

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|------------|
| Abbildungen | 3 |
| Tabellen | 4 |
| VORWORT | 5 |
| KAPITEL 1 | |
| THEORETISCHE EINFÜHRUNG | 7 |
| 1.1 Diskurs: Formativum in den Anden | 7 |
| 1.1.1 Chronologie und Terminologie | 7 |
| 1.1.2 Probleme des überregionalen Formativums | 14 |
| 1.1.3 Re-Definition des Begriffes "Formativum" | 36 |
| 1.2 Die formativzeitliche Periode der Cochabamba-Täler Boliviens | 38 |
| 1.2.1 Forschungsgeschichtlicher Hintergrund | 38 |
| 1.2.2 Neue Fragen zur Erforschung des Formativums | 45 |
| 1.2.3 Ziele der Arbeit | 46 |
| KAPITEL 2 | |
| METHODOLOGIE UND FELDFORSCHUNG | 48 |
| 2.1 Valle Alto – Geologie und Klima | 48 |
| 2.2 Oberflächenarbeiten | 52 |
| 2.2.1 Topographische Vermessung | 53 |
| 2.2.2 <i>Intra-site</i> -Prospektion | 54 |
| 2.2.3 Siedlungskomponenten | 59 |
| 2.3 Grabungsarbeiten | 75 |
| 2.3.1 Testschnitte | 76 |
| 2.3.2 Schnitt 5: Sektor der Brennstellen und Siedlungsstratigraphie | 78 |
| 2.3.3 Schnitt 9: Abfallgrube im zentralen Siedlungsbereich | 88 |
| 2.3.4 Schnitt 6/Profil 1: Bestattungen im Aschehügel MO1 | 92 |
| 2.4 Absolute Datierung durch ¹⁴C-Daten | 111 |
| 2.4.1 Problematik der Interpretation von ¹⁴ C-Daten | 112 |
| 2.4.2 Absolute Datierung der Kontexte | 116 |
| 2.4.3 Siedlungsphasen | 124 |
| KAPITEL 3 | |
| MATERIALANALYSEN | 127 |
| 3.1 Keramik | 127 |
| 3.1.1 Warenspektrum der Keramik | 129 |
| 3.1.2 Laboranalysen | 137 |
| 3.1.3 Formenspektrum und Funktionsanalysen | 140 |
| 3.1.4 Korrelation der Keramikwaren mit den Schichten | 166 |
| 3.1.5 Vergleiche der Formenspektren | 169 |
| 3.2 Umweltanalyse | 176 |
| 3.2.1 Archäobotanische Analysen | 176 |
| 3.2.2 Identifikation der Tierknochen | 181 |
| 3.2.3 Mollusken – Schnecken und Muscheln | 183 |
| KAPITEL 4 | |
| KERAMIKPRODUKTION UND ORGANISATION | 186 |
| 4.1 Produktionstechnologie | 189 |
| 4.1.1 Herstellungsprozess und Werkzeuge | 189 |
| 4.1.2 Ethnographische und ethnoarchäologische Vergleiche der Brennstellen | 205 |
| 4.1.3 Technologische Aspekte der Brennstellen in Santa Lucía | 228 |

| | |
|---|-----|
| 4.2 Produktionsorganisation | 230 |
| 4.2.1 Spezialisierungs-Diskussion | 236 |
| 4.2.2 Gründe für eine Spezialisierung | 257 |
| 4.3 Kupferproduktion in Santa Lucía? | 264 |
| | |
| KAPITEL 5 | |
| SIEDLUNGSANALYSE IN SANTA LUCIA | 272 |
| 5.1 Werkzeuge, Artefakte und Siedlungsaktivitäten | 272 |
| 5.1.1 Steinartefakte | 272 |
| 5.1.2 Schmuckperlen (Muscheln, Stein, Knochen) | 278 |
| 5.1.3 Knochenartefakte | 281 |
| 5.1.4 Metallartefakte (Gold) | 284 |
| 5.1.5 Sonstige Keramikartefakte | 285 |
| Keramikröhren | 288 |
| 5.2 Siedlungsinterpretation und Vergleiche | 290 |
| 5.2.1 Hauskonstruktionen | 292 |
| 5.2.2 Bemalte Hauslehmfragmente | 296 |
| 5.3 Bestattungsmuster | 300 |
| 5.3.1 Interpretationsversuche | 300 |
| 5.3.1 Regionale und überregionale Vergleiche | 304 |
| 5.3.3 Deponierung von Gefäßen | 306 |
| | |
| KAPITEL 6 | |
| FORMATIVZEITLICHES SIEDLUNGSMUSTER IM VALLE ALTO | 310 |
| 6.1 Ziele und Probleme der Prospektion | 310 |
| 6.1.1 Die Prospektionszone im <i>Valle Alto</i> | 312 |
| 6.2 Siedlungsmuster im <i>Valle Alto</i> | 316 |
| 6.2.1 Formativzeitliches Siedlungsmuster und Chronologie | 317 |
| 6.2.2 Siedlungsmuster der späteren Perioden und Chronologie | 320 |
| 6.3 Regionales Siedlungsmuster im Formativum | 326 |
| 6.3.1 Regionale Vergleiche | 326 |
| 6.3.2 Lokale und regionale Komplementaritätsmodelle | 329 |
| | |
| KAPITEL 7 | |
| INTERAKTIONEN UND AUSTAUSCHSYSTEME | 334 |
| 7.1 Interaktionen innerhalb der Täler | 334 |
| 7.2 Überregionaler Austausch | 335 |
| 7.2.1 Mineralien und Metalle | 335 |
| 7.2.2 Muschel- und Schneckenschalen | 340 |
| 7.2.3 Lithisches Material und Fossilien | 342 |
| 7.2.4 Keramik | 342 |
| 7.2.5 Ideologischer Austausch | 343 |
| 7.3 Interaktionssphären und Handelsrouten | 344 |
| | |
| KAPITEL 8 | |
| SOZIO-POLITISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE ROLLE DER COCHABAMBA-REGION IN DER FORMATIVZEITLICHEN PERIODE | 346 |
| 8.1 Sozio-ökonomische Organisation | 347 |
| 8.2 Chronologische Korrelation | 351 |
| | |
| BIBLIOGRAFIE | 357 |

ABBILDUNGEN

| | | |
|-----------|--|-----|
| Abb. 2.1 | Lage des Fundortes Santa Lucía im <i>Valle Alto</i> | 48 |
| Abb. 2.2 | Santa Lucía von Osten (nordöstlicher Winkel oder „Suburbium“) | 52 |
| Abb. 2.3 | Rohmalachit und Knochenperlen im zentralen Siedlungsbereich | 58 |
| Abb. 2.4 | Westprofil von Brennstelle H124 | 60 |
| Abb. 2.5 | Brennplattform H212, Ansicht von Nordwesten | 61 |
| Abb. 2.6 | Brennstelle H11 | 62 |
| Abb. 2.7 | Aufsicht auf Brennstelle H11 | 63 |
| Abb. 2.8 | Profilschnitte durch die Plattform von H11 | 64 |
| Abb. 2.9 | Grabungsphasen an Brennstelle H20 | 65 |
| Abb. 2.10 | Aufsicht auf Brennstelle H20 (Plattform 3) | 66 |
| Abb. 2.11 | Idealisierte Rekonstruktion der Brennstellen aus Santa Lucía | 67 |
| Abb. 2.12 | Ausschnitt aus dem Gesamtplan: zentraler Siedlungsbereich | 68 |
| Abb. 2.13 | Arbeitsphasen an Haus C5 | 69 |
| Abb. 2.14 | Grundriss von Haus C5 | 70 |
| Abb. 2.15 | Grundriss von Haus C3 (Foto und Zeichnung) | 71 |
| Abb. 2.16 | Grundriss von Haus C7 (Foto und Zeichnung) | 72 |
| Abb. 2.17 | Nördlicher Aschehügel (MN2) | 73 |
| Abb. 2.18 | Profile von Schnitt 2 | 77 |
| Abb. 2.19 | Planum von Schnitt 5 mit „häuslichem Herdbereich“ (F1) | 80 |
| Abb. 2.20 | Nordprofil von Schnitt 5 | 81 |
| Abb. 2.21 | Ostprofil von Schnitt 5 | 82 |
| Abb. 2.22 | „Positionshalter“ für ungebrannte Gefäße | 83 |
| Abb. 2.23 | Knochen eines jungen Lamas (Schicht 18) | 86 |
| Abb. 2.24 | Blick auf das Ostprofil von Schnitt 5 | 87 |
| Abb. 2.25 | Nord- und Ostprofil von Schnitt 9 | 89 |
| Abb. 2.26 | Deponierte Gefäße unter Grube H21 | 90 |
| Abb. 2.27 | Position der Gefäße und Lage der ¹⁴ C-Proben | 91 |
| Abb. 2.28 | Lageplan der Schnitte 6, 7, 8 und Profil 1 | 93 |
| Abb. 2.29 | Profil 1 von 0 – 21,90 m | 94 |
| Abb. 2.30 | Detail der Grube 1 in Profil 1 | 95 |
| Abb. 2.31 | Lage von Bestattung E6 | 96 |
| Abb. 2.32 | Lage von Bestattung E7 | 97 |
| Abb. 2.33 | Profil 1 von 22 – 22,50 m | 99 |
| Abb. 2.34 | Nordprofil von Schnitt 6 | 101 |
| Abb. 2.35 | Bestattung E3 | 102 |
| Abb. 2.36 | Bestattung E2 (Zeichnung und Detailfoto) | 104 |
| Abb. 2.37 | Lage von Bestattung E5 | 104 |
| Abb. 2.38 | Lage von Bestattung E9 | 106 |
| Abb. 2.39 | Lage von Bestattung E10 | 108 |
| Abb. 2.40 | Lage der Gefäße und Bestattung E11 | 109 |
| Abb. 2.41 | Lage der Gefäße und Bestattung E11 im Profil | 110 |
| Abb. 2.42 | Aschehügel MO1 mit Schnitt 6 und Profil 1 | 111 |
| Abb. 2.43 | Klimakarte mit jahreszeitlich bedingtem Verlauf des thermischen Äquators | 114 |
| Abb. 2.44 | Graphik des kalibrierten Datums SL-C19 (Gd-18394) | 115 |
| Abb. 2.45 | Kalibrierte ¹⁴ C-Daten mit Wahrscheinlichkeitsprüfung (Schnitt 5) | 118 |
| Abb. 2.46 | Kurven der erweiterten Wahrscheinlichkeitsprüfung | 119 |
| Abb. 2.47 | Kalibrationskurven in zeitlichem Kontext der ¹⁴ C-Daten aus Schnitt 6 | 123 |
| Abb. 2.48 | Zeitliche Korrelation aller ¹⁴ C-Daten aus Santa Lucía | 125 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Abb. 3.1 | Chronologische Abfolge der Warentypen | 136 |
| Abb. 3.2 | Graphische Darstellung des Proportionsverhältnisses für Gefäßformen | 141 |
| Abb. 3.3 | Modernes Formenspektrum aus Chucuito | 151 |
| Abb. 3.4 | Modernes Formenspektrum aus Quinua | 153 |
| Abb. 3.5 | Stadien des Lebenskreislaufs eines Artefakts | 163 |
| Abb. 3.6 | Graphiken zur Warenverteilung auf Oberfläche und Grabung | 167 |
| Abb. 3.7 | Formenspektrum aus Chullpapampa | 172 |
| Abb. 4.1 | Model für Gefäße mit runder Basis | 198 |
| Abb. 4.2 | Querschnitt durch einen modernen Grubenofen | 210 |
| Abb. 4.3 | Aufsicht auf die Werkstatt eines Töpfers aus Dir, Pakistan | 214 |
| Abb. 4.4 | Grubenofen aus Musazi, Pakistan | 215 |
| Abb. 4.5 | Brennöfen aus Batán Grande | 219 |
| Abb. 4.6 | Parameter für die Produktionsorganisation | 235 |
| Abb. 4.7 | Jährliche Aktivitäten der Töpfer in Mórrope | 246 |
| Abb. 4.8 | Aktivitätszonen im Werkstattareal von Maymi | 254 |
| Abb. 4.9 | Moche-zeitliches Gefäß mit Darstellung des Prozesses der Metallschmelze | 268 |
| Abb. 4.10 | Werkzeuge zur Metallbearbeitung von der Zentralküste | 269 |
| Abb. 4.11 | Formativzeitliche Kupferarmbänder aus dem <i>Valle Alto</i> | 271 |
| Abb. 5.1 | Knochenflöten aus Santa Lucía und der Cochabamba-Region | 284 |
| Abb. 6.1 | Verbreitung der ersten spanischen Siedlungen | 317 |

TABELLEN

| | | |
|----------|--|-----|
| Tab. 1.1 | Funktional-evolutionistische Schemata und „Kulturelle Horizonte“ in Peru | 9 |
| Tab. 1.2 | Beispiele formativzeitlicher Chronologien für den nordzentralen Andenraum | 11 |
| Tab. 1.3 | Formativzeitliche Chronologie aus dem Ayacucho-Raum | 21 |
| Tab. 1.4 | Regionale Chronologie im Cuzco-Becken | 23 |
| Tab. 1.5 | Chronologien im Titicaca-Becken | 26 |
| Tab. 1.6 | Chronologie im Atacama-Becken | 32 |
| Tab. 1.7 | Chronologieschema aus Nordchile | 33 |
| Tab. 1.8 | Chronologie der Cochabamba-Täler | 41 |
| Tab. 1.9 | ¹⁴ C-Daten aus formativzeitlichen Fundorten im <i>Valle Alto</i> | 44 |
| Tab. 2.1 | Klassifikation der Scherbendichte pro 3,14 m ² auf der Oberfläche | 56 |
| Tab. 2.2 | ¹⁴ C-Proben aus der „häuslichen Herdbereichs“-Phase | 117 |
| Tab. 2.3 | ¹⁴ C-Proben aus den unteren Schichten von Schnitt 5 | 117 |
| Tab. 2.4 | ¹⁴ C-Proben aus Schnitt 9 im zentralen Siedlungsbereich | 120 |
| Tab. 2.5 | ¹⁴ C-Proben aus den Ascheschichten von Schnitt 6 | 121 |
| Tab. 2.6 | ¹⁴ C-Probe aus dem Wallbereich | 121 |
| Tab. 2.7 | ¹⁴ C-Probe aus Schnitt 6 mit Höhenkoordinaten | 122 |
| Tab. 3.1 | Verteilung Keramikfragmente auf Warentypen | 128 |
| Tab. 3.2 | Gefäßformenspektrum aus Santa Lucía | 148 |
| Tab. 3.3 | Warenverteilung pro Schicht in Schnitt 5 | 168 |
| Tab. 3.4 | Häufigkeitsverteilung der archäobotanischen Überreste | 176 |
| Tab. 4.1 | Charakteristika von modernen und präspanischen Grubenöfen | 217 |
| Tab. 5.1 | Fehlende Skelettteile der Bestattungen aus dem Aschehügel | 302 |
| Tab. 6.1 | Formativzeitliche Fundorte in Relation zur Bodenqualität | 318 |
| Tab. 8.1 | Korrelation der Chronologie der Cochabamba-Täler mit dem Titicaca-Raum | 352 |

Vorwort

Das *Proyecto Santa Lucía* wurde von Dezember 2002 bis Juni 2005 in Cochabamba, Bolivien realisiert. Die finanziellen Mittel zur Durchführung des Projektes wurden mir durch ein NaFöG-Stipendium der Freien Universität bzw. des Landes Berlin sowie ein Aufstockungsstipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) gewährt, für welche ich mich hiermit nochmals ganz herzlich bedanken möchte.

Hauptgegenstand des Projektes war die archäologische Untersuchung von Santa Lucía, einer bislang einzigartigen, formativzeitlichen Siedlung im Cochabamba-Tal. Kennzeichnend für die Siedlung ist eine umfangreiche Keramikproduktion während des ersten vorchristlichen Jahrtausends. Die Feldforschung umfasste eine Grabung vor Ort und die Prospektion eines Talabschnitts. Die Feldforschung wie auch die anschließende Materialbearbeitung in Bolivien war nur durch die tatkräftige Unterstützung zahlreicher Mitwirkender durchführbar, die hier nicht unerwähnt bleiben sollen.

Dank gilt zunächst den Verantwortlichen und der Belegschaft des INIAN-Museo in Cochabamba, allen voran dem Direktor David Pereira H. und seinem Stellvertreter Ramón Sanzetenea für die Genehmigung, Betreuung und tatkräftige Unterstützung des Projektes. Angelina Muñoz und Walter Sánchez bin ich für wertvolle Tips und Diskussionen dankbar. Danke auch an Jorge „Coco“ Delgado für seine regelmäßigen publizistischen Berichte über Santa Lucía in der Tageszeitung *Opinión*.

Den größten Dank schulde ich jedoch Marcos Veizaga Arevalo (†), Subpräfekt von Tarata, für seinen Einsatz als „Vormann“ und örtlichen Leiter, der mit seinen guten Beziehungen zu den Bewohnern des Tales als Fürsprecher für das Projekt eintrat. Danken möchte ich auch seiner Frau Alicia und den Einwohnern des Dorfes Huasa Rancho, die das Projekt positiv sahen. Marcos Veizaga verstarb leider unerwartet Anfang des Jahres 2008. Dies ist ein großer Verlust, nicht nur für seine Familie und die Bevölkerung des *Valle Alto*, sondern auch ich habe einen guten Freund verloren. Ihm ist dieses Buch gewidmet und mag stellvertretend für seine vielen Verdienste in der Provinz Esteban Arze stehen.

Eusebio Colque, Adalberto und Eddie Vallejos, Aurelio Siles, Renan López, Don Ruben, Don Máximo und Don Wilber danke ich für ihren physischen Einsatz auf der Grabung. Dank gilt auch allen studentischen Helfer während der Grabung und der Prospektion: Alejandra Martínez, Zulema Terceros, Carla Jaimes, Orlando Tapia, Vianney Villegas, Brahim Mukled Alba, Gori Tumi Echevarría und Miriam Lahitte. Vor allem die herausragenden Zeichnungen von Wilson Almanza aus Tarata sind zu würdigen. Hilfe und Abwechslung boten auch die Gastarbeiter Andrea Wüstefeld de Rojas, das „Siebteam“ Axel Dyroff und L.A. Noack sowie meine Eltern.

Alejandra Martínez ist zudem für ihre Assistenz bei der Materialaufarbeitung zu danken. Bei der Keramikanalyse waren Alina Caballero, Oscar Valencia, Maria Rojas, Gianina Castellón, William Castellón, Dennise Rodas, José Maria Velasco, Luis Castedo, Jenny Martínez, Silvia Blanco Bedoya (†), Soledad Fernández, Paloma Clavijo und Mateo Cruz Lazaro behilflich. Dank auch an die unermüdlichen Fotografen Gustavo Saravia und Joaquín Carvajal. Für die technische Unterstützung bei der Erstellung von Katalogseiten, Übersichtskarten und Pläne mittels Bildbearbeitungsprogrammen möchte ich Christoph Engel, Paul Andia und Stephan Ackermann danken.

Das Centro de Levantamientos Aeroespaciales y Aplicaciones SIG (CLAS-UMSS) der Universität in Cochabamba stellte mir freundlicherweise die Satellitenkarte des *Valle Alto* zur Verfügung. Danke an Sergio Aviles für die technische Unterstützung.

Für die interdisziplinären Analysen danke ich Maria Bruno und Zulema Terceros, Archäobotanik und Lawrence S. Owens, Physische Anthropologie. Victor Vásquez von *Arqueobios* (Trujillo, Peru) half aus der Ferne bei der Bestimmung der Muscheln und Isabel Cartajena konnte einige Kamelidenknochen anhand von Fotos identifizieren. Ricardo Céspedes und Boris Riwa (MHNC Cochabamba) identifizierten das Gros der Knochenreste sowie Gesteine.

Des weiteren danke ich Anna Pazdur vom GADAM Centre of Excellence, Institut für Physik der Schlesischen Technischen Universität in Gliwice, für die Gewährung eines Stipendiums zur Bearbeitung meiner ¹⁴C-Proben. Adam Michzýnski und Jacek Pawlyta waren verantwortlich für deren Auswertung und Interpretation.

Für eine Diskussion der Arbeit bin ich Jürgen Golte, Heidi Peter-Röcher, Ursula Thiemer-Sachse, Klaus Koschmieder und Peter Fuchs zu Dank verpflichtet, die mir hilfreiche Kommentare während des Schreibens lieferten. Auch David Browman half mit anregenden Diskussionen und gab mir detaillierte Auskunft zu den untersuchten Kupfermineralien aus Santa Lucía und Chiripa. Für das Korrekturlesen des Werkes sind T. Scardanelli, Volker Pradel, Carsten Balzer und Andreas Kröher zu bedanken. Allen Ungenannten, die mittel- oder unmittelbar zu dieser Arbeit beigetragen haben, sei hiermit ebenfalls gedankt.

Kapitel 1

Theoretische Einführung

1.1 Diskurs: *Formativum in den Anden*

Die Formative Periode, auch Initialperiode und Früher Horizont genannt, beschreibt die gesellschaftlichen Entwicklungen in den zentralen Anden¹ zwischen dem beginnenden zweiten Jahrtausend v. Chr. und den ersten nachchristlichen Jahrhunderten. Die Charakteristik dieser Periode wird in der Forschung allgemein mit beginnender Sesshaftigkeit und Ackerbau sowie dem Einsatz von Keramik wiedergegeben. Der angegebene Zeitraum ist ein Richtwert und wird im allgemeinen regional präzisiert, da die charakteristischen Veränderungen nicht uniform im ganzen Andenraum auftreten. Die Veränderungen sind weniger als entwicklungstechnische Merkmale, sondern als dynamische Prozesse zwischen regionalen Gesellschaften zu begreifen, die eine mehr oder weniger enge Beziehung wirtschaftlicher, sozio-politischer oder ideologischer Natur pflegten.

Forschungsgegenstand dieser Arbeit ist eine prähistorische Siedlung des ersten vorchristlichen Jahrtausends im Cochabamba-Tal in den östlichen Abhängen der Anden Boliviens. Zum besseren Verständnis der lokalen Ereignisse und gesellschaftlichen Entwicklungen sind Betrachtungen der benachbarten Regionen bzw. der in mittel- oder auch unmittelbarer Distanz sich abspielende Vorgänge unausweichlich. Insofern wird der Blick vom nördlichen Peru bis zur chilenischen Nordküste und der Nordwestecke Argentiniens ausgedehnt. Die jeweils unterschiedlichen, aber bereits vernetzten Gesellschaften werden im Folgenden, soweit es für den im Vordergrund stehenden Fundort relevant ist, knapp beschrieben. Die Untersuchung dieser Verhältnisse und der Dynamik während der Formativen Periode ist der Schlüssel zum Verständnis späterer komplexer Gesellschaften wie Tiwanaku und Wari, die letztendlich im inkaischen Imperium kulminieren.

Dazu ist eine fundierte Chronologie notwendig, innerhalb derer Vergleiche zwischen räumlich getrennten, doch zeitlich sich überlappenden Gesellschaften durchgeführt werden können. Hiermit wird bereits das Problem der Schaffung eines überregionalen Schemas zur Synchronisation zeitlicher Abfolgen aus regionalen Bereichen angesprochen, die die archäologische Forschung in den Anden bereits seit einem Jahrhundert beschäftigt.

1.1.1 Chronologie und Terminologie

Der Begriff des „Formativums“ wurde von der peruanistischen Forschung um 1948 geprägt. Erste Ansätze, unstratifiziertes archäologisches Material aus Oberflächen- und Grabfunden aus dem andinen Raum anhand von stilistischen Ähnlichkeiten in ein chronologisches Kulturkonzept bringen, stammen bereits von Max Uhle (cf. Rowe 1967a:6; Strong 1948:94ff.). In ihrer grundsätzlichen Gliederung ist seine Klassifikation sogar noch vigent (Kaulicke 1998:9). Das Material wurde in räumliche als auch

¹ Unter den „zentralen Anden“ ist in diesem Fall der geographische Raum Perus und Boliviens zu verstehen, wie z.B. Bennett (1948:2, 1960:95) ihn beschreibt.

zeitliche Kulturkreise, und möglichst in regional übergreifende „Horizonte“ gegliedert, die sich durch bestimmte stilistische Gemeinsamkeiten definierten (cf. Rowe 1998). Der Begriff „Horizont“ steht damit synonym für pan-andine Kulturen wie z.B. Huaritiahuanaco oder Inka. Daneben entstanden vor allem Stufen lokaler Kulturgruppen wie z.B. „Early Ancón“, „Middle Ancon I and II“, „Epigonal or Early Ica-Style“, „Proto-Nazca“, „Pre-Nazca“, „Pre-Mochica“ durch Alfred Kroeber und W. Duncan Strong in den 20er und 30er Jahren, die einer ersten Perioden- oder Horizonteinteilung wie „Early“, „Middle“, „Late“ oder „Inka“ zugeordnet wurden (Rowe 1967a:7). Erste stratigraphische Informationen kamen durch Arbeiten im Virú-Tal durch Gordon Willey und aus dem Chicama-Tal durch Rafael Larco Hoyle in den 40er Jahren hinzu, mit denen Uhles Konzept überarbeitet werden sollte. Diese neuen Daten stammten jedoch alle von der peruanischen Nordküste und die Etablierung von Kulturkreisen konnte somit auch nur regional von Bedeutung sein. Eine Korrelation, z.B. mit der von Bennett 1946 erstellten Chronologie des zentralandinen Hochlands gestaltete sich schon aufgrund des unterschiedlichen Materials schwierig.

W. Duncan Strong (1948:100, Table 4) entwickelte daraufhin ein sogenanntes Epochenschema für den südamerikanischen Raum, welches lediglich funktionale, entwicklungstechnische Merkmale der Kulturkreise beinhaltet, die überregional erkennbar waren und somit unabhängig von regionalen Kulturen anwendbar sein sollte. Sein Schema wurde – mehr oder weniger unabhängig – auch von anderen peruanistischen Forschern mitgetragen (s. Tab 1.1). Die Grundlage seines Schemas basiert auf der Definition progressiver Stufen der kulturellen Entwicklung einer Gesellschaft anhand a) ökonomischer Basis, b) künstlerischem Standard und c) politischer Organisation, sofern diese bestimmt werden kann (ibid.:101).

Diese Stufen beschreiben den Übergang von Jäger- und Sammler-Gesellschaften zu frühen Ackerbauern durch die Kultivierung von Pflanzen (und Tieren). Durch technologische Innovationen wie Bewässerungssysteme entsteht eine intensivierete Agrarkultur, die eine Sesshaftigkeit bedingt (oder viceversa). Der Einsatz von Keramik ermöglicht die Vorratshaltung, die wiederum die Sesshaftigkeit unterstützt. Eine solche Lebensweise bedingt schließlich ein Bevölkerungswachstum, welches letztlich zu einer sozialen Komplexität und Hierarchie führt. Diese Entwicklungen werden als Grundlage für eine spätere „Staatenbildung“ gesehen. Daher stammt der Ausdruck „formativ“, mit dem man sich an der mesoamerikanischen Chronologiebildung orientierte. Strong selbst beschreibt diese Stufe folgendermaßen, wobei auch die subjektive Auswahl und Definition der relevanten Terminologie deutlich wird:

„The Formative Epoch is here visualized as a period, usually long in extension, wherein the various local and borrowed artistic and technological developments gradually attain specific, or local, individuality and character. This is always a fascinating period artistically, which modern artists will often call either ‘Classic’ or ‘Archaic’ as their predilection leads them. The term ‘Developmental’ is open to both lexical and evolutionary criticism, depending on the reader’s ‘feeling tone’ for these two words. To the writer, ‘Formative’ suggests a later and more specific shaping than does ‘Developmental’, but the dictionary gives little help here. However, for present purposes, ‘Developmental’ is the name suggested for the Peruvian cultural epoch when a sedentary life, based on a fishing and horticultural economy, but without pottery-making, began and continued in coastal Peru. The term ‘Incipient Agriculture’, quite recently proposed by Steward, may be even better for this epoch. The earlier epoch, ‘Pre-

agricultural’, stands by to include all those early or retarded gathering, hunting, and fishing cultures which have now clearly appeared for the first time, and which will increase in number as objective scientific work in the Andean region continues.” (Strong 1948:101).

Das Formativum bildet damit die erste Stufe eines evolutionistischen Konzepts, welches der Annahme unterliegt, dass alle Gesellschaften unweigerlich eine Entwicklung von primitiven, homogenen, nicht stratifizierten Jäger- und Sammler-Gesellschaften zu entwickelten, komplexen hierarchischen Gesellschaften durchlaufen. Die zu Beginn starken verwandtschaftlichen Beziehungen homogener Gesellschaften werden dabei nach und nach durch die Einführung wirtschaftlicher und/oder politischer Organisationsformen aufgelöst, in der eine herrschende Klasse das System kontrolliert. D.h., es wird von einer linearen Entwicklung von kleinen dörflichen Gemeinschaften zu komplexen großen Siedlungen mit Klassengesellschaften und Anhäufung von Reichtum durch enorme Überschussproduktion ausgegangen (Stanish 2003:18).

| Strong 1948 | Steward 1948 | Larco Hoyle 1948 | Bennett und Bird 1960 | Wiley 1948 | Assoziierte Fundorte und Gesellschaften |
|------------------------|--|------------------|---|--|--|
| Pre-agricultural Stage | Pre-agricultural | | | | |
| Developmental | Basic agricultural beginnings | Pre-Cerámica | Early Farmers | Pre-Ceramic | Huaca Prieta Pampa de los Fósiles Cerro Prieto |
| Formative | Inter-areal developmental or Formative | Inicial Cerámica | Cultists | Formative (<i>Chavín Horizon</i>) | Cupisnique Chavín |
| | Regional developmental or Formative | Evolutiva | Experimenters | (<i>White-on-Red Horizon</i>) | Salinar, Gallinazo Chavín Paracas, Pukara |
| Florescent | Regional florescent | Auge | Master Craftsmen | Regional Classic (<i>Negative Horizon</i>) | Moche I – V Nazca |
| Fusion | | Fusional | Expansionists | Expansionistic (<i>Tihuanaco Horizon</i>) | Huari Tiahuanaco |
| Imperial Stage | Empire and Conquest | Imperial | Urbanist (City Builders) Imperialist | Expansionistic (<i>Inca</i>) | Chimú Inka |
| Colonial | | Conquista | Aftermath | | |

Tab. 1.1 Funktional-evolutionistische Schemata und „Kulturelle Horizonte“ in Peru
(Kroeber 1948:table 5)

Die meisten dieser funktional-evolutionistischen Klassifikationen (Tab. 1.1) beinhalten generische Kategorien oder Beschreibungen, lediglich Wiley klassifizierte seine Horizonte anhand von überregional festgestellten Keramikstilen. Die Schemata sollten in den zu durchlaufenden Entwicklungsstadien für viele Kulturgruppen

Allgemeingültigkeit besitzen. Am deutlichsten wird dies bei Stewards „*Functional-developmental Classification of American High Cultures*“ (Steward 1948:103; vgl. Tab. 1.1), welches gleichzeitig auch die mittelamerikanischen, vorgeschichtlichen Entwicklungen abdecken soll. Jede seiner Stufen setzt sich mit einem Set aus Merkmalen deutlich von der vorhergehenden ab. Sozio-politische, ökologische und ideologische Veränderungen sind damit bereits impliziert. In diesem Sinne sind Merkmale wie z.B. „society oriented around a priest-temple complex“ für die frühe „Formative“-Stufe und „military controls begin to supersede theocratic ones“ für die sogenannte „Blütezeit“ (*Regional florescent*) als bereits feststehende gesellschaftliche Ausprägungen zu verstehen (Steward 1948:103). Anhand der jeweiligen Charakteristika lässt sich daher jede Gesellschaft einem bestimmten Entwicklungsgrad zuweisen und kulturell interpretieren.

Dieses evolutionistische Modell ist jedoch zu einfach gedacht. Die Abläufe sind als strikt lineare Progression konzipiert, zu der es praktisch keine Ausweichmöglichkeit gibt. Das Modell ist unfähig, die Komplexität der gesellschaftlichen Ausprägungen von menschlichen Entscheidungen zu erfassen (Sánchez C. 2003). Die Kulturstufen wirken daher konstruiert und werden dem vorhandenen Datenmaterial oft nicht gerecht (vgl. auch Kroeber 1948). Solcher Unzulänglichkeiten war man sich durchaus beim Erstellen dieser Schemata bewusst. Steward selbst stellte sich Fragen zu Fällen, die diese Klassifikationen nicht berücksichtigen (Steward 1948:103). Und Kroeber wies bereits 1948 auf die Probleme solcher Entwicklungsmodelle hin, die ein zu beispielhaftes bzw. zu implizierendes Muster für den Ablauf der historischen, gesellschaftlichen Evolution darstellen (Kroeber 1948:115f.).

Zu dieser Zeit war die amerikanische Archäologie noch kulturhistorisch geprägt und beeinflusst von evolutionistischen Denkweisen des 18. Jahrhunderts (Bernbeck 1997:35). Die anhand der archäologischen Zeugnisse rekonstruierten, gesellschaftlichen Gruppen wurden bestimmten Zeithorizonten oder Kulturepochen zugeordnet. Man eiferte in dieser Hinsicht den Errungenschaften der Alten Welt (z.B. durch Oskar Montelius) nach (Strong 1948:102). Dieses Vorgehen entsprach den damaligen Forschungsmethoden, denn zum Verständnis der diversen gesellschaftlichen Entwicklungen in den Anden musste das erlangte Datenmaterial in irgendeiner Form zunächst in einen breiteren, erklärenden Kontext gesetzt werden, wobei ähnliche „Kulturstufen“ den Leitfaden bildeten. Dabei wurde von einer Gleichzeitigkeit der jeweiligen Kulturstufen ausgegangen, was jedoch dem eigentlichen Ziel entgegenwirkte.

Da diese Modelle keine historisch-chronologische Grundlage aufweisen, können zeitgleiche Gesellschaften daher in unterschiedlichen Stadien landen (Stanish 2003:86). Nicht nur, dass regionale Eigenheiten in der Entwicklung nicht berücksichtigt wurden, auch zeitliche Verschiebungen in den Abläufen wurden nicht in Betracht gezogen. Die chronologischen Details waren damals jedoch noch relativ ungeklärt. Regionale Sequenzen wurden anhand Stilanalysen aus Keramiksammlungen ohne Fundkontexte oder anhand Grabungen nach künstlichen (50 cm dicken) Schichten erstellt (z.B. Bennett 1936). Diese wurden zwar teilweise überarbeitet und revidiert (Bennett 1948), bilden andererseits aber immer noch die Grundlage für heutige Chronologien wie in Tiwanaku. Durch die Einführung von naturwissenschaftlichen Datierungsmethoden konnten die Keramiksequenzen zwar absolut datiert und teils verfeinert werden, doch selbst diese boten nicht immer die Lösung des Problems (cf. Bischof 1998).

Die evolutionistische Methode trieb zum Teil bizarre Blüten, wie sie Arthur Posnansky mit seiner fünfstufigen Chronologie für den Titicaca-Raum formulierte

(Posnansky 1912). Seiner Meinung nach wurde Tiwanaku ursprünglich vor etwa 10 000 Jahren am Meer erbaut und durch tektonische Hebungen in den *altiplano* erhoben. Es war für ihn einfach nicht vorstellbar, dass die Vorgängerkulturen der Aymaras die Monumentalanlage im kalten windigen Hochland konstruiert haben konnten (cf. Stanish 2003:77f.).

Kritikwürdig ist hingegen nicht die Erstellung evolutionistischer Modelle, sondern deren kritiklose Anwendung bis in die 80er Jahre hinein. Statt die, selbst von den Verfassern diskutierten und unzureichenden Belange dieser Entwicklungsschemata zu erkennen und aufzuzeigen, wurden sie rigoros angewendet und die zu untersuchenden Gesellschaften anhand der entsprechenden Merkmale einer bestimmten Stufe zugewiesen und oft das archäologische Material „angepasst“.

So beschreibt Ponce Sanginés die formativzeitliche Entwicklung in der Wankarani-Region im Vergleich mit der sich später am Titicaca-See ausbildenden Tiwanaku-Gesellschaft: „...la cultura de Wankarani (...) quedó en un estado de infantilismo, de estancamiento y subdesarrollo“ (Ponce Sanginés 1970:47). Diese „Stagnation“ und „Unterentwicklung“ schreibt er der weniger günstigen natürlichen Umgebung zu. In der Beschreibung formativzeitlicher Gesellschaften wie Wankarani und Chiripa finden sich immer wieder Merkmale wie „friedliche Interaktionen“, „keine sozialen Klassen“, „inegalitäre Gesellschaften“ (Ponce Sanginés 1985:13-30), die klar der Formativen Stufe aus dem oben erwähnten Schema von (Steward 1948:104) entlehnt sind. Durch solche Begriffe ist das Formativum negativ bzw. mit einer gewissen Primitivität behaftet.

| | 2500-1800 a.C. | 1800-1200 a.C. | 1200-800 a.C. | 800-250 a.C. | |
|-----------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------|
| Kato/Seki 1998 | Formativo Inicial | Formativo Temprano | Formativo Medio | Formativo Tardío | |
| Elera 1997 | Precerámico | Formativo Temprano | Formativo Medio Temprano | Formativo Medio Tardío | |
| Kaulicke 1994 | Arcaico | Formativo Temprano | Formativo Medio | Form. Tardío | Form. Final |
| Lumbreras 1989 | Proto Formativo | Formativo Inferior | Formativo Medio | | |
| Lumbreras 1974 | Arcaico | Formativo Inferior | Formativo Medio | | |
| Burger 1992 | Preceramic | Initial Period | | Early Horizon | |
| Lanning 1967 | Preceramic | Initial Period | Early Horizon | | |
| Bischof 1998 | Präkeramikum Cerro Sechín Huaca Prieta | Chavín A Pampa de las Llamas | Chavín B-E Huaca de los Reyes | Chavín Janabarriu | |

Tab. 1.2 Beispiele formativzeitlicher Chronologien für den nordzentralen Andenraum
(aus Bischof 1998 und Shibata 2004:Cuadro 2)

John H. Rowe sprach bereits in den 50er Jahren das Problem der evolutionistischen Modelle an und schlug ein chronologisches System vor, welches die Entwicklungsstufen in einen historischen Zeitrahmen bindet (Rowe 1967a). Er nahm dazu Kroebers ursprüngliche Einteilung mit den erkennbaren Horizonten (Chavín, Tiwanaku/Wari, Inka, vgl. Willey 1948; Tab. 1.1) wieder auf und fügte zwei Zwischenperioden ein, so dass sich daraus die Abfolge „Initialperiode“, „Früher Horizont“, „Frühe Zwischenperiode“, „Mittlerer Horizont“, „Späte Zwischenperiode“ und „Später Horizont“ ergab (vgl. Willey 1948:10-15). Dieses Schema ist heutzutage in

den meisten Gebieten Perus gängig, wobei es jedoch vorwiegend von nordamerikanischen Forschern genutzt wird (Tab. 1.2).

Rowe's Chronologie wurde anhand der Keramiksequenz in Ica erstellt, welche in den frühen 60er Jahren die einzige verfügbare regionale Sequenz überhaupt darstellte (Menzel et al. 1964). Obwohl Rowe diese Chronologie nur als strikten Rahmen für eine Gleichzeitigkeit, d.h. ohne Rücksicht auf gesellschaftliche Entwicklungsstadien oder kulturellem Material verstand (Rowe 1967a:5), wurde sein Prinzip der Gleichzeitigkeit nicht akzeptiert (cf. Bischof 1998:57-59).

Bedingt durch die topographische, klimatische und biologische Vielfaltigkeit der Anden (Küste, Hochland, Tiefland) bildeten sich unterschiedliche soziale Strukturen heraus, die nicht nur als Adaption an Umweltbedingungen, sondern auch als Reaktion auf bestimmte Vorgänge interpretiert werden können. Über weite Entfernungen sind diese Entwicklungen schwer zu synchronisieren. Aufgrund regionaler Verschiebungen und Unterschiede entstanden nach und nach zahlreiche Chronologien mit individuellen Terminologien, die mittlerweile ein unübersichtliches und überregional schwer synchronisierbares Puzzle bilden (Shibata 2004, s. Tab. 1.2). Die Begriffe „Initialperiode“ und „Formativum“ (bzw. Frühes bis Mittleres Formativum) werden heutzutage für einen identischen Zeitraum benutzt, wobei sie immer noch entsprechend den Merkmalen der beschriebenen Entwicklungsstufe angewandt werden.

Charakteristika des Formativums

Das Hauptcharakteristikum für Rowe's „Initialperiode“ ist der beginnende Einsatz der Keramik. Die Produktion und der Gebrauch von Keramik kann im Zusammenhang mit einer Sesshaftigkeit gesehen werden, da mobile Gesellschaften kaum unhandliche Keramiktöpfe mit sich führen (Koschmieder 2003:503). Eine Sesshaftigkeit wird gerne mit beginnendem Ackerbau begründet, wobei die Keramiknutzung nicht ausschließlich in Relation mit agrarischen Aktivitäten gesehen werden muss (ibid.). Die Vorteile der Keramiknutzung für Ackerbaugesellschaften liegen jedoch auf der Hand, da sowohl die Vorratshaltung von Saatgut und Nahrung als auch Schutz vor Schädlingen ermöglicht werden.² Wichtig ist jedoch auch die Möglichkeit der neuen Nahrungsmittelzubereitung durch die Fermentierung und Entgiftung mittels Einweichen, Hitze und langem Kochen, die mit den hitzeresistenten Keramikbehältern praktiziert werden kann (Arnold 1993:Table 6.1). Viele andine Pflanzen enthalten Toxine, die durch das Rösten auf heißen Steinen nicht reduziert oder eliminiert werden können.

Die frühen Daten der Valdivia-Keramik aus Ecuador (ab 4250 v. Chr.) lösten eine Diskussion über den Ursprung und das Auftreten der Keramik in Peru aus. Einerseits wurde eine Herkunft aus Kolumbien und Ecuador angenommen, andererseits eine polyzentristische Entstehung postuliert (cf. Raymond et al. 1998). Die Entwicklung (und Verbreitung) muss jedoch als gradueller Prozess gesehen werden. Die frühesten keramikführenden Valdivia-Siedlungen in Ecuador (ca. 4250 – 2870 v. Chr.) waren z.B. nicht voll sesshaft, denn ihre Hütten waren in ähnlich portabler Leichtbauweise wie zuvor die präkeramischen Basislager gebaut (ibid.:160). Und die Nahrungszubereitung im frühkeramischen Fundort San Jacinto in Kolumbien (ca. 4200 v. Chr.) fand, trotz der Präsenz von Keramikgefäßen, weiterhin in Erdöfen mittels heißer Steine statt (ibid.:166).

² Eine eingeschränkte präkeramische Vorratshaltung ist jedoch durchaus mit Kürbisgefäßen möglich.

Der erste Einsatz von Keramik ist eher im sozialen statt im profanen Bereich zu sehen (ibid.). Dementsprechend ist die Verbreitung der Keramik nicht als Anpassung an technische Errungenschaften und Erfindungen, sondern als ein wirtschaftliches und vor allem soziales Phänomen zu sehen, welches vor allem die hohe soziale Stellung der Töpfer reflektiert (Shimada 1998b:7). Unter dieser Prämisse dürfte die Rolle der Keramik als Indikator für Sesshaftigkeit zu überdenken sein.

Die Distribution der Keramik wird kontrovers diskutiert. Für eine polyzentristische Entstehung in den Anden spricht z.B. die frühe, simple Kürbisformen imitierende Keramik aus Las Haldas (Tortugas), Ancón, La Florida und Erizo ab 1800/1700 v. Chr. an der peruanischen Zentral- und Südküste (Burger 1992:58f.), da in Ecuador bereits 1500 Jahre früher elaborat verzierte Keramik hergestellt wurde. Auch im nördlichen Hochland und im östlichen tropischen Regenwald des Ucayali sind frühe, auffällig verzierte Keramikwaren zu finden (z.B. Tutishcainyo, Lathrap 1958).

Einen Grund für diesen Kontrast sieht Dean Arnold (1993) in den ökologischen und klimatischen Bedingungen an der Küste. Von Mai bis Oktober sind die Küstenzonen von dickem Nebel bedeckt. Feuchtes Klima ist für die Produktion von Keramik eher ungünstig, da die rohen Gefäße nicht ausreichend trocknen können (s. Diskussion Kap. 4.1). Die sonnigen Monate von Dezember bis April kollidierten jedoch mit der Zeit des Schwemmlandackerbaus, wenn die Flüsse Wasser aus den Bergen führen. Eine intensivere Ausrichtung auf Keramikproduktion kann daher erst mit der zunehmenden Konstruktion von Bewässerungsanlagen vermutet werden, die die Täler bis in die beginnenden Höhenlagen agrarisch nutzbar machten und einen vom Regenwasser unabhängigen Ackerbau förderten. Der Beginn der Keramikproduktion an der peruanischen Küste ist damit im direkten Zusammenhang mit der Installation von Bewässerungsanlagen zu sehen. Erst dann spielt die Keramik und deren Produktion eine tragende Rolle (siehe Kommentar bei Arnold 1975a:200, 203). Die Entstehung der relativ aufwändigen Keramikstile wie Cupisnique an der Nord- und Paracas an der Südküste kann somit durch den Einsatz von Bewässerungsanlagen und die daraus resultierende zeitliche Spezialisierung eines Teils der Bevölkerung als Töpfer erklärt werden (Arnold 1993:226).

Das Präkeramikum wird als Periode des Schwemmlandackerbaus an der Küste bzw. einer auf Niederschlag beruhenden Landwirtschaft in der Sierra bezeichnet. Da die natürlichen Konditionen in den Anden grundsätzlich für Ackerbau wenig günstig sind, stellen Fischfang an der Küste und Hirtentum im Hochland die Hauptwirtschaftsbasis dar. Ein intensiver Anbau domestizierter Pflanzen findet daher erst mit dem Bau von Bewässerungskanälen statt: „El Formativo es la etapa que designa al Neolítico con excedentes, derivados éstos de un mayor énfasis en el cultivo de plantas“ (Shady S. 2003a:29).

Domestizierter Mais gilt als Charakteristikum des Formativums, d.h. er spielt die Rolle eines „Leitfossils“ (cf. Bonavia und Grobman 1999:239). Daher wird das Präkeramikum als „*cultura pre-maíz*“ (Towle 1961) oder *cotton preceramic* (Pozorski und Pozorski 1994) abgegrenzt und die Existenz von präkeramischem Mais gerne negiert (s.u.). Dennoch sind einfache Bewässerungskanäle, wie z.B. in Caral, bereits im Präkeramikum bekannt und Fortschritte in der Landwirtschaft durchaus zu verzeichnen (Shady S. und Leyva 2003:103, 113). Die Domestikation und Kultivierung bestimmter Pflanzen im Formativum wird gegenwärtig noch kontrovers diskutiert (cf. Bonavia und Grobman 1999; Koschmieder 2003:394).

Die Domestikation von Tieren im Andenraum ist dagegen nur regional belegt. Frühe Daten zur Kamelidendomestikation aus Telarmachay in der Puna von Junín (Lavallée et al. 1995) oder dem Atacama-Becken Nordchiles (Núñez und Grosjean 2003) verweisen daher nicht unbedingt auf eine flächendeckende Nutzung domestizierter Tiere im Formativum.

Zu den weiteren Errungenschaften dieser „kulturellen Stufe“ werden, außer den sozialen Veränderungen durch die Domestikation von Pflanzen und Tieren, auch Metallverarbeitung, Textilverarbeitung mittels Weben sowie Monumentalbauten gezählt (Moseley 1992:123).

Im Prinzip behandelt das Formativum in den Anden einen gesellschaftlichen Prozess ähnlich der Neolithisierung im Vorderen Orient und Europa. Dies ist in der Alten Welt letztendlich ein langer, stetig westwärts gerichteter Prozess, der letztendlich auch eine chronologisch sichtbare, zunehmende Sesshaftigkeit mit sich zieht. In der andinen Welt sind aufgrund der vielfältigen ökologischen Konditionen Fragen, ob die Keramik eine Sesshaftigkeit indiziert oder ob Sesshaftigkeit mit einer Agrargesellschaft gleichgesetzt werden kann, im Sinne festgelegter, chronologischer Kulturstufen obsolet.

1.1.2 Probleme des überregionalen Formativums

Wie Strong bereits 1948 bemerkte, gestaltete sich die Übertragung lokal entwickelter Chronologie-Konzepte und Kulturkreise auf andere Regionen als schwierig. Gesellschaftliche Entwicklungen sind dynamische räumliche Prozesse, die durch Kontakte und Interaktionen geprägt werden, welche wiederum von schwankender Intensität sein können. Vor allem spielen die geographischen Bedingungen wie Höhe, Niederschläge, Klima und vorhandene Ressourcen – und damit die Möglichkeiten für eine wirtschaftliche Basis – bei der gesellschaftlichen Entwicklung der Transformation von Jäger- und Sammler-Gruppen zu sesshaften oder halbnomadischen Gesellschaften eine nicht unbedeutende Rolle. D.h., schon aufgrund einer wirtschaftlichen Spezialisierung auf in der Region inhärente Ressourcen kann grundsätzlich keine einheitliche, pan-andine gesellschaftliche Entwicklung erwartet werden. Dies wird in einem kurzen chronologischen Abriss über die Verhältnisse Nord- und Zentralperus und der südzentralen Anden während der Zeitspanne von 2500 v. Chr. – 0 deutlich.

Präkeramikum IV

Die Entstehung präkeramischer, dauerhafter Siedlungen an der Küste wie Asia (Engel 1963; Lanning 1967) oder Huaca Prieta im Chicama-Tal (Bird und Hyslop 1985) und erster Monumentalanlagen wie z.B. Aspero (Feldman 1985:77) und Caral (Shady S. und Leyva 2003) im Supe-Tal wurde seit dem Ende der 60er Jahre der Subsistenz und dem Überfluss an proteinhaltiger Nahrung aus dem Meer zugeschrieben. Das Präkeramikum der Küste stand dabei sinnbildlich für eine „Neolithisierung“ auf maritim-ökonomischer Basis, in der der Ackerbau keine oder eine relativ untergeordnete Rolle für die Sesshaftigkeit spielt (Moseley 1975; 1992:102). Die trockene Küstenwüste bietet ohnehin nur in den Schwemmgewässern der Flüsse Möglichkeiten zur Landwirtschaft. Eine Intensivierung des Ackerbaus wird daher erst mit den Bewässerungsanlagen der Initialperiode und einer landeinwärts gerichteten Siedlungsweise (Moseley 1992:123-142) durch den Druck einer zunehmenden Bevölkerung vermutet (Cohen 1978).

Im Gegensatz dazu sind die Hirtengesellschaften der *puna* gezwungenermaßen mobil und verharren bis in die Initialperiode in dieser „archaischen“ Lebensform (z.B.

Rick 1988). Vor allem in der Region der Salzpuna und den Oasen des Atacama-Beckens kommt es erst relativ spät zu permanenten Siedlungen. Aufgrund der Futtersuche für die domestizierten Kameliden und der winterlichen Kälte in Regionen südlich des 22. Breitengrades ist eine jahreszeitliche Verlagerung der Siedlungen (Transhumanz) unvermeidlich (Dransart 1991; Núñez und Dillehay 1995). Die Sesshaftigkeit als Faktor für eine „gesellschaftliche Entwicklung“ anzusehen, ist daher problematisch.

Die Entwicklungsprozesse der Küsten- und der Hochlandgesellschaften sind jedoch keinesfalls als räumlich getrennt voneinander stattfindende Vorkommnisse zu betrachten, was eine genauere Betrachtung der einzelnen Täler verdeutlicht. Das Supe-Tal weist anhand der Daten aus Caral ab 2600 v. Chr. (Shady S. und Leyva 2003) eine sehr frühe Besiedlung auf. Die Subsistenzbasis lag hier jedoch nicht nur im Fischfang, denn das Supe-Tal war bis 45 km landeinwärts dicht besiedelt, wobei mehrere Zentren mit Monumentalarchitektur gefunden wurden (ibid.:53). Caral selbst liegt 25 km landeinwärts. Hier wurden bereits domestizierte Pflanzen wie Baumwolle (**Gossypium barbadense**) und Kürbisse (**Lagenaria siceraria**, **Cucurbita** sp.) im Schwemmbereich des Flusses mit Hilfe kleiner Bewässerungskanäle oder *puquios* angebaut (ibid.:103, 113). Diese rohstoffliefernden Pflanzen dienten vor allem der Fertigung von Behältern und Textilien. Die unterschiedliche Ausrichtung der Subsistenzbasis von Küsten- und Inlandbewohnern des Supe-Tals wurde zunächst komplementär genutzt. Die Fischergruppen benutzten Baumwolle, um Fischnetze zu flechten und Kürbisse wurden als Netzschwimmer eingesetzt (Bird 1948:25, Fig. 10). Aber auch Süßkartoffeln (*camote*), Bohnen, *paca*, *lúcuma* und *achira* waren in Caral bekannt (Shady S. und Leyva 2003:103). Knollenfrüchte (*camote*, *achira*) wurden jedoch eher aus anderen Regionen eingetauscht oder gesammelt. Zumindest stehen Beweise für einen Anbau an der Nordküste noch aus (Koschmieder 2003:386).

Shadys Arbeiten im Supe-Tal sind nicht unwichtig für die Interpretation der späten präkeramischen Phase. Richard Burger (1992:31) wies bereits zu Beginn der 90er Jahre darauf hin, dass die Bedeutung des Ackerbaus für die Entwicklung der frühen Küstengesellschaften neu überdacht werden muss. Kulturelle Dynamiken sollten nicht vernachlässigt werden. Die dichte Besiedlung des Supe-Tales deutet auf eine wichtige Handelsroute zum Hochland am Quellbereich des Santa und Callejón de Huaylas hin. Bei Ausgrabungen Gordon Willeys im Jahre 1941 fanden sich zahlreiche Reste von Maiskolben (Proto-Confite Morocho) aus präkeramischen Kontexten im Supe-Tal (Bonavia und Grobman 1978; cf. Bonavia und Grobman 1999:245f., 254; Willey und Corbett 1954), die jedoch stark angezweifelt werden.³ Immerhin gilt Guitarrero Cave im Callejón de Huaylas als eines der möglichen Domestikationszentren (Bonavia und Grobman 1999:256), da hier die frühesten Maisfunde vorkommen (5780 v. Chr., cf. Koschmieder 2003:393). Damit liegen die präkeramischen Maisfunde der Küste aus Aspero sowie Culebras und Las Haldas im Casma-Tal durchaus im Bereich des Möglichen.

Hochlandkontakte werden auch durch präkeramische Überreste von Kartoffeln⁴ aus Huaynuná im Casma-Tal belegt (Bonavia und Grobman 1999:242, 245). Ein

³ Die Existenz präkeramischer Maisfunde wird vor allem von Robert McK. Bird und dem Ehepaar Pozorski bestritten, was Duccio Bonavia und Alexander Grobman zur Publikation ihres etwas polemischen Artikels „Revisión de las pruebas de la existencia de maíz precerámico de los Andes Centrales“ (1999) veranlasste. (Vgl. Kapitel 11.6.1 bei Koschmieder 2003:393ff.).

⁴ Die einzigen präkeramischen Kartoffelfunde wurden von Bird jedoch nicht in Zweifel gezogen (Bonavia und Grobman 1999).

präkeramischer Anbau bzw. Kultivierung von Kartoffeln an der Küste ist jedoch eher unwahrscheinlich. Diese müssen ebenfalls aus dem Hochland getauscht worden sein (Koschmieder 2003:385f.).

Das Supe-Tal ist insofern interessant, als es die kürzeste Strecke zu den Flüssen Marañon und Huallaga (Kotosh) und ins östliche Tiefland bildet, ohne den Callejón de Huaylas durchqueren zu müssen. Tieflandpflanzen wie *achiote* (***Bixa orellana***) und *palillo* (***Campomanesia leneatifolia***) aus Caral bestätigen frühe Interaktionen (Shady S. und Leyva 2003:104). Ein Fernhandel mit exotischen Prestigegütern wird durch die Funde von Federn in Zeremonialanlagen wie der *Huaca de los ídolos* in Aspero (Feldman 1985) und La Galgada (Grieder und Bueno 1981; Grieder et al. 1988) belegt.

Die Nahrung an der Küste war aber nicht auf vegetarische und Meeresressourcen beschränkt. Tierische Proteine konnten über das Fleisch von Meerschweinen (*cuys*) erlangt werden, die bereits im Präkeramikum domestiziert waren. In Culebras I wurden Meerschweingehege (*cuyeros*)⁵ nachgewiesen (Lanning 1967:63). Obwohl die Domestikationszentren der *cuys* hauptsächlich im Hochland (Ayacucho) vermutet werden, kann eine separate Domestikation von Wildformen an der Küste stattgefunden haben, da Meerschweine früher einen größeren Verbreitungsraum als heute genossen (Koschmieder 2003:274). Hunde oder Kameliden waren in den präkeramischen Siedlungen an der Küste jedoch unbekannt (Lanning 1967:63).

Im Hochland (*sierra*) entstanden mit Telarmachay und Pachamachay in der Puna von Junín Zentren der Kamelidendomestikation (Lavallée et al. 1995). In der *puna* herrschten Hirtengesellschaften mit saisonaler Mobilität vor, d.h. die frühen Siedlungen waren aufgrund der Futtersuche für die Kameliden nicht dauerhaft besiedelt. In den kleinen mesothermischen Tälern wurde jedoch erster Pflanzenanbau betrieben. Die Domestikationszentren von Mais werden im Hochland, unter anderem in Guitarrero Cave (s.o.) vermutet. Mais könnte daher wohl in der präkeramischen Zeremonialstätte Huaricoto im Callejón de Huaylas (unweit von Guitarrero Cave) eine Rolle gespielt haben (Bonavia und Grobman 1999:248). Das Hochland verfügte somit über völlig andere Ressourcen, die auch für die Küstenbewohner interessant waren.

Auch in der Sierra entstanden präkeramische Zeremonialanlagen wie Piruru im Marañon-Tal (Bonnier 1997; Bonnier und Rozemberg 1988) oder Kotosh und Shillacoto im Huallaga-Tal (Izumi 1971; Izumi et al. 1972; Izumi und Sono 1963; Izumi und Terada 1972). Diese für das Hochland charakteristische Ritualarchitektur („Kotosh Ritual Tradition (KRT)“ oder „Mito Tradition“, siehe Bonnier 1997) findet sich sporadisch auch an der Küste wieder, wie in Pampa de las Llamas (Pozorski und Pozorski 1994) und Caral (Shady S. und Leyva 2003:239-245). Caral steht damit als weiteres Indiz für die Existenz eines Durchgangsweges durch das Supe-Tal nach Kotosh im Präkeramikum. Doch auch das Santa-Tal (Callejón de Huaylas) scheint ein wichtiger Handelsweg in das Hochland gewesen zu sein. La Galgada im unteren Talbereich könnte eine Art wirtschaftlicher Kontrolle dieses Austausches übernommen haben (Grieder und Bueno Mendoza 1981; Grieder et al. 1988). Hier finden sich sowohl „Räucherkammern“ der „Kotosh Ritual Tradition“ als auch Textildesigns wie in Huaca Prieta (Fung Pineda 1988) als Hinweis auf intensive, wirtschaftliche (und/oder religiöse) Interaktionen zwischen Küste und Hochland.

⁵ Es könnte sich bei den von Lanning als Meerschweingehege identifizierten Räumen auch um rituelle *Mito*-Kammern an der Küste handeln (Fung Pineda 1988:76). Meerschweine bilden damit sowohl einen ökonomischen als auch einen ideologischen Faktor im Präkeramikum (vgl. Koschmieder 2003:273).

Initialperiode oder Frühes Formativum

Die Einführung der Keramik ging, wie erwähnt, nicht gleichzeitig vonstatten, weshalb der Beginn der Initialperiode regional variiert. Selbst an der Küste wird zunächst eine Koexistenz von Siedlungen mit und ohne Keramik vermutet. El Paraiso, Alto Salaverry oder Salinas de Chao datieren anhand von ¹⁴C-Daten zwar in die Initialperiode, führen aber keine Keramik. Solche, als „präkeramisch verhaftete“ oder „akeramische“ Traditionen (Pozorski und Pozorski 1994:52) bezeichneten Phänomene können angesichts bestimmter Ungenauigkeiten der (frühen) radiometrischen Daten, der Kontexte und nachfolgender Interpretationen wohl als unbedeutend eingestuft werden (Bischof 1998:59). Jedoch ist ein Gefälle von Nord nach Süd im zeitlichen Erscheinen der Keramik zu beobachten, wie auch mindestens zwei Strömungen von Keramikstilen.

An der Nord- und Zentralküste trat die Keramik etwa um 1700/1600 v. Chr. auf (Guañape, Tortugas/Las Haldas, La Florida) und imitierte einfache, bauchige Kürbisformen ohne Hals (Burger 1992:58, Fig. 39). Auch der *Early-Toril*-Stil, der sich im Callejón de Huaylas (Huaricoto) ausbildete, weist Ähnlichkeiten mit dem Las Haldas- und dem Guañape-Stil der Küste auf. In Hacha an der Südküste datiert die erste grob inzisierte Keramik (Hacha 1) etwa um 1400 v. Chr. (Robinson 1994). Diese frühe Küstenkeramik weist ungeachtet ihres weiträumigen Vorkommens auffällige Ähnlichkeiten untereinander auf (Burger 1992:59). Die feine Cupisnique-Keramik der Nordküste mit den typischen Steigbügelgefäßen entwickelte sich dagegen erst ab 1300 v. Chr. (Bischof 1998:62).

Die Küstenkeramik ist jedoch von der frühen Keramik des Hochlands zu unterscheiden. Der verzierte Keramikstil Pandanche A, der von der Machalilla-Keramik Ecuadors beeinflusst ist, findet sich ab 1500 v. Chr. in der nördlichen Sierra von Pacopampa-Pandanche (Kaulicke 1976, 1981). Diese Keramik weist wiederum Gemeinsamkeiten mit dem frühen Keramikstil im östlichen Tiefland des Ucayali-Beckens auf. Der *Early-Tutishcainyo*-Stil tritt ebenfalls etwa um 1500 v. Chr. mit profilierten Schüsseln, ausgezogenen Rändern und komplexen Inzisionen auf (Lathrap 1958; Lathrap und Roys 1963) und beeinflusste wiederum die frühe Keramik im oberen Huallaga-Tal in Kotosh (Phase Wairajirca, Izumi und Sono 1963; Izumi und Terada 1972), später auch das Marañon-Tal und obere Mantaro-Becken.

Durch die Verbreitung der Keramikstile lassen sich frühe Handelsbeziehungen feststellen, wie z.B. in der Puna von Junín. Hier entstanden zwar trotz des relativ moderaten Klimas des Chinchaycocha-Sees auf 3800 m Höhe nur wenige permanente Siedlungen, doch weisen saisonale Lager auf einen Abbau von Salz in San Blas hin, welches nach Kotosh verhandelt wurde (Morales C. 1998). Solche *camps* unterstreichen die hohe Mobilität der frühen Hirten- und Händlergesellschaften. Die anfänglich einfache und unverzierte San-Blas-Keramik zeigte dementsprechend bald inzisierte Verzierungen ähnlich des Wairajirca-Stils aus Kotosh (z.B. schraffierte, hängende Dreiecke und Kreis-Punkt-Inzisionen, *ibid.*:278). Den Salzhandel sieht Morales im Zusammenhang mit zunehmendem Ackerbau im Huánuco-Becken, da vegetarische Nahrung nach viel Salz verlangt (*ibid.*:281). Andererseits kann die steigende Nachfrage nach Salz auch mit der Haltbarmachung von Fleisch und anderen Nahrungsmitteln verbunden werden. Verbindungen scheinen auch zum südlich gelegenen Mantaro-Becken und nach Ayacucho bestanden zu haben, was die Verbreitung der Keramik suggeriert (s.u.).

Die Einführung der Keramik führt jedoch nicht nur zu Änderungen in der Nahrungszubereitung (Kochen und Vorratshaltung statt Rösten auf Steinen); Keramik

wird jetzt auch als Medium für künstlerischen Ausdruck, soziale Zugehörigkeit und Identitätsmarker benutzt und ist daher als Grabbeigabe interessant.

An der Küste treten während der Initialperiode zahlreiche komplexe Monumentalanlagen auf (La Florida, Garagay, Pampa de las Llamas, etc.), die sich durch bestimmte architektonische Merkmale (z.B. u-förmige Bauten, Plattformen oder lineare Anlagen mit runden eingetieften Plätzen) regional gruppieren lassen (Shibata 2004; Williams 1985). Das Ende der Initialperiode an der Küste ist unklar. Ab 1000 v. Chr. wurden einige Zentren an der Küste aufgegeben, während Hochlandzentren wie Huacaloma und Kuntur Wasi erstarken, was oft mit einer Invasion von außen, einem internem Zusammenbruch der Küstengesellschaften oder Klimaanomalien verbunden wird (cf. Bischof 1998; Koschmieder 2003:70; cf. Shibata 2004). Diese sukzessive Desintegration der Küstenzentren förderte außerdem die Entstehung des Zentrums Chavín de Huántar im Hochland.

Früher Horizont oder Mittleres Formativum

Der Frühe Horizont wird anhand eines überregional fassbaren, ikonographischen Stils (Chavín-Stil, s. Lathrap 1974; Lathrap 1977; Chavín-Stil, s. Rowe 1967b) definiert, der aus Chavín de Huántar in der *sierra* kommend angenommen wurde (Willey 1948). Julio C. Tello sah in Chavín ursprünglich die *cultura matriz* für die formativzeitliche Gesellschaft, wobei er eine Herkunft aus dem tropischen Tiefland (*selva*) postulierte, da viele der in der Ikonographie erkennbaren Pflanzen (Maniok etc.) und Tiere (Feliden und Kaimane) dort beheimatet sind (cf. Lathrap 1977; Tello 1970). In Tellos Theorie wird Chavín als eine Art religiöses Zentrum dargestellt, von welchem das nördliche Hochland sowie die Nord- und Zentralküste beeinflusst wurden, was sich in Variationen des Chavín-Stils wie „Küsten“- bzw. „Cupisnique-Chavín“ oder „chavinoidem“ Stil ausdrückt (cf. Kaulicke 1998:9).

Der Ursprung des Chavín-Stils und die Funktion Chavín de Huántars als Epizentrum gelten mittlerweile als widerlegt, da frühe Chavín-Merkmale (Chavín A) bereits ab 1600 v. Chr. in Pampa de las Llamas (Bischof 1998:68) oder Garagay (Ravines et al. 1982; Ravines und Isbell 1976) an der Küste auftauchen. Die Gegenthese zu Tello wurde bereits in den 40er Jahren von Larco Hoyle durch Funde im Chicamatal (Cupisnique) forciert (cf. Kaulicke 1998:10). Somit kann die Entstehung des Zentrums Chavín de Huántar eher als Konsequenz der vorangegangenen formativzeitlichen Entwicklungen gesehen werden. Eine „klassische Phase“ folgert Bischof ab 1100 v. Chr. mit der Phase Chavín-Ofrendas (vgl. dazu Burger 1992:128ff.; Lumbreras 1993). Der Chavín-Stil tritt dann sowohl in anderen Hochlandzentren wie Huacaloma, Pacopampa und Kuntur Wasi (Burger 1992:190ff.) als auch in Huaca de los Reyes an der Nordküste auf (Bischof 1998:68). Die Ikonographie kann auf Stein, Lehmfrisen und Keramik auftauchen.

Wie bereits erwähnt, wird im Formativum eine Intensivierung des Ackerbaus durch Bewässerungsanlagen an der Küste wie auch im Hochland vermutet (Moseley 1992:125ff.). Die intensive Verbreitung domestizierten Maises aus dem Hochland steht jedoch noch zur Diskussion. Ein Anbau der frühen, primitiven Maisarten (Confite Chavinense, Proto-Confite Morocho und Proto-Kculli s. Bonavia und Grobman 1999) dürfte für das Formativum weniger bedeutend gewesen sein, als gerne angenommen und als herausragendes Charakteristikum postuliert wird. Mais kam wohl bis zum Entstehen neuer, größerer Maisrassen im beginnenden Mittleren Horizont (ab 600 n. Chr.) über einen Status als exotisches Prestigegut nicht hinaus (Bonavia und Grobman

1999:255; Koschmieder 2003:394f.). Die Überschätzung der Nutzung des Maises liegt auch in der Natur der hohen Präsenz von Abfallprodukten, die bei anderen Nahrungspflanzen wie z.B. Knollenfrüchten (Kartoffeln und *camote*), welche ganz verzehrt werden, weit geringer ist (Koschmieder 2003:375). Die Erhaltungsbedingungen für Maisüberreste sind selbst in feuchteren Gebieten besser.

In Chavín de Huántar war Ackerbau aufgrund der geringen nutzbaren Flächen eher sekundär (Burger 1992:129). Dafür ist die Lage zwischen dem Callejón de Huaylas und dem Marañon strategisch günstig, da sowohl die Küste als auch das Tiefland relativ schnell zu erreichen sind. Auch die kurze Distanz zur angrenzenden Puna und die Einbindung der Lamahirten mit ihren Karawanen war sicherlich nicht unwichtig. Im Frühen Horizont wird der Fernhandel zunehmend wichtiger.

Rowe definierte den Anfang dieser Periode durch das Auftreten von Chavín-Einflüssen in Ica (Rowe 1967a), wobei er Wert auf die zeitliche Grenze und nicht etwa auf die Datierung von ausschließlich mit Chavín-Komponenten versetzten Befunden legte (cf. Bischof 1998:58). An der Südküste Perus (Ica- und Nazca-Tal) bildete sich im Frühen Horizont die Paracas-Gesellschaft heraus, die zweifelsohne Motive der Chavín-Ikonographie übernahm (Paul 1996). Die frühen Karwa-Textilien zeigen auf Baumwolle gemalte, fast identische Repliken von Stabgöttern und Reißzahnmäulern (Cordy-Collins 1977, 1979; Wallace 1991), wie sie in der „klassischen“ Chavín-Sphäre auf Steinskulpturen (z.B. Raimondi-Steile) oder Goldblechen (vgl. Burger 1992:Tafel I, XIV) auftreten. Lithische Skulpturen sind jedoch in der steinlosen Paracas-Wüste gänzlich unbekannt. Daher kann die Transformation der religiösen Motive auf ein anderes Medium zum einen ressourcentechnische Hintergründe haben, andererseits aber auch aus einer anderen Rezeption der Chavín-Ideologie resultieren. Die Paracas-Region kann daher als ein von der Chavín-Sphäre zwar beeinflusster, aber unabhängiger Raum gesehen werden. Die Zuordnung des Paracas-Phänomens zur Chavín-Sphäre war von Anfang an strittig. Strong (1957) und Tello (1970:520) gingen von einem starken Einfluss Chavíns auf die Paracas-Halbinsel aus, während Willey und Kroeber eher zu einer unabhängigen Entwicklung tendierten (Willey 1948:10f.).

Das Ende Chavíns datiert Burger ins 3. Jhd. v. Chr. (Burger 1992:183-190). Bischof (1998:68) hält dagegen ein Ende bereits um 500 v. Chr. für möglich, da dies den neu entstehenden regionalen Küstengesellschaften wie Salinar, Gallinazo und Moche mehr Raum gibt.

In Paracas begann ab 400 v. Chr. die Herstellung aufwändiger, elaborat verzierter Grabtextilien, die für die im Cerro Colorado bestatteten Mumienbündel verwandt worden sind (Paracas-Cavernas, Tello 1959; Tello und Mejía Xesspe 1979). Die ikonographischen Darstellungen weisen keinen Chavín-Einfluss mehr auf, sondern greifen zum Teil bereits initialperiodezeitlich bekannte Motive der Küste wieder auf (z.B. doppelköpfige Schlangen). Für diese Textilien wurde meist Kamelidenwolle benutzt, weswegen hier intensive Beziehungen zum Hochland (Ayacucho, Titicaca-See) vermutet werden können. Diese Beziehungen spiegeln sich wiederum im Keramikspektrum des Ayacucho-Raumes (Cruzatt A. 1971; s. Tab. 1.3) und in Pukara (Cook 1994; Silverman 1996:123) ab 500/400 v. Chr. wieder.

Formativum der Südzentralen Anden

Im südzentralen Andenraum (Cuzco, Titicaca-Becken) sind die typischen Chavín-Elemente selten bis absent, weswegen die Periode des „Frühen Horizonts“ kaum

angewandt wird (s.o.). Die Chavín-Elemente, die im Mittleren Horizont in Tiwanaku auftauchen (z.B. Stabgötter, Feliden), sind nicht nur extrem zeitverzögert im Titicaca-Bereich angekommen, sondern haben außerdem eine Modifikation auf dem Weg über Paracas, Nazca und Pukara erfahren, Regionen also, die ohnehin außerhalb der „klassischen“ Chavín-Sphäre liegen. Eine direkte Verbindung von Chavín-Elementen über die Nord-Süd-Achse der Hochtäler (Junín - Ayacucho – Cuzco - Titicaca) ist nicht zu erkennen. Die Entwicklungen im Titicaca-Raum (Qaluyu, Pukara) sind daher nicht mittelbar einem Chavín-Einfluss zuzuschreiben, doch die Vorgänge im nördlichen Peru und vor allem an der Nordküste blieben im südzentralen Andenraum nicht ohne Effekt.

Ayacucho-Becken

Das Ayacucho-Becken und das obere Mantaro-Tal weisen eine Besiedlung seit dem Archaikum auf. Hier finden sich mehrere präkeramisch besiedelte Höhlen wie Pikimachay, Puente und Rosamachay, die mit der Domestikation von Mais (Bonavia und Grobman 1999:250-253) und Kameliden (Wing 1978:180) in Verbindung gebracht werden. Ein früher Pflanzenanbau von *quinua* und Kürbis in der Phase Chihua (4300 – 3100 v. Chr.) wird durch Bohnen, *achiote*, *lúcuma* und wahrscheinlich Kartoffeln sowie Mais (wahrscheinlich Proto-Confite Morocho) in der Phase Cachi (3100 – 1750 v. Chr.) erweitert (MacNeish 1992; Bonavia und Grobman 1999:252f.).

Die frühe Keramik aus dem Ayacucho-Becken weist auf enge Verbindungen mit der Puna von Junín hin (Morales C. 1998; Ochatoma P. 1998:291). Sie findet sich um 1200 v. Chr. in der Phase Wichqana, wobei es sich hauptsächlich um einen Lokalstil von einfachen kugeligen Gefäßen mit inzisiertem Kreispunkt-Dekor handelt, der mit der San-Blas-Gruppe verwandt ist (Lumbreras 1974:74).

Ayacucho bildet das südlichste der Hochland-Becken mit direktem Chavín-Einfluss, der sich in rudimentärer Ausprägung mit kleinen Zeremonialanlagen wie Wichqana und Chupas zwischen 900 – 500 v. Chr. zeigt (Lumbreras 1974:52-83; Ochatoma P. 1998; Pérez Calderón 1999). Für die frühe Anlage in Wichqana vermutet Lumbreras (1974:60) einen u-förmigen Bau und einen eingetieften Platz, doch letztlich sind aufgrund moderner Überbauung keine definitiven Aussagen mehr zu treffen. Chupas dagegen scheint eine mehrfach überbaute Pyramidenplattform zu sein, die vom Mittleren bis Späten Formativum in Funktion war (Cruzatt A. 1971; Ochatoma P. 1998:293).

In der Phase Kichkapata treten schwarzpolierte, inzisierte Gefäße auf (Kichkapata-Stil), unter denen sich dementsprechend auch schwarze Steigbügelgefäße des Chavín-Stils (z.B. in den frühen Schichten von Chupas) befinden (ibid.:77).

Während dieser Phase wurden sieben zistenartige Felsgräber in Jargam Pata angelegt (Ochatoma P. 1998:294). In sechs der Gruben fand sich je eine Bestattung und ein Gefäß des Cupisnique-Stils. Auch aufgrund der Türkisperlen in einem der Gräber nimmt Ochatoma eine direkte Herkunft der bestatteten Individuen von der Nordküste an (vgl. Kap. 7.2.1). Dem siebten Individuum wurde ein Wichqana-Gefäß beigegeben. Anhand einer vorläufigen anthropologischen Untersuchung sind die Bestatteten wohl an akuter Unterernährung gestorben (ibid.:295). Bei diesen Personen mag es sich um Händler von der Küste gehandelt haben, die auf der Suche nach Rohstoffen und Handelsbeziehungen in den südlichen Winkel der Chavín-Sphäre reisten (Golte 2000).

Der „direkte Einfluss“ der Chavín-Sphäre auf den Ayacucho-Raum scheint jedoch moderat bis gering. Lumbreras bezeichnet die Region während des Formativums als *zona subdesarrollada* mit einer *vida aldeana* im Vergleich zur *sociedad urbana* der

„reichen“ Täler im Norden (Lumbreras 1974:73). Sporadische Ost-West-Verbindungen existierten von Ayacucho zur Küste und ins tropische Tiefland, doch Beziehungen ins nördliche Hochland scheinen (bis zum Mittleren Horizont) eine weniger wichtige Rolle gespielt haben. Eine intensivere Einbeziehung in die Chavín-Sphäre erfuhr die Region um Huancavelica, was aufgrund bestimmter Ressourcen wie Obsidian und Zinnober vermutet wird (Gonzales Castro 2001:197).

| | Phasen/ Fundorte | Merkmale | Einflüsse |
|---|--|--|--------------------|
| FM Frühe Phase 1500/1100 - 900 v. Chr. (Periodo Inicial*) | Wichqana | früher Tempel? | San Blas |
| FM Mittlere Phase 900 – 500/400 v. Chr. (Horizonte Temprano I*) | Kichkapata Wichqana Jargam Pata Chupas | Zeremonial- anlage Pyramidenanl. | Chavín-Einfluss |
| FM Späte Phase 500/400 – 200 v. Chr. (Horizonte Temprano II*) | Chupas Rancha | Pyramiden- plattform überbaut | Paracas-Einfluss |
| 200 v. Chr. – 100 n.Chr. | Rancha | | Paracas necrópolis |
| Frühe Zwischenzeit 100 – 600 n. Chr. | Huarpa Nawimpuquio | | Nazca Tiwanaku |
| Mittlerer Horizont 600 – 800 n. Chr. | Huari Conchopata | | |

Tab. 1.3 Formativzeitliche Chronologie aus dem Ayacucho-Raum
(nach Lumbreras 1974:Fig. 4 und *Cruzatt A. 1971)

Ab 500 v. Chr. ebte der Chavín-Einfluss im Ayacucho-Becken ab und es traten verstärkt Elemente von der Südküste auf (Cruzatt A. 1971:Lámina 1). Neben der lokalen Keramik findet sich nun eine polychrome, inzisierte Keramik mit deutlichen Motiven aus Paracas (*Horizonte temprano II/Phase Chupas*). Lumbreras (1974:83) datiert diese Einflüsse auf die Phasen 5 – 8 in Ica (s. Menzel et al. 1964). Etwa um diese Zeit wurde in Paracas die Textilindustrie für die Herstellung der *mantas* für die Mumienbündel forciert. Diese wurden meist aus Kamelidenwolle gefertigt (Jakes 1991; Peters 1991), was intensivere Beziehungen zum Hochland auslöste. Die Ayacucho-Region wurde damit stärker in die Südküstenvorgänge eingebunden (was später für die Entstehung des Wari-Keramikstiles maßgeblich ist). Davon zeugt u.a. die Niederlegung von fünf deformierten Schädeln in der späten Siedlungsphase von Wichqana (Lumbreras 1974:63f.). Trophäenköpfe werden zwar im Chavín-Stil künstlerisch dargestellt (Ikonographie, Zapfenköpfe), aber nicht real praktiziert wie später in Nazca. Eine Bestattung in „Paracas-Cavernas“-Tradition, d.h. in einer intrusiven, unten verbreiterten Grube in Chupas, verdeutlicht weitere ideologische Parallelen (ibid.:81).

Beziehungen zwischen dem Ayacucho-Becken und der Südküste (Ica-Pisco bzw. Ocucaje-Paracas) bestanden jedoch nicht erst ab 500 v. Chr. Vielmehr dürften Interaktionen schon vorher aus Gründen der wirtschaftlichen Komplementarität bestanden haben. Dies belegen Muschelfunde (**Thais chocolata**) aus Jargam Pata (Ochatoma P. 1998:294). Helaine Silverman (1991) verweist auf ein Gefäß aus dem Mantaro-Tal, welches sich in der Paracas-Cavernas-Kollektion befindet (Tello 1959:Tafel IXa). Eine Oberflächenbegehung im Ingenio-Tal erbrachte außerdem eine einfache, frühe Keramik der Südküste (ähnlich der aus Hacha) zusammen mit Keramik

aus Ayacucho (Silverman 1991). Und Obsidian aus Quispisisa (Huancavelica) findet sich schließlich schon seit dem Präkeramikum in Hacha (Silverman 1996:108).

Andererseits beschränkten sich die Beziehungen von Paracas ins Hochland nicht nur auf die Ayacucho-Region. Offensichtlich existierten auch direkte Verbindungen in das weiter südlich gelegene Hochlandbecken des Titicaca-Sees. Trophäenköpfe auf Pukara-Keramik (Chávez 2002) und Lamadarstellungen im Pukara-Stil in Paracas (*manto de Paracas*) weisen auf einen regen Karawanenverkehr zwischen dem südzentralen Hochland und der Südküste (Núñez und Dillehay 1995:88), der die Ausbildung des späten Ocucaje- und Nazca-Stils einerseits als auch den Pukara- oder Yaya-Mama-Stil andererseits beeinflusste (Chávez und Mohr Chávez 1975:64-65; Cook 1994:189; Silverman 1996:124-126). Die Verbindung zur Küste könnte auch über das Moquegua-Tal verlaufen sein, wie das Grab eines lokalen Chefs mit Nazca- und Pukara-Textilien in Omo vermuten lässt (Goldstein 2000).

Cuzco-Becken

Die interandinen Cuzco-Täler werden durch die Flüsse Mapacho, Vilcanota und Apurímac gebildet, wobei der Vilcanota die direkte Verbindung zum Titicaca-Becken darstellt (Zapata R. 1998). In Cuzco wird das Problem regionaler Chronologien und der zeitlichen Verschiebung nach Süden deutlich, denn das Frühe Formativum beginnt hier mit der Keramik aus Marcavalle (Mohr Chávez 1980:Fig. 2, 3) und Pikicallepata um 1200/1000 v. Chr. (Tab. 1.4).

Das frühformativzeitliche Siedlungsmuster im Cuzco-Becken erstreckt sich auf die tieferen Lagen der Täler in unmittelbarer Nähe der Flüsse. Typischerweise liegen die Siedlungen auf leichten Erhöhungen, die sie vor den periodischen Überflutungen schützen. Die Siedlungsdichte nimmt während des Formativums erheblich zu. Während im Frühen Formativum noch eine Distanz von 20 – 30 km zwischen den Fundorten liegt, finden sie sich im Späten Formativum in durchschnittlich 8 – 10 km Entfernung (Zapata R. 1998:309ff.). Als neue Siedlungsgebiete kommen nun auch Hänge und Höhenlagen hinzu, woraus Zapata auf eine intensiviertere Agrarkultur schließt (ibid.:320, 329).

Charakteristisch für das Mittlere und Späte Formativum sind öffentliche Plätze wie z.B. in Batan Urqu und Muyu Urqu in terrassierten Lagen. Batan Urqu weist Wohn- und Zeremonialarchitektur auf, die ab 550 v. Chr. datiert. Auf den Terrassen finden sich runde Hausgrundrisse von 2,50 – 2,80 m Innendurchmesser mit Resten verbrannten Maises. Später wurden eingetiefte Plätze angelegt, die auf 105 v. Chr. datiert wurden (ibid.:314-317). Batan Urqu weist eine strategisch günstige Lage auf dem Weg von Cuzco ins Titicaca-Becken auf, wobei sich hier auch die Wege nach Paucartambo und zum Apurímac kreuzen.

Eine ähnliche Zeremonialarchitektur fand sich auf dem terrassierten Berg Muyu Urqu im westlichen Cuzco-Tal. Ein eingetiefter Platz von 13 x 17 m aus dem Späten Formativum befindet sich auf seinem flachen Plateau. In der eingetieften Anlage fanden rituelle Brandopfer statt, bei denen vor allem Kameliden geopfert wurden. Der Fund eines Spondylus-Fragmentes belegt die in den Anden weit verbreitete rituelle Nutzung dieses exotischen Materials, das aus den wärmeren Gewässern des Pazifiks vor Ecuador stammt (ibid.:322ff.). Die formale Ähnlichkeit des Muyu Urqu mit terrassierten Bergen aus der Titicaca-Region (z.B. Incatunuhiri bei Chucuito, Kidder 1943:13, Tafel 1) ist auffällig, wie auch eingetiefte Plätze generell eine Charakteristik des Circum-Titicaca-Raumes darstellen (s.u.).

| Kaulicke 1998 | Zapata R. 1998 | Mohr Chávez 1980 | Cuzco | Titicaca-See |
|--|---|---------------------------------------|---|--------------------------|
| Frühes FM 1500 – 1000 v. Chr. | | | | Qaluyu |
| Mittleres FM 1000 – 600 v. Chr. | Frühes FM 1000/1200 – 550 v. Chr. | Marcavalle Phasen A-D | Marcavalle Pikicallepata Batan Urqu | Qaluyu Chiripa |
| Spätes FM 600 – 400 v. Chr. | Mittleres FM 550 – 100 v. Chr. | Chanapata | Chanapata Batan Urqu | Chiripa Pukara |
| Finales FM 400 – 200 v. Chr. | | | | Pukara Early Tiwanaku |
| Epiformativum 200 v. Chr. – 200 n. Chr | Spätes/Finales FM 100 v. Chr. – 100 n. Chr. | Chanapata Derivado, Pacallamoqo | Batan Urqu Muyu Urqo | |

Tab. 1.4 Regionale Chronologie im Cuzco-Becken
(zum Vergleich Kaulickes generelle Chronologie in der ersten Spalte)

Die Cuzco-Region und vor allem das Vilcanota-Tal sind heutzutage auf Maisanbau ausgerichtet, daher vermutet Zapata auch für das Formativum eine Spezialisierung auf wirtschaftliche Agrargüter wie Mais⁶, Kartoffeln, *quinua*, *tarwi* und *ollucos*, die durch tierische Proteine von Kameliden, Hirschen, Vögeln und Fischen ergänzt werden (Zapata R. 1998:308, 331). Auch die Salzminen in der Umgebung dürften von ökonomischer Bedeutung für das Tal gewesen sein (ibid.).

Die geographische Lage an der Nord-Süd-Route (Ayacucho – Titicaca) mit direktem Zugang ins Tiefland (Urubamba-Tal) machte das Cuzco-Tal als Handelsposten für Tieflandgüter attraktiv. Jedoch scheinen die Beziehungen zur Titicaca-Region enger gewesen zu sein als die nach Norden, zumindest ist ein Chavín-Einfluss nicht festzustellen. Dennoch fand sich in Wichqana (Ayacucho) vereinzelt Keramik des Chanapata-Stils aus Cuzco (Ochatoma P. 1998:291). Interaktionen zwischen dem Cuzco- und dem Titicaca-Becken sind dagegen auch durch auffällige Ähnlichkeiten in den Keramikstilen Chiripa und Chanapata indiziert worden (Kidder 1948:88). Auch Mohr Chávez (1981b) erkennt Gemeinsamkeiten in der Keramik der Phasen Marcavalle C-D und Qaluyu im nördlichen Titicaca-Becken.

Interaktionen existieren jedoch nicht nur mit dem *altiplano*, sondern reichen, zumindest im Frühen Formativum, auch zur Südküste Perus. So sind Ähnlichkeiten zwischen der frühen Marcavalle-Keramik (und Chiripa) und der Keramik aus Erizo oder Hacha aufgrund ihrer einfachen geometrischen Einstichmuster von mehreren Autoren festgestellt worden (Fung Pineda 1988:83-84; Robinson 1994:13). Vor allem Pikicallepata weist ausgeprägte Ähnlichkeiten mit der Küstenkeramik auf (Mohr Chávez 1977:1038). Röhrenausgussgefäße (oder gar Doppelausgussgefäße mit Brückhenkel wie sie für die Südküste typisch sind) fanden sich in Pikicallepata, Marcavalle und Qaluyu (Mohr Chávez 1981b:322). Auch zwischen der frühen Keramik Qaluyus im nördlichen Titicaca-Becken und dem Acarí-Tal (Hacha 2) an der Südküste existieren Ähnlichkeiten (cf. Robinson 1994; Silverman 1996:112).

⁶ Die formativzeitliche Bedeutung von Mais im Cuzco-Tal ist jedoch wenig erforscht, da Untersuchungen zur Subsistenzstrategie bislang fehlen. Die Funde aus Batan Urqu scheinen einem rituellen Hintergrund zuzuordnen zu sein. Einen formativzeitlichen Anbau lediglich aus adäquaten ökologischen Bedingungen abzuleiten, kann wie im Falle von Cochabamba, eine Fehlinterpretation sein (vgl. Kap. 3.2).

Karen Mohr Chávez grenzt bereits in den frühen 80er Jahren zwei zeitlich unterschiedliche, stilistische Keramikgruppen im südzentralen Andenraum ab (Mohr Chávez 1981b:319-346). Während einer Prä-Chavín-Phase (ca. 1400 – 1150/950 v. Chr., Marcavalle A) konstatiert sie enge Verbindungen zwischen Cuzco, Chiripa und Qaluyu, die die Südküste (Erizo, Hacha) und Andahuaylas (Apurímac) mit einschließen. Der Keramikstil dieser Phase manifestiert sich unter anderem durch Applikationen, Einstich- und Ritzdekor mit Rillen und Zonenschraffur (seltener Rautendekor) und durch das Fehlen von Bemalung. Mohr Chávez (1981b:321ff.) vermutet eine Ausdehnung dieser Verbindungen bis ins nördliche Hochland (Kotosh) und nach Cochabamba. Eine Relation mit Cochabamba sieht sie insbesondere durch die Verbreitung von viereckigen Gefäßen in Chullpa Pata (Walter 1966:Tafel 8, Abb. 3) und den profilierten Schüsseln in Chullpapampa (Rydén 1961:Fig. 1, G-L) gegeben. Diese Fundorte sind jedoch, wie Mohr Chávez selbst anmerkt und was die Phaseneinteilung betrifft, nicht gut datiert (siehe auch Kap. 1.2).⁷

In einer zweiten Phase (1100/950-700/600 v. Chr., Marcavalle B-D) wurde der südzentrale Andenraum vom nördlichen Raum durch die Chavín-Sphäre abgeschnitten. Daher verstärkten sich die Interaktionen innerhalb des südzentralen Raums. Es tritt bemalte Keramik auf (Chiripa, Qaluyu). Die Beziehungen zur Südküste zeigen sich in dieser Phase weniger eng, dafür scheinen sich die Beziehungen nach Cochabamba und Mizque⁸ auszudehnen (Mohr Chávez 1981b:342). Diese Phase ist geprägt von einem zunehmenden Handel mit Prestigegütern (z.B. Obsidian) innerhalb der südlichen Sphäre, der auch das östliche Tiefland einbindet (ibid.).

Zwischen 550 – 100 v. Chr. geriet das Cuzco-Becken verstärkt unter den Einfluss aus dem Titicaca-Becken. Rowe klassifizierte den Keramikstil „Pakallamoqo Blanco sobre Rojo“ (Zapata R. 1998:310, 312), der eine enge Beziehung zur geometrisch verzierten Chiripa-Keramik (Bennett 1948) zeigt. Auch die Anlage des eingetieften Tempels in Muyu Orqu deutet auf intensive Verbindungen zum Titicaca-Becken (Chiripa, Pukara) hin. Um 100 v. Chr. kann daher eine Einbindung bzw. eine wirtschaftliche Kontrolle des Vilcanota-Tals durch die Titicaca-Region vermutet werden (Mujica 1985:123ff., Fig. 6.3).

Titicaca-Becken

Das Titicaca-Becken ist das wichtigste Hochtal im südzentralen Andenraum. Es ist zwar mit 3850 m.ü.NN das am höchsten gelegene Becken, zieht allerdings Vorteile aus der ungewöhnlichen geographischen Lage des Titicaca-Sees. Der See verleiht dem ansonsten rauen *altiplano*-Klima mildere und angenehmere Temperaturen, weshalb die Seeufer-Region sogar für den Ackerbau günstig ist. Attraktiv ist auch die Ausbeutung von Süßwasserressourcen wie Fische, Wasservögel und Seetang. Stanish (2003:99) sieht hierin Konditionen für eine frühe Sesshaftigkeit ohne Ackerbau, in Anlehnung an das Präkeramikum auf maritimer Basis an der Nordküste (s.o.).

⁷ Chullpapampa ist durch fehlende ¹⁴C-Daten zeitlich nur schlecht einzuordnen (s. Kap. 1.2; 3.1.5). Die Keramik aus Chullpa Pata ist hingegen einer späten Formativum-Phase zuzurechnen, wobei die von Mohr Chávez angesprochenen Formen und Verzierungen aber auch in früheren Phasen vorkommen können, so dass ein Vergleich nicht völlig aus der Luft gegriffen ist.

⁸ Die Funde aus Mizque stammen meist aus oberflächlichen Absammlungen Nordenskiölds aus dem Jahre 1914, die erst 40 Jahre später von Rydén aufgearbeitet wurden. Mit Saipina Alta (Dwelling site 1) könnte durchaus eine formativzeitliche Siedlung gefasst worden sein, da bestimmte Randformen (Rydén 1956:Fig. 21 A, B, D) Ähnlichkeiten mit Santa Lucía (Warengruppe 20) aufweisen.

Die frühe Keramik im Titicaca-Becken (Chiripa, Qaluyu) wird generell um 1500/1300 v. Chr. datiert (Browman 1978; Mohr Chávez 1988; Whitehead 1999). Stanish fand jedoch auf seinen zahlreichen *surveys* im Seegebiet eine schlecht gebrannte, faser- und sandgemagerte Keramik, bei der es sich um eine nicht sehr weit verbreitete, frühe Grobkeramik handelt, die er ab 2000 v. Chr. datiert (Stanish 2003:102). Dementsprechend stellt er eine neue regionale Chronologie für den Titicaca-Raum auf, die mit bereits bestehenden Chronologien kontrastiert (ibid.:89; s. Tab. 1.5).⁹

Die einfachen dörflichen Strukturen des Frühen Formativums gliederten sich ab 1300 v. Chr. Teil in größere sozio-politische Einheiten ein (z.B. Chiripa, Titimani, Sillumocco, Qaluyu), die wiederum in Nord- und Südgruppen getrennt werden können (Stanish 2003:Map 1.3). Dies drückt sich auch in den benutzten Keramikwaren aus. Die Keramik aus Chiripa im Süden setzt sich durch eine Magerung mit vegetalen Fasern (*ichu*-Gras, **Stipa** sp., **Festuca** sp.) ab (Browman 1998:301). Nicht-fasergemagerte Keramik stammt dagegen aus Qaluyu im Norden.

Etwa ab 1000/800 v. Chr. entstanden lokale Eliten in kleinen Zentren mit viereckig eingetieften Zeremonialplätzen, die eine gemeinsame ideologische Basis der lokalen sozio-politischen Verbände verdeutlichen (cf. Ayala R. 2001:13). Die frühesten Zeremonialanlagen sind aus Chiripa (Choquehuanca, Llusco), T'ijini Pata und Allkamari im Süden (Albarracín-Jordán 1996; Paz Soría 1999) sowie aus Qaluyu und Incatunhui im Norden (Stanish 2003:112,129) bekannt. Die religiöse Tradition wurde von ikonographischen Steinskulpturen des Yaya-Mama-Stils begleitet (Chávez und Mohr Chávez 1975; Mohr Chávez 1988), die sich oft im Zusammenhang mit den Zeremonialanlagen finden. Als rituelle Paraphernalia spielten weiterhin trompetenförmig ausgezogene und verzierte Keramikröhren sowie Zeremonialkeramik eine Rolle (Kidder 1948:88). Dabei handelt es sich um Riten mit öffentlichen Trink- und Festgelagen, die z.B. der Motivierung für Gemeinschaftsarbeit dienten (Paz Soría 1999).

Dennoch waren die Verbindungen zwischen den Nord- und Südgruppen (Chiripa, Sillumocco, Cusipata und Qaluyu) sehr eng. Die Chiripa-Keramik war wahrscheinlich um den ganzen See verbreitet, sowohl in den tiefsten Schichten von Pukara als auch in Chanapata, Cuzco (Kidder 1970:515). Typisch für *Late Chiripa* sind weiß oder gelb gemalte, geometrische Motive auf roter Engobe. Die typische Form sind Schüsseln mit flachem Boden und fast geraden, leicht ausschweifenden Wänden (Kidder 1948:88; Ponce Sanginés 1970:Fig. 27; Steadman 1999). Diese Schüsselform war bis Cuzco (Chanapata) verbreitet und weist auf die bereits angesprochenen Interaktionen zwischen den beiden Becken hin. Als wirtschaftliche Basis spielte nun auch der Ackerbau durch den beginnenden Bau von *campos elevados* oder *camellones*¹⁰ im Talboden eine größere Rolle (Erickson 1988, 1996).

⁹ Im Titicaca-Becken sind unterschiedliche Chronologieschemata präsent. Während meist Rowe's Schema regional angepasst wurde, tendiert Stanish (2003:89) aufgrund der Verzögerungen im südzentralen Andenraum zu einem Chronologiemodell, das auf Lumbreras' Einteilung basiert und weniger lokale oder fundortspezifische Merkmale berücksichtigt. Dieses ist somit als überregionale Chronologie für den Titicaca-Raum anwendbar.

¹⁰ Es handelt sich um erhöhte bzw. aufgeschüttete Felder, die von permanent wasserführenden Gräben umgeben sind. Das Wasser in den Kanälen erhitzt sich tagsüber durch die Sonneneinstrahlung und schützt die Pflanzen so außerdem vor Nachtfrösten (Kolata 1993).

| Generell | Titicaca-Becken/Chiripa | | | | Fundorte |
|-----------------|-------------------------------------|--|--|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Rowe 1962 | Kaulicke 1998 | Browman 1978 | Steadman 1999 Bandy 1999a | Stanish 2003 | |
| Initial-Periode | | | | Early FM 2000-1300 v.Chr. | |
| | Frühes FM 1500 - 1000 v. Chr. | Condori 1300 – 850 v. Chr. (<i>subLHL</i>) | Frühes FM 1500 – 1000 v. Chr. Early Chiripa | Middle FM 1300-500 v.Chr. | Qaluyu Chiripa |
| | Mittl. FM 1000 - 600 v. Chr. | | 1000 – 800 v. Chr. Middle Chiripa | | |
| Früher Horizont | | Llusco 850 – 600 v. Chr. (<i>LHL = Lower House Level</i>) | Mittleres FM 800 v. Chr. – 100 n. Chr. Late Chiripa (<i>LHL = Lower House Level 600-400 v. Chr.</i>) (<i>UHL = Upper House Level 400 v. Chr. – 100 n. Chr.</i>) | | Cusipata Qaluyu Chiripa |
| | Spätes FM 600 - 400 v. Chr. | Mamani 600 v. Chr. – 50 n. Chr. (<i>UHL = Upper House Level</i>) | | | Chiripa |
| | End-FM 400 - 200 v. Chr. | | | Upper FM 500 v. Chr. – 400 n. Chr. | Pukara Tiwanaku I (Kalasasaya) |
| | Epi-FM 200 v. Chr. - 200 n. Chr. | | Spätes FM I 250 v. Chr. – 300 n. Chr. Tiwanaku I | | |
| Frühe Zw.-Zeit | | | Spätes FM II 300 – 500 n. Chr. | | Tiwanaku III (Queya) |

Tab. 1.5 Chronologien im Titicaca-Becken und Chiripa

Das *Taraco Archaeological Project* (TAP) arbeitet seit 1992 unter Christine Hastorf in Chiripa (z.B. Hastorf 1999), deren Ergebnisse ebenfalls eine neue Chronologie anhand der Keramiksequenz ergaben (Steadman 1999; s. Tab. 1.5). In der Phase *Middle Chiripa* (ab 1000 v. Chr.) begann die Konstruktion eines semi-subterranean Platzes (14 x 13 m) in Santiago mit gelb verputzten Wänden aus Lehm. Dieser wurde um 800 v. Chr. durch die Konstruktion des eingetieften, weiß verputzten Platzes in der Südhälfte (Llusco) zu Beginn der Phase *Late Chiripa* abgelöst (Paz Soría 1999). Ab 600 v. Chr. wurde mit dem Bau der Anlage im *montículo* begonnen (Bandy 1999a; Bruno und Whitehead 2003). Dabei handelte es sich um die Konstruktion eines eingetieften Platzes und angrenzenden Häusern („Lower-House-Level“ 600 – 400 v. Chr.), die mit dem „Upper-House-Level“ (400 v. Chr. – 100 n. Chr.) überbaut wurde (cf. Bennett 1936:413ff.; cf. Kidder 1967). Die späte Anlage bestand aus einem 50 x 50 m großen, eingesunkenen Platz, um den sich 16 rechteckige Häuser mit Doppelmauern und Nischen gruppierten (cf. Browman 1978; Mohr Chávez 1988:18). Das Baumaterial zur Konstruktion (Andesit, Kalkstein) wurde aus 80 km Entfernung von der Copacabana-Halbinsel verschifft (Browman 1998:311).

Chiripa am Südende des Sees war bereits im Mittleren Formativum (*Late Chiripa*) ein wichtiges Zentrum im südzentralen Andenraum. Während dieser Phase (600 – 100 v. Chr.) fand bereits ein ausgeprägter Handel über 300 – 500 km Entfernung zur Erlangung von Rohmaterialien wie Kupfer aus Nordchile, Obsidian aus Arequipa und Puno, Sodalith aus Cochabamba und Basalt vom Poópo-See statt. Rohmaterial für blaugrüne Steinperlen (Türkis, Malachit, Azurit, Brochantit) wurde wahrscheinlich schon in einer früheren Chiripa-Phase (ca. 1200 v. Chr.) aus Nordchile oder Corocoro verhandelt (Browman 1998:306ff.) und bestätigt Interaktionen nicht nur zwischen den verschiedenen soziopolitischen Einheiten des *altiplano* sondern auch innerhalb des südzentralen Andenraumes bis Cuzco und sehr wahrscheinlich bis in den Cochabamba-Raum.

Am Ende der *Late Chiripa*-Phase bzw. im Späten Formativum I bildeten sich jedoch deutlich zwei neue Zentren an den Polen des Titicaca-Sees heraus: Pukara im Norden und Tiwanaku im Süden konkurrierten um die Vormachtstellung am See (Stanish 2003:Map 1.4). Dabei haben sich wahrscheinlich elitäre Gruppen aus kleineren Zentren im Zuge politischer Allianzen in die großen Zentren verlagert. Zumindest bildet diese Annahme eine Erklärung für das Vorkommen unterschiedlicher, rechteckig eingetiefter Plätze in Pukara (ibid.:284). Diese Situation führte zu einer Vertiefung der Nord-Süd-Division des Titicaca-Beckens, welche in etwa der heutigen politischen Teilung der Region entspricht. Beide Zentren pflegten jedoch trotz ihrer Autonomie, die durch die Keramik ausgedrückt wird, eine strategische Allianz. Letztere wird durch die immer noch vigente, gemeinsame ideologische Komponente der eingetieften Plätze und Steinstelen deutlich.

Der Einfluss Pukaras dominierte klar zu Beginn dieser Phase, was sich in einer elaboraten Zeremonialkeramik zeigt, die deutlich ikonographische Elemente der Südküste aus Paracas und frühem Nazca aufweist (Chávez 2002; Chávez und Mohr Chávez 1975:64-65; Silverman 1996:125). Die Einflüsse des Paracas-Stils zeigen sich vor allem in den aus Chavín entlehnten Feliden. Tello (zitiert in Kidder 1970:514) sah darin den Beweis der Zugehörigkeit Pukaras zur Chavín-Sphäre. Eine direkte Beeinflussung aus der Chavín-Sphäre ist aufgrund der Chronologie jedoch ausgeschlossen, denn Pukara datiert zwischen 300 v. Chr. und 350 n. Chr. (z.B. Goldstein 2000). Der Chavín-Einfluss in der Ayacucho-Region lässt jedoch bereits um 500 v. Chr. nach, statt dessen zeigen sich dort Paracas-Motive (s. Tab. 1.3). Pukara muss daher die chavinoide Motive aus Paracas-Ocucaje übernommen haben, was auch ihre stilistische Eigenständigkeit erklärt.

Die bereits während der Initialperiode sichtbaren (prä-chavín-zeitlichen) Verbindungen von der peruanischen Südküste ins Hochland wurden ab 500/400 v. Chr. wieder aufgenommen und enorm verstärkt. Dies kann einerseits in Ayacucho (s.o.) und wenig später im nördlichen Titicaca-Becken beobachtet werden. (Das Cuzco-Becken scheint jedoch davon ausgespart gewesen zu sein und bildete jetzt die nördliche Peripherie der südzentralen Sphäre.) Dieser neuen Verbindung an die Küste ist das Erstarken Pukaras zu verdanken, da sich eine intensive Handelsbeziehung aufgrund der Nachfrage nach Kamelidenwolle in Paracas etablierte, die wahrscheinlich in Ayacucho nicht befriedigt werden konnte. Diese wirtschaftliche Komponente wird auch ideologisch in der Ikonographie Pukaras durch die Verbindung der Feliden mit Kameliden ausgedrückt (Chávez 2002).

Stanish datiert die Blütezeit Pukaras auf 200 v. Chr. – 200 n. Chr. Während dieser Zeit verlor Chiripa auf der Südseite an Bedeutung. Die regionale Macht verlagerte sich nach Tiwanaku, was eine sozio-politische Konsolidierung des südlichen Gebietes bedeutete. Einerseits kann dies als Reaktion auf die Vorgänge im Norden gesehen werden, andererseits mögen auch klimatische Veränderungen, die den Wasserspiegel des Sees beträchtlich steigen ließen, für die „Krise“ am Südufer verantwortlich gewesen sein (Ayala R. 2001:14-15).

Rechteckig eingetiefte Zeremonialplätze sind, wie in Pukara, auch in Tiwanaku weiterhin ein prägendes Merkmal. Nach und nach wird jedoch der Pukara-Stil in Tiwanaku aufgesogen, wobei die Beziehung der beiden Zentren zueinander immer noch nicht ausreichend geklärt ist (cf. Stanish 2003:157). Die bemalte Pukara-Keramik ist oft zusätzlich inzisiert, ein Merkmal, das aus der Paracas-Ocucaje-Keramik übernommen wurde. Dieselbe Charakteristik ist auch in der geometrisch verzierten Tiwanaku I/II-Keramik zu beobachten (Ponce Sanginés 1970:Fig. 31-33; 1976). Die Keramik der folgenden Stufe Tiwanaku III (Queya) verbindet schließlich ikonographische Motive der (Paracas-influierten) Pukara-Keramik als auch der Steinstelen-Tradition (Yaya-Mama-Stil) zum „klassischen“ Tiwanaku-Stil mit Stabgöttern und Feliden als chavinoiden Reminiszenzen. Während der frühen Tiwanaku-Phase weist der Titicaca-Raum starke Beziehungen zu südperuanischen Küstentälern (Omo, Moquegua, z.B. Goldstein 2000) und zur nordchilenischen Küste auf (cf. Mujica 1985:Plate 6.1-3).

Die Entstehung der Tiwanaku-Ikonographie ist eng mit den dynamischen Vorgängen der letzten vorchristlichen Jahrhunderte im Titicaca-Becken verbunden. Ein Reflux der ikonographischen Elemente aus dem Pukara-Raum dürfte allerdings auch wieder im Nazca-Becken angekommen sein und die Paracas- bzw. Nazca-Ikonographie beeinflusst haben (Silverman 1996:124-126). Zumindest können die Kamelidendarstellungen auf dem *Manto de Paracas* (Brooklyn Museum of Art) in dieser Hinsicht interpretiert werden.¹¹ Dieser Reflux dürfte wiederum für die Entstehung der Wari-Keramik und sowohl für die engen ikonographischen Verbindungen zwischen Nazca- und Wari als auch zwischen Tiwanaku und Wari maßgeblich sein (cf. Menzel 1970:535).

Hierbei spielt die Verbindung ins Moquegua-Tal eine wichtige Rolle. Schon in der Phase Huaracane (ab 800 v. Chr.) wurde hier fasergemagerte Keramik aus Chiripa gefunden (Goldstein 2000; Stanish 2003:136). Die Anbindung des Moquegua-Tales zur Zeit der Konstruktion der eingetieften Plätze in Chiripa könnte als Antwort auf die während des Chavin-Horizonts abgeschnittene Verbindung zum Nazca-Becken gesehen werden. Um 300 v. Chr. (*Fase Trapiche*) trat eine lokale Variante der Pukara-Keramik im Moquegua-Tal auf (Santoro 2002:250). Die erneute Anbindung des Nazca-Beckens an die Titicaca-Region könnte auch über das Moquegua-Tal verlaufen sein, was Grabbeigaben in Omo mit Pukara- und Nazca-Textilien nahe legen (Grab MY10, Goldstein 2000:Fig. 15, 16). Lokale Eliten dürften hier den Handel zwischen Südküste und Hochland kontrolliert haben. Diese Route würde auch die peripher anmutende Lage Cuzcos während der letzten vorchristlichen Jahrhunderte erklären.

Die Entstehung der beiden Keramikstile Wari und Tiwanaku fußt somit auf der Paracas- und Nazca-Ikonographie, wobei von Paracas/Nazca aus zunächst eine dichotomische Entwicklung in beide Richtungen (Ayacucho und Titicaca) gesehen werden kann (Cook 1994:185). Die Unterschiede zwischen der Wari- und Tiwanaku-Keramik sind beträchtlich, was Farben und stilistische Aspekte angeht. Aufgrund

¹¹ Diese Darstellung eines sehr ähnlichen Lamas tritt in stilisierter Form später wieder auf dem Rücken der Bennett-Stele in Tiwanaku auf.

übereinstimmender Motive wurde – je nach (geographisch-politischem) Standpunkt – gerne der eine Stil von dem jeweils anderen abgeleitet. Amerikanische Forscher waren sich bis Mitte des 20. Jhds. einig, dass die polychrome Wari-Keramik als Ausdruck für einen Tiwanaku-Einfluss aus Bolivien steht (Bennett 1953:95; cf. Uhle 1970[1900]; Willey 1948:12f.). Demgegenüber vertraten Tello (1970:523f.), Larco Hoyle (1948:37ff.) und Lumbreras (1974:139) die Auffassung einer autochthonen Entwicklung für Wari aus Ayacucho mit einem eigenen expansiven System.

Die Parallelen zwischen der Wari- und Nazca-Ikonographie sind auf die bereits seit 500 v. Chr. zwischen der Südküste und Ayacucho existierenden Verbindungen zurückzuführen. Dies verdeutlichen z.B. die Pacheco-Urnen aus der Hacienda Kawachi an der Küste (Lumbreras 1974:121). Etwa um 500 n. Chr. ist auch ein direkter Einfluss aus Tiwanaku in Wari erkennbar.¹² Die Keramikstile „Conchopata“¹³ und „Chakipampa A“ aus dem eponymischen Fundort Conchopata um 550 – 650 n. Chr. (Epoche 1A) weisen sowohl Motive aus Tiwanaku als auch aus Nazca auf (Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:21; Pérez Calderón 1999:73; Pozzi-Escot et al. 1994:273ff.; 1998:274-279), wobei die Einflüsse aus Nazca ungleich stärker vertreten sind. Das Pisco-Tal, in dem Wari-Keramik des frühen Mittleren Horizonts hergestellt wurde (Maymi, s. Anders et al. 1998), spielte eine privilegierte Rolle in der Wari-Periode (Menzel 1970:530f.). In Maymi tritt ein für Tiwanaku typisches Räuchergefäß in Felidenform mit deutlich lokaler Wari-Ikonographie auf (Anders et al. 1998:Fig. 16, 17). Die Debatte um die Entstehung und Gesellschaftsdefinition von Wari und Tiwanaku hält bis heute an (z.B. Kaulicke 2000; Kaulicke 2001), wobei das Bestreben, klare Grenzen zwischen den beiden Gesellschaften abzustecken stärker ist, als die Suche nach Gründen für Interaktionen und ikonographischer Beeinflussung. Doch dieses Thema kann in seiner Tiefe hier nicht weiter erörtert werden.

Die formativzeitlichen Entwicklungen im Titicaca-Becken zeigten auch elementare Auswirkungen auf die angrenzenden Regionen im Süden (*Lago Poópo*) und Südosten (interandine Täler). Vor allem die Hirtengesellschaften im *altiplano* dürften von der Nachfrage der Kamelidenprodukte und dem einsetzenden Fernhandel profitiert haben. Aufgrund des Fehlens von Monumentalarchitektur werden diese Gebiete jedoch als marginal zum Kerngebiet (Chiripa, Pukara, Tiwanaku) betrachtet.

Wankarani

Das Klima im südlichen *altiplano* (*Lago Poópo*) ist im Vergleich zum Titicaca-Becken wesentlich rauer. Die Höhe von 3800 – 4200 m.ü.NN ist ideal zur Haltung von Kameliden. Die Böden sind trocken und oftmals leicht versalzt, so dass Ackerbau kaum eine tragende Rolle spielen dürfte. Rund um den Poópo-See existierten allerdings präspanische *camellones*, die möglicherweise schon im 1. Jtsd. v. Chr. benutzt wurden (Ayala R. 2001). Eine agrarische Betätigung legen schließlich auch die zahlreichen

¹² Ein direkter Einfluss von Tiwanaku auf das Wari-Zentrum in Ayacucho wird allerdings selbst von Lumbreras (1974:118, 121) und anderen peruanischen Forschern nicht ausgeschlossen (z.B. Ochatoma und Cabrera 2001:239; vgl. Menzel 1970:528). Dies zeigt sich in der Verwendung der Zentralfigur mit Stäben (Stabgott), die etwa um 550 – 750 n. Chr. auf der Keramik in Conchopata auftaucht, wobei dieses Motiv nur selten an der Küste auftritt („Robles Moqo“-Stil in Pacheco, Epoche 1B, Pozzi-Escot et al. 1998:277-278). Denkbar wäre die Installation einer Karawanenroute am Beginn des Mittleren Horizonts von Tiwanaku durch die Hochlandbecken, die wiederum den Beginn der Entwicklungen in Wari als ein gleichwertiges Zentrum ansah (Núñez 1995:91).

¹³ Interessant ist in diesem Zusammenhang die fast exakte Kopie der Zentralfigur auf dem Rücken der Ponce-Statue in Tiwanaku auf einem Conchopata-Gefäß (Cook 1994:Lam. 6).

flachen Hacken aus Basalt nahe (Ponce Sanginés 1970:Fig. 18). Siedlungsplätze finden sich auf kleinen, mehrphasig okkupierten Hügeln. Die Siedlungen weisen eine enge Bebauung durch runde agglutinierende Hausstrukturen auf und können von einer Einfassungsmauer umgeben sein (Condarco C. 2002; McAndrews 2001; Ponce Sanginés 1970; Walter 1966).

Die wirtschaftliche Ausrichtung auf Hirtentum, die Benutzung unbemalter Keramik und einfache Dorfstrukturen sind für viele Forscher ein Zeichen homogener, sozial unstratifizierter Gesellschaften (u.a. Ponce Sanginés 1970, 1985; Rose 2001). Das Fehlen monumentaler Zentren oder Zeremonialstätten, wie sie ansonsten im Formativum zu beobachten sind, verleitete Ponce zur Annahme, es handle sich bei Wankarani um eine unterentwickelte Gesellschaft (cf. Matos M. 1978; Ponce Sanginés 1970:47). Monumentalarchitektur wird schließlich als Indikator für die gesellschaftliche Entwicklung gesehen (s. Kap. 1.1.1).

Die Absenz von Monumentalarchitektur kann mit dem Forschungsstand bzw. mit dem geringen Interesse an formativzeitlichen, pastoralen Gesellschaften begründet werden. Mit der runden Steinstruktur in Tulán-54 fand sich z.B. eine mehrkammerige Zeremonialstätte der Hirtengesellschaften in der Atacama-Oase (Núñez 1992; Núñez et al. 2006; s.u.). Estevez und Bermann (zitiert in Ayala R. 2001:18) entdeckten Ende der 90er Jahre einen halbeingetieften runden Platz von 20 – 30 m Durchmesser in der wankarani-zeitlichen Siedlung Chuquiña, den sie als eine Art öffentliche Anlage interpretierten.¹⁴ Die religiöse Komponente der Wankarani-Gesellschaft zeigt sich auf künstlerischer Ebene. Die zahlreichen stilisierten Lamaköpfe (Zapfenköpfe) aus Stein wurden als „kultisch“ eingeordnet (Guerra Gutierrez 1994, 1995; Metraux und Lehmann 1937). Sie stehen deutlich im Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Basis der Hirtengesellschaft. Die Funktion dieser Zapfenköpfe ist jedoch bis heute unklar. Eine Assoziation mit Gebäuden wurde bislang jedoch nicht verifiziert (Ayala R. 2001:19). Religiöse Riten müssen aber nicht notwendigerweise in einer Zeremonialarchitektur ausgeübt werden. „Kultische“ Aktivitäten können auch im Haushaltsumfeld praktiziert worden sein, wie dies ebenfalls für Wankarani-Siedlungen bestätigt wurde (Bermann und Estevez C. 1995).

Die Datengrundlage zur Interpretation der Wankarani-Gesellschaft ist dürftig. Viele Fundorte sind bislang schlecht untersucht bzw. nicht publiziert. Die Keramik ist monochrom, wobei einfache Formen wie henkellose Krüge und Schüsseln vorkommen (Ponce Sanginés 1970:Fig. 34; Portugal Ortiz 1998:Fig. 13). Seltener finden sich Verzierungen wie Einstichdekor, Ritzverzierungen, Kerbschnitt oder Applikationen (Walter 1966:Tafel 7a, 7b, 11). Die Oberfläche der Keramik kann rau, kiesel- oder spatelgeglättet als auch engobiert sein. Diese Unterschiede deutete Ponce Sanginés (1970:32ff.) zwar als chronologische Kriterien, doch weisen diese eher auf unterschiedliche lokale Produktionen hin. Charakteristisch für die Keramik ist jedoch die Beigabe von goldfarbenem oder schwarzem Glimmer (Biotit und Phlogopit) aus der vulkanischen Region zwischen Oruro und Chorolque (Rivas V. und Ahlfeld 1998b:504-509), die sie leicht erkennbar macht. Zudem treten auch einfache gerade Keramikröhren auf, die jedoch meist eine Länge von 12 cm nicht überschreiten (s. auch Kap. 4.1 und 5.1.5).

Morales C. (1998:Fig. 17) stellte Ähnlichkeiten der Randformen aus Wankarani und der San-Blas-Keramik fest. Deutliche Parallelen der Gefäß- und Randformen aus Wankarani sind zumindest in der Keramik der Cochabamba-Täler zu sehen (Gabelmann 2001a, 2001b). Diese Ähnlichkeiten verleiteten einige Forscher dazu, in den

¹⁴ Ein großer, runder Platz in Irucirca wird von Browman et al. (2008) dagegen als Korral interpretiert.

formativzeitlichen Befunden der Cochabamba-Täler eine Expansion der Wankarani-Gesellschaft zu sehen (Ibarra Grasso 1956a, 1956b, 1958-59; Portugal Ortiz 1998:Fig. 5). Aufgrund der fehlenden Chronologie in Wankarani sind zeitliche Vergleiche über die Keramik momentan schwierig (cf. Bermann und Estevez Castillo 1993).

Trotz der beobachteten „Stagnation“ der Wankarani-Gesellschaft spricht Ponce Sanginés (1970:42) ihr die Fähigkeit zu, Kupfer extrahieren zu können. In der Region liegen zwar bedeutende bolivianische Kupferminen (z.B. La Joya, Corocoro, Ahlfeld und Schneider-Scherbina 1964; Ahlfeld 1953), doch klare Evidenzen für eine Kupferschmelze ließen sich bisher nicht bestätigen (s. Kap. 4.3).

Außer wichtigen Lagerstätten für Kupfer finden sich auch Gold, Basalt (La Queremita) sowie Salzvorkommen (*Salares de Uyuni, Coipasa*) in der Region, die für eine Verhandlung seit dem Frühen Formativum interessant waren (z.B. nach Chiripa, Browman 1998:311). Die Wirtschaftsbasis der Hirten ist daher im Handel und in der Organisation von Lamakarawanen zu sehen. Einzelne Karawanen zogen wahrscheinlich schon im Frühen Formativum durch die Cochabamba-Täler, was Wankarani-Keramik in Choroqollo (Gabelmann 2001a:75) und in Sierra Mokho (Brockington et al. 1987:24) vermuten lässt. Die Mobilität der Hirten und ihr Kapital in Form von Tragtieren dürften weitaus wichtiger für die andinen Entwicklungen gewesen sein, als es die einfachen Siedlungsreste und die Keramik vermuten lassen. Interessant ist in diesem Zusammenhang der Fund einer Spondylus-Muschel aus Kaska Khollu am Süden des Poópo-Sees (Alejandra Martínez, Marcos Michel, Martin Giesso, Huber Catacora, pers. Mitteilung 2003).

Cochabamba

Die formativzeitlichen Verhältnisse der Cochabamba-Täler (2400 – 2700 m.ü.NN) wurden lange als Ausläufer der Wankarani-Kultur betrachtet (Ibarra Grasso 1956a, 1956b, 1958-59; Portugal Ortiz 1998:Fig. 5), was anhand ähnlicher Charakteristika wie monochromer Keramik, einfachen Siedlungsstrukturen, dem Fehlen von Monumentalanlagen und einer scheinbar homogenen, nicht-stratifizierten Bevölkerungsstruktur deduziert wurde (s.u.). Ibarra Grasso erkannte jedoch Ähnlichkeiten bei der inzisierten Keramik aus Cochabamba, Mizque, Tarija und Nordwestargentinien. Schon früh vermuteten Forscher das Potential der Täler für die Entwicklungen im Hochland. Für die Entstehung der Tiwanaku-Keramik wird unter anderem auch ein Einfluss aus den östlichen Tälern verantwortlich gemacht: “Nosotros, tal vez, miraríamos al Este para el origen del estilo Tiahuanaco, como ha sugerido Rydén” (Kidder 1970:515)¹⁵. Detaillierte Informationen zu dieser Region werden in Kapitel 1.2 präsentiert.

Nord-Chile und Nordwest-Argentinien

In den meridionalen Anden (zwischen dem 22. – 30. Breitengrad) sind drei große Bereiche abzutrennen: die nordchilenische Küste, das Atacama-Becken und die nordwestargentinischen Hochtäler.

Die gesellschaftliche Entwicklung im Atacama-Becken ähnelt der der Wankarani-Region aufgrund ähnlicher klimatischer Bedingungen, versalzter und trockener Böden und der harschen Umwelt, die im *Salar de Atacama* (2500 – 3000

¹⁵ Kidder zitiert Stig Rydén's Publikation “Archaeological Researches in the Highlands of Bolivia” (1947). Kidder (1970:515) vermutete außerdem, dass der Chavin-Felide, der in Tiwanaku zum Puma wird, eigentlich ein Tiefland-Jaguar sein könnte, der aus einer generellen Tiefland-Ideologie über die Täler nach Tiwanaku gekommen ist.

m.ü.NN) trotz geringerer Höhe noch ausgeprägter ist. Siedlungsplätze konzentrieren sich daher in den wenigen Taloasen wie im Río Loa und im Atacama-Becken. Auch diese bieten nur eingeschränkte Möglichkeiten zum Ackerbau. Somit fand seit dem Archaikum eine Spezialisierung auf Kameliden statt (Cartajena 1994a, 1994b). Die engen Schluchten der Oasen des Atacama-Beckens wie Peine und Tulán waren günstige Domestikationsstätten, da den wilden *guanacos* sehr gut der Fluchtweg abgeschnitten werden konnte. Mit der Domestikation der Kameliden um 2000 – 1675 v. Chr. begannen sich komplexe Hirtengesellschaften im Prä-Puna-Raum Nordchiles (Loa Medio, Puripica) auszubilden (Núñez 1992). Dadurch entstand bereits im frühen Formativum eine rege lokale Dynamik mittels Lamakarawanen zum *altiplano* und zu den feuchteren Hochtälern Nordwest-Argentiniens auf 1500 – 2500 m.ü.NN (Quebrada de Humahuaca, Quebrada del Toro, Valle Calchaquí) und möglicherweise auch nach Tarija zum Austausch ökonomischer Ressourcen (Núñez und Dillehay 1995:65-88; Rodriguez 1986:383). Eine dunkelbraune Keramik (*cerámica corrugada*), die in der Phase Tilocalar in Atacama auftritt, scheint aus dem nordwestargentinischen Raum zu kommen (Núñez 2002:234).

Etwa um 1000 v. Chr. entstand die Zeremonialstätte Tulán-54 (TU-54), die als Ort für soziale und religiöse Riten einer sich aus dem Archaikum entwickelten, komplexen Hirtengesellschaft interpretiert wird (Núñez 1992; Núñez et al. 2006:470). Es handelt sich um eine rundovale Steinstruktur von 10 m Durchmesser und etwa 72 m² Fläche, die aus mehreren abgeteilten Kammern mit je einer Nische und einem Herd besteht.¹⁶ Darin fanden sich neun Säuglingsbestattungen und Votivgaben aus gehämmertem Gold¹⁷ (ibid.:Fig.8, 12, 13). Im Abfallhaufen außerhalb der kreisförmigen Struktur fanden sich 702 Wollfäden (Dransart 1991). Die Atacama-Gesellschaft mit einer ökonomischen Basis auf Kamelidenressourcen (Núñez 1992:88) tauschte wahrscheinlich Güter mit agrarischen Regionen der tieferen Täler.

| Phase | Zeit | Fundorte | Charakteristika |
|--------------------------------|----------------------|---------------------------------------|---|
| Spätes Archaikum | 2000 - 1200 v.Chr. ? | Loa Medio, Puripica Tulán-52 | Struktur wie TU-54? |
| Phase Tilocalar (Frühes FM) | 1200 – 500 v.Chr. | Tulán-54 Tulán-85 Chiu-Chiu-200 | Zeremonialstruktur Metallurgie? Hirtentum |
| Phase Calar | 800 – 200 v.Chr. | | |
| Phase Tular | 400 – 100 n.Chr. | Tular | dauerhafte Siedlungen |

Tab. 1.6 Chronologie im Atacama-Becken (Núñez 1992)

Die Kupfervorkommen sind ein weiterer interessanter Faktor für die wirtschaftliche Grundlage der nordchilenischen und nordwestargentinischen Gesellschaften. Vor allem die nordchilenische *Pampa de Tamarugal* weist Kupfererze wie Malachit, Antlerit und

¹⁶ Vorläufer solcher Strukturen finden sich bereits in Tulán-52 und Puripica im späten Archaikum (Dransart 1991).

¹⁷ Eines der Goldplättchen weist die Form einer stilisierten, doppelköpfigen Schlange auf, wobei einer der Köpfe mit einem „Strahlenkranz“ versehen ist (Núñez 2006:Fig. 8). „Strahlenkränze“ treten später in Tiwanaku auf. Ein blaurotes Textilgewebe mit „Strahlen-“ oder „Sonnenkopf“ aus dem Museum Tarapacá, Arica, datiert etwa um 500 v. Chr. (Vitrine 5) und weist auf Interaktionen mit dem Titicaca-Raum (Pukara, Tiwanaku). Ayala R. (2001:26-28) sieht jedoch eine Herkunft dieses Motivs aus der Loa- und Pampa de Tamarugal-Region.

Brochantit auf (Graffam et al. 1996:104-106). Ein Kupferlöffel fand sich in einem Säuglingsgrab von Tulán-85 (Núñez 1992:88). Zwar fehlen bislang explizite Evidenzen für die Verarbeitung vor Ort, doch dürfte die nordchilenische Region eine wichtige Rolle bei der Verhandlung von Kupfermineralen einnehmen. Browman (1998:306-307) vermutet immerhin die Herkunft einer bestimmten Schmelztechnik aus Nordchile, da möglicherweise Brochantit zu diesem Zweck nach Chiripa verhandelt wurde..

In der Atacama-Region existierten bis um 300 v. Chr. keine permanenten Siedlungen, da sowohl klimatische Bedingungen als auch die wirtschaftliche Grundlage, basierend auf Hirtentum und Handel von Rohmaterialien, eine Transhumanz bedingt. Die erste Siedlung mit runden agglutinierenden Hausgrundrissen entstand in Tulor bei San Pedro de Atacama (Tab. 1.6).

| Chile 70er Jahre | Küste Rivera 1977 | Täler Rivera 1995-96 | Täler Santoro 2002 | Rowe 1962 |
|-------------------------|--|---|---|--|
| Lithic | Early Period I 10.000 - 7000 v. Chr. | | | Preceramic |
| Archaic | Early Period II 7000 - 3100 v. Chr. | | | |
| Formative | Initial Period 3100 - 500 v. Chr. (<i>Chinchorro-Tradition</i>) | | | Preceramic VI 2500 – 1800 v. Chr. |
| | | Alto Ramirez I 1000 – 500 v. Chr. (<i>Hochlandeinfluss</i>) | Azapa 1400 – 500 v. Chr. (<i>autochthone Entwicklung</i>) | Initial Period 1800 – 1200 v. Chr. Early Horizon 1200 – 250 v. Chr. |
| Regional Integration | Intermediate Period I 500 v. Chr. – 300 n. Chr. (<i>Prä-Tiwanaku</i>) | Alto Ramirez II 500 v. Chr. – 300 n. Chr. | Alto Ramirez 500 v. Chr. – 300 n. Chr. | Early Intermediate Period |
| Expansive | Intermediate Period II 300-800 n.Chr. (<i>Tiwanaku III/IV</i>) | Alto Ramirez II 300-500 n.Chr. | | Middle Horizon |
| | Intermediate Period III 800-1350 n.Chr. (<i>Tiwanaku V</i>) | | | |
| Inca- Colonial | Late Period 1350-1500 n.Chr. | | | Late Intermediate Period Late Horizon-Inca |

Tab. 1.7 Chronologieschema aus Nordchile

Die nordchilenische Küste weist dagegen eine vergleichsweise verzögerte Entwicklung auf. Die „Chinchorro-Tradition“, eine Variante der präkeramischen Fischer- und Sammler-Gesellschaften der Küste Perus, begann etwa um 6000 v. Chr. und dauerte bis 1000/500 v. Chr. an (Tab. 1.7). Diese „Tradition“ bezieht sich auf ihre teils komplexe Bestattungs- und Mumifikationstechnik (Uhle 1918). Die Chinchorro-Gesellschaft ist hauptsächlich für ihre Bestattungssitten bekannt (Standen 1997; Rivera 1995; Wise et al. 1994). Reste der saisonal belegten Siedlungplätze sind kaum bekannt (cf. Wise 1995:147). Es wird eine Transhumanz von Fischern sowie Jägern und Sammlern zwischen Küste und Bergregionen angenommen. Kopfputze aus Kamelidengarn und Federn lassen Beziehungen zum Hochland und die Teilnahme an einem Fernhandel erkennen.

Gegen Ende des 2. Jtsd. v. Chr. begann mit der Besiedlung landeinwärts gelegener Täler (z.B. Azapa-Tal) auch erster Ackerbau (*aji*, Mais, Kürbis, Baumwolle, Rivera 1977, 1984; Santoro 2002). Auch Utensilien zum Gebrauch halluzinogener Substanzen wie Schnupftablets und Schnupfröhren treten in dieser Zeit auf.

Siedlungen wie Ramaditas und Guatacondo entstanden in der *Pampa de Tamarugal* auf 1350 m.ü.NN mit einem Keramikspektrum ähnlich dem aus Wankarani (Ayala R. 2001:24; Rivera et al. 1995-96). Bei Ramaditas dürfte es sich um ein frühes metallurgisches Zentrum (ab 480 v. Chr.) handeln, aufgrund der reichen Kupfererzvorkommen in der Umgebung (Graffam et al. 1995-96; Graffam et al. 1994, 1996; Rivera et al. 1995-96). Die Siedlung liegt strategisch günstig. Die *Pampa de Tamarugal* muss auf der Strecke vom Atacama- ins Titicaca-Becken durchquert werden. Von hier verzweigen sich die Wege in die diversen Oasen der nordchilenischen Küstentäler. Der Kupfer- oder Kupfererzhandel dürfte daher die hauptsächliche wirtschaftliche Basis der ansonsten trockenen und salzhaltigen Gegend gewesen sein. Interaktionen mit dem Titicaca-Becken werden durch ein „Sonnenkopftextil“ aus Azapa verdeutlicht (Santoro 2002:247), welches in die Alto-Ramirez-II-Phase zu datieren ist (s. Fußnote 17).

Der Beginn der Besiedlung der oberen Küstentäler und des Ackerbaus wurde oft mit einer Migration aus dem *altiplano* verbunden, da sowohl das Vorkommen ikonographischer und architektonischer Gemeinsamkeiten als auch das Auftreten von *quinoa* und Kartoffeln damit erklärt werden konnte (Rivera 1977, 1984; cf. Santoro 2002). Eher dürften diese Entwicklungen jedoch mit einer beginnenden Etablierung von Küsten-Hochland-Handelsbeziehungen mittels Karawanenverkehr ab 1000 v. Chr. im südzentralen Andenraumes zu verbinden sein (cf. Mujica 1985:111f.). Möglicherweise wurden die Interaktionen nach 500 v. Chr. vom südlichen Titicaca-Becken (Chiripa, Tiwanaku) ausgehend verstärkt, als ein neuer Zugang zur Küste gesucht wurde, da Pukara die Verbindungen ins Moquegua-Tal kontrollierte (Ayala R. 2001:33). Somit konnten sich, wie im Moquegua-Tal (Goldstein 2000), auch in den nordchilenischen Küstentälern kleinere lokale Eliten entwickeln, was sich in einer neuen, aber lokal-typischen Bestattungsart in massiven Grabhügeln mit diversen Statussymbolen (Kupfer, Gold, Textilien) manifestierte (Ayala R. 2001:28; Santoro 2002:246). Ziel der Interaktionen aus dem Titicaca-Raum waren weniger die Agrarprodukte aus den spärlich bebaubaren Tälern Nordchiles, sondern prestigeträchtige Materialien wie Metalle und Muscheln. Metallurgische Zentren an strategischen Handelswegen und Kreuzungen der Karawanenwege wie Ramaditas stehen deutlich für eine solche Annahme.

Der grenznahe nordwest-argentinische Raum (Salta, *Puna de Jujuy*) weist ähnliche Charakteristika wie das Atacama-Becken auf, was die frühe Transhumanz und Mobilität der Hirtengesellschaften aus der Salzpflanze (und viceversa?) bestätigt. Eine grauschwarz polierte, monochrome Keramik tauchte bereits vor 1000 v. Chr. in Inca Cueva auf (Fernández Distel 1998) und verbreitete sich kurze Zeit später auch im Atacama-Becken.

Die formativzeitliche Siedlung Torre-Cochinoca (Coch-39) in der Puna von Jujuy nimmt eine strategische Position am Zusammenfluss des Coranzuli und Burras auf 3580 m Höhe ein. An einem terrassierten Hang finden sich runde, halbeingetiefte Hausgrundrisse von 2 – 4,40 m Innendurchmesser (ibid.:33-45). Fragmente von veriegelten Lehmresten in Torre-Cochinoca sprechen für eine mögliche Keramikproduktion (Alicia Fernández Distel, pers. Mitteilung 2003). In diesem

Zusammenhang sind ebenfalls die Keramikröhren erwähnenswert, wie sie für die Wankarani-Gesellschaft, den Titicaca-Raum und die Cochabamba-Täler charakteristisch sind (cf. Dougherty 1972). Grobe Hacken aus Stein weisen auf Ackerbautätigkeiten hin (Fernández Distel 1998:90).

Drei Kupferobjekte lassen auf eine metallurgische Tätigkeit schließen. Evidenzen für die Verarbeitung von Kupfer liegen aber nur aus Cobres vor (ibid.:127). Sowohl die Puna von Jujuy als auch die angrenzende Quebrada Humahuaca sind für ihre Kupferlagerstätten bekannt (Angiorama 2001; Rodriguez 1986:383, Fig. 6).

Einbindungen in die Circum-Titicaca-Entwicklungen sind zu dieser Zeit nicht klar erkennbar, doch Sodalithperlen aus Cochabamba weisen auf einen Fernhandel mit Prestigegütern hin. Die formativzeitliche Datierung für Coch-39 entspricht mit 190 v. Chr. – 670 n. Chr. chronologisch einer spätformativzeitlichen Phase bzw. der Frühen Zwischenzeit (ibid.:126). In dieser marginalen Region spricht man gerne auch von einem „späten“ Formativum (cf. Lumbreras 2006:12f.; s.u.).

Eine ähnliche Situation findet sich weiter nördlich bei den frühen Ackerbauern im Cinti-Tal (3600 – 2200 m.ü.NN) im Dep. Chuquisaca in Bolivien (Rivera Casanovas 2004:57-63). Die formativzeitliche Situation in den Regionen von Tarija und Sucre ist generell nicht gut untersucht. Die Entwicklung in den östlichen Tälern des Dep. Potosí wiederum zeichnet sich zumindest durch eine geographisch enge Beziehung zur Wankarani-Region aus (Lecoq 1997a, 1997b, 1998; Lecoq und Céspedes P. 1997a, 1997b). Dies zeigt sich auch in den spezifischen, eng aneinander gebauten, runden Hausgrundrissen ähnlich der Wankarani-Architektur.

Zusammenfassung

Dieser kurze Abriss über die formativzeitlichen Anden ist allgemein gehalten, da die einzelnen regionalen Probleme hier nicht in ihrer Tiefe behandelt werden können. Er dient dennoch dem besseren Verständnis der Vorgänge während des Formativums. Die gesellschaftlichen Unterschiede wie auch die Dynamik in diesem „Horizont“ liegen in den diversen ökologischen Zonen begründet, die die topographische, klimatische und biologische Situation in den Anden vorgibt. Eine grobe Unterscheidung dieser Umweltzonen kann zwischen Küstenwüste, Hochland und tropischem Regenwald getroffen werden, die sich in eine Reihe feiner unterscheidbarer Zonen einteilen lassen (Dollfus 1991, 1999; Pulgar Vidal 1946; Tosi 1960; Troll 1931). Diese Situation ist unter anderem verantwortlich für die Entwicklung von Komplementaritätssystemen zur Beschaffung von Ressourcen aus anderen Klima- und Vegetationszonen, um die eigenen, lokalen Ressourcen zu komplettieren. Darin liegt eine der Ursachen für frühe (wirtschaftliche) Interaktionen begründet.

Die andine soziale Organisation wird durch die Erlangung zonenferner Ressourcen zur Subsistenz geprägt, die eine bestimmte Kontrolle und somit die Entstehung hierarchischer Gesellschaftsschichten bedingt. Dies manifestiert sich durch die Präsenz von Prestigegütern, welche wiederum zu Zwecken der Mobilisierung von Arbeitskräften für öffentliche Bauten verteilt werden können. An der peruanischen Nordküste zeichnet sich dies bereits im Präkeramik ab. Während der Initialperiode entstanden weitere riesige Monumentalzentren aus Überschüssen an agrarischen und maritimen Gütern, wobei neue Handelsverbindungen ins Hochland und östliche Tiefland etabliert wurden. Das Chavín-Phänomen im nordzentralen Hochland entwickelte sich aus diesen Handels- und Austauschdynamiken der Nordküste. Die

Chavín-Sphäre bindet zeitweise Ayacucho und Paracas als periphere Regionen ein, was für den südzentralen Andenraum eine Kappung von bereits bestehenden Interaktionsradien in den Norden als auch an die Südküste Perus bedeutet.

Die Grenze der Chavín-Sphäre dürfte geographische Gründe haben. Die Anden sind von Ecuador bis zum Ayacucho-Becken mit einer Breite von etwa 100 km relativ schmal und einfach zu durchqueren. Die Sierra ist außerdem von diversen fruchtbaren Hochtälern durchzogen (Cajamarca, Callejón de Huaylas, Huánuco, Mantaro, Ayacucho). Diese liegen in Distanzen von weniger als 200 km entlang der Andenkette und sind durch die perpendicular verlaufenden Küstentäler gut vernetzt.

Ab dem 13. Breitengrad wächst die Kordillere langsam auf etwa 400 km Breite an. Bennett (1948:3) weist auf die isolierte Lage des Cuzco-Beckens hin, welches bereits mehr als 200 km vom Ayacucho-Tal entfernt liegt. Auch die Küste liegt von Cuzco aus in über 250 km Entfernung, dafür ist der Zugang zum Tiefland nah. Südlich des Cuzco-Tales findet sich erst in 300 km Entfernung das Titicaca-Becken im *altiplano*, welches in Bennetts geographischer Kulturdefinition bereits eine marginale Rolle spielt (ibid.: 4, Fig. 2). Somit scheinen Interaktionen aus dem nordzentralen Hochland über Ayacucho hinaus zu beschwerlich gewesen sein. Cuzco spielte dementsprechend in den frühen Perioden eine weniger wichtige Rolle.

Während des Frühen Horizonts bildete sich daher eine eigenständige südzentralandine Sphäre heraus, die jedoch ebenso wenig homogen ist wie die Chavín-Sphäre. Zentrum der Dynamiken war die Circum-Titicaca-Region, die sich ab 1000 v. Chr. in kleineren politischen Einheiten konsolidierte. Die längeren Wegstrecken im südzentralen Andenraum wurden mit einem indirekten Handelsnetz durch Karawanenverkehr kompensiert (cf. Núñez und Dillehay 1995). Ab 500 v. Chr. wurde das Nazca-Becken wieder in die südzentralen Hochlanddynamiken eingebunden. Sowohl Ayacucho als auch das Titicaca-Becken (Pukara) weisen in der zweiten Hälfte des 1. Jtsd. v. Chr. Beziehungen zu Paracas auf. Direkte Kontakte zwischen dem Titicaca- und dem Ayacucho-Becken sind zwar nicht auffällig, jedoch auch nicht ausgeschlossen, was z.B. Chanapata-Keramik in Wichqana, Ayacucho belegt (Ochatoma P. 1998). Ein Gütertausch zwischen der Titicaca-Region und dem Ayacucho-Becken dürfte jedoch weniger attraktiv gewesen sein, denn die Titicaca-Region übte bereits Kontrolle auf das Vilcanota-Tal aus. Die Zone zwischen Cuzco und Ayacucho stellte somit einen Puffer zwischen der nordzentralen Chavín-Sphäre und dem südzentralen Formativum der Titicaca-Region dar. Diese Pufferzone bildete später in etwa auch die „Grenze“ zwischen den beiden Einflussphären Tiwanakus und Waris im Mittleren Horizont (vgl. Mujica 1985:Fig. 6.2).

1.1.3 Re-Definition des Begriffes „Formativum“

Rowes Idee, eine Chronologie unabhängig von der kulturellen Entwicklung, lediglich anhand eines Zeitschemas zu erstellen, ist ein fortschrittlicher Gedanke, der es ermöglicht, unterschiedliche Vorgänge über weite Distanzen miteinander vergleichen zu können. Leider wurde die Idee nicht seinen ursprünglichen Vorstellungen gemäß akzeptiert. Statt dessen wurde sein Schema überall an regionale Charakteristika wie die Einführung der Keramik, Sesshaftigkeit etc. angepasst, womit im Grunde genommen wieder die partikularistischen Entwicklungsstufen angewandt wurden. Somit bezeichnet weder der Terminus „Initialperiode“ noch „Formativum“ eine festgelegte Zeitspanne, sondern weiterhin eine Entwicklungsstufe ohne einen chronologischen Bezug (cf. Lumberras 2006:12f.).

Das Dilemma der Forschung in Bezug auf die Chronologie wurde durch regionale Beispielen umrissen. Einerseits wird ein generelles Chronologieschema gewünscht, in das regionale Sequenzen problemlos eingepasst und in weitblickender, überspannender Hinsicht dargestellt werden können. Andererseits resultieren beim Erstellen genereller Chronologieübersichten immer Defizite, da wichtige lokale Vorgänge und regionale Ausprägungen nicht berücksichtigt werden können. Die Konzentration auf regionale Abläufe führt andererseits dazu, dass viele lokale/regionale Sequenzen durch die Anwendung einer nicht stringenten und personalisierten Terminologie teilweise nur schwer zu korrelieren sind. Termini wie „*Arcaico Final*“ und „*Proto-Formativo*“ bezeichnen z.B. denselben Zeitraum (ca. 1800 – 1500 v. Chr., Kaulicke 1998:11). In Chile wurde bis in die 70er Jahre hinein eine auf die damaligen Verhältnisse und den Forschungsstand zugeschnittene Chronologie benutzt, die sich im wesentlichen an den evolutionistischen Beispielen der 40er Jahre orientierte (Tab. 1.7). In seinem Versuch, eine übergreifende Chronologie zu erstellen, fasste Rivera für die Küste zunächst Rowe's Schema auf, welches er wiederum regional modifizierte (Rivera 1977:4,26,100), wobei er für die Küstentäler lokale Phasen entwickelte (Alto Ramirez, Rivera et al. 1995-96).

Eine Einigung auf ein einheitliches, terminologisches Schema und dessen möglichst stringenter Beibehaltung ist notwendig. Aufgrund bestimmter zeitverzögerter Reperkussionen im südzentralen Raum könnte eine Chronologie sowohl für den nordzentralen als auch den südzentralen Andenraum angedacht werden. Die Chronologien von Kaulicke und Stanish bieten hier gute Beispiele, da sie eine generelle Einteilung ohne regionaltypische Phasen darstellen (s.o., Tab. 1.5).

Andererseits kann auf regionale Chronologien nicht verzichtet werden, da sich lokale Ereignisse nicht unbedingt auf die überregionale Sequenz auswirken, jedoch für die lokale Prähistorie bedeutend sein können. Eine lokale Sequenz müsste daher separat erstellt werden. Dabei sollte jedoch möglichst versucht werden, einzelne lokale Chronologien in ein generalisiertes Schema einzubinden, was grundsätzlich überregionale Vergleiche erleichtert und unter Umständen selbst dem Ersteller einer lokalen Chronologie eine breitere Vision ermöglicht.

Was die Terminologie betrifft, so sind sowohl der Begriff „Formativum“ als auch die Termini „Initialperiode“ und „Früher Horizont“ mit den erläuterten nord- und südzentralen Präferenzen fest in der Forschung verankert. Beide Begriffe sollten jedoch nur als Umschreibung einer Zeitspanne, d.h. in rein chronologischer Hinsicht und nicht nach dem Erscheinen bestimmter entwicklungsspezifischer Charakteristika angewandt werden. Daher steht in dieser Arbeit die Anwendung des Begriffes „Formativum“ nicht die implizierte Bedeutung als kulturbildender Status im Vordergrund, sondern lediglich seine chronologische Funktion. Die Kriterien für eine Zuordnung bestehen weniger im Set der Charakteristika wie Sesshaftigkeit, Keramik und Ackerbau, sondern vorrangig in der zeitliche Korrelation und der Ermittlung der speziellen Funktion einer Region für die Dynamiken der formativzeitlichen Vorgänge. Daher sollte für die formativzeitliche Chronologie des südzentralen Andenraums auch der Beginn des Frühen Horizonts in Betracht gezogen werden, da diese Entwicklungen möglicherweise zeitverzögerte Niederschläge im Süden erzeugen. Ein Problem bei überregionalen Chronologien stellt außerdem die absolutchronologische Fehlerquelle durch das Fehlen von ¹⁴C-Daten oder Missinterpretationen derselben dar.

1.2 Die formativzeitliche Periode der Cochabamba-Täler in Bolivien

1.2.1 Forschungsgeschichtlicher Hintergrund

Die Cochabamba-Region weist zwar imposante inkaische Fundorte (Inkallacta, Inkarracay), aber keine prä-inkaischen Monumentalanlagen auf. Daher widmeten sich die großen Entdecker des späten 19. und beginnenden 20. Jhds. wie Charles Wiener, Conde de Crequí-Montfort, Alcide D'Orbigny, Alfred Métraux, Arthur Posnansky und Max Uhle nur sporadisch den Tälern, die immerhin für die Präsenz von Tiwanaku-Keramik bekannt waren.

Erst in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts begannen Untersuchungen im Cochabamba-Raum, denen wir auch die frühesten Berichte über formativzeitliche Zeugnisse zu verdanken haben. Wendell C. Bennett untersuchte 1934 die Siedlungshügel Bruno Mokho und Colcapirhua im flachen Talboden des Zentraltals von Cochabamba auf ihre Tiwanaku-Besiedlung (Bennett 1936:362-386). In den obersten Schichten fand er bemalte Scherben des La-Paya-Inca-Stils¹⁸, Kupferartefakte und Körperbestattungen. Ab einer Tiefe von 1 – 2 m traten dagegen vorwiegend dicke, unbemalte, orangefarbene Scherben zutage. In dieser Schicht befanden sich auch ganze Gefäße durch Urnenbestattungen in bauchigen Vorratskrügen oder u-förmigen offenen Gefäßen, abgedeckt mit flachen Schalen. Steinartefakte wie grobe Äxte, ringförmige Keulenköpfe, Reibsteine und Steinperlen ordnete er derselben Kultur zu. Auffällig war das Fehlen von Metallartefakten (ibid.:382). Bennett erkannte klar die stratigraphischen Unterschiede¹⁹, hielt aber die Schicht mit den Urnenbestattungen zunächst für jünger als Tiwanaku. Da in Tiwanaku keine Bestattungen in Urnen vorkommen, führte er diese Tradition auf einen späteren Tieflandeinfluss zurück.

Bennett konnte die Abfolge von La-Paya-Inca-Keramik und der orangefarbenen, monochromen Ware in einer weiteren Siedlung beobachten. Illuri liegt am östlichen Ende des Sacaba-Tals am Fuß der Ostkordillere. Die erodierte Oberfläche wies Reste von Hausgrundrissen und einer einfassenden Mauer auf. In den tieferen Schichten fanden sich wieder die typischen Urnengefäße aus Colcapirhua (ibid.:384). Außer den beschriebenen Steinartefakten fand Bennett hier auch Keramikröhren, -figurinen und Knochenwerkzeuge.

Auf seiner Reise durch das Tal des Río Mizque erlangte der Schwede Erland Nordenskiöld 1914 durch Grabungen und Oberflächensammlungen eine umfangreiche Kollektion, die allerdings erst 40 Jahre später von Stig Rydén aufgearbeitet wurde (Rydén 1956). Nordenskiöld fand in Saipina und Pulquina 60 km östlich des Mizque-Tals eine einfache graue, mit Wellen- oder Zickzacklinien inzisierte Keramikware (ibid.:Fig. 23), die er für älter als Tiwanaku hält, jedoch chronologisch nicht einordnen konnte (Bennett 1936:388). Diese Grauware ist schlecht untersucht, datiert aber wohl nicht ins Formativum. Doch in Saipina Alta/Dwelling site 1 und Batanes finden sich Gefäßformen, die dem formativzeitlichen Spektrum der Cochabamba-Täler sehr ähneln (Rydén 1956:Fig. 20C, 21C, D, Kap. 3.1.5). Es handelt sich um bauchige oder konische

¹⁸ Der Keramikstil La-Paya-Inca der späten Zwischenzeit, der in bestimmten Fundorten inkaische Formen oder Dekors imitiert (Bennett 1936:Fig. 12), wird in den Cochabamba-Tälern später „Ciaco“ genannt (Céspedes P. 1982).

¹⁹ Bennett grub als erster systematisch, wobei die kleinen Suchschnitte in künstliche Schichten von meist 50 cm unterteilt wurden.

Schüsseln mit horizontal ausgezogenen Rändern, die wiederum mit inzisierten Dreiecken verziert sein können (vgl. Tafel 24, SL-P527-24/1).

Stig Rydén trat in die Fußstapfen Erland Nordenskiölds und begann Mitte der 30er Jahre des 20. Jhds. seine Forschungen in Argentinien (Rydén 1936), die er später auf Bolivien ausdehnte (Rydén 1956, 1957, 1959). Bei seinem Aufenthalt in Cochabamba 1951 studierte er unter anderem eine Sammlung monochromer Keramik aus Chullpapampa im Museum (Rydén 1952, 1961), die er mit seinen Funden aus Tupuraya verglich. Sowohl den dreifarbigem Tupuraya-Stil (Rydén 1959) als auch die Keramik aus Chullpapampa datierte er daraufhin früher als Tiwanaku.

Er sucht daraufhin den Fundort Chullpapampa auf dem erhöhten Talrand am Fuß des Tunari im Zentraltal auf (Rydén 1952:Fig. 2, 3). Rydén merkt an, dass aufgrund eines ursprünglich im Talboden existierenden Sees²⁰ die frühesten Siedlungen am Talrand gesucht werden müssen (ibid.:50). Chullpapampa war jedoch bereits zur Zeit von Rydéns Untersuchungen völlig erodiert. Archäologische Evidenzen waren nach 50 cm Tiefe nicht mehr zu finden. Die gestörten Grabfunde ließen keine Schlüsse darüber zu, ob es sich um Urnen- oder Hockergräber handelte (ibid.:43).

Die charakteristische Keramik besteht hauptsächlich aus dickwandigen, offenen Gefäßen von konischer Form, ähnlich den Urnen Bennetts aus Colcapirhua (Rydén 1961:Fig. 1; s. Abb. 3.7). Außerdem beschreibt er ein Spektrum von dünneren, bauchigen und konischen Schüsseln sowie krugartigen Formen. Das Warenspektrum entspricht einer braunen bis rotbraunen, ziegelartigen Ware mit gut polierter Oberfläche sowie einer grauen Ware, wobei erstere deutlich überwiegt (ibid.). Die Grauware erinnerte ihn zwar an die inzisierte Keramik aus Mizque, andererseits hebt er ihre Unterschiedlichkeit heraus (Rydén 1956:125). Sowohl vertikale als auch horizontale Henkel kommen vor. Die Steinartefakte entsprechen exakt der Beschreibung Bennetts aus Colcapirhua (Rydén 1961:Fig. 2).

Dick Edgar Ibarra Grasso, Gründer des Archäologischen Museums der *Universidad Mayor de San Simón* (heute auch *INIAP-Museo Arqueológico*) widmete seine Energie den Studien der bolivianischen Vorgeschichte außerhalb der permanent im Fokus stehenden Tiwanaku-Siedlungen. Zum Teil muten seine Interpretationen und Vergleiche zwar abenteuerlich an (Ibarra Grasso 1965; Ibarra Grasso und Querejazu Lewis 1986:159), dennoch ist seine Arbeit für die Zeit und den Forschungsstand der 50er und 60er Jahre beachtlich. Ibarra Grasso erstellte immerhin eine gültige Sequenz für die Prähistorie Boliviens. Lediglich die Einordnung seiner Keramikstile in das absolutchronologische Schema wurde mittlerweile modifiziert (z.B. Brockington et al. 1987; Brockington et al. 1995; s. Tab. 1.8). Allerdings sind Ibarra Grassos Informationen nur unsystematisch publiziert.

Neben der Etablierung und Definition von Keramikstilen (z.B. *Estilo Nazcoide*) galt seine Aufmerksamkeit der Untersuchung der „frühesten Ackerbau-Kulturen Boliviens“. Er veröffentlichte mehrere zusammenfassende Studien zum Formativum, welches er „*Cultura megalítica*“, „*Cultura de los túmulos*“ oder „*Cultura de los tells surandinos*“ nennt, in Anlehnung an die aus akkumulierten Siedlungsschichten bestehenden, mehrphasigen Wohnhügel der Wankarani-Gesellschaft (Ibarra Grasso 1955-56, 1956a, 1956b, 1958-59, 1962, 1964, 1965). Diese erkannte er auch in den

²⁰ Die etymologische Bedeutung des Quechua-Wortes Cochabamba leitet sich von *qocha* (= Wasser, See) und *pampa* (= Ebene) ab.

jahrhundertlang besiedelten Hügeln²¹ im Zentraltal Cochabambas wieder. Ein weiteres Kriterium für die Annahme einer gemeinsamen Kulturtradition war für ihn die monochrome, unverzierte Keramik in beiden Regionen. Die gemeinsame formativzeitliche Tradition wurde auch von Forschern im Hochland übernommen (Ponce Sanginés 1970:47; Portugal Ortiz 1998:21-30). Später legte Ibarra Grasso jedoch Wert darauf, dass es sich um verschiedene, regional ausgeprägte Kulturen mit einer gemeinschaftlichen Basis handelt, die sich bis nach Tarija ausdehnen (Ibarra Grasso und Querejazu Lewis 1986:142, 150). Er bemerkt jedoch eine gewisse „Primitivität“ dieser Kultur durch die fehlende Kunst der Bemalung (Ibarra Grasso 1965:77).

Für seine Studien untersuchte er mehrere Fundorte in Cochabamba, die er jedoch, ebenso wie die Methoden seiner Untersuchung, selten spezifizierte.²² Seine Publikationen vermitteln lediglich generelle, beschreibende Informationen für das Formativum. Die *Cultura Megalítica de Cochabamba* zeichnet sich durch monochrome, selten mit Inzisionen verzierte Keramik aus, die jedoch ein breites Formenspektrum von Miniaturgefäßen bis Bestattungsurnen und Sonderformen wie viereckige Schalen und Zwillingsgefäße aufweist (Ibarra Grasso 1965:82). Anhand der Charakteristika des untersuchten Materials unterteilte er zwei Phasen. Für eine frühe Phase (1000 – 500 v. Chr.) postulierte er Keramik ohne Henkel und „weibliche“ Steinfigurinen mit runden Augen (z.B. Ibarra Grasso und Querejazu Lewis 1986:149). In einer späteren Phase (500 v. Chr. – 0) treten Miniaturgefäße und große Vorratskrüge auf, wobei letztere auch für Bestattungen verwendet werden können. Auch „Amphoren“ mit tiefsitzenden Henkeln, Doppel- und asymmetrische Gefäße, Keramikröhren und „männliche“ Steinfigurinen mit schlitzförmigen Augen sind kennzeichnend für seine späte Phase. Diverse Kupfer- und Goldfunde ordnete er dieser frühen Kultur zu (ibid.:152). Im Unterschied zur Wankarani-Region bemerkte er jedoch die geringe Präsenz von Pfeilspitzen in den Tälern (ibid.:160).

Die angesprochenen Steinskulpturen aus Cochabamba sind kaum größer als 20 cm und stellen nach Meinung Ibarra Grassos *pachamamas* oder Fruchtbarkeitsgöttinnen dar (cf. Portugal Ortiz 1998:26-30). Einige dieser Skulpturen weisen stilistische Ähnlichkeiten mit dem Yaya-Mama- oder Pajano-Stil des Titicaca-Beckens auf (cf. Browman 1997; cf. Chávez und Mohr Chávez 1975). Auffällig sind außerdem dreiköpfige Exemplare (*trinidades*), die kaum eine Entsprechung in anderen Regionen finden. Eine weitere Steinstele aus Cochabamba scheint den Wankarani-Zapfenköpfen nachempfunden zu sein (Ibarra Grasso 1964). Ibarra Grassos zeitliche Einordnung der Steinfigurinen ist allerdings schwer nachvollziehbar, da keine Objekte aus gesicherten Kontexten bekannt sind. Einschränkungen gelten daher auch für seine chronologische Einordnung der anderen Fundgattungen.

Im Jahre 1958 widmete sich eine deutsche archäologische Mission unter der Leitung von Hans Dietrich Disselhoff und Heinz Walter (zusammen mit Ibarra Grasso) einigen Fundorten im Südosten Boliviens. Unter anderem wurde der Fundort Chullpa Pata bei Cliza im *Valle Alto* (Hochtal) von Cochabamba untersucht, zu dem Ibarra Grasso das Team führte. Es handelt sich um eine Flussterrasse mit insgesamt acht Siedlungshügeln von unterschiedlicher Höhe und Ausdehnung (Walter 1966:122), von denen die zwei kleinsten untersucht wurden.

²¹ Mit Bruno Mokho, Sierra Mokho, Colcapirhua, Piñami und Illataco sind nur einige dieser *mounds* genannt, die bislang kaum ausreichend aufgearbeitet wurden (Céspedes P. et al. 1994:Map 3).

²² Heinz Walter (1966:119, 176) berichtet, dass Ibarra Grasso mehrere Grabungen, darunter auch wohl im Jahre 1958, in Chullpa Pata durchgeführt hat. Diese sind jedoch nie publiziert worden.

Die Grabungen erbrachten die ersten Befunde formativzeitlicher Hausgrundrisse in den Tälern (ibid.:126-129). Die drei Strukturen waren nach den Ausführungen Walters viereckig mit einer mutmaßlichen Größe von 1,60 x 2,30 m. Es handelte sich um Stampflehmböden, die in zwei Fällen auf einer Schicht von Flusskieseln lagen. Die Wände waren aus einem Lehm-Stroh-Gemisch gefertigt. Eine weitere Besonderheit fand das Team in einer kompakten, etwa 50 cm dicken Lehmwand mit dreieckigen Verzierungen bzw. Perforationen, die jedoch nicht einwandfrei mit den Hausgrundrissen assoziiert werden konnte. Auch vier Urnengräber mit Kinderskeletten wurden in Chullpa Pata zutage gefördert (ibid.:130-132), darunter eine Doppelurnenbestattung mit einem u-förmigen Gefäß wie in Colcapirhua.

Walter klassifizierte die Keramik aus Chullpa Pata als „Chullpapampa Monochrom“ nach dem von Rydén beschriebenen Spektrum aus dem Zentraltal (s. Abb. 3.7), welches er ebenfalls im Museum sichtete. Er sah enge Beziehungen durch die ziegelrote bis rotbraune Ware mit rötlichem Slip, deren Oberfläche mit einem Bachkiesel geglättet ist (ibid.:175). Obwohl Inzisionen vorkommen, bemerkte er, dass die Keramik in Chullpa Pata „etwas einfacher“ ist (ibid.:178). Walter datierte auch den Keramikstil von Colcapirhua mit den u-förmigen Urnen (Bennett 1936) zum Chullpapampa-Stil. Durch eigene Grabungen im Hochland konnte Walter außerdem eine Beziehung des Chullpapampa-Stils und der Keramik aus Wankarani und Sora Sora erkennen (ibid.:177). Das Keramikmaterial durfte damals nicht ausgeführt werden, weswegen eine gezielte mikroskopische Untersuchung der Waren ausblieb, die sicherlich für die Stilanalysen hilfreich gewesen wäre (ibid.:12).

| Walter 1966 | Ibarra Grasso und Querejazu L. 1986 | Pereira H. und Brockington 2000 | |
|------------------------|--|--|---|
| | | Cochabamba | südöstliche Täler |
| Chullpapampa Monochrom | Túmulos 1500 – 600 v. Chr. | Formativo Temprano A 1100 – 800 v. Chr. | Yuraj Molino Aiquile 1350 – 900 v. Chr. |
| | | Form. Temprano B 800 – 500 v. Chr. | |
| | Túmulos Inciso 600 v. Chr. - 0 | Formativo Medio A 500 – 200 v. Chr. | Mizque 800 – 100 v. Chr. |
| | | Formativo Medio B 200 v. Chr. – 200 n. Chr. | Mojocoya 100 v. Chr. - |
| Tupuraya Tricolor | Tupuraya, Sauces Mojocoya, Nazcoide 0 – 700 n. Chr. | Formativo Tardío/ Tupuraya 200 – 600 n. Chr. | Tupuraya |
| Tiwanaku | Tiwanaku Expansivo Nazcoide, Mojocoya 700 – 1100 n. Chr. | Tiwanaku 600 – 1050 n. Chr. | Tiwanaku |
| La Paya-Inka | Yampara 1100 – 1470 n. Chr. | Culturas Regionales 800 – 1470 n. Chr. | Culturas Regionales |
| Inka | Incas 1470 – 1532 n. Chr. | Inka 1470 – 1532 n. Chr. | Inka |

Tab. 1.8 Chronologie der Cochabamba-Täler

In den oberen Schichten Chullpa Patas fanden die Ausgräber Keramik des polychromen Tupuraya-Stils, womit nun der monochrome Chullpapampa-Stil gemäß den Vermutungen Ibarra Grassos klar als die früheste Keramik in den Tälern definiert

werden konnte (Walter 1966:180; s. Tab. 1.8). Die Grabung wies nur ein einziges ¹⁴C-Datum auf (1850 ± 50, Hv-116), welches aus Schichten mit Tupuraya-Keramik stammt (ibid.:185) und auf 50 – 330 n. Chr. (2σ-Wert, neu kalibriert mit OxCal 3.10) datiert.

Seit Mitte der 80er Jahre widmete sich eine Gruppe des INIAN-Museums in Cochabamba unter der Leitung von Donald Brockington einem Projekt zur Erforschung des Formativums, wobei zunächst der Siedlungshügel Sierra Mokho bei Quillacollo im Zentraltal 13 km westlich der Stadt untersucht wurde. In Sierra Mokho wurden 1984 zwei kleine Testschnitte von 2 x 2 m Größe angelegt und 1985 ein großer, 4 x 6 m großer Schnitt untersucht. Letzterer wurde in künstlichen Schichten von 20 cm bis in eine Tiefe von 6,60 m ausgegraben, von denen die untersten Schichten von 3,60 m Dicke dem Formativum zuzurechnen waren. Die oberen Schichten 1 – 12 waren durch intrusive Tiwanaku-Gräber gestört, die Schichten 13 – 33 wiesen dagegen die komplette formativzeitliche Sequenz auf. Eine spätformativzeitliche Phase (Schicht 16 – 13), deren Beginn auf 200 n. Chr. datiert wird, war wie in Chullpa Pata mit Tupuraya-Keramik versetzt (Brockington et al. 1987:Table 2). Die Ausgräber trennten auch eine frühe Phase (Schicht 33 – 23) von einer mittleren Phase (Schicht 22 – 16) um 200 v. Chr. ab, die durch das Auftreten eines neuen Warentyps (*tipo 7*, ibid.:33) manifestiert wird. Dieses Datum beruht jedoch auf einer Kalkulation der Akkumulation der Siedlungsschichten, denn nur die Schichten 32, 26 und 8 sind absolut datiert (ibid.:39). In späteren Publikationen wird der Beginn des Mittleren Formativums durch eine Anpassung an die Sequenz in Mizque mit 500 v. Chr. angegeben (Brockington et al. 1995:167; s. Tab. 1.8).

Die in Sierra Mokho erstellten Phasen sind jedoch schon durch die Grabung nach künstlichen Schichten nicht gut definiert. Einerseits sind die Keramikwaren relativ homogen und weisen eine lange Laufzeit auf, andererseits fehlen spezifische Befunde, die eine Einteilung rechtfertigen würden. Die Ausgräber konstatieren das Fehlen von Henkeln in den frühen Phasen. In Schicht 15 wurde immerhin ein rundovaler Hausgrundriss von etwa 4,50 m Durchmesser mit Steinfundamenten und -pflasterung ausgegraben (Brockington et al. 2000:18; Brockington et al. 1987:31). Dieser ist möglicherweise noch einer spätformativzeitlichen Besiedlung zuzurechnen.

Im *Valle Alto* wurden zwei weitere *mounds* in Chullpa Pata nahe Cliza (Stadtteil Banda Arriba) untersucht, die heute alle modern überbaut sind. Die Präsenz kleiner Hügel legt hier ein ähnliches Siedlungsmuster wie im Zentraltal nahe (Brockington et al. 1987). Der von Disselhoff und Walter angegrabene *mound* wurde erneut untersucht. Die Ergebnisse der alten Grabungen belegten bereits den Übergang vom späten Formativum zur Frühen Zwischenzeit (s.o.).

Während der Grabung 1984 fanden sich angeblich Reste einer vierstufigen, terrassierten Anlage aus großen Steinen und Lehm und einem Scherbenpflaster in einem Schnitt von 2 x 4 m (Brockington et al. 1985:4), die folglich in diesen Übergang zu datieren ist. Die Anlage wurde nur angeschnitten und keine weiteren Grabungen zu ihrer Untersuchung unternommen, so dass die eigentliche Konstruktion, Größe und Funktion unklar bleiben. Zeremonialplattformen oder große öffentliche Plätze sind bisher im Formativum der Täler nicht bekannt. Dies wäre die erste formativzeitliche Evidenz für öffentliche Architektur in Cochabamba. Die neuen Grabungen ergaben auch ältere Schichten unter den von Walter untersuchten Schichten, so dass auch für Chullpa Pata eine längere Besiedlung angenommen werden kann.

1986 und 1987 fanden auch Untersuchungen im Mizque-Tal statt (Brockington et al. 1987; Brockington et al. 1986; Pereira H. et al. 1992). Mehrphasige Siedlungshügel wie in Cochabamba existieren hier nicht, daher konnte keine stratigraphische Sequenz wie in Sierra Mokho erstellt werden (Brockington et al. 1986:2,8). Die Fundorte Conchupata und Maira Pampa zeichnen sich lediglich durch Bestattungskontexte aus.

In Maira Pampa wurden zwei Gräber am Ufer des Mizque-Flusses durch Hochwasser angeschnitten. Die Beigaben beinhalteten *kerus* (ein Doppelgefäß), ein „Schuhgefäß“, ein Steingefäß, eine große Schüssel (*ch'illami*) und zwei Kupfernadeln (ibid.:10). Ein relativ unpräzises ¹⁴C-Datum unterhalb des Grabes datiert auf 2685 ± 150 BP. Damit liegt der *terminus ante quem* für die Bestattung bei 1050 – 740 v. Chr. (bei 55%iger Wahrscheinlichkeit, kalibriert mit OxCal 3.10). Brockington et al. datieren die Beigabenkeramik durch Vergleiche mit Sierra Mokho auf mindestens 400 v. Chr. (ibid.:28).

Conchupata ist ein großes formativzeitliches Gräberfeld von 1,5 ha Fläche, welches durch oberflächliche Bauten bereits stark gestört war (Brockington et al. 1986; Pereira H. et al. 1992:14). 25 Individuen wurden aus dem Hügel zutage gefördert. Alle Bestattungen fanden sich in ausgestreckter Rückenlage und waren teils mit reichen Keramikbeigaben und exotischen Gütern wie Malachit- und Sodalithperlen, Meeresmuscheln und Silberfragmenten ausgestattet (Brockington et al. 1986:38). Dies lässt eine hierarchisierte Gesellschaft und die Teilnahme an einem extensiven Handelsnetz für Prestigegüter vermuten. Im Ostsektor des Fundortes fanden sich Reste einer größeren runden Steinstruktur von etwa 12 m Durchmesser (Pereira H. et al. 1992:23), die jedoch keiner weiteren Untersuchung unterzogen wurde. Das Keramikspektrum weist importierte Ware aus Sierra Mokho bzw. Cochabamba auf (*tipo 2*, Brockington et al. 1986:17). Die Belegungszeit von Conchupata wurde auf 1100 – 760 v. Chr. datiert (Pereira H. und Brockington 2000:Tabla 1.1).

In den Jahren 1988 – 94 dehnte das *Proyecto Formativo* seine Untersuchungen auf Fundorte wie Yuraj Molino, Khopi und Aiquile in den südöstlichen Tälern aus (Brockington et al. 1995), deren Ergebnisse der Erstellung einer regionalen Chronologie dienten (Tab. 1.8). Yuraj Molino und Khopi weisen ähnliche Gefäßformen wie im Cochabamba-Tal auf. Hier wurde aber auch ein komplexer, inzisiertes Keramikstil gefunden, den die Ausgräber mit der Tutishcayño-Keramik vergleichen (Pereira H. und Brockington 2000:11). Yuraj Molino bildet mit 1600 – 900 v. Chr. einen der frühesten Fundplätze der Region. Funde von Kupfermineralien und Öfen ließen die Ausgräber eine Kupferschmelze vermuten, die jedoch nicht hinreichend bewiesen werden konnte (Pereira H. und Brockington 2000:125f.; s. Kap. 4.3).

Zwischen 1991-1997 fanden außerdem Untersuchungen im tropischen Tiefland des Chapare (Valle Ibirza, Orouta) sowie in den Übergangszonen des feuchten Nebelwaldes (*ceja de la montaña*) in Sehuencas statt (Pereira H. und Brockington 2000). Sehuencas bildet einen Durchgangsweg von den trockenen xerophytischen Tälern (Khopi, Yuraj Molino, Laimiña) über Monte Punku zum Tiefland. Diese Route wird einerseits durch komplex inzisierte Keramikstile, deren Herkunft aus dem Tiefland vermutet wird, andererseits durch Fragmente des *tipo 2* aus Sierra Mokho belegt. In Sehuencas fanden sich wiederum auch kreisförmige Hausstrukturen von 3 – 4 m Durchmesser (ibid.:18).

Mitte der 90er Jahre begannen zudem systematische Prospektionen ganzer Taleinheiten wie in Capinota und Mizque (Higuera H. 1996, 2001) sowie Santivañez (Vetters und

Sanzetenea R. 1996), die sich unter anderem mit dem Siedlungsmuster und der Landnutzung während der formativzeitlichen Periode beschäftigten (s. Kap. 6). Innerhalb des Projektes im Santivañez-Tal wurde ein formativzeitlicher Fundort mit Keramikproduktion untersucht (Gabelmann 2001a, 2001b). In Choroqollo konnten sowohl intensive Verbindungen zu Sierra Mokho im Haupttal, als auch Interaktionen mit dem *altiplano* durch die Präsenz von Wankarani-Keramik festgestellt werden. Choroqollo datiert bei einem BP-Alter von 3065 ± 50 (KN-5374) um 1420 – 1250 v. Chr. (2σ -Wert, kalibriert mit OxCal 3.10) in eine frühe Phase des Formativums. Diese Besiedlung korreliert mit den Schichten 29 – 33 von Sierra Mokho.

Santa Lucía

Santa Lucía liegt 4 km von Chullpa Pata entfernt im *Valle Alto* und war Gegenstand einiger Untersuchungen Ibarra Grassos, deren Ergebnisse leider nie detailliert veröffentlicht wurden. In seinen allgemein gehaltenen, zusammenfassenden Berichten über das Formativum werden einige Fundobjekte ohne Beschreibung der Fundkontexte vorgestellt. Viele seiner Funde dürften jedoch von oberflächlichen Begehungen oder eventuell kleinen Testschnitten stammen, da umfangreiche Grabungen im Museum zu dieser Zeit nicht üblich waren.

| Nr. | Fundort | Datierung | Sammlung | Code |
|-----|--|---------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 | Cruzpata, Cliza | 2320 ± 50 BP 2400 ± 80 BP | Byrne de Caballero | Tx-1818A* Tx-1818B* |
| 2 | Santa Lucía, Cliza (Hornos cerámicos) | 2040 ± 60 BP 1550 ± 330 BP | Byrne de Caballero | Tx-1817A* Tx-1817B* |
| 3 | Chullpa Pata, Cliza (Walter 1966) | 1850 ± 90 BP | Walter, Disselhoff | Hv-116 |
| 4 | Cliza (Chullpa Pata?) | 1680 ± 300 BP | Ibara Grasso | M-510 |

Tab. 1.9 ^{14}C -Daten aus formativzeitlichen Fundorten der Umgebung Santa Lucías

(aus: Byrne de Caballero 1975:431 und Ziólkowski et al. 1994)

* Die Knochenproben wurden offensichtlich getrennt nach Apatit- (A) und Collagenfraktion (B) datiert (Ziólkowski et al. 1994:93)

Eine dieser Begehungen fand im Juli 1971 auf dem „über 100 Hektar großen (*sic!*)“ Fundort statt, während derer Oberflächenfunde wie Keramik und Steinobjekte für das Museum gesammelt wurden (Ellefsen 1972). Dabei wurden menschliche Knochen zu Datierungszwecken mitgenommen: „Se extrajeron fragmentos de huesos humanos carbonizados, procedentes de un estrato profundo dado a luz por una pequeña barranca“²³ (ibid.). Diese waren jedoch nicht „verbrannt genug“, um datiert werden zu können²⁴ (ibid.). 1973 wurden neue Knochenproben durch Geraldine Byrne de Caballero gesammelt und zur Datierung eingereicht, wobei der Kontext, aus dem diese entnommen wurden, unklar ist. Die Probe Tx-1718A (Tab. 1.9) datiert auf 210 v. Chr. – 80 n. Chr. (2σ -Wert, neu kalibriert mit OxCal 3.10).

²³ Dabei könnte es sich um die Zone des bereits angeschnittenen Hügels MO1 (s. Kap. 2.3.4) oder die angrenzenden erodierten Aschehügel im westlichen Bereich der Siedlung gehandelt haben (s. Karte 1).

²⁴ Knochen für eine ^{14}C -Datierung nicht müssen nicht verbrannt sein. Die Wortwahl des Autors resultiert möglicherweise aus der dunklen Farbe der Knochen aus den Ascheschichten (s. Kap. 2.3.4).

Ibarra Grasso unterschied zwei formativzeitliche Phasen anhand des Fehlens und der Präsenz von Henkeln (s.o.). Die frühe „henkellose“ Phase stellte er in Aranjuez (Santa Lucía) fest. Die späte Phase mit Henkeln und Urnenbestattungen repräsentierte für ihn das Material aus Chullpa Pata in 3,5 km Entfernung (Ibarra Grasso und Querejazu Lewis 1986:150). Diese relativchronologische Einordnung scheint zuzutreffen, auch wenn die Merkmale im Einzelnen noch zu überprüfen sind.

Ibarra Grassos Publikationen lassen generell Fundkontexte, Fundortbeschreibungen und Karten vermissen. Viele seiner Angaben sind nicht überprüfbar oder missverständlich. Es steht zu vermuten, dass Informationen über Santa Lucía unter mehreren Ortsangaben wie „Santa Lucía“, „Aranjuez“, „Cliza“ oder „nahe Cliza“ (vgl. Ziólkowski et al. 1994:93) veröffentlicht wurde. Eine örtliche Zuweisung wird dadurch erschwert, dass im Umkreis Clizas weitere formativzeitliche Siedlungen wie Chullpa Pata (Walter 1966) oder Cruzpata untersucht worden sind. Auch eine räumliche Verschmelzung von mehreren Orten ist wahrscheinlich.

Somit stehen keine konkreten Eingangsdaten für Santa Lucía zur Verfügung. Der Fundort wurde seither auch keiner Untersuchung mehr unterzogen, obwohl es sich um den wahrscheinlich größten formativzeitlichen Fundort in den Cochabamba-Tälern handelt. Die Anzahl der oberflächlichen Befunde wie Hausfundamente und Reste von Keramikbrennöfen sind zumindest für die formativzeitliche Periode ungewöhnlich.

1.2.2 Neue Fragen zur Erforschung des Formativums

Der forschungsgeschichtliche Abriss der Cochabamba-Täler weist bereits auf die bestehende Lücke systematischer Arbeiten hin. Dies betrifft sowohl die Dokumentation von Grabungen als auch die angewandten Methoden. Abbildungen von aus ungeklärten Kontexten stammenden, möglicherweise angekauften Artefakten tragen kaum zu mehr als bloßen Objektbeschreibungen bei.

Ein weiteres Problem bildet das Fehlen einer nachvollziehbaren Chronologie. Die anhand der Keramiksequenz in Sierra Mokho erstellten formativzeitlichen Phasen basieren auf dem Material eines tiefen Schachtes, der in künstlichen Schichten von 20 cm ergraben wurde. Hier besteht die Gefahr der Vermischung abgrenzbarer Kontexte. Die erstellten Phasen sind zudem nicht durch absolute Daten belegt, sondern wurden teilweise durch die Kalkulation der Akkumulation der Schichten errechnet. Diese Chronologie muss daher dringend überprüft werden.

Die Sequenz aus Sierra Mokho wurde außerdem nur anhand des Keramikmaterials erstellt. Eine Assoziation mit Befunden wie Aktivitätsareale, Architektur oder Fußböden wird in der Publikation nicht erwähnt und wäre aufgrund der Grabung nach künstlichen Schichten auch nicht mehr zu rekonstruieren. Es fehlen datierbare Kontexte sowie Informationen zum Siedlungsaufbau und zu den Wohnstätten, wie sie z.B. in Walters Arbeit für Chullpa Pata beschrieben wurden.

Die anhand der Phaseneinteilung erarbeitete Keramiksequenz ist schwer nachvollziehbar, denn das Spektrum wird zunächst als über den ganzen Zeitraum relativ homogen bezeichnet. Brockington et al. (1985, 1987) stellen zwar das Auftreten einer neuen Keramikware fest, mit der sie das Mittlere Formativum einleiten, doch dieser Umstand wird nicht weiter hinterfragt.

Das Chronologie-Problem betrifft auch den Übergang des Formativums zur Frühen Zwischenzeit. Bislang ist nicht klar, wie der monochrome, formativzeitliche

Keramikstil mit dem Auftreten des polychromen Tupuraya-Stils zu verbinden ist. Sowohl in Sierra Mokho als auch in Chullpa Pata scheinen beide Stile gemeinsam benutzt worden zu sein. Dies mag jedoch auch als Ergebnis der Grabungsmethode anhand künstlich angelegter Schichten gewertet werden.

Auch zur formativzeitlichen Gesellschaftsstruktur sind weitere Fragen offen: Wie homogen sind die von Ibarra Grasso und Ponce Sanginés postulierten frühen Ackerbau-Gesellschaften wirklich? Immerhin findet sich eine beträchtliche Anzahl exotischer Güter in Conchupata, die offensichtlich nicht jeder Person mit ins Grab gegeben wurden. Welche Art sozialer Organisation kann bei diesen Gesellschaften festgestellt werden? Und wie sind diese Gesellschaften in einen überregionalen Austausch eingebunden, den die exotischen Güter verdeutlichen? Können bestimmte Vorgänge im Hochland (Wankarani, Chiripa, Pukara, Tiwanaku) mit den Entwicklungen in den Tälern korreliert werden?

Santa Lucía schien aufgrund seiner Größe und Komplexität geeignet, einige dieser Fragen beantworten zu können. Die Erforschung der Keramikproduktion ist darüber hinaus nicht nur für das Cochabamba-Tal ein Novum, sondern trägt allgemein zur bisher spärlichen Kenntnis prähistorischer, handwerklicher Produktionsstätten in den Anden und deren Organisation bei.

Schließlich sind auch ethnographische Daten zur modernen Keramikproduktion in den Cochabamba-Tälern verfügbar. Allein im *Valle Alto* finden sich heutzutage mehrere Produktionsorte wie Cliza, Huayculi, Paracaya, Vilaque und Surumi Rancho (s. Kap. 4). Davon befinden sich Huayculi, Vilaque und Surumi Rancho in der Prospektionszone (Kap. 6). Cliza liegt nur 2 km außerhalb dieser Zone. Lediglich Paracaya befindet sich am nordöstlichen Rand des Hochtales (s. Abb. 6.1).

1.2.3 Ziele der Arbeit

Die Ziele des Projektes Santa Lucía (inklusive der Prospektion des südwestlichen Teiles des *Valle Alto*) sind in drei Bereiche zu gliedern. Der Schwerpunkt liegt jedoch in der Untersuchung der speziellen Funktion der Siedlung als Produktionsstätte, die für die formativzeitliche Forschung schon aufgrund der wenigen Vergleichsbeispiele eine wichtige Rolle einnimmt.

1) Das Hauptinteresse gilt der Untersuchung der Technologie und sozialen Organisation der Keramikproduktion. Dazu wurden die Herstellungsprozesse im räumlichen Kontext untersucht und Werkstätten und Brennstellen lokalisiert (Kap. 2 und 4). Dies erforderte auch eine Analyse der hergestellten Produkte, wobei die Erstellung eines Keramikspektrums und die Frage der sozio-kulturellen Relevanz dieser Gefäße für die Gesellschaft im Tal oder gar außerhalb vorrangig waren (Kap. 3).

Die Keramikproduktion ist sowohl ökologischen, wirtschaftlichen, sozialen als auch ideologischen Faktoren unterworfen. Daher sollte ein Paradigma aus einer komplexen Vernetzung dieser Faktoren entwickelt werden, ohne dass einzelne Faktoren für die Theoriebildung im Vordergrund stehen (cf. Arnold 1993:11), denn die Betrachtung einzelner, losgelöster Faktoren würde das Gesamtbild verschleiern. Doch welche Hinweise auf diese Faktoren können im Datenmaterial erkannt bzw. aus dem Datenmaterial abgeleitet werden? In welchem Kontext sind diese Aspekte bezüglich der Produktion vernetzt und wirksam? Was sind die Hintergründe für eine formativzeitliche

umfangreiche Produktion? Verändert sich die Produktionsorganisation während des Formativums? Wenn ja, welche Faktoren sind dafür ausschlaggebend? Welche Auswirkungen hat die Keramikproduktion in dieser Region für die folgenden Perioden.

2) Die Erstellung einer Chronologie anhand der Siedlungsstratigraphie ist eine Vorbedingung zur adäquaten Interpretation der Grabungsdaten. Dadurch können schließlich mögliche sozio-politische Veränderungen datiert werden. Für die Sequenz sollte nicht nur die Keramik berücksichtigt werden, denn Veränderungen können sich auch in anderen Faktoren wie Architektur, Raum- oder Ressourcennutzung spiegeln. Grundsätzlich bildet eine Keramiksequenz die Basis, um zeitgleiche Fundorte schnell einzuordnen bzw. Interaktionen feststellen zu können. Dazu dienen wiederum ein gut publiziertes Gefäßspektrum und Warenanalysen (Kap. 3, Appendix B). Eine solcherart erstellte relativchronologische Abfolge muss durch ¹⁴C-Daten absolutchronologisch zementiert werden (Kap. 2.4).

3) Die Erforschung von Interaktionsmechanismen ist eminent wichtig für einen Fundort mit Keramikproduktion. Zum einen gilt es, den (lokalen oder regionalen) Absatzmarkt für die produzierten Gefäße zu erforschen, der durch die Distribution der Waren erkannt werden kann. Das formativzeitliche Siedlungsmuster ergab mögliche ökonomische und funktionale Präferenzen der Siedlungen aufgrund ihrer Lage (Kap. 6). Zum anderen kann mit einem Austauschsystem für Subsistenzgüter aus anderen Zonen gerechnet werden, welches schwerer zu erkennen ist, da sich solche Güter nicht erhalten haben. Außerdem bestand offensichtlich ein Fernhandelssystem für Prestigegüter, wie die Funde aus Mizque-Conchupata zeigen. Die Einbindung der Cochabamba-Täler in ein solches System darf schon aufgrund der strategischen Lage zwischen *altiplano* und tropischem Tiefland vermutet werden.

Diese Arbeit stellt einen Ansatz zur Untersuchung des formativzeitlichen Phänomens in der Cochabamba-Region dar. Sie muss zunächst als beschreibend angesehen werden. Trotz vieler neuer Daten tauchten Fragen auf, die nur durch weiterführende Studien beantwortet werden können. Während der Arbeiten zeigte sich, dass die Siedlung Santa Lucía wesentlich komplexer war als angenommen. So tauchten z.B. neue Kriterien auf, die für die formativzeitliche Periode der Cochabamba-Täler bislang nicht in Betracht gezogen worden sind.

Kapitel 2

Methodologie und Feldforschung

2.1 Santa Lucía im Valle Alto – Geologie und Klima

Das Cochabamba-Talsystem umfasst fünf miteinander verbundene Täler (Zentraltal, Hochtal, Capinota, Santivañez und Sacaba), die sich innerhalb der breiten Ostkordillieren zwischen dem 17. und 18. Breitengrad befinden. Die Kordillieren sind durch Hebungen des paläozoischen Blocks (Ordovizium, Devon) und durch den massiven Druck der Platte von Südwesten schuppenartig in NW-SO-Richtung aufgefächert worden. Gleichzeitig senkten sich die Täler ab, die nun durch Schluchten miteinander verbunden sind. Kreidezeitliche und tertiärzeitliche Formationen (Fm. Toro Toro, Fm. El Molino, Fm. Morochata) schließen vier der Täler im Westen vom Capinota-Tal ab. Während des Quartärs bildeten sich in den Talböden fluviale, alluviale und kolluviale Ablagerungen aus Kiesel, Sand, Schluff und Ton (Ahlfeld 1972:39-44,106-107, Fig. 10; GEOBOL 1994).



Abb. 2.1 Lage des Fundortes Santa Lucía im *Valle Alto* von Cochabamba

Das *Valle Alto* (Hochtal, Abb. 2.1) ist das größte der fünf Täler mit einem Ausmaß von etwa 39 x 15 km. Es ist umgeben von Bergmassiven aus dem Ordovizium (Grauwacke, metamorphe Schiefer, Quarzit und Sandstein, GEOBOL 1994). Die höchsten Bergkuppen erreichen zwischen 3400 bis 4180 m.ü.NN (Cerro Niño Orkho, Cerro Jatun Churigua, Cerro Tuti). Das Tal selbst liegt auf etwa 2680 – 2710 m.ü.NN und damit etwa 120 – 150 m höher als das Zentraltal.

Der Río Sulty durchzieht das Tal von Südosten nach Westen. In ihn entwässern fast alle aus den südlichen Bergen kommenden Flüsse (z.B. Pucara Mayu, Hatun Mayu, Cliza, Vilaque, Chaqui Mayu, Calicanto). Meist erreicht jedoch das Wasser den Talboden nicht mehr, da die Flüsse in den ansteigenden Hanglagen angezapft und das Wasser durch Bewässerungskanäle über die Felder geleitet wird. Die Flussbetten im Talboden sind daher entweder zerstört, durch Kanäle ersetzt oder völlig ausgetrocknet, wobei sie ihren Zweck höchstens noch bei sehr heftigen Regenfällen erfüllen, um das überschüssige Wasser in den Río Sulty zu entsorgen. Der Río Sulty fließt schließlich im Nordwesten durch ein enges Tal in das *Valle Central* (Zentraltal). In den 60er Jahren wurde der Fluss hier durch eine Talsperre gestaut, wodurch die *Laguna Angostura* entstand, die überschüssiges Wasser aus dem *Valle Alto* aufnimmt, welches im Zentraltal zur Bewässerung dient. Bei hohem Wasserstand, d.h. am Ende der Regenperiode kann die Lagune eine Länge von bis zu 8 km erreichen (Abb. 2.1).

Wassermangel ist seit Jahrzehnten ein großes Problem in der Region. Entweder ist die Regenperiode nicht ausreichend lang oder sie setzt zu spät ein, um die Pflanzen auf den eingesäten Felder entsprechend wachsen zu lassen. Gründe dafür werden den immer kürzer werdenden *El-Niño*-Perioden und dem allgemeinen Klimawandel zugeschrieben. Die durchschnittlichen Niederschläge der Cochabamba-Täler schwanken zwischen 300 – 600 mm jährlich (Pommier 1975; Ribera et al. 1996:195). Im Zentraltal liegen sie noch bei 466 mm (AASANA 2007). Im *Valle Alto* sind sie geringer, wobei in der Talmitte zwischen Cliza und Tarata etwa 420 mm²⁵ fallen (CIDRE 1985:15). Im letzten Jahrzehnt sind die Werte eher gesunken. 86% des Regens fällt zwischen November und März. Die Niederschläge können durchaus heftig sein. In der Trockenzeit liegen sie nur noch bei 5%. Es regnet öfter in den umliegenden Bergregionen, während die Mitte des Tales von direkten Niederschlägen ausgespart bleibt. In den nordöstlichen Höhenlagen von Tiraque am Rand des subtropischen Abhanges nehmen die Niederschläge pro 100 m um 27 mm zu. In den Höhenlagen der Provinz Arani liegen sie bereits bei 1000 – 1300 mm, doch herrschen hier auch niedrigere Temperaturen (ibid.).

Die relative Feuchtigkeit im Hochtal beträgt durchschnittlich 43% im Juli und 64% im Februar, wobei die Maximalwerte bei 10 bzw. 100% liegen. Es herrscht eine Durchschnittstemperatur von 17°C mit einer Maximaltemperatur von 35°C (Ahlfeld 1973:170). Die starke Sonnenstrahlung (300 Sonnentage bzw. 2670 Sonnenstunden pro Jahr) verursacht auf dem horizontalen Talboden jedoch eine hohe Verdunstung offener Wasserquellen sowie eine Transpiration des Grundwassers (cf. Arnold 1993:25-26). Die Verdunstungskurve steht umgekehrt proportional zu den Niederschlägen (CIDRE 1985:Fig. 1). Die durchschnittliche Verdunstung des oberflächlichen Wassers beträgt jährlich 1300 mm²⁶. Der potentielle Grundwasserverlust durch die Sonnenstrahlung (Evapotranspiration) in den Tälern wird jährlich mit 1025 mm angegeben. Damit erreicht die Evapotranspiration eine kritische Ratio²⁷ von 0.45 im Talboden. Während der Regenmonate Dezember bis Februar liegt die Ratio zwar wahrscheinlich bei etwas über 1.0 (ibid.:Fig. 1), doch wichtig sind die Monate Oktober – Dezember, in denen gesät und gepflanzt wird und Feuchtigkeit zum Keimen der Samen nötig ist. Die

²⁵ Dieser Durchschnitt wurde anhand der Aufzeichnungen von 1965-1985 berechnet, gemessen in Arani (398 mm), Cliza (426 mm), Tarata (418 mm) und Punata (395 mm; CIDRE 1985:15).

²⁶ Die Messungen zur Verdunstung stammen lediglich aus einer Messstation (*Laguna Angostura*) und mögen daher weniger verlässlich sein (CIDRE 1985:21).

²⁷ Das Verhältnis von Niederschlägen zur Evapotranspiration (R/ET) ergibt die Ratio. Ein Wert von 1.0 ist bereits kritisch, da sich Niederschläge und Verdunstung aufheben und keine Feuchtigkeit für das Wachstum von Pflanzen übrig bleibt (cf. Hagstrum 1989:112).

Evapotranspiration nimmt allerdings mit zunehmender Höhe, durch steilere Lagen, höhere Feuchtigkeit und kühlere Temperaturen ab (ibid.:21).

Ohne zusätzliche Bewässerung ist Landwirtschaft im Tal daher nicht möglich. Um einer zu spät einsetzenden Regenperiode entgegenzuwirken, wurden Stauseen in Laka Laka und Sacabamba angelegt, was jedoch nicht ohne Folgen für das fragile ökologische System bleibt. Bereits trockene Gegenden werden somit noch mehr der Erosion preisgegeben.

Das Hochtal ist das trockenste der Täler. Vor allem im östlichen Bereich treten salzhaltige Böden auf (Ahlfeld 1973:170; Rivas V. und Ahlfeld 1998b:337). Der westliche Talboden weist stellenweise sehr gute Bodenqualitäten (I - II) auf (CIDRE 1985:32-49; siehe Appendix, Karte A.4) und bietet entsprechend gutes, agrarisches Potential, soweit es die Wasserversorgung zulässt. Südlich der Lagune kann der erhöhte Grundwasserspiegel ausgenutzt werden, um sogar wasserintensive Pflanzen wie Alfalfa und Bohnen anzubauen. Die tieferen Lagen des Río Sulty und das Schwemmland östlich der Lagune verfügen dagegen über eine schlechte Entwässerung, was einen regelmäßigen Pflanzenanbau erschwert. Auch die zunehmende Salinität im östlichen Bereich führt zu schlechteren Bodenqualitäten (Bodenklassen IV, V; ibid.:46-47). In der weitläufigen Ebene finden sich heute hauptsächlich Pfirsichplantagen, während auf den guten Böden und den sanft ansteigenden Tallagen im südlichen Bereich Mais, Weizen und Kartoffeln angebaut werden, die mit Wasser aus dem Kanalsystem versorgt werden. Brachliegende Felder dienen zum Weiden von Rindern, Schafen und Ziegen. Im Norden wird das Flussbett des Río Sulty direkt von den steil anstehenden Berghängen begrenzt, was wenig Raum für den Ackerbau lässt (vgl. Kap. 6.1).

Die Täler gehören zur Vegetationszone der trockenen, interandinen Täler (*matorrales microfoliados y restos de bosque seco caducifolio*), die auf einer Höhe von 3000 m.ü.NN an die Prä-Puna-Zone grenzt (Ribera et al. 1996:196). Die Vegetation besteht aus xerophytischen Pflanzen wie *algarrobo*-Bäumen (**Prosopis laevigata** var. **andicola**, **P. alba**) und *molle* (**Schinus molle**), seltener Sauce (**Salix humboldtiana**) sowie Kakteenarten (**Cereus** spp., **Trichocereus** spp., **Eriocereus tephacantus**), die sich dem trockenen Ambiente bestens anpassen (Ahlfeld 1969:60; siehe auch Kap. 3.2.1).

Santa Lucía

Santa Lucía liegt in der westlichen Talmitte des *Valle Alto* auf 2735 m.ü.NN zwischen Tarata (Provinz Esteban Arze) und Cliza (Provinz Jordán, s. Abb. 2.1). Die Grenze der beiden Provinzen verläuft genau östlich des Fundortes. Dem modernen Dorf Santa Lucía in 1,5 km Entfernung verdankt die präspanische Siedlung ihren Namen (s. Kap. 1.2.1), obwohl sie noch zur Gemarkung des Dorfes Aranjuez gehört.

Der Talboden liegt bei Santa Lucía bereits 15 m höher als der nördlich davon gelegene Río Sulty. Damit reicht das Grundwasser hier längst nicht mehr zum Ackerbau. Der von Süden kommende Río Huayculi verläuft heute ein paar hundert Meter östlich des Fundortes nur noch als schmaler Bewässerungskanal und mündet schließlich in den Río Cliza. Ursprünglich existierte ein weiterer, parallel westlich zum Río Huayculi verlaufender Fluss, von der Quebrada Pujyuni kommend, an der westlichen Grenze des Fundortes, was bei der Grabung angetroffene Sedimentschichten verdeutlichen. Dieser Fluss endet heute 3 km südlich des Fundortes in den Hügeln, wo er in Bewässerungskanäle umgeleitet wird. Der weitere Verlauf des Flussbettes ist

oberflächlich kaum noch zu erkennen, da er im Zuge der Ackerbauarbeiten eingeebnet wurde.

Die Bodenbeschaffenheit in Santa Lucía ist lehmig bis schluffig und bereits leicht versalzt. Nach dem Regen zeigt sich oft ein feiner weißgrauer, staubiger Überzug auf der Erde. Böden mit Kaliumnitrat (KNO_3) und Natriumhydrogenkarbonat (Soda, $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) finden sich oft zwischen Tarata und Punata in den Ablagerungssenken (Rivas V. und Ahlfeld 1998b:337).²⁸ Zudem ist das Gelände hydrischer und äolischer Erosion ausgesetzt und daher wenig geeignet für den Ackerbau. Die Bodenqualität fällt in Kategorie V (CIDRE 1985:47; vgl. Karte A.4). Diesem Umstand hat es der Fundort zu verdanken, dass er noch nicht zerstört ist. Dennoch wurde in den letzten Jahren mehr als ein Viertel der Siedlung durch Traktoreinsatz umgepflügt. Verschleifte Strukturen wie Brennöfen und Ascheflecken waren in der zerpflügten Erde noch gut zu erkennen. Das restliche Gelände wird trotz spärlicher Vegetation zum Weiden des Viehs (Rinder, Schafe, Ziegen) aus den umliegenden Bauerndörfern benutzt. Der Fundort wird von einem für Fahrzeuge ausgelegten Feldweg von Pampa Mamata nach San Isidro mittig in NS-Richtung durchschnitten. Ein weiterer Fußpfad von Aranjuez nach Santa Lucía führt von Westen nach Osten über den Fundort (Appendix, Karte A.2).

Auf dem Fundort selbst findet sich die taltypische Vegetation aus *algarrobos* (***Prosopis laevigata* var. *andicola***, ***Prosopis alba***) und *molle* (***Schinus molle***) sowie kleineren Kakteenarten. *Algarrobos* und *molle* werden von den Bewohnern der umliegenden Dörfer als Brennholz geschätzt, wodurch das kleine Wäldchen im westlichen Teil des Fundortes dezimiert und das Gelände der Erosion preisgegeben wurde. Während und kurz nach der Regenzeit ist die dünne Humusschicht der Oberfläche mit kurzem Gras überzogen. Das Fehlen von Wasser sowie die Weideaktivitäten lassen die oberflächliche Vegetation spätestens im Juli dürr werden bzw. verschwinden. Das Gelände des Fundortes neigt sich leicht nach Norden bzw. Nordosten. Durch Trockenheit, fehlende Vegetation und die lehmige Bodenbeschaffenheit dringt das Wasser bei Regenfällen nicht mehr in die Erde ein, sondern fließt mit relativ hoher Geschwindigkeit oberflächlich ab. Die Folge ist Erosion. Jeder Regen wäscht auch neue Funde auf die Oberfläche.

Niederschläge und Vegetation sind unmittelbar miteinander verknüpft bzw. voneinander abhängig, wobei in dieser Region kleinste Veränderungen große Wandlungen bewirken können. Eine dichtere Vegetation zieht Regenwolken an und sorgt für eine höhere Feuchtigkeit. Zu Beginn des Formativums könnte das Klima feuchter gewesen sein. Explizite paläoklimatische Studien für die Täler liegen bislang nicht vor. Daten aus dem Hochland vermitteln zwischen 4500 – 3200 Jahren vor heute ein feuchtwarmes *optimum climaticum*, nach welchem eine aride Phase einsetzt (Argollo 1991; Argollo und Mourguiart 1995; Seltzer und Wright Jr. 1991:30; Thompson et al. 1998). Diese feuchte Phase könnte in der Region der östlichen Cochabambatäler (Sacaba, *Valle Alto*) eventuell sogar für eine Verschiebung des heute etwa 20 – 50 km östlich liegenden, subtropischen Bergwaldgürtels nach Westen gesorgt haben (Ricardo Céspedes, pers. Mitteilung 2004). Noch bis zur beginnenden Kolonialzeit war der Talboden des *Valle Alto* sumpfig und Ackerbau kaum möglich. Das Tal wurde primär als Weidefläche genutzt. Erst durch umfangreiche Drainagearbeiten der ersten spanischen Siedler wurde der Talboden trockengelegt und siedlungstechnisch erschlossen (Schramm 1990:3).

²⁸ Schramm erwähnt eine Ausbeutung der salzhaltigen Böden bei Hachamoco (auch als Achamokho oder Villa Jacha Moro bekannt) in inkaischer Zeit (Schramm 1999:419). Achamokho liegt nur etwa 5 km nordwestlich von Santa Lucía.



Abb. 2.2 Santa Lucía von Osten gesehen (nordöstlicher Winkel oder „Suburbium“)

Selbst in den 50er Jahren – wenn man der Aussage älterer Bauern aus den Tal Glauben schenkt – soll das Gelände von Santa Lucía noch mit Gras und einem dichten *algarrobo*-Wald bewachsen gewesen sein. Mit Salz beladene Lamakarawanen aus dem Hochland (*Salar de Uyuni*) sollen auf dem Gelände gerastet haben, wo die Tiere genügend Futter fanden. Aus diesen Aussagen kann gefolgert werden, dass der Fundort noch vor etwa 50 Jahren eine dichtere Vegetationsdecke besaß und erst in den letzten Jahrzehnten durch den Wechsel von anhaltenden Trockenheitsphasen und periodisch auftretenden, starken Regenfällen und Erosion allmählich freigelegt worden ist.

2.2 Oberflächenarbeiten

Heute ziehen zahlreiche runde bis rundovale Strukturen aus rotverziegelten Lehmfragmenten auf der vegetationsarmen Oberfläche die Aufmerksamkeit auf sich (Abb. 2.2). Dabei handelt es sich um die Überreste von „Brennöfen“ für die Keramikproduktion. Außerdem finden sich Fundamente aus kleineren Steinen und Kieselsteinen, die als Hausgrundrisse und kleinere Wirtschaftsgebäude interpretiert werden können.

Die Funddichte auf der Oberfläche ist zum Teil sehr hoch. Meist handelt es sich um Keramikscherben, die auf der Oberfläche durch regelmäßiges Begehen von Menschen und Tieren stetig fragmentiert werden. In einigen Sektoren hat sich daher ein regelrechter „Teppich“ von Scherben gebildet. Aber auch Schlag- und Mahlsteine sowie andere Steinartefakte sind häufig und regelhaft verteilt. In mehreren Sektoren fanden sich kleine, nur zentimetergroße Artefakte wie Stein-, Knochen- und Muschelperlen.

Die hydrische Erosion auf dem Gelände gefährdet die Erhaltungsbedingungen der oberflächlichen Baureste. Ein weiteres Problem besteht durch die zunehmende Umwandlung des Geländes in Ackerland sowie Bewässerungsversuchen. Die primäre Aufgabe des Projektes war daher die genaue Dokumentation und Vermessung der oberflächlichen Situation, wie sie sich zur Zeit der Arbeiten darstellte.

2.2.1 Topographische Vermessung

In einer ersten Etappe wurde das gesamte Gelände vermessen, um die Größe des Fundortes zu ermitteln und oberflächliche Strukturen wie Ofenreste und Fundamente zu kartieren. Als Kriterium für die Siedlungsgrenze galten die Reste immobiler Strukturen sowie Aschedeponien. Über diese Grenzen hinweg angetroffene Artefakte wurden als Abschwemmung interpretiert und nicht mehr in Betracht gezogen. Die Strukturen als auch die Fundkonzentrationen wurden in einen planimetrischen und topographischen Gesamtplan (Karte A.1-3, Appendix) eingetragen, um spezielle Aktivitäts- oder Nutzungsbereiche in der Siedlung erkennen zu können. Dies geschah mit der Prämisse, einen möglicherweise abgetrennten Handwerksbereich für die Keramikproduktion lokalisieren zu können. Für die Vermessungsarbeiten wurde das Gelände in Quadranten von 20 x 20 m eingeteilt, die gezeichnet und eingemessen wurden.

Die Vermessung des Fundortes nach den grenzbestimmenden Kriterien ergab eine ovale Form mit einer Ausdehnung von etwa 600 m in Ost-West- und 420 m in Nord-Süd-Richtung. Im höchstgelegenen, süd-zentralen Bereich der Siedlung wurde Punkt N500/E500 als Nullpunkt markiert. Er liegt auf 2735 m.ü.NN und bildet den Ausgangspunkt für das Messsystem. Von diesem Punkt fällt das Gelände nach drei Seiten leicht ab. Am ausgeprägtesten ist jedoch die Neigung nach Nordosten, welche die Hauptentwässerungsrichtung bildet. Auf den 400 m bis zur nordöstlichen Fundortgrenze neigt sich die Oberfläche um mehr als 6 m bis auf eine Höhe von 2728,57 m.ü.NN im „Suburbium“. Die nördlich der Fundortgrenze liegende Zone weist zwar immer noch einzelne Keramikscherben, aber keine oberflächlichen Strukturen mehr auf. Nordwestlich wird der Fundort von zwei erodierten Aschehügeln mit einer hohen Scherbdichte begrenzt (MN1, MN2, Karte A.2).

Auch im Westen wird die Ausdehnung des Siedlungsbereichs durch mehr oder weniger erodierte Aschehügel limitiert (MO1 – MO5). Diese liegen am Ostufer des alten Bachbettes, was tatsächlich für eine Art Siedlungsgrenze spricht. Der westliche Siedlungsbereich ist teilweise dicht mit *algarrobos* bewachsen. Nordwestlich des Wäldchens zieht sich ein breiter, 1 – 1,50 m tiefer Graben diagonal durch das Gelände, der den modernen Versuch einer Umleitung des Flussbettes über das Gelände demonstriert, um den Boden für den Ackerbau zu nutzen. Das Projekt misslang, doch der Graben vertiefte sich in den Regenzeiten und Teile des Gelände erodierten nach und nach, unter anderem auch die Aschehügel MO1 – MO5 (Karte A.1-2).

Westlich des alten Flussbettes traten ebenfalls gelegentlich noch Artefakte auf dem gepflügten Acker auf. Oberflächliche Befunde waren jedoch nicht zu erkennen, was wiederum für den Flusslauf als Siedlungsgrenze spricht. Diese Zone wurde daher nicht mehr in die Siedlungsfläche miteinbezogen.

Im Süden war die Ermittlung der Grenzen schwieriger, denn der südliche Teil des Fundortes fiel bereits Pflugarbeiten zum Opfer (Karte A.1). Teilweise waren im Acker verschleifte Brennstellen und aschige Flecken auszumachen, doch viele Funde dürften durch den Pflugeinsatz zerstört worden sein. Vor der Aussaat wurde das Ackergelände begangen und abgesammelt. Funde einer Muschelperlenkette, einer

Steinaxt und Reste menschlicher Knochen wurden geborgen, doch Befunde konnten nicht rekonstruiert werden. Ein etwa 1 m hoher, aschehaltiger Hügel (MS1) mit einem Ausmaß von 50 x 25 m blieb inmitten des Ackers verschont. Auch dieser weist, wie die anderen Aschehügel, auf seiner Oberfläche viele Keramikfragmente auf. Da weiter südlich kaum noch Artefakte zu finden waren, wurde dieser Punkt als südlichste Grenze markiert. Dieser Hügel bildet mit den bereits erwähnten einen halbkreisförmigen Ring um die westliche Siedlungshälfte. In Richtung Süden steigt das Gelände von Punkt N500/E500 auf einer Entfernung von 180 m nochmals um 0,30 - 0,50 cm an.

Im Osten waren dagegen keine ausgeprägten Aschehügel mehr zu verzeichnen. Dieser Bereich ist großflächig von hydrischer Erosion in Nordost-Richtung geprägt. Verziegelte Lehmfragmente zeugen davon, dass in dieser Zone zahlreiche Brennstellen existiert haben müssen. Diese sind jedoch so erodiert, dass eine Registrierung nicht mehr möglich war. Im südöstlichen Sektor konnte daher nur noch die ungefähre Siedlungsgrenze eingezeichnet werden. Diese Quadranten wurden im einzelnen nicht dokumentiert.

Dafür häufen sich in der äußersten nordöstlichen Zone wieder klare Strukturen wie Hausgrundrisse und Brennstellen (Abb. 2.2). Da dieser Sektor die niedrigste Stelle des Fundortes im Verlauf der Hauptentwässerungsrichtung darstellt, ist die dichte Befundsituation kurioserweise der extremen Erosion zu verdanken. Viele Brennstellen stehen bereits auf kleinen Sockeln, da das angrenzende weiche Erdreich weggespült wurde.

Insgesamt wurden 252 Quadranten mit einer Fläche von 20 x 20 m gezeichnet und in den Gesamtplan (Karte A.1-3) übertragen. Dies entspricht einer dokumentierten Fläche von 100.800 m² oder 10,08 ha. Dokumentiert wurde lediglich die Situation auf der Oberfläche, ohne dass weitere Säuberungsarbeiten durchgeführt worden sind.

Der durch Ackerbau zerstörte Teil des Fundortes (schraffiert) wurde nicht gezeichnet. Dieser Teil betrug zum Zeitpunkt der Dokumentation etwa 40.000 m². Nicht dokumentiert wurden etwa 20.000 m² (ca. 50 Quadranten) im südöstlichen Bereich, da die Strukturen hier bereits völlig erodiert und oberflächlich nicht mehr erkennbar waren. Daraus ergibt sich eine Gesamtfläche von 160.800 m² oder 16,08 ha für die Siedlung Santa Lucía. Dies ist eine durchaus beachtliche Größe für eine formativzeitliche Siedlung (s. Kap. 5.1). In der Cochabamba-Region ist eine solche Größenordnung selbst in späteren Perioden selten.

2.2.2 Intra-site-Prospektion

Angesichts der Größe des Fundortes war eine flächendeckende, doch rasche Methode zur Dokumentation aller Befunde auf der Oberfläche gewünscht. Eine Freilegung der Strukturen war zu zeitaufwändig, daher wurde der Schwerpunkt auf die Untersuchung der Oberfläche mittels Prospektionsmethoden, d.h. *intra-site*-Untersuchungen und gezielter Dokumentation der einzelnen Quadranten gelegt, um die Situation großflächig erkennen zu können. Anschließend Grabungen sollten die Ergebnisse der Oberflächenprospektion hinsichtlich der Stratigraphie und besonderer Befundkontexte erweitern.

Aus jedem gezeichneten Quadranten wurde eine repräsentative Auswahl an Artefakten und diagnostischem, keramischen Material abgesammelt. Im Fall der Keramik wurden nur Randscherben mit Informationen zur Gefäßform oder verzierte Scherben ausgewählt. Weiterhin wurden Mahl- und Reibsteine oder sonstige Steinartefakte sowie Objekte und Werkzeuge aus Knochen, Stein, Muscheln und Ton

gesammelt, die zur Präsentation eines Spektrums verschiedener formativzeitlicher Artefakte dienen. Die Konzentrationen in den jeweiligen Quadranten wurden vermerkt und zur Feststellung von Präsenz oder Absenz einer bestimmten Gattung in den jeweiligen Quadranten verwendet. Eine Absammlung des gesamten Materials der Quadranten wurde aufgrund der hohen Artefaktdichte auf der Oberfläche nicht vorgenommen. In ausgewählten Sektoren wurde die systematische Absammlung einer Kreisfläche von 1 m Radius ($3,14 \text{ m}^2$) durchgeführt, die Aussagen über die Keramikdichte ermöglicht (cf. Redman und Watson 1970).

Die wichtigste Arbeit bestand in der Lokalisierung und Kartierung der architektonischen Strukturen und der Bestimmung ihrer Funktion. Dabei war es aufgrund der Erosion nicht immer einfach, die teils zerstörten Strukturen klar einzuordnen. Nur relativ sicher interpretierbare Konstruktionen fanden Eingang in den Gesamtplan (Appendix, Karte A.1-2).

Der Gesamtplan zeigt eine Konzentration von runden Steinstrukturen (Wohnhäuser, Vorratsgebäude und sonstige Zweckbauten; s. Karte A.1, blau und hellblau) mit 2 - 6 m Durchmesser im zentralen Bereich der Siedlung. Vereinzelt sind Brennanlagen zwischen den Hausgrundrissen zu erkennen (rot). Dieser Sektor kann als Wohnbereich angesprochen werden. Eine auffällige Konzentration von Brennstellen findet sich dagegen halbkreisförmig um dieses Zentrum verteilt. Die Brennanlagen werden wiederum von vereinzelt kleineren Steinstrukturen begleitet. Hier dürfte es sich um den hauptsächlichsten Produktionssektor handeln (Ring der Brennstellen). Eine dritte Zone kann mit den halbkreisförmig an der westlichen Fundortgrenze entlang sichtbaren Aschehügel oder -deponien abgegrenzt werden. Auf den Hügeln selbst wurden weder Brennplattformen noch Hausgrundrisse gefunden. Sie waren jedoch immer dicht mit Scherben bedeckt. Vereinzelt lagen menschliche Knochen auf der Oberfläche, was auch eine Nutzung als Grabhügel vermuten ließ.

Somit können drei Sektoren mit unterschiedlicher Funktion abgegrenzt werden: ein Siedlungsbereich, ein Produktionsbereich und ein Entsorgungsbereich, wobei letzterer möglicherweise gleichzeitig als Bestattungsareal fungierte. Als vierter Sektor kann der etwas abseits liegende Bereich im nordöstlichsten Winkel aufgeführt werden. Hier konzentrieren sich sowohl Brennplattformen als auch häusliche Strukturen in gleichem Verhältnis auf engem Raum. Auch sehr kleine Aschehügel finden sich hier. In diesem „Suburbium“ (Abb. 2.2) vereinigen sich alle drei Funktionsbereiche.

Keramik

Die Scherbendichte innerhalb der angesprochenen Sektoren ist unterschiedlich, was funktional interpretiert werden kann. Die Dichte wurde durch die systematische Absammlung einer Kreisfläche von 2 m Durchmesser ($3,14 \text{ m}^2$) ermittelt (cf. Redman 1974, Redman und Watson 1970). Im zentralen Siedlungsbereich (Quadranten N520/E520 bis N620/E600) war die Scherbendichte mit 20 – 100 Fragmenten pro $3,14 \text{ m}^2$ am niedrigsten. Der Durchschnitt lag jedoch eher im unteren Bereich bei 20 – 40 Fragmenten (vgl. Tab. 2.1). Der nördliche Bereich des Brennstellenringes wies mit 95 – 214 Fragmenten eine ungleich höhere Scherbendichte auf (Quadranten N640/E520 bis N700/E560, Brennstellen H10 und H11). Die höchste Anzahl mit 376 Fragmenten fand sich bei Aschehügel MN2 in Quadrant N720/E580. Im westlichen Ring bei Brennstelle H99 (N560/E440) lag die Dichte dagegen nur noch bei 93 Fragmenten. In Quadrant N460/E340 an der westlichen Grenze (Hügel MO1) lag sie wiederum bei 203 Scherben.

Im nordöstlichen Bereich des „Suburbiums“ (Quadranten N640/E800 bis N700/E860) wiesen die Quadranten eine Spanne zwischen 65 – 279 Fragmenten auf.

| Scherbendichte | niedrig | mittel | hoch | sehr hoch |
|------------------|---------|----------|-----------|-----------|
| Anzahl Fragmente | 20 – 50 | 50 – 100 | 100 – 200 | 200 – 380 |

Tab. 2.1 Klassifikation der Scherbendichte pro 3,14 m² in Santa Lucia

Ein niedriger bis mittlerer Wert ist damit charakteristisch für den Wohnbereich im Zentrum. Der Brennstellenring weist im allgemeinen eine mittlere bis hohe Scherbendichte auf. Sehr hohe Werte erreichen nur die nördliche Brennstellenzone und die Sektoren der Aschehügel. Diese Werte sind jedoch vorsichtig zu interpretieren, denn sie hängen zum Teil vom Erosionszustand der Oberfläche ab. Quadranten mit einer leichten Humusschicht und Grasbewuchs wiesen entsprechend weniger Fragmente auf, als beispielsweise die Erosionsrinnen oder Zonen, in denen häufig auch Plünderungsgruben zu finden waren (z.B. Quadranten N720/E560 und N720/E580 bei Hügel MN2 und N560/E580 – N600/E620 im zentralen Siedlungsbereich). Dort kann sich aufgrund der bei den Plünderungen zerschlagenen Gefäße eine höhere Dichte ergeben. Andererseits weisen selbst erodierte Flächen im zentralen Siedlungsbereich eine deutlich geringere Scherbendichte als im Ring der technischen Anlagen auf. Zudem sind die wenigen Scherben im zentralen Siedlungsbereich kleinförmiger. Daher kann die Scherbendichte zur Bestimmung der Funktion der Sektoren gewissermaßen als aussagekräftig gelten. Eine erhöhte Scherbendichte im Sektor der Brennstellen verwundert daher nicht (s. Kap. 4.2).

Verhältnis der Warengruppen

Aus den oberflächlichen Absammlungen wurden insgesamt 9824 diagnostische Scherben eingehender untersucht. 53% davon konnten der Warengruppe 10 und 47% der Warengruppe 20 zugewiesen werden (vgl. Tab. 3.1; zur Beschreibung der Warengruppen siehe Kap. 3.1.1). Die Relation der Warengruppen zueinander scheint damit relativ ausgewogen. Allerdings schwankt das Verhältnis der Warengruppen in den jeweiligen Sektoren deutlich.

Im zentralen Siedlungsbereich ist hauptsächlich Warengruppe 20 zu finden. Ihr Anteil beträgt im Durchschnitt 62% in Quadranten mit Hausfundamenten. Der Anteil fällt auf unter 50% in Quadranten, die Brennstellen aufweisen. Warengruppe 20 kann somit hauptsächlich als Haushaltskeramik betrachtet werden.

Im Produktionsbereich überwiegt dagegen Warengruppe 10. In den nördlichen Quadranten mit einer hohen Konzentration von Brennstellen (37, 40, 43) liegt der Anteil zwischen 70 – 90%. Entsprechend traten hier auch die meisten Fehlbrände auf, die ausschließlich Warengruppe 10 umfassen. Im westlichen Sektor in Quadrant 239 (Brennstelle H99) lag die Quote von Warengruppe 10 sogar bei 98%, was deutlich auf eine Produktion in dem ringförmigen Sektor weist. Im westlichen Teil der technischen Anlagen ist die Funddichte teilweise kaum höher als im Siedlungsbereich. Dieser Sektor ist jedoch größtenteils von einem *algarrobo*-Wald überzogen. Keramik tritt nur in den Erosionskanälen auf, die den Sektor in Richtung Nordosten durchziehen. Dennoch kann auch hier noch eine Präsenz von Warengruppe 10 mit etwa 59% festgestellt werden. Ein

höherer Anteil an der Warengruppe 20 (40%) lässt hier aber auch andere Aktivitäten (z.B. eine temporäre Nahrungszubereitung) vermuten.

Im „Suburbium“ ist das Verhältnis relativ ausgeglichen. Warengruppe 10 liegt hier bei 55%. Dies scheint auf die gemischte Nutzung (Wohn-/Werkstätten) des Sektors zurückzuführen zu sein. Die Dichte der Hausgrundrisse und der technischen Anlagen suggerieren häusliche Aktivitäten und Keramikproduktion auf engstem Raum. Das „Suburbium“ liegt an der tiefsten Stelle der Siedlung. Es könnte sich hier also durchaus um eine frühere Siedlungsphase Santa Lucías handeln. Ähnlich sieht es in der Nordwestecke aus. Die Scherbdichte ist hier zwar weniger hoch (201 Fragmente pro 3,14 m² nahe MN1), doch das Verhältnis zwischen den beiden Gruppen ist ähnlich relativiert wie im „Suburbium“. Außerdem ist ein vergleichbar variables Spektrum der Warengruppe 20 zu beobachten, was eine Funktion als Wohn- und Werkstättenbereich unterstützt.

Doch auch das Verhältnis der Warengruppen zueinander ist vorsichtig zu interpretieren. Warengruppe 20 ist generell dünner und umfasst kleinere Formen, die wiederum in kleinere Fragmente brechen als die massiven, dickwandigen Gefäße von Warengruppe 10. Dies wird durch die unterschiedlichen Gewichtsverhältnisse der Warengruppen klar. Im Durchschnitt erreicht die gleiche Anzahl an Scherben bei Warengruppe 20 nur etwa 1/4 - 1/3 des Gewichts von Warengruppe 10.

Auf der Oberfläche wurden weiterhin 122 Fragmente von Keramikröhren registriert. Diese sind aus einer der Warengruppe 10 verwandten Tonware gefertigt (Warentyp 19), die nahelegt, dass sie ebenfalls in Santa Lucía produziert wurde (s. Kap. 3.1). Die Fragmente der Tonröhren fanden sich fast ausnahmslos im Ring der Brennstellen, wobei sich Konzentrationen im „Suburbium“ (26 Stück) und im nördlichen Bereich (21 Stück) feststellen ließen. Nur fünf Bruchstücke stammen dagegen aus dem zentralen Siedlungsbereich (Karte A.3).

Auch Glättwerkzeuge aus Keramik (Tafel 26 A) verweisen auf die Herstellung von Gefäßen im Brennstellensektor. Insgesamt 160 Schabwerkzeuge wurden von der Oberfläche gesammelt, davon 152 im Ring der Brennstellen (s. Karte A.3). Ähnlich auffällig sind kleine Steinkratzer verteilt, die eine Funktion bei der Produktion innezuhaben scheinen (s. Kap. 5.1.1).

Kleinfunde und Rohmaterial

Die Absammlung von Kleinfunden (Artefakte aus Knochen, Stein und Muschelschalen und Halbfabrikate) während der *intra-site*-Prospektion diente dazu, auch andere Aktivitäten in den Sektoren zu erkennen und zu kartieren. Auffällig ist das Vorhandensein von Malachit, einem kupferhaltigen grünen Mineral (s. Kap. 4.3, 7.2), welches sowohl als Rohmaterial als auch in Form von polierten Schmuckperlen und Halbfabrikaten vorkommt (Tafel 27 A). Artefakte fanden sich auch aus Sodalith sowie aus dünnen Muschel- und Landschneckenschalen (*Caracol terrestre gigante*), seltener aus Knochen. Konzentrationen solcher Funde wurden bei der *intra-site*-Prospektion zwar registriert und kartiert, sollten aber aus Gründen einer möglichen oberflächlichen Verlagerung durch Regenwasser und anderer anthropogener Einwirkungen vorbehaltlich interpretiert werden.

Malachit kommt häufig im zentralen Siedlungsbereich vor, doch eine sehr hohe Konzentration fand sich in den Quadranten östlich und nordöstlich von Haus C5, zwischen den Koordinaten N520/E520 und N580/E580 (Abb. 2.3, 2.12, Karte A.3). In

den Quadranten zwischen den Häusern C3 und C7 fanden sich etwa 100 – 120 Malachitsplitter auf 1 m² Fläche (Abb. 2.3). Eine Anschwemmung kann in diesem Bereich aufgrund der exponierten Lage unmittelbar neben dem höchsten Punkt der Siedlung (N500/E500) ausgeschlossen werden. Eine etwas geringere Dichte (70 – 80 Splitter/m²) fand sich in sieben Quadranten des „Suburbiums“. In diesem Sektor, der tiefsten Stelle des Fundortes, könnte jedoch eine Anschwemmung für die Konzentration verantwortlich sein. Dies trifft auch für die Verbreitung von Malachit im nördlichen Bereich der Brennstellen zu. Im nordwestlichen Bereich (Haus C13) ist dagegen die Gefahr der Anschwemmung geringer, da sie auf der anderen Seite des Erosionsgrabens liegt. Die Perlenherstellung scheint demnach eine häusliche Aktivität darzustellen. Andererseits tritt Malachit weniger häufig auch im westlichen Teil Brennstellensektors auf, so dass hier ebenfalls mit einer Herstellung von Perlen gerechnet werden kann. Insgesamt wurden 20 vollendete Malachitperlen auf der Oberfläche gefunden, davon 10 im Wohnsektor, 6 im Werkstättenbereich und 4 im Bereich der Aschehügel.



Abb. 2.3 Rohmalachit und Knochenperlen im zentralen Siedlungsbereich (Quadrant 267)

Sodalithartefakte sind seltener. Zehn Perlen und ein Halbfabrikat wurden auf der Oberfläche gefunden. Letzteres legt nahe, dass auch Sodalith in Santa Lucía verarbeitet wurde. Vier Perlen stammen aus dem „Suburbium“ (Quadrant N700/E820), drei aus dem östlichen Ring der Brennstellen (Quadrant N600/E700), zwei aus dem zentralen Siedlungsbereich und eine aus Quadrant N560/E440 im westlichen Brennstellenring.

In Quadrant N520/E560 im zentralen Siedlungsbereich wurde Quarz verarbeitet. Perlen aus Quarz sind nicht bekannt, doch Quarzsplitter treten als Magerung in der Keramik der Warengruppe 10 auf (Kap. 3.1).

Flache Schmuckscheiben und -perlen aus Muschel- und Schneckenschalen sind ebenfalls im zentralen Siedlungsbereich, dem nördlichen Brennstellensektor (H10 und H11) und dem „Suburbium“ verteilt. Geringere Konzentrationen fanden sich im westlichen Brennstellenring. Bei diesen leichtgewichtigen Artefakten ist die Gefahr einer Verlagerung aufgrund der Neigung des Geländes sehr hoch. Vor allem im

nördlichen Bereich des Fundortes war eine hohe Dichte zu verzeichnen, die aus dem zentralen Siedlungsbereich abgeschwemmt sein könnte (Karte A.3).

Die Schmuckperlenfabrikation scheint neben der Keramikproduktion eine recht umfangreiche Tätigkeit darzustellen. Die Frage einer Spezialisierung auf die Perlenherstellung wird in Kap. 5.1.2 erörtert.

Auf der gesamten Oberfläche fanden sich außerdem grobe Schlagsteine, Handreibsteine und Fragmente von Reibplatten, Mörsern sowie runden und eckigen Steingefäßen verteilt. Grobe Schlagsteine konzentrierten sich im nördlichen Bereich des Wohnviertels und dem anschließenden Brennstellensektor. Reib- und Mahlsteine sind problematischer zu kartieren. Aufgrund der Dauerhaftigkeit des Materials sind solche Objekte noch heute begehrt. Die Bauern des Tales besorgen sich oft Reibplatten in archäologischen Fundstätten. Die Präsenz von (fragmentierten) Mahlwerkzeugen ist dennoch sehr hoch. Auch bei besonders „schönen“ Steinartefakten, wie z.B. den feinpolierten Steingefäßen, ist mit einer anthropogenen Verlagerung zu rechnen (Absammlung von der Ackerfläche und sekundäre Deponierung, Suche nach passablen Werkzeugen, spielende Kinder, etc.). Daher sind Konzentrationen solcher Objekte vorsichtig zu interpretieren. Für die meisten Werkzeuge ist ein multipler Einsatz denkbar, d.h. sie können sowohl zur Nahrungszubereitung als auch im Bereich der Produktion (Keramik, Magerung, Schmuckperlen) eingesetzt worden sein (s. Kap. 5.1.2).

2.2.3 Siedlungskomponenten

Einige der oberflächlichen Anlagen, die für die funktionale Einordnung der Sektoren charakteristisch sind (Brennanlagen, Wohngebäude), wurden einer eingehenderen Untersuchung unterzogen, um Informationen über ihre Konstruktionsweise zu erhalten.

Technische Anlagen (Brennstellen)

Während der *intra-site*-Prospektion wurden 202 Brennstellen auf der Oberfläche kartiert und in den Gesamtplan übertragen. Diese Zahl dürfte sich ohne weiteres auf 230 – 240 erhöhen, wenn die zerstörten Anlagen aus den nicht registrierten Quadranten und dem Ackergelände mit einkalkuliert werden. Der Gesamtplan (Karte A.1-2) zeigt die halbkreisförmige Konzentration der Brennstellen um den zentralen Siedlungsbereich. Der Produktionssektor ist im Westen und Norden etwa 40 – 80 m breit. Im Osten mag er sogar breiter gewesen sein, was aufgrund der erodierten Strukturen in diesem Bereich jedoch nicht genau definiert werden kann. Selbst auf dem frisch gepflügten Acker im Süden konnten gelegentlich rote Brandflecken mit verziegelten Lehmfragmenten entdeckt werden. Wahrscheinlich handelte es sich um einen geschlossenen Ring mit Werkstätten und Brennstellen. Aschehügel MS1 bildete demnach die südliche Grenze der Siedlung direkt hinter dem Werkstättenring. Eine dichte Konzentration von Brennstellen findet sich auch im nordöstlichen Bereich, dem als vierten Sektor klassifizierten „Suburbium“. Dieser Sektor liegt bereits außerhalb des Brennstellenrings, doch eine zeitgleiche Besiedlung ist aufgrund der tieferen Lage fraglich.

Der Erhaltungszustand der Brennstellen ist schlecht. Die meisten präsentieren sich als kreisförmige bis ovale Ansammlungen aus rosa, tieforange- bis lilarot gebrannten und verziegelten Lehmfragmenten (2.5YR4-6/4-8, 10R4-5/4-8, Munsell Soil Color Charts). Unter dem oberflächlichen, verbackenen Brandlehmverstoß zeigte sich

oft eine mehrere Zentimeter dicke, horizontale „Plattform“ aus demselben Material. Die Größe der Strukturen ist mit 0,80 bis 3,80 m Durchmesser variabel, wobei ihr ursprüngliches Ausmaß fraglich ist. Eventuelle Randkonstruktionen oder Einfassungen konnten nicht mehr festgestellt werden. Es gibt daher keinerlei Hinweise auf eine eventuelle Standardgröße und -form dieser Brennstellen.

Das Material der Konstruktionsfragmente und der „Plattformen“ besteht aus organisch, d.h. mit feinem Stroh oder Gras gemagertem Ton, seltener mit Sandzusatz. Die losen Fragmente können Abdrücke von Rohr oder Schilf (*caña hueca* oder *tatora*) von 1,5 – 3 cm Durchmesser aufweisen. Manche Negativabdrücke zeigen komplizierte Konstruktionen aus über Eck gestellten Schilfrohren, die mit Gras- oder Strohflecht zu einem gerüstartigen Gebilde zusammengebunden und dick mit Lehm überzogen wurden. Solche Konstruktionsfragmente weisen oft auch eine geglättete Oberfläche in Form von Rundungen oder modellierten Ecken (dreieckig, blockartig oder rechteckig) auf (Tafel 32). Die glatt verstrichene Oberfläche ist teilweise sogar mit Engobe überzogen. Da diese Fragmente oberhalb der „Plattformen“ gefunden wurden, ist daraus zu folgern, dass sie einem Aufbau in Form von niedrigen Wänden oder einer wannenartigen Konstruktion gedient haben. Selten traten Fragmente mit modellierten, ca. 2 cm breiten und tiefen Kanälen von viereckigem Querschnitt auf. Dabei handelt es sich nicht um Abdrücke von vergangenem Schilfrohr, sondern eventuell um eine Art Belüftungsvorrichtung in den technischen Anlagen. Leider wurde keines dieser Formfragmente je *in situ* gefunden, sondern entweder im oberflächlich verbackenen Versturz oder lose auf der Oberfläche. Sie sprechen jedoch für eine relativ aufwändige Konstruktion der Brennstellen.

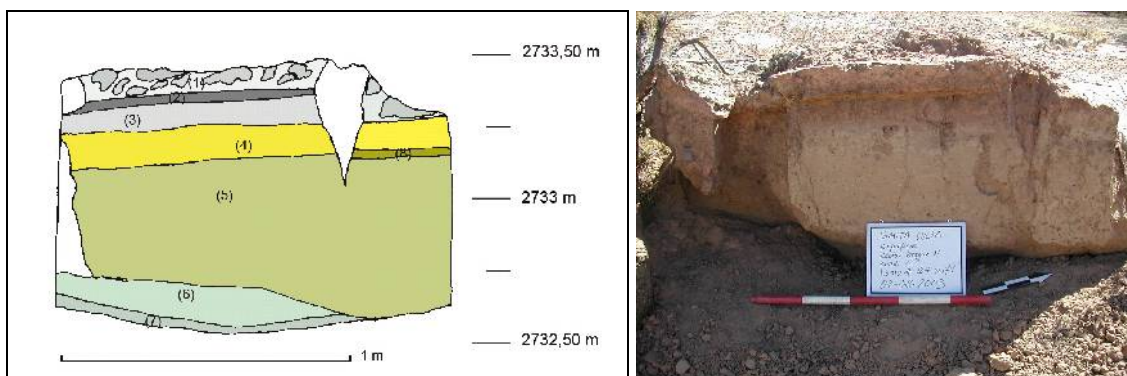


Abb. 2.4 Westprofil von Brennplattform H124 (Profilzeichnung und Foto)

Legende: (1) lehmige harte Versturzschicht aus rotgebrannten, verbackenen Konstruktionsfragmenten; (2) Plattform aus organisch gemagertem Lehm; (3) rötlich hart gebackene Schicht aus sandigem Lehm; (4) grau gelbe Schicht aus sandigem Lehm; (5) hart, kompakt, lehmig-sandig; (6) aschig-sandige Schicht; (7) kompakte graubraune Schicht; (8) graubrauner sandiger Lehm; (weiß) ausgebrochenes Profil

Die Brennstellen waren ausnahmslos sauber hinterlassen, ein Umstand, der einerseits der oberflächlichen Exponierung und einer Abschwemmung durch Regen zu verdanken sein mag, andererseits aber auch auf eine intensive Reinigungsarbeit während der Benutzung deutet. Mehrere Brennstellen wurden gesäubert, geschnitten und teilweise abgetragen, um Informationen zum Aufbau zu erhalten. Aschereste oder Holzkohle konnten auch bei den geschnittenen Anlagen nie festgestellt werden.

H124

Im westlichen Bereich des Brennstellenringes (Koordinaten N593/E420) fand sich eine durch den Erosionsgraben angeschnittene Brennstelle (H124). Sie weist nur noch eine Größe von 1,70 x 0,65 m auf. Ein beträchtlicher Teil wurde bereits durch die breite Rinne in NS-Richtung abgetragen. Dadurch entstand ein Querschnitt durch die Anlage, der den Blick auf die darunter liegenden Schichten freigab. Dieses 1,34 m breite und 0,90 m hohe Westprofil, das genau auf der Messlinie E420 liegt, wurde geputzt und gezeichnet (Abb. 2.4).

Die oberste Schicht besteht aus einem 10 cm dicken Versturz aus verziegelten, fest verbackenen Lehmbrocken (1), möglicherweise Reste eines Wandaufbaus. Unter der 4 cm dicken Plattform aus strohgemagertem Lehm (2) findet sich eine 20 – 24 cm dicke Schicht aus sandigem Lehm. Der obere Bereich wurde durch die Hitze hart und leicht rötlich gebrannt (3). Der untere Bereich, der weniger der Hitze ausgesetzt war, ist von graugelblicher Farbe (4). Die Grenzen zeigen sich daher diffus. Diese Schicht liegt wiederum auf einer 50 – 60 cm dicken lehmig-harten Auffüllung (5). Alle Schichten, wie z.B. die Plattform bzw. der Boden der Anlage, weisen eine leichte Neigung nach Süden auf. Abdrücke von Rohrgeflechtkonstruktionen konnten unterhalb der „Plattform“ nicht festgestellt werden. Für die Bauweise stellt sich die Frage, ob die Schichten unterhalb der Plattform als Konstruktionselemente, d.h. intentionelle Aufbauschichten anzusprechen sind oder ob es sich dabei lediglich um ältere Siedlungsschichten handelt. Eine ähnliche Situation wurde auch bei Plattform H99 angetroffen (Abb. 2.20).



Abb. 2.5 Brennplattform H212, Ansicht von Nordwesten

Gut sichtbar ist die Plattform aus Lehm unter der Schuttschicht, die sich nach Süden neigt.

H212

Brennstelle H212 im östlichen Bereich (Koordinaten N540/E715) wurde dokumentiert, aber nicht weiter untersucht. Sie fand sich ebenfalls durch einen Wasserlauf angeschnitten und wies eine Größe von 1,50 x 1,20 m auf. Im ungesäuberten Profil zeichnet sich gut sichtbar die etwa 3 cm dicke „Plattform“ ab, die sich leicht nach Süden neigt (Abb. 2.5). Darüber liegt eine etwa 15 cm dicke Schuttschicht aus

kleinförmigen verziegelten Lehmfragmenten. Das weiche Material unterhalb der Anlage hielt dem Regenwasser nicht stand und wurde teils ausgespült. Dieser Umstand lässt daher nicht auf einen intentionellen Aufbau unterhalb der „Lehmplattform“ schließen.

H10

Die Brennstelle H10 liegt im äußersten nördlichen Sektor vor dem Aschehügel MN2 (Koordinaten N698/E556). Sie ist von rundovaler Form bei einer Größe von 2,80 x 2,20 m, wobei eine tendenzielle Ausrichtung nach Nordosten zu beobachten ist. Die Oberfläche besteht aus dem üblichen Versturz aus verbackenen, rot verziegelten Lehmfragmenten. Diese Brennstelle wurde zu Untersuchungszwecken mittig in NW-SO-Richtung geschnitten und der südwestliche Teil bis zum Erscheinen der „Plattform“ abgetragen. Diese war jedoch nur noch partiell zu erkennen bzw. im Grabungsbereich zerstört. Einzelne Gefäßfragmente fanden sich knapp über der Plattform in der Versturzschicht.

H11

Bei einigen Brennstellen konnten mehrere „Plattformen“ erkannt werden. Brennstelle H11 liegt nur 15 m südwestlich von H10 entfernt an einem Hang (Koordinatenpunkt N685/E539). Im ungesäuberten Profil auf der Nordseite sind deutlich zwei übereinander liegende, verziegelte Lehmschichten im Abstand von etwa 20 cm zu erkennen (Abb. 2.6). Die Brennstelle ist oval bis rechteckig und mit einem Ausmaß von 3,10 x 2,10 m eine der größten Brennanlagen. Sie ist ebenfalls nach Nordosten ausgerichtet. H11 wurde zunächst quer (in Nord-Süd-Richtung) geschnitten und die westliche Hälfte des oberflächlichen Versturzes bis zur Plattform entfernt (Abb. 2.6, rechts; Abb. 2.7, Profilschnitt 1).



Abb. 2.6 Brennstelle H11

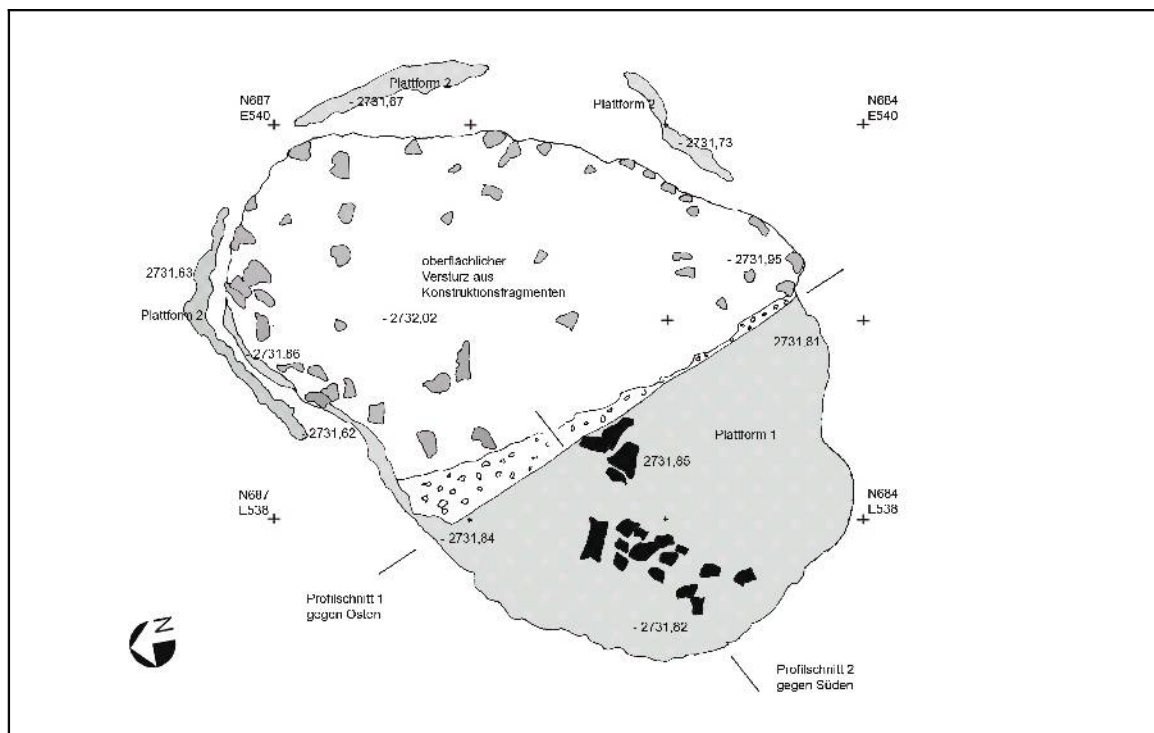
links: Ansicht der beiden übereinanderliegenden „Plattformen“ von Norden; *rechts*: exponierte oberste Plattform von Westen, direkt rechts neben dem Nordpfeil fand sich ein großes zerscherbtes Gefäß

Direkt auf der ersten Lehmplattform, bedeckt vom Versturz verziegelter Konstruktionsfragmente fanden sich Scherben eines großen Vorratsgefäßes, welches teilweise restauriert werden konnte (Abb. 2.7; s. Tafel 15, SL-H11-C1/1). Die oberste horizontale Lehmschicht (Plattform 1) war zunächst gut erhalten, wurde aber im Zentrum zunehmend uneben und bröckelig. An einigen Stellen zeigte sie Flickungen

und Ausbesserungen durch eine neue, etwa 1 – 2 cm dicke Lehmschicht auf. Im Profil sind die Ausbesserungsschichten gut zu erkennen (Abb. 2.8).

Die Oberfläche der Plattform war zum Teil glatt verstrichen (Abb. 2.6, rechts). Der Lehm war mit kleinteiligem organischem Material (Gras, Stroh, kleine Zweige) aufbereitet. Der Rand ist wie bei den anderen Brennstellen ausgebrochen. Ein expliziter Aufbau einer Wandkonstruktion war nicht zu erkennen. Reste von möglichen Wänden dürften im oberflächlichen Verstrich zu vermuten sein. Plattform 1 neigt sich mit einem Höhenunterschied von 5 cm leicht nach Süden bzw. Südwesten.

Um die Konstruktion und den Aufbau zwischen den beiden Plattformen zu erforschen, wurde ein weiterer Schnitt (Profilschnitt 2) in Ost-West-Richtung durch die freigelegte Plattform angelegt (Abb. 2.6; 2.7). Die Nordwestecke der Brennstelle wurde weitere 52 cm tief abgegraben.



**Abb. 2.7 Aufsicht auf Brennstelle H11
(Plattform 1 und 2, Reste des Keramikgefäßes und Anlage der Schnitte)**

Legende: (*dunkelgrau*) Konstruktionsfragmente aus Lehm; (*grau*) Plattformen aus gemagertem Lehm; (*schwarz*) zerscherbtes Keramikgefäß; Zahlen mit „-“, Zeichen sind absolute Höhen

Unterhalb von Plattform 1 fand sich zunächst eine graurötliche, lehmige Schicht von etwa 10 cm Dicke (Abb. 2.8, Schicht 3), die durch die Hitzeeinwirkung fest mit der Plattform verbacken war. Dieser Lehm war ebenfalls mit organischem Material und zusätzlich mit kleinen Steinchen vermischt. Die Verwendung von gemagertem Lehm weist hier auf eine funktionale Unterfütterung der Plattform 1 hin. Besondere Form- oder Konstruktionselemente zeigten sich hier nicht. Unter Schicht 3 befand sich eine bröckelige Füllschicht (4 und 5), die zum Teil auf Resten von Plattform 2 (Schicht 6) lag. Sie enthielt veriegelte Lehmbröckchen von orangeroter und blaugrauer Farbe. Aus dieser Schicht konnte ein Fragment mit kanalartigen Rillen geborgen werden (vgl. Tafel

32A). Zur Mitte hin vertieft sich diese Füllschicht jedoch in Form einer Grube. Das Grubenende wurde bei den Arbeiten nicht erreicht.

Plattform 2 zeichnet sich in den Profilschnitten fast genau 20 cm unter Plattform 1 ab und war demnach nur noch ringförmig erhalten. Sie war wahrscheinlich durch repetitiven Brand zerstört und wurde daher mittig abgegraben und mit Füllmaterial verfestigt, um eine neue Brennanlage darüber zu errichten. Die Füllschicht enthielt wiederum Reste der zerstörten Plattform 2. Das Ausmaß der zweiten Plattform war ähnlich der ersten, ihre Form scheint aber offensichtlich rechteckig gewesen zu sein. Auch hier sind die Ränder erodiert (Abb. 2.7), was eine definitive Aussage zur ursprünglichen Form sowie möglicher Wandkonstruktionen nicht zulässt.

Im Ostprofil (Profilschnitt 1) ist Plattform 2 gut 10 cm dick. Möglicherweise bildete sich hier ursprünglich eine Wandkonstruktion aus, doch deutlichere Hinweise darauf ließen sich nicht mehr finden. Die Oberfläche wies außerdem feine Spuren von Asche auf. Das Baumaterial von Plattform 2 besteht aus glimmerhaltigem Lehm, was auf eine Magerung mit feinem Sand hindeutet. Feine Poren lassen aber auch einen Zusatz von organischem Material vermuten. Unter Plattform 2 findet sich eine weitere Schicht glimmerhaltigen, kompakten Lehms, der durch die Hitze eine rötlichbraune Farbe angenommen hat (7), während er im unteren Bereich noch hellbraun ist (8). Aufgrund des identischen, glimmerhaltigen Materials könnte es sich hier um eine intentionelle Aufbauschiicht für die Plattform 2 handeln.

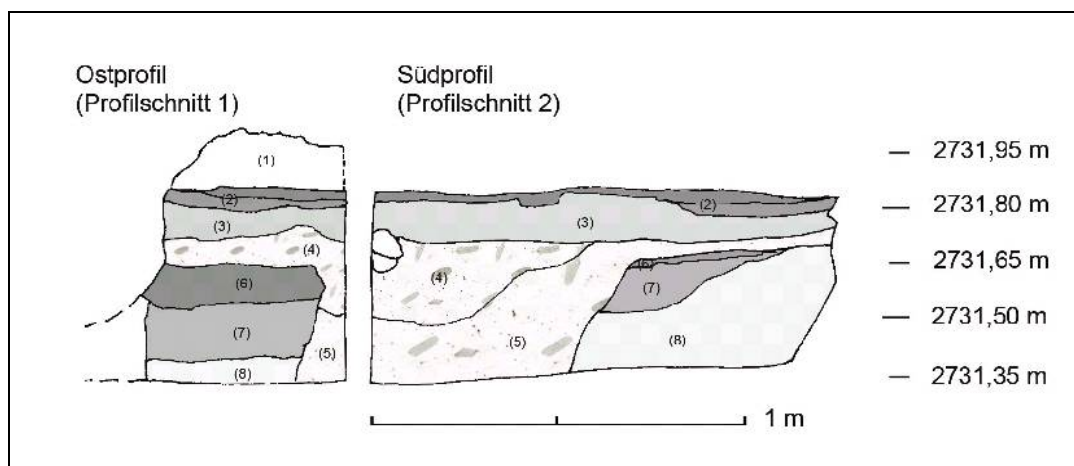


Abb. 2.8 Profilschnitte durch die Plattform von H11

Legende: (1) oberflächlicher Versturz; (2) Plattform 1, teils zweilagig, rot gebrannt (5YR5/4), mit organischem Material gemagert (Stroh, Gras), im unteren Bereich kleine Steinchen; (3) graurotbraun gebrannte, kompakte Schicht aus Lehm mit organischem Material und Steinchen gemagert; (4) Verfüllung aus grauem, bröckelig-kompaktem, lehmigem Material mit graublau und rotorange gebrannten Lehmklumpen; (5) wie Schicht 4, aber aus leicht hellerem lehmigem Material; (6) Plattform 2 aus rötlich gebackenem Lehm mit viel Glimmer (5YR5/6); (7) kompakter Lehm mit Glimmer von rötlicher Farbe (7.5YR5/6); (8) hellbrauner kompakter Lehm mit Glimmer (10YR6/4)

Hinweise auf besondere Konstruktionselemente waren auch unterhalb der Plattform 2 nicht zu erkennen. Damit dürften die losen Form- und Rohrgeflechtfragmente mit einer Art Wandkonstruktion oberhalb der Plattformen assoziiert werden. Unklar ist im Fall von H11, in welchem Zeitraum die Neugestaltung und Überbauung stattgefunden hat. Da die genaue Konstruktion der Brennstellen nicht bekannt ist, sind Aussagen zur

Nutzungsdauer ebenfalls schwierig. Holzkohleproben für eine Datierung fanden sich nicht. Der Aufbau von H11 zeigt Ausbesserungsmaßnahmen im Falle kleinerer Zerstörungen durch Hitze, bevor die Brennstellen komplett überbaut und mit einer neuen Plattform versehen wurden. Der zentrale Bereich scheint am meisten unter der Hitze einwirkung zu leiden. Plattform 2 musste daher mittig ausgegraben und verfüllt werden, bevor die neue Plattform angelegt werden konnte.

H20

Ein Set von mehreren übereinanderliegenden Plattformen zeigte sich bei den Arbeiten an Brennstelle H20 (Koordinaten N533/E543). Sie befindet sich im zentralen Siedlungsbereich 10 m östlich von Haus C5 und 4 m südwestlich von Haus C3 (Abb. 2.12). Die Anlage ist länglich oval mit einer Größe von 3,80 x 2,05 m und wie H10 und H11 nach Nordosten ausgerichtet. Obwohl der Rand der Brennstelle wie üblich erodiert ist, könnte auch H20 von rechteckiger Form gewesen sein (Abb. 2.9, 2.10). Die Oberfläche im zentralen Siedlungsbereich unweit der höchsten Stelle ist weniger der Erosion ausgesetzt, daher ragt diese Brennstelle nur etwa 35 cm über die Geländeoberkante. Der Schnitt wurde mittig über die Breite der Brennstelle angelegt und die südliche Hälfte freigelegt (Abb. 2.9, 2.10).



Abb. 2.9 Grabungsphasen an Brennstelle H20

links: zweitoberste Plattform 2, an der rechten Seite können noch zwei weitere Plattformen erkannt werden; *rechts*: Plattform 3 mit Dellen, an der rechten Kante ist Plattform 4 erkennbar

Auch hier lag eine bis zu 25 cm dicke Schicht mit dem üblichen, oberflächlichen Verstoß über der ersten, mit feinem Stroh gemagerten Plattform 1. Diese war erodiert und bröckelig, konnte aber dennoch flächendeckend erkannt werden. Plattform 1 war etwa 2 – 4 cm dick. Auf ihrer Oberfläche befand sich feines aschiges Material. Die erodierte Kante gab Hinweise auf drei weitere, direkt darunter liegende Plattformen. Beim Abtragen wurde ersichtlich, dass die ersten beiden ohne Füllschichten direkt übereinander lagen. Auch Plattform 2 war verstrichen, leicht bröckelig, 5 – 6 cm dick und ebenfalls mit feinem aschigen Staub bedeckt (Abb. 2.9, links). Plattform 2 wurde vermutlich irgendwann flächig mit einer neuen Schicht organisch gemagerten Lehms (Plattform 1) überzogen.

Beim Abtragen der zweiten Plattform trat eine rot verbackene, lehmig-kompakte Schicht auf, die keine verstrichene Oberfläche aufwies. Diese kann als kompakte Füllschicht bzw. als lehmiger Unterbau für Plattform 2 interpretiert werden. Diese Konstruktionsweise konnte schon bei H11 beobachtet werden. Unter der nur wenige Zentimeter dicken Füllschicht trat Plattform 3 auf. Sie war relativ gut erhalten, glatt verstrichen und wies etwa 5 – 7 cm tiefe, rundovale bis längliche Dellen auf (Abb. 2.9 rechts, 2.10). Diese scheinen intentionell angelegt worden zu sein, um z.B. große Gefäße beim Brennen in aufrechter Position zu halten. Dass die Plattform sich durch Hitze einwirkung derart verformt hat, ist weniger wahrscheinlich, kann aber auch nicht ausgeschlossen werden. Parallelen von aus Fels gehauen Dellen finden sich in den Brennöfen von Conchopata (Cook und Benco 2000:496, Fig. 7, 8). Auch dort werden sie als Stützen für die großen Urnengefäße interpretiert (s. Kap. 4.1.2).

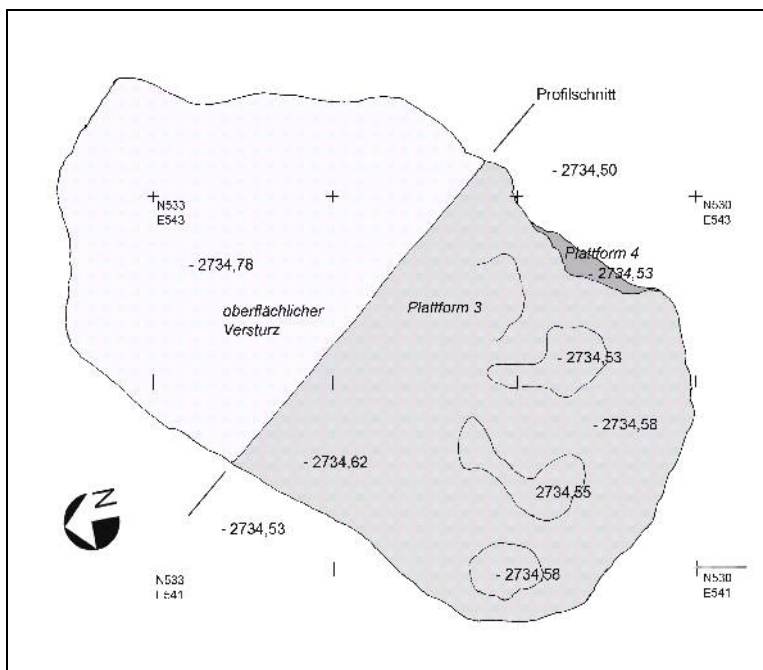


Abb. 2.10 Aufsicht auf Brennstelle H20 (Plattform 3)

Legende: (hellgrau) oberflächlicher Versturz; (mittelgrau) zweitälteste Plattform 3; (dunkelgrau) älteste, erodierte Plattform 4; (- 2734,58) absolute Höhenangaben

Unmittelbar unter der dritten Plattform trat auf der östlichen Seite der Ansatz einer weiteren nivellierten Plattform (4) auf. Diese war jedoch nicht mehr flächig vorhanden. Sie vermischte sich mit einer rötlich verbackenen, harten lehmigen Masse ohne nivellierte Oberfläche. Diese Schicht wurde noch 15 – 20 cm in die Tiefe verfolgt, ohne dass eine Veränderung ersichtlich gewesen wäre. Entweder handelt es sich hier um einen intentionellen Unterbau für Plattform 4 oder um ältere lehmhaltige, jetzt durch Hitze verbackene Siedlungsschichten, auf die die Brennstelle aufgesetzt wurde. Die Schicht war fundleer.

Es ist ohnehin fraglich, ob alle Brennplattformen eine spezielle Unterfütterung aus gemagertem Lehm, wie z.B. bei den Anlagen H11 und H20 beobachtet, besaßen oder ob die Anlagen ursprünglich einfach auf den lehmigen Boden gesetzt worden sind. Dazu

musste zunächst das technologische Prinzip der Brennstellen geklärt werden (s. Kap. 4.1.2). Die Existenz von geschlossenen Brennöfen kann ausgeschlossen werden, denn diese besitzen normalerweise eine separate Kammer für das Brennmaterial, die durch einen perforierten Zwischenboden oder Wände abgetrennt ist (cf. Gabelmann 1999; Renfrew und Bahn 1991:292; Rice 1987:Fig. 5.22). In Santa Lucía konnte in keinem einzigen Fall eine separate Brennkammer oder eine perforierte Plattform entdeckt werden. Die „Plattformen“ waren ausnahmslos auf eine kompakte Lehmschicht gebettet. Somit muss es sich entweder um technische Anlagen für einen „Brand im offenen Feuer“ oder um einfache geschlossene Einkammerbrennöfen handeln (vgl. Litto 1976:45; Pozzi-Escot et al. 1998:269, Fig. 20; Rice 1987:153ff., Fig. 5.24a; s. auch Kap. 4.1.2). In Unkenntnis der ursprünglichen Konstruktion wird daher der Terminus „Brennstellen“ oder „technische Anlagen“ statt „Brennöfen“ bevorzugt.

Wenn die Brennstellen direkt auf die Erde gesetzt oder leicht eingetieft wurden, würde dies bedeuten, dass unterhalb der ersten Plattformen bzw. dem Boden der Anlage keine intentionelle Füllschicht existiert. Die meisten Kulturschichten im zentralen Siedlungsbereich sind von kompakter, lehmiger Konsistenz, so dass eine spezielle Unterfütterung nicht notwendig gewesen ist. Aufgrund der Hitze verfärbte sich der Untergrund rötlich-grau. Diese hart gebackene Schicht ist nun auch resistenter gegen Erosion. Sie bleibt im Zuge der Erosion des Geländes in Form eines Podestes unterhalb der Plattform stehen und präsentiert sich daher fälschlicherweise als Konstruktionselement. Lediglich bei mehrfach überbauten Brennstellen (H11 und H20) sind Unterfütterungen für die neuen Plattformen festzustellen.

Die oberständigen Wandkonstruktionen dürften zunächst aus einem stabilen Rohrgerüst gefertigt und mit Lehm verkleidet worden sein. So kann zumindest das Vorhandensein der kurvigen und eckigen Lehmfragmente erklärt werden (vgl. Abb. 2.11). Unklar ist weiterhin die Form der Wände und bis zu welcher Höhe sie aufgebaut waren. Auch Aufbauten in Form geschlossener Kuppelöfen können vorläufig nicht ausgeschlossen werden.

Auch zur Form des Grundrisses kann vor dem Hintergrund der Erosion keine genaue Aussage mehr getroffen werden. Die beschriebenen Beispiele sind meist oval oder länglich. Mit H10, H11 und H20 wurden einige der größten und am besten erhaltenen Brennstellen beschrieben, die auffälligerweise alle nach Nordosten ausgerichtet sind (Abb. 2.7, 2.10). Dies kann auf eine für den Brand günstige Windrichtung deuten (s. Kap. 4.1.2). Außerdem wurde eine leichte Neigung des Brennstellenbodens (H124, H11) beobachtet, die ebenfalls mit der Belüftung in Verbindung gebracht werden kann.

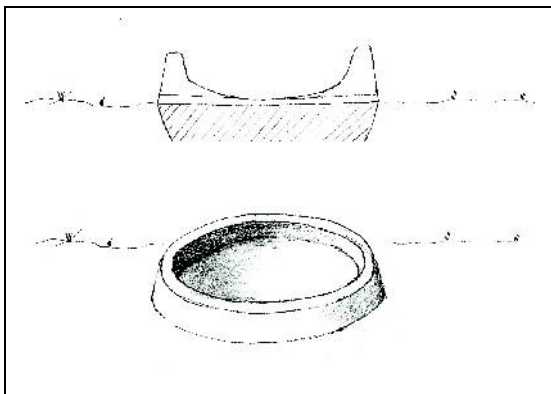


Abb. 2.11 Idealisierte Rekonstruktion der Brennstellen aus Santa Lucía

Hausgrundrisse und kleinere Zweckbauten

Über 50 Reste runder bis rundovaler Gebäudefundamente von 1,50 – 6,00 m Durchmesser wurden auf der Oberfläche registriert. Sie bestehen aus Kieselschüttungen oder kleineren Steinen. Unter den Kürzeln C1 - C23, D1 - D20 wurden die am besten erhaltenen Strukturen im Gesamtplan kartiert.

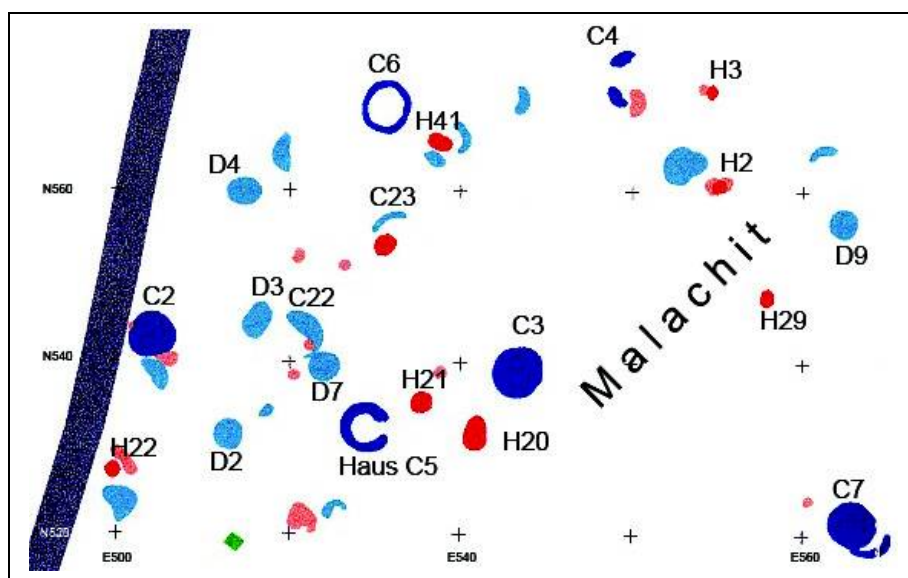


Abb. 2.12 Ausschnitt aus dem zentralen Siedlungsbereich mit Haus C5 und Umgebung

Die Trennung in Wohn- und Zweckgebäude erfolgte arbiträr anhand der Größe. Als Wohngebäude wurden Strukturen mit einem Durchmesser von 3,50 – 6,00 m eingeordnet (Karte A.2, Abb. 2.12, C1 - C23, D5 - D7, dunkelblau), da sie über den entsprechenden Raum verfügen, eine durchschnittlich große Familie zu beherbergen.²⁹ Die Hausgrundrisse können in zwei bautechnisch verschiedene Varianten eingeteilt werden. Einerseits bestehen sie aus einem 30 – 50 cm breiten, kreisförmigen Fundament aus unvermörtelten kleineren Steinen (bis 10 cm Größe), welches wahrscheinlich einem Aufbau aus leichten Lehmwänden diente. Bei dieser Form konnte bisweilen ein genau im Osten gelegener Eingang beobachtet werden (C5, C8, C13, C18). Häufiger tritt allerdings eine flächige Bedeckung der kreisförmigen bzw. leicht ovalen Grundfläche aus kleineren Kieselsteinen (bis 5 cm Größe) auf. Diese diente eventuell der Unterfütterung und Entwässerung eines darüberliegenden Lehmbo­dens. Auf dem Gesamtplan (Karte A.1-2, Abb. 2.12) sind beide Varianten zu erkennen. Fraglich ist nun, ob die beiden Typen unterschiedliche Erhaltungsstadien der Häuser markieren, oder ob chronologische oder andere Gründe dafür in Frage kommen können.

Von den 24 definierten Hausgrundrissen finden sich allein elf auf engstem Raum im zentralen Siedlungsbereich (C1-7, C9, D5, D6). Die Wohnstrukturen sind hier am

²⁹ Melissa Hagstrum ermittelte für eine moderne Familie in der ländlichen Gegend des oberen Mantaro-Tals, Peru, durchschnittlich 5,1 Familienmitglieder (Hagstrum 1989:76). Ein prähistorisches Wohnhaus sollte daher die entsprechende Fläche besitzen, um etwa 4 – 7 Personen aufnehmen zu können.

besten erhalten. Fünf weitere Hausgrundrisse finden sich im nordöstlichen Sektor des „Suburbiums“, wo sie mit einer dichten Konzentration von Brennanlagen vergesellschaftet sind. Auch im nordwestlichen Brennstellensektor finden sich Hausstrukturen, die den Eindruck vermitteln, dass hier Produktions- und Siedlungsbereiche vermischt sind.

Etwa 19 kleinere Strukturen wurden aufgrund ihres Durchmessers von 1,50 – 3,50 m als Vorrats-, Wirtschafts- oder Werkstattgebäude klassifiziert (D1-D4, D8-D20, C11). Diese wurden zur besseren Unterscheidung hellblau eingefärbt. In dieser Kategorie kommen ausnahmslos flächig bedeckte, runde oder rundovale Grundrisse aus Flusskieselerschüttungen (bis 5 cm Größe) vor. Ein kreisförmiges Fundament (für den Wandaufbau) ist in dieser Größenordnung nie beobachtet worden. Im zentralen Siedlungsbereich befinden sich die kleinen Gebäude oft in unmittelbarer Nähe der größeren Wohnhäuser, was ihre Nutzung als Neben- und Vorratsgebäude oder auch Tierställe nahelegt. Sie treten aber auch im Brennstellensektor auf, wo sie als Werkstatt-Zweckgebäude (z.B. zum Trocknen von Gefäßen oder zur Lagerung von Utensilien und Werkzeugen) gedient haben mögen.



Abb. 2.13 Arbeitsphasen an Haus C5

links: vor der Freilegung des Fußbodens, Blick von Osten, im Vordergrund der Eingang; *rechts:* freigelegter Stampflehm Boden mit zentralem Pfostenloch, Blick von Norden, Eingang am linken Bildrand

Im zentralen Siedlungsbereich dürften sich die Wohn- und Nebengebäude sowie die vereinzelt Brennstellen zu einer (familiären) Wohn- oder Haushaltseinheit zusammenfassen lassen. Eine Zuordnung der jeweiligen Strukturen zu einer solchen Einheit ist jedoch ohne stratigraphische Arbeiten nicht möglich. Einfassungen der einzelnen Einheiten (Zäune, etc.) sind auf der Oberfläche nicht erkennbar. Dazu muss die Oberfläche zunächst großflächig freigelegt werden.

Haus C5

Nur Haus C5 im zentralen Siedlungsbereich wurde im Zuge der Oberflächenarbeiten gesäubert. Das Fundament befindet sich auf der höchsten Fläche der Siedlung auf 2734,70 m Höhe (Koordinaten N533/E529), nur 10 m westlich von Brennstelle H20, die oben beschrieben wurde (Abb. 2.12). Zum engeren Umfeld gehören außerdem die Abfallgrube H21 in 2 m Entfernung nordöstlich des Eingangs, die Gegenstand einer

Grabung war (Kap. 2.3.3), sowie die Hausstrukturen (C2, C22, C3) und drei kleinere Strukturen (D2, D3, D7).

Das kreisförmige Fundament des Hauses besteht aus 6 – 12 cm großen Steinen und weist einen Durchmesser von 6,10 m auf. Es handelt sich damit um das geräumigste Gebäude in Santa Lucía mit 29,2 m² Grundfläche. Bereits vor Beginn der Arbeiten zeichnete sich im Osten ein 1,20 m breiter Eingang im Fundament ab (Abb. 2.13). Im nordwestlichen Innenbereich befand sich eine kleine Stelle aus rotverfärbter Erde, die auf einen Herd hindeutete.

Während der Arbeiten wurde das Fundament gesäubert und die Erde im Innenbereich langsam abgetragen. Eine Herdkonstruktion im Innenraum konnte nicht verifiziert werden, doch der lehmige Boden zeigte sich an dieser Stelle weiterhin rötlich gebrannt. Der lehmig-kompakte Boden löste sich zunächst in unregelmäßigen Klumpen. Nur sehr wenige kleine Keramikscherben fanden sich darin. Es kann sich hier um zerflossenes Lehmmaterial des Wandaufbaus handeln.

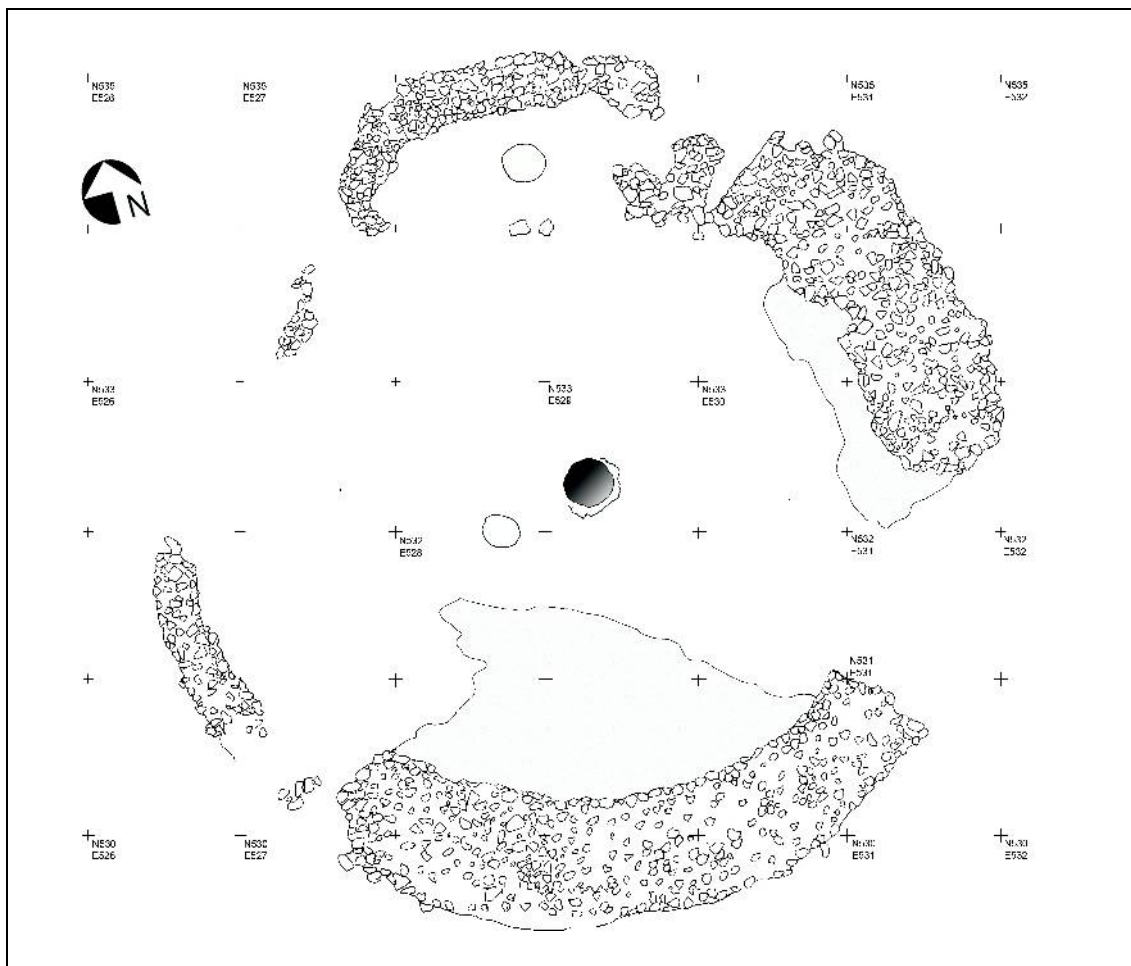


Abb. 2.14 Grundriss von Haus C5

Legende: (*dunkelgrau*) Pfostenloch; (*hellgrau*) Stampflehm Boden leicht zerstört; (*weiß eingekreist*) seichte Depressionen im Boden, die eventuell auf eingetiefte Vorratsgefäße zurückgehen

Erst 10 cm unter der Oberfläche des Innenbereiches auf 2734,54 m Höhe trat ein ebener, glatter Stampflehmboden auf, der zumindest in der nordwestlichen Hälfte noch völlig intakt war. Zur Mitte hin senkt er sich um zwei Zentimeter. Er war bis auf sehr wenige kleine Keramikscherben völlig fundleer und sauber. Im nordwestlichen Bereich des Innenraumes wies auch der Stampflehmboden noch rötliche Flecken auf, ohne dass Aschereste oder eine Herdkonstruktion gefunden wurden. Genau im Zentrum befand sich ein rundes Pfostenloch von 31 x 33 cm Größe und 11 cm Tiefe. Eine kleine Lehmwulst am Rand des Pfostenlochs zeugt davon, dass das Loch bzw. der Pfosten bei noch feuchtem Boden eingetieft worden sein muss (Abb. 2.13, 2.14). Das Pfostenloch war mit sandigem Material und undiagnostischen Scherben verfüllt.

Der Stampflehmboden besaß ein größeres Ausmaß als nur bis zur Fundament-Innenwand, denn die unteren Fundamentsteine wurden offensichtlich in den feuchten Lehm eingesetzt. Die obere Steinlage war locker darüber aufgehäuft und nicht weiter vermörtelt. Die Fundamenthöhe betrug noch etwa 12 – 15 cm.

Über die Natur des Wandaufbaus ist nichts bekannt. Vermutlich bestanden sie aus senkrechten Rohrkonstruktionen, die mit Lehm verputzt wurden (*quincha*) oder aus Lehmflechtwerk. Ein loses Fragment von der Oberfläche aus strohgemagertem, leicht gebranntem Lehm mit der Krümmung eines gebogenen Kreissegments wies vertikale Rohrabdrücke auf und kann eventuell als Fragment einer Gebäudewand interpretiert werden (Tafel 32). Es kann eine ähnliche Konstruktionstechnik wie bei den Brennstellenwänden vermutet werden. Eine konkrete Zuordnung loser Fragmente ist daher schwierig, da sowohl zum Bau der Brennstellen als auch der Gebäude dasselbe Material verwendet wurde.

Das zentrale Pfostenloch gibt Aufschluss über die Konstruktionsweise der Häuser in Santa Lucía. Der zentrale Pfeiler lässt ein leichtes, konisches Dach vermuten, das sich auf die Oberkante der *quincha*-Wände stützte. Hinweise zum Material der Dachkonstruktion wurden nicht gefunden. Es dürfte sich aber, wie heute noch üblich, um Strohdächer oder Konstruktionen aus leichten Zweigen gehandelt haben. Rundbauten mit konischen Strohdächern sind heute noch im *altiplano* Boliviens zu finden und waren auch für die formativzeitliche Wankarani-Gesellschaft rund um den Poópo-See typisch (Walter 1966:24).

Häuser C3 und C7

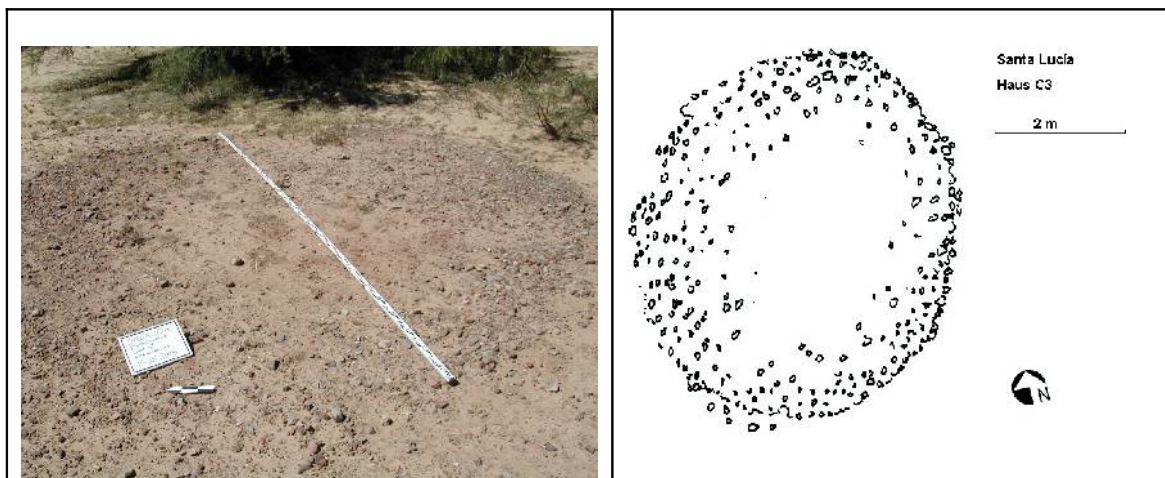


Abb. 2.15 Grundriss von Haus C3 (Foto und Zeichnung)

Die Wohngebäude C3 und C7 liegen in der Nachbarschaft von Haus C5 im zentralen Siedlungsbereich (Abb. 2.12). Sie weisen jedoch eine etwas geringere Größe auf. Die beiden Strukturen wurden nur im oberflächlichen Erscheinungsbild dokumentiert.

Haus C3 ist leicht rundoval und misst 5,50 x 5 m. Kiesel und kleinere Steine (bis 8 cm) sind auf der Oberfläche ringförmig im Außenbereich angeordnet, so dass auch hier eine Art erodiertes Fundament in der Bauweise von Haus C5 vermutet werden kann (Abb. 2.15). Ein Eingang konnte nicht beobachtet werden, obwohl die Kiesel im östlichen Bereich schütterer wirken. Die Grundfläche beträgt etwa 21,6 m².

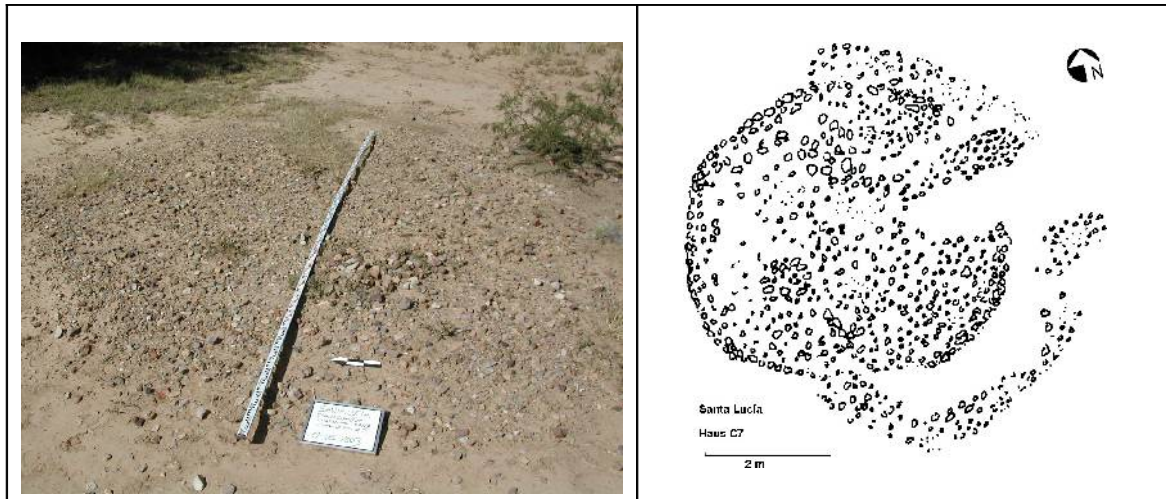


Abb. 2.16 Grundriss von Haus C7 (Foto und Zeichnung)

Haus C7 zeigt dagegen einen mit kleinen Steinen (bis 10 cm) flächig bedeckten, mit 5,20 x 4,90 m fast runden Grundriss von 20 m² Fläche (Abb. 2.16). In der Mitte findet sich eine Konzentration von größeren Steinen (bis 12 cm), ohne dass eine Funktion ersichtlich wäre. Genau im Osten scheinen Steine zu fehlen oder sie liegen tiefer. Es könnte sich hier um einen Eingang handeln.

Nach den Informationen aus Haus C5 wurden die Fundamentsteine in Santa Lucía direkt auf dem Stampflehmboden gesetzt und nicht eingetieft. In Chullpa Pata fand sich unter den formativzeitlichen Fußböden aus Stampflehm eine Schicht aus Bachkieseln und Scherben (Walter 1966:127). Diese Schicht diente der Entwässerung des Stampflehmbodens. In diesem Sinne könnten auch die flächigen Kieselschichten in Santa Lucía als Unterfütterung für den Lehm Boden interpretiert werden, um die Entwässerung von Nässe und Feuchtigkeit zu fördern. Allerdings wurden bei den älteren Fußböden aus Schnitt 5 keine Kieselschichten beobachtet (s. Kap. 2.3.2).

Die Diskrepanz zwischen der geringen Zahl von insgesamt 43 Gebäuden (davon 24 Hausgrundrisse) und 202 Brennstellen kann zunächst mit den Erhaltungsbedingungen begründet werden. Die verziegelten Lehmfragmente sind von höherer Festigkeit, sie sind resistenter und bleiben auch bei starker Erosion zunächst sockelartig stehen, bevor das Wasser den weicheren Untergrund darunter wegspült und sie zerbrechen. Die Hausfundamente aus unvermörtelten Steinen können dagegen leichter entfernt, verlagert

oder weggespült werden. Auch der Aufbau aus leichten Lehm-Rohr-Wänden ist unweigerlich der Zerstörung preisgegeben, sofern diese nicht durch einen Brand verfestigt wurden. Die Anzahl der Hausstrukturen für den zentralen Siedlungsbereich könnte nach der Dichte im Umfeld von Haus C5 auf wahrscheinlich 40 – 60 hochgerechnet werden.

Die hohe Anzahl der Brennstellen kann weiterhin damit begründet werden, dass die Nutzungsdauer einer Brennanlage unter den repetitiven Hitzeeinwirkungen wesentlich geringer ist als die eines Hauses. Daher war selbst nach einigen Reparaturvorgängen und Überbauungen irgendwann der Neubau einer Brennstelle an einer anderen Stelle unvermeidbar. Die Reste der alten Brennstelle müssen dabei nicht entfernt worden sein. Für ein Wohngebäude kann mit einer Nutzungsdauer von 40 – 70 Jahren gerechnet werden, wobei für eine stetig benutzte Brennstelle etwa die Hälfte dieser Zeit bereits großzügig kalkuliert wäre (s. Kap. 4.1.2). Dementsprechend ließe sich das Verhältnis der Brennstellen pro Hausstruktur mit mindestens 2:1, eher 3:1 abbilden.

Aschehügel – Bestattungsareale

Die westliche Siedlungshälfte wird halbkreisförmig von aschehaltigen Hügeln begrenzt. Einige sind noch bis zu 1,50 m hoch, andere wurden durch den breiten Erosionsgraben angeschnitten oder fast weggespült (z.B. MO1 bis MO5). Die weiche, aschehaltige Erde wird sehr leicht abgeschwemmt. Die ursprüngliche Größe und das Ausmaß der Hügel ist unbekannt. Der größte Hügel im Westsektor (MO1) wurde vor einigen Jahrzehnten bei einem misslungenen Versuch der Einleitung von Wasser zur Urbarmachung des trockenen Geländes angeschnitten. Dadurch entstand auf seiner Nordwestseite ein Profil von etwa 20 m Länge, welches sich idealerweise zur Untersuchung anbot (Kap. 2.3.4).

Im Osten fanden sich keine Aschehügel, wobei über Erosion oder andere Gründe spekuliert werden kann. Dunkelgraue Ascheflecken treten jedoch im „Suburbium“ im nordöstlichen Sektor auf und könnten auf Reste kleinerer Aschehügel hinweisen.



Abb. 2.17 Nördlicher Aschehügel MN2, Blick nach West-Südwest

Die Funktion der Hügel als Deponie für die Asche aus dem angrenzenden Produktionsbereich ist offensichtlich. Die untersuchten Brennstellen waren ausnahmslos sauber gehalten worden. Die Lage der Hügel an der Peripherie der Siedlung ist strategisch günstig für die Entsorgung. Kleinere Aschezonen im zentralen Siedlungsbereich (Koordinaten N560/E580 bis N600/E620) legen aber auch eine (temporäre) Entsorgung im Zentrum für die dortigen Brennstellen nahe.

Die Aschesektoren haben offensichtlich Grabräuber angezogen. Systematisch angelegte kleine Grablöcher finden sich in fast allen Hügeln. Auffällig ist ein riesiger Krater im nördlichen Hügel MN1. Auch Hügel MN2 ist von unzähligen kleinen Löchern durchsiebt. Tatsächlich fanden sich des öfteren fragmentierte menschliche Knochen im Umfeld. Daher dürften die Hügel auch Bestattungen beherbergen, selbst wenn die Assoziation mit einer „Müllhalde“ zunächst etwas abwegig erscheint (s. Kap. 2.3.4).

Bestattungen scheinen aber nicht nur auf den peripheren Sektor der Aschehügel beschränkt gewesen zu sein, denn Evidenzen für grabräuberische Aktivitäten finden sich auch inmitten der Siedlung. In den zentral gelegenen Aschezonen fanden sich auch systematisch angelegte Grablöcher. Erfolgreiche Plünderungen zeichneten sich durch Scherben von großen Gefäßen, seltener Knochenfragmenten aus. Dabei könnte es sich um Bestattungen in „Urnen“³⁰ gehandelt haben.

Noch im Jahr 2002, bei vorbereitenden Arbeiten für das Projekt, wurde eine frisch geplünderte „Urne“ auf dem Gelände beobachtet. Beim Koordinatenpunkt N555/E575 im zentralen Siedlungsbereich (Quadrant 26) fand sich in unmittelbarer Nähe der Brennplattform H2 ein großes Gefäß noch *in situ* eingetieft. Der Trichterhals eines großen, bauchigen Gefäßes war 15 – 20 cm unter Geländeoberkante sichtbar. Er wurde teilweise abgebrochen, um die Öffnung für die Bergung des Inhalts zu vergrößern. Das Innere war komplett ausgeräumt. Eine als Deckel benutzte hohe Schüssel lag zerbrochen daneben. Weder menschliche Knochen noch andere Artefakte fanden sich im Umkreis, so dass unklar ist, was die Grabräuber fanden und mitnahmen.

Zusammenfassung

Anhand des Gesamtplans können vier Sektoren festgestellt werden, die sich durch das Vorherrschen unterschiedlicher Siedlungskomponenten und Aktivitäten unterscheiden:

1. Im zentralen Siedlungsbereich sind vorwiegend Wohn- und Wirtschaftsgebäude und nur wenige Brennstellen zu finden. Die Wohngebäude weisen 4 – 6 m Durchmesser auf, Wirtschaftsgebäude sind von geringerer Größe. Es dürfte sich um Haushalts- bzw. familiäre Einheiten mit mehreren Gebäuden handeln. Dieser Bereich kann als Wohnsektor betrachtet werden. Im östlichen Teil des Zentrums gab es kleinere Entsorgungsplätze für die Asche aus den Brennstellen, doch die Keramikproduktion spielte in diesem Sektor eine untergeordnete Rolle. Außer vorwiegend häuslichen Aktivitäten wie Nahrungszubereitung wurden in diesem Sektor auch Schmuckperlen hergestellt. Die in Santa Lucía produzierte Warengruppe 10 ist im Wohnsektor nur mit durchschnittlich 38% vertreten.

³⁰ Die hier angesprochenen „Urnen“ sind große Gefäße ohne Henkel, also sekundär verwendete Vorratsgefäße, die nicht explizit als Bestattungscontainer hergestellt wurden (s. Kap. 3.1.3). Sie enthalten Skelette und keinen Leichenbrand. Solche „Urnenbestattungen“ sind im Formativum der interandinen Täler häufig, z.B. in Colcapirhua (Bennett 1936) und Sierra Mokho im Zentraltal (Christoph Döllner, pers. Mitteilung 2007).

2. Der Sektor der Brennstellen, der sich außerhalb des zentralen Siedlungsbereichs halbkreis- oder ringförmig anschließt, bildete den Produktionsbereich für die Keramik (Warengruppe 10). Hier finden sich meist kleinere Gebäude von 1,50 – 3,50 m Durchmesser, die als Werkstätten interpretiert werden können. Die Herstellung von Warengruppe 10 in diesem Sektor wird durch einen Anteil von 70 – 90% des Keramikmaterials verdeutlicht. In manchen Quadranten liegt ihr Anteil sogar bei über 90%. Charakteristische Funde in diesem Sektor sind Keramikglättwerkzeuge und Tonröhren.
3. Außerhalb des Werkstättenbereiches finden sich aschehaltige Hügel halbkreisförmig entlang der westlichen Siedlungsgrenze. Sie dienten der Entsorgung der Rückstände aus den Brennstellen. Es gibt Hinweise auf Bestattungen in diesen Aschehügeln. In diesen Sektor tauchen beide Warengruppen in ausgewogenem Verhältnis auf.
4. Als vierter Sektor wurde die nordöstliche Zone der Siedlung („Suburbium“) definiert. Hier treten sämtliche Siedlungskomponenten und -aktivitäten auf, ohne dass eine bestimmte Präferenz erkannt werden konnte. Die Keramikproduktion fand in dieser Zone im häuslichen Bereich statt. Die Keramik der Warengruppe 10 ist hier mit 55% vertreten.

Die Kartierung der oberflächlich sichtbaren Strukturen stellt nicht unbedingt eine gleichzeitige Besiedlung und Nutzung dar. Durch die Neigung des Fundortes nach Nordosten und der starken hydrischen Erosion besteht durchaus die Möglichkeit, dass unterschiedliche Siedlungsphasen freigelegt worden sind, so dass auch eine horizontale Stratigraphie in Betracht gezogen werden muss. Während die ersten drei Sektoren als relativ gleichzeitig gelten können (s. Kap. 2.4), ist im tieferliegenden Sektor des „Suburbiums“ mit einer früheren Siedlungsphase zu rechnen. Dieser Umstand ist auch für die Ermittlung der Siedlungsgröße wichtig. Die Größe einer Siedlung kann durchaus in verschiedenen Phasen variieren (vgl. Renfrew und Bahn 1991:75). Der Übersichtsplan von Santa Lucía muss unter dieser Prämisse betrachtet werden.

2.3 Grabungsarbeiten

Nach der Auswertung der Daten von der Oberfläche wurden geeignete Stellen für Grabungen und Sondagen ausgewählt, um Informationen zur Siedlungsdauer und zur Stratigraphie zu erhalten. Bereits während der Vermessungsarbeiten wurden kleinere Testschnitte angelegt, die meist der Rettung von oberflächlich sichtbaren Gefäßen dienten, ansonsten aber wenig Aufschluss über die Siedlungsstratigraphie boten. Jeder der in Kapitel 2.2 ermittelten und beschriebenen unterschiedlichen Sektoren sollte einer Untersuchung mittels Grabung unterzogen werden.

Im Sektor der Keramikproduktion wurde ein 4,50 x 1,00 m großer Schnitt durch die Brennstelle H99 gelegt. Damit sollte die Konstruktion einer weiteren Brennstelle und deren Umgebung im Kontext mit der Keramikproduktion untersucht werden.

Im zentralen Siedlungsbereich sind zwei Strukturen auf der Oberfläche untersucht worden. Die Arbeiten an Brennplattform H20 und Haus C5 wurden bereits in

Kapitel 2.2.3 beschrieben. Während der Grabungen wurde die neben Haus C5 liegende Abfallgrube H21 mittels eines Schnittes von 2,50 x 1,50 m ausgehoben. Aus Zeitgründen konnte das Areal nicht großflächiger ausgegraben werden, um die Relation von Brennstelle H20, Haus C5 und Abfallgrube H21 zu klären, die möglicherweise einer Haushaltseinheit zuzurechnen sind.

Im Sektor der Aschehügel wurde Hügel MO1 zur Untersuchung ausgewählt, der außerdem Gräber vermuten ließ. Der Hügel wies bereits ein erodiertes Profil auf seiner Westseite auf, welches auf die Einleitung von Wasser zurückzuführen ist. Dieses Profil (Profil 1) wurde vor Anlage des Schnittes geputzt, um erste Anhaltspunkte zur Stratigraphie zu bekommen. Der Schnitt wurde anschließend mit einer Länge von 21 m quer über den Hügel gelegt.

Die Grabung sollte nach natürlichen Schichten erfolgen (Harris 1989). Diese Methode erwies sich jedoch nicht immer als zweckmässig, da leichte Farbunterschiede aneinandergrenzender Schichten im harten Lehmboden und bei gleißendem Sonnenlicht oft nicht gut zu erkennen waren. Dies war vor allem bei den harten Lehmschichten in Schnitt 5 der Fall. Die Harris-Methode eignet sich ohnehin besser für großflächige Grabungen, in denen die einzelnen Befunde oder Verfärbungen und deren Kontext besser erkannt werden können. In kleinen Arealen sind angeschnittene Befunde oft nicht in ihrem Kontext erkennbar. Daher wurde alle 5 cm ein Planum dokumentiert. So konnten während der Grabung schwer erkennbare stratigraphische Schichten und Befunde anhand Plana- und Profilzeichnungen rekonstruiert werden.

Sämtliche abgegrabene Erde wurde durch 7 mm-Gitter gesiebt. Im Falle von Bestattungen oder anderen wichtigen Kontexten (z.B. Fußböden, Votivgaben) wurde ein 1 mm-Sieb benutzt.

2.3.1 Testschnitte

Testschnitt 1

Schnitt 1 wurde im zentralen Siedlungsbereich bei N519/E514 auf einer Höhe von 2734,77 m angelegt, da aufgrund einer oberirdisch sichtbaren runden Absenkung des Bodens von ca. 30 cm Durchmesser ein Hohlraum durch ein eingetieftes Gefäß vermutet wurde. Der ergrabene Schacht in der Größe von 1 x 1 m ergab allerdings weder einen Hohlraum noch ein eingetieftes Gefäß bzw. „Urne“. In 50 cm Tiefe fand sich eine konische, fragmentierte „Schüssel“ aus rohem und teilweise gebranntem Lehm. Sie wies einen Durchmesser von etwa 40 cm am Rand auf und war etwa 7 cm hoch. Die Innenseiten der Wände waren teils oxidiert, teils reduziert gebrannt. Die Konstruktion wurde zunächst als häuslicher Kochherd aus Lehm interpretiert, doch es fand sich kaum Asche. Eines der Lehmfragmente wies innen eine sehr schön geglättete Oberfläche auf, was nicht für die Funktion eines Kochherdes spricht. Die Funktion dieser Konstruktion konnte aufgrund fehlender Parallelen bisher nicht geklärt werden.

Testschnitt 2

Der zweite Schnitt wurde zwischen dem Brennstellen- und dem Aschehügelsektor (MO3) am Hang des Erosionsgrabens angelegt. Auf der Oberfläche eines kleinen Trampelpfades durch das *algarrobo*-Wäldchen zeichnete sich die Mündung eines großen Trichtergefäßes ab, dessen Rand durch die regelmäßige Begehung bereits erodiert war. Ein rechteckiger Schnitt von 1,00 x 0,80 m Größe wurde angelegt, um das Gefäß, möglicherweise eine „Urne“, zu bergen. Die Profile der Ausschachtung wurden dokumentiert (Abb. 2.18).

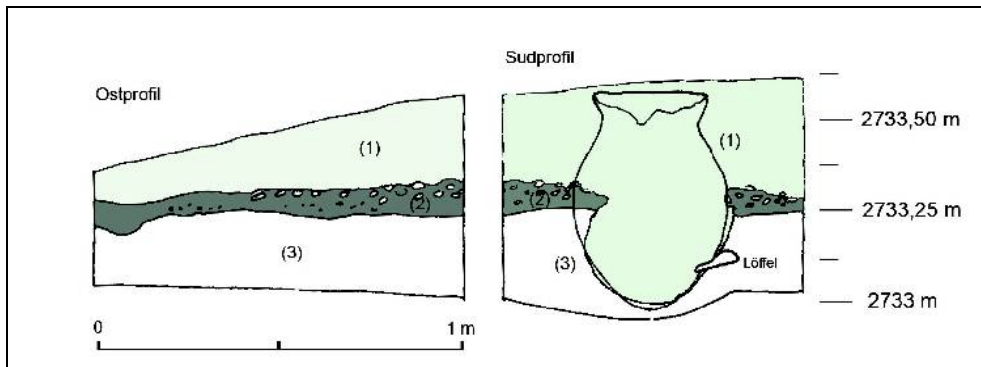


Abb. 2.18 Süd- und Ostprofil von Schnitt 2

Legende: (1) lehmige Schicht, graugelblich, fleckig, (2) Schicht aus Kieseln mit aschiger Erde im unteren Bereich, (3) gelbbraune lehmige Schicht, hart; die höhentekhnische Position des Gefäßes wurde auf das Südprofil projiziert.

Die oberste Schicht (1) war bis zu 25 cm dick und bestand aus kompaktem graugelbem, sandigem Lehm. Darunter trat eine horizontale, etwa 8 cm dicke Schicht aus Kieseln auf 2733,30 m Höhe zutage, die im unteren Bereich aschige Erde aufwies (2). Im Südprofil (Abb. 2.18) ist deutlich die Unterbrechung der Kiesel-Asche-Schicht zu entdecken, die aus der Aushebung der Grube für die intrusive Deponierung des Gefäßes resultiert. Die Grube war mit demselben graugelben, kompakten Lehm wie Schicht 1 verfüllt. Daraus ist zu folgern, dass das Gefäß intentionell eingetieft und die Grube mit dem Aushub verfüllt wurde. Die Kiesel-Asche-Schicht könnte wiederum einem Fußboden oder Laufhorizont zuzuordnen sein, doch die geringe Größe des Schnittes ließ diesen Befund nicht in seiner vollen Größe erkennen. Allerdings fanden sich weder ein lehmig-kompakter Stampflehm Boden noch Wandfundamente über der Kieselschicht.

Bei der Eintiefung des Gefäßes wurde die eiförmige Basis mit einem umgekehrten Keramiklöffel in der Grube abgestützt und stabilisiert. Im Löffel selbst befanden sich kleine, runde Steinchen.

Das Gefäß entspricht formal einem Vorratsgefäß der Form 7 (Kap. 3.1.3; Tab. B.9, Appendix). Es ist 58 cm hoch und besitzt einen ovoiden Körper mit eiförmig abgerundeter Basis und einem leicht ausschweifenden Trichterhals (Tafel 15, U3, SL-P2/1). Der Randdurchmesser beträgt etwa 34 cm. Weitere Beispiele aus Santa Lucia zeigen solche Deponierungen generell als ein Set aus einem Großgefäß mit einer umgestülpten Schale als Deckel (Kap. 2.3.3, vgl. Tafel 20).

Das Innere des Gefäßes war bis zum Rand mit Erde verfüllt. Im Bodenbereich fanden sich einige Scherben sowie eine fast vollständig erhaltene, flache Schale mit abgerundetem Boden. Diese war jedoch mit einem Durchmesser von 23,5 cm einen halben Zentimeter kleiner als der innere Halsdurchmesser des Trichterhalsgefäßes (24 cm), so dass die Verwendung der Schale als Deckel fraglich ist. Sie lag umgestülpt auf dem Gefäßboden. Die Scherben gehörten zu einem geschlossenen, bauchigen Topf mit flachem linsenförmigem Boden (Tafel 17, SL-P2-INT/2), die zusammengesetzt etwa ein Viertel des Gefäßes ergaben. Weitere Fragmente waren nicht vorhanden. Der Bauchdurchmesser dieses Gefäßes liegt bei 30 cm, somit kann dieses Gefäß aufgrund seines Umfangs nicht komplett in die „Urne“ gekommen sein. Es stellt sich die Frage, ob es eventuell als Deckel fungierte. In den bislang bekannten Beispielen übernahmen allerdings nur offene flache Schalen oder offene hohe Töpfe in umgestülpter Position

die Funktion eines Deckels (vgl. Tafel 20). Eine Plünderung des Inhaltes kann zwar nicht ausgeschlossen werden, da das Gefäß bereits auf der Oberfläche sichtbar war, ist aber wenig wahrscheinlich.

Die Erde wurde auf archäobotanische Überreste untersucht. Sie enthielt Samen von *quinoa* sowie *quinoa negra* (**Chenopodium quinoa**), *molle* (**Schinus molle**), kleinfaserige Holzreste sowie Hinweise auf Gräser (Poaceae), Leguminosen (Fabaceae) und malvenartige Pflanzen (Malvaceae; s. Kap. 3.2.1; Proben F-0024, 0025, 0037, 0039).

Die Schnitte 3 und 4 waren ebenfalls zur Rettung oberflächlich sichtbarer Gefäße angelegt worden, ergaben jedoch keine nennenswerten Aufschlüsse zur Stratigraphie.

2.3.2 Schnitt 5: Sektor der Brennstellen und Siedlungsstratigraphie

Schnitt 5 wurde in Quadrant 239 im Sektor der Brennstellen angelegt. Seine Größe betrug anfangs 7 x 1 m (Abb. 2.19), wobei er von Brennstelle H99 aus in südliche Richtung ausgerichtet wurde (Koordinaten N563/E446 bis N570/E447). Die Oberkante des Schnittes liegt auf 2733,82 m.ü.NN. Schnitt 5 wurde bis in eine Tiefe von 3,67 m abgegraben. Er weist die komplette Stratigraphie des Fundortes im westlichen Siedlungsbereich auf.

Später Siedlungshorizont – „Herdbereichs“- Phase

Die Brennstelle H99 war unregelmäßig rund und auf eine Größe von 2,10 x 2 m erodiert. Auf der Oberfläche lagen große, verziegelte Brandlehmfragmente, oft mit Rohr- und Grasabdrücken in regellosem Verband. Wannenartige, engobierte Bruchstücke fanden sich am südlichen Rand. Die horizontale Plattform bzw. Bodenkonstruktion war nicht mehr erkennbar. Auch hier konnte, wie schon bei den zuvor untersuchten Beispielen, keine spezielle Wandkonstruktion mehr festgestellt werden. Die Fragmente sind lachs- bis ziegelrot, teils in dunkelrot bis lila übergehend (Spektrum 10R4/4 - 5/8, 2.5YR4/6-8) und durch die Hitzeeinwirkung fest verbacken. Eine Grabung nach Schichten war aufgrund der harten Konsistenz der Brennstelle nicht möglich. Sie wurde daher nur an der Südseite geschnitten, um die Unterkonstruktion zu erforschen. Dazu wurde der Schnitt auf 4,00 bzw. 4,30 m verkürzt und das Nordende diagonal bei N467/E446 angelegt (Abb. 2.19).

Wenige Zentimeter unter der Oberfläche war der Befund einer kleinen Feuerstelle aus Lehm (F1) zu erkennen, der etwa drei Meter südlich von Brennstelle H99 lag. Es handelte sich dabei um eine amorphe Lehmkonstruktion mit viel Asche und Holzkohle. Die Herd war anscheinend weniger intensiver Hitze ausgesetzt als die Brennstellen, denn die Farbe variiert von hellorange bis kräftig orangeocker (7.5YR6/6-8) im Gegensatz zu den rot durchgebrannten Fragmenten von H99. Auch die geringere Härte kann als Indikator für unterschiedliche Temperaturen und Funktionen der beiden Befunde gelten. In der Asche des Herdes F1 fanden sich *tara*-Samen (**Caesalpinia tinctoria**), die auf das benutzte Brennmaterial schließen lassen. Die Feuerstelle befand sich auf einem grob gefertigten, etwa 60 cm langen, niedrigen Lehmpodest, auf welchem ein Handreibstein (*mano*, HE 256) und ein ringförmiger Keulenkopf aus Stein lagen (*maza* oder *clod-breaker*, HE 257). Denkbar wäre eine Feuerstelle zum Vorheizen der Gefäße kurz vor dem Brand (Rye und Evans 1976:12, vgl. auch Kap. 4.1.1) oder ein kleiner Herd zur Nahrungszubereitung der Töpfer im Werkstättenbereich. Aktivitäten in

Verbindung mit der Keramikproduktion sind aufgrund der Funde von rohen Tonklumpen anzunehmen. Auch die Steinartefakte (Reibstein und Keulenkopf) können als Werkzeuge bei Arbeiten innerhalb der Keramikproduktion (Glättung der Oberfläche, Zerschlagung von Tonklumpen) interpretiert werden. Die typischen Glätt- und Schabwerkzeuge aus sekundär verwendeten Scherben (Tafel 26A) tauchten in dieser Schicht nicht auf.

Neben dem Herd fand sich ein schüsselförmiges Gefäß auf dem oder leicht in den Lehm Boden eingetieft. Dabei handelt es sich um den unteren Teil eines großen Vorratsgefäßes mit Standboden (Tafel 22, SL-P505/1). Der obere Teil wurde fein säuberlich abgeschlagen. Die Erde aus dem Gefäßinhalt ergab *quinoa*-Samen, Holzreste und möglicherweise *aji* (**Capsicum** sp., s. Kap. 3.2.1; Probe F006, Appendix). Dies unterstreicht wiederum die Wahrscheinlichkeit einer Funktion von Befund F1 als Kochherd. Eine Nahrungszubereitung im Werkstättenbereich ist auch aus anderen Beispielen bekannt (Russell et al. 1998, 1994; s. Kap. 4).

Zwischen der Feuerstelle (F1) und der Brennstelle lagen auf derselben Höhe weitere gebrannte sowie rohe Lehmbröckchen (F2) und etwas Asche, wobei es sich um einen weiteren, bereits zerstörten kleinen Herd handeln könnte (Abb. 2.19). Unmittelbar daneben fand sich eine sehr schön polierte Axt mit ovaler Schneide und mittigen Einschnürungen (Tafel 28, E 258).

Die zeitliche Nutzung dieser „Herdbereichs-Phase“ konnte mit den Holzkohleproben SL-C22, SL-C34 und SL-C37 aus den Aschelinsen im Herdbereich (F1) datiert werden. Diese Datierung dürfte dementsprechend auch für die Nutzung der Brennstelle H99 gelten (s. Kapitel 2.4.2).

Die „Plattform“ bzw. Bodenkonstruktion von Brennstelle H99 war bereits zerstört (Abb. 2.20, Nordprofil). Glatte wannenartige, veriegelte Lehmfragmente auf der Oberfläche könnten vom Boden oder dem möglichen Wandaufbau stammen. Der Lehm ist wie bei den bereits untersuchten Beispielen mit organischem Material (feines Stroh oder Gras) gemagert. Abdrücke von Schilfrohren, teils parallel nebeneinander liegend und mit Grasgeflecht zu einem Gerüst verbunden, suggerieren zwar wieder eine spezielle Konstruktion für aufragende Wände, doch die Versturzf Fragmente geben keinen Hinweis mehr auf ihre ursprüngliche Position.

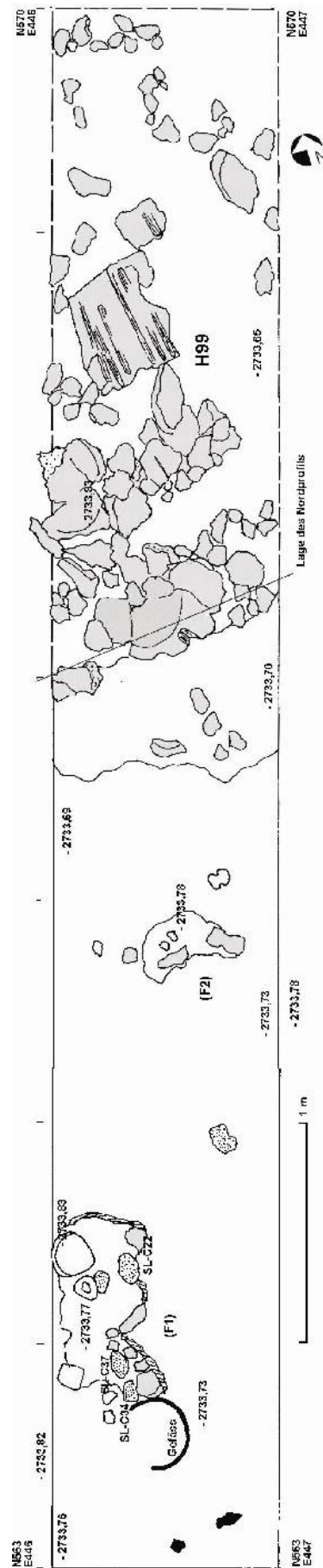
In der Nordwest-Ecke des Schnitts (N567/E446) steckte ein großes, konisch-keilförmiges, gut geglättetes Steinwerkzeug (HE 481; Tafel 28, SL-P501A-4/1) 14 cm unter der Oberfläche im Profil. Es befand sich inmitten der gebrannten Lehmbröckchen im unteren Bereich von Schicht 12. Ein technischer Grund für die Deponierung dieses Werkzeuges ist nicht erkennbar. Möglicherweise handelt es sich um eine Votivgabe während der Konstruktionsphase. Die ursprüngliche Funktion des Objektes ist ebenfalls unklar.

Die veriegelten Fragmente der Brennstelle (12) liegen unregelmäßig und fest verbacken über einer kompakten, rotorangefarbenen (13) bzw. grauen Lehmschicht (15) mit Sandanteil. Die Farbunterschiede gehen auf die unterschiedliche Hitzeeinwirkung zurück, denn das Material ist an sich identisch. Fraglich ist nun, ob die Schichten 13 und 15 eine insgesamt 18 cm dicke, ältere Siedlungsschicht darstellen oder ob sie als spezielle Unterfütterung für die Brennstelle zu interpretieren sind. Im Ostprofil (Abb. 2.21) scheinen die Schichten 13 und 15 in Schicht 2 eingetieft, jedoch bildet sich diese Grenze ebenfalls nur farblich (aufgrund der Hitze) ab und nicht aufgrund der Beschaffenheit, die derjenigen von Schicht 2 ähnelt. Daher ist es wahrscheinlicher, dass Brennstelle H99 einfach auf alte Siedlungsschichten gesetzt wurde.

Abb. 2.19 Planum 1-2 von Schnitt 5 mit „häuslichem Herdbereich“ (F1) und Brennstelle H99

Legende:

- (*grau*) gebrannte Lehmfragmente
- (*weiß*) Steine und Steinartefakte
- (*schwarz*) Keramik
- (*gepunktet*) Holzkohle und Asche
- (*SL-C...*) entnommene ¹⁴C-Proben
- (- 2733,55) Angabe der absoluten Höhe



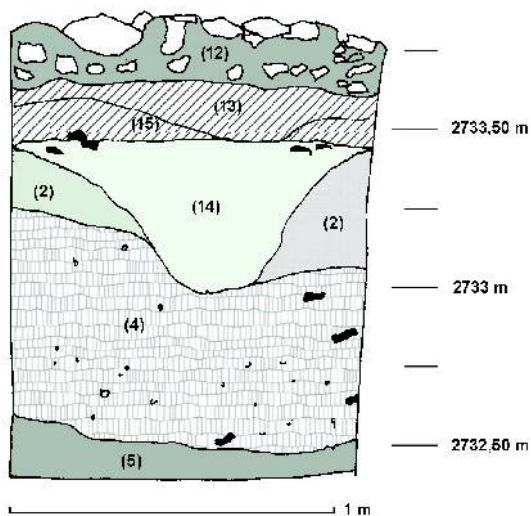


Abb. 2.20 Nordprofil von Schnitt 5

Legende:

(12) rotgebrannte Lehmbrocken, teils mit Rohrabdrücken in hellrotbraunem Lehm verbacken, H99; (13) rötlich-grauer, kompakter, sandgemagerter Lehm; (15) hellgrauer, kompakter, sandgemagerter Lehm; (14) hellgraugelber, Lehm mit Sandanteil und vielen rohen Tonklumpen; (2) kompakter, graugelber, sandiger Lehm; (4) lockere, lehmig-sandige, gemischte Schicht mit rohen und gebrannten Tonbröckchen und Holzkohle (Auffüllung); (5) weiche, aschehaltige, sandige Schicht; (*schwarz*) Keramik;

Die Oberkante von Schicht 2 liegt bereits unterhalb des Niveaus von Brennstelle H99. Im Ostprofil (Abb. 2.21) beginnt sie etwa 15 – 25 cm unter der Geländeoberkante auf etwa 2733,52 - 62 m Höhe. Hier trat ein etwa 0,70 m breites und 1,80 m langes Scherbenpflaster aus flach gewölbten Fragmenten³¹ auf, die mit der Außenseite nach oben mosaikartig etwa 10 cm unterhalb des Herdes (F1) verlegt wurden. Dieses Pflaster zieht in das Westprofil ein und trennt klar Schicht 1 von Schicht 2. Im Ostprofil wird diese Trennung lediglich durch einen Laufhorizont mit kleinen Steinchen markiert (3). Die Konstruktion der Brennplattform H99 kann daher nur jünger oder frühestens gleichzeitig mit dem Scherbenpflaster unterhalb des Kochherdes sein, d.h. eine zeitliche Koexistenz von Brennstelle H99 und dem kleinen Herd F1 kann vorausgesetzt werden. Die Schicht des Scherbenpflasters weist zudem auch keramische Glättwerkzeuge auf, die für eine Produktion sprechen.

Unter den Schichten 13 und 15 im Nordprofil befindet sich eine Grube (14) aus kompaktem hellgrau-gelbem sandigem Lehm mit einzelnen faustgroßen rohen Lehmbröckchen (Abb. 2.20). Sie wurde in die harte kompakte, graugelbliche Schicht (2) eingetieft. Eventuell handelt es sich hier um eine Grube zur Mischung des Tonmaterials aus der späten Siedlungsphase, die möglicherweise mit dem Bau von Brennstelle H99 versiegelt wurde.

Später Siedlungshorizont – Ältere Phase

Schicht 2 unterhalb des Scherbenpflasters ist 30 – 40 cm dick. Sie weist Keramik, Artefakte und Knochenreste auf. Knapp unter dem Pflaster auf einer Höhe von 2733,58 m befanden sich ein steinerner Keulenkopf (HE 986) und ein grober Schlagstein (HE 987). Aus der Schicht stammen außerdem eine Muschel- und zwei Sodalithperlen (HE 967, 971), drei Handreibsteine (HE 283, 1080, 1081), das Fragment eines Steingefäßes (HE1082), ein Axtbruchstück (HE 284), drei Kratzer aus Quarzit (HE 962, 972, 1083), ein Knochenartefakt (HE 970) und das Fragment eines unverzierten Keramikblasrohrs

³¹ Ein ähnliches Scherbenpflaster fand sich bei Grabungen in Quillacollo, Paroquia neben einer Herdstelle in formativzeitlichen Schichten, die etwa ab 200 v. Chr. datieren (Céspedes Paz et al. 1994:12).

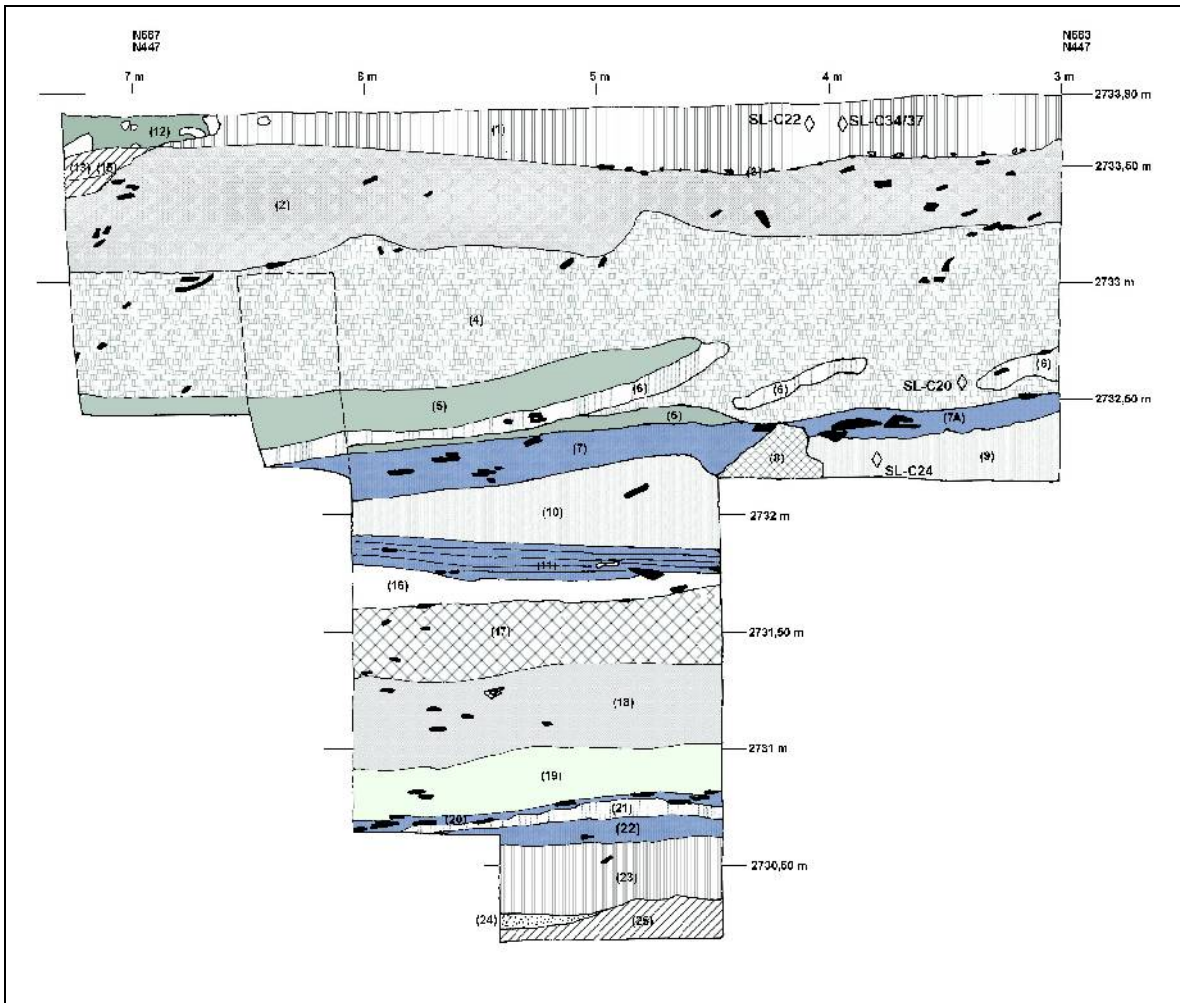


Abb. 2.21 Ostprofil von Schnitt 5

Legende:

(1) hellgraubraune kompakte lehmig-schluffige Schicht; (2) graugelbliche kompakte, lehmige Schicht; (3) Höhe des Scherbenpflasters, wird im Ostprofil durch kleine Steinchen markiert; (4) lockere Auffüllung aus bröckeligem lehmigem-sandigem Material mit kleinen gebrannten und rohen Lehmbröckchen und Holzkohle; (5) dunkelbraune weiche, aschehaltige, sandige Schicht mit Lehmlinsen; (6) Schicht aus bröckeligem hellbraunem Lehm, hart; (7) grünlich-graue Schicht aus feinem kompaktem Lehm (2.5Y6/2) mit feiner Schichtung; (7A) lehmige Schicht ähnlich 7; (8) graugelblicher Block aus feinem Ton; (9) lockere bis kompakte Mischung aus Lehm und Sand mit Asche, rohen und gebrannten Lehmbröckchen und Holzkohle; (10) Zusammensetzung wie 9; (11) fein geschichtete Lagen von grünlich-grauem Lehm durch feine Ascheschichten getrennt, oberste Lage mit hellem Sand von Schicht 10 getrennt, Tierknochen und Keramik; (12) hellrotbrauner kompakter Lehm mit gebrannten Konstruktionsfragmenten der Brennplattform; (13) rötlich-grauer kompakter Lehm; (15) hellgrauer kompakter Lehm; (16) hellgraubraune kompakte lehmig-sandige Schicht; (17) uneinheitliche lehmig-bröckelige Schicht, teils kompakt, mit Holzkohlepartikeln und Tierknochen; (18) unregelmäßiges Schichtenpaket aus harten Lehmbröckchen abwechselnd mit sandigen Lagen, graugelblich, viele Tierknochen; (19) kompaktes grünlich-graues lehmiges Material in Abwechslung mit bröckeligem Lehm 1-2 cm dick, teils kleine Holzkohlereste; (20) grünlich-grauer, sehr kompakter Lehm mit etwas Holzkohle und viel Keramik; (21) bröckelig-kompakte Schicht aus hartem grünlich-grauem Lehm, Asche und gebrannten Tonbröckchen; (22) sehr kompakter grünlich-grauer Lehm mit Schichtung; (23) graubraune, bröckelige, lehmig-tonige Schicht, sehr kompakt, etwas Keramik und Tierknochen; (24) kompakte Lehmschicht mit kleinen Holzkohlepartikeln; (25) rötlicher Ton, sehr hart und kompakt;

(HE 1050). Mindestens elf Schabwerkzeuge aus modifizierten Keramikscherben sowie Fragmente verziegelten Lehms von Brennstellen sind nachgewiesen. Diese sind somit einer Phase vor der Benutzung von Brennstelle H99 zuzurechnen.

Schicht 2 grenzt wiederum an eine etwa 50 – 70 cm dicke, locker bröckelige Schicht aus rohen Lehmbrocken, Sand, Asche, gebranntem Hauslehm und Keramikscherben (4). Die Grenze zwischen den beiden Schichten verläuft im Ostprofil unregelmäßig, fast wellig. Auf einer Höhe von 2733,10 m sind Vertiefungen bei den Meterpunkten N565 und N566,50 zu sehen. Auf dieser Höhe fanden sich drei eingetiefte, rundovale Gruben (E1 - E3, Abb. 2.22), die mit Keramikfragmenten und Lehm ausgekleidet waren. Sie besaßen einen Durchmesser zwischen 20 und 40 cm. Die senkrecht gestellten, großen Wandscherben waren mit etwas Lehm vermörtelt. Waagerecht verlegte Fragmente kleideten den Boden aus. Auch das Basisfragment eines Steingefäßes (HE 963) wurde mitverbaut. E1 und E2 lagen genau am Ostprofil des Schnittes. E3 war dagegen mittig im Schnitt bei N564,20 platziert.

Diese Konstruktionen sind von provisorischem Charakter, so als sollten sie nur übergangsweise einem zweckmäßigen Nutzen folgen. Vergleichsbeispiele für solche Konstruktionen sind bisher nicht bekannt. Sie dienten vermutlich dazu, rohe Gefäße mit runder Basis zu stützen und in aufrechter Position zu halten. Daher dürften sie als Stützkonstruktion beim Aufbau und Trocknen der bauchigen Vorratsgefäße der Warengruppe 10 anzusprechen sein (cf. Rice 1987:152).

Die drei Konstruktionen waren im Abstand von 60 – 80 cm leicht in Schicht 4 eingetieft. Es kann damit gerechnet werden, dass sich weitere Konstruktionen in der Umgebung befinden. Die „Positionshalter“ sind eindeutig mit der Keramikproduktion zu verbinden, die bereits durch die Funde von Glättwerkzeugen aus Schicht 2 postuliert wurde. Der Übergang von Schicht 4 zu Schicht 2 entspricht daher einem Laufhorizont bzw. einer Freifläche zwischen den Werkstätten und Brennstellen, die unter anderem zum Trocknen der rohen Gefäße benutzt wurde.



Abb. 2.22 „Positionshalter“ für rohe Gefäße (E1 und E2) in Schnitt 5

Schicht 2 stellt eine ältere Siedlungsphase dar. Leider fanden sich keine datierbaren Proben, insofern muss die zeitliche Distanz zwischen der Benutzung der „Gefäßpodeste“ und dem „Herdbereich“ unbekannt bleiben.

Auffüllschicht

Schicht 4 besteht aus lockerem, bröckeligem Material mit rohen Lehmklumpen, Sand, Asche und gebrannten Hauslehmteilchen mit einer Dicke von 50 – 70 cm. Konsistenz und Dicke lassen eine massive Auffüllschicht vermuten. Im oberen Bereich ist die Schicht homogen durchmischt mit Partikeln von geringerer Größe, im unteren Bereich finden sich dagegen Linsen aus rohen Lehmbrocken (6) oder aus Sand und dunkler Asche (5) in diagonaler Orientierung (Abb. 2.21).

Die Hauptbestandteile dieser Auffüllschicht (4) sind mit Abfallprodukten der Keramikherstellung zu verbinden. Die Schichten 4, 5 und 6 scheinen in denselben zeitlichen Abschnitt zu datieren, da der Unterschied lediglich in der Durchmischung liegt. Aus dem unteren Bereich der Auffüllung stammt eine Holzkohleprobe (SL-C20) zur ¹⁴C-Datierung. Somit existiert ein *terminus post quem* für die „Positionshalter“ (E1 – 3) auf der Oberkante dieser Schicht (s. Kapitel 2.4.2).

Die Kleinfunde aus der Auffüllschicht (4) beinhalten einen kleinen bearbeiteten Knochen in Vogelkopfform (Tafel 30, HE 1102), zwei polierte Knochenfragmente (HE 303, 1122), drei Textilwerkzeuge aus Knochen (*wich'uñas*, HE 407, 968, 1043), sechs Kratzer aus Quarzit (HE 974, 977, 978, 979, 985, 1112), ein inzisiertes Steinobjekt (HE 984), einen dreieckigen Polierstein (HE 989), einen „fischförmigen“ Anhänger aus Stein und ein spindelartiges Miniatur-Steinartefakt (Tafel 27 B, HE 302, HE 397), zwei Handreibsteine (HE 964, 965), eine Axt mit Einschnürung (HE 973), einen modellierten Lehmklumpen (HE 1053), drei Spinnwirtel aus modifizierten Scherben (HE 395, 396, 406), das Fragment einer polierten Meeresmuschel (**Trachycardium** sp., Tafel 27 A, HE 405), ein Miniaturgefäß (HE 404) sowie etwa 16 Glättwerkzeuge aus modifizierten Keramikscherben.

Aus Schicht 5 im unteren Bereich stammen ein ringförmiger Muschelanhängen mit Perlmutter (HE 1042) und ein Handreibstein (HE 1099). Die Schichten 5 und 6 (UE 519-12/13) wiesen des weiteren auffällig viele Meerschweinknochen (**Cavia** sp.) sowie Panzerfragmente von Neunbinden-Gürteltieren (**Dasyus novemcinctus**, s. Kap. 3.2.2). Dies deutet auf Ablagerungen häuslichen Abfalls hin.

Eine wichtige Feststellung ist die Änderung der Zusammensetzung der Keramikwaren. In Schicht 4 tritt mit Warentyp 17 und 17B eine Variante der Warengruppe 20 auf, die als chronologischer Indikator interpretiert werden kann (s. Kap. 3.1). Schicht 4 scheint mit dem Hintergrund aufgefüllt worden sein, ein neues Siedlungsniveau zu schaffen. Dieses beginnt mit Schicht 2, die somit bereits zum späten Siedlungshorizont gehört.

Mittlerer Siedlungshorizont - Fußböden

Auf einer Höhe von etwa 2732,40 m tauchte eine sehr harte, tonige, graugrüne Schicht von 12 – 20 cm Dicke auf (Schicht 7, 7A). Sie ist leicht nach Norden, etwa parallel zur heutigen Oberfläche geneigt. Eine feine Schichtung, getrennt durch weiche, aschige Erde, zeigt mindestens zwei übereinander liegende Fußböden, die in mehreren Plana (13 – 16) dokumentiert wurden. Zwischen den einzelnen Schichtungen fanden sich Keramikscherben, darunter Fragmente eines großen Gefäßes der Warengruppe 20 mit Rußspuren (Form 4C, SL-P519A-13/7). Weitere Funde beinhalten das Fragment eines Knochenspatels oder Textilwerkzeugs zum Weben (*wich'uña*, HE 1096), ein Miniaturgefäß (HE 993), ein Steinkratzer (HE 953) und das Bruchstück eines Steingefäßes (HE 955). Insgesamt fanden sich 18 Glättwerkzeuge aus modifizierten

Scherben in der Umgebung des Fußbodens (UE 522-16). Eines der Glättwerkzeuge war aus einem Keramiklöffel gefertigt (HE 954).

Bei N364,20/E447 (Abb. 2.21) wird der Fußboden von Schicht 8, einem 40 cm breiten, kompakten Lehmblock begrenzt. Südlich des Lehmblocks (8) schließt sich ebenfalls direkt unter Schicht 4 eine etwas dünnere kompakt-lehmige Schicht (7A) an, die hier bereits auf 2732,50 m Höhe beginnt und eventuell als Außenbereich zu Fußbodenschicht 7 gedeutet werden kann. Möglicherweise handelt es sich bei dem Lehmblock (Schicht 8) um Reste einer geschmolzenen Lehmwandkonstruktion zwischen Fußboden 7 und 7A. Weder Steinfundamente noch Rohrabdrücke wurden gefunden. Größe und Form des Fußbodens waren in dem 1 m breiten Schnitt nicht zu erkennen.

Unter dem Lehm Boden 7A zeigte sich eine weitere Füllschicht (9). Die Beziehung dieser Schicht zu Schicht 10 unterhalb der Fußbodenschicht 7 kann aufgrund einer Verkleinerung des Schnittes auf 1,50 x 1,00 m von Süden her nicht eindeutig ermittelt werden. Mit einer weichen Konsistenz und der Präsenz kleiner, roher und gebrannter Lehmbröckchen und feiner Holzkohlepartikel sind Schicht 9 und 10 jedoch identisch und könnten durchaus eine gemeinsame Auffüllschicht unter dem Fußboden bilden. Aus Schicht 9 stammt eine weitere ¹⁴C-Probe (SL-C24), mit der die Fußböden 7 und 7A per *terminus post quem* datiert werden können.

Aus Schicht 9 stammen etwa neun Keramikglättwerkzeuge und ein Spinnwirtel aus modifizierten Scherben, Abschlüge von Steinbearbeitung, Kamelidenzähne und Fragmente aus gebackenem oder gebranntem Lehm. Außerdem fanden sich fünf menschliche Rippen in dieser Schicht. Warentyp 17 als Variante der Keramikware 20 tritt vermehrt auf (vgl. Tab. 3.3). Die Keramikproduktion stellt in der Zeit vor und während der Konstruktion von Fußboden 7 eine wichtige Tätigkeit dar, obwohl auch andere Aktivitäten wie Textil- und Steinwerkzeugherstellung stattfanden.

Unter den 20 – 40 cm dicken Auffüllschichten 9 und 10 erschien ein weiteres mehrschichtiges Fußbodenpaket (Schicht 11 auf 2731,90 m Höhe), welches nun eine leichte Neigung nach Süden aufwies. Die Fußbodenschichten sind durch eine dünne helle, festgebackene Sandschicht von Schicht 10 getrennt.

Der Fußbodenblock 11 ist insgesamt 14 cm dick und zeigt etwa vier oder fünf übereinander liegende Schichtungen. Er besteht aus demselben graugrünen kompakten Ton wie schon Fußboden 7. Die einzelnen Schichtungen sind wieder durch Aschelinien und Keramikfunde gekennzeichnet. Darunter fanden sich inzisierte Fragmente sowie ein Keramiklöffel (HE 1086). Der Fußbodenblock wies außerdem Spuren eines möglichen Kochherdes auf. Unter der untersten Fußbodenschicht traten Tierknochen auf (ein komplett erhaltener Schädel eines jungen Kameliden sowie Wirbelfragmente), ein Befund, der auf ein Bauopfer deutet.

Das Fußbodenpaket 11 lag wiederum auf einer graugelben, kompakten sandig-lehmigen Schicht 16, die mit ihrer unteren Grenze wieder die ursprüngliche Neigung nach Norden einnahm. Damit könnte Schicht 16 eine bautechnische Unterfütterung für den Lehmfußboden 11 darstellen. Diese relativ aufwändige Art der Fußbodengestaltung weist auf einen Innenraum hin. Dafür spricht zudem die fast horizontale Lage und ebene Oberfläche im Vergleich zu dem späteren Fußbodenkomplex 7/7A. Auch das Bauopfer passt zur Konstruktion eines Hausfußbodens.

Schicht 16 könnte durch ihre Kompaktheit und Härte auch selbst einen mehrphasigen, früheren Laufhorizont darstellen, da sie aschige, horizontale Linien

aufweist. Leider ließ die Schnittgröße von 1,50 x 1,00 m kaum weitere Interpretationen zu.

Auffällig ist, dass die in Schnitt 5 festgestellten Fußböden nie eine flächige Kieselerschicht oder Steinfundamente aufwiesen, wie sie bei den Hausgrundrissen auf der Oberfläche beobachtet wurden.

Horizont mit Tierknochen

Unter dem Fußbodenpaket 11 und der Unterfütterung 16 zeigten sich ab 2731,62 m Höhe mehrere dicke unregelmäßige, graubraun-gelbliche Schichtenpakete (17, 18, 19, 20), die unterschiedliche Texturen (kompakt bis bröckelig) aufwiesen.

Schicht 17 ist 20 – 25 cm dick. Es scheint sich wieder um mehrere übereinander liegende Laufhorizonte oder erodierte Fußböden zu handeln. Ab einer Höhe von 2731,54 m traten zunehmend Tierknochen auf. Die Knochen vor allem junger Kameliden waren jedoch unartikuliert verteilt (UE 529-27, 530). Manche weisen Schnitt- oder Schabspuren auf. Weiterhin fanden sich acht Glättwerkzeuge aus Keramik, ein Schlagstein (HE 975) und ein Kratzer aus Quarzit (HE 976).



Abb. 2.23 Knochen eines jungen Lamas aus Schicht 18 (U.E. 535-30), mögliches Bauopfer

Schicht 18 war eine uneinheitlich vermischte, fast 30 cm dicke Schicht mit vielen Lehmbröckeln, Asche, feinen Holzkohlepartikeln und Keramik mit teils lehmig-kompakten Bereichen. Die Schicht begann etwa auf 2731,36 m. Hier traten ebenfalls viele unregelmäßig verteilte Tierknochen auf (z.B. UE 531). Auf einer Höhe von 2731,29 m fanden sich die Knochen eines nur wenige Monate alten Kameliden (Abb. 2.23, Schädel und Fußknochen, UE 535-30). Da die Befunde aufgrund der geringen Größe des Schnittes nicht klar zu interpretieren sind, bleibt offen, ob es sich hier um ein Bauopfer unter dem möglichen, darüber liegenden Fußboden (Schicht 17) handelt. Ein architektonischer Kontext konnte nicht erkannt werden. Einige Zentimeter tiefer lag ein Handreibstein in dieser Schicht (HE 1075). Die Ausübung der Keramikproduktion wird durch den Fund einer rohen Tonwulst (Tafel 32 B) verdeutlicht. Tierknochen fanden sich bis auf eine Höhe von 2731 m.

Schicht (19) bestand wiederum aus lehmigerem, kompakterem Material aus übereinander liegenden Laufhorizonten. Diese etwa 20 cm dicke Schicht erwies sich aber als relativ fundarm.

Frühester Siedlungshorizont - Fußböden

Auf 2730,80 m Höhe trat ein weiterer möglicher Fußboden (20) mit Keramikscherben, Asche und etwas Holzkohle auf. Er bestand aus dem zuvor beschriebenen, harten graugrün-tonigen Material und besaß eine dünne, bröckelig kompakte Unterfütterung (Schicht 21). Fußboden 20 bestand bei einer Dicke von 8 cm aus zwei oder drei Lagen (UE 538, 537, 539), wobei auf dem obersten Niveau viele Scherben und ein Handreibstein (HE 1115) lagen.

Unter diesem Fußboden musste der Schnitt nun auf 1 x 1 m begrenzt werden. Mit Schicht 22 auf 2730,70 m Höhe könnte ein weiterer Fußboden gefasst worden sein. Gleich drei Handreibsteine (HE 1064, 1065, 1066) fanden sich hier. Knochenreste (Rippe und Zahn) stammen von einem juvenilen Lama (**Lama glama**, UE 539).

Ab 2730,62 m Höhe begann eine 35 cm dicke, tonig-schluffige kompakte Schicht von graubrauner Farbe (23) ohne nennenswerte Funde. Es wurde bereits ein steriles Niveau vermutet, doch darunter traten neuerlich Holzkohle und Scherben in einer dünnen Schicht (24) auf 2730,26 m Höhe zutage, die dieser Vermutung ein Ende setzten. Schicht 25 aus braunem kompaktem schluffigem Lehm war dagegen wiederum sehr fundarm. Die Arbeiten mussten in einer Tiefe von 3,67 m aus Sicherheitsgründen abgebrochen werden. Das Ende des Schnittes liegt auf 2730,16 m Höhe (Abb. 2.24), ohne dass definitiv steriles Niveau erreicht worden wäre.



Abb. 2.24 Blick auf das Ostprofil von Schnitt 5 nach Beendigung der Schachtung
Erkennbar sind Fußböden 7 und 11 in der Bildmitte rechts neben dem Podest (vgl. Abb. 2.21)

2.3.3 Schnitt 9: Abfallgrube H21 im zentralen Siedlungsbereich

In Kapitel 2.2.3 wurden die Untersuchungen an Haus C5 und Brennstelle H20 im zentralen Siedlungsbereich beschrieben. Die Abfallgrube H21 liegt zwischen den beiden Strukturen in Quadrant 14 (N520/E520 - N540/E540, Abb. 2.12). Sie befindet sich im nur wenig abschüssigen, am höchsten gelegenen Bereich der Siedlung zwischen 2734,68 m (SW) und 2734,20 m Höhe (NO). Daher dürften alle umliegenden Strukturen zeitgleich benutzt und dem spätesten, d.h. oberflächlich sichtbaren Siedlungshorizont zuzuordnen sein (vgl. Kap. 2.3.2).

Die Grube H21 befand sich 2,30 m nordöstlich des Eingangs von Haus C5 (Koordinaten N533/E535) auf 2734,58 m Höhe und wies ein Ausmaß von 2,00 x 1,80 m auf der Oberfläche auf (Abb. 2.26). Durch ihre rundovale Form und den Inhalt von verziegelten und verformten Konstruktionselemente mit Gras- und Rohrabdrücken wurde sie zunächst als erodierte Brennstelle gekennzeichnet. Die oberste, etwa 25 cm dicke Schicht bestand jedoch aus losen, in die Grube geworfenen Brocken und Keramikscherben (Abb. 2.25, Schicht 21.1-4).

Die Lehmfragmente scheinen sehr großer Hitze ausgesetzt gewesen zu sein, was sich außer in einer blaugrauen und grünlichgrauen Färbung (5Y5/1, 2.5Y5-6/1) auch in einer blasigen, schaumigen, teils schlierig-glasartigen Textur niederschlägt. Das Konstruktionsmaterial muss demnach in zähflüssigem, aufgeblähtem Zustand gewesen und wieder erkaltet sein, wodurch die Oberfläche spröde und plastikartig wurde. Die geschmolzene Konsistenz lässt zwar an Reste von Metallschmelze denken, doch die Fragmente selbst sind sehr leicht. Bei den Brocken handelt es sich lediglich um Tonschlacke.

Der obere Grubeninhalt zeigt Reste der Keramikproduktion, wobei hier überfeuerte, deformierte Keramikware und Elemente der Brennstellenkonstruktion entsorgt wurden. Auch unbrauchbar gewordene rohe Tonklumpen fanden ihren Weg in die Grube. Die Nähe zu Brennstelle H20 (in 4 m Entfernung) suggeriert eine Herkunft aus der unmittelbaren Umgebung.

Interessant ist der Fund einer fragmentierten Knochenflöte aus den obersten 10 cm der Grubenverfüllung. Es handelt sich um Fragmente eines weißbläulich kalzinierten Langknochens mit konischen Durchbohrungen (Kap. 5.1.3, Abb. 5.1). Die Farbe weist darauf hin, dass das Instrument ins Feuer geraten sein muss, bevor es mit dem Abfall in der Grube deponiert wurde.

Aber auch Hausabfälle wurden in dieser Grube entsorgt. Knochen von Meerschweinchen (*Cavia* sp.) und mäuseartigen Nagetieren (*Oligoryzomys* sp.) fanden sich unter den Brandlehmbrocken.

Unter den weniger stark verformte Brandlehmfragmenten fanden sich die bereits beschriebenen Formelemente mit Eck-, Wann- und abgerundeten Profilen, die dem Aufbau der Wände der Brennstellen gedient haben mögen (vgl. Tafel 32 A). Beim Säubern stellte sich heraus, dass sich darunter auch engobierte und polychrom bemalte Elemente befanden.

Insgesamt wurden sieben bemalte Fragmente gefunden. Zwei davon sind plane Lehmputzreste, die flächig rot und braun bemalt sind (Tafel 31). Vier weitere Stücke stammen von aufgezputzten Zierleisten mit trapezförmigem Querschnitt, eine Form die bereits unbemalt als lose Oberflächenfunde nahe den Brennanlagen auftauchte. Hinzu kommt ein dreidimensionales Formfragment, welches eine Anpassung an die bemalte Zierleiste aufweist (Beschreibung siehe Kap. 5.2.2). Bemalte Formelemente sind sicherlich nicht mehr mit einer Brennstelle zu assoziieren.

Der Inhalt der Grube war schichtweise deponiert und bestand aus unterschiedlichen Materialien (Abb. 2.25 B). Unter der obersten Schicht aus locker übereinander liegenden Brandlehmbröckchen (21.1-4) fand sich eine kompakte, lehmige Erdschicht mit Keramikfragmenten (21.7) sowie eine helle weiche, pulverige Asche (21.5/21.8).

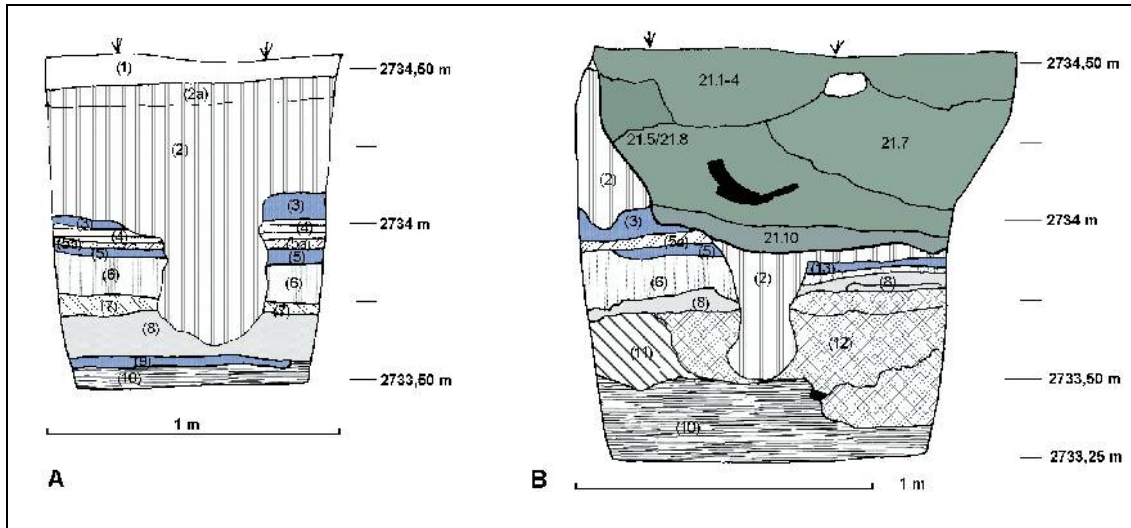


Abb. 2.25 Nordprofil (A) und Ostprofil (B) von Schnitt 9 mit Grube H21

(Zur Lage der Profile siehe Abb. 2.26)

Legende: (1) kompakter graugelber, sandiger Lehm; (2) harte gelbbraune, lehmige Schicht, bröckelig; (2a) graugelb und hart mit Asche = Laufhorizont; (3) kompakter, dunkler Lehm mit Asche; (4) grünlich-grauer Lehm, sehr hart; (5) gelblicher, harter Lehm mit Aschelinien und Holzkohle; (5a) Ascheschicht; (6) gelbbraune, lehmig-kompakte Schicht mit Aschelinien; (7) sandige Schicht mit Asche und Steinchen; (8) kompaktere, bröckelige Schicht mit Brandlehmbröckchen; (9) kompakter Lehm mit Aschelinien; (10) leicht lehmige, graubraune Schicht mit Steinchen und Keramik; (11) lockere, bröckelige Schicht mit Holzkohle; (12) sandige, dunkelgraubraune Auffüllung mit kleinen Steinchen, Asche und Keramik in verschiedenen Farbabstufungen (= alte Grube); (13) gelbbrauner kompakter Lehm mit feinen Aschelagen;

Inhalt der Grube H21 (Ostprofil B): (21.1-4) große und kleine Brandlehmbröckchen mit Abdrücken von Rohr und Gras, farbig bemalte Putzfragmente, überhitzte Tonschlacke, sowie Keramik und Knochenflöte; (21.5) hellgraue Ascheschicht mit rohem Lehm und Brandlehmfragmenten; (21.7) lehmig-tonig, teils sedimentiert, mit Brandlehm und Keramik; (21.8) weiche graue Asche mit *tara*- und *molle*-Samen, Holzkohle, Brandlehm, Tonschlacke, Keramik und Tierknochen; (21.10) feine weiche, dunkle Asche mit *molle*-Samen, Holzkohle, Brandlehm, rohem Lehm und kleinen Steinchen;

Die aschehaltige Schicht führte Funde von Hauslehmbröckchen sowie Keramikscherben und Tierknochen (*Cavia* sp., *Oligoryzomys* sp.). In etwa 30 cm Tiefe (2734,25 m) tauchten in der weißgrauen, pulverigen Asche zahlreiche Samen von *tara* (***Caesalpinia tinctoria***), seltener von *molle* (***Schinus molle***) zusammen mit kleineren blasigen Lehmschlackenfragmenten auf. *Tara*-Samen wurden bereits in der Asche des kleinen Herdes F1 in Schnitt 5 festgestellt (Kap. 2.3.2). *Tara*-Zweige dienten vermutlich als Brennmaterial, wobei ein Einsatz sowohl für den Keramikbrand als auch für Kochherde angenommen werden kann. Die weißgraue Asche aus H21 weist jedoch nicht die färbende Eigenschaft der dunklen Ascheschichten aus Schnitt 6 auf (s. Kap. 2.3.4). Aus dem oberen Bereich der hellen Asche wurde eine Holzkohleprobe (SL-C47, Höhe 2734,16 m) zur Datierung entnommen (Abb. 2.27 B).

Im unteren Bereich befand sich eine dunkelgraue, aschige Schicht mit organischem Material und kleinen Steinchen (21.10) bis der Grubenboden auf etwa 2733,90 m Höhe auftrat. Insgesamt war die Grube 60 – 70 cm tief (Abb. 2.25 B).

Unter der Grube fanden sich zwei bauchige Gefäße mit Deckeln eingetieft. Gefäß U1 ist von ovoider Form mit kleinem Standboden und sehr dünnen Wänden (Abb. 2.26; 2.27 B; Tafel 15, 20). Die Wandstärke variiert zwischen 4 und 6 mm. Die Höhe des Gefäßes beträgt 45 cm. Der enge Hals wurde gleichmäßig abgeschlagen. Der Durchmesser dieser Öffnung beträgt 15 cm. Hals- und Randform dieses Gefäßes des Warentyps 17 können dementsprechend nicht mehr bestimmt werden (s. Kap. 3.1). Der nicht ganz plane Standboden weist einen Durchmesser von 17 cm auf, der dem fragilen Gefäß etwas Standfestigkeit verleiht.

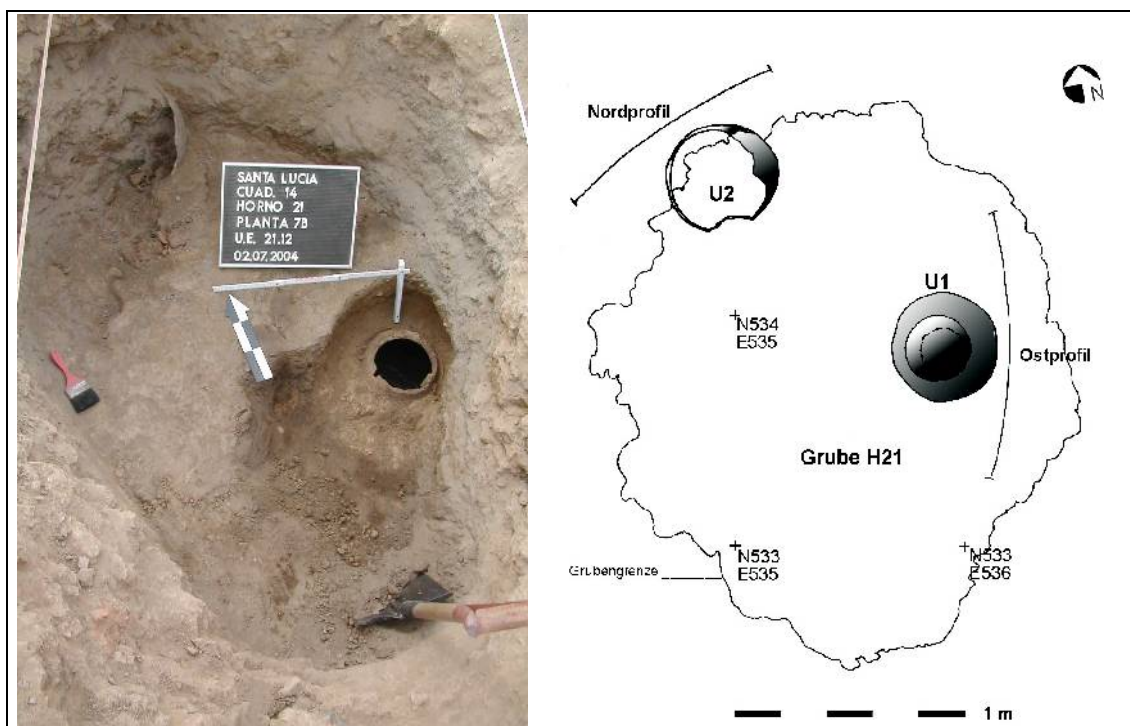


Abb. 2.26 Deponierte Gefäße unter Grube H21

Foto: Lage von U1 ohne Deckel, gut erkennbar die helle Grubenverfärbung, U2 sichtbar im Profil;

Zeichnung: Planum mit Lage der Gefäße und Profile und Grubengrenze auf der Oberfläche

Über die Öffnung war eine umgekehrte flache Schale zur Abdeckung gestülpt. Die Schale weist Nutzungsspuren auf und war auf der Innenseite bemalt (Tafel 20). Der Deckel des Gefäßsets befand sich nur wenige Zentimeter unterhalb des Grubenbodens und war intakt (Abb. 2.27 B), d.h. der Befund war nicht gestört. Dennoch konnten im Inneren des bauchigen Gefäßes keine Funde entdeckt werden, die Aufschluss über den Grund der Deponierung gegeben hätten. Das Gefäß war bis zu einem Drittel mit Erde gefüllt, die wahrscheinlich durch ein kleines Loch in der Deckelschale eingedrungen war. Die Erde wurde zur archäobotanischen Untersuchung geschlämmt. Sie ergab Reste von Holz, Samen von *molle* (**Schinus molle**) und *quinoa* (**Chenopodium quinoa**),

wilde Leguminosen sowie Hinweise auf *Amaranthus* (**Amaranthus** sp.; Kap. 3.2.1; Probe F004, Appendix).

Im Ostprofil (Abb. 2.25 B) ist deutlich die Grube zu erkennen, die in die Schichten 3 – 12 eingetieft und mit Material der Schicht 2 verfüllt wurde. Die Relation von Schicht 2 zur Grube ist aufgrund der später eingetieften Abfallgrube H21 (Schichten 21.1-10) nur unzusammenhängend zu erkennen, wird aber bei der Betrachtung des Nordprofils mit Gefäß U2 deutlich. Die Schichten 3 – 5 unter Schicht 2 repräsentieren alternierende Fußböden. Schicht 6 weist dagegen mehrere Laufhorizonte auf, die in der südlichen Hälfte einem weiteren Fußbodenpaket (Schicht 13) weichen. Unter Schicht 8, die als dünne Linie aus dem Nordprofil gen Süden zieht, bildet sich eine grubenförmige Schicht (12) aus weichem, aschehaltigem Material und Keramik ab. Schicht 12 war beim Ausgraben des Gefäßes als dunkle Verfärbung gut zu erkennen, denn sie umgibt die runde, mit hellem Material der Schicht 2 verfüllte Grube (Abb. 2.26, Foto).

Das zweite Gefäß (U2) fand sich in 75 cm Entfernung unterhalb des nördlichen Endes der Grube (Abb. 2.26, 2.27 A, Tafel 15, 20). Dieses Gefäß wurde offensichtlich bei der Anlage der Grube zerstört, vielleicht nicht unmittelbar, sondern durch den Druck auf das umgebende Erdreich und den Hohlraum. Es war ab dem Schulterbereich nicht mehr intakt und der Hohlraum dadurch mit Erde verfüllt.

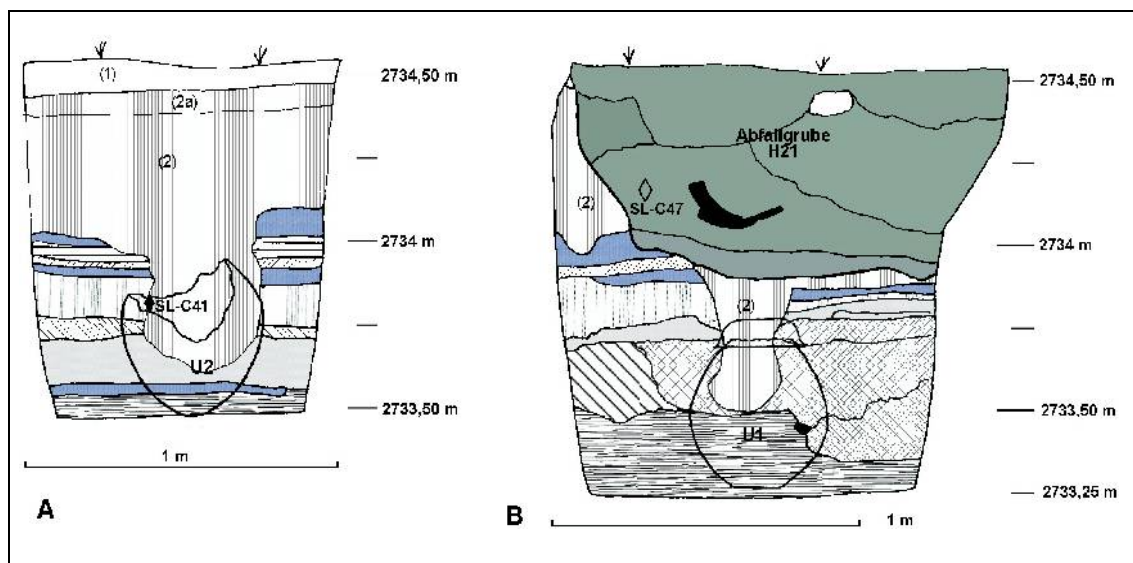


Abb. 2.27 Position der Gefäße und Lage der ¹⁴C-Proben in Schnitt 9

Die Positionen der deponierten Gefäße und die Höhen der Holzkohleproben wurden auf das Nord- (A) und Ostprofil (B) projiziert

Das Vorratsgefäß der Warengruppe 10 weist trotz der Beschädigung noch eine Höhe von 53 cm auf. Die ursprüngliche Höhe dürfte etwa 65 cm betragen haben. Der Gefäßkörper ist ovoid mit einer spitz geformten, leicht abgerundeten Basis. Die Wandstärke beträgt 9 – 13 mm und es ist damit weit stabiler als U1. Der Trichterhals fehlt. Möglicherweise wurde er ebenfalls bereits bei der Deponierung abgeschlagen.

Auf Höhe der zerstörten Wandung im Schulterbereich fanden sich Fragmente einer flachen Schale (Tafel 20, SL-H21.10-7/3). Ihr Durchmesser beträgt 30 cm. Der Mündungsdurchmesser des Vorratsgefäßes kann zwar nicht mehr ermittelt werden, doch schon aufgrund der Lage der Schale dürfte es sich ebenfalls um ein Set aus großem Gefäß mit Deckel gehandelt haben. Die Schale war bereits defekt. Sie zeigt den Beginn einer Perforation, wie sie zur Flickung von Rissen an Gefäßen angebracht wird. Durch diese Fragilität und den Druck beim Eintiefen der Grube H21 wurde sie vermutlich zerstört.

Knapp oberhalb der zerstörten Wandung des Gefäßes U2 fand sich Holzkohle aus dem umliegenden Erdreich der Grubenverfüllung (Schicht 2). Die Probe SL-C41 datiert damit die Zeit der Deponierung der Gefäßsets. Im Nordprofil (Abb. 2.25 A; 2.27 A) ist die grubenförmige Eintiefung von Schicht 2 gut zu erkennen. Die Fußbodenschichten 3 – 5 korrelieren zum Teil mit den Schichten des Ostprofils. Schicht 6, ein dickeres Paket aus mehreren Laufhorizonten sowie Schicht 8 und 10 konnten bereits im Ostprofil erkannt werden.

Auch Gefäß U2, bei dem zwar die Möglichkeit einer Plünderung nicht ausgeschlossen werden kann, enthielt keine Funde. Damit drängt sich die Frage auf, zu welchem Zweck diese Gefäße in den Boden kamen. Vorratsgefäße mit ovalen, runden oder spitz zulaufenden Böden werden zur Stabilisierung oft leicht in den Boden eingetieft. In dieser Position werden sie aber kaum die Aufschüttung der Siedlung überdauern haben. Als voll funktionsfähige Gefäße hätten sie zudem entfernt und weiterbenutzt werden können. Beide Gefäße sind intrusiv in Schicht 2 gekommen, was eine gleichzeitige Deponierung während der Aufschüttung vermuten lässt. Mit Schicht 2 wurde das Gelände um etwa 50 cm bis zu einer Höhe von ca. 2734,45 m erhöht. Die Gefäße wurden von dieser Schicht komplett bedeckt. Dies suggeriert eine intentionelle Versiegelung der Gefäße und ihres Inhaltes. Ein gewisser Opfercharakter haftet diesen Befunden an, auch wenn der Inhalt bislang wenig zu dieser Funktion ergeben hat (s. Kap. 5.1.2). In einen ähnlichen Kontext kann das aus Testschnitt 2 geborgene Gefäß gestellt werden (Kap. 2.3.1).

2.3.4 Schnitt 6 / Profil 1: Bestattungen im Aschehügel MO1 und Wall

Der Aschehügel MO1 wurde an mehreren Stellen (Schnitt 6, 7, 8, Profil 1, s. Abb. 2.28) untersucht. Die Nordwestkante ist durch den Versuch, Wasser auf das Gelände zu leiten, auf einer Länge von insgesamt 25,50 m ausgebrochen, so dass ein fast senkrechttes Profil entstand.³² Der tiefe Erosionsgraben zeugt noch von diesem Unternehmen, welches vor mehr als zehn Jahren stattgefunden haben muss. Dieser Querschnitt (Profil 1) wurde gesäubert, um Details über die Stratigraphie und Anregungen zur Anlage des Schnittes zu erhalten.

Profil 1

Der ursprüngliche Verlauf von Profil 1 wurde beibehalten, um möglichst wenige Befunde zu stören. Profil 1 beginnt daher von 0 – 16 m zunächst in SSW/SWW-Richtung (215°), verläuft dann in Richtung Westen (240°), um bei 21,90 m fast direkt in

³² Der Sohn des Feldeigentümers westlich des Hügels, bestätigte, dass die Familie einen Kanal anlegte, um einen Teil des brachliegenden Geländes des Fundortes für den Ackerbau zu nutzen.

südlicher Richtung (170°) abzuknicken. Bei den Säuberungsarbeiten wurden bereits zwei Gräber (E6, E7) bei den Metermarken 4,80 m und 13,50 m entdeckt, die später durch die Anlage von Schnitt 7 und 8 geborgen wurden. Ein weiteres Skelett lag bei 23 m im südlichen Teil des Profils (E3, s. Abb. 2.28). Der Schädel dieses Skeletts wurde tags zuvor von spielenden Kindern entfernt und von Arbeitern auf dem Gelände des Hügels gefunden. Schnitt 6 wurde daraufhin so ausgerichtet, dass diese Bestattung geborgen werden konnte.

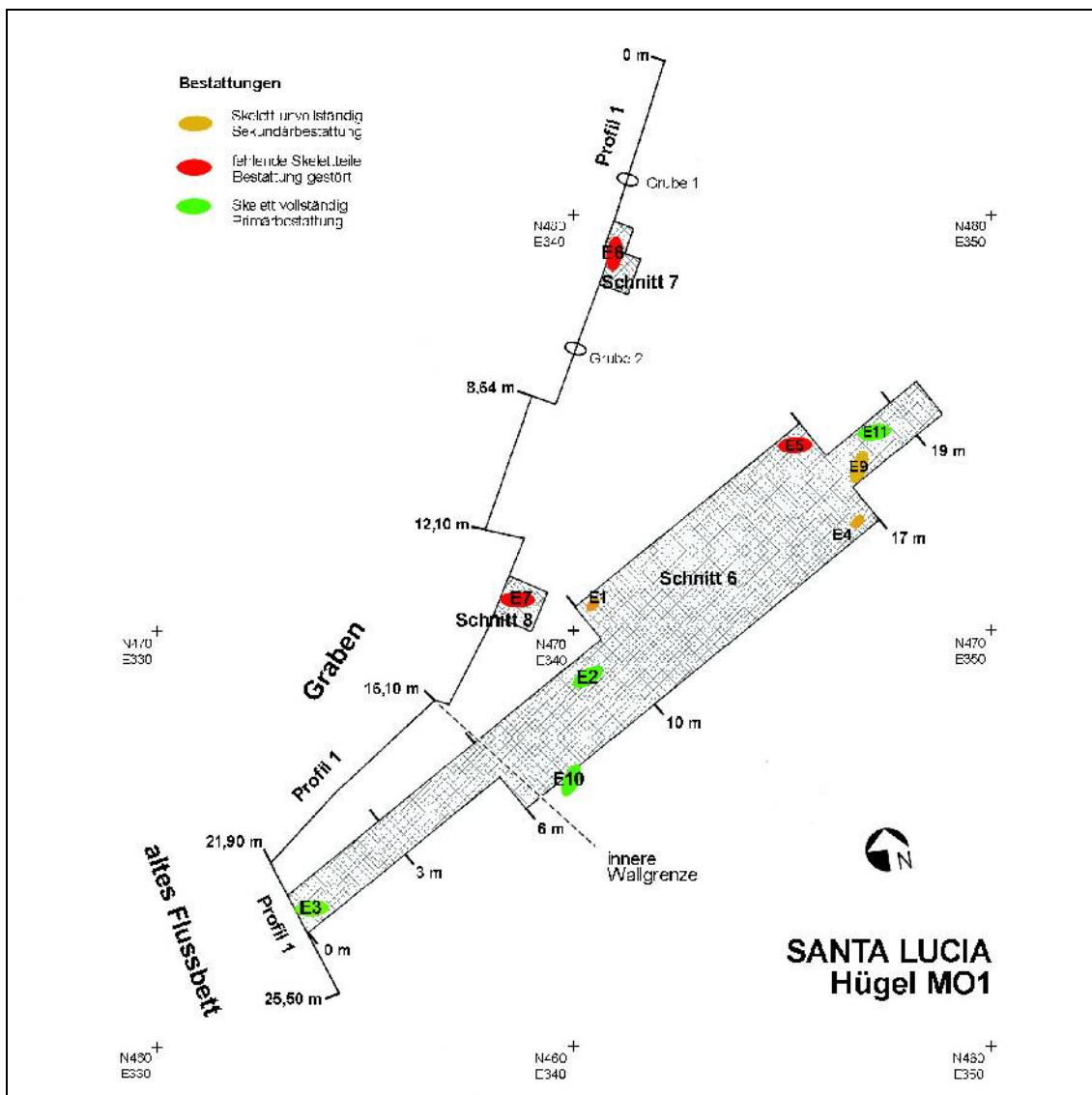
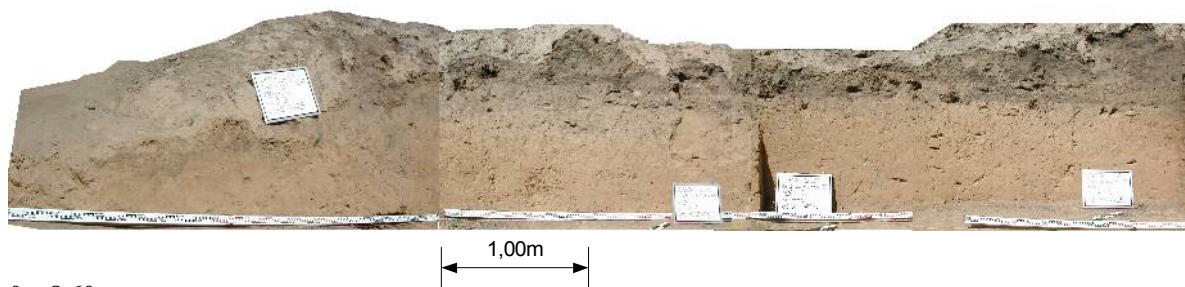
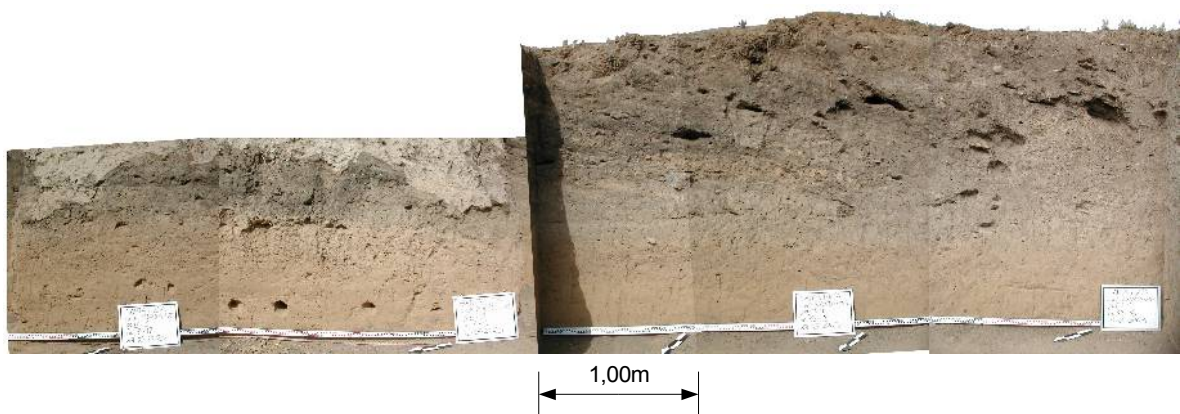


Abb. 2.28 Lageplan der Schnitte 6, 7 und 8 und Profil 1

Das Profil wurde lediglich bis zur Grabentiefe bzw. Geländeoberkante eines kleinen Trampelpfades gesäubert und keine tiefer gehende Untersuchung angestrengt. Die Profilverkante liegt damit auf einer absoluten Höhe von 2734,16 m beim 0 m-Punkt und 2734,50 m im südlichen Bereich bei 21,90 m und weist damit eine leichte Neigung nach Nordosten auf. Die Profilhöhe beträgt 2,10 m an der höchsten Stelle im Abschnitt von 12 – 16 m (Abb. 2.29).



0 – 8,60 m



8,60 – 16 m



16,10 – 21,90 m (Erdbaukonstruktion)

Abb. 2.29 Profil 1 von 0 – 21,90 m

Legende: (hellbraun) – Schicht 1, (dunkelgraubraun geschichtet) - Ascheschichten

Im Abschnitt von 0 – 16 m findet sich im unteren Bereich des Profils eine kompakte, etwa 80 cm dicke Schicht aus sandhaltigem hellbraunem Lehm (1), die relativ fundam ist (Abb. 2.29). Die obere Grenze dieser Schicht verläuft ausgesprochen waagrecht auf etwa 2735 m Höhe (gut sichtbar im Abschnitt von 3 – 15 m), was eine Nivellierung des Bodens vermuten lässt. Die dunklen Schichten darüber weisen unterschiedliche Zusammensetzungen auf (Steinchen, Brandlehm, rohe Tonklumpen, hellgraue Asche,

dunkle Asche). Die Schichten sind durch den hohen Aschegehalt meist weich und weisen organische Reste auf. Dünne und dickere Schichten verschiedener Konsistenz wechseln sich oft diagonal geschichtet ab und vermitteln den Eindruck von willkürlichen Ablagerungen (Abb. 2.29, 12 – 16 m). Helle, grauweiße Asche, wie in Abfallgrube H21 gefunden, kommt jedoch seltener vor. Damit kann die Stratigraphie des Hügelquerschnitts bis zum 16 m-Punkt in zwei wichtige Bereiche getrennt werden: eine ältere Kulturschicht und jüngere Aschedeponierungen.

Bei 2,10 – 2,80 m fand sich eine Grube in die untere, hellbraune Schicht eingetieft (Abb. 2.30). Sie war im oberen Bereich mit diagonal verlaufenden Ascheschichten, im unteren Teil mit hartem Lehm verfüllt. Die Grube zeichnete sich in länglich-ovaler Form im Planum auf dem Pfad ab. Sie reichte etwa 50 cm von der Profilkante nach Westen. Die Grube dürfte damit ein Ausmaß von etwa 70 x 70 cm besessen haben. Nur wenige Zentimeter unter der Oberfläche zeigte sich eine große fünfeckige Reibplatte, die schräg in der Grube lag und noch zu einem Viertel im Profil steckte. Die Grube endete nur wenig tiefer bei 2734,09 m Höhe, 7 cm unterhalb der Profilkante.



Abb. 2.30 Detail der Grube 1 in Profil 1

Zwischen 6,60 m und 7,60 m zeichnete sich eine weitere Grube undeutlich im unteren hellbraunen Bereich des Profils ab. Sie ist nur schwer zu erkennen, da sie offensichtlich mit demselben Material wieder verfüllt wurde. Die Profilunterkante liegt hier bereits bei 2734,25 m. Grube 2 war mit 1 m Durchmesser etwas breiter als die erste. Sie wurde ebenfalls fast mittig von Profil 1 geschnitten und reichte im Planum 40 cm von der Profilkante nach Westen. Beim Ausschachten erwies sie sich 20 cm tiefer als Grube 1. Das Bruchstück einer weiteren großen Reibplatte trat in einer Tiefe von 2734,16 m zutage. Dieses lag ebenfalls schräg in der Grube knapp über dem Boden auf 2733,96 m Höhe. Die Grube endete auf 2733,89 m.

Die Deponierung von Reibsteinen in Gruben ist eine bislang unbekannte Praxis. Weitere Funde wurden nicht gemacht. Es stellt sich die Frage, ob die Reibsteindeponierungen in einem Zusammenhang mit den intrusiven Vorratsgefäßen gesehen werden können. Im Sektor von Hügel MO1 wurden bis dato keine deponierten Gefäßsets gefunden. Während Grube 1 ursprünglich ausgehoben wurde, als bereits die Ascheschichten darüber lagen, muss Grube 2 bereits vor der Aufschüttung der Ascheschichten eingetieft worden sein, d.h. während der Nivellierung des Geländes.

Bestattung E6 (Schnitt 7)

Zwischen den beiden Gruben fand sich das Grab eines Kindes im Abschnitt von 4,40 – 5,20 m in Profil 1. Der Ellbogen (distales Ende des Humerus) ragte genau auf der Höhe der nivellierten Schicht 1 (2735 m) aus dem Profil. Schnitt 7 wurde bei 4,00 – 5,60 m mit einer Tiefe 50 – 80 cm von der Profilkante aus angelegt, um die Bestattung zu bergen (Abb. 2.28).

Die Grabung ergab das Skelett eines etwa 7-jährigen Kindes unbestimmten Geschlechts (Appendix C). Es lag in Nord-Süd-Richtung auf der nivellierten hellbraunen Schicht 1 und war mit Aschelagen bedeckt. Der Körper war in Bauchlage flach ausgestreckt, der Kopf zur rechten Seite gedreht. Die Arme fanden sich links und rechts neben dem Kopf. Die unteren Extremitäten fehlten durch den Profilabbruch, nur der linke Femurknochen war vorhanden.

Allerdings war der Schädel nicht mehr vollständig, wobei dieser Eingriff weder durch die Kanalarbeiten noch durch die archäologischen Grabungsarbeiten verursacht wurde. Der im Deformationsprozess begriffene Schädel war vertikal durchtrennt worden (Abb. 2.31). Der gesamte rechte parietale Bereich bis zur Hinterhauptschuppe und das rechte Kiefergelenk fehlten, was etwa ein Drittel des Schädels umfasst. Die fehlenden Knochen wurden nicht gefunden. Der Schädel lag mit der künstlichen Schädelöffnung nach oben. Die Bestattung wurde vermutlich beim Eintiefen einer Grube, die sich im Profil des Schnittes in Schädelnähe abzeichnete, gestört, ohne dass sich der Schädel aus dem anatomischen Verband löste.

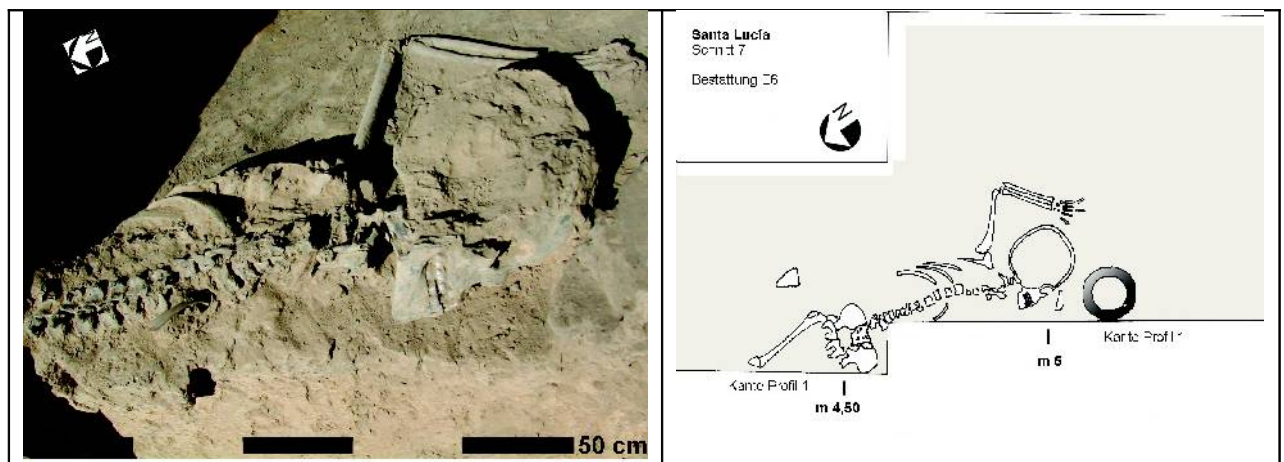


Abb. 2.31 Lage des Oberkörpers von Bestattung E6 mit abgetrennter Schädelhälfte
Detail-Foto und Planumszeichnung

Grabbeigaben waren nicht vorhanden. Lediglich ein mit Schnittspuren versehener Mittelfußknochen eines Lamas fand sich bei dem Skelett, allerdings könnte dieser auch den umgebenden Ascheschichten entstammen. Nur wenige Zentimeter vom Schädel entfernt fand sich der komplette Rand eines mittelgroßen geschlossenen Gefäßes sowie weitere Fragmente. Die Frage der Beigaben ist aufgrund der Niederlegung in den Abfallschichten schwierig und hier wie bei den meisten Gräbern unklar. Die Bestattung wies keinerlei Spuren einer Grabstruktur auf. Der Körper war direkt auf den nivellierten Boden gebettet und mit Ascheschichten bedeckt. Durch die Deponierung in den dunklen Ascheschichten nahmen die Knochen eine ungewöhnliche dunkle Färbung an. Dies

resultiert aus den als Brennmaterial benutzten *tara*-Zweigen (***Caesalpinia tinctoria***), welche eine Gerbsäure besitzen, die z.B. zur Lederfärbung und Tintenherstellung benutzt wird und offensichtlich auch auf die Knochen dunkel abfärbt (s. Kap. 3.2.1).

Bestattung E7a/7b (Schnitt 8)

Bei 13,50 m fand sich ein weiterer Hinweis auf eine Bestattung durch Wirbelknochen im oberen Bereich der diagonal geschichteten, aschigen Lagen auf 2735,95 m Höhe. Profil 1 ist an dieser Stelle 2,10 m hoch. Schnitt 8 wurde mit einer Größe von 1 x 1 m bei 12,80 – 13,80 m an der oberen Profilkante auf 2736,30 m Höhe angelegt (Lage s. Abb. 2.28).

Schon 20 cm unter der Oberfläche fanden sich bereits erste Knochen. Es handelte sich um Extremitätenknochen (Femur, Tibia, Fußknochen), die in Ost-West-Richtung lagen, wobei die Füße nach Osten zeigten. 10 cm tiefer tauchte unter den Fußknochen ein Schädel auf. Der Körper eines adulten Individuums von 25 – 35 Jahren, wahrscheinlich weiblichen Geschlechts, lag ebenfalls in Ost-West-Richtung mit dem Schädel im Osten. Die Bestattung befand sich damit in einer Position, die man bestenfalls als „zusammengeklappt“ beschreiben könnte. Wahrscheinlicher ist jedoch eine Doppelbestattung, wobei das obere Individuum (E7a) später in genau umgekehrter Ausrichtung eingetieft wurde. Die Unterschenkel lagen 10 – 12 cm über dem Schädel bzw. vor dem Gesicht. Skelett E7a war aufgrund des Profilabbruchs unvollständig, nur die unteren Extremitäten waren vorhanden. Die Femurköpfe fehlten bereits. Das linke Bein war allerdings nur fragmentarisch erhalten (Abb. 2.32).

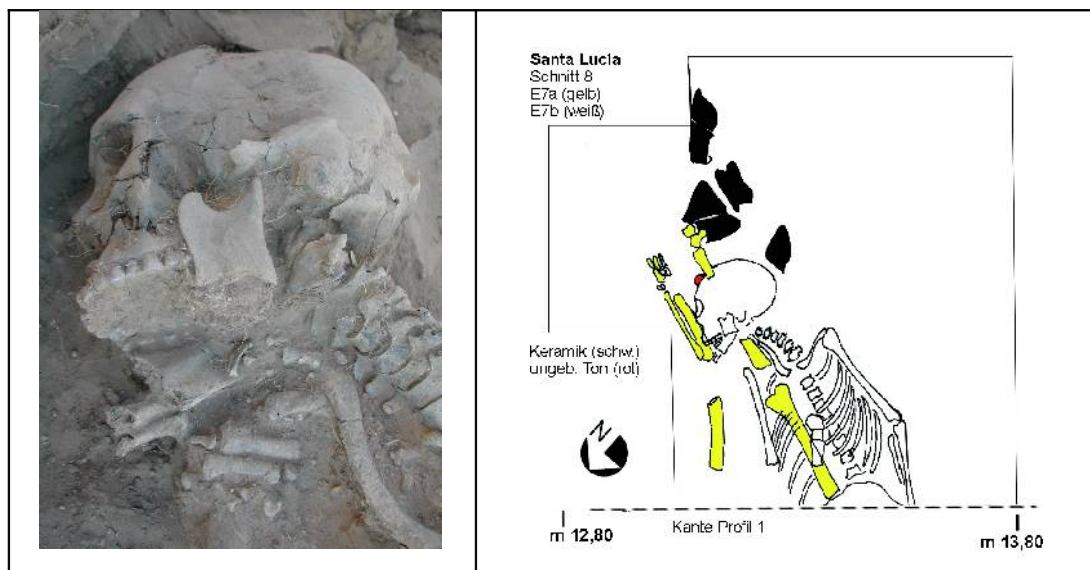


Abb. 2.32 Lage von Bestattung E7 in Schnitt 8
Detailfoto und Planumszeichnung

Das untere Individuum (E7b) war im vom Schädel bis zu den ersten Lendenwirbeln komplett. Durch den Profilabbruch fehlten jedoch Becken und untere Extremitäten sowie Teile des linken Unterarmknochens und die Hand. Beim Eintiefen des oberen Individuums wurde allerdings ein Teil des Unterkiefers entfernt, ohne dass der Schädel dadurch aus dem anatomischen Verband geriet (Abb. 2.32, Foto). Ein Fragment des

Unterkiefers fand sich zumindest bei den Beinknochen von E7a. Der Schädel des etwa 30-jährigen Individuums (E7b) war deformiert. Die Stirn flieht unmittelbar über den Augenbrauen nach hinten und die Kalotte ist bis zum Hinterhaupt abgerundet.

Unter dem Schädel fand sich ein kleiner roher, mit Stroh gemagerter und flach gepresster Lehmklumpen von ovaler Form (HE 321). Die Oberfläche ist geglättet und auf seiner flachen Seite befindet sich ein eingeritztes Kreuz. Zahlreiche Knochen sub-adulter Lamas lagen beim Skelett. Weitere Beigaben zeigten sich nicht.

Auch bei diesen beiden Bestattungen war keine Grabkonstruktion zu erkennen. Die Skelette lagen horizontal in einer dicken Ascheschicht. Ähnlich wie bei Grab E6 waren die Knochen dunkelbraun verfärbt, was dem Aufenthalt in den Ascheschichten zu verdanken ist.

Wallkonstruktion (16,00 – 21,90 m)

Die hellbraune Lehmschicht, die auf 2735 m Höhe nivelliert wurde, zieht ab Meterpunkt 15 unter ein Paket von kompakten, lehmig-sandigen Erdschichten, möglicherweise eine ältere Wallkonstruktion, deren graubraune Farbe eine weniger deutliche Grenze zu Schicht 1 bildet (Abb. 2.29). Die Ascheschichten ziehen sich bis Meter 16 schräg nach oben. Der graugelbliche Erdwall ist von konischer Form und erreicht seinen höchsten Punkt bei Meter 17 – 18 an der Profiloberkante bei 2736,10 m, um bis Meter 19,50 wieder nach unten zu verlaufen. Die Grenze zu den Ascheschichten verläuft steiler als die langsamer abfallende Neigung im Westen, die der Topographie des Hügels bzw. der Erosion geschuldet ist. In der Lehmpackung des Walls finden sich durch Keramikscherben und feine Ascheablagerungen markierte Linien bzw. Laufhorizonte. Diese können als mehrphasige Aufbauten des Walls interpretiert werden. Bei 21,90 m am westlichen Ende des Profils fanden sich unterhalb der Profilverkante auf 2734,48 m Höhe vermehrt kleine Kieselsteinchen in Sedimentlagen (siehe Profil 1 bei 22 – 25,50 m, Abb. 2.33), die bis zur 20-m-Marke zu verfolgen sind. Hierbei handelt es sich um Sedimente eines ursprünglich an der Westgrenze der Siedlung verlaufenden Flussbettes.

Mindestens vier gut sichtbare Laufhorizonte können erkannt werden (Abb. 2,29, Schichten 39, 40, 43, 44, vgl. Abb. 2.34). Der erste Horizont markiert einen nur leicht geschwungenen Verlauf bis auf 2735,26 m Höhe beim 17 m-Punkt und verläuft dann relativ horizontal (40). In einer zweiten Phase wurde ein kleiner Wall bis auf 2735,46 m Höhe aufgeschüttet, wobei sich diese Linie bei Meter 18 m wieder mit dem ersten Laufhorizont auf 2735,15 m verbindet (39). Das Material der Aufschüttung besteht weiterhin aus lehmig-sandiger Erde. Nur im äußersten westlichen Teil ist die Erde mit kleinen Steinchen vermischt (Schicht 41/42), da wahrscheinlich Ufersedimente des Flusses vermengt wurden. Möglicherweise ist diese Schicht mit einer Anschüttung von Westen her, noch vor der dritten Bauphase zu verbinden.

Eine dritte Aufschüttung ist mit den Schichten 43 und 44 bis zu einer Höhe von 2736 m sichtbar. In dieser Bauphase ist der Wall gut einen Meter hoch und verbreitert sich auf fast 4 m. Die Westseite des Walls zum alten Flussbett hin verläuft geneigt etwa parallel zur heutigen Hügelschräge. Das Material ist identisch mit den vorherigen Aufschüttungen. Vor der dritten Aufschüttung muss Schicht 41/42 bereits bestanden haben, denn der Wall zieht darüber.

Die letzte Aufschüttung (47) ist auf der Westseite zu erkennen. Sie verstärkte und verbreiterte den Deich mit einer leicht stärkeren Neigung auf einer Höhe von 2735,80 m bei 19 m. Schicht 47 besteht aus weniger lehmigem, dafür aschigerem

Material. Aufgrund der oberflächlichen Erosion auf dem Hügel sind weitere mögliche Aufschüttungen nicht mehr festzustellen.

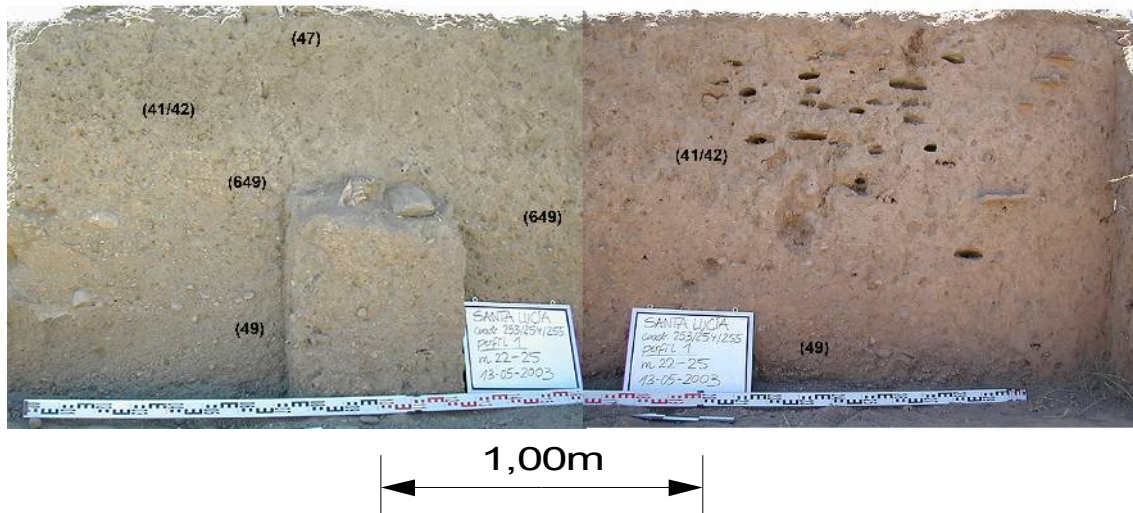


Abb. 2.33 Profil 1 (22 – 22,50 m)

Halswirbel und Armknochen von Bestattung E3 (bei 23 m) sind oberhalb des Podests zu sehen.

Bei 21,90 m knickt das Profil fast rechtwinklig nach Süden ab, wo es bei 25,50 m endet (Abb. 2.33). In diesem Verlauf schneidet es den Hügel bzw. den Erdwall jetzt längs. In diesem Abschnitt liegt die Profilunterkante jetzt 60 cm tiefer auf einer Höhe von 2733,90 m, während die Oberkante bei 2735,30 m liegt. Im unteren Bereich finden sich wieder die Sedimente des alten Wasserlaufs (49). Sie bestehen aus feinem Sand und kleinen runden Flusskieseln in diagonalen bis horizontalen Schichten bis zu einer Höhe von 2734,48 cm im nördlichen Bereich. Das Flussbett verlief ursprünglich in nördlicher bis nordwestlicher Richtung an der Westgrenze der Siedlung entlang. Die Sedimente werden von Schicht 649, einer mit Flusssedimenten und Lehm vermischten Schicht, dann von Schicht 41/42 und schließlich von der letzten Aufschüttung (47) des Walls überlagert (vgl. Abb. 2.34). Es ist fraglich, ob dieser Erdwall entlang des Flusses auch eine deichartige Funktion innegehabt hat, um die Siedlung in Zeiten periodischer Regenfälle vor einer möglichen Überflutung zu schützen. Um starke Wassermassen abzuhalten, scheint die Konstruktion jedoch nicht ausreichend.

Schnitt 6

Der Schnitt durch den Hügel wurde so angelegt, dass die Bestattung E3 im Profil 1 geborgen werden konnte (s. Abb. 2.33). Er wurde bei 22,70 – 23,65 m in SW-NO-Richtung ausgerichtet, um den größtmöglichen Schnitt durch den Hügel zu erhalten (Abb. 2.28). Schnitt 6 verlief diagonal zum Koordinatennetz durch die Quadranten 254 und 255 und wurde daher mit einem separaten Messnetz versehen (Abb. 2.28). Der Schnitt mit 20 m Länge ist zu Beginn 1 m breit, verbreiterte sich jedoch ab 6 bzw. 10 m auf insgesamt 3 m. Ab 17 m wurde er wieder auf 1 m verengt. Die bereits beschriebene Stratigraphie von Profil 1 wiederholte sich in Schnitt 6.

Im Abschnitt von 0 – 6 m verlief der Schnitt er noch parallel zu Profil 1 im Abstand von etwa 1 m. In diesem Bereich wurde der trapezförmige Erdwall geschnitten. Die östliche bzw. innere Grenze des Walls verläuft im Planum zwischen der 6 - und 7 m-Marke (Abb. 2.28). Der Wall orientiert sich damit in NNW-SSO-Richtung (320°), was dem ursprünglichen Verlauf des Flussbettes entsprechen dürfte. Die innere Schräge des Erdwalls präsentierte sich, wie schon in Profil 1, wesentlich steiler, als die leicht abflachende Westkante. Die Breite der Konstruktion beträgt ungefähr 6,50 m an ihrem Fuß, wobei sie durch die Erosion heute breiter erscheinen mag als sie ursprünglich konstruiert war (s. Abb. 2.29). Auch im Nordprofil von Schnitt 6 sind die verschiedenen Bauphasen durch Linien aus Keramikscherben erkennbar, wobei die vier Laufhorizonte gut identifiziert werden können (Abb. 2.34, Schichten 39, 40, 43, 44, 47). Hier ist noch eine weitere abgrenzbare Bauphase zwischen Schicht 43 und 44 erkennbar, die vor der Anschüttung von Schicht 41/42 durchgeführt wurde.

Bestattung E3 im Wallbereich

Das im Profil verbliebene Skelett (Abb. 2.33) von Bestattung E3 lag etwa 60 cm unter der Profiloberkante auf 2734,48 m Höhe (was exakt der Höhe der Profilunterkante von Profil 1 bei 21,90 m entspricht).

Leicht eingetieft in die Lehm-Kiesel-Schicht (649) und bedeckt von Schicht 41/42 (Abb. 2.34) befand sich das Skelett eines 30 – 35 Jahre alten weiblichen Individuums in Bauchlage. Der Körper war in NWW-SOO-Richtung (300°) ausgerichtet. Der abgewinkelte rechte Unterschenkel kreuzte sich mit dem linken, dadurch wirkt die Position, als wäre die Person gestürzt (Abb. 2.35). Auch die Lage der Fußknochen, ein Fuß horizontal, der andere vertikal gestellt, vermitteln diesen Eindruck. Beckenbereich und Beine lagen flach auf dem Boden. Der Oberkörper war nach links gedreht. Die Schulter und der linke Arm lagen daher gut 12 cm höher als der rechte, was die Position eines Sturzes unterstreicht. Der linke Arm war angewinkelt über dem Kopf, ähnlich einer Kraulbewegung. Der rechte Arm lag dagegen eng am Körper angewinkelt vor der Brust. Zur Position des Schädels kann keine Aussage mehr getroffen werden, da er vor der Bergung durch Kinder entfernt wurde.

Das Skelett ist vollständig, bis auf drei Halswirbelknochen, deren Fehlen auf die angesprochene Störung zurückgeht. Als Beigaben fanden sich eine polierte Röhrenperle oder ein Griff aus Knochen (HE 314) sowie ein Zehenknochen (2. Phalanx, HE 315) und das Rippenfragment eines Lamas im Halsbereich. Auch das Bruchstück einer Schneckenschale kann als Beigabe gelten. Der Schädel ist stark deformiert, dergestalt dass der Hinterkopf lang nach oben gezogen wurde. Stirn und Schädeldach waren durch die Aktion der Kinder bereits zerstört. Der lang nach hinten geformte Schädel unterscheidet sich von den abgerundeten Deformationen aus Grab E7 und E6 (s. Appendix C.1).

Die Lage auf der graugelben, lehmigen Schicht mit Flusskiesel (Abb. 2.34, Schicht 649) und die Nähe zum Fluss lässt hier einen anderen Bestattungskontext vermuten. Die Existenz einer Grabkonstruktion ist fraglich, doch in Profil 1 ist undeutlich eine seichte Grube unterhalb der Bestattung in Schicht 649 erkennbar, wobei die Tote mit Material von Schicht 649 und Schicht 41/42 bedeckt wurde, bevor die Aufschüttung 47 aufgebracht wurde. Die Lage könnte als Bauopfer im Zusammenhang mit einer der späteren Aufschüttungen des Deiches gesehen werden, andererseits reflektiert die Position des Skelettes auch eine gewisse despektierliche Entsorgung.

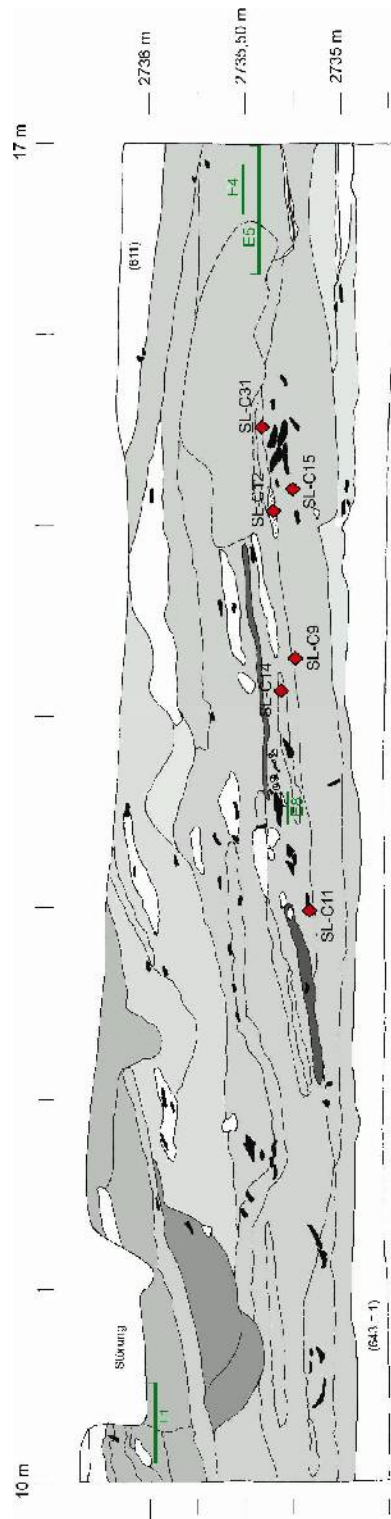
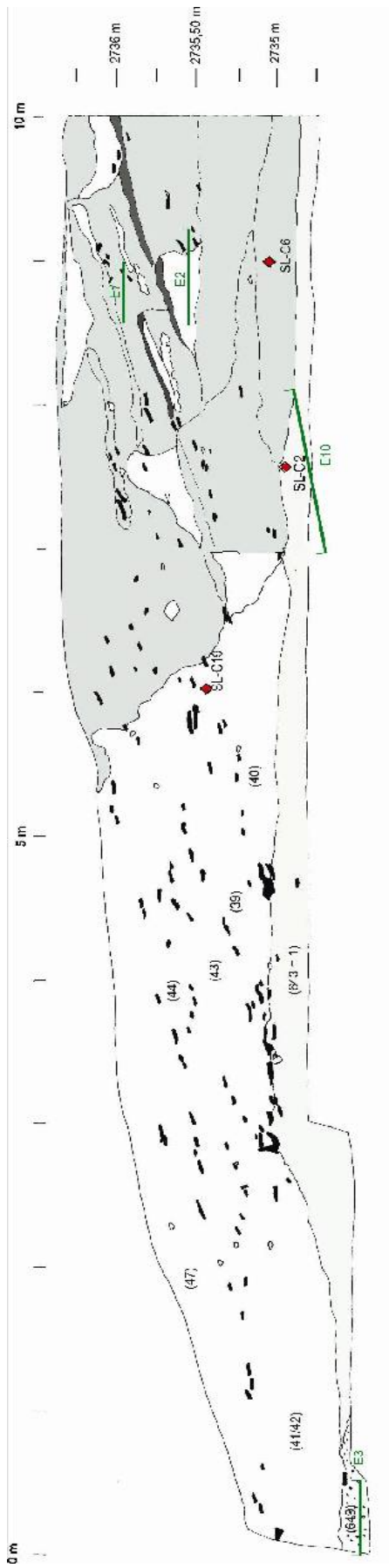


Abb. 2.34 Nordprofil Schnitt 6 (0 – 17 m)
 Legende: (649) lehmig mit Flusskieseln; (643) sandig-lehmig, hellbraun (s. Schicht 1 in Profil 1; (39, 40, 41/42, 43, 44, 47) Phasen der Wallaufschüttung; (*Grautöne*) Ascheschichten, (*schwarz*) dunkle Aschelinsen; (*rote Rauten*) ¹⁴C-Proben, (*grün*) Lage der Gräber



Abb. 2.35 Bestattung E3 bei der westlichen Deichkonstruktion

Die Knochen waren sehr gut erhalten und von heller Farbe, im Unterschied zu den Bestattungen aus den Ascheschichten. Auch in diesem Punkt unterscheidet sich Bestattung E3 von den bereits beschriebenen. Ihre Niederlegung dürfte daher in einem anderen, zeitlichen oder ideologischen Kontext gesehen werden.

Die zweite Phase des Erdwalls konnte mit der Probe SL-C19 datiert werden (s.u.). Diese Zeitspanne kann als grobe Orientierung für die zeitliche Einordnung von Bestattung E3 gelten.

Eine weitere Bestattung im Erdwall fand sich in Schicht 47, der obersten Aufschüttung auf 2735,75 m Höhe. Der Humerus eines Fötus (O14, Appendix C) fand sich nahe des Lauffhorizonts, der Schicht 44 von 47 trennt.

Ascheschichten in Schnitt 6

Die bereits in Profil 1 beschriebenen Ascheschichten begannen östlich des Walls ab 6,50 m und konnten bis zum Ende des Schnittes bei 20 m verfolgt werden. Sie lagen auch hier auf der kompakten lehmig-sandigen hellbraunen Schicht (in Schnitt 6 mit 643 bezeichnet), die mit Schicht 1 aus Profil 1 korreliert und hier auf einer Höhe von 2734,95 m nivelliert wurde (Abb. 2.34).

Die Ascheschichten orientieren sich meist diagonal, perpendicular zum Erdwall (Abb. 2.34). Das ganze Schichtenpaket ist etwa 1,20 – 1,40 m dick. Es besteht aus unterschiedlich dicken, dunklen, sehr weichen Ascheschichten in Abwechslung mit hellbraungelblichen Schichten aus bröckeligem Lehm oder Ton und dünnen weissgrauen Ascheschichten mit organischen Resten. Weitere Bestandteile sind Holzkohle, Keramikschlacke und Brandlehmbröckchen, womit Abfälle der Keramikproduktion identifiziert werden können. Die Schichtung lässt vermuten, dass die Lagen „schaufel-“ oder „eimerweise“ abgeladen wurden.

Die Ascheschichten wiesen sehr viel Keramikfragmente als auch Artefakte wie Mahl- und Reibsteine, Tonröhren und Knochenwerkzeuge auf. Im oberen Bereich befanden sich zwei große rohe Tonklumpen von ca. 40 x 50 cm Größe, die ebenfalls mit der Keramikproduktion assoziiert werden können. Neben einem dieser Tonklumpen lag ein kleines stilisiertes Gesicht aus rohem Ton (Tafel 25 A, HE 297).

Im Südprofil zwischen 12 und 16 m befand sich eine amorphe hellgelbe, fast zementartig kompakt-sandige Schicht (604) über den Ascheschichten, direkt unter der Geländeoberkante bei 2736,12 m. Diese zeichnet sich mit Schicht 611 als Ausläufer im Nordprofil ab (Abb. 2.34). Sie reicht im Südprofil sogar bis in 60 cm Tiefe. Aus dieser Schicht traten zwar hauptsächlich (versinterte) formativzeitliche Scherben zutage, doch der Fund von drei kolonialzeitlichen Scherben aus einer Tiefe von 50 cm (2735,68 m) lässt auf eine intrusive Störung in späterer Zeit schließen.

Bestattung E1

Die erste Bestattung trat in der Ecke des verbreiterten Schnittes bei 10,00 – 10,60 m in nur 30 cm Tiefe auf. Sie bestand nur noch aus verstreuten Fragmenten eines Schädels, Becken und Langknochen, die sich nicht mehr im Verband befanden. Die Bestattung war offensichtlich durch Erdbewegungen in den Ascheschichten oder durch eine rezente Grube in unmittelbarer Entfernung gestört worden (Abb. 2.28, 2.34).

Grab E1 befand sich nur einen Meter von Doppelgrab E7a/7b entfernt und etwa auf derselben Höhe (2735,96 m) in den obersten weichen Ascheschichten. Aufgrund der Störung war auch hier keine Grabstruktur zu erwarten. Die Knochen waren dunkelbraun verfärbt, wie bei den bereits erwähnten Bestattungen E6 und E7. Auffallend viele Fragmente von Kamelidenknochen befanden sich unter den Knochen.

Bestattung E2

Im zwei Meter breiten Abschnitt zwischen 8,50 und 9,50 m fand sich eine Bestattung in 2735,55 m Höhe. Sie lag 70 cm unter der Geländeoberkante und war parallel zum Schnitt fast in OW-Richtung (85°) ausgerichtet.

Es handelt sich um ein junges Individuum unbestimmten Geschlechts im Alter von 13 – 15 Jahren in Fötus-Position. Der Körper befand sich in leicht nach links gedrehter Bauchlage in den Ascheschichten. Die Beine waren seitlich angewinkelt und eng an die Brust gezogen. Der Schädel lag mit dem Gesicht nach unten in den Ascheschichten. Der linke Arm war vor der Brust verschränkt, die Hand am rechten Oberarm. Der rechte Arm führte am Rücken entlang bis zum Becken, wobei der mittlere Finger der Hand in eine Körperöffnung unterhalb des Kreuzbeins (*sacrum*) eingeführt scheint (s. Detail Abb. 2.36). Dieser Umstand ist ungewöhnlich und bisher ohne Parallelen (Owens und Gabelmann, im Druck). Eine Verlagerung der Fingerknochen kann ausgeschlossen werden. Während die Mittelhandknochen noch Richtung des gestreckten Armes orientiert sind, biegen die Phalangen des Mittelfingers fast rechtwinklig ein und liegen unzweifelhaft innerhalb des Beckenbereiches. Der untere Torso war mit großen Keramikscherben bedeckt, die möglicherweise intentionell so platziert wurden. Die größte Scherbe lag direkt über dem rechten Beckenknochen und verdeckte die Hand.

Im Bereich des Oberkörpers fanden sich einige flache Knochenperlen. Unter dem Schädel fand sich ein Glättwerkzeug aus Stein (HE 392), im weiteren Umfeld eine Muschelperle (HE 485) und ein Mikrolith (HE 484) sowie ein Lama-Unterkiefer, wobei aufgrund der Abfallschichten die Ansprache dieser Funde als intentionelle Beigaben problematisch ist. Knapp 10 cm über der Bestattung trat allerdings eine Goldscheibe aus den Ascheschichten zutage (HE 501, Tafel 27 B). Eine Assoziation mit Grab E2 kann zwar nicht ausgeschlossen werden, andererseits ist es möglich, dass das Objekt auch aus anderen Gründen in die Ascheschichten gelangte.

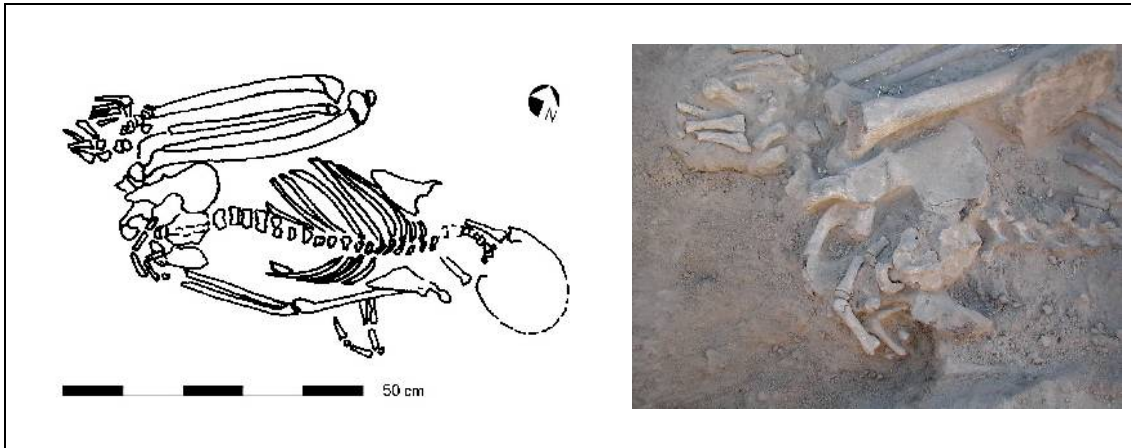


Abb. 2.36 Bestattung E2
Planumszeichnung und Detailfoto der rechten Fingerknochen

Das Skelett lag komplett im anatomischen Verband, ohne den Einfluss einer Störung durch Erdbewegungen. Die Lage in den aschigen Schichten sorgte wieder für eine dunkle Verfärbung der Knochen. Obwohl diese gut erhalten waren, zerfiel der deformierte Schädel bei der Bergung. Die Stirn ist flach und fliehend, die Kalotte oben flach abgerundet, ähnlich Bestattung E7. Das Hinterhaupt war leider nicht mehr erhalten, so dass die Deformation nicht genau bestimmt werden kann (Appendix, Abb. C.1).

Eine Grabgrube konnte auch bei Bestattung E2 nicht festgestellt werden. Im Profil (Abb. 2.34) ist allerdings auf 2735,50 m Höhe, etwa auf Höhe der Bestattung, eine feine horizontale Linie zwischen zwei unterschiedlich grauen Ascheschichten zu beobachten. Es ist möglich, dass die Ascheschicht vor der Grablegung leicht nivelliert wurde. Der Körper wurde wiederum mit aschiger Erde bedeckt. Obwohl die Niederlegung ohne Grabstruktur bestens in das beschriebene Bestattungsmuster passt, scheint diesem Individuum aufgrund der außergewöhnlichen Fingerposition eine andere Bedeutung zuzukommen.



Abb. 2.37 Lage von Bestattung E5

Bestattung E5

In der Nordost-Ecke des breiten Abschnittes zwischen 16 und 17 m fand sich eine weitere Bestattung in außergewöhnlicher Position. Von Skelett E5 trat als erstes das rechte Knie auf etwa 2735,73 m, dann der Schädel auf 2735,56 m Höhe zutage. Der Körper war auf dem Rücken liegend mit erhobenem Kopf und über dem Bauch angewinkelten Beinen bestattet. Die Knie befanden sich 30 cm über dem Abdomen. Die Unterschenkel überkreuzten sich leicht, wobei sich die Fußknochen wieder auf Höhe des Sitzbeins (Becken) befanden. Die Unterarme waren akkurat im 90°-Winkel übereinander gelegt, die Hände jeweils am Ellbogen des anderen Armes. Nur der Rücken und das Becken lagen flach auf dem Boden auf 2735,40 m Höhe. Die Bestattung war diagonal zum Schnitt in SOO-NWW-Richtung (140°) orientiert, der Blick des Schädels dabei über die linke Schulter nach Südwesten gerichtet. Es handelt sich um ein außerordentlich großes, robustes und muskulöses, männliches Individuum von 32 – 34 Jahren und 1,56 m Größe. Wirbel- und Fußknochen wiesen Deformationen durch schwere physische Anstrengungen sowie Anzeichen von Arthrose auf.

Auch diese Bestattung wurde vermutlich durch Erdbewegungen in den oberen Ascheschichten gestört. Das proximale Ende der rechten Tibia fehlte, wie auch der linke Kniebereich vom unteren Femur bis zum mittleren Unterschenkel nicht mehr vorhanden war. Lediglich die Knie wurden in diesem Fall als die am höchsten liegenden Knochen des Skeletts durch die Störungen in Mitleidenschaft gezogen. Die Knochen weisen die übliche dunkelgraubraune Verfärbung auf. Beigaben wurden keine gefunden, doch links neben dem Beckenbereich bzw. linkem Oberschenkel war eine Ansammlung aus Keramikscherben, groben Steinartefakten, Tierknochen (Kameliden) sowie modellierten rohen Tons erkennbar, die fast sternförmig angeordnet waren (Abb. 2.37).

In einem Meter Entfernung lag eine Reibplatte (HE 996, UE 659-7) und ein Handreibstein. Eine Holzkohleprobe (SL-C14) wurde auf 2735,27 m Höhe in der Umgebung geborgen. Ein zerschmettertes großes Vorratsgefäß (UE 662-7; vgl. Tafel 15) fand sich 60 cm südlich von der Bestattung auf einer Höhe von 2735,45 m. Aus dem Bereich des zerbrochenen Gefäßes stammen zwei weitere Holzkohleproben zur absoluten Datierung. SL-C31 lag knapp neben dem Gefäß, SL-C15 stammt aus derselben Ascheschicht auf 2735,20 m Höhe (Abb. 2.34).

Bestattung E4

Etwa auf derselben Höhe wie Bestattung E5 (2735,50 m) fand sich eine fragmentarische Bestattung in der gegenüberliegenden Südostecke des Schnittes (Abb. 2.28) bei 16,60 m am Südprofil. E4 bestand nur noch aus einem Humerus und einem Schulterblatt. Es handelt sich hier, wie bei E1, entweder um eine stark gestörte oder eine Sekundärbestattung. Beigaben fanden sich nicht. Die Knochen waren wie üblich dunkel verfärbt.

Bestattung E8 – Tieropfer

Direkt an der Kante des Nordprofils bei 13,80 – 14,50 m lag die Bestattung eines jungen Kamelidentieres auf 2735,28 m Höhe in eine weiche hellgraue, pulverige Aschelinie eingebettet. Das Tier war zusammengerollt, wobei der Schädel zwischen den Vorderläufen lag. Sein Alter dürfte aufgrund der Zahnstellung bei 3, höchstens 6 Monaten liegen (Isabel Cartajena, pers. Mitteilung 2007).

Die Niederlegung von Kamelidenföten oder Jungtieren ist mit einer rituellen Zeremonie zu verbinden und wird auch heute noch in den Anden praktiziert. Sie kann ohne Zweifel im Zusammenhang mit den Bestattungen in den Ascheschichten gesehen

werden. Ein direkter Bezug zu einer bestimmten Bestattung konnte jedoch nicht erkannt werden. Wahrscheinlich ist das Tieropfer im Rahmen eines Rituals als universelle Beigabe für alle im Aschehügel bestatteten Individuen zu betrachten.

Bestattung E9

Im Abschnitt zwischen 17 - 18 m trat auf 2735,20 m Höhe eine weitere unvollständige bzw. gestörte Bestattung zutage (Abb. 2.38). Der Schädel und der obere Teil des Torso (Hals-, Brustwirbel, Oberarm) eines weiblichen Individuums von über 50 Jahren schienen in linker Seitenlage noch im anatomischen Verband zu liegen. Die unteren Extremitätenknochen befanden sich jedoch unartikuliert vor der Brust. Es fehlten die Becken- sowie einige Fußknochen. Möglicherweise handelt es sich hier um eine Sekundärbestattung. Die Knochen waren auch hier durch die Lage in den Ascheschichten dunkelbraun verfärbt.

Der Schädel von Bestattung E9 ist fronto-occipital deformiert. Durch eine Störung der Ascheschichten wurde auch er vertikal durchtrennt, wobei nur noch ein Drittel, d.h. ab Mitte der linken Augenhöhle (*orbita*), die linke Schläfe, Jochbein, Scheitel- und Hinterhauptbein (*occipitale*) erhalten ist. Das Gesicht fehlt. Auch hier liegt der Schädel mit der künstlichen Öffnung nach oben. Das erhaltene Fragment des linken Unterkiefers weist durch den prä-mortalen Verlust fast aller Zähne Anzeichen eines Greisenkiefers auf. Die Alveolen der verlorenen Zähne sind bereits geschlossen.

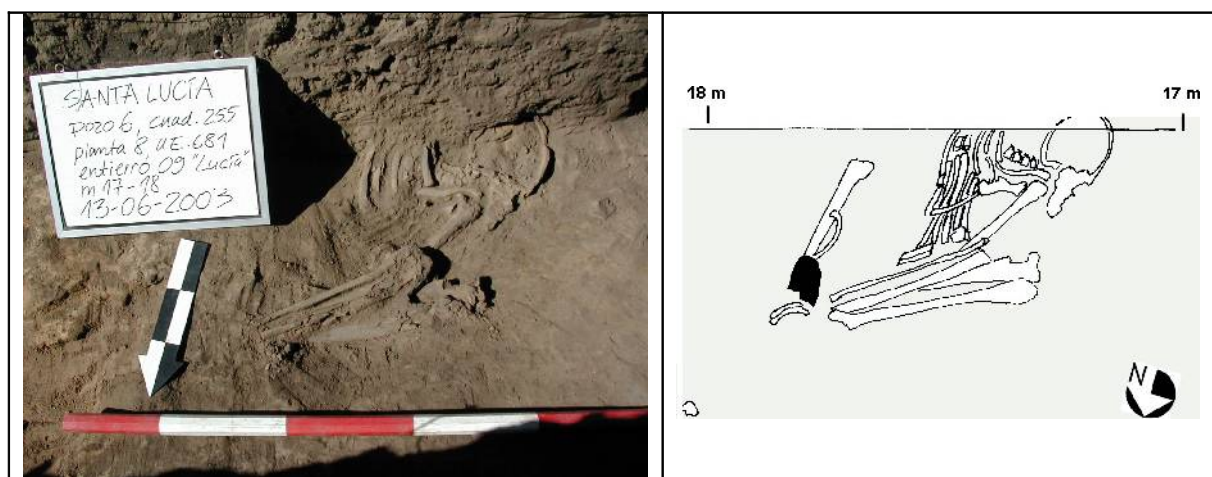


Abb. 2.38 Lage von Bestattung E9

Auch in diesem Fall konnten keine speziellen, intentionellen Beigaben beobachtet werden. Ein Steinwerkzeug (Kratzer oder Minibohrer, UE 661, 681-7) ist aufgrund der fehlenden Grabgrube ebenso der umgebenden Ascheschicht zuzurechnen.

Horizont der „zerschmetterten Gefäße“

Zwar weisen die Ascheschichten sehr viel Keramikscherben auf, doch handelt es sich dabei selten um Fehlbrände, wie sie bei einer Abfallgrube im Zusammenhang mit Keramikproduktion zu erwarten wären. In den unteren Lagen der Ascheschichten traten häufig große, zerbrochene Vorratsgefäße auf, ohne dass diese direkt mit den Bestattungen assoziiert werden konnten. Einige dieser Gefäße konnten partiell rekonstruiert werden (Tafel 15, SL-P684-9/1). Obwohl sie leichte Spuren von

Überfeuerung aufweisen, müssen sie in einem anderen Kontext gesehen werden. Es ist denkbar, dass sie mit einem Ritual für die Bestattungen zusammenhängen.

Das erste Gefäß fand sich unweit von Bestattung E5 auf einer Höhe von 2735,45 m. Auf 2735,25 m Höhe fand sich ein großes, zerschmettertes Gefäß bei Meterpunkt 15 am Nordprofil (UE 678-8). Einen Meter entfernt weiter östlich tauchten Fragmente eines menschlichen Schädels auf (UE 679B-8). Zwei weitere zerbrochene Gefäße lagen bei 11,00 m und 12,50 m am Nordprofil auf einer Höhe von 2735,20 m (UE 684-9, UE 686/688-9; s. Tafel 15, U684). Ein weiteres zerschmettertes Gefäß lag auf 2735,05 m Höhe bereits auf dem nivellierten Boden in der Mitte des drei Meter breiten Abschnitts (UE 697-10). Damit wird deutlich, dass diese Riten zu Beginn der Deponierung der Ascheschichten durchgeführt worden sein müssen.

In der Ostecke des Schnittes zwischen 19 und 20 m wurde auf 2735,10 m Höhe eine horizontale Akkumulation von Keramikscherben angeschnitten, die ein 20 cm dickes, mehrschichtiges Pflaster darstellt. Die Ascheschichten enden darüber, so dass die Pflasterung in Verbindung mit der Nivellierung des Geländes zu sehen ist. Das Ausmaß und die Funktion des angeschnittenen Befundes konnte ohne weitere Grabungen jedoch nicht zufriedenstellend interpretiert werden.

Weitere menschliche Knochenfragmente wurden verstreut in den Ascheschichten gefunden, ohne dass diese einer Bestattung zugeordnet werden konnten. Zwischen 10 und 12 m auf Höhe des „Horizonts der zerschmetterten Gefäße“ lagen z.B. unzusammenhängende Wirbel-, Lang- und Fingerknochen eines (jugendlichen?) Individuums, in deren direkter Umgebung Fragmente einer zweiklappigen Muschel mit Perlmutter angetroffen wurde (UE 652-6).

Unmittelbar vor dem Wall auf Höhe der ersten Anschüttung (zwischen 2735,35 und 2735,25 m) weisen fragmentierte Knochenfunde auf eine weitere gestörte oder sekundäre Bestattung Höhe hin (UE 670-9 bzw. Schicht 40, vgl. Abb. 2.34). Die Fragmente bestanden nur noch aus einigen Zähnen, Wirbel- und Rippenknochen sowie Langknochenfragmenten, die einem oder mehreren (juvenilen) Individuen zugeordnet werden können. Sie lagen unzusammenhängend und verstreut, in einem Fall aber zusammen mit einer Meeresschnecke (***Oliva peruviana***) und dem Fragment einer polierten, flachen Axt mit zwei Durchbohrungen (Tafel 28, HE 390). In derselben Schicht fand sich ein weiteres zerschmettertes Gefäß.

Der Zusammenhang zwischen den Bestattungen und den Abfallschichten wirkt zunächst befremdlich. Er erweckt den Eindruck, dass die Körper eher „entsorgt“ als bestattet wurden. Auch suggerieren einige Positionen der Skelette ein „Wegwerfen“. Auffällig ist in diesem Zusammenhang das Fehlen von Grabgruben sowie aufwändiger Beigaben, wenn man vom Fund der Goldscheibe absieht, die ohnehin nicht klar assoziiert werden kann. All dies weist auf einen, für unsere Verhältnisse, nicht sehr liebevollen Umgang mit den Toten hin.

Dass man sich der Toten aber nicht ohne Gedenken entledigt hat, zeigt die Opferbestattung des Kameliden-Jungtieres (E8) und möglicherweise die häufige Beigabe von Kamelidenknochen. Die zerschmetterten Trichterhalsgefäße sind ebenfalls im Kontext einer ein- oder mehrmaligen Opferzeremonie mit den Bestattungen zu sehen. Lamaföten oder Jungtiere treten auch in anderen formativzeitlichen Kontexten als Opfer in Baukonstruktionen oder Grabkontexten auf (z.B. Wankarani, vgl. Kap. 5.3.1). Die großen Gefäße lassen Trank- oder Speiseopfer vermuten. Diese Rituale wurden wahrscheinlich kurz vor oder während der ersten Bestattungen ausgeübt. Sie

scheinen nicht für jedes einzelne bestattete Individuum wiederholt worden zu sein, sondern galten eventuell als eine Art „Weihezeremonie“ des Ortes für künftige Bestattungen. Dafür spricht auch die vorherige Planierung des Ortes.

Hellbraune lehmig-kompakte Kulturschicht

Die hellbraune kompakte Lehmschicht war auch in Schnitt 6 auf einer Höhe zwischen 2735 bis 2734,95 m nivelliert (vgl. Abb. 2.34, Schicht 643), wenn auch weniger akkurat als in Profil 1. Im Vergleich zu den Ascheschichten war sie sehr fundarm. Die Planierung des Geländes kann als Vorbereitung für die Deponierung der Ascheschichten und der Bestattungen gesehen werden. Doch Bestattungen sind nicht nur auf die Ascheschichten beschränkt gewesen.

Bestattung E10

Vor der inneren Wallschräge bei 8,20 m traten in den untersten Ascheschichten Fußknochen vor dem Südprofil auf, woraufhin der Schnitt erweitert wurde. Grab E10 lag in der hellbraunen, fleckigen Übergangsschicht zu Schicht 643 (vgl. Nordprofil, Abb. 2.34). Es handelte sich um eine ausgestreckte Bestattung in Rückenlage. Der Tote, ein überaus robustes, männliches Individuum von etwa 38 – 42 Jahren und 1,48 m Größe war in SW-NO-Ausrichtung (215°, Abb. 2.39) auf die kompakte Lehmschicht gebettet. Die Unterschenkel waren überkreuzt und lagen 40 cm höher als der Körper. Anscheinend wurde für die Grablege eine seichte Grube ausgehoben. Die Grubengrenze war im Planum nur undeutlich zu erkennen, da sie zunächst mit demselben Material verfüllt wurde. Die vertikal gestellten Fußknochen traten bereits in einer Höhe von 2735,10 m in den Ascheschichten zutage, während das Becken auf 2735,52 m und der Schädel auf 2734,56 m Höhe in der Grube in der fleckigen, kompakten Schicht lagen.

Der rechte Arm des Individuums war gestreckt, der linke war angewinkelt, die Hand lag auf dem Abdomen. Nur 5 cm neben den Mittelhandknochen fand sich das Fragment einer Pilgermuschel (*Argopecten* sp.; s. Kap. 3.2, Tafel 27 A, HE 286). Weitere Beigaben umfassen einen Steinkonus (Tafel 27 B, HE 285) sowie eine rohe Tonkugel mit geglätteter Oberfläche und Perforationen (HE 322).

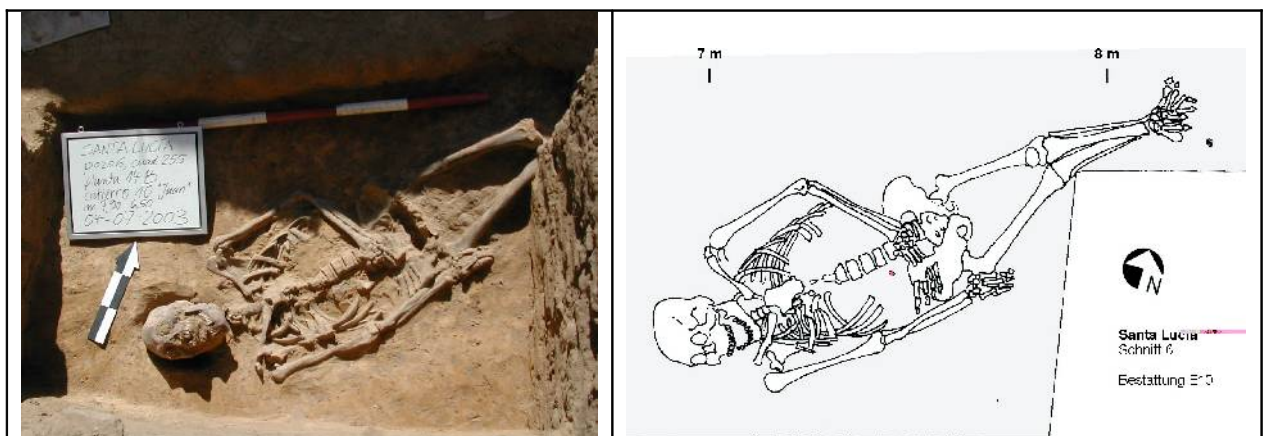


Abb. 2.39 Lage der Bestattung E10

Bestattung E10 war ungestört. Da das Skelett zum großen Teil mit der kompakt-lehmigen Schicht bedeckt war, sind die Auswirkungen der färbenden Ascheschichten hier weniger intensiv. Der Farbton des Schädels liegt bei einem fleckigen rotbraun. Die Knochen sind sehr gut erhalten. Sie sind auffällig robust und kräftig und weisen Pathologien durch eine hohe physische Aktivität auf. Der Schädel zeigt eine flach fliehende Stirn und einen flach geneigten oberen Hinterkopf. Die Hinterhauptschuppe ist fast parallel zur Stirn deformiert (fronto-occipitale Deformation, Appendix C.1). Der Schädel wirkt dadurch im Scheitelbereich dachförmig. Diese Deformation wurde mit der Anbringung von Holzbrettchen erlangt (s. Kap. 5.3).

Durch die Lage am Übergang zu den Ascheschichten ist zu vermuten, dass es sich um eine der frühesten Bestattung in dem Areal handelt. Grab E10 wurde wahrscheinlich kurz vor der Deponierung der Ascheschichten angelegt. Möglicherweise waren dies sogar unmittelbar aufeinanderfolgende Schritte. Bestattung E10 könnte daher auch in Verbindung mit einem „Weiheprozess“ für die folgenden Bestattungen gesehen werden.

Bestattung E11

Mit Bestattung E11 fand sich ein weiteres Grab unterhalb des Niveaus der Ascheschichten. E11 bildet jedoch eine Ausnahme unter all den bisher beschriebenen Bestattungen:

Bei 18 m am östlichen Ende des Schnittes zeigte sich nur wenig unterhalb der Ascheschichten (2734,95 m Höhe) ein amorpher grauer Fleck in der kompakten Lehmschicht (643). Etwa 10 cm tiefer weitete sich der Fleck zu einer ovalen Grube von 1,10 x 70 cm aus. Die Grubengrenzen waren durch die Farbunterschiede klar umrissen. Die Füllung der Grube bestand aus mittelgrauem feinem Sand und hob sich deutlich von der hellbraunen Lehmschicht ab.

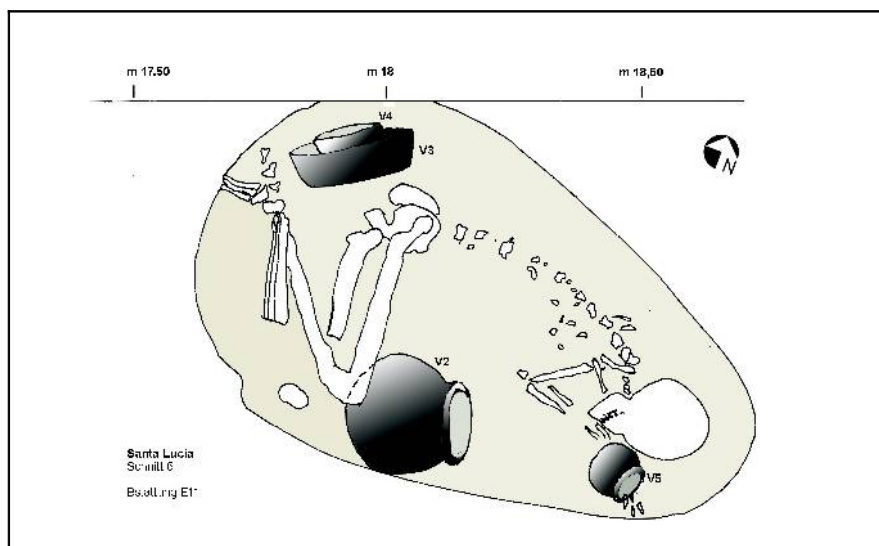


Abb. 2.40 Lage der Gefäße und Bestattung von E11

Dann trat eine große umgestülpte Schale von 60 cm Durchmesser (V1, Abb. 2.41, Tafel 21 A) zutage, die die Grubenöffnung fast völlig bedeckte. Nach dem Entfernen der großen Schale war ein kleineres, topfartiges, bereits zerbrochenes Gefäß (V2) zu erkennen. Drei weitere Gefäße waren schließlich um eine Bestattung arrangiert worden.

Das Skelett lag in linksseitiger Hockerposition in OSO-WNW-Richtung (110°) in der Grube. Die Knochen waren in sehr schlechtem Zustand und bis auf wenige kompakte Fragmente (s. Appendix C) bereits zersetzt. Die Lage des Skeletts konnte zwar während der Grabung erkannt und dokumentiert, doch das Knochenmaterial nicht geborgen werden. Die Beine lagen angewinkelt, die Fußknochen fanden sich auf Höhe des Gesäßes (Abb. 2.40). Der rechte Arm war angewinkelt mit der Hand vor dem Gesicht. Die Position des linken Arms ist dagegen unklar.

Der Schädel, obwohl ebenfalls in fast pulverisiertem Zustand, war deformiert mit fliehender Stirn, hohem Hinterkopf und runder Kalotte. Diese Form ähnelt dem Schädel von Bestattung E7b. Außer Zähnen konnten keine intakten Schädelfragmente geborgen werden. Wahrscheinlich handelt es sich um ein weibliches Individuum. Über die Vollständigkeit des Skeletts kann aufgrund der schlechten Erhaltungsbedingungen der Knochen keine verbindliche Aussage gemacht werden. Das rechte Knie scheint zu fehlen. Die restlichen Knochen lagen jedoch in artikulierter Position (Abb. 2.40).

Vor dem Gesicht fand sich ein kleines geschlossenes Gefäß von ca. 15 cm Durchmesser (V5), welches die Tote wahrscheinlich in der Hand gehalten hat. Gefäß V2 befand sich zwischen Ellbogen und Knien vor dem Bauch. Zwei ineinandergestellte kleine Schalen (V3, V4) waren im Bereich zwischen Fuß- und Beckenknochen vertikal positioniert. Die äußere Schale besitzt 25 cm Durchmesser. Die Grube endete auf einer Höhe von 2734,24 m.

Die Gefäßbeigaben scheinen Nahrung für das bestattete Individuum enthalten haben, was die archäobotanische Untersuchung der Erde ergab. In der Probe der großen umgestülpten Schüssel (V1) fanden sich Reste von *quinoa* und *quinoa negra* (**Chenopodium quinoa**), *molle* (**Schinus molle**) sowie Hinweise auf Leguminosen (Fabaceae), Sauer- oder Riedgräser (Cyperaceae) und Malvengewächse (Malvaceae; s. Probe F0005, Appendix D). Die kleinen Schalen (V3, V4) wiesen ebenfalls *quinoa* und Reste von Hölzern auf (Proben F0008, F0010). Das kleine Gefäß (V5) enthielt viele Holzreste, aber auch Spuren von Knollenfrüchten, *quinoa*, Ried- sowie Süßgräsern, Kakteen (Echinocactus), Leguminosen, (Poaceae) sowie ein Heilkraut ähnlich dem Eisenkraut (**Verbena** sp.; Probe F0007; s. Kap. 3.2).

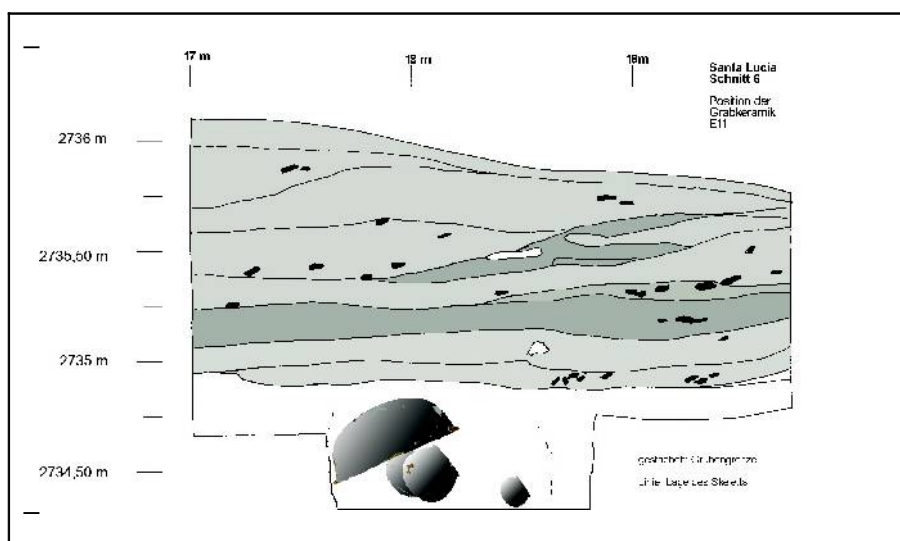


Abb. 2.41 Lage der Gefäße und Bestattung E11 im Nord-Profil

E11 ist das einzige Grab mit Keramikbeigaben und einer erkennbaren Grabstruktur, womit sich die Bestattung deutlich von den anderen absetzt. Die Grube dürfte kurz vor oder während der Deponierung der ersten Ascheschichten in die hellbraune lehmige Schicht (643) eingetieft worden sein, was eine Gleichzeitigkeit mit Grab 10 vermuten lässt. Damit sind dies die frühesten Gräber, die kurz vor der Aufschüttung der Ascheschichten in das Bestattungsareal eingebracht wurden. Andererseits kann auch eine ältere Grablege von E11 nicht ausgeschlossen werden (s. Kap. 3.1).

Der Befund der Grabgrube und das sandige Füllmaterial wecken Assoziationen mit den bereits beschriebenen Gruben (1 und 2) in Profil 1, die Reibplatten enthielten. Grube 1 war im oberen Bereich ebenfalls mit grauem Sand verfüllt wie die Bestattungsgrube für E11. Damit könnten die Deponierungen der Reibplatten in einem zeitlichen (und rituellen?) Zusammenhang mit der Grablege gesehen werden. Die beiden Gruben liegen in 7 bzw. 8 m Entfernung von Grab E11 (vgl. Abb. 2.28). Möglicherweise ist mit weiteren Bestattungen in eingetieften Gruben in dem Areal zu rechnen. Zu diesem Phänomen liegen allerdings bislang keine Vergleichsbeispiele vor.



Abb. 2.42 Aschehügel MO1 mit Schnitt 6 und Profil 1 von Westen gesehen

2.4 Absolute Datierung durch ¹⁴C-Daten

Zur zeitlichen Einordnung bestimmter Vorgänge in einen chronologischen Rahmen existieren zwei Möglichkeiten. Einerseits erfolgt eine „relative“ Datierung durch die Stratigraphie der Grabung, die bestimmt, in welchem zeitlichen Verhältnis die Schichten zueinander stehen. Eine Veränderung im Fundmaterial der Schichten kann unter Umständen als chronologischer Indikator gewertet werden. Das

Grabungsmaterial, wie im vorliegenden Fall die Keramikwaren (s. Kap. 3.1) oder auch Artefaktformen, dienen dementsprechend zur Erstellung einer Sequenz. Diese Sequenz erlaubt einen Vergleich mit anderen stratigraphischen Einheiten, Sammlungen aus Museen und Publikationen der Region. Übereinstimmungen bestimmter Charakteristika in anderen Fundorten können so mit einer Gleichzeitigkeit begründet werden. Im besten Falle sind durch die Auswertung früherer Forschungen schon Keramiksequenzen entstanden und publiziert, in die ein neuer Fundort einfach eingehängt werden kann. Damit lässt sich ein Fundort zumindest einer bestimmten Periode oder gar einer bestimmten Phase zuordnen (Kap. 3.1.4).

Eine „absolutchronologische“ Datierung, d.h. eine Angabe in Jahreszahlen lässt sich dagegen nur durch naturwissenschaftliche und physikalische Verfahren wie z.B. Thermolumineszenz (TSL), optisch stimulierte Lumineszenz (OSL), Dendrochronologie oder ^{14}C -Datierungen erreichen. Die absolute Datierung gibt nicht nur einer bereits erstellten, relativen Keramiksequenz oder einer Periode einen festen Rahmen im Zeitgefüge, sondern erlaubt es auch, diese in einem überregionalen Kontext vergleichen zu können. Die chronologische Sequenz sollte jedoch anhand der stratigraphischen Grabungsdokumentation erarbeitet sein und mittels absoluter Datierungsmethoden bestätigt werden. Dadurch kann vor allem die Möglichkeit umgekehrter Stratigraphien überprüft werden.

2.4.1 Problematik der Interpretation von ^{14}C -Daten

Die ^{14}C -Methode findet am häufigsten Anwendung bei der Datierung archäologischer Kontexte. Dennoch ist die Akzeptanz der Methode durch Archäologen aufgrund bestimmter Ungenauigkeiten, z.B. im Vergleich zur Dendrochronologie, unterschiedlich. Eine Ablehnung der Methode mag unter anderem aus mangelnder Bereitschaft zu interdisziplinärer Zusammenarbeit resultieren, denn nur wenige Ausgräber setzen sich mit diesem Thema auseinander. Dabei ist es gerade für den Archäologen wichtig, bestimmte Ungenauigkeiten richtig interpretieren zu können und nicht nur Jahreszahlen zu veröffentlichen.

Die ^{14}C -Methode beruht auf dem Umstand, dass jeder Organismus zur Lebenszeit instabile ^{14}C -Atome (radioaktiven Kohlenstoff) aus der Atmosphäre aufnimmt, die sofort zu verfallen beginnen. Durch den Stoffwechsel werden jedoch ständig neue Atome aufgenommen, so dass der Kohlenstoffgehalt konstant bleibt. Nach dem Absterben des Organismus wird jedoch kein radioaktives ^{14}C mehr aufgenommen und der Kohlenstoffgehalt nimmt ab. W. F. Libby, der Erfinder dieser Methode, ermittelte in den 50er Jahren für den Zerfall des ^{14}C -Atoms eine Halbwertszeit von 5568 Jahren. Diese entspricht zwar nicht der tatsächlichen Halbwertszeit, wird aber seit 1962 in einer internationalen Vereinbarung als Standard anerkannt (Pazdur und Pazdur 1994:27). Dennoch arbeiteten einige Labore in den 70er Jahren mit der korrigierten Halbwertszeit von 5730 ± 40 Jahren, wodurch sich hier schon einige Probleme für den Vergleich unterschiedlicher Daten in der Literatur eröffnen.

Werden Kalenderdaten ohne Angabe der benutzten Halbwertszeit publiziert, sind sie nicht mehr rückrechenbar³³ und können einen Vergleich der chronologischen Angaben „verwässern“. Publikationen von ^{14}C -Daten sollten daher unbedingt mit allen Angaben des Labors erfolgen, wobei die wichtigsten Zeitschriften ohnehin Angaben mit einer Halbwertszeit von 5568 Jahren verlangen. Für den andinen Raum steht immerhin

³³ Bei Angabe der Benutzung der korrigierten Halbwertszeit von 5730 Jahren kann der Wert in „Jahren vor heute“ durch 1.03 geteilt werden, um den Wert mit der Standard-Halbwertszeit zu erlangen.

eine Publikation mit einer Sammlung aller bis 1994 bekannten, kalibrierten ^{14}C -Daten zur Verfügung (Ziółkowski et al. 1994).³⁴

Zur Messung des ^{14}C -Gehaltes eignen sich alle organischen Proben. Am häufigsten wird Holzkohle benutzt, aber auch Holz, Samen, Knochen, Torf und Muschelschalen können bei Einreichung der für die jeweilige Methode (konventionell oder AMS) notwendigen Mindestmengen datiert werden. Die Messung einer Probe im Labor zeigt den ^{14}C -Gehalt der organischen Probe, der in einem Wert in „Jahren vor heute“ ausgedrückt wird (BP-Wert = *years before present*). Als Standard für „heute“ wurde 1950 vereinbart. Der einfachste Weg, um aus dem gemessenen BP-Wert ein (unkalibriertes) Kalenderdatum zu erhalten, bildet daher die Subtraktion des Standardwertes 1950. Dies ist die häufigste, bis Ende der 80er Jahre in Publikationen anzutreffende Form eines ^{14}C -Datums.

Der ^{14}C -Gehalt in der Atmosphäre ist allerdings nicht konstant, sondern unterliegt gewissen Schwankungen, die durch Klimaveränderungen, Sonnenaktivität, Magnetismus und in rezenter Zeit durch industrielle Aktivitäten und Atomtests verursacht werden. Zur Messung dieser Schwankungen wurde z.B. die europäische dendrochronologische Kurve benutzt, die über das Einhängen der Baumringe einen Zeitraum von 10 000 Jahren nahtlos überspannt. In den absolutdatierten Holzproben konnte der entsprechende ^{14}C -Gehalt gemessen und so eine Kalibrationskurve erstellt werden. Für die gesamte nördliche Hemisphäre wurden relativ einheitliche Werte gemessen, so dass eine einzige Kalibrationskurve verwendet werden kann, die 1986 zum ersten Mal als Computerprogramm erstellt wurde (Stuiver und Pearson 1986; Stuiver und Reimer 1986). Eine Kommission setzt sich alle drei Jahre während der *Radio Carbon Conference* mit Änderungen auseinander, um sie auf dem neuesten Stand zu halten. Die Kalibrationskurve auf Basis der Dendrokurve ist für den Zeitraum von 10.000 Jahren jedoch relativ stabil. Problematischer ist die Kurve im Zeitraum von 10 – 40.000 Jahren, die auf Basis von Seesedimenten und Korallen erstellt wurde und noch bestimmte Ungenauigkeitsfaktoren aufweist. Kalibrationsprogramme (z.B. OxCal, Calib) sind frei zugänglich, leicht zu handhaben und ermöglichen jedem die Kalibrierung von BP-Werten in Kalenderdaten.

Doch auch bei einer Kalibrierung mittels Computerprogramm gibt es weitere Punkte zu beachten. Auf der südlichen Halbkugel sind die Schwankungen im ^{14}C -Gehalt durch Magnetismus, Sonnenaktivität etc. nicht gleich. Dies ist gerade für die Datierungen von Proben aus dem andinen Raum von höchster Wichtigkeit. Erst 2004 wurde eine Kalibrationskurve für die südliche Hemisphäre von der Radiokarbon-Kommission anhand von Dendrokurven aus Südafrika und Neuseeland erstellt (McCormac et al. 2004). Der Unterschied beider Kalibrationskurven beträgt immerhin 40 Jahre, d.h. bei der Kalibration mit der Kurve der südlichen Hemisphäre sind jüngere Daten zu erwarten. Natürlich stellt sich hier die Frage, inwiefern diese Kurve für die Anden relevant sein kann. Eine spezielle andine Dendrokurve ist momentan nicht verfügbar. Zu beachten ist weiterhin, dass die Grenze zwischen nördlicher und südlicher Hemisphäre nicht genau am Äquator verortet werden kann, sondern entlang des thermischen Äquators bzw. der *Intertropical Convergence Zone* (ITCZ) verläuft, die jahreszeitlichen Schwankungen unterliegt. Die Klimakarte (Abb. 2.43) zeigt, dass die ITCZ zur Regenzeit von den östlichen Anden bis weit in das brasilianische

³⁴ Alle Daten wurden mit der Kalibrationskurve von 1993 korrigiert. Mittlerweile empfiehlt sich jedoch eine Kalibration mit der neuesten Kurve.

Amazonastiefland reicht, wobei atmosphärisches CO₂ der nördlichen Hemisphäre hinein gelangt (McCormac et al. 2004). Die Grenze für die Benutzung der Kalibrationskurve der nördlichen oder der südlichen Hemisphäre würde damit etwa entlang der Ostkordillere verlaufen. Die relative Äquatornähe und die Windverhältnisse der Anden sprechen somit dafür, die Kalibrationskurve der nördlichen Hemisphäre für die vorliegenden Daten aus den östlichen Andentälern zu verwenden.³⁵

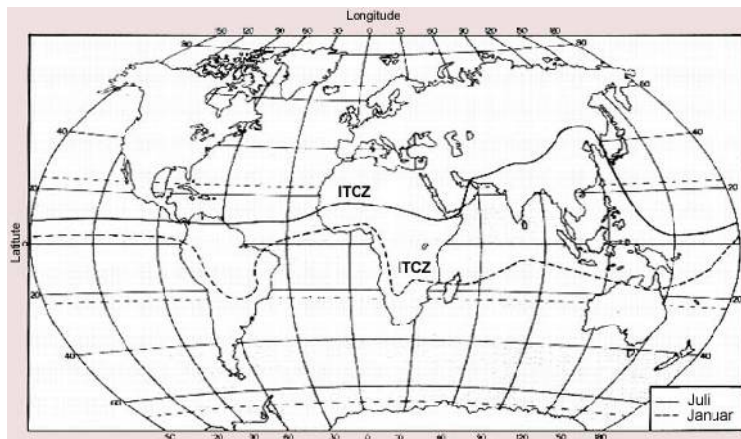


Abb. 2.43 Klimakarte mit jahreszeitlich bedingtem Verlauf des thermischen Äquators (Intertropical Convergence Zone, ITCZ)

Das gemessene ¹⁴C-Alter (BP-Wert) einer Probe ergibt jedoch keine genaue Jahreszahl, sondern immer eine Spanne mit einer Standardabweichung (\pm -Wert). Je höher die Standardabweichung der Probe, desto höher die Ungenauigkeit. Jedes Datum kann als Graphik dargestellt werden (Abb. 2.44). Die Verlaufskurve des ¹⁴C-Alters (rote Kurve seitlich in BP-Werten ausgedrückt) ist dem Ergebnis gemäß eine Parabel, klar und symmetrisch mit einem prägnanten Gipfel. Daher kann dieser Wert auch symmetrisch ausgedrückt werden, z.B. 2750 \pm 130 BP. Bei der Übertragung in einen kalibrierten Wert (schwarz) passt sich die Kurve den schwankenden Werten der gezackten Dendrokurve (blaue Doppellinie) an. Dementsprechend bildet sich keine symmetrische Kurve mehr, sondern unregelmäßige und asymmetrische Gipfel. Das kalibrierte Kalenderdatum kann daher auch nicht mehr mit einer symmetrischen Abweichung, sondern nur noch in Zeitspannen mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeitsstufen ausgedrückt werden.

Wichtig ist daher die Interpretation der unterschiedlichen σ -Intervalle (Abb. 2.44, Klammern unter dem schwarzen Gipfel). Die Länge der Zeitspannen hängt von der Wahrscheinlichkeit ab, mit der die Daten diesem Zeitraum zugeordnet werden können. Ein Datum mit einer hohen Wahrscheinlichkeitsstufe von 95,4% (2σ -Intervall) wird an der Basis des kalibrierten Kurvengebildes gemessen und zeigt daher eine relativ lange, unpräzise Zeitspanne zur chronologischen Einordnung. Das Beispiel zeigt die 2σ -Stufe bei 1350 – 500 v. Chr. mit einer Spanne von 850 Jahren für diese Probe. Soll das

³⁵ Die geographische Anwendung der Kalibrationskurve für die südliche Hemisphäre sowie der Verlauf einer Paläo-ITCZ wird gegenwärtig noch diskutiert, wie z.B. in der letzten *Radio Carbon Conference* 2006 in Oxford (Dr. Adam Michczynski, pers. Mitteilung).

Datum weiter eingegrenzt werden, kann mit dem 1σ -Intervall bei einer nur noch 68,2%igen Wahrscheinlichkeit gearbeitet werden. Weist die Kurve mehrere Gipfel auf, werden diese nach ihrer Wahrscheinlichkeit gesplittet. Im vorliegenden Beispiel erscheinen zwei Zeitspannen: 1120 – 1100 v. Chr. mit nur 1,4% Wahrscheinlichkeit und 1090 – 790 v. Chr., welche das Datum mit immerhin 66,8 % Wahrscheinlichkeit auf einen Zeitraum von 300 Jahren eingrenzen lässt.

Aus den beschriebenen Gründen können Vergleiche mit publizierten ^{14}C -Daten problematisch sein. Oft wird lediglich ein Jahr oder eine Spanne genannt (z.B. 820-750 v. Chr.) ohne einen Hinweis zur Berechnung des Wertes und ohne Angaben, ob es sich um ein kalibriertes oder unkalibriertes Datum handelt. Wissenschaftlich verwertbar und nachprüfbar ist ein Datum jedoch nur mit dem BP-Wert und Labornummer und unter der Angabe, wie dieser Wert errechnet wurde.

Die verschiedenen Möglichkeiten der Publikation eines Datums werden kurz anhand der Probe SL-C19 vorgestellt. Der vom Labor ermittelte BP-Wert lautet 2750 ± 130 BP (Abb. 2.44). Dieser Wert kann nun, durch die Subtraktion von 1950 (Standard-0-Wert für „heute“) in ein unkalibriertes Kalenderdatum umgewandelt, folgendermaßen zu finden sein: a) 800 v. Chr., b) 800 ± 130 v. Chr., oder c) 930 – 670 v. Chr. Bei Möglichkeit a) wurde die Standardabweichung unterschlagen, bei b) ist sie symmetrisch übertragen und bei c) rechnerisch in eine Zeitspanne umgesetzt. Solcherart veröffentlichte Daten sind bis Ende der 80er Jahre gängig. Wenn klar ist, dass das Datum unkalibriert ist, kann es zumindest bei den Varianten b) und c) auf den BP-Wert zurückgerechnet werden (z.B. $800 \pm 130 + 1950 = 2750 \pm 130$ BP).

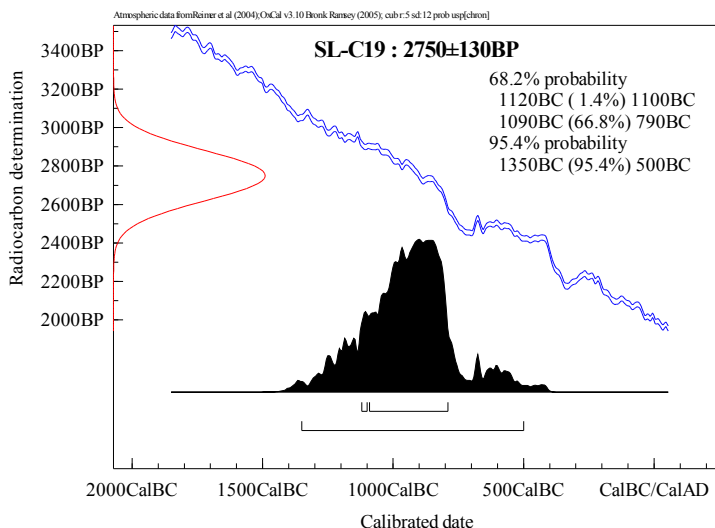


Abb. 2.44 Graphik des kalibrierten Datums SL-C19 aus Schnitt 6 (Gd-18394)

Nach der Erstellung der ersten Kalibrationskurven konnten die BP-Werte mittels graphischer Methode korrigiert werden (Thomas 1998:192). Dabei wurde nur die Jahreszahl, nicht aber die Spanne der Standardabweichung an der Kalibrationskurve gemessen. Dementsprechend verläuft die Kurve des kalibrierten Datums weiterhin parabelförmig. Das entsprechende Ergebnis würde dann entweder 905 v. Chr., $905 \pm$

130 v. Chr. oder 1035 – 775 v. Chr. lauten, je nachdem, ob die Standardabweichung des BP-Wertes symmetrisch übertragen oder in eine Spanne umgewandelt wurde. Die Abweichung der kalibrierten Daten ist nicht unerheblich. Doch zum Vergleich mit neuen Daten ist es unausweichlich, sie auf den neuesten korrigierten Stand zu bringen. Dies kann nur in Kenntnis des BP-Wertes oder von Informationen zur Kalibration geschehen. Das mit der neuesten Kalibrationskurve korrigierte Datum von SL-C19 liegt bei 1090 – 790 cal BC. (1σ -Intervall bei 66,8% Wahrscheinlichkeit) und damit eindeutig früher als die durchgespielten Exempel. Der Gipfel der Kurve tendiert in den Zeitraum 1000 – 850 v. Chr. Die Differenz zwischen kalibrierten und unkalibrierten Daten kann unter Umständen mehrere hundert Jahre betragen.

Weitere Probleme bei der Auswertung von ^{14}C -Daten ergeben sich natürlich durch die Interpretation der Proben selbst: der Ausgräber, der die Proben sammelt, muss sich im Klaren darüber sein, welchen Kontext die Probe datiert. Bei Holzkohle besteht zunächst die Gefahr, dass sie aus einem ursprünglich als Baumaterial verwendeten Holz stammen kann, welches älter datiert, als der Zeitpunkt der Benutzung des Herdes, in welchem es schließlich verbrannt wurde. Eine genaue Interpretation und Assoziation der Probe mit dem zu datierenden Kontext ist daher wichtig. Sicherlich gibt es noch weitere Unsicherheitsfaktoren wie Verunreinigungen der Proben, aber hier soll nur die thematisch relevante Problematik der ^{14}C -Methode diskutiert werden. Es sei daher auf weitere Literatur verwiesen (z. B. Pazdur und Pazdur 1994).

2.4.2 Absolute Datierung der Kontexte

Insgesamt wurden 16 Holzkohleproben aus den verschiedenen Schnitten in Santa Lucía im Labor datiert.³⁶

Schnitt 5

Für die Ermittlung der gesamten Besiedlungszeit Santa Lucías ist die Stratigraphie von Schnitt 5 eminent wichtig. Mit einer Tiefe von 3,65 m und einer relativ unkomplizierten Abfolge der Schichten (Kap. 2.3.2) bietet dieser Schnitt die beste Möglichkeit, den Siedlungsablauf und die erstellte Keramiksequenz (Kap. 3.1) zu datieren.

Aus der obersten Schicht, dem „Herdbereich“ (F1) stammen drei Proben, die diese Phase und höchstwahrscheinlich die unmittelbar daneben liegende Brennstelle H99 (vgl. Abb. 2.19) datieren (Tab. 2.1). Die Proben aus dem Herd F1 suggerieren eine relativ zeitgleiche Datierung, da solche Einrichtungen kaum über einen langen Zeitraum benutzt wurden. Während die Proben SL-C34 und SL-C37 in einer Spanne von 410 – 40 v. Chr. (2σ -Intervall) noch relativ gut übereinstimmen, weicht SL-C22 mit 750 – 350 v. Chr. (mit 90,5% Wahrscheinlichkeit) erheblich von diesem Rahmen ab. Auch die 1σ -Spannen zeigen diese Abweichung. Probe SL-C22 bestand eventuell aus zweitverwendetem Feuerholz und datiert daher rund 100 - 300 Jahre früher. Alle drei Daten überlappen sich jedoch im Zeitraum von 410 – 350 v. Chr.

³⁶ Alle Proben wurden im Labor des GADAM Centre of Excellence, Institut für Physik an der Schlesischen Technischen Universität in Gliwice, Polen mit LSC- oder GPC-Technik datiert. Dr. Adam Michezyński war hauptsächlich für ihre Auswertung zuständig. Die Kalibration der Daten erfolgte mit OxCal 3.10 unter Benutzung der Kalibrationskurve für die nördliche Hemisphäre.

| Probe | Lab.-Nr. | ¹⁴ C-Alter (BP) | Cal AD/BC 1σ | 68% | Cal AD/BC 2σ | 95% |
|--------|----------|----------------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| SL-C22 | Gds-376 | 2350 ± 50 | 520 – 380 BC | 68,2% | 750 – 350 BC 300 – 200 BC | 90,5% 4,9% |
| SL-C34 | Gds-373 | 2275 ± 40 | 400 – 350 BC 290 – 230 BC | 35,8% 32,4% | 410 – 340 BC 320 – 200 BC | 42,6% 52,8% |
| SL-C37 | Gds-372 | 2130 ± 40 | 350 – 320 BC 210 – 90 BC | 6,2% 62,0% | 360 – 290 BC 240 – 40 BC | 16,1% 79,3% |

Tab. 2.2 ¹⁴C-Proben aus der „häuslichen Herdbereichs-Phase“ von Schnitt 5

Bei der Überschneidung von Daten, die klar aus einer Abfolge verschiedener Schichten stammen, können die Zeitspannen durch eine Wahrscheinlichkeitsprüfung minimiert werden. Wenn klar ist, dass ein Datum in einer chronologischen Sequenz steht und sich mit einem folgenden oder vorhergehenden Datum überschneidet, ist es wahrscheinlich, dass das jeweilige Datum nicht in die volle Spanne datiert. D.h. dass die Überlappung mit den Daten davor oder danach ausgeblendet und das Datum mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit in den überschneidungsfreien Zeitraum eingeordnet werden kann. Umgekehrt besteht bei als gleichzeitig vermuteten Proben mit asynchronen Zeitspannen dementsprechend eine Wahrscheinlichkeit für eine Datierung in den Bereich der Überlappung.

| Probe | Lab.-Nr. | ¹⁴ C-Alter (BP) | Cal AD/BC 1σ | 68% | Cal AD/BC 2σ | 95% |
|--------|----------|----------------------------|--|-------------------------|---------------|-------|
| SL-C20 | Gds-370 | 2465 ± 40 | 760 – 680 BC 670 – 610 BC 600 – 510 BC | 23,4% 17,7% 27,1% | 770 – 410 BC | 95,4% |
| SL-C24 | Gd-15964 | 2670 ± 85 | 930 – 770 BC | 68,2% | 1050 – 500 BC | 95,4% |

Tab. 2.3 ¹⁴C-Proben aus den unteren Schichten von Schnitt 5

In Abb. 2.45 sind die Verlaufskurven der einzelnen Daten der „Herdbereichs“-Phase (*Domestic hearth phase*) gemäß ihrer zeitlichen Spanne abgebildet. Alle drei Proben weisen einen prägnanten Gipfel bei 410 – 350 v. Chr. auf. Der Beginn der „Herdbereichs“-Phase ist daher um kurz vor 400 v. Chr. anzusetzen. Das Ende der Benutzung ist dagegen nicht eindeutig zu bestimmen. Zum einen, weil es sich um die oberste Schicht handelt und keine weitere datierbare Schicht darüber liegt, die die Spanne begrenzen könnte. Zum anderen weist die Kalibrationskurve der Daten zwei Intervalle und damit zwei Möglichkeitsspannen für die zeitliche Einordnung auf (s. SL-C34 und SL-C37 in Abb. 2.45). Das Ende dieser Phase muss demnach zwischen 340 v. Chr. und 40 v. Chr. eingetreten sein.

Die Verlaufskurve der erweiterten Wahrscheinlichkeitsprüfung der Daten für den Herdbereich (Abb. 2.46 unten) zeigt beide Intervallgipfel auf einer Zeitachse, wobei der erste Gipfel rund 70 Jahre dauert (41,8% Wahrscheinlichkeit) und der zweite bei rund 200 Jahren liegt, wobei die Wahrscheinlichkeit hier lediglich 26,4% beträgt. Aus archäologischer Sicht dürfte die Benutzung eines Kochherdes jedoch kaum 70 – 100 Jahre überschritten haben. Daher kann der Beginn dieser Phase um kurz vor 400 v. Chr.

und das Ende gegen 330 – 300 v. Chr., mit geringerer Wahrscheinlichkeit um 200 v. Chr. angenommen werden. Entsprechend dieser Wahrscheinlichkeiten können die Kurven der Proben aus dem „häuslichen Herdbereich“ am Anfang und am Ende verflacht und einander angepasst werden (Abb. 2.45).

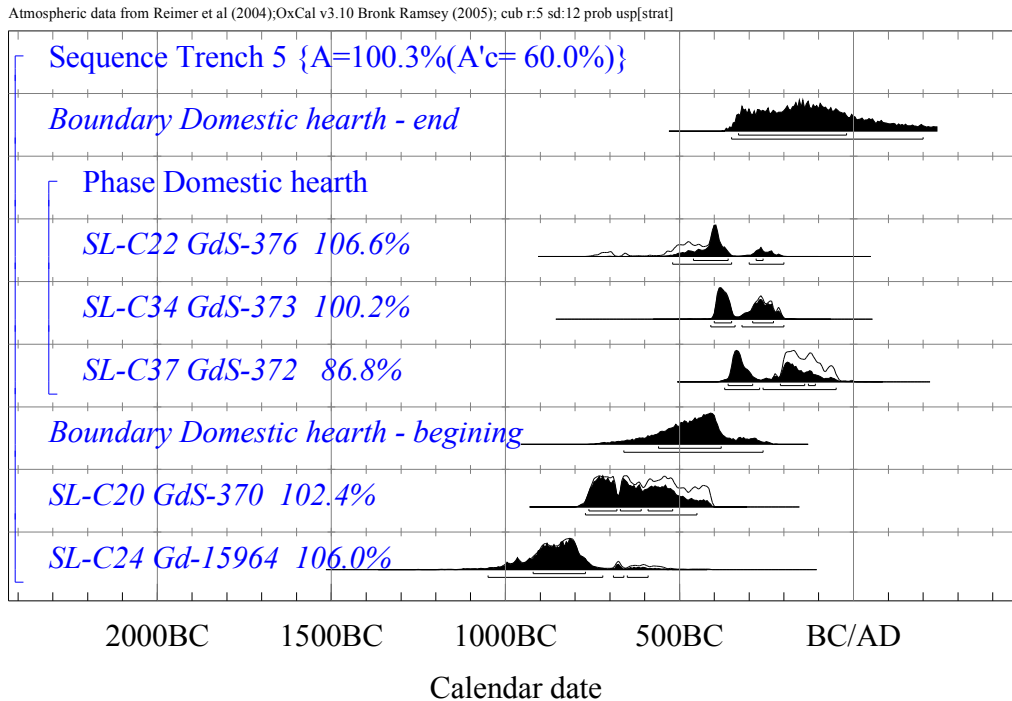


Abb. 2.45 Kalibrierte ¹⁴C-Daten mit Wahrscheinlichkeitsprüfung für Schnitt 5 unter Berücksichtigung der stratigraphischen Information (A. Michczyński)

Aus Schnitt 5 wurden nur noch zwei weitere verlässliche Holzkohleproben zutage gefördert, die die Sequenz der Siedlungsschichten datieren (Tab. 2.2). Diese bestätigen die stratigraphische Abfolge, denn SL-C20 ist älter als der „häusliche Herdbereich“ und SL-C24 ist älter als SL-C20.

SL-C20 stammt aus dem untersten Bereich von Schicht 4, einer Auffüllung zwischen dem späten und dem mittleren Siedlungshorizont, die mit Resten der Keramikproduktion zu assoziieren ist (Abb. 2.21). Das Datum weist bei 68,2% Wahrscheinlichkeit (1σ) drei relativ gleichwertige Datierungsintervalle im Zeitraum von 760 – 510 v. Chr. auf. Das 2σ -Intervall liegt bei 770 – 410 v. Chr. Hier überschneidet sie sich mit den Daten aus dem „häuslichen Herdbereich“. Da die Wahrscheinlichkeitskurve für den Beginn des „häuslichen Herdbereichs“ immer noch die Möglichkeit einer Datierung ab 560 v. Chr. vorsieht (Abb. 2.46), ist eine Datierung bis 410 v. Chr. für SL-C20 weniger wahrscheinlich. Eine solch späte Datierung dürfte schon aufgrund der dazwischenliegenden, undatierten Schichten 2 und 3 (Scherbenpflaster) ausgeschlossen werden. Dementsprechend dürfte sich die Kurve gemäß Wahrscheinlichkeit nach 600 v. Chr langsam verflachen (Abb. 2.45). Eine Einordnung in die Intervalle der Zeitspanne von 760 – 510 v. Chr. erscheint realistisch,

wenn auch nicht unbedingt präzise. Während dieses Zeitraums muss die Auffüllung (Schicht 4) im zentralen Bereich der Siedlung stattgefunden haben. Außerdem gilt SL-C20 als *terminus post quem* für die „Podeste“ aus Keramikfragmenten aus Schicht 2 (s. Kap 2.3.2) und als *terminus ante quem* für den Fußboden 7/7A.

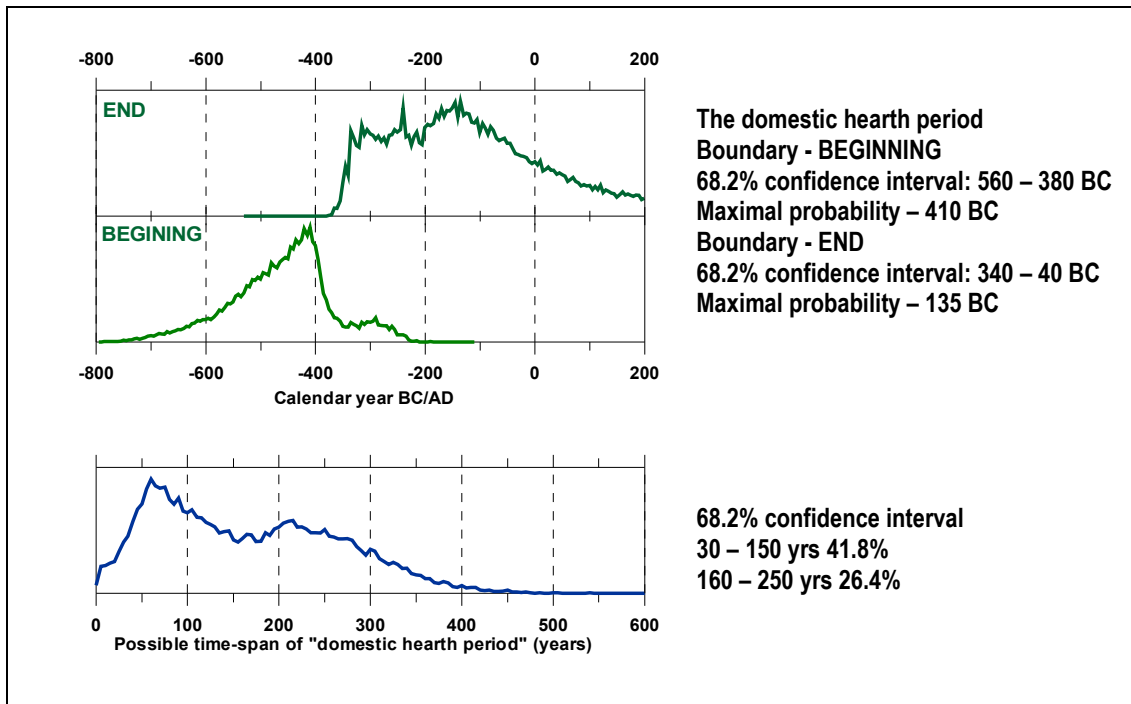


Abb. 2.46 Kurven der erweiterten Wahrscheinlichkeitsprüfung
 Zeitspanne der „Herdbereichs“-Phase (A. Michczyński)

Das letzte Datum SL-C24 aus Schnitt 5 stammt aus Schicht 9 (Abb. 2.21). Es handelt sich dabei um eine weitere Auffüllschicht (in Relation mit Schicht 10) unter dem harten lehmigen Fußboden 7 bzw. 7A. Das Datum gilt damit als *terminus post quem* für diesen Fußboden. Das 1 σ -Intervall gibt eine Spanne von 930 – 770 v. Chr. an. Der prägnanteste Gipfel der Kalibrationskurve ragt etwa bei 820 v. Chr. auf (Abb. 2.45). Da das Gelände schon 60 – 100 Jahre später aufgeschüttet worden zu sein scheint (Beginn Schicht 4), ergäbe sich kühn kalkuliert eine Nutzungsdauer von ca. 50 – 70 Jahren für eine Wohneinheit.

SL-C24 datiert den mittleren Siedlungshorizont zwischen den Fußböden 7 und 11. Fußboden 11 muss daher älter sein (Abb. 2.21). Unterhalb der Holzkohleprobe SL-C24 liegen noch Siedlungsschichten von 2 m Tiefe. Die Besiedlungszeit Santa Lucías war daher weit länger als es die bisher erbrachten ¹⁴C-Daten aufzeigen. Leider konnte das frühe Siedlungsniveau aufgrund des Fehlens von adäquaten Holzkohleproben nicht datiert werden.³⁷ Es ist anzunehmen, dass noch einige Jahrhunderte in den undatierten Schichten stecken.

³⁷ Proben aus den Tierknochen zur Datierung wurden nicht entnommen.

Schnitt 9

Zwei weitere Holzkohleproben wurden aus Schnitt 9 im zentralen Siedlungsbereich entnommen (Tab. 2.4; Lage siehe Abb. 2.27). SL-C47 stammt aus der Grube H21, in der Abfallprodukte und Asche im Zusammenhang mit der Keramikproduktion sowie häuslicher Abfall gefunden wurden. Im unteren Bereich der Grube, in einer Schicht aus weißer Asche mit *tara*-Samen trat Holzkohle zutage (21.5/21.8). Die Probe datiert mit einer Zeitspanne von 200 v. Chr. – 1 n. Chr. (bei 95,4% Wahrscheinlichkeit) die jüngste Nutzung der Siedlungsoberfläche im Zentrum Santa Lucías. Diese Datierung gilt sehr wahrscheinlich auch für die Nutzung von Haus C5.

Dieses Ergebnis ist jünger als die Daten aus dem „häuslichen Herdbereich“ in Schnitt 5, der ebenfalls nahe an der Oberfläche liegt. Der ausgeprägteste Gipfel der 1 σ -Spanne für Datum SL-C47 liegt mit 49,1% immerhin im Bereich 120 - 40 v. Chr (Tab. 2.4). Zu dieser Zeit war die „häusliche-Herdbereichs“-Phase von Schnitt 5 bereits abgeschlossen. Damit wird deutlich, dass nicht alle oberflächlichen Strukturen zeitgleich datieren, was schon bei der Beschreibung des Gesamtplans angedeutet wurde. Beide Kontexte liegen etwa 95 m entfernt voneinander.

Die zweite Probe aus Schnitt 9 stammt nicht mehr aus der Grube selbst, sondern aus der Auffüllschicht (Schicht 2), in welche die Grube H21 eingetieft wurde (s. Abb. 2.25, 2.27). Unter der Grube fanden sich zwei große, intrusive Vorratsgefäße (Abb. 2.26). Diese wurden in die Gruben gesetzt und mit Material von Schicht 2 verfüllt (s. Abb. 2.25, 2.26, 2.27). Die Gefäße waren mit dieser Schicht komplett überdeckt. Gefäß U2 wurde beim Anlegen der Grube H21 eingedrückt. Direkt oberhalb des eingedrückten Halses fand sich Holzkohle aus der das Gefäß umgebenden Auffüllschicht (2). SL-C41 datiert damit die Deponierung der beiden großen Gefäße, die zeitgleich mit einer massiven Auffüllung des Geländes einher ging.

| Probe | Lab.-Nr. | ¹⁴ C-Alter (BP) | Cal AD/BC 1 σ | 68% | Cal AD/BC 2 σ | 95% |
|--------|----------|----------------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|---------------|
| SL-C47 | Gds-374 | 2080 \pm 35 | 170 – 130 BC 120 – 40 BC | 19,1% 49,1% | 200 BC – 1 AD | 95,4% |
| SL-C41 | Gds-378 | 2500 \pm 50 | 770 – 720 BC 700 – 540 BC | 15,2% 53,0% | 790 – 480 BC 470 – 410 BC | 89,7% 5,7% |

Tab. 2.4 ¹⁴C-Proben aus Schnitt 9 im zentralen Siedlungsbereich

Die Probe SL-C41 weist mit 790 – 480 v. Chr. bei 89,7% Wahrscheinlichkeit (2 σ -Bereich) eine identische Zeitspanne wie Probe SL-C20 aus Schnitt 5 auf, daher zeigen die Kurven einen ähnlichen Verlauf (Abb. 2.48; Tab. 2.4). Beide Proben stammen aus dicken Auffüllschichten, die somit zeitlich gut korreliert werden können. Damit scheint eine großflächige Auffüllung über eine Distanz von mindestens 95 m (Abstand zwischen Schnitt 5 und Schnitt 9) des zentralwestlichen Bereiches von Santa Lucía gefasst. SL-C20 wurde durch die Wahrscheinlichkeitsprüfung zwischen 760 – 510 v. Chr. datiert, wobei das Intervall um 700 v. Chr. ausgeprägter erscheint. Auch SL-C41 kann weiter eingegrenzt werden. Das relevante 1 σ -Intervall liegt bei 700 – 540 v. Chr. mit 53%iger Wahrscheinlichkeit für diese massive Auffüllung. Damit liegen beide Daten perfekt übereinander, wobei nicht geklärt werden kann, ob es sich um eine einmalige oder eine mehrphasige Aktion handelte.

Schnitt 6

| Probe | Lab.-Nr. | ¹⁴ C-Alter (BP) | Cal AD/BC 1σ | 68% | Cal AD/BC 2σ | 95% |
|--------|----------|----------------------------|--|-----------------------|--|------------------------|
| SL-C2 | Gd-15881 | 2060 ± 100 | 200BC – 60 AD | 68,2% | 370BC – 130 AD | 95,4% |
| SL-C6 | Gd-12822 | 2200 ± 55 | 360 – 190 BC | 68,2% | 400 – 110 BC | 95,4% |
| SL-C9 | Gds-375 | 2290 ± 40 | 400 – 350 BC 290 – 230 BC | 46,1% 22,1% | 410 – 340 BC 320 – 200 BC | 52,2% 43,2% |
| SL-C11 | Gds-371 | 2355 ± 40 | 510 – 430 BC 420 – 380 BC | 33,7% 34,5% | 730 – 690 BC 550 – 360 BC | 4,2% 91,2% |
| SL-C12 | Gds-377 | 2375 ± 50 | 540 – 390 BC | 68,2% | 750 – 680 BC 670 – 630 BC 600 – 370 BC | 11,8% 3,6% 80,0% |
| SL-C14 | Gd-15965 | 2040 ± 75 | 170 BC – 30 AD 40 AD – 50 AD | 65,8% 2,4% | 350 BC – 300 BC 210 BC – 130 AD | 3,2% 92,2% |
| SL-C15 | Gds-379 | 2340 ± 50 | 510 – 360 BC | 68,2% | 750 – 600 BC 550 – 350 BC 300 – 200 BC | 5,7% 80,1% 9,6% |
| SL-C31 | Gd-16377 | 3050 ± 150 | 1490 – 1470 BC 1460 – 1080 BC 1070 – 1050 BC | 1,2% 65,9% 1,0% | 1650 – 900 BC | 95,4% |

Tab. 2.5 ¹⁴C-Proben aus den Ascheschichten von Schnitt 6

Die Befundsituation in Schnitt 6 weist drei relevante Komplexe auf, die für eine absolutchronologische Einordnung von Bedeutung sind. Zum einen ist dies das Paket der Ascheschichten mit Abfall aus der Keramikproduktion und Bestattungen. Aufgrund der verkippten und ineinandergreifenden Stratigraphie scheint die Aschedeponierung in einem zeitlich relativ kurzen Zeitraum vonstatten gegangen zu sein. Aus diesen Schichten stammen acht datierte Holzkohleproben (Tab. 2.5).

Den zweiten Kontext bildet die Wallkonstruktion im westlichen Bereich. Da die Ascheschichten innen dagegen stoßen, muss diese Konstruktion älter als die Ascheschichten sein. Nur Probe SL-C19 stammt sicher aus dem Deichbereich und wurde unmittelbar im Abschnitt der inneren Deichschräge geborgen.

| Probe | Lab.-Nr. | ¹⁴ C-Alter (BP) | Cal AD/BC 1σ | 68% | Cal AD/BC 2σ | 95% |
|--------|----------|----------------------------|---------------------------------|---------------|---------------|-------|
| SL-C19 | Gd-18394 | 2750 ± 130 | 1120 – 1100 BC 1090 – 790 BC | 1,4% 66,8% | 1350 – 500 BC | 95,4% |

Tab. 2.6 ¹⁴C-Probe aus dem Deichbereich von Schnitt 6

Der dritte Befund ist die lehmig-kompakte, hellbraune Kulturschicht mit relativ wenig Keramik. Sie findet sich unter den Ascheschichten und zieht auch unter den Deich. Diese Schicht ist der älteste Befund in der Stratigraphie von Schnitt 6. Leider konnte sie nicht absolutchronologisch datiert werden.

Die Proben aus den Ascheschichten weisen zwar verschiedene Höhen auf, doch die meisten stammen aus den untersten Aschelagen, dem „Horizont mit den zerschmetterten Gefäßen“, die ab Höhe der Bestattung E5 auftauchen (s. Abb. 2.34). Sie wurden unter

der jeweiligen stratigraphischen Einheit und ihrem Höhenniveau (Planum) registriert. In Tab. 2.7 sind die Proben in Reihenfolge ihrer Höhe und Planum aufgelistet. Eine stratigraphische Abfolge der diagonalen und teils gegenständigen Lage der Schichten ist allerdings fraglich, da nicht immer nachvollzogen werden kann, in welcher Reihenfolge die Schichten deponiert wurden.

| Probe | Schicht | Planum | Metermarke | absolute Tiefe | Kontext | Zeitspanne (nach 1 σ - Wert) |
|--------|---------|--------|------------|----------------|----------------------|-------------------------------------|
| SL-C2 | 643 | 14B | 7,70 m | 2734,94 m | direkt über E10 | 200BC – 60 AD |
| SL-C6 | 672 | 9 – 10 | 9 m | 2735,08 m | | 360 – 190 BC |
| SL-C11 | 673 | 9 – 10 | 13 m | 2735,12 m | zw. G686 u. G694 | 510 - 380 BC |
| SL-C9 | 660/679 | 8 - 9 | 14,25 m | 2735,23 m | Umgebung Tiergrab E8 | 400 - 230 BC |
| SL-C15 | 661 | 7 – 8 | 15,90 m | 2735,20 m | unter Gefäß 662? | 510 – 360 BC |
| SL-C12 | 660 | 7 – 8 | 14,80 m | 2735,27 m | Kante Nordprofil | 540 – 390 BC |
| SL-C14 | 659 | 7 – 8 | 14,05 m | 2735,27 m | Reibplatte nahe E5 | 170 BC – 50 AD |
| SL-C31 | 661 | 7 | 15,50 | 2735,39 m | neben/über G 662 | 1490 – 1050 BC |
| SL-C19 | 601/670 | 7 | 6 m | 2735,46 m | Deichkonstruktion | 1120 – 790 BC |

Tab. 2.7 ¹⁴C-Daten aus Schnitt 6 mit Kontext und Höhenkoordinaten

Überraschenderweise zeigt die tiefste Probe (SL-C2) das jüngste Datum, während das älteste Datum (SL-C31) gut 45 cm höher lag und die höchste Position in den Ascheschichten einnahm. Die anderen Daten liegen dazwischen, ohne dass sich eine klare Sequenz ablesen ließe. Damit scheint eine umgekehrte oder zumindest gemischte Stratigraphie für die Ascheschichten vorzuliegen. Die Aufschüttung der Ascheschichten scheint durch die Abtragung einer oder auch mehrerer alter Aschedeponien entstanden zu sein. Dieser Umstand spricht für eine Deponierung der Asche aus den Brennstellen in Zwischenlagern und für eine einmalige Aufschüttung dieser Zwischenlager im peripheren Bereich zu massiven Aschehügeln. Eine solche Re-deponierung würde für einen relativ kurzen zeitlichen Vorgang sprechen und die älteren Datierungen erklären. Die Datierungen sind dementsprechend nicht als Datum für die Grablege, d.h. als Todeszeitpunkt der Bestatteten in den Ascheschichten zu betrachten. Andererseits ist auch die Möglichkeit von in den ursprünglichen Deponien bereits existierenden Bestattungen nicht auszuschließen, was das fragmentarische Knochenmaterial der Ascheschichten erklären würde.

Die tiefste Probe (SL-C2) wurde 20 cm oberhalb der Oberschenkel von Bestattung E10 gefunden und datiert eine Schicht aus dem Lehm (643) vermischt mit aschigem Material, mit dem die Bestattung bedeckt wurde. Die Holzkohle entstammt weniger der ansonsten fundarmen Lehmschicht 643 als den Ascheschichten (vgl. Abb. 2.34). Sie weist eine kalibrierte Zeitspanne von 200 v. Chr. – 60 n. Chr. bei 68,2% Wahrscheinlichkeit auf (Tab. 2.5). Dieses Datum bestimmt damit die Grablege von E10, denn die darüber liegenden Proben datieren bis zu 200 Jahre älter. Wahrscheinlich dürfte um diesen Zeitpunkt herum auch Grab E11 eingetieft worden sein. Derselbe Zeitraum kann für die Deponierung der Reibplatten in den Gruben von Profil 1 postuliert werden. Das Datum von SL-C2 gilt damit auch als *terminus post quem* für die Bestattung der anderen Individuen, wobei in Betracht zu ziehen ist, dass die Aufschüttung der Asche in einem relativ kurzen Zeitraum erfolgte.

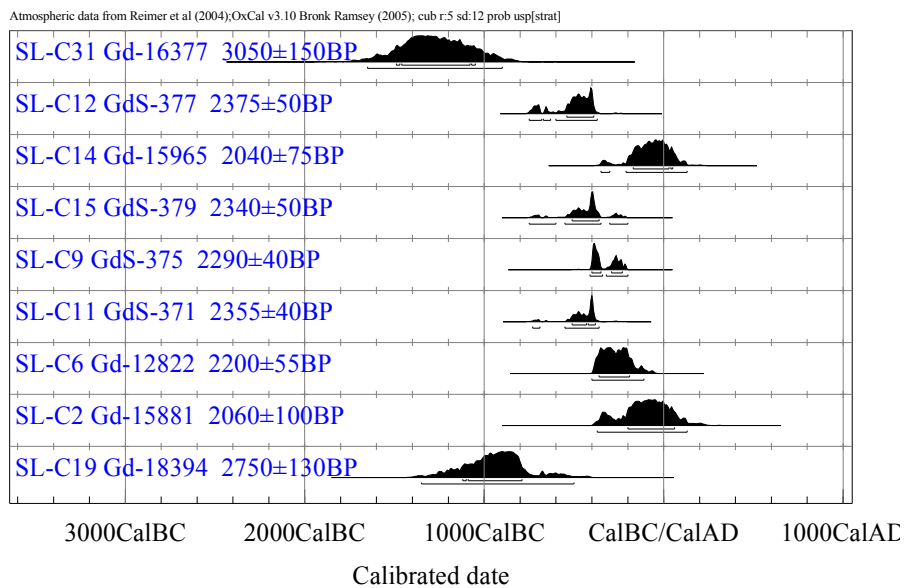


Abb. 2.47 Kalibrationskurven in zeitlichem Kontext der ^{14}C -Daten aus Schnitt 6

Auffällig ist, dass einige der Proben aus Schnitt 6 sehr ähnliche Zeitspannen aufweisen (Abb. 2.47), obwohl sie aus unterschiedlichen Lagen kommen (Tab. 2.7). Dies trifft auf die Datierung von SL-C14 und SL-C2 zu, wobei letztere den Zeitpunkt von Bestattung E10 markiert. SL-C14 wurde zwischen den zerschmetterten Gefäßen nur zwei Meter entfernt von E5 gefunden, die eine der obersten Bestattungen darstellt. Diese Holzkohle entstand möglicherweise zur Zeit der Aufschüttung im Zuge der Rituale mit den zerschmetterten Gefäßen und eventuellen Brandopfern und stammt nicht aus einer umgelagerten Deponie. SL-C14 lag 50 cm höher und in 8 m Entfernung von SL-C2 und bestätigt damit wiederum die relativ kurz andauernden Aufschüttungsarbeiten.

Die Datierungen von SL-C11, SL-C12 und SL-C15 weisen eine Zeitspanne von etwa 510 – 380 v. Chr. auf (Tab. 2.5, 2σ -Wert), wobei der höchste Gipfel der Kalibrationskurve aller drei Daten etwa bei 400 v. Chr. liegt (Abb. 2.47). Damit könnten diese Aschelagen (673, 661 und 660) aus ein und demselben Ursprungskontext stammen. In Abb. 2.48 sind sämtliche Kalibrationskurven aus Santa Lucía vergleichend aufgeführt. Auffällig ist eine Übereinstimmung dieser drei Daten mit dem Datum SL-C22 aus der frühen „Herdbereichs“-Phase von Schnitt 5, da auch hier eine ähnliche Kurve mit dem prägnanten Gipfel bei etwa 400 v. Chr. ausgemacht werden kann. Die Proben SL-C11, SL-C12 und SL-C15 entstammen demnach einer Aktivität, die zur Zeit der Benutzung des „häuslichen Herdbereichs“ und der Benutzung der Brennstelle H99, irgendwo in der Siedlung vonstatten gegangen sein muss.

Dasselbe gilt für das Datum der Probe SL-C9 aus den Ascheschichten, welches exakt mit der Zeitspanne von SL-C34 aus dem „häuslichen Herdbereich“ mit 400 – 230 v. Chr. (1σ) übereinstimmt. Der prägnanteste Gipfel der Kalibrationskurve liegt wieder bei 400 – 350 v. Chr. mit 46,1% bzw. 35,8%. SL-C9 datiert die Schichten 660 bzw. 679, die damit zum selben Herkunftsbereich der vorigen drei Daten gezählt werden können.

Die Probe SL-C19 lag auf einer Höhe von 2735,46 m im Bereich der inneren Deichschräge und datiert eine Bauphase des Walls. Sie lag zwischen dem ersten und dem zweiten Laufhorizont. Sehr wahrscheinlich handelt es sich um die zweite Aufschüttung (Schicht 39, s. Abb. 2.34). Diese Maßnahme wäre dann zwischen 1090 – 790 v. Chr. mit 66,8% Wahrscheinlichkeit (Tab. 2.6) ausgeführt worden, mit einer Tendenz im Bereich von 1000 - 850 v. Chr., wie der Gipfel ausweist (Abb. 2.44).

Das älteste Datum stammt von Probe SL-C31 aus den Ascheschichten (Abb. 2.47; Tab. 2.5). Es datiert in eine Zeitspanne von 1460 – 1080 v. Chr. mit 65,9% Wahrscheinlichkeit. Die Probe war allerdings recht klein und ist daher nicht unbedingt verlässlich. Das Datum sollte daher mit Vorsicht interpretiert werden.

2.4.3 Siedlungsphasen

Die ¹⁴C-Daten aus Santa Lucía bestätigen das chronologische Spektrum der formativzeitlichen Periode in den Tälern. Obwohl die in den jeweiligen Sektoren angelegten Schnitte unterschiedliche Befundsituationen zeigen, können diese mit Hilfe der datierten Proben schnittübergreifend verbunden und in Siedlungsphasen eingeteilt werden (Abb. 2.48).

Santa Lucía III – Später Siedlungshorizont (510 v. Chr. – 60 n. Chr.)

Dem späten Siedlungshorizont können die meisten Brennstellen und Hausgrundrisse auf der Oberfläche zugeordnet werden. Er kann in drei Sub-Phasen unterteilt werden:

Sub-Phase C: Als *terminus post quem* für die Aufschüttung des Aschehügels gilt das jüngste und tiefste Datum SL-C2 (200 v. Chr. – 60 n. Chr.), obwohl die Ascheschichten darüber gut 200 – 300 Jahre älter datieren. Mit dem Datum SL-C2 wird auch die Einbringung der meisten Bestattungen in die Ascheschichten per *terminus post quem* datiert.

Der Befund des Aschehügels MO1 deutet durch die Verlegung alter Aschedeponien eine Umgestaltung der Siedlung während des letzten vorchristlichen Jahrhunderts an. Ebenfalls zu dieser Zeit wurde Abfallgrube H21 angelegt, die wiederum zeitlich in engem Zusammenhang mit der Nutzung des Hauses C5 gesehen werden kann. Aus der Abfallgrube stammt das Datum SL-C47, welches mit 49,1% Wahrscheinlichkeit in den Zeitraum 120 – 40 v. Chr. und damit in die Zeitspanne von SL-C2 datiert (Abb. 2.47). Damit kann die jüngste Siedlungsphase in Santa Lucía gefasst werden.

Eine ¹⁴C-Probe aus den 70er Jahren³⁸ datiert mit 210 v. Chr. – 80 n. Chr. (Tx-1817A, 2σ, neu kalibriert, siehe Tab. 1.9) in Sub-Phase C des späten Siedlungshorizonts (Byrne de Caballero 1975:431). Der genaue Kontext und Grabungszusammenhang sind unklar. Sie dürfte aus einer der „Begehungen“ Ibarra Grassos oder Byrne de Caballeros stammen, die größtenteils unpubliziert sind. Es ist durchaus möglich, dass sie ebenfalls aus einem der erodierten Hügel (z.B. MO1) stammt (vgl. Kap. 1.2.1, Santa Lucía).

Sub-Phase B: Die Proben SL-C22, 34 und 37 datieren die Nutzung des „häuslichen Herdes“ in unmittelbarer Nähe von H99 aus Schnitt 5. Vier Daten aus den Ascheschichten (SL-C11, 12, 15 und 9) stimmen in etwa mit diesen Datierungen

³⁸ Byrne de Caballero erwähnt kein BP-Alter, doch es dürfte sich um die Probe Tx-1817A handeln (Ziółkowski et al. 1994:93). Die Kontextbeschreibung lautet „Santa Lucía, Cliza (Hornos cerámicos). 90 = A.C. (Balcones Lab., Austin, Texas)“ (Byrne de Caballero 1975:431).

überein, deutlich erkennbar an dem prägnanten Gipfel in der Kalibrationskurve bei etwa 400 - 350 v. Chr. (Abb. 2.48). Die Asche muss während der Zeit der Nutzung des Herdbereichs entstanden sein, bevor sie in der Sub-Phase C in Hügel MO1 deponiert wurde.

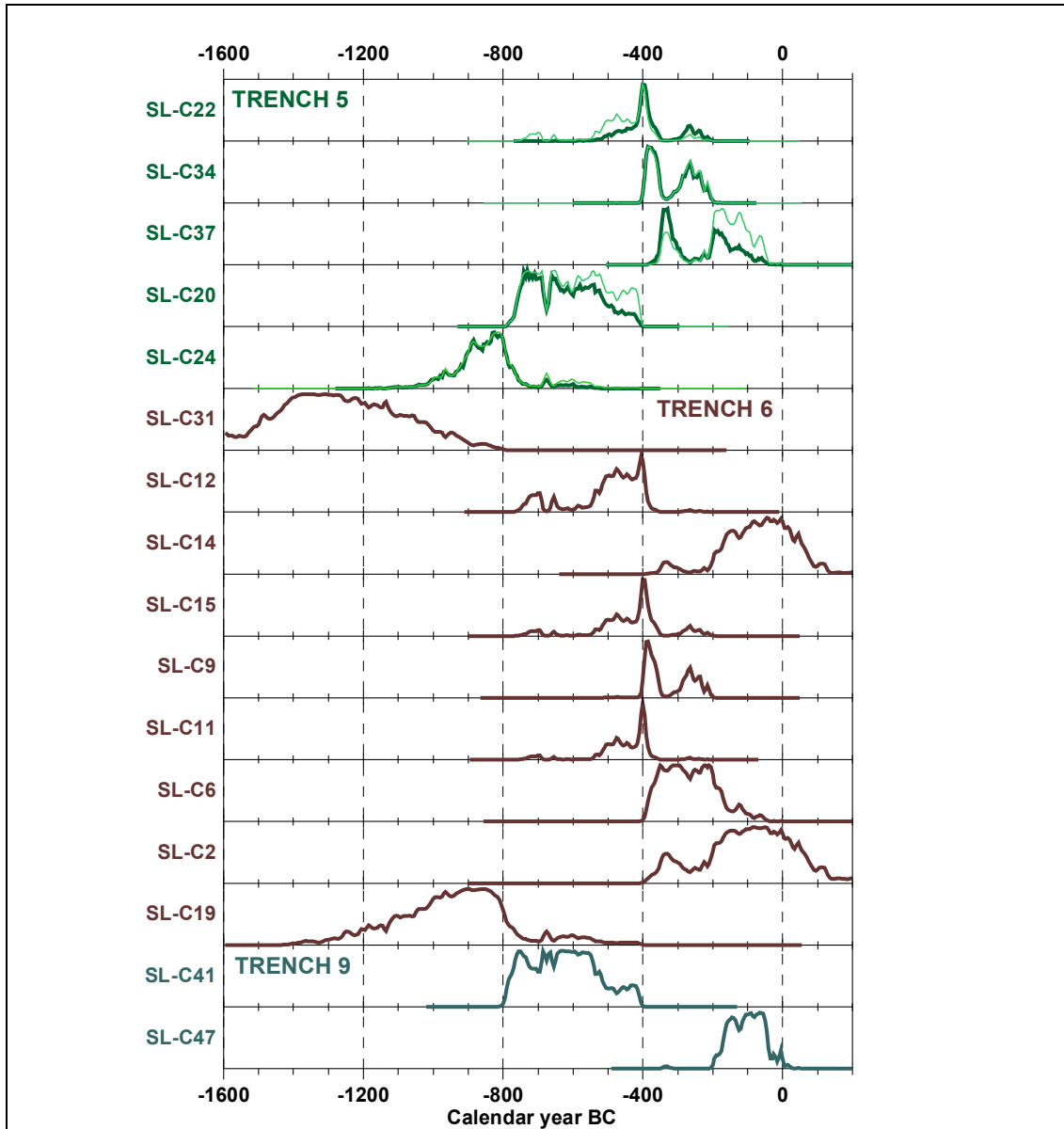


Abb. 2.48 Zeitliche Korrelation aller ¹⁴C-Daten aus Santa Lucía

Sub-Phase A: Eine frühe Phase dieses Siedlungshorizonts kann zwischen 510 – 410 v. Chr. postuliert werden. Diese ist nicht durch Proben datiert, sondern wurde anhand eines notwendigen Zeitraums zur Akkumulation von Schicht 2 kalkuliert. In diese Phase fällt die Einordnung der „Positionshalter“ der Keramikgefäße an der Unterkante sowie das Scherbenpflaster auf der Oberkante von Schicht 2.

Santa Lucía II – Phase der Auffüllschicht (750/700 – 510 v. Chr.)

Eine chronologische Übereinstimmung findet sich bei den Daten SL-C20 aus Schnitt 5 und SL-C41 aus Schnitt 9. Beide Proben stammen aus einer jeweils 40 – 70 cm dicken Auffüllschicht (Abb. 2.21, Schicht 4; Abb. 2.25, Schicht 2). Höhentechisch liegt die Auffüllschicht in Schnitt 5 zwar über einen Meter tiefer, beide Befunde befinden sich aber auch in 100 m Entfernung voneinander. Die Proben datieren fast identisch in einen Zeitraum von ca. 770 – 510 v. Chr. (Abb. 2.48; Tab. 2.2, 2.3). In dieser Phase scheint eine massive oder zumindest partielle Umstrukturierung des zentralen Siedlungsbereiches stattgefunden zu haben. Der Zeitraum kann wahrscheinlich auf 750 bis 540 v. Chr. näher eingegrenzt werden.

Mittlerer Siedlungshorizont (950 – 750/700 v. Chr.)

In diesem Siedlungsabschnitt finden sich Übereinstimmungen bei den Daten SL-C19 aus dem Erdwall von Schnitt 6 und SL-C24 aus Schicht 10 in Schnitt 5. Beide datieren überlappend in einen Zeitraum von 1090/930 – 790/770 v. Chr., wobei die prägnanten Gipfel beider Kurven wiederum zwischen 1000 – 800 v. Chr. korreliert werden können. SL-C19 stammt aus einer Aufschüttung des Walls, während SL-C24 eine Füllschicht unterhalb des Fußbodens 7/7A in Schnitt 5 datiert. Damit kann die Nutzung des Fußbodens 7/7A an das Ende dieses Siedlungshorizonts um 790 – 740/700 v. Chr. datiert werden. Fußboden 11 könnte dementsprechend um 950 – 930 v. Chr. benutzt worden sein.

Die zweite Wallaufschüttung in Schnitt 6 (Hügel MO1) datiert um 1000 – 850 v. Chr. und wurde damit während der Benutzung des Fußbodens 11 oder zwischen der Benutzung von Fußboden 11 und 7/7A in Schnitt 5 aufgebracht.

Santa Lucía I – Früher Siedlungshorizont (1460 – 1050/950 v. Chr.?)

Trotz der nicht ganz zuverlässigen Datierung von SL-C31 (1490 – 1050 v. Chr. bei 95,4%) ist das Datum für die Siedlungsgeschichte Santa Lucías interessant. Dieser Zeitraum ist für die Besiedlung angesichts der undatierten unteren Schichten von Schnitt 5 keineswegs ausgeschlossen. Santa Lucía war offensichtlich bereits im Frühen Formativum besiedelt. Dies beweisen auch Funde der Keramikware „Choroqollo Naranja“ in Santa Lucía, die als Leitkeramik im frühformativzeitlichen Fundort Choroqollo im Nachbartal Santivañez klassifiziert wurde (Gabelmann 2001a, 2001b). Der Fundort Choroqollo wurde auf 1440 – 1310 v. Chr. (kal.) im 1 σ -Bereich datiert.³⁹ Diese Tatsache untermauert die Annahme einer frühen Siedlungsphase in Santa Lucía.

³⁹ Die Probe 314-3 aus Choroqollo wurde im ¹⁴C-Labor der Universität Köln unter der Nummer KN-5374 datiert und weist ein ¹⁴C-Alter von 3108 \pm 55 BP auf. Kalibriert mit OxCal 3.10.

Kapitel 3

Materialanalysen

Alle Fundgattungen von Oberfläche und Grabungsschnitten (Keramik, Knochen, Stein, vegetale Reste, Muscheln) wurden wissenschaftlichen Analysen unterzogen, wobei auch interdisziplinäre Untersuchungen angestrebt wurden. Den Hauptteil des Fundmaterials bilden Keramikscherben, die sowohl auf der Oberfläche als auch in den Grabungsschnitten Santa Lucías oft in hoher Funddichte auftraten. Die Keramik wurde einerseits einer Untersuchung in Bezug auf die Herstellungstechnik und des Waren- und Formenspektrums unterzogen, andererseits zur Erstellung einer chronologischen Sequenz benutzt (Kap. 3.1).

Die archäobotanischen Reste wurden mittels Schlämmung der entnommenen Erdproben gewonnen und von Zulema Terceros und Maria Bruno unter dem Mikroskop bestimmt (Kap. 3.2). Diese Resultate dienen dazu, die Nutzung des Naturraums und Subsistenzstrategien zu bestimmen.

Die Tierknochen- und Muschelüberreste wurden durch Ricardo Céspedes und Boris Riwa vom *Museo de Historia Natural*, Cochabamba bestimmt, jedoch nicht quantifiziert. Die Ergebnisse weisen auf Jagd- und Nutztiere sowie auf Nahrungsgewohnheiten in Bezug auf tierische Ressourcen hin. Zur Bestimmung einiger Fragmente von Pazifikmuscheln wurde Victor Vásquez von der Universität Trujillo, Peru zu Rate gezogen (s. Kap. 3.2).

Die Steinartefakte wurden nur grob auf Gesteinsarten bestimmt. Sie bilden die am wenigsten untersuchte Fundgattung und werden in Kapitel 5.1 vorgestellt. Sämtliche Artefakte aus den oben erwähnten Materialien wurden in einer Kleinfund-Datenbank registriert, die insgesamt 1135 Spezialfunde aufweist (s. Appendix E).

3.1 Die Keramik

Die Keramikproduktion war die vorherrschende Aktivität in Santa Lucía. Die Analyse der Scherben diente einerseits der Erforschung der angewandten Herstellungsmethoden und Produktionstechnologie der Produktion, welche in Kapitel 4 behandelt werden. Keramik wird aber auch als Ausdruck einer gesellschaftlichen Identität interpretiert, da sie Ideen und soziale Veränderungen ihrer Hersteller und Benutzer markiert (cf. Hagstrum 1989; Mills 1999; Sillar 2000:9). Daher eignet sie sich andererseits zur Erstellung einer relativchronologischen Sequenz, die den Ablauf einer Siedlung widerspiegelt (Orton et al. 1993:182-196). Die Keramik reagiert, vor allem was Dekor betrifft, sehr schnell auf Veränderungen im sozialen, politischen und ökonomischen System. Sie unterliegt Mode- und Stileinflüssen, d.h. Ideen, die entweder eigene Entscheidungen reflektieren oder ein Produkt von Kommunikation und Information von außen sind. Gefäßformen und Verzierungen sind daher ständigen Veränderungen ausgesetzt, während solch neue stilistische Einflüsse weit weniger Auswirkungen auf rein funktionale Geräte, wie z.B. Steinäxte, haben. Die Keramik gilt somit als Indikator für eine chronologische Tiefe.

Ein Stilkonzept wird hauptsächlich für dekorierte bzw. bemalte Keramik angewandt. Damit können nicht nur chronologische Sequenzen verfeinert (cf. Menzel et al. 1964), sondern auch Fragen zur Interpretation und der Herkunft eines Keramikstils untersucht werden (Rice 1987:244ff.).

Dekor ist allerdings auf der Keramik aus Santa Lucía selten zu finden. Es handelt sich dabei um einfache Inzisionen am Hals-Schulter- oder Randbereich der Gefäße. Insgesamt ist die Datenbasis mit 20 vorhandenen, inzisierten Fragmenten (Appendix B, Tab. B.7) zu gering, um eine Stilanalyse durchzuführen. Dennoch kann eine Relation zwischen Dekor und Warengruppen festgestellt werden (s.u.).

Oft wurde ein Muster aus gegenläufigen Kieselglättstreifen (*pattern burnished*) registriert (Tab. B.7). Eine Einordnung als Verzierungselement ist jedoch aufgrund fließender Übergänge mit der einfachen Kieselglättung schwierig, da diese Technik auch funktionale Hintergründe hat (Rice 1987:244). Farbige bemalte Fragmente liegen mit drei Exemplaren vor, wovon eines sicher einer späteren Periode angehört. Das zweite, ein Fragment der Warengruppe 10, zeigt den Schatten eines Textilgewebes, dessen Entstehung unklar ist. Lediglich die Deckelschale von Gefäß U1 aus der Abfallgrube H21 weist im Inneren schwache Farbreste eines Dekors durch mehrere, parallel geführte Linien auf (Tafel 20). Bemalung an sich war in Santa Lucía jedoch nicht unbekannt, was polychrom bemalte Lehmreste zeigen. Diese stammen vermutlich von einer Hauskonstruktion (Kap. 5.2.2) und zeigen eine Kunstfertigkeit, die auf der Keramik nicht ausgeübt wurde. Dies ist insofern interessant, als die formativzeitliche Periode gerne als „Übungsphase“ für die Keramikproduktion (vgl. Kapitel 1) bezeichnet wird, die keine Bemalung kennt. Die Theorie der formativzeitlichen Gesellschaften, die sich durch simple monochrome Keramik manifestiert, muss somit revidiert werden. Es muss einen anderen Grund dafür geben, warum Bemalung nicht auf den Gefäßen auftaucht.

Die Analyse der Warengruppen und ihres jeweiligen Formenspektrums ist Gegenstand dieses Kapitels. Insgesamt wurden 38565 Keramikfragmente aus Santa Lucía untersucht. Davon stammen 9824 von der Oberfläche und 28741 aus der Grabung. Die gesamte Menge wurde lediglich hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zu den Warengruppen und ihrer Untertypen untersucht (Tab. 3.1).

| WG | Warentypen | Schnitt 6 | Schnitt 5 | Schnitt 9 | Oberfläche | Total | Prozent |
|-------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|---------|
| 10 | 10 - 13 | 12050 | 1923 | 255 | 5194 | 19434 | 50,39% |
| 10 | 17 - 17B | 215 | 844 | 14 | 87 | 1160 | 3,01% |
| 20 | 20 - 22 | 11945 | 1109 | 105 | 4531 | 17690 | 45,87% |
| 20 | 25 - 29 | 23 | 170 | 88 | 12 | 281 | 0,71% |
| Total | | 24233 | 4046 | 462 | 9824 | 38565 | 100,00% |

Tab. 3.1 Verteilung der Gesamtanzahl der Keramikfragmente auf Warentypen

Die Warengruppen wurden makroskopisch anhand Textur und Magerungsbestandteilen sowie deren Form und Größe ermittelt. Daraus ergaben sich zwei große Warengruppen bzw. Keramikfamilien (10 und 20) mit diversen Untergruppen bzw. Warentypen (Appendix B.1). Die Informationen von 3076 Fragmenten wurden als Variablen in eine SPSS-Datenbank zur statistischen Analyse eingegeben. Eine repräsentative Auswahl für die im Anschluss beschriebenen Warengruppen wurde im IGEMA (*Instituto de*

Geología y del Medio Ambiente), La Paz, labortechnisch untersucht, um die makroskopische Klassifikation zu verifizieren (Kap. 3.1.2, Appendix B.1.3).⁴⁰ Eine weitere makroskopische Analyse bezog sich auf Oberflächenbehandlung und Herstellungsspuren, die wiederum deutlich warengruppenspezifisch waren (Appendix B.2). Daraus können unterschiedliche Manufakturen gefolgert werden.

Das Spektrum der Rand- und Basisformen wurde anhand 3695 diagnostischer Fragmente (3406 Rand-, 220 Basisfragmente, 28 verzierte Fragmente, u.a.) ebenfalls rechnergestützt untersucht und zur Rekonstruktion von Gefäßformen verwandt (Appendix B.3). Das Formenspektrum wurde anschließend mit ethnographischen Funktionsbeispielen verglichen (Kap. 3.1.3).

Artefakte aus modifizierten, d.h. zweitverwendeten Keramikscherben wie Glättwerkzeuge und Deckel wurden allerdings, ebenso wie die zahlreichen Keramikröhren, lediglich in einer separaten Kleinfund-Datenbank registriert.

3.1.1 Warenspektrum der Keramik

Die Warengruppen 10 und 20 lassen sich sowohl hinsichtlich der Herstellung (Magerungsbestandteile, Oberflächenbehandlung) als auch in formalen Aspekten (Gefäßformen, Ausprägung der Randformen) voneinander unterscheiden. In fast allen Kategorien (Variablen) der Analyse sind spezifische Charakteristika sichtbar, die eine klare Trennung der beiden Gruppen definieren. Für jede Gruppe existiert somit ein gut zu definierendes Set von Merkmalen. Die Unterscheidung gestaltet sich meist so deutlich, dass bereits anhand weniger Merkmale die Zuordnung feststand.

Die Angaben zu Rohmaterial, Magerungspartikel und Oberflächenbehandlung liefern zudem Hinweise zur Funktion des Gefäßes. Mit der Auswahl des Tons und der Zusetzung von bestimmten Magerungspartikeln werden Eigenschaften der Keramik wie Elastizität, Hitzeresistenz etc. beeinflusst (Rice 1987, s. Kap. 4.1). Unterschiede in den Keramikwaren können zum einen funktionsbedingt, zum anderen durch eine andere Produktionsstätte erklärt werden.

Ethnographische Daten belegen, dass die meisten Rohmaterialien in einem Umkreis von bis zu 5 km gesammelt werden (Arnold 1975a, 1993, 2006). Ton und Magerungspartikel einer Keramik reflektieren daher im wesentlichen das verfügbare Material der Umgebung, das den von den Produzenten gewünschten, funktionalen Kriterien am nächsten kommt. Im hiesigen Fall weisen zwar beide Waren Flusssand als Magerung auf, doch variiert dieser in der beigegebenen Form (gemahlen/WG 10 – ungemahlen/WG 20, s.u.). Ähnliche oder identische Gesteinspartikel weisen jedoch auf eine enge geographische Beziehung hin.

Die Oberflächenbehandlung gehört zum Herstellungsprozess und ist eng mit der Charakteristik der Warengruppen verknüpft. Beide Keramikfamilien sind mit einem Slip (Engobe) überzogen, wobei die Farbgebung wiederum abweichend ist. Auch anhand der Technik der Glättung der Oberfläche können die Warengruppen voneinander unterschieden werden. Solche Beobachtungen stärken die Annahme, dass die Warengruppen aus verschiedenen Produktionsstätten stammen.

Eine weitere Kategorie für den Herstellungsprozess ist die Aufbautechnik der Gefäße. Präspanische andine Keramik wurde „von Hand aufgebaut“, da die Benutzung von (schnellen) Drehscheiben bis zur *conquista* unbekannt war. Der Aufbau erfolgte

⁴⁰ Die in La Paz eingereichten Proben konnten aufgrund fehlenden Personals nicht mehr petrographisch untersucht werden. Zuvor verlor das Rathgen-Forschungslabor in Berlin sämtliche zur Analyse eingereichten Proben.

meist in ring- oder spiralförmiger Wulsttechnik (cf. Orton et al. 1993:118-120, s. Kap. 4.1; cf. Rice 1987:125). Deutliche Hinweise auf die Wulsttechnik sind oft bei zerscherbtem Material von Warengruppe 10 festzustellen, während Warengruppe 20 weniger prägnante Hinweise darauf liefert.

Die beiden Hauptgruppen sind daher gut voneinander zu trennen. Innerhalb dieser Gruppen können jedoch Untergruppen (oder Warentypen) gefasst werden, die leicht variieren, wobei die Zugehörigkeit zur Warenfamilie deutlich zu erkennen ist. Die Untergruppen von Warengruppe 10 wurden unter den Nummern 10-19 registriert, während Warengruppe 20 mit den Nummern 20-29 versehen wurde. Zur feineren Unterscheidung wurden alphabetische Zusätze benutzt. Allerdings kommen auch Waren vor, die Merkmale beider Warengruppen tragen. Die auffälligsten sind unter Warentypen 17 und 23 beschrieben. Die Warengruppen 10 und 20 sind aufgrund ihrer hohen quantitativen Präsenz als lokale, d.h. im Tal produzierte Keramik klassifiziert worden. Während die archäologischen Evidenzen für eine Produktion von Warengruppe 10 in Santa Lucía sprechen, konnte der Herstellungsort von Warengruppe 20 nicht genau lokalisiert werden, da mehrere Orte im *Valle Alto* dafür in Frage kommen können (Kap. 6.2, 6.3).

Lokale Warengruppen

Warengruppe 10. Diese Gruppe umfasst die Warentypen 10A, 10B, 11, 11A, 13, 16, 18 und 19, die sich nur in der Größe der Magerung voneinander unterscheiden und daher stellvertretend mit WG 10 angesprochen werden.⁴¹ Typisch für WG 10 ist eine sandige Tonmatrix mit mittel- bis feinkörniger, bis geklüfteter Textur. Feiner Sand wurde entweder beigemengt oder ist bereits in der Tonlagerstätte vorhanden. Die Magerungspartikel bestehen hauptsächlich aus grauschwarzem, glimmerhaltigem Gestein von 1,5 – 7 mm Größe. Meist sind die Partikel zerstoßen und von vieleckiger, splittriger Form. Daneben kann dunkelrotbraunes, glimmerhaltiges Gestein sowie weiß-opaker, splittriger Quarz und gelblichweißer Quarzit vorkommen. Seltener wurden Beimengungen von Schamotte (WG 13) und weißgrauem Schiefer (Typ 10A) beobachtet (Tab. B.2., Appendix). Silbriger Glimmer (Muskovit) scheint nicht speziell zugesetzt, sondern durch das Zermahlen der glimmerhaltigen Gesteine entstanden zu sein. Der Glimmer kann auch bereits in der Tonlagerstätte vorhanden sein. Große glimmerhaltige Rohtonblöcke wurden z.B. in den Abfallschichten von Schnitt 6 gefunden (z.B. UE 639).

Die Flussbetten im Tal weisen exakt dieselben Gesteinspartikel auf. Hier ist das geologische Bild der Bergmassive zu erkennen, die die Täler Cochabambas umschließen: Grauwacke, Schiefer und Quarzit aus dem Ordovizium (Ahlfeld 1946:308; 1972:43; GEOBOL 1994). Die Grauwacke weist ein bräunlich-grünliches bis dunkelgraues Farbspektrum auf und führt als Gemengeteile auch Quarz, Feldspat und Glimmer sowie andere Mineralien mit sich (Wolthens 1978:29).

Die Warentypen 10A, 10B und 13 weisen eine geringere Größe der Magerungspartikel auf (bis 1,5 mm). 10B, 13 und 19 wurden außerdem größere Anteile von Sand beigemengt, was vor allem einen funktionalen Hintergrund haben dürfte, da diese Warengruppen für kleinere Gefäße verwandt worden sind. Die Zugabe von

⁴¹ Detaillierte Beschreibungen der jeweiligen Warentypen können Appendix B.1 entnommen werden. An dieser Stelle wird lediglich eine Zusammenfassung wiedergegeben.

transparenten Quarzpartikeln zeigt sich nur bei Typ 13 und 19 (vor allem in den Keramikröhren).

Warentyp 11 ist charakterisiert durch einen reduzierten Brand mit einer kompakteren Matrix. Dabei handelt es sich jedoch nicht um einen eigenständigen Warentyp, sondern um den reduziert gebrannte Teile der Gefäße (Brandflecken). Warengruppe 10 weist generell eine weitgehend einheitliche Farbgebung im ziegelroten bis rotbraunen Bereich (10R4/4-8, 2.5YR4/3-8,5/6-8) auf. Die Warentypen 10B und 13 tendieren meist zu einer etwas dunkleren rot- bis lilabraunen Farbe (2.5YR3/2-6). In reduzierter Atmosphäre wechselt das Rotbraun ins Graublau (N4/0). Durch die schwankende Brennatmosphäre beim Brand im offenen Feuer können beide Farbgebungen an ein und demselben Gefäß auftreten (Kap. 4.1). Der Scherben besitzt manchmal einen grauen Kern.

Die körnige Struktur der Partikel deutet auf einen Gefäßaufbau durch Tonwülste hin. Der sukzessive Aufbau ist bei großen Gefäßen durch ein wellenartiges Profil auf der Oberfläche erkennbar, welches aus horizontal übereinander liegenden und flach gedrückten Rollen resultiert. War das Gefäß beim Aufbau bereits zu stark angetrocknet, haftete die nächste Wulst schlechter und das Gefäß kann an einer solchen Stelle brechen. Dieser Umstand konnte an einigen Scherben der Warengruppe 10 beobachtet werden.

Die Oberflächenbehandlung der Warengruppe 10 ist einheitlich. Alle Gefäße sind ausnahmslos mit einem bis zu 1 mm dicken Slip überzogen. Farblich unterscheidet sich dieser nicht vom Ton. Der Überzug besteht somit aus einem Schlicker des Rohtons. Man kann hier auch von einem „Selbstüberzug“ (*self-slip*)⁴² sprechen (Schneider 1989:13). Bei einer Scherbe des Warentyps 10B wurden Spuren von Hämatit analysiert, was auf die sporadische Beimischung zur dunkleren Rotfärbung des Tones schließen lässt (Abb. B.3-C, Appendix). In den meisten Fällen war jedoch eine Veränderung der Farbe auf der Oberfläche anscheinend nicht gewünscht.

Die engobierten Gefäße wurden anschließend mit Glättkieseln in horizontaler Richtung poliert. Diese Technik hinterlässt sehr feine, dicht aneinandergesetzte, 1-3 mm breite, flache Streifen, die der Oberfläche einen seidigen Glanz verleihen. Die Kieselglättung wird bei offenen Gefäßen außen als auch innen angewandt. Selbst bei geschlossenen Gefäßen sind weniger akkurate Glättstreifen im Innenbereich erkennbar. Die Kieselglättung erzeugt eine kompakte, abnutzungsresistente Gefäßoberfläche. Die Gefäßwände sind weniger durchlässig, was sich vor allem für flüssige Inhalte empfiehlt. Warentyp 10 (und 11) wurde für die großen Vorratsgefäße, Typ 10B und 13 meist für kleinere Krüge und Schalen verwendet.

Brenntemperatur, -dauer und -atmosphäre sind maßgeblich für die Härte bzw. die Festigkeit der Keramik (Rice 1987:354-357; Schneider 1989:11, 22f.). Warengruppe 10 ist relativ hart gebrannt. Etwa 69% der oxidiert gebrannten Fragmente erreicht eine Härte von 4.5 auf der Mohs'schen Härteskala, 4,2% sogar eine Härte von 5.5, was eine recht hohe Brenntemperatur vermuten lässt. Andererseits kann eine reduziert, d.h. ohne Sauerstoff gebrannte Keramik trotz niedrigerer Brenntemperatur härter sein, da unter dem Fehlen von Sauerstoff ein Sinterprozess einsetzt, der der Keramik eine glasartige Konsistenz verleihen kann (Rice 1987:354). Bei der reduzierten Variante des Typs 11 erreichen daher 68% eine Härte von 4.5 und 11,8% eine Härte von 5.5 (Tab. B.4,

⁴² Der Überzug von Warengruppe 10 wurde jedoch als Slip bzw. Engobe klassifiziert, da er mit bis zu 1 mm sehr dick ist (s. Tab. B.2.4, Appendix).

Appendix).⁴³ Andererseits ist die Härte von Warengruppe 10 sicher auch der kompaktierenden Oberflächenbehandlung durch die Kieselglättung zu verdanken (ibid.:355).

Warentyp 19 ist eine sehr feinkörnige Variante von Warengruppe 10. Die Grundmasse ist dieselbe, doch die Magerungspartikel bestehen in diesem Fall aus grauschwarzem Gestein und äolischem, transparentem Quarz von kaum mehr als 0,5 mm Größe. Dafür enthält sie mehr Sand. Die feine Magerung passt sich der Funktion an, denn aus Typ 19 sind fast ausschließlich Keramikröhren (s. Kap. 5.2.4.), selten feine Gefäße gefertigt worden. Farblich liegt sie wie WG 10 bei einem Rotbraun bis Dunkelbraun (2.5YR4/8 – 3/3).

Warentyp 18 kommt dagegen äußerst selten vor. Er enthält ebenfalls transparente Quarzpartikel und feinen Sand und ist damit Warentyp 19 sehr ähnlich, aber von weicherer, bröckeliger Textur. Die teils dunkelrotbraune Färbung (10R3/1) lässt auf organische Bestandteile schließen. Kohlenstoff kann bei niedriger Temperatur (300 – 500°) nicht vollständig aus dem Ton entweichen und verbrennen und färbt somit die Keramik dunkel (Rice 1987:334). Diese Fragmente sind (wie die Keramikröhren) oft inzisiert. Möglicherweise handelt es sich auch um Importe aus dem Mizque-Tal oder deren lokale Imitationen (s.u.).

Daneben existiert eine weitere seltene Untergruppe, die mit der Familie der WG 10 verwandt ist, aber größere Unterscheidungsmerkmale aufweist. Typ 16B ist eine Ware mit ähnlicher körnig-sandiger Textur wie 10B oder 19 mit vorwiegend schwarzen Partikeln. Allerdings findet sich hier ein nicht identifiziertes, goldfarbendes Gestein (möglicherweise Pyrit) zugesetzt. Eventuell wurde damit der typische goldene Glimmer (Biotit) der Wankarani-Keramik imitiert, welche in der frühformativzeitlichen Phase im Tal gefunden wurde (Gabelmann 2001a:75). Dieser Typ ist jedoch äußerst selten und wurde möglicherweise nicht lokal produziert.

Warengruppe 20. Die Tonmatrix ist kompakt, dicht und weniger sandig als WG 10. Auffallend ist die blättrig-geschichtete Struktur, die z.B. auf eine Bearbeitung der Tonmasse durch mehrfaches Auswalzen und Zusammenlegen schließen lässt. Hauptbestandteile der Magerung sind rotbraunes, glimmerhaltige Gestein und Quarz von 3 - 4 mm Größe. Seltener kommt die graue Gesteinsvariante vor. Alle Gesteinspartikel sind abgerundet, was auf die Benutzung von ungemahlenem Flusssand deutet. Häufig ist Schamotte, d.h. gemahlene Keramik beigemischt, die sich als weiche rot- oder beigebraune Partikel von ca. 1,5 mm Größe zeigen. Seltener kommt weißer Quarz vor, der als Gemeineteil von Quarzit oder Grauwacke nicht intentionell hinzugegeben sein muss. Die Magerungspartikel ähneln zwar denen der Warengruppe 10, doch die Anteile sind unterschiedlich. Dies deutet z.B. auf eine andere Quelle für den Flusssand. Auch die häufige Beimischung von Schamotte zeigt eine klare Differenz zu WG 10.

⁴³ Alkalihaltige Tone können einen Sinterprozess verstärken. Die Böden des Hochtales bei Tarata, Cliza und Punata weisen bis zu 6% Kaliumnitrat (KNO₃) und Soda (Na₂CO₃ 10H₂O) auf (Rivas V. 1998:334,337). Möglicherweise wurden für die Warengruppen unterschiedliche Tonlagerstätten ausgebeutet. Die Röntgenfluoreszenzanalyse ergab allerdings ähnliche Werte von Silizium, Kalzium und Potassium für beide Warengruppen (Appendix B.2), so dass die Härte eher auf andere Gründe zurückgeführt werden kann.

Die Warentypen 20, 20B, 21, 22 unterscheiden sich nur leicht von der typischen Beschreibung und gelten daher als die klassischen Vertreter dieser Gruppe. Typ 20B ist kompakter und härter, was auf die Brenntemperatur zurückzuführen sein mag. Er ist oft kräftig rosa- bis orangerot (10R6/8, 2.5YR6/8, 5/6-8) mit graublauen Flecken (N3-4/0). Warentyp 21 ist weicher und oft reduziert gebrannt, wobei der Farbton ockerfarben bis graubraun (5YR6/1-3) ist. Warentyp 22 ist dagegen eine eher „seifig“ oder kreidig wirkende Variante, die bei niedrigen Temperaturen gebrannt zu sein scheint, was eine „weiche“ Konsistenz und eine orange-beige-braune Farbe (5YR6/4-6) zur Folge hat. Charakteristisch ist jedoch immer ein grauer, reduzierter Kern (10YR4-5/1). Die farblichen Unterschiede innerhalb der Untergruppen der WG 20 können daher auf die unterschiedlichen Brenntemperaturen zurückgeführt werden.

Der Brand ist damit weniger einheitlich als bei WG 10, worin eine weitere wichtige Unterscheidung zu verzeichnen ist. Mit der Klassifikation der Untergruppen sind die unterschiedlichen Brandausprägungen wiedergegeben worden, die wiederum auf unterschiedliche Herstellungsorte weisen können. Andererseits kommt es auch hier vor, dass an einem Gefäß zwei „Warentypen“ erkannt werden, was auf die unterschiedliche Brenn-atmosphäre und Temperaturschwankungen zurückzuführen ist. So herrscht zwischen den Typen 20 und 20B als auch zwischen 21 und 22 eine engere Verbindung. Warengruppe 20 ist allgemein weniger hart gebrannt. Lediglich die Typen 20 und 20B tragen mit einem Anteil von etwa 45,2% zu einer Härte von 4.5 bei und stellen damit die härteste Fraktion in Gruppe 20 dar. 2,5 % erreichen sogar eine Härte von 5 und 5.5. Die Werte der Warentypen 21 und 22 liegen dagegen mit 72% bzw. 88% deutlich im Bereich von Härte 3 (Tab. B.4, Appendix).

Warengruppe 20 erreicht jedoch nie die intensive ziegelrote Farbe von WG 10, obwohl beide Waren Eisenanteile aufweisen (Abb. B.2-B, Appendix). Dafür kann die geringere Brenntemperatur der Warengruppe 20 verantwortlich gemacht werden. Bei niedrigen Temperaturen können die im Ton enthaltenen Eisenoxide nicht ihre volle Farbgebung entwickeln (Rice 1987:335). Der hart gebrannte Typ 20B erreicht immerhin intensive orange- oder tiefroséfarbene Töne. Auch eine andere chemische Zusammensetzung des Rohtones käme für diesen Fall in Frage. Es ist ohnehin wahrscheinlich, dass für Warengruppe 20 eine (oder mehrere) unterschiedliche Tonlagerstätte(n) ausgebeutet wurde(n).

Die Oberflächenbehandlung der „klassischen“ Warentypen⁴⁴ der WG 20 ist einheitlich. Auch hier wurde ein Slip aufgetragen. Dieser ist allerdings hauchdünn und setzt sich durch zugesetzte Pigmente farblich vom Tonmaterial ab. Oft handelt es sich dabei um ein kräftiges Rot (10R4/6-8, 5/6-8) oder ein Orange bis Orangebraun (2.5YR4/4-8, 5/6-8). Ein *self-slip* wie bei WG 10 liegt hier also nicht vor. Für eine rote Engobe kann z.B. ein Ton mit höherem Eisengehalt benutzt werden (cf. Ravines 1978b:452; cf. Rice 1987:149ff.) oder Pigmente aus Eisenoxiden wie Hämatit oder Limonit, aber auch roter Schiefer⁴⁵ zugemischt werden.

Der Überzug der WG 20 ist matt und weist keine Kieselglättung auf. Auf der Oberfläche finden sich jedoch tiefe Rillen, die einen rustikalen Dekor darstellen. Diese ca. 3 mm breite Rillen ziehen sich in großen Abständen wie wahllos in horizontaler, vertikaler und diagonaler Richtung über die Oberfläche. Dadurch entsteht oft ein

⁴⁴ Warentypen 20, 21 und 22 werden als „klassisch“ bezeichnet aufgrund ihrer hohen Präsenz und ihrer zeitlichen Vergesellschaftung mit dem späten Siedlungshorizont (s.u.).

⁴⁵ Die Töpfer aus Colcapirhua im Zentraltal Cochabambas beuten rote Schiefer (*red shales*) bei KM 1 auf dem Weg nach Santa Cruz aus, um ihre orangenen Slip herzustellen (Litto 1976:59).

Muster, das im Wechselspiel aus gegensätzlich orientierten Diagonalen kumulieren kann (z.B. einer Art Ähren- oder Fischgrätmuster, s. Tafel 12, 17). Sie wurden mit einem 2 – 3 mm schmalen Holz- oder Knochenspatel mit v- oder u-förmiger Spitze erzeugt. Diese Rillen, die kaum der Kompaktierung der Oberfläche oder des Slips dienen, sind vor dem Auftrag des Überzugs entstanden. Dafür spricht, dass der Slip der WG 20 matt ist, leicht erodiert und abplatzt. Die Rillendekoration ist ausnahmslos auf den Außenbereich der Gefäße beschränkt. Bei offenen (schalen- und topfartigen) Gefäßen ist zwar auch die Innenseite mit einem Überzug versehen, im Unterschied zur Außenseite weist diese aber lediglich feine Streichspuren eines Holzspatels oder einer Bürste auf. Die Keramik entbehrt jedoch keineswegs einer gewissen Dekorativität.

Weitere Untergruppen, die der WG 20 sehr nahe stehen, sind die Typen 25, 26, 27 und 28. Sie sind generell seltener vertreten (Tab. 3.1) und wurden anhand kleiner Unterschiede der Magerungspartikel und Farbgebung klassifiziert. Typ 25 weist die für WG 20 üblichen Magerungspartikel auf, ist aber leicht sandiger und graubraun gebrannt (10YR4/1, 7.5YR5/1-3). Hierfür mag wiederum eine reduzierte Brennatmosphäre verantwortlich sein. Ähnlich präsentiert sich Typ 26, der ebenfalls mehr Sand, aber auch wieder sehr große Partikel aufweist. Die blättrige Textur der Tonmasse ist hier nicht linear, sondern oft wellig. Auch Typ 26 ist leicht reduziert gebrannt und weist eine gelblich-graubraune Farbe auf (10YR4/1, 5/1-3). Typ 27 zeigt durch seine kreidige Oberfläche eine Ähnlichkeit mit Typ 22, doch die Farbgebung ist ähnlich Typ 25 und 26. Die Festigkeit dieser Warentypen liegt meist im Bereich von Härte 3 (Appendix, Tab. B.4).

Typ 28 steht ebenfalls dem Typ 22 nahe, weist gleichzeitig aber auch eine Ähnlichkeit mit dem im Folgenden noch zu beschreibenden Typ 29 auf. Typ 28 ist sehr fein gemagert und von einer feinsandigen bis kreidigen Beschaffenheit mit hohem Abrieb, was ebenfalls eine niedrige Brenntemperatur vermuten lässt. Der Brand ist oxidiert mit einem reduzierten Kern. Die Farbgebung liegt dementsprechend im hellorangebraunen (5YR6/3-4) bis hellbraunen (7.5YR6/3-6) Bereich. Typ 28 ist wiederum eine Ware, die der „Sierra Mokho Rosado“-Keramik (*tipo 2*) aus dem eponymischen Fundort im Haupttal sehr ähnlich ist (Brockington et al. 1987; Brockington et al. 1985). Der Überzug trägt Spuren von Bürsten- oder breiten Spatelstrichen wie auf den Innenseiten der „klassischen“ WG 20 beobachtet.

Diese Warentypen lassen sich aufgrund ihrer Ähnlichkeit in einer Gruppe fassen. Sie können dünn geslipt oder auch mit einem wässrigen Tonschlicker (*wash*) überzogen vorkommen, wobei dieser oft erodiert ist. Kieselglättung oder tiefe Rillen treten selten auf. Häufiger sind Bürstenstriche zu beobachten (Appendix, Tab. B.5). Das Vorkommen dieser Warentypen aus den Schichten unterhalb der Abfallgrube H21 in Schnitt 9 sowie aus den unteren Schichten von Schnitt 5 (Tab. 3.3) deutet auf eine frühere Zeitstellung (vor der Aufschüttung, s. Kap. 2.2). Auffallend ist eine Ähnlichkeit mit dem Warentyp „Choroqollo Gris“ aus dem Nachbartal Santivañez (CH20, Gabelmann 2001a, 2001b). Choroqollo wurde auf 1327 ± 56 v. Chr. (kal.) datiert. Dieser Umstand untermauert die Vermutung von chronologisch früheren Varianten der Warengruppe 20. Die Typen 25 – 28 sind folglich nicht zum „klassischen“ Spektrum zu zählen, da hier ein chronologischer Unterschied vorliegt.

Warentyp 29. Typ 29 ist eine sehr harte, oxidiert gebrannte Keramik mit grauem Kern, die dem Warentyp „Choroqollo Naranja“ aus Santivañez entspricht, welcher auch in den frühen Schichten von Sierra Mokho vorkommt (Gabelmann 2001a, 2001b). Die

Textur ist äußerst kompakt und dicht, ohne dass eine blättrige Struktur sichtbar ist. Es besteht eine enge Verwandtschaft zu WG 20 und dem *tipo 2* aus Sierra Mokho im Haupttal. Die Magerungspartikel sind mit 1 mm sehr klein. Hauptbestandteile sind das grauschwarze Glimmergestein und Schamotte in feingemahlener Form. Die Farbe zeigt ein kräftiges, orangefarbenes bis hellrosafarbenes Spektrum (2.5YR5/4-8). Warentyp 29 ist im allgemeinen klingend hart gebrannt. Auf der Härteskala liegt der Wert mit etwa 60% bei 4.5, seltener bei 5.5 (Tab. B.4, Appendix).

Es existiert jedoch auch eine „weiche“ Variante (Typ 29A), deren Oberfläche wiederum kreidig sein kann und deren Farbe etwas an Intensität verliert. Dies ist typisch für WG 20, wo offensichtlich „harte“ und „weiche“ Varianten in einer Gruppe vorkommen können. Es lässt den Schluss zu, dass ein Härteunterschied absichtlich ist und eventuell funktionelle Gründe haben kann. Die „harte“ Variante ist immer orange-ocker engobiert und kieselgeglättet, während die „weiche“ Variante eine rosafarbene Oberfläche ohne oder mit erodierter Engobe aufweist.

Warentyp 29 tritt jedoch selten auf, was wiederum seine chronologisch frühe Zeitstellung der frühformativzeitliche Stufe Choroqollo unterstützt (Gabelmann 2001a, 2001b). Diese Fragmente stellen offensichtlich Importe aus den Nachbartälern Santivañez oder *Valle Central* dar.

Warentypen 17 und 23. Bei diesen Untergruppen handelt es sich um Mischvarianten, die sowohl Merkmale der Warengruppe 10 als auch 20 aufweisen. Typ 17 (und 17B) wurden anfangs aufgrund der feinen Magerung aus Sand, schwarzen glimmerhaltigen und transparenten Quarzpartikeln als Untergruppe von WG 10 klassifiziert. Auch Schamotte findet sich beigemengt. Die Magerungsbestandteile sind bis 1,5 mm groß. Typisch ist eine feinkörnige Textur mit Poren und hohem Sandanteil, ähnlich Warentyp 19.⁴⁶ Dennoch kann auch eine blättrige Struktur wie bei WG 20 auftreten. Typ 17B ist eine Variante, die weniger sandig ist und dadurch eine seifige, glatte Oberfläche aufweist. Die Farbgebung entspricht einem rötlich- bis orange-braunen Beige (5YR6-4), ähnlich Warentyp 22, mit einem rot- bis orangebraunen Slip (10R4/4, 2.5YR5/6, 5YR4/6). Auch reduzierte Brandflecken von graubrauner Farbe (7.5YR5/3) treten auf. Etwa 70% erreichen lediglich Härte 3 auf der Mohs'schen Härteskala, was wiederum für eine Zuordnung zu Warengruppe 20 spricht (Tab. B.4, Appendix).

In Bezug auf die Oberflächenbehandlung weisen beide Warentypen unterschiedliche Techniken auf. Es kommen sowohl Streichspuren einer Bürste, Glättung mit weichem Textil, Kieselglättung und tiefe Rillen vor (s. Tab. B.5). Dieser Umstand klassifiziert sie wiederum als Mischvarianten von WG 10 und 20. Was die Randformen betrifft sind zwar oft ausgezogene Formen der WG 20 vorhanden, diese bilden jedoch eine eigene formale Untergruppe (s.u., Abb. B.10, Appendix). Typ 17 muss daher als eigenständige Warengruppe klassifiziert werden. Es dürfte sich hier ebenfalls um einen chronologischen Vorläufer handeln, da dieser Typ vor allem in den untersten Schichten der Grabung auftaucht (vgl. Tab. 3.3).

Typ 23 ist eine sehr sandige Variante des Warentyps 17 mit viel äolischem, transparentem Quarz. Der Brand ist fast durchweg oxidiert. Die Farbe tendiert ins Rosabraun (10R5/4). Fragmente des Typs 23 sind allerdings relativ selten. Zur Oberflächenbehandlung sind kaum Angaben zu machen. Durch die enge Verwandtschaft mit Typ 17 kann dieselbe Datierung angenommen werden.

⁴⁶ Die nahe Verwandtschaft von 17/17B und 19 wird durch die mineralische Analyse (Röntgen-Diffraktionsanalyse, Appendix, Abb. B.3-A-D) bestätigt. Es könnte sich daher um denselben Ton handeln, der von mehreren Manufakturen verarbeitet wurde (s.u.).

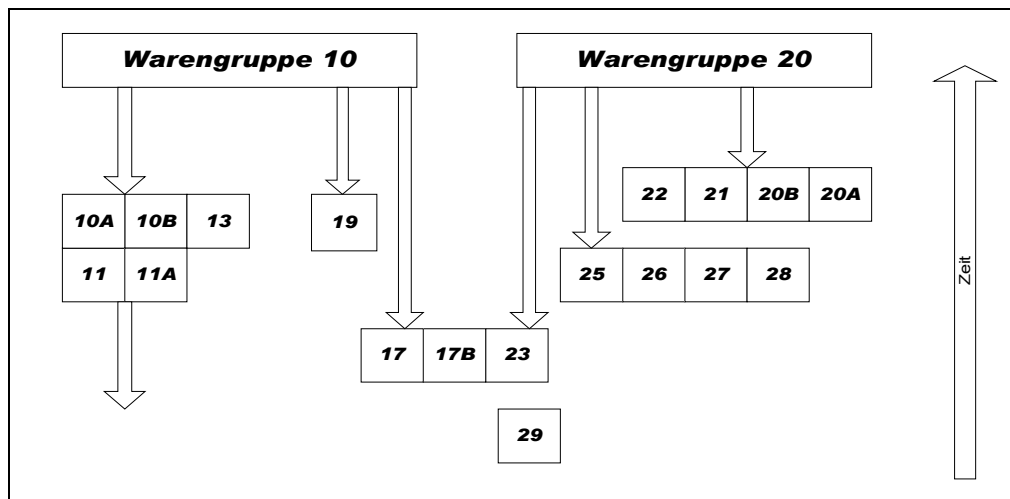


Abb. 3.1 Chronologische Abfolge der Warentypen

Die klassifizierten Warentypen weisen also nicht nur auf chronologische Unterschiede (Abb. 3.1), sondern auch auf verschiedene Produktionsstätten hin. Diese müssen jedoch nicht weit voneinander entfernt liegen. Dafür spricht die grundsätzliche Verwendung von Flusssand, dessen Zusammensetzung in allen Gruppen recht ähnlich ist. Varianten in der Zusammensetzung ergeben sich z.B. durch andere Flussläufe und Entnahmestellen. Die homogene Distribution der Warengruppen 10 und 20 in Santa Lucía (Tab. 3.1) lässt daher eine lokale, talspezifische Herstellung beider Waren annehmen. Die Warentypen 17 und 23, sowie 25 – 29 dürften aus früheren Produktionsstätten stammen. Die Präsenz dieser Typen ist generell geringer, nimmt aber in den unteren Grabungsschichten zu.

Auffallend ist, dass die Produktion der Warengruppe 10 eine längere Tradition ohne erkennbare Veränderung in der Ware oder Oberflächenbehandlung aufweist, im Gegensatz zur variantenreichen Warengruppe 20. Dies unterstreicht die Vermutung der Produktion der WG 10 an einem einzigen Ort, während die Veränderungen innerhalb Warengruppe 20 im Laufe der Zeit auf verschiedene Lokalitäten der Manufakturen zurückgeführt werden können.

Nicht-lokale Warengruppen

Nicht-lokale Warengruppen sind relativ selten und nehmen nur etwa 0,2% des Gesamtspektrums ein (Tab. B.1).

WG 51 ist grobsandig-körnig und weist äolischen Quarz und feine schwarze Partikel auf. Zusätzlich tritt Glimmer auf. Diese Warengruppe könnte aus der Wankarani-Region im Hochland (*altiplano*) eingeführt worden sein. Charakteristisch für das Hochland ist goldener und schwarzer Glimmer (Biotit, Phlogopit), der in den vulkanischen Gegenden zu finden ist (Ahlfeld 1967:171; Rivas V. und Ahlfeld 1998b:507). Die Keramikwaren der Wankarani-Region sind bis dato leider nur ungenügend beschrieben (s. Kap. 1.1), so dass weder eine konkrete, regionale noch eine chronologische Zuweisung getroffen werden kann. Hochland-Keramik wurde sowohl in Choroqollo im Santiváñez-Tal (Gabelmann 2001a:75) als auch in Sierra Mokho (Typ 3A, Brockington et al. 1987:24) gefunden, wo sie ins Frühe Formativum datiert. In

Santa Lucía kommt diese Ware mit 2 Fragmenten sehr selten vor. Das *Valle Alto* scheint daher entweder einen weniger regen Kontakt zur Wankarani-Region gepflegt zu haben, oder diese Kontakte sind als frühformativzeitliches Phänomen zu verstehen.

WG 42 weist eine sehr körnige Textur und sehr splittrige, mittelgrob bis feine Magerung (1 - 3 mm) aus rötlichem, hellbraunem und schwarzgrauem Gestein mit wenig Glimmer auf. Die Engobe auf der Oberfläche hält schlecht, kann auch blasig wirken und abblättern. Die Oberfläche kann sowohl spatelverstrichen als auch kieselgeglättet sein. Trotz gewisser Ähnlichkeiten mit WG 10, ist diese Warengruppe deutlich davon zu unterscheiden. Es könnte sich hier um den *tipo 4* aus Mizque handeln (Brockington et al. 1987:24).

3.1.2 Laboranalysen

Petrographische Analysen bzw. Dünnschliffe sind relativ einfache, mikroskopische Untersuchungen zur geologischen Bestimmung der (natürlichen wie intentionellen) Bestandteile der Keramik. Deren Identifizierung kann bereits Hinweise auf lokale Waren liefern (cf. Shepard [1956] 1965:141f.; Skibo 1999:3). Dünnschliffe sind für die Keramik aus Santa Lucía leider nicht verfügbar.⁴⁷

Zur Untersuchung der mineralogischen und chemischen Bestandteile der Warengruppen wurden jedoch röntgenspektroskopische Analysen durchgeführt, bei denen die Proben mit energiereichen Röntgenstrahlen bestrahlt werden (Abb. B.2, B.3, Appendix).

Die Röntgendiffraktionsanalyse (RDA) dient der Untersuchung der kristallinen Struktur von Substanzgemischen. Die Röntgenstrahlen werden am Kristallgitter der beteiligten Mineralphasen gebeugt und auf einem Diffraktogramm entsprechend dargestellt (Abb. B.3). Dadurch können die mineralischen Pigmente und Bestandteile des Tons bzw. der Zumischungen identifiziert werden. Die RDA erbringt jedoch nur halbquantitative Analysen, da eine direkte Verbindung der Gipfel mit der Quantität des Minerals nicht möglich ist. Auch kann nicht zwischen Bestandteilen des Tons oder zugemischter Magerung differenziert werden (Rice 1987:385). Die Methode ist jedoch nicht adäquat, um das komplette mineralogische Spektrum der Keramik aufzuzeigen, da diese in der Diffraktionskurve nicht mehr einzeln identifiziert werden können. Daher wird nur eine geringe Anzahl an Mineralen bestimmt. Die RDA eignet sich außerdem für Keramik, die höher als 800°C gebrannt wurde. Bei niedrig gebrannter Keramik verlieren sich die Kristallstrukturen durch die Dehydroxylierung. Rohtonproben und niedrig gebrannte Keramik müssen daher experimentell nachgebrannt werden (ibid.:384-386).

Mit der Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) können dagegen die chemischen Elemente einer Substanz sowohl qualitativ als auch quantitativ mit relativer Präzision bestimmt werden (ibid.:Table 13.1). Allerdings sind für die quantitative Analyse komplexe Operationen nötig, da aufgrund von Interferenzen der Elemente eine Serie von Kalibrationen durchgeführt werden muss (ibid.:393). Für beide Analysen wurden die Proben zu feinem Pulver zerrieben und mit der *bulk analysis*-Methode analysiert.

⁴⁷ Eine Sammlung von 27 Proben zur Dünnschliffanalyse, eingereicht im Rathgen-Forschungslabor (SMPK), Berlin im Oktober 2004, wurde dort unwiederbringlich verloren, bevor sie analysiert werden konnte. Im Jahr 2007 wurden daher beim IGEMA in La Paz, Bolivien, neue Dünnschliffe angefordert, die jedoch aufgrund personeller Umstellungen nicht rechtzeitig fertiggestellt werden konnten.

Eine Übereinstimmung der chemischen und mineralogischen Zusammensetzung der Proben kann auf die Benutzung einer bestimmten Tonlagerstätte hindeuten (cf. Druc et al. 2001). Proben aus rezenten Tonlagerstätten aus dem *Valle Alto* wurden in diesem Rahmen jedoch nicht untersucht. Tonquellen können, auch wenn sie nah beieinander liegen, durchaus verschiedene chemisch-mineralische Zusammensetzungen aufweisen. Selbst in ein und derselben Tonquelle können bei längerfristiger Ausbeutung Unterschiede in der sedimentären Zusammensetzung auftreten, weshalb die Zuordnung zu einer Lagerstätte daher meist nicht genau präzisiert werden kann. Im Umkehrschluss sind unterschiedliche Zusammensetzungen sind nicht unbedingt ein Hinweis auf unterschiedliche Lagerstätten, solange sie sich im Rahmen der geologischen Bedingungen der Region befinden (Arnold 1993:206, 207). Daher müssen Analysen heutiger Tonlagerstätten, die bereits in präspanischer Zeit ausgebeutet wurden, nicht unbedingt übereinstimmende Ergebnisse bringen.

Ergebnisse der Röntgendiffraktionsanalyse (RDA)

In der Röntgendiffraktionsanalyse wurden die hauptsächlichsten bzw. am häufigsten vorkommenden Minerale identifiziert (Laboranalyse, vgl. Abb. B.2-A):

Warengruppe 10:

Die Probe SL-208/054 ist von ziegelartiger Farbe mit einem dicken Überzug aus tonigem Material, der Scherben ist innen hellgrau mit dunkelgrauen Bereichen. Das Gesteinsmaterial besteht hauptsächlich aus Schiefer (*lutita*, *pizarra*) und klastischem Material (Sedimentgestein) von 5 - 6 mm Größe, was der Tonware einen groben Charakter verleiht. Die mineralogische Komposition weist eine hauptsächlichliche Präsenz von **Quarz** auf. In geringeren Mengen, aber gleicher Proportion wurden klastische Gesteine wie **Feldspäte** (Plagioklas, z.B. Anorthit), **Amphibole** (Richterit) und der Glimmer **Serizit** identifiziert. Letzteres Mineral ist seltener auch mikroskopisch in Kristallform von **Biotit** und **Muskovit** sichtbar, vor allem in den Gesteinsfragmenten. Serizit dürfte daher Bestandteil der Keramikmatrix sein, vor allem, weil dieses Mineral am häufigsten in den Tonsedimenten auftritt, die für eine Keramikproduktion ausgebeutet werden. Es verleiht dem Ton die Eigenschaft, die Brenntemperatur ohne Verformungen zu überstehen.

Warengruppe 20

Die Probe SL-01 weist eine orange Farbe auf der Innenseite auf, wofür der ausgewählte Ton verantwortlich ist, die Außenseite ist schwarz bemalt (*Slip!*) und der Scherben von bleigrauer Farbe. Die Masse besteht hauptsächlich aus Tonen unter Beigabe von feinen Steinchen (*gravilla*) in einem geringeren Verhältnis, die eine Größe von 3 – 4 mm aufweisen und hauptsächlich aus Sedimentgestein (*lutita* oder *pizarra*) bestehen. Die mineralogische Zusammensetzung weist hauptsächlich **Quarz**, gefolgt von **Serizit** auf. In weitaus geringeren Anteilen wurde **Feldspat** identifiziert. Weiterhin traten Spuren von **Chlorit** und **Amphibolen** auf. Makroskopisch ist kaum Glimmer zu entdecken, der dominante Ton weist jedoch Serizit als Hauptbestandteil der Matrix aus.

Die Analysen bestätigen eine relative Ähnlichkeit der Warengruppen 10 und 20 durch die mineralogischen Bestandteile von Quarz und Glimmer wie Muskovit, Lepidolith, Serizit⁴⁸ (vgl. Diffraktogramme Abb. B.3). Die Grundmasse der Warengruppe 20

⁴⁸ Glimmer wie Biotit, Muskovit, Lepidolith und ihre Varianten Serizit und Illit weisen dieselbe chemische Zusammensetzung und eine ähnliche kristalline Struktur auf. Sie unterscheiden sich lediglich

besteht dabei hauptsächlich aus Quarz und Serizit, wohingegen Warengruppe 10 einen geringeren Serizitanteil aufweist. Die Präsenz von primärem Glimmer wie Muskovit bei Warengruppe 10 resultiert aus der Beimengung von Gesteinspartikeln (Schiefer, Sedimentgestein). Das Erscheinen von Lepidolith ist jedoch mit den älteren Warentypen 29, 25 und 17 zu verbinden (SI-6112, SL-3A115, SL-3A16), was auf eine in früheren Phasen ausgebeutete Lagerstätte deutet.

Abweichungen sind auch im häufigeren Auftreten von Amphibolen, wahrscheinlich Richterit bei Warengruppe 10 festzustellen, die als eisenhaltige Silikate für die Rotfärbung der Warengruppe 10 verantwortlich gemacht werden können. Amphibole, Kalknatronfeldspäte (Plagioklas) und Diopsid, wie sie für Warengruppe 10 identifiziert wurden, weisen zudem auf basaltisches Gestein hin (B.3-C, S.8).

Bei zwei Scherben (SL-8132, Warentyp 13 und SL-3A115, Warentyp 29) ergaben sich Hinweise auf Hämatit. Dies deutet auf die Benutzung von Hämatit als Pigment im Slip hin.

Ergebnisse der Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)

Für die vorliegenden Proben wurden die Elemente lediglich in relativen Häufigkeitskategorien von mehr als 1% (*mayoritarios*), zwischen 0,1 und 1% (*minoritarios*) oder im Spurenelementegehalt von weniger als 0,1% (*trazas*) dargestellt (Abb. B.2-B). Innerhalb dieser Kategorien können sie wiederum durch die Anzahl von „x“ in proportionalem Verhältnis zu den anderen Proben abgegrenzt werden. Die Angaben sind jedoch relativ und abhängig von der Intensität der Diffraktion der einzelnen Proben.

Die chemischen Bestandteile der beiden Warengruppen weisen nur geringfügige Unterschiede auf. Im Bereich über 1% bilden Silizium, Potassium, Aluminium, Eisen, Calcium und Titanium in beiden Warengruppen die Hauptelemente (Abb. B.2-B). Dies trifft auch auf die beiden Proben der Tonschlacke zu, die somit untermauern, dass zum Bau der Brennstellen derselbe Ton wie für die Keramik benutzt wurde. Dabei weisen beide Warengruppen Bestandteile von Eisen (*hierro*) auf (Abb. B.2-B). Eisenanteile entwickeln ihre volle Farbgebung jedoch erst bei 900 – 950°C (Rice 1987:335). Dies kann auf unterschiedliche Feuerungsarten für die beiden Warengruppen hindeuten. Warengruppe 10 scheint grundsätzlich bei höheren Temperaturen gebrannt (Tab. B.4, Appendix), was eine intensivere Farbgebung durch die Eisenanteile zur Folge hat.

Auch im Bereich der geringfügig vorhandenen Elemente (*minoritarios*) sowie der Spurenelemente sind kaum Unterschiede zu erkennen. Hier treten Phosphor, Zirkon, Strontium, Rubidium, Magnesium, Barium, Zink, Kupfer, Niobium, Blei, Natrium, Nickel und Gallium auf, die eine fast identische Entsprechung in den Tonschlacken finden. Somit besteht die Vermutung, dass es sich durchaus um verwandte Warengruppen handelt, die aus denselben oder ähnlichen Lagerstätten des *Valle Alto* stammen.

Auch Fragmente mit unterschiedlicher Erscheinung können eine sehr ähnliche chemische Zusammensetzung aufweisen (Druc et al. 2001:37), was auf lokale Waren deutet. Durch eine quantifizierte, chemische Analyse könnten sicherlich spezifische Charakteristika für beide Warengruppen durch den jeweiligen Gehalt der Elemente herausgearbeitet und geclustert werden (cf. Druc et al. 2001:Table 3, Fig. 5). Damit könnten in Zukunft sogar die unterschiedlichen Produktionsstätten erkannt werden.

durch ihren Entstehungsprozess (s. Abb. B.2-B, Appendix). Serizit und Illit sind verwitterte Glimmer oder Silikate, die grundsätzlich die Rohtonbasis (wie auch Montmorillonit und Kaolinit) darstellen.

Die Ergebnisse der Analysen zeigen die mineralogische und chemische Zusammensetzung der Keramik auf, wobei beide Warengruppen tatsächlich sehr ähnlich sind. Dadurch wird die Vermutung einer lokalen, d.h. talspezifische Produktion sowohl für Warengruppe 10 als auch für 20 unterstützt. Die mineralischen Komponenten sind durchaus im lokalen geologischen Spektrum des Ordiziviums vertreten (vgl. Gabelmann 2001a:134-136; GEOBOL 1994).

Hier sind bereits Hinweise auf die physischen Eigenschaften des Tons (und der Magerung) erkennbar (z.B. Glimmer, Eisen), die für den Töpfer wichtig sind. Dieser identifiziert einen guten Ton und die entsprechende Magerung jedoch keineswegs durch Laboranalysen. Er weiß im Grunde wenig über die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Materials, die über das praktische Kriterium, ob ein Ton bricht oder nicht, hinausgeht (Arnold 1993:114). Ein Töpfer kann einen Ton z.B. an seiner Klebrigkeit oder dem Vorkommen von Glimmer einschätzen, oder aber er „probiert“ den Ton einfach, um seinen Geschmack festzustellen (ibid.:113).

3.1.3 Formenspektrum und Funktionsanalyse

Die Beschreibung des Formenspektrums einer Keramikware kann mit allgemein üblichen Beschreibungen wie „Schalen“, „Teller“, „Töpfe“ und „Krüge“ abgedeckt werden (vgl. Appendix, Tab. B.9, B.10). Eine Klassifikation in diesen Kategorien ist allerdings nicht befriedigend, da sie auf eine „traditionelle“ Nutzung abzielen, wobei schon im deutschen Sprachraum regionale Unterschiede und abweichende sprachliche Termini bzw. Übersetzungen vorherrschen können.

Große bauchige Gefäße (Form 7, Kategorie V) werden in der deutschsprachigen Fachliteratur (z.B. Bauer et al. 2005; Erdmann et al. 1984; Kunow et al. 1986) als Krüge oder Kannen bezeichnet, was auf einen Behälter für Flüssigkeiten deutet. Der gängige Terminus „Vorratsgefäß“ impliziert dagegen eine Nutzung für feste und flüssige Stoffe, doch es muss sich dabei bei weitem nicht um die einzige Funktion handeln (s.u.). Schließlich werden bauchige Gefäße auch als Bestattungscontainer benutzt, was ihnen wiederum die Bezeichnung „Urne“⁴⁹ einbrachte. Damit wird die variable Funktionsmöglichkeit dieser Gefäßform dargelegt. Eine weitere Nutzung – wenn nicht überhaupt die typische und hauptsächliche dieser großen Gefäße im Andenraum – ist die Zubereitung von gärenden Flüssigkeiten wie Maisbier (*chicha*), welches bei Festen gereicht wird.

Eine neutrale Möglichkeit zur Formenbeschreibung besteht darin, den Gefäßen geometrische Formen zuzuweisen und sie so in elementare Grundformen zu gliedern (cf. Castillo Tejero und Litvak 1968; Rice 1987:221). Im vorliegenden Fall sind jedoch nicht alle Formen komplett oder bekannt. Hilfreicher ist daher ein Index aus dem Proportionsverhältnis von Mündungsdurchmesser (D) zur Höhe (H) des Gefäßes (und viceversa), welcher die Einordnung in bestimmte Formenkategorien vereinfacht (Bauer et al. 2005:23). Dabei sollte nicht von starren Proportionsverhältnissen für die einzelnen Kategorien ausgegangen werden, wie die zahlreichen Überschneidungsfelder in Abb. 3.2 belegen. Ein solcher Proportionsindex gibt aber lediglich Hinweise auf ein „relatives“ Größenverhältnis, denn die reale Größe wird nicht berücksichtigt.

⁴⁹ „Urnen“ im eigentlichen Sinne dienen zur Aufbewahrung von Leichenbrand. Im andinen Raum kommen Brandbestattungen nicht vor. Als „Urnen“ werden daher große Gefäße angesprochen, die selbst die Maße eines erwachsenen Menschen fassen können.

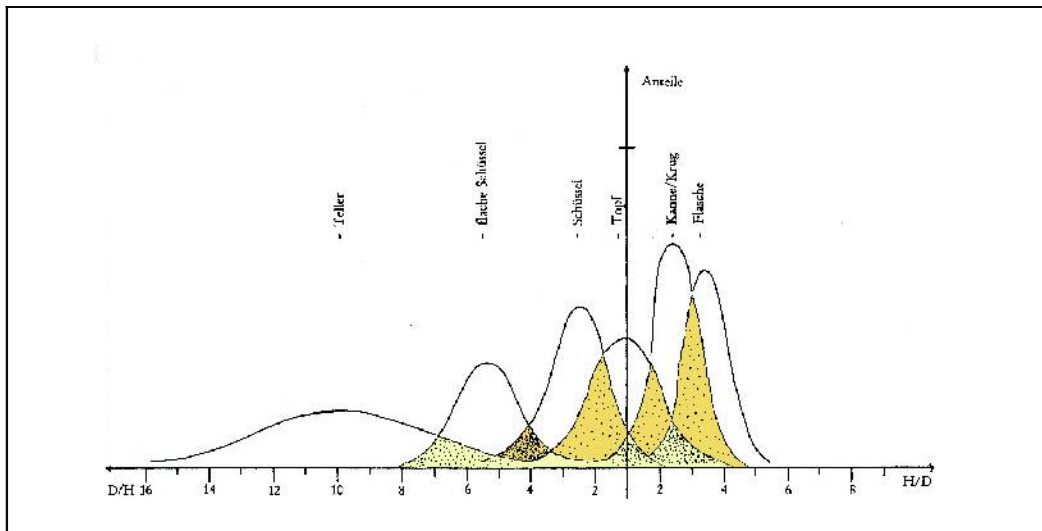


Abb. 3.2 Graphische Darstellung der Proportionsverhältnisse (D/H und H/D-Indices) keramischer Grundformen (Bauer 2005:Abb. 2)

Die nachfolgend beschriebenen Formenkategorien wurden somit nach offenen und geschlossenen sowie hohen und flachen Formen morphologisch klassifiziert (Appendix B.3, Abb. B.9, B.10). Die Proportionsindices der Formenkategorien sind jedoch teils idealisiert, da nicht immer Höhenangaben verfügbar waren. Das Material aus Santa Lucía ist fast ausschließlich fragmentiert und nur wenige komplette Gefäße konnten ausgegraben oder rekonstruiert werden. Es existiert außerdem kein umfassender, formativzeitlicher Formenkatalog aus der Region, mit dem die Gefäß- und Randformen verglichen werden könnten. Die erarbeiteten Kategorien müssen daher zunächst als Annäherung betrachtet werden. Die nachfolgende Beschreibung orientiert sich im wesentlichen an der Terminologie deutschsprachiger Standardwerke (z.B. Bauer et al. 2005; Erdmann et al. 1984; Kunow et al. 1986). Zusätzliche Informationen zu Größe und Warengruppe sind Appendix B.3 zu entnehmen.

Formenkategorien

FK I: Flache, offene Formen (Schalen oder flache Schüsseln):

In dieser Kategorie finden sich offene Gefäße mit 40° bis 60° nach außen geneigten Wänden von leicht bauchiger oder konischer Form. Der idealisierte Proportionsindex beträgt etwa 5 D/H, doch in dieser Kategorie existieren keine kompletten Gefäße. Der Raddurchmesser liegt zwischen 8 und 60 cm bei einem Mittelwert von 27,58 cm. Die Orientierung bzw. Neigung der Wände bei kleinformatigen Fragmenten ist fraglich. Informationen für das tatsächliche Proportionsindex-Spektrum liegen daher nicht vor (vgl. Tafel 1).

45,4% dieser Formen werden von den Warentypen 20 - 22 getragen, 32% von den Typen 10 - 13 und 12,3% von Warentyp 17 (Abb. B.4, Appendix B.3).

FK II: Offene Formen (Schüsseln):

Es handelt sich um offene Gefäße, deren Wände etwa 20° bis 30° nach außen geneigt sind. Der Gefäßkörper ist leicht bauchig mit einem Linsenboden (Form 2) oder leicht konvex mit einem Knick zwischen Wandung und Boden (2a). Seltener kommen

konische (2b) oder s-förmig ausschweifende Gefäßwände vor (2c). Bauchige Formen sind typisch für die Warentypen 10 und 13, während die Warengruppe 20 alle Formen aufweisen kann. Typisch für WG 20 sind horizontal ausgezogene oder kremenartig abgeknickte Randprofile, aber auch Lippen- oder Wulstränder. Ein Proportionsindex von 2,8 bis 4 D/H konnte anhand einiger kompletter Formen ermittelt werden. Die Mündung kann einen Durchmesser von 6 – 60 cm besitzen, wobei der Durchschnitt bei 32,49 cm liegt (Appendix, Abb. B.5). Auch hier ist aufgrund des zerscherbten Materials eine eindeutige Orientierung der Randscherben nicht immer möglich, weswegen eine Überlappung mit FK III möglich ist (Tafel 2 – 3).

Der Anteil der Warentypen 10 – 13 in dieser Kategorie beträgt immerhin 27,4%, während die Warentypen 20 – 22 bereits 57,5% stellen. Typ 17 trägt mit 6,7% und Typ 26 mit 3,4% bei (Abb. B.5).

FK IIa: Halbkugelige Formen (Schüsseln):

Die halbkugelige Form 13 weist im Idealfall einen Proportionsindex von 2 (D:H) auf, doch diese Form ist natürlich nicht statisch. Auch Werte von 2,5 sind möglich. Der Raddurchmesser bewegt sich im Bereich von 9 – 60 cm, mit einer Konzentration im mittleren Bereich bei 16 – 30 cm, wobei der Mittelwert bei 23,53 cm liegt. In dieser Kategorie dominieren die Warentypen 20 – 22 mit 89,3%, womit sich hier eine charakteristische Form fassen lässt (Appendix, Abb. B.6). Typisch sind horizontal ausgezogene sowie dreieckige Randformen, jedoch kommen auch Lippen- und Wulstränder vor (Tab. B.9, B.10, Appendix; Tafel 4).

FK III: Höhere offene Formen (Töpfe, Schüsseln):

Diese Formen weisen im oberen Bereich fast senkrechte oder nur leicht nach außen geneigte, gerade oder leicht bauchige Wände auf. Der Übergang vom Linsenboden zur Wandung kann durch einen Knick profiliert sein (Form 3b). Ansonsten kommen auch kugelige Böden wie bei Form 13 vor (3). Die Gefäße weisen einen Durchmesser von 7 – 60 cm bei einem Mittelwert von 32,66 cm auf. Der Proportionsindex schwankt hier zwischen 1,5 bis 3 D/H. Zu dieser Formengruppe gehört auch das große Becken aus Grab E11 mit einem Raddurchmesser von 60 cm und einer Höhe von 22,5 cm mit einem Index von 2,7 (Tafel 5 – 7, Abb. B.7).

83% dieser Kategorie wird wieder von Warengruppe 20 – 22 getragen. Mehr als 53% dieser Gruppe weisen horizontal ausgezogene oder abgeknickte Randprofile auf. Grundsätzlich können die ausgezogenen Randprofile fehlende Henkel ersetzen, da sie auch zum Transport dienen. Die Warentypen 10 – 13 und 17 stellen dagegen mit 8% bzw. 3,2% nur einen geringen Anteil an dieser Form dar, wobei es sich hier meist um kleinere Formate handelt, deren Bodenform unbekannt ist.

FK IV/IVa: Hohe, leicht geschlossene Formen (Töpfe, tiefe Schüsseln):

In dieser Kategorie finden sich leicht bauchige Töpfe oder sehr tiefe Schüsseln mit vertikaler Wandung im oberen Bereich (4a, 4d) oder mit einem leicht eingezogenen Rand. Bei letzteren ist der Mündungsdurchmesser nur unwesentlich geringer als der maximale Bauchdurchmesser (4, 4c). Das Spektrum des Mündungsdurchmessers ist variabel bei 9 – 58 cm, wobei der Mittelwert bei 31,81 cm liegt. Für diese Formen liegen wenige Informationen zur Höhe vor, doch die Indices dürften etwa um 1,3 D/H und 1,3 H/D liegen. D.h., die Gefäßhöhe liegt entweder knapp unter dem Mündungsdurchmesser oder sie überragt diesen bereits (Appendix, Tab. B.9, B.10, Abb.

B.8). Nur ein komplettes Gefäß wurde gefunden (SL-23, Warentyp 22), welches einen Index von 1,29 H/D (Höhe 45 cm, Dm 35 cm) aufweist.

Auch in dieser Kategorie bestehen 85,3% der Gefäße aus der „klassischen“ Warengruppe 20, wobei 52% einen horizontal ausgezogenen oder abgeknickten Rand aufweisen. Auch ein leicht verdickter Rand mit Wulst oder Lippe (4c, 4d) kommt vor. Bei Form 4c kann der Rand trichterförmig leicht nach außen biegen. Die Formen der FK IV können Kochtöpfe darstellen, da ein leichter Randeinzug vorteilhaft beim Erhitzen von Flüssigkeiten ist. Falls Informationen über den Boden vorhanden waren, handelte es sich um Linsen- oder Kugelböden. Lediglich 5,3% dieser Formengruppe werden durch Warengruppe 10 dargestellt, ohne dass Angaben über deren Bodenform verfügbar wäre (Tafel 8 – 10).

FK V: Hohe, geschlossene Formen (Krüge):

Unter diese Kategorie fallen alle geschlossenen Gefäße mit einem geraden oder einem trichterförmig ausbiegenden Hals, wobei drei Formen zu differenzieren sind, die auch als Miniaturgeschirr vorkommen können.

(5) Kugelige bis bauchige Krüge mit profiliertem Hals-Schulter-Umbruch und einem aufgesetzten, konischen oder ausgebogenen Hals. Der Mündungsdurchmesser variiert hauptsächlich zwischen 8 und 22 cm, wobei er maximal 46 cm betragen kann. Der Durchschnitt liegt jedoch bei 15,33 cm. Zur Höhe der Gefäße sind nur wenige Daten bekannt, doch der Proportionsindex dürfte etwa bei 1,6 bis 2,5 H/D cm liegen.

Die Krüge weisen oft ein horizontal ausgezogenes oder krepfenartig abgeknicktes, „hammerartiges“ Randprofil auf, welches hier wieder für eine Funktion als Henkelaufsatz spricht. Dieses Attribut ist typisch für die Warentypen 20 – 22, die mit 77,2% auftreten. 2,6% fallen auf Typ 26. Auffällig sind auch die Anteile von 6,2% des Typs 29 und 2,6% des Typs 17. Letztere Waren deuten auf eine chronologisch frühere chronologische Einordnung hin. Die Warentypen 10 und 13 sind hier nur mit 5,2% vertreten (Abb. B.9, Tafel 11).

(6) Kugelige bis bauchige Krüge mit aufgesetztem geradem Hals und weniger profiliertem Hals-Schulter-Umbruch. Durch die engere Mündung erreichen sie einen Proportionsindex von bis zu 2,9 H/D, wobei auch hier wenige komplette Gefäße vorhanden sind. Der Mündungsdurchmesser bewegt sich hauptsächlich im Bereich von 10 – 20 cm, wobei eine Bandbreite von 5 bis maximal 48 cm existiert. Der Durchschnitt beträgt 16,54 cm (Tafel 12).

Auch diese Form wird mit 75,9% durch die Warentypen 20 - 22 abgedeckt, gefolgt von Warengruppe 10 mit 10,9%. Die Warentypen 26 und 29 sind mit 3,9% bzw. 3,1% vertreten (Appendix, Abb. B.10).

(7) Bauchige, ovale Krüge oder Vorratsgefäße mit einem teils weit ausschweifenden Trichterhals ohne Umbruch. Form 7 ist typisch für Warengruppe 10, da es sich hier meist um die großen, kieselgeglätteten Vorratsgefäße und Krüge handelt. Der Randedurchmesser liegt im Durchschnitt bei 36,01 cm. Die Warentypen 10, 13 sowie 20 – 22 weisen zwar auch kleinere Formate mit 10 – 28 cm Durchmesser auf, doch die zweite Gruppe kann bei WG 10, 11 und 13 im Bereich eines Randedurchmessers von 30 – 60 cm sehr gut erkannt werden (Appendix, Abb. B.11. B.12). Für Form 7 sind einige komplette Gefäße vorhanden. So weist das Gefäß U3 aus Schnitt 2 einen Mündungsdurchmesser von 34 cm bei einer Höhe von 58 cm auf, was einen Index von 1,7 H/D ergibt (Abb. 2.18, Tafel 15). Die Bodenformen sind jedoch variabel, sie können kugelig, linsenförmig oder fast spitz sein.

Die Warentypen 10, 11 und 13 stellen 81,6% dieser Form dar. Der Anteil der Warentypen 20 – 22 beträgt immerhin noch 10,3%, während Typ 17 noch 1,3% (z.B. Gefäß U1 aus Schnitt 9) und Typ 26 noch 1,7% darstellt. Form 7 ist damit charakteristisch für WG 10.

FK VI: Geschlossene Formen ohne oder mit sehr kurzem Hals:

Der Gefäßkörper ist bauchig-kugelig, wobei der Raddurchmesser noch relativ groß ist (10), oder konisch mit gerader Wandung, einem Linsenboden und einem engeren Hals (10b). Der kurze Halsansatz kann schweifend (10b) oder profiliert am Hals-Schulter-Umbruch ausbiegen. In den Formen mit kurzem Hals ist ein fließender Übergang zu FK V, Formen 5 und 6 zu sehen. Die Wände der geschlossenen Formen 5a, 6b weisen einen stärkeren Neigungswinkel (45°) und einen engeren Raddurchmesser auf. Hinter Form 10 mit einem breiteren Mündungsdurchmesser im Vergleich zur Höhe könnten sich dagegen wieder Kochtöpfe verbergen (vgl. Abb. 3.3, 3.4).

Warengruppe 20 stellt mit 51,7% wieder den Hauptanteil dieser Kategorie, gefolgt von Warengruppe 10 mit 27,9% sowie Warentyp 17 mit 5,6%. Weitere 5,6% werden von Warengruppe 25 und 26 und 3,3% von Warengruppe 29 abgedeckt. Der Bereich des Mündungsdurchmesser liegt zwischen 5 und 58 cm, wobei sich die meisten Gefäße zwischen 12 und 26 cm bei einem Mittelwert von 19,49 cm orientieren (Abb. B.13).

Zwei komplette Gefäße des Warentyps 21 (V2, V5, Abb. 2.40, Tafel 21) aus Grab E11 zeigen eine kugelige Form (10), deren Proportionsindex 1,1 H/D aufweist. Das zerbrochene Gefäß aus der „Urne“ U3 ist dagegen konisch mit dem maximalen Bauchdurchmesser im unteren Drittel und linsenförmigem Boden (Form 10 bzw. 5a, Tafel 17). Diese Form existiert auch als Miniaturgeschirr (10c), welches jedoch bereits in Formenkategorie VIII als nicht morphologische Kategorie untergebracht wurde (Tab. B.9, B.10, Appendix).

FK VII: Kleine, hohe Formen (Becher):

Darunter fallen zylindrische Formen mit geraden (12) oder becherartige mit leicht ausgebauchten Wänden (11). Diese Gefäßform ist eher selten, denn sie umfasst nur sieben Exemplare, wobei in vier Fällen eine Präferenz von Warentyp 19 bzw. 18 zu beobachten ist (Tab. 3.2; Tab. B.9, B.10, Abb. B.14, Appendix, Tafel 19). Der Durchmesser dieser Becher liegt bei 10 – 12 cm, allerdings fehlen Informationen zur Höhe. Aufgrund des fragmentierten Materials sollte diese Formenkategorie in Zukunft anhand kompletter Gefäße überprüft werden.

FK VIII: Miniaturgeschirr

Diese Kategorie ist nicht morphologisch klassifiziert, sondern bezieht sich auf die Miniaturgefäße, die formal anderen Formenkategorien zuzuordnen sind. Hauptsächlich handelt es sich um vasen- oder krugartig geschlossene Gefäße der Formen 5, 6, 7, 10 und 11 (Tafel 19).

FK IX: Sonderformen

In dieser Kategorie wurden ovale „Bötchenformen“ (8), viereckige Gefäße (9) sowie Zwillinggefäße (14) klassifiziert, die ebenfalls keine eigenständige morphologische Gruppe bilden, sondern aus dem Rahmen des Gesamtspektrums fallen. Für die ovalen Formen finden sich 22 Evidenzen, wobei Warengruppe 10 mit 36,4% und Warengruppe 20 mit 27,2% vertreten ist (Abb. B.15, Appendix, Tafel 21 B). Hier weist sogar

Warentyp 17 einen Anteil von 9,1% auf, was möglicherweise bedeutend für die Interpretation der Herstellung dieses Warentyps sein könnte.

Die Größe des einzigen viereckigen Gefäßes (Warentyp 10A) aus Santa Lucía konnte trotz mehrerer, vorhandener Fragmente nicht genau ermittelt werden. Die Wandhöhe beträgt 7,5 cm. Der Boden ist plan, die Wandung senkrecht mit leicht verdicktem Rand. Wandung und Boden sind etwa 11 mm dick, wobei der Übergang zwar rechtwinklig, aber dennoch abgerundet ist, wie es für Warengruppe 10 typisch ist.

Auch Zwilling Gefäße sind nur mit zwei Exemplaren zu verzeichnen. Es handelt sich dabei um zwei verbundene Schüsseln mit geraden, vertikalen Wänden von je etwa 8 cm Durchmesser und einer Höhe von etwa 4 – 4,5 cm aus Warentyp 22.

Ovale und viereckige Gefäße sind aus dem formativzeitlichen Formenspektrum von Chullpa Pata im *Valle Alto* bekannt (Walter 1966:192, Fig. 1,3, 193, Fig. 3). Ein Zwilling-*keru* stammt aus Mizque, Maira Pampa (Brockington et al. 1986:10, Lám. K).

Randformen

Die Randformen erwiesen sich in ihren Details als viel zu variabel für eine sinnvolle Klassifikation. Diese wird dadurch erschwert, dass ein Gefäß mehrere Randprofile aufweisen kann, da die Keramik nicht auf der Drehscheibe hergestellt wurde. Vor allem Warengruppe 20 weist eine Vielzahl von Randprofilen auf, die sich zwar nach Auszug, Neigung, Dicke, Länge, Ecken und Rundungen sortieren lassen, wobei die Ausformung an einem Gefäß variabel sein kann. Daher sollten Typologien der Randprofile gerade bei handgeformter Keramik nicht überbewertet werden (vgl. Gibson 2003:viii; cf. Henrickson und McDonald 1983).

Dennoch sind die Randformen für die Interpretation der Herkunft und Funktion der Warengruppen und -typen aus Santa Lucía nicht unbedeutend. Die Randprofile von Warengruppe 20 können zunächst in zwei Gruppen, d.h. in Wulst- und Lippenränder einerseits und in ausgezogene Formen andererseits unterteilt werden, ohne dass hier klare Präferenzen für bestimmte Gefäßformen erkannt werden können. Warengruppe 20 zeigt generell ein deutlich variantenreicheres Formenspektrum, was sich z.B. in Schalen mit profilierten, bauchigen oder geschwungenen Wandungen sowie Krügen mit profilierten oder geschweiften Hals-Schulter-Umbrüchen manifestiert. Hier könnte eine Verbindung bestimmter Gefäßformdetails und den Randprofilen gefolgert werden. Bei den Schalen kann z.B. eine Tendenz in der Vergesellschaftung von ausgezogenen Randformen und profilierten Linsenböden erkannt werden. Dies könnte als weitere Hinweise auf diverse Manufakturen gedeutet werden, die jeweils ihre individuelle Variante produzierten.

Der Prozentsatz der ausgezogenen Ränder ist höher als der der Wulst- und Lippenränder. Ein ausgezogener Rand scheint zunächst einen funktionalen Zweck zu erfüllen, da Warengruppe 20 nicht mit Henkeln ausgestattet wurde. Diese können jedoch in ihrer Orientierung (horizontal ausgezogen, leicht aufgestellt, krepfenartig nach unten abgeknickt oder nach außen umgeschlagen, mit Ecken oder Rundungen versehen), in der Stärke oder Länge sowie anderen morphologischen Aspekten variieren (vgl. Tab. B.9, B.10). Dabei kann es sich um zulässige Modifikationen handeln, die in den Bereich der „Freiheit des Künstlers“ fallen mögen und die für die Funktion des Gefäßes unwichtig waren, aber signifikant für die Produktionsstätte. Möglicherweise ist darin die „Handschrift“ eines Töpfers oder einer Manufaktur zu sehen, wie dies generell bei Dekoration oder Bemalung der Fall ist (cf. Arnold 1993:193), hier aber ob des Fehlens der Dekoration in anderer Weise ausgedrückt wird. So kann Warentyp 17 mit

den oft kurzen, dreieckig verdickten Randformen abgegrenzt werden, während die langen und schlank ausgezogenen oder umgeschlagenen Randprofile mit Warentypen 20 – 22 zu assoziieren sind. Weitere Details zeigen sich Profilierungen und Kanten der ausgezogenen Formen. Bei Warengruppe 20 ist somit ein höherer Arbeitsaufwand zur Ausbildung der Randformen festzustellen, der den geringeren Arbeitsaufwand für die Oberflächenbehandlung mit dem etwas nachlässig anmutenden Rillennmuster kompensieren mag (s.o.).

Die einfacheren und weniger variablen Randformen der Warengruppe 10 setzen sich dagegen deutlich von Warengruppe 20 ab. Schon die Gefäßformen gestalten sich einfacher. Die Schüsseln und Schalen (FK I-IV) weisen meist eine gerade oder leicht gewölbte Wandung mit konischem bis leicht bauchigem Gefäßquerschnitt auf. Krüge sind von s-förmig geschwungenem Querschnitt und mit sanft ausladenden bis weit geöffneten Trichtern ausgestattet.

Die Anzahl der klassifizierten Randprofile ist weitaus geringer und ihre Form homogener. Sie können leicht verdickt und entweder flach beschnitten und gerade oder gerundet ausgeformt sowie schräg beschnitten und auf der Innen- oder Außenseite oder gar auf beiden Seiten gerundet sein. Seltener tritt eine spitz zulaufende Form auf. Doch auch hier können mehrere Varianten an einem Topf auftauchen. Die einfacheren Formen der Warengruppe 10 werden durch die matt glänzende, fein kieselgeglättete Oberfläche kompensiert. Warengruppe 10 ist keinesfalls weniger aufwändig gestaltet.

Bodenformen

Bodenformen sind weniger häufig präsent, doch auch hier sind Unterschiede zwischen den beiden großen Warengruppen zu beobachten. Ausgeprägte plane verdickte Standböden mit einem profilierten Übergang zur Wandung sind nur bei Warengruppe 20 zu beobachten und wahrscheinlich den Krügen zuzuordnen. Bei Schalen und Töpfen sind sie oft kugel- oder linsenförmig. Die Schalen der Warengruppe 10 hingegen weisen oft einen planen Boden auf, der abgerundet in die Wandung gleicher Stärke übergeht (vgl. Abb. 3.7 i, j). Die großen Vorratsgefäße sind dagegen mit Kugel-, Linsen- oder spitzen Böden versehen und weisen schon aus Stabilitätsgründen eine leichte bis massive Verdickung auf.

Auch die Auswahl der Bodenform unterliegt funktionalen Kriterien. Abgerundete Kugel- oder Linsenböden eignen sich besser für Kochgefäße, da die Hitze problemlos in die Wandung steigen und sich gleichmäßig verteilen kann. Sie schützen das Gefäß vor thermalem Schock. Spitze Böden sind dagegen praktischer zum Eintiefen und Stabilisieren der Gefäße in der Erde. Töpfer können aber durchaus eine persönliche Charakteristik bei der Formgebung der Böden entwickeln. So stellten zwei Töpfer aus Raqchi (Cuzco-Region) für denselben Auftraggeber große Gefäße in Form eines *raki* her, jedoch mit unterschiedlichen, individuellen Bodenformen. Der eine formte die Basis konisch mit einem kleinen Standboden, der andere bauchig abgerundet (Mohr Chávez 1992:73, Fig. 3.4). Hierin sind eindeutig persönliche Präferenzen der Töpfer zu sehen, die nicht unbedingt funktional begründet werden können. Somit besteht ein bestimmter formaler Spielraum, sofern die Funktion des Gefäßes dadurch nicht beeinträchtigt wird. Dieser Beleg unterstützt letztendlich auch die Erklärung der Varianten in den Randformen durch unterschiedliche Manufakturen.

Funktionsanalyse

Die Frage nach der Funktion präspanischer Gefäße ist elementar, da sich die Bedeutung der Gefäße nur daran messen lässt, wie man sie benutzt hat und in welcher sozialen Beziehung diese Handlungen standen. Unverzierte Gebrauchskeramik wird meist profan mit der Zubereitung von Nahrung in Verbindung gebracht. Essen und Trinken spielt jedoch eine große Rolle in einer Gesellschaft. Die Art der Nahrungszubereitung und deren Konsum unterliegt einer kulturellen Wahrnehmung und spiegelt sich in den verwendeten Gefäßen zum Transport, Verzehr, zur Lagerung und Zubereitung wieder. Produktion und Verzehr von Nahrung sind fundamentale Aspekte des menschlichen Verhaltens und eine wichtige kulturelle Variable (Sillar 2000:104).

Die Funktionsanalyse präspanischer Keramikgefäße ist aber oft nicht unproblematischen Annahmen ausgesetzt. Man ist versucht, die Form mit einer, durch westliche Weltsicht geprägten, adäquaten Nutzung gleichzusetzen, wobei die wahre Funktion aber letztlich unbekannt bleibt. Formen werden praktisch zugeordnet, wobei becherartige Gefäße als Trinkgeschirr und schüsselartige als Serviergefäße angesprochen werden. Anhand von Oberflächenbehandlung und Dekors werden z.B. Gebrauchsware und „Tafelgeschirr“ unterschieden (Gibson 2003:xi).

Die beiden Warenfamilien aus Santa Lucía würden aufgrund von fehlender Dekoration eher als Gebrauchsware oder Grobkeramik definiert werden (cf. Hagstrum 1989:139). Schließlich sprechen auch die einfachen Formen und das teils große Volumen für eine hauptsächliche Klassifikation als Koch- und Vorratsgefäße.

Ein wichtiger Faktor zur Unterscheidung von „Zeremonial“- und Gebrauchsware ist der Arbeitsaufwand, der für die Herstellung eines Gefäßes verwandt wird (Costin und Hagstrum 1995). Hagstrum erkannte bei heutigen Töpfern im oberen Mantaro-Tal (Aco, Quicha) einen Unterschied im zeitlichen Aufwand für die Herstellung von Vorrats- und Servierkrügen (*porongos*) und Kochgefäßen (*ollas*) (Hagstrum 1989:220). Letztere sind weniger zeitaufwändig gefertigt, vor allem was dekorative Elemente wie Slip und Henkel betrifft. Dies ist auf die Nutzung von Kochgefäßen im häuslichen Bereich im Gegensatz zur öffentlichen Präsentation von Vorrats- und Serviergefäßen für *chicha* bei Festen zurückzuführen (ibid.:228, 246ff.). Diese Beobachtung konnte auch bei der präspanischen Wanka-Keramik der Späten Zwischenzeit festgestellt werden (ibid.:258).

Von diesem Standpunkt aus gesehen, ist die fein ausgeführte Kieselglättung der Oberfläche der Warengruppe 10 ohne Frage als zeitaufwändiges Merkmal zu betrachten, die außer einem funktionalen Effekt (Kompaktierung der Oberfläche, Verhinderung der Evaporation) auch einen ansprechenden Dekoreffekt durch den matten Glanz erzielt. Es ist durchaus vorstellbar, dass die großen Vorrats- oder Flüssigkeitsgefäße auf öffentlichen Plätzen, Märkten und Festen zu bestimmten Anlässen präsentiert wurden.

Doch auch die etwas nachlässiger ausgeführte, grob geriefte und rot geslipte Oberfläche der Warengruppe 20 wirkt nicht weniger dekorativ. Dazu tragen auch die ausgeformten Randprofile bei, die neben einer funktionalen Bedeutung (Henkelersatz) sicher auch einen dekorativen Effekt haben. Somit könnten auch die zahlreichen großen Schüsseln und Krüge (Formen 3, 5, 6, 13) der WG 20 in der Öffentlichkeit präsentiert worden sein. Dies verdeutlichen auch die vereinzelt vorkommenden Inzisionen und Applikationen. Keine der beiden Warenfamilien kann somit als reine Gebrauchsware deklariert werden.

Gefäßformen (formas)

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------|-----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Löffel | 6 | ,2 | ,2 | ,2 |
| | 1 (Schalen) | 130 | 3,5 | 3,6 | 3,8 |
| | 2 (flache Schüsseln) | 596 | 16,1 | 16,5 | 20,3 |
| | 3 (tiefe Schüsseln) | 592 | 16,0 | 16,4 | 36,7 |
| | 4 (Töpfe) | 355 | 9,6 | 9,8 | 46,5 |
| | 5 (kleine Krüge) | 193 | 5,2 | 5,3 | 51,9 |
| | 6 (kleine Krüge) | 128 | 3,5 | 3,5 | 55,4 |
| | 7 (große Krüge) | 786 | 21,3 | 21,8 | 77,2 |
| | 8 (ovale Gefäße) | 22 | ,6 | ,6 | 77,8 |
| | 9 (viereckige Gefäße) | 1 | ,0 | ,0 | 77,8 |
| | 10 (geschloss. Töpfe) | 215 | 5,8 | 6,0 | 83,8 |
| | 12 (Becher) | 7 | ,2 | ,2 | 84,0 |
| | 13 (Schüsseln) | 152 | 4,1 | 4,2 | 88,2 |
| | 14 (Zwillingsgefäße) | 2 | ,1 | ,1 | 88,2 |
| | ohne | 425 | 11,5 | 11,8 | 100,0 |
| | Total | 3610 | 97,7 | 100,0 | |
| Missing | System | 85 | 2,3 | | |
| Total | | 3695 | 100,0 | | |

Tab. 3.2 Präsenz des Gefäßformenspektrums aus Santa Lucía

Das Größenverhältnis bzw. Volumen der meisten Gefäße deutet auf eine Nahrungszubereitung in großem Rahmen, d.h. für eine große Anzahl von Personen (s. Appendix B.3.2). Tatsächlich ist die Repräsentation kleiner, individueller Gefäße eher gering. Becher (12, 11) fehlen fast völlig und kleine Teller (1) und Schalen (2) sind in dem Spektrum unterrepräsentiert (Tab. 3.2). Dahinter können kulturelle Aspekte und traditionelle Gebräuche der Nahrungszubereitung und im Konsum gesehen werden.⁵⁰ Außerdem ist zu beachten, dass bestimmte Gefäßformen, wie auch heutzutage noch, aus nicht-keramischem Material wie z.B. Kürbisschalen gefertigt wurden (Tschopik 1950:202, Fußnote 47). Die anteilige Präsenz der verschiedenen Formen ist in Tab. 3.2 dargestellt. Das Verhältnis der Formen zu den Warentypen kann Tabelle B.8 (s. Appendix B.3.2) entnommen werden.

Die Funktion eines Gefäßes wird bereits durch die Auswahl des Tons, der diversen Magerungspartikel und durch die Oberflächenbehandlung bestimmt. Die physikalischen Eigenschaften des (gemagerten) Tons für Kochgefäße (z.B. Hitzebeständigkeit) sind anders als für Flüssigkeitsbehälter, die eine gewisse Durchlässigkeit und Verdunstung zulassen sollten (Hagstrum 1989:249). Die Beimengung von Schamotte oder Talk wirkt dem thermalen Schock bei Kochgefäßen entgegen (cf. Gibson 2003:vi; Rice 1987:229). Auch Glimmer zeigt günstige, hitzebeständige Eigenschaften da er sich gut mit dem Ton verbindet und bei Rissen einen Bruch verhindern kann (Arnold 1993:74). In Quinua, Ayacucho, wird heutzutage für die Herstellung der modernen Koch- und

⁵⁰ Aldazabal (2002:91-92) merkt an, dass die ersten spanischen Siedler Individualgeschirr wie z.B. kleine Schüsseln und Teller mitbringen, die von den indigenen Töpfern nicht produziert wurden. Ob aus dieser Aussage ein Hinweis auf generell fehlendes Individualgeschirr in präspanischen Gesellschaften zu schließen ist, ist unklar, denn dieser Umstand könnte auch einen anderen Hintergrund haben. Da europäisches Essgeschirr zu dieser Zeit bereits glasiert ist, stellt es sicherlich einen persönlichen Wert für die Kolonisten dar und wird daher über einen bereits etablierten, internationalen Markt bezogen. Indigene Töpfer produzierten lediglich zusätzliche Formen, die die Spanier nicht mitbringen, d.h. vor allem Gebrauchskeramik wie Vorrats- und Kochgefäße.

Vorratsgefäße (*tumin, urpu, manka, magma*, s. Abb. 3.3) ein anderer Ton verwandt als z.B. für die dekorativen Krüge und Schüsseln. Der Ton für die großen Kochgefäße enthält Glimmer (*ibid.*).

Daher waren die beiden Warengruppen aus Santa Lucía mit ihren leicht variablen Magerungsbestandteilen jeweils auf eine spezielle Funktion ausgerichtet. Warengruppe 20 wurde durch den Glimmergehalt und der Zugabe von Schamotte für Kochgefäße bevorzugt. Auch die relativ „weiche“, unkompaktierte Oberfläche spricht dafür. Dennoch wurde nur ein Fragment der Warengruppe 20 mit Rußspuren gefunden, welches einem klassischen Topf (Form 4 oder 10) zuzuordnen ist. Es stammt vom Fußboden 7 in Schnitt 5. Auf Fragmenten der Warengruppe 10 sind dagegen nie Ruß- oder Schmauchspuren gefunden worden.

Eine Annäherung an die Funktion präspanischer Gefäße bieten Vergleiche mit Formen aus der modernen, traditionellen Keramikproduktion im *Valle Alto*. Dies ist jedoch angesichts der zeitlichen Distanz zum Formativum und der zum Teil einschneidenden gesellschaftlichen Entwicklungen seither nicht unproblematisch. Auch kann bezüglich der Formen über den Zeitraum von 2000 Jahren keine kontinuierliche, (prä-)historische Produktionstradition im *Valle Alto* nachgewiesen werden.⁵¹ Dabei fanden nach dem Formativum einige radikale, sozio-politischen und kulturellen Veränderungen in der Gesellschaftsordnung (Tiwanaku, Inka, Kolonialzeit) statt. Grundsätzlich besteht die Gefahr, dass sich das Formenspektrum durch neue Technologien und eine neue Produktionsorganisation verändert hat. Dies ist z.B. in Huayculi feststellbar, wo heute kolonialzeitlich und europäisch inspirierte glasierte Gefäßformen wie Blumentöpfe, Sparschweine und Kerzenständer auf der Drehscheibe hergestellt werden. Selbst die traditionellen Formen wie *chuwas* und *p'ukus* (Schüsseln) sind hier mit einem für Kolonialzeit typischen Standingfuß versehen. Das Formenspektrum weist damit völlig neue, „westlich“ orientierte Nutzungsbereiche auf, die in der andinen Tradition nicht vorkommen. Änderungen existieren natürlich auch in der Konsumtion von Keramikgefäßen, da bestimmte Formen heutzutage durch Behälter aus Metall und Plastik ersetzt werden (Hagstrum 1989:141).

Andererseits konnte Harry Tschopik (1950:217) bei der traditionellen Aymara-Keramik im Titicaca-Becken (Chucuito) kaum gravierende Änderungen im Formenspektrum während einer Zeitspanne von rund 500 Jahren von der Inkaischen Periode über die Kolonialzeit bis in die 50er Jahre feststellen. Ähnlich konstante Verhältnisse finden sich im Vergleich des Keramikspektrums der Späten Zwischenzeit (Wanka) und der modernen Produktion im oberen Mantaro-Tal (Hagstrum 1989:138, Fig. 1.1-4), wo bestimmte Gefäßformen über 700 Jahre unverändert benutzt werden (*ibid.*:218). Dabei dürften die Veränderungen während der inkaischen und der anschließenden kolonialen Periode die radikalsten in der andinen Historie sein.

Dies ist angesichts der Geltung von Keramik als dem Indikator *per se* für Veränderungen der gesellschaftlichen Verhältnisse verwirrend. Bei den angesprochenen Formen handelt es sich meist um große Vorratsgefäße, Krüge und Becken (vgl. Abb. 3.3, a, b, c, i, j, k, l; vgl. Abb. 3.4), die ein funktionales (und rituelles) Gebrauchsspektrum abdecken. Es ist daher fraglich, ob eine durch die Inka oder die *conquista* aufgestülpte neue Gesellschaftsordnung einen Einfluss auf das Formenspektrum von Gebrauchsware und damit auch auf traditionelle, kulturelle Gebräuche bei der Nahrungszubereitung hatte (Hagstrum 1989; Shepard [1956]

⁵¹ Bislang sind zumindest keine Evidenzen für eine anhaltende Keramikproduktion von der Frühen bis zur Späten Zwischenzeit gefunden worden (s. Kap. 6.2).

1965:349f.). Gerade was die Nahrungs-, Koch- und Essgewohnheiten betrifft, zeigt sich durch die geschmacklichen Emotionen oft eine sehr konservative Haltung (Matson 1965a:214). Tschopiks und Hagstrums Beobachtungen sind deswegen nun keinesfalls universell zu nennen, denn es gibt sicher Fälle, in denen sich solche Traditionen weniger bewahrt haben.

Viele moderne, südzentralandine Produktionsstätten (Paracaya, Vilaque, Colcapirhua, Chucuito, Raqchi, Quinoa, Aco, Quicha, etc.) zeigen bei bestimmten Formengruppen ein sehr ähnliches Standardspektrum (Arnold 1993; Hagstrum 1989:Fig. 1.1-4; Litto 1976; Mohr Chávez 1992; Sillar 2000:App. 2; Tschopik 1950), was auf überregional einheitliche, traditionelle Nahrungs- und Essgewohnheiten hindeutet. Manche Formen sind bereits seit Jahrhunderten in Verwendung. Bestimmte präspanische Traditionen, wie die Zubereitung und der Konsum von Maisbier sind schließlich noch vigent. Solche Traditionen drücken sich sowohl in den typischen Gefäßformen als auch in der Benutzung von quechua- und aymara-sprachlichen Termini⁵² aus (cf. Arnold 1993:197f.; Ravines 1978b:457-460; Tschopik 1950). Auch die heutzutage noch praktizierte Aufbautechnik durch Tonwülste spricht für eine traditionelle Verhaftung bei der Herstellung und dem Gebrauch von Keramik.

Veränderungen im Keramikspektrum sind außerdem abhängig von Funktion und gesellschaftlicher Bedeutung. Dekorierte Keramik als Ausdruck von Macht und Identität unterliegt schneller einer Veränderung durch neue politische oder soziale Systeme, während „Gebrauchsgefäße“ gesellschaftspolitischen Änderungen über Jahrhunderte hinweg trotzen können.

Formenstandards sind außerdem von kulturell geprägten Bewegungsmustern abhängig, d.h. von der Motorik und den Muskelbewegungen beim Umgang bzw. Transport eines Gefäßes. So werden Wassergefäße in den Anden z.B. auf dem Rücken getragen, während sie im Yucatán auf die Hüfte aufgesetzt werden (Arnold 1993). Dies erfordert eine Anpassung der Form an die jeweilige kulturelle Trageweise bzw. auch an die geschlechtsspezifische Physis. Männer würden z.B. nie Gefäße auf der Hüfte tragen.

Ein ethnoarchäologischer Vergleich in Bezug auf die funktionale, räumliche und soziale Benutzung kann somit einer Annäherung an den Einsatz der Gefäße in Santa Lucía dienen. Einen elementaren Punkt bei der Untersuchung der Keramikproduktion stellt schließlich die Verwendung des Produktes und die Ermittlung des Verbraucherkreises dar (s. Kap. 4.2).

Dazu wurden die modernen Produktionsstätten in Cochabamba wie Colcapirhua im Zentraltal und Huayculi, Vilaque und Paracaya im *Valle Alto* einbezogen (Litto 1976; Sillar 2000). Weiterhin wurde das moderne Formenspektrum der Quechua-Töpfer aus Quinoa, Ayacucho (Arnold 1993:Fig. 5.27, s. Abb. 3.4), Raqchi, Dep. Cuzco (Mohr Chávez 1992; Sillar 2000) und der Aymara-Töpfer aus Chucuito am Titicaca-See (Tschopik 1950, Abb. 3.3) verglichen, deren Formenspektrum bestimmte Ähnlichkeiten aufweisen, gerade was die Funktion betrifft (s. Tab. B.9, B.10, Appendix).

⁵² Viele Begriffe für Gefäßformen aus dem Quechua entsprechen sich zwar in Aymara (s. Bertonio), so etwa *wirqi/virqui*, *p'uñu/ppuñu*, *maqma/makhma*, *ch'illami/chillami*, *p'uk'u/phuku/phuccu*, *yura*, *urpu/urp'u* (cf. Tschopik 1950:202-203), allerdings ist die Zuordnung zu den Gefäßformen nicht immer identisch. Sowird in Aymara mit *chillami* eine kleine Schüssel bezeichnet, mit *wirqui* ein Bassin. Im Quechua steht *ch'illami* für Bassin, während *wirqis* große offene, hohe Behälter sind. Uneinigkeit herrscht auch bei der Form *p'uku/phuccu* und *yura* (cf. Litto 1976, Arnold 1993, Ravines 1978b).

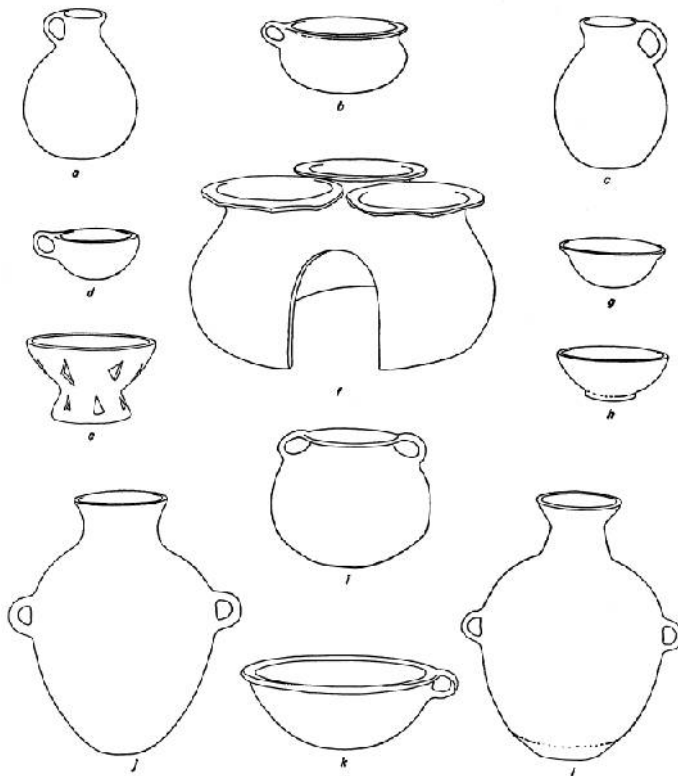


FIG. 60. Contemporary Aymara vessel shapes. (Scale 2/7.)

Abb. 3.3 Modernes Formenspektrum aus Chucuito, Peru

(Tschopik 1950:Fig. 60; Maßstab verändert!)

Legende: a, c Krüge für Maisbier (*čatu*); b Röstgefäß oder Kochtopf (*hiuku*); d Tasse (*haručı*); e Stövchen, Räuchergefäße (*tiapu, braseru*); f Kochherd (*putu, kere*); g-h Schüsseln (*čuwa*), i Kochtopf (*puk'u*); j, l Vorratskrüge für Maisbier (*maxma, wakula*); k Becken (*lata, virqui*). (Die Bezeichnungen in Klammern stammen aus dem Aymara).

Chicha-Produktion. Die großen bauchigen Vorratsgefäße oder -krüge der modernen Formenspektren stehen hauptsächlich im Zusammenhang mit der Produktion von *chicha*. Dabei handelt es sich um ein fermentiertes, alkoholisches Getränk, welches meist aus Mais hergestellt wird.

Der Herstellungsprozess von *chicha* auf Maisbasis dauert etwa 5 – 7 Tage, wobei die Produktionszeit regional variieren kann (cf. Schaedel 1988:117; Shimada 1994c:221f.; cf. Sillar 2000:108-110). Zunächst werden die Maiskörner feucht gelagert und zum Keimen gebracht.⁵³ Der Keimprozess wird danach durch die Ausbreitung in der Sonne gestoppt. Die Körner werden gemahlen und mit Wasser zusammen in tiefen, offenen Kochtöpfen (*wirqı*) über dem Feuer erhitzt und gerührt.⁵⁴ Danach wird die Masse einige Stunden abgekühlt, wobei sich die gemahlene Masse von der Flüssigkeit absetzen. Dabei bilden sich drei Fraktionen. Die oberste helle Flüssigkeit wird abgeschöpft und in geschlossene, kugelige Fermentationsgefäße (*cántaro, p'uñu, tumin, wakula*) gefüllt, die sich oft eingetieft im Boden finden. Zum Abschöpfen und Umfüllen werden heutzutage viereckige Blechcontainer verwendet. In präspanischer

⁵³ Auch wenn die Maiskörner durch *algarrobo*-Schoten, *molle*, Gerste oder *quinoa* ersetzt werden, dürfte der Herstellungsprozess derselbe sein.

⁵⁴ Sillar erwähnt die Herstellung von *chicha* bei der ersten Phase lediglich durch Zugabe von heißem Wasser zur Maismasse in den *wirqis*, damit sich die Fraktionen trennen (Sillar 2000:109).

Zeit konnten dafür wohl alle Arten von Schüsseln und Krügen in Frage kommen. Die darunterliegende Fraktion, eine teigig-flüssige Masse (*tighiti*, *arrope*)⁵⁵ wird abgeseiht und erneut erhitzt, während die letzte Fraktion, die Schalen der Maiskörner, entsorgt wird (CERES 1998; Sillar 2000:110). Nach dem letzten Erhitzungsprozess wird die Flüssigkeit zu dem bereits fermentierenden Getränk in den Gefäßen mit engem Hals hinzugefügt, welche mit umgekehrten Schüsseln (oder Kürbisschalen) abgedeckt sind. Die Flüssigkeit muss nun noch einige Tage bis zum Verzehr fermentieren. Gelagert werden kann die *chicha* jedoch höchstens eine Woche, dann verliert sie aufgrund der fortschreitenden Fermentierung ihren typischen Geschmack.

Die Bedeutung von Mais während der formativzeitlichen Periode in der Cochabamba-Region ist noch nicht ausreichend untersucht. Mais war zwar im Formativum bekannt (Vetters und Sanzetenea R. 1996), doch ein Anbau fand sicherlich nicht in dem Umfang statt, wie dies später in der Tiwanaku- oder in der Inka-Zeit der Fall war. In Santa Lucía wurde z.B. bis dato kein Mais gefunden (s. Kap. 3.2).

Zur Herstellung des alkoholischen Getränks können jedoch auch die süßen *algarrobo*-Schoten (Koschmieder 2003: 251, 375, 471ff.; Shimada 1994c:182) oder *molle* (**Schinus molle**), die Früchte des Pfefferbaums verwendet werden (M. Benavides zitiert in Arnold 1993:120, Fußnote 3). Beispiele für eine *chicha*-Herstellung aus *quinoa* finden sich in Juliaca (Sillar 2000:117). In den für Maisanbau ungünstigeren Gegenden der höher gelegenen östlichen Andenabhänge wird heutzutage auch Gerste benutzt (z.B. in Tapacarí oder Santiago de Bombori).

Der Einsatz von verschiedenen Gefäßen für die Zubereitung der *chicha* ist deutlich. Einerseits braucht es dazu offene Gefäße mit geraden Wänden (*wirqi*) oder leicht ovale Formen mit aufgesetztem Trichterhals und rundem Boden (*raki*, *maqma*) zur Erhitzung über dem Feuer und anschließender Trennung der Fraktionen. Eine breite Mündung ist notwendig, da die Gefäße ausgeschöpft werden müssen.

Die modernen *wirqis* aus Colcapirhua und Paracaya (Litto 1976:58-63) haben eine konische bis abgerundete Basis und gerade bis leicht einziehende Wände. Ihre Größe ist variabel, sie können jedoch bis zu 1,20 m hoch sein. Charakteristisch ist jedoch ein Randdurchmesser, der ebenso groß oder nur wenig unter dem Bauchdurchmesser des Gefäßes liegt, damit die Öffnung praktikabel zum Ausschöpfen der Flüssigkeit bleibt. Die Ränder sind entweder ausgezogen (Paracaya) oder verdickt (Colcapirhua), was für die Handhabung zum Herunternehmen von der Feuerstelle bei transportablen Gefäßen praktikabel ist. Zusätzlich sind sie im unteren Bereich mit Henkeln ausgestattet, doch diese dienen eher dem Durchziehen der Seile beim Transport.

Eine ähnliche Form mit leicht einziehendem Hals, die ebenfalls zur Maisbierherstellung eingesetzt wird, findet sich in Quinoa, Ayacucho (*maqma*, Abb. 3.4). Sie kann ebenfalls eine konische bis bauchig-kugelige Basis besitzen und auch eingegraben werden (Arnold 1993:83). Die Form des Bodens deutet auf die Funktion hin. Abgerundete Böden eignen sich zum Erhitzen, da sich die Hitze problemlos in den Gefäßwänden ausbreiten kann und ein Hitzeschock verhindert wird. *Wirqis*, die zum Erhitzen der Maismasse verwendet werden, weisen daher ähnliche Merkmale wie die Kochtöpfe auf (vgl. *manka* und *maqma*, Abb. 3.4). Wird die Maismasse jedoch nur mit kochendem Wasser aufbereitet, kann auch ein weitmündiges Trichterhalsgefäß (*raki*) wie in Raqchi benutzt werden (Sillar 2000:Appendix).

⁵⁵ Dieser süße Brei wird auch vielfach zum Essen gereicht.

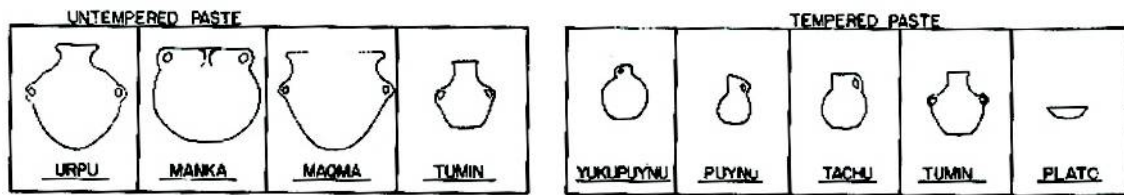


Abb. 3.4 Modernes Formenspektrum aus Quinoa, Ayacucho (Arnold 1993)

Die Größenverhältnisse sind hier nicht berücksichtigt, denn die Formen *maqma* und *urpu* sind etwa doppelt so groß wie *tumin* und *manka*.

Entsprechende Formen für *wirqis* finden sich auch in Santa Lucía. Ein fast komplettes Gefäß mit abgerundeter Basis, hohen, leicht einziehenden Wänden und Wulstrand findet sich in Warengruppe 20 (vgl. FK IV, Formen 4, 4C, Tab. B.9, B.10). Das Gefäß ist etwa 45 cm hoch und besitzt einen Randdurchmesser von 35 cm (SL-23). Der Wulstrand mag typisch sein, doch zahlreiche Fragmente weisen darauf hin, dass diese Form auch einen ausgezogenem Rand haben kann (s. Formen 4, 4C, 4D). Warengruppe 20 erfüllt aufgrund der Beimengung von Schamotte, dem relativ „weichen“ Brand und der nicht kieselglätteten Oberfläche die Kriterien für Kochgefäße (s.o.).

Auch im formativzeitlichen Formenspektrum von Chullpa Pata und Colcapirhua kommen u-förmige *wirqis* mit geraden Wänden und einem abgerundeten Boden vor, die hier jedoch auch als Bestattungsgefäße benutzt wurden (Walter 1966:Tafel 1, Bild 3) (Bennett 1936:382f.)

Zur Fermentation wird die Flüssigkeit in enghalsige Gefäße (*cántaros*) gefüllt, die oft eiförmig (*urpu*, *tinaja*, *raki*), bauchig-kugelig geformt (*p'uñu*, *puyñu*) oder mit einem längeren schmalen Trichterhals (*tumin*) ausgestattet sein können. Der Vorteil des engen Halses liegt in der praktischen Abdeckung durch kleinere Deckel oder Schalen. Je kleiner die Öffnung, desto wahrscheinlicher ist die Möglichkeit, dass diese Gefäße auch zum Transport benutzt worden sind.

Die modernen *cántaros* aus Colcapirhua sind extrem gebauht mit konischer Basis, kleinem Standboden und einem engen kurzen Hals, wobei die Höhe leicht über dem größten Bauchdurchmesser liegt. Der größte Bauchumfang befindet sich im oberen Drittel. Die Größe ist variabel, wobei auch sie eine Höhe von bis zu 1,50 m aufweisen können (Litto 1976:58, 62f.). Da diese Gefäße ab einer bestimmten Größe nicht mehr transportabel sind, finden sie sich oft fest eingetieft in den Häusern.

In Ayacucho wird diese Form *urpu* genannt (Arnold 1993; s. Abb. 3.4). Sie ist mit der Aymara-Form *maxma* aus Chucuito (Abb. 3.3 j) fast identisch. Die *maxmas* aus Chucuito können eine Höhe von 30 cm (Servierkrüge) bis zu 1 m aufweisen, wobei die großen Gefäße zum Fermentieren von *chicha* benutzt werden. Die Form mit dem engeren Hals (*wakula*, s. Abb. 3.3 l, vgl. *porongo*, *tumin*) dient schließlich zur Lagerung und zum Transport⁵⁶ (Tschopik 1950:206). In Quicha (Mantaro-Tal) werden zum Fermentieren und Lagern *tinajas* benutzt, die einen relativ breiten Mündungsdurchmesser von 12 – 28 cm aufweisen können (Hagstrum 1989:187).

⁵⁶ Wahrscheinlich sind die Formen *maxma* und *wakula* in Chucuito für denselben Zweck benutzt worden, da sie sich formal ähneln. Die *wakula* kann jedoch aufgrund des engeren Halses als Transportgefäß gesehen werden. Ein offenes Gefäß wie die *maqmas* aus Ayacucho oder die *wirqis* aus Cochabamba zum Erhitzen der *chicha* findet sich im Formenspektrum aus Chucuito nicht.

In Santa Lucía wiederum eignen sich die großen bauchigen Gefäße mit Trichterhals der Warengruppe 10 (Tab. B.9, FK V, Form 7) zur Fermentierung und Lagerung von *chicha*. Der Mündungsdurchmesser ist auch bei den großen, hohen Gefäßen variabel und liegt zwischen 35 – 58 cm. Die mattglänzende Oberfläche ist durch Glätt- und Polierstreifen versiegelt. Die Kieselglättung ist, wenn auch weniger präzise, im Inneren der großen Vorratsgefäße feststellbar. Dadurch eignen sich diese vor allem für die Lagerung von Flüssigkeiten, die nicht evaporieren sollen und machen sie zu prädestinierten Gefäßen für die Fermentierung und Lagerung von *chicha*. Die typische Abdeckung mit einer umgestülpten Schale wiederholt sich auch in den Gefäßdeponierungen mit bislang unbekannter Funktion (Kap. 2.3).

In Haus C5 wurden zwei kleine Depressionen im Stampflehmboden gefunden, die möglicherweise auf eingetiefte Vorratsgefäße zurückgehen könnten (Abb. 2.14). Die Schlussfolgerung einer Existenz von *chicha*-Lagergefäßen in diesem speziellen Gebäude (vgl. Kap. 5.2.2) wäre jedoch rein spekulativ. In der Keramikwerkstätte im moche-zeitlichen Pampa Grande konnten eingetiefte Vorratsgefäße beobachtet werden, die möglicherweise der Lagerung von Wasser oder auch *chicha* dienten (Shimada 1994c:222).

Servier- und Transportgefäße. Transportable Flüssigkeitsbehälter zeichnen sich dagegen durch einen verhältnismäßig geringen Randdurchmesser im Vergleich zum Bauchdurchmesser aus, der der Gefahr des Verschüttens entgegen wirkt (Arnold 1993:120). Hagstrum unterscheidet die Funktion moderner Gefäßformen aus dem oberen Mantaro-Tal (Quicha) anhand ihres Mündungsdurchmessers. Transportgefäße (*porongos*) weisen eine enge, etwa 4 – 8 cm breite Öffnung mit hohem Hals auf. Vorrats- und Serviergefäße für den Haushalt (*ulpus*) besitzen dagegen eine 6 – 16 cm große Mündung (Hagstrum 1989:187).

In Quinoa benutzt man einen *tumin* mit engem hohem Hals zum Transport (Abb. 3.4). Die Öffnung kann mit Blättern und Rinde des *molle*-Baumes zugestopft werden, welche beim Ausgießen gleichzeitig als Sieb dienen (Arnold 1993:83, 120). Auch die morphologisch sehr ähnlichen Transportgefäße aus Chucuito (*wakulas*, Abb. 3.3 I) werden mit einem Knäuel Schilf verschlossen (Tschopik 1950:206). Heute werden jedoch oft zusammengeknüllte Plastiktüten benutzt.

Die meisten Gefäße der Form 7 der Warengruppe 10 aus Santa Lucía sind als Transportgefäß eher ungünstig, da sie weitmündig sind und keinen engen, flaschenartigen Hals aufweisen (Tab. B.9). Allerdings birgt das fragmentierte Material womöglich Formen, die bisher nicht erkannt wurden. Ein bauchiges Gefäß des Warentyps 10B/13 (SL-143/033) weist z.B. einen sehr engen Halsdurchmesser von 7 cm auf. Der Hals ist allerdings abgeschlagen und seine Höhe kann nicht ermittelt werden (Tafel 22). Auch die Basis und die vertikalen Henkel des Gefäßes fehlen. Die bauchige Form weist Parallelen zu den als Transportgefäßen klassifizierten *tumins* oder *wakulas* auf, die mit Henkeln ausgestattet sind (vgl. Abb. 3.3 j, l; 3.4). Auch einige der größeren krugartigen Gefäße mit geradem Hals der Form 6 (*p'uñu*) könnten als Transportgefäße (für kürzere Strecken) in Frage kommen.

Für den Transport großer Gefäße ist eine Anpassung des Formenspektrums an kulturelle Traggewohnheiten erkennbar. In den Anden werden Lasten auf dem Rücken getragen und mit Tüchern oder Seilen über Schulter und Brust verknotet (Arnold 1993:122, Fig. 6.1). Ein großes Gefäß wird daher auf dem Rücken getragen und mit Seilen über der Brust verschnürt. Zusätzliche Henkel zur Durchschleifung der Trage-seile

sind zwar hilfreich, aber nicht unbedingt notwendig. Beim Fehlen von Ösen werden die Seile einfach oberhalb und unterhalb der größten Wölbung der Gefäße befestigt (vgl. Litto 1976:99). So können auch große *wirqis* und *cántaros* „bequem“ auf dem Rücken getragen werden. Beugt der Träger den Rücken leicht, so steht das Gefäß in vertikaler Position und kann sogar mit flüssigem Inhalt getragen werden. Günstig zum Tragen ist daher eine konische oder schlanke eiförmige Gefäßform mit Bauch im oberen Drittel, wie sie für Form 7 charakteristisch ist.

Serviergefäße sind dagegen kleiner. Die modernen *yurus* aus Paracaya und Colcapirhua sind schlank-ovale bis leicht kugelige Krüge, die mit einem vertikalen Henkel und einem schnabelförmigen Ausguss am trichterförmigen Hals versehen sind, was das Ausschütten der Flüssigkeiten vereinfacht. Sie weisen eine variable Höhe von 20 – 47 cm auf (Litto 1976:59, 64) und dienen zum Servieren von *chicha* oder Wasser. Heutzutage wird *chicha* oft in Plastikkrügen ausgeschenkt, die in Größe und Form ähnlich der *puynu*-Form aus Ayacucho sind (Abb. 3.4). Obwohl die Krugformen mit Ausguss deutlich spanische (bzw. inkaische) Einflüsse demonstrieren, handelt es sich dabei um abgewandelte ältere, traditionelle Formen (Tschopik 1950:205). Daneben kommen auch bauchige, krugartige Serviergefäße (*yukupuynus*) mit einem engen flaschenartigen Hals vor (Arnold 1993).

Litto erwähnt eine kugelige, geschlossene Form (*p'uñu*) aus Paracaya, die aus zwei halbkugeligen, gegeneinander gesetzten Schüsseln hergestellt wurde. Diese Form dient demselben Zweck wie die Krüge (*yurus*). Die enge Mündung ist mit einem kurzen, geraden oder trichterförmig ausschweifenden Hals versehen (Litto 1976:56).

Formal ähneln diese den kugeligen Formen 6 und 5 aus Santa Lucía, die von Warengruppe 20 abgedeckt werden. Kleine bauchige Servierkrüge der Form 7 mit einem Randdurchmesser von etwa 10 – 20 cm finden sich aus Warentyp 10 und 13 gefertigt (FK V, Tafel B.9, B.10). Als henkellose Form ähneln sie wiederum den heutigen *puynus* und *tachus* in Ayacucho (Arnold 1993:120, s. Abb. 3.4).

Die Formen von Warengruppe 20 sind ausschließlich mit einem ausgezogenen Rand versehen, der die fehlenden Henkel ersetzen mag. Die abgeknickten Ränder sind dabei oft krepfenförmig nach unten geneigt, was die Handhabung und das Ausgießen von Flüssigkeiten erleichtert. Krüge könnten außerdem beim Umfüllen und Abschöpfen der Fraktionen bei der Fermentierung von *chicha* benutzt worden sein.

Kochgefäße. Die Form der Kochtöpfe (*manka*) ist durchweg funktional. Die Töpfe besitzen fast ausnahmslos eine bauchig-kugelige Form mit einem leicht eingezogenen Rand, der das Überlaufen kochender Speisen verhindert. Der Randdurchmesser sollte jedoch groß genug sein, um die Speisen umrühren zu können. Der ausnahmslos runde Boden wirkt einerseits einem thermalen Schock des Materials entgegen, andererseits ist die hitzeempfindliche Fläche größer als bei einem Standboden (Arnold 1993:122; Rice 1987:237). Die modernen Kochtöpfe sind alle mit kleinen vertikalen Bandhenkeln direkt unter dem Rand versehen (z.B. in Vilaque, Tafel 34). Vor dem ersten Gebrauch werden Kochgefäße oft mit Tierblut oder -fett eingerieben, um die Poren in der Oberfläche der Tonware zu schließen (Sillar 2000:138).

Wie schon bei den *wirqis* sollte auch die Tonware der Kochtöpfe hitzeresistent sein. In Quinoa wird deshalb ein glimmerhaltiger Ton benutzt, der einem Bruch des Tonmaterials entgegenwirkt (Arnold 1993:74). In Raqchi wird dem Ton der Kochgefäße Talk beigemischt (Mohr Chávez 1992).

Gefäße, die entsprechend den Abbildungen 3.3 und 3.4 formal als Kochtöpfe (*manka*) interpretiert werden können, sind in Santa Lucía hauptsächlich durch Warengruppe 20 vertreten. Dabei handelt es sich um die kleinen, weniger tiefen Formen 4 – 4d sowie 10, die einen Proportionsindex um 1 D/H aufweisen. Komplette Gefäße liegen für diese Formengruppe nicht vor.

Henkel fehlen jedoch generell in Warengruppe 20, so auch an den Kochgefäßen. Dabei dürften sie gerade zum Herunternehmen von der Feuerstelle und zum allgemeinen Transport wichtig sein. Hier könnten jedoch die ausgezogenen Ränder der Warengruppe 20 wieder einen Henkellersatz übernehmen.

Becken. Moderne *ch'illamis*, die heute in Colcapirhua hergestellt werden, dienen zum Waschen von Geschirr, Gemüse, Wäsche oder zur persönlichen Hygiene (Litto 1976:56, 59, 61). Im Formenspektrum der Aymara von Chucuito erreichen diese Gefäße (*lata*) zwischen 25 und 90 cm im Durchmesser (Abb. 3.3 k). Auch hier werden sie vorwiegend zum Waschen von Körnern, Gemüse, Kleidung und Haaren eingesetzt, können jedoch auch, gerade bei Festivitäten, als Serviergefäß dienen. Zum Kochen werden sie jedoch nicht verwendet (Tschopik 1950:206).

Das große Bassin (*ch'illami*, Tafel 21 A, V1), das als Abdeckung für die Grabgrube von Bestattung E11 diente, weist Gebrauchsspuren auf. Mit einem Durchmesser von 60 cm und einer Höhe von 22,5 cm ist es das größte schüsselartige Gefäß aus Santa Lucía mit einem Fassungsvermögen von etwa 28 Litern. Weitere 100 Fragmente mit einem Raddurchmesser zwischen 46 – 60 cm verdeutlichen die Häufigkeit großer Becken (Abb. B.5-7, Appendix). Aufgrund der Größe wäre eine Funktion als Servierschüssel für Feste denkbar. In Pampa Grande sieht Shimada (1994c:222) die großen Schüsseln (Durchmesser 45 – 50 cm, Höhe 25 – 27 cm) im Zusammenhang mit der *chicha*-Zubereitung.

Die Becken aus Santa Lucía (Formen 2 und 3) sind ausnahmslos mit einem teils breit ausgezogenen Rand versehen, der auch hier wieder mit einer Funktion als Henkellersatz zu verbinden ist. Sowohl in Colcapirhua als auch in Chucuito sind diese Gefäße heutzutage noch mit einem ausgezogenen Rand, zusätzlich jedoch mit kleinen, vertikalen Henkeln ausgestattet. Mehr als nur um typologische präspanische Reminiszenzen, dürfte es sich bei den heutigen Rändern ebenfalls um funktionale Merkmale für den Transport handeln.

Schüsseln. Schüsseln (*platos*, *chuwas*, *p'ukus*) verschiedener Größen kommen in allen modernen Formenspektren vor (Arnold 1993:141, s. Abb. 3.3, 3.4; Sillar 2000:140). Sie dienen generell als Essgeschirr für halbflüssige Speisen wie Eintöpfe oder *ajís*.

In Chucuito sind die Schüsseln mit 15 – 18 cm im Durchmesser und etwa 7 cm Höhe relativ standardisiert. Das Essgeschirr kann im Falle des Fehlens von Löffeln direkt an die Lippen geführt werden (Tschopik 1950:208). Schüsseln können auch mit Fett gefüllt und einem Lappen als Lampe benutzt werden oder in umgestülpter Form als Deckel für Töpfe und *cántaros* Verwendung finden (ibid.). Halbkugelige, glasierte Gefäße werden heute in Huayculi im *Valle Alto* hergestellt und zum Servieren der traditionellen Eintöpfe benutzt.

In Santa Lucía kommen Schüsseln in allen Größen vor (Abb. B.5-7, Tab. B.9-10). Der durchschnittliche Durchmesser bei flachen und tiefen Schüsseln liegt bei 32,50 cm, bei den halbkugeligen Schüsseln bei 23,50 cm (Form 13). Kleinere Gefäße mit einem Durchmesser von 10 – 15 cm sind seltener. Diese könnten eventuell als individuelles Essgeschirr betrachtet werden (Tafel 4). Dies gilt vor allem für Schüsseln

mit durch die Kieselglättung versiegelter Oberfläche (WG 10, Tafel 2), bei denen ein Einsatz für heiße, flüssige Speisen denkbar ist. Sie weisen abgerundete, nur leicht verdickte Ränder auf, die problemlos an den Mund geführt werden können. Dagegen sind die engobierten, aber porösen, „weichen“ Gefäße der Warengruppe 20 eher für trockene Speisen geeignet.

Nicht außer Acht lassen sollte man die mögliche Funktion der kleineren halbkugeligen Schüsseln als Trinkgefäße, denn becher- oder *keru*-artige Gefäße sind selten (s.u.). In einer pragmatischen Funktionsanalyse würden Schüsseln kaum als Trinkgefäße klassifiziert werden, da der Durchmesser für den Mund zu groß wirkt (Gibson 2003:xi). *Chicha* wird jedoch noch heutzutage aus Kürbisschalen (*tutumas*) oder formal ähnlichen Plastikschaalen getrunken. Für den ungeübten *tutuma*-Trinker ist dies gewöhnungsbedürftig, denn bei einem zu steilen Einfallswinkel fließt die Flüssigkeit rechts und links am Mund vorbei. Schüsselartige Trinkgefäße sind jedoch in den Anden nicht selten. Leicht einwärts gebogene „Schüsseln“ im Gefäßspektrum der Shipibo-Conibo werden ebenfalls als „Bierkrüge“ beschrieben (DeBoer 1974:Fig. 2).

Die flachen Schüsseln der Warengruppe 10 (Form 2, 2B) eignen sich damit auch zum Trinken. Dagegen sind die Wulst- und Krempe-ränder der Warengruppe 20 zum Trinken ungeeignet, weswegen hier eine Ansprache als individuelles Essgeschirr wahrscheinlicher ist (vgl. Tafel 1-6). Der Einsatz von Kürbisschalen als Trinkgefäße zur Komplementierung von Keramikformen muss ebenfalls in Betracht gezogen werden (vgl. Tab. D.2, Appendix).

Die schüsselartigen Formen dieses Individualgeschirrs und der großen Becken sind heute oft in Email verbreitet. Typisch bei diesem Emailgeschirr ist ein ausbiegender, umgebördelter Rand, der dazu dient, das Geschirr mit den Fingern hochzuheben und zu transportieren.

Becher. Becherartige Trinkgefäße mit einem Index von etwa 1,1 H/D oder höher, finden sich im Formenspektrum von Santa Lucía relativ selten (Tab. B.9, B.10, Form 11, 12). Dies spricht dafür, dass Schalen die Funktion von Trinkgefäßen übernommen haben, welche möglicherweise auch durch Kürbisformen ersetzt worden sind.

Bei den wenigen Exemplaren handelt sich meist um zylindrische Gefäße mit einer geraden oder leicht gebauchten Wandung von 10 – 12 cm Durchmesser. Typische *keru*-Formen, wie sie vor allem als (rituelle) tiwanaku-zeitliche Trinkgefäße für *chicha* bekannt sind, können (mit Ausnahme von HE 299) nicht erkannt werden. Die typische *keru*-Form ist im unteren Bereich zylindrisch und schweift dann im oberen Bereich trichterförmig aus.

Kerus tauchen bereits im im formativzeitlichen Formenspektrum der südöstlichen Täler (Mizque, Aiquile) ab 800 v. Chr. auf (Brockington et al. 1995:54, Fig. 10a, N; Pereira H. et al. 1992:24-30, Lám. 1A). Die zylindrischen Becher Santa Lucías sind an diese frühen *keru*-Formen angelehnt. Übereinstimmungen in der Herkunft können auch im Dekor erkannt werden. Die Becherfragmente HE 402 und 299 (Tafel 19 A, 23 B) weisen eine inzisierte Dekoration aus hängenden, strichgefüllten Dreiecken unter dem Rand auf, wie sie auch für den Doppel-*keru* aus Maira Pampa (Mizque) typisch ist (Brockington et al. 1986; Brockington et al. 1995:54, Fig. 4, h). Die Exemplare aus Santa Lucía sind wahrscheinlich lokale Varianten. Ihre Seltenheit in Santa Lucía ist durchaus vor einem rituellen Hintergrund zu sehen. Interessanterweise bestehen diese zylindrischen Becher aus den weniger häufigen, älteren Warentypen 22, 28, 29, 17B und 13. Steinerne *kerus* aus den südöstlichen Tälern können mit Henkeln

versehen sein (Pereira H. et al. 1992:25). Henkeltassen (Abb. 3.3 d) sind ansonsten eine kolonialzeitlich eingeführte Form und im präspanischen Formenspektren nicht existent.

Sonderformen. Sonderformen wie viereckige (9), ovale „bötchenförmige“ Gefäße (8) oder Zwillingsformen (14) haben keine exakten Entsprechungen in ethnographischen Beispielen. Ihre seltene formativzeitliche Präsenz lässt zunächst eine Funktion als Zeremonialgefäße annehmen.

Doppel- oder Zwillingsgefäße sind charakteristisch für die formativzeitlichen Cochabamba-Täler (Ibarra Grasso 1965:82) und stehen deutlich im Zusammenhang mit dualen Prinzipien. Ein Zwillingsgefäß (*keru*) stammt aus dem Grab von Maira Pampa in Mizque (Brockington et al. 1995:54, Fig. 4, h). Heutzutage werden in Huayculi Mehrfachgefäße, z.B. aus sieben durch Röhren miteinander verbundenen Bechern hergestellt. Diese werden während der Osterwoche (*semana santa*) eingesetzt, wenn Familien besucht werden, die einen Todesfall in dem Jahr zu beklagen hatten (Litto 1976:73). Ansonsten existiert ein umfangreiches Spektrum an ausgefallenen Trink- und Trickgefäßen, das nur „Eingeweihte“ benutzen können, ohne dass sich der Inhalt auf den Trinkenden ergießt (ibid.).

Viereckige Gefäße sind für das formativzeitliche Chullpa Pata (Cliza) in 3,5 km Entfernung charakteristisch (Walter 1966:154f. 193, Tafel 8, Abb. 3). Wichtig in diesem Zusammenhang ist das Vorkommen viereckiger, polierter Gefäße aus Stein in Santa Lucía (Kap. 5.1.1). In Hacha im Acari-Tal kommen mit Einstichdekor verzierte, formativzeitliche, viereckige Keramikformen vor (Mohr Chávez 1981b:325).

Ovale „Bötchen“-Formen sind in der Mizque-Region (z.B. Yuraj Molino) häufig. Die Wandung ist an den schmalen Seiten oft etwas hochgezogen, weswegen sie in den südöstlichen Tälern unter anderem als große „Löffel“ interpretiert wurden. Eine mögliche Funktion als Schöpfgefäße für Körner oder Flüssigkeiten konstatieren Brockington et al. aus Abnutzungsspuren an den Aussenseiten (Brockington et al. 1995:121). Ethnographische Parallelen sind unbekannt. In Santa Lucía ist anhand des zerscherbten Materials keine funktionale Aussage zu machen. Ein zur Hälfte komplettes, ovales Gefäß der Warengruppe 10 weist eine Größe von 41,5 x 23 cm und einer Höhe von 16,5 cm auf (Tafel 21 B). Es verfügt über den typischen planen Boden mit abgerundetem Übergang zur Wandung. Abnutzungsspuren sind nicht zu erkennen. Eine Funktion als Schöpfgefäß kommt aufgrund der Größe und der Unhandlichkeit für dieses Gefäß wahrscheinlich nicht in Frage.

Als weitere Sonderform gelten Löffel (Kap. 5.1.5). Sechs Stück wurden in Santa Lucía gefunden. Sie sind von ovaler Schalenform mit einem kurzen Griff bei einer Größe von ca. 10 cm und wurden aus den Warentypen 21, 26 oder 28 gefertigt.

Henkel. Das Fehlen von Henkeln ist generell charakteristisch für die Keramikwaren in Santa Lucía. Lediglich zwei Henkelfragmente fanden sich in Warengruppe 20. Deren ausgezogene Ränder können daher als Henkelersatz interpretiert werden, sofern es um einen Transport über kurze Distanzen wie das Herunternehmen von der Feuerstelle geht.

Gefäße der Warengruppe 10 scheinen dagegen öfter mit Henkeln ausgerüstet gewesen zu sein, was etwa 12 Henkelfragmente bestätigen. Deren Position und die damit versehenen Formen sind aber weitgehend unbekannt. Das modifizierte Gefäß des Warentyps 10B/13 (SL-143/033, Tafel 22) weist Ansätze für zwei vertikale Henkel am Bauch auf. Es hatte ursprünglich wohl die Form eines *tumins*, doch Hals und Basis wurden fein säuberlich abgeschlagen. Eine kleine Krugform (F7) weist einen

abgebrochenen, vertikalen Henkel direkt am Rand auf. Gefäße der Warengruppe 10 scheinen ansonsten auch mit horizontalen, länglichen Griffzapfen ausgestattet gewesen zu sein (Tafel 23 A, HE 341, 278).

Die benutzten Keramikgefäße spiegeln die Art der Nahrungszubereitung wieder. Form und Größe der Gefäße reflektieren den technologischen Stil der Zubereitung, der sich abhängig von Rezepten, Art der Mahlzeiten und Tischsitten, im sozialen Kontext niederschlägt (Mills 1999:100-102). Essen ist eine soziale Erfahrung, die sowohl innerhalb größerer Gruppen als auch im Kreis der Mitglieder eines Haushaltes stattfinden kann.

Das beschriebene Formenspektrum und die Größe der Gefäße lassen dementsprechend auf relativ große „Haushalte“ bzw. die Versorgung einer großen Anzahl von Personen schließen (cf. Mills 1999:113). Der Umfang eines formativzeitlichen Haushaltes jedoch kann nur geschätzt werden. Die runden Hauseinheiten mit 4,50 – 6 m Durchmesser boten wahrscheinlich Platz für ca. vier bis sieben Personen.⁵⁷ Ein Haushalt bzw. eine Familie kann sich jedoch auch über mehrere Gebäude erstreckt haben (Bernbeck 1997:182) und damit eine größere Anzahl von Personen beinhaltet haben.

Große Gefäße (*ch'illamis*, *cántaros*) werden z.B. während vorbereitender Prozesse der Nahrungszubereitung mit kurzzeitiger Lagerung (z.B. Fermentierung) eingesetzt, die mehr Volumen verlangen (Mills 1999:102). Andererseits kann die Nutzung der großen Gefäße, Krüge sowie kleinerer Schüsseln in bestimmten (rituellen) Festivitäten gesehen werden, die auf einem höheren, als dem Haushaltslevel veranstaltet werden (ibid.:103). In diesem Fall spielt wieder die *chicha*-Herstellung (Fermentation) und deren Konsum eine wichtige Rolle (cf. DeBoer und Lathrap 1979). Daher kann die große Anzahl von Vorratskrügen zur Lagerung von Flüssigkeiten (Form 7) mit einer nicht unbedeutenden Produktion von *chicha* assoziiert werden.

Das Set aus den großen Koch-, Fermentations- oder Lagergefäßen mit Schalen spiegelt sich auch heute noch in den ethnographischen Beispielen unterschiedlicher Regionen Perus wie in Quinoa und Chucuito (Abb. 3.3, 3.4), in Raqchi im Vilcanota-Tal (Mohr Chávez 1992), im Mantaro-Tal (Hagstrum 1989) und auch im Ucayali-Becken (DeBoer 1974:Fig. 2) wieder. Die Präsenz derselben Formen in präspanischer Zeit dokumentiert den rituellen und sozialverbindenden Einsatz von fermentierten Getränken über einen langen Zeitraum. Im Keramikspektrum der Späten Zwischenzeit aus Chucuito wird auf halbkugelförmige Schüsseln und große *chicha*-Krüge hingewiesen (Tschopik 1950:197). Die moderne Keramik der Shipibo-Conibo im Ucayali-Becken steht z.B. ganz in der Tradition der Cumancaya-Keramik um 830 n. Chr., was das Formenspektrum betrifft (DeBoer 1974:339).

Chicha, Coca-Blätter und Nahrung spielen auch heutzutage noch eine wichtige Rolle bei der Rekrutierung von Arbeitskräften bzw. reziproker Arbeitsverpflichtungen (*ayni*) von Verwandten, Nachbarn oder Bekannten beim Pflügen, Säen oder Hausbau, bei sogenannten „Arbeitsfesten“ (*mink'a*), d.h. für Arbeiten, die mit einem Festgelage abgegolten werden oder bei Gemeinschaftsarbeiten, wie das Säubern der Bewässerungskanäle (*faena*) sowie bei der Ausrichtung religiöser Feste (*fiestas*) für die Gemeinde (Arnold 1993:117-120; Sillar 2000:34, 43-45). Des weiteren gilt *chicha* als Kommunikationsmedium mit Verstorbenen und Göttern und wird bei *ch'allas*

⁵⁷ Kalkuliert anhand der Fläche, die zum Schlafen benötigt wird, unter Einbeziehung von Kindern. Zum Vergleich: eine Durchschnitts-Familie im oberen Mantaro-Tal besteht heutzutage aus 4 – 5 Personen (Hagstrum 1989:76).

(Räucheropfern) eingesetzt.⁵⁸ Diese „rituelle“ Funktion der Vorratsgefäße mag wiederum für deren sekundäre Benutzung als Bestattungs- oder Opfercontainer von Bedeutung sein (s.u.).

Verzierte Keramik

Verzierte Gefäße werden generell in irgendeiner Weise zur Schau gestellt bzw. in zeremoniellen Handlungen benutzt. Im häuslich-familiären Bereich, wie etwa bei Gefäßen zur Nahrungszubereitung, ist dagegen wenig Dekoration zu erwarten (Hagstrum 1989:17). Der Anzahl der 111 verzierten Keramikfragmente aus Santa Lucía ist mit etwa 3% nicht unwesentlich (Tab. B.7, Appendix). In dieser Anzahl sind jedoch 63 Fragmente mit einem speziellen Kieselglättmuster (*pattern burnished*) enthalten (vgl. Tafel 17). Nur 20 Fragmente sind inzisiert, was den Anteil auf 0,5% reduziert.

Mehr als die Hälfte des inzisierten Dekors ist auf Warengruppe 20 (inklusive Warentyp 17) zu finden. Dabei handelt es sich um einfache zonale Inzisionen in Form von hängenden Dreiecken oder horizontalen Bändern mit Einstichdekor, die oft nicht sehr akkurat ausgeführt wurden. Der Stichdekor kann auch durch kurze Striche ersetzt werden. Diese Verzierung findet sich hauptsächlich unterhalb des Randes an offenen Gefäßen oder auf dem Schulter-Bereich geschlossener Gefäße der Warentypen 20 oder 21 (Formen 4 und 10, Tafel 9, 24). Er wurde im noch feuchten Ton angebracht. Das Fragment einer profilierten Schale des Warentyps 17 weist dagegen sorgfältige, mit Einstichen gefüllte Dreiecke auf dem horizontal ausgezogenen Rand auf (Tafel 24, SL-P527-24/1).

Fünf der inzisierten Fragmente gehören jedoch der rot- bis dunkelbraunen, körnigen Ware (Typ 18) an, die der WG 10 bzw. Warentyp 19 nahe steht. Diese Inzisionen sind nicht nur anhand der Motive zu unterscheiden, sondern wurden auch feiner ausgeführt. Diese Gefäße wurden nach der Engobe im knochentrockenen Zustand oder auch nach dem Brand inzisiert.⁵⁹ Es handelt sich um rauten- oder strichgefüllte bzw. schraffierte, hängende Dreiecke oder Bänder (Tafel 23 B). Die Dreiecke sind in diesem Fall immer lang und spitz. Sowohl die Rautenbänder als auch die hängenden Dreiecke finden sich wiederum auf dem Schulterbereich oder direkt unterhalb des Randes der Gefäße.

Die Inzisionen auf Warentyp 18 weisen auffällige Ähnlichkeiten mit Fragmenten aus dem Mizque- und Aiquile-Tal auf (Brockington et al. 1995:52-56). Auch die dunkle Ware findet eine Entsprechung in den inzisierten Fragmenten aus Yuraj Molino (ibid.: Fig. 4, Foto 4). Bei zwei Fragmenten aus Santa Lucía (Tafel 23 B, HE 402, 299) handelt es sich um zylindrische oder gar *keru*-artige Formen, deren Funktion als (rituelles) Trinkgefäß naheliegt (s.o.). *Keru*-Formen mit demselben Dekor finden sich in den südöstlichen Tälern (Brockington et al. 1995:Fig. 4, 6b). Außerdem sind Inzisionen von langen spitzen Dreiecken auf den Keramikröhren aus den südöstlichen Tälern bekannt (ibid.:Fig. 5). Damit liegt sowohl die Herkunft der *keru*-Form als auch des Dekors aus diesen Tälern nahe. Rautengefüllte Dreiecke datieren Brockington et al. bereits ab 1150 v. Chr., schraffierte dagegen um 700 – 500 v. Chr. (ibid.:53). Anscheinend treten komplexere Muster früh von 1200 – 850 v. Chr. auf, simplere dann ab 850 v. Chr., wobei sie nach 500 v. Chr. verschwinden.

⁵⁸ *Chicha* genießt heutzutage im *Valle Alto* auch eine wirtschaftliche Bedeutung, sei es durch die Produktion und den Verkauf/Konsum im Haus der herstellenden Familie oder durch die industrielle Herstellung und überregionale Distribution nach La Paz oder Santa Cruz (CERES 1998).

⁵⁹ Ähnliche Dekors treten auch auf den Keramikröhren (Kap. 5.1.5) auf, die ebenfalls kurz vor oder nach dem Brand eingeritzt sein können.

Inzisionen sind aber generell auch in den südöstlichen Tälern selten. Häufiger treten sie in Sehuencas und Valle Ibirza am Fuße der Anden im tropischen Tiefland auf (Brockington et al. 2000:48-53), was auf eine enge Verbindung der Mizque-Region mit dem Tiefland deutet. Aufgrund der Seltenheit von Warentyp 18 stellt sich für die Fragmente aus Santa Lucía die Frage, ob es sich hier um Importe oder lokale Imitationen von Gefäßen aus dem Mizque-Raum handelt (s. Kap. 3.1).

Auch Applikationen sind für die Warengruppe 10 charakteristisch (Tafel 23 A, Tab. B.7, Appendix). Dabei handelt es sich oft um Wulste, die in Zickzack- oder Wellenform auf die Gefäßoberfläche aufgebracht wurden. In einem Fall fand sich eine zoomorph ausgebildete Figur mit abgebrochenem Kopf, die offensichtlich auf der Oberfläche eines größeren bauchigen Gefäßes saß (HE 01). Typisch für Warengruppe 10 sind außerdem vertikal oder horizontal ausgezogene „Öhrchen“ am Rand schüsselartiger Gefäße (Tab. B.7). Solche „Öhrchen“ sind auch in Mizque zu finden.

Im Haupttal sind Verzierungen fast nicht präsent. In Sierra Mokho notierten die Ausgräber eine Absenz von Inzisionen mit einem Verhältnis von 1:12 000 (Brockington et al. 1985; Brockington et al. 1995:52; Céspedes P. et al. 1994:13). In Quillacollo-Paroquia in 1 km Entfernung tritt inzisierte Keramik erst ab 200 v. Chr. auf.⁶⁰ Bei diesen Inzisionen handelt es sich wiederum um Einstichdekors und wellenförmige Linien (Céspedes P. et al. 1994:Fig. 8, 9), wie sie für Warengruppe 20 in Santa Lucía typisch sind. Diese unterscheiden sich deutlich von den feiner ausgeführten, rauten- und strichgefüllten Dreiecken der Warengruppe 10.

Frühformativzeitliche Keramikverzierungen sind jedoch nicht ungewöhnlich. Karen Mohr Chávez (1981b:319-332) grenzt einen Prä-Chavín-Kreis in den zentralen und südzentralen Anden ab, der bestimmte stilistische Übereinstimmungen aufweist, zu dem unter anderem Inzisionen gehören. Bänder mit Einstichdekor finden sich bereits in der Initialperiode in San Blas in der Puna von Junín (Morales C. 1998:Figs. 3,4). Inzisierte Dekors wie sie in Marcavalle (Mohr Chávez 1977, 1980, 1981a, 1981b), Qaluyu sowie Erizo und Hacha an der Südküste (Robinson 1994) auftreten, gelten als Hinweis auf Interaktionen zwischen den verschiedenen Hochlandbecken und der Küste (s. Kap. 1.1.2), die als Fernhandelswege (Salz, Obsidian, Gold) interpretiert werden können. Einfache Ritzverzierungen (z.B. in Wellenlinien) und Einstichdekor sind auch typisch für Wankarani (Walter 1966:109, Tafel 7a) und dienen als Parallele zu den Verzierungen der Warengruppe 20 in Cochabamba. In Choroqollo kommt Einstich- und Ritzdekor auf dem Warentyp 29 (Choroqollo Naranja) vor, während die mit Warengruppe 10 verwandten Warentypen (13, 06) lediglich Applikationen aufweisen (Gabelmann 2001a:Tafel 32-33).

Das Fehlen von strich- und rautengefüllten Dreiecken und Bändern im Zentraltal deutet auf eine autochthone Herkunft dieses Dekors aus den östlichen Tälern wie Mizque, Aiquile durch Einflüsse aus Sehuencas und Valle Ibirza (Brockington et al. 1995:163). Auffallend ist auch eine Übereinstimmung mit inzisierten Dekors aus Tarija (Ibarra Grasso und Querejazu Lewis 1986:163).

Die selten auftretenden Verzierungen auf den Keramikgefäßen in Santa Lucía kontrastieren mit der Häufigkeit der inzisierten Keramikröhren (ca. 44% der registrierten Fragmente, s. Tafel 33). Charakteristisch sind hier ebenfalls feine

⁶⁰ Das Verhältnis von 1:150 für inzisierte Keramik verleitet Céspedes et al. (1994:13) dazu, Quillacollo als statuärträglichere Zentralsiedlung im Haupttal zu kategorisieren. Im Vergleich dazu liegt das Verhältnis in Santa Lucía bei 1:336, wobei hier die Keramikröhren nicht mit eingerechnet wurden.

Inzisionen, hauptsächlich strich- oder rautengefüllter Dreiecke oder Bänder, was auf die enge Verwandtschaft von Warentyp 19 mit Warengruppe 10 zurückzuführen ist.

Die inzisierten Dekors und Applikationen tragen hier deutlich zu einer weiteren Unterscheidung der Warengruppen 10 und 20 bei. Der auffällige Zusammenhang von Warengruppen und Inzisionsdekor lässt auf unterschiedliche Traditionen der jeweiligen regionalen Produktionsstätten schließen. So scheint z.B. die Produktion der Warengruppe 10 sowie der damit verwandten Keramikröhren in der Tradition einer Produktion der südöstlichen Täler zu stehen (s.u.). Dies kann auch anhand der Ähnlichkeiten der Warengruppe 10 mit der Ware aus Mizque gefolgert werden (*tipo 4*, Brockington et al. 1995). Der Untersuchung formativzeitlichen, inzisierten Dekors in Bezug auf Warengruppen und Verbreitung ist bislang jedoch kaum Beachtung geschenkt worden.

Doch auch farbiger Dekor ist in Santa Lucía nicht völlig unbekannt. Eine Schale der Warengruppe 20 (Deckel von U1, Tafel 20) weist Reste einer diffusen Bemalung im Inneren auf. Die dunkelbraune Farbe hebt sich zwar nur noch schlecht von der verwitterten orangefarbenen Engobe ab, doch ein Dekor in Form von parallelen Schleifen ist noch vage zu erkennen. Bemalung und Engobe sind durch die Benutzung der Schüssel vor ihrer Deponierung verblasst. Eine spätere Bemalung zum Zweck der Deponierung kann ausgeschlossen werden, da sie wesentlich besser erhalten sein müsste. Die Deponierung der Urne datiert etwa um 760 – 540 v. Chr. (Kap. 2.4).

Formativzeitliche Bemalung wird auch aus anderen Fundorten erwähnt. Einige wenige bemalte Fragmente von *ollas* sind in Sierra Mokho (Testschnitt 1984) gefunden und mittel- oder spätformativzeitlich eingestuft worden (Brockington et al. 1995:67). In Conchupata (Mizque) fanden sich zwei Schüsseln, welche mit dünnen, vertikalen Linien in flüchtiger Form auf den Innenwänden bemalt waren und in die Phase Media B (200 v. Chr. – 200 n. Chr.) datiert wurden. Weitere Exemplare sollen vom Río Tucma in 12 km Entfernung stammen (*ibid.*). Insgesamt 37 bemalte Fragmente wurden in Aiquile gefunden (*ibid.*:63, 67, Foto 6). Dabei handelt es sich um flüchtige, rote Bemalung auf orangefarbenem Grund im Inneren der Gefäße.

Auch in Quillacollo-Paroquia, nur einen Kilometer von Sierra Mokho entfernt, fand sich bichrom bemalte Keramik, die als „Quillacollo-Stil“ klassifiziert wurde. Hier waren ebenfalls meist die Innenflächen offener Gefäße dekoriert. Diese Keramik weist bereits deutliche Unterschiede zu den „klassischen“ formativzeitlichen Gefäßformen auf. Der Quillacollo-Stil konnte mit einem *terminus post quem* von 200 v. Chr. leider nicht genau datiert werden. Sie wurde zwischen die „klassische“ Sierra-Mokho- und die tiwanakuzeitliche Illataco-Phase eingeordnet (Céspedes P. et al. 1994:18). Der Fund der Schale aus Santa Lucía gilt damit als früheste bemalte Keramik im Cochabamba-Raum, wobei es sich hier um einen Vertreter der klassischen Warengruppe 20 (Typ 20) handelt.

Dekor, vor allem auf speziellen Formen wie Trink- oder Räuchergefäßen wird oft als Ausdruck politischer Macht und religiöser Ideale interpretiert. Die Benutzung verzierter, sogenannter Ritual- oder Zeremonialkeramik wird generell mit gesellschaftlichen Eliten assoziiert. Automatisch ist damit auch die Ausführung bestimmter Rituale und deren Wirksamkeit auf eine bestimmte Bevölkerungsschicht beschränkt, die z.B. auf einem lokalen oder regionalem Niveau die politische Macht repräsentiert. Elitäre Schichten entstehen in komplexeren Gesellschaften, wenn die Ausübung einer Kontrollfunktion notwendig wird.

Die Ausübung von Ritualen muss aber nicht unbedingt auf eine bestimmte Eliteschicht beschränkt sein und rituelle Handlungen können auch mit unverzierter Keramik ausgeführt werden. H. Tschopik stellte z.B. bei den modernen Töpfern des 20. Jhds. aus Chucuito keinen Unterschied zwischen Gebrauchs- und Zeremonialkeramik fest. Die meist undekorierte Keramik wurde sowohl zu „profanen“ als auch „rituellen“ Handlungen benutzt. „Normale“ Schüsseln dienen gleichwohl zum Ausbluten von Tieropfern oder als Räuchergefäße. Selbst die den Toten beigegebenen Gefäße sind Formen des alltäglichen Gebrauchs (Tschopik 1950:209).

Die Nutzung der großen Vorratsgefäße als Ritualkeramik wird in Santa Lucía z.B. durch die Verwendung als Urnenbehälter, Opfergefäße sowie als rituelle Beigaben bei Bestattungen deutlich (s.u.). Selbst ihre Nutzung als *chicha*-Behälter kann in bestimmten Zeremonien eine Rolle spielen. Die *chicha*-Herstellung und deren Konsum ist heute unter allen Bevölkerungsschichten üblich, könnte aber während bestimmter präspanischer Perioden eine eher limitierte Nutzung gehabt haben.

Zweitverwendung von Gefäßen

Bei der Formenansprache bleibt wie gesagt spekulativ, in welchem Zusammenhang die Gefäße wirklich verwendet wurden. Gefäße (wie auch generell andere Objekte) unterstehen einem Lebens- oder Nutzungszyklus, welcher, beginnend von der Rohmaterialbeschaffung bis zu seiner finalen Entsorgung in einem Abfallhaufen, mehrere Phasen beinhaltet (DeBoer und Lathrap 1979:104, s. Abb. 3.5). Dazwischen liegen die Stufen Herstellung (*Manufacture*), Gebrauch (*Use*), Reparatur (*Maintenance*), sekundäre Verwendung (*Lateral Cycling*) und Recycling.

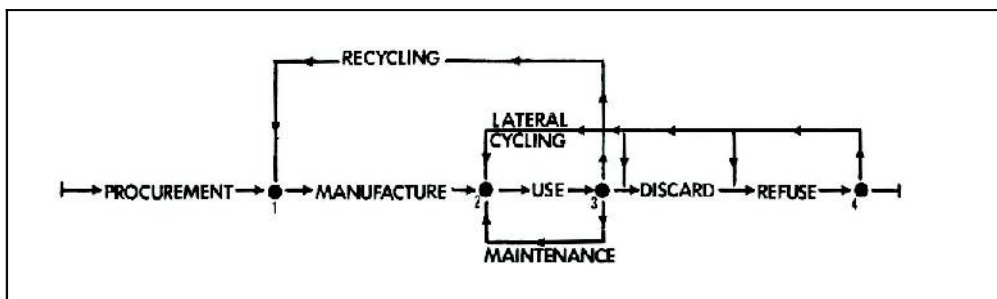


Abb. 3.5 Stadien des Lebenskreislaufs eines Artefaktes (DeBoer und Lathrap 1979)

Selbst während des primären Gebrauchs kann ein Gefäß jedoch mehrere Funktionen erfüllen. D.h., auch wenn ein Gefäß für eine bestimmte Funktion hergestellt wurde, muss es nicht ausschließlich oder zwingend diesem Gebrauch zugeführt werden (DeBoer und Lathrap 1979:124). Die Form eines Gefäßes gibt zwar einen bestimmten Funktionsbereich vor, doch kann sich dieser im Laufe seiner Benutzung ändern. So wird ein großes „*chicha*-Gefäß“ nicht unbedingt nur für diese Funktion akquiriert werden, sondern kann im „unbenutzten“ Stadium auch kurzfristig als Container zur Aufbewahrung von Mais oder Wolle dienen, wie z.B. auch Suppenschüsseln als Hundegeschirr benutzt werden können (Castellanos M. 2004; Sillar 2000:108, 132). Die ermittelten Funktionen sollten daher nicht als strikt erachtet werden.

Die Lebensdauer von Gefäßen ist unterschiedlich und hängt von ihrer Nutzung ab: große, dickwandige Gefäße halten länger als kleine und Kochgeschirr geht generell schneller kaputt als Vorratsgefäße. Auch festliches Serviergeschirr hält aufgrund des beschränkten Einsatzes länger. Im oberen Mantaro-Tal besitzen Kochtöpfe eine Lebensdauer von etwa zwei Jahren, große Lagergefäße (*porongos*) halten dagegen durchschnittlich zehn Jahre (Hagstrum 1989:284).

Geht ein Gefäß kaputt, wird es entweder entsorgt oder kann durch eine Reparatur in einen weiteren Kreislauf eintreten (Abb. 3.5). Die Funktion eines Gefäßes kann sich nach einer Reparatur ändern oder eingeschränkt sein (DeBoer und Lathrap 1979:127). Ursprünglich als Flüssigkeitsbehälter genutzte Gefäße können nach der Flickung eines Risses z.B. nur noch für feste Materialien benutzt werden.

In Santa Lucía traten nicht wenige Keramikfragmente und Gefäße mit konischen Durchbohrungen auf (Tab. B.7⁶¹). Dies zeugt von Flickungen der Gefäße (s. Tafel 20, Schale von U2). In Chucuito wurden Gefäße um 1950 immer noch durch paarweise Durchbohrungen und dem Durchschlaufen von Faser- oder Lederschnüren repariert (Tschopik 1950:209). Risse in einem großen Becken können z.B. durch eine unterhalb des ausgezogenen Randes gebundene Lederschnur zusammengehalten werden. In Bolivien soll gar ein Keramikkleber aus frischer Schweineleber hergestellt worden sein (ibid.).

In einer sekundären Verwendung (*Lateral cycling*) können Gefäße auch völlig neue Funktionen übernehmen, wie z.B. als Aufbewahrungsbehälter für Kleidung⁶², medizinische Artikel oder Utensilien für die Keramikproduktion (DeBoer und Lathrap 1979:124f., Tab. 4.4; Tschopik 1950:209). Nicht mehr komplette Gefäße taugen immer noch als Tauben- oder Hühnerhäuschen oder auch als Wasserbehälter beim Keramikgefäßaufbau (Castellanos M. 2004:29, Fig. 14). Im Ucayali-Becken benutzt man Gefäße ohne Boden als mobilen Einsatz für den Keramikbrand kleiner Gefäße (*mapú éite*, DeBoer und Lathrap 1979:127). Quantitative Analysen zur Funktion von Gefäßen entpuppen sich in diesem Fall als inadäquat. Dabei können Gefäße sogar vorab für eine sekundäre Nutzung erworben werden, wenn z.B. rissige Vorratsgefäße billig bei den Töpfern gekauft werden, mit der Absicht, sie als Aufbewahrungsbehälter zu verwenden (Sillar 2000:97).

In Santa Lucía fand sich ein Gefäß, welches für eine Zweitverwendung im Feuer – möglicherweise in der Art eines kleinen, geschlossenen Ofens – manipuliert wurde (Tafel 22). Es handelt sich um das ursprünglich geschlossene Vorrats- oder Transportgefäß (vgl. *tumin*, *maxma*, *wakula*, Abb. 3.3, 3.4) mit ovoidem Körper und einem engen Hals (SL-143/033). Die einziehende Basis als auch der Hals wurden präzise abgeschlagen, so dass ein kuppelartiges Gefäß mit oberer Öffnung übrigblieb. Der Querschnitt ist oval mit einem maximalen Durchmesser von 32 cm. Die untere Öffnung am Bauch beträgt 24 cm, die Halsöffnung dagegen lediglich 7 cm. Das Gefäß wies ursprünglich Henkel am Bauch auf. Die sauberlich abgetrennte Kante im unteren Bauchbereich ist rauchgeschwärzt, was nahelegt, dass dieses Gefäß tatsächlich ins Feuer oder auf Holzkohle gestellt wurde. Der Zweck ist jedoch unklar. Ob eine analoge Funktion wie für den *mapú éite* der Shipibo-Conibo vorliegt (DeBoer und Lathrap

⁶¹ In der Datenbank wurden nur 6 Randfragmente mit Perforationen registriert, die tatsächliche Zahl der perforierten Wandscherben dürfte mindestens doppelt so hoch sein.

⁶² Nach Cobo benutzten die Aymara große Vorratsgefäße zur Aufbewahrung von Kleidung in Ermangelung von Schränken (Tschopik 1950:202, Fußnote 52).

1979:120, s. auch Kap. 4.1.2), ist schwer zu beurteilen. Die Funktion des Gefäßes scheint der eines kleinen Backofens nahe zu kommen. Zur Essenzzubereitung sind solche Gefäße, auch ethnographisch, bis dato unbekannt.

Eine weitere Möglichkeit der Funktionsinterpretation bietet sich im Bereich der Kupferverarbeitung. Im metallurgischen Zentrum Cerro de los Cementerios im Leche-Tal (900 – 1532 n. Chr.) fanden sich insgesamt sieben umgekehrt eingetiefe, große Gefäße (Urnen) im Areal der Schmelzöfen für Kupfererze (Shimada et al. 1982:Fig. 6). Die Gefäße wiesen 40 – 50 cm Durchmesser auf, waren mit Holzkohle gefüllt und scheinen großer Hitze ausgesetzt worden zu sein, was durch die Entfärbung des umliegenden Erdbodens angezeigt wird (ibid.). Shimada et al. vermuten, dass in den Anlagen eine Röstung von Kupfersulfaten vor der Schmelze stattgefunden hat, um den Schwefelanteil freizusetzen (cf. Angiorama 2001:85). Eine Kupfergewinnung wird für Santa Lucía nicht ausgeschlossen, konnte aber bislang wegen des Fehlens von Kupferschlacke und Artefakten nicht verifiziert werden (s. Kap. 4.3). Das modifizierte Gefäß könnte eventuell einen weiteren Hinweis darauf liefern.

In Santa Lucía existiert außerdem eine „rituelle“ Zweitverwendung von Gefäßen. So scheinen die großen Vorratsgefäße mit der Zeit „aussortiert“, teilweise modifiziert und einem neuen Zweck zugeführt worden zu sein. Die einzelnen Gefäße der „deponierten Sets“ weisen zumindest Nutzungsspuren auf. Das Gefäß U1 des Warentyps 17 (Abb. 2.26, 2.27, Tafel 20) war mit säuberlich abgeschlagenem Hals deponiert worden. Möglicherweise war dieser auch während der primären Nutzung kaputt gegangen. Ein bestimmter Zweck für die Deponierung des Gefäßes ohne Hals ist zumindest nicht erkennbar. Auch die als Deckel benutzte Schale von Gefäß U2 war geflickt, was eine Durchbohrung anzeigt.

Die „Deponierung“ der Großgefäße mit Deckeln (Kap. 2.3) stellt eine sekundäre Verwendung von Gebrauchsgefäßen dar, wobei sie auf der neuen, rituellen Ebene weiterhin die Funktion als „Behälter“ und „Deckel“ ausüben, die sie wahrscheinlich im profanen Umfeld bereits innehatten. Nur sind diese deponierten Sets in einem anderen räumlichen Kontext als dem häuslichen zu finden. Eine ursprünglich bereits „rituell“ behaftete Funktion steht zu vermuten, für den Fall, dass es sich bei den großen Vorratsgefäßen um ehemalige *chicha*-Lager- oder Fermentationsgefäße handelt, d.h. um Gefäße, die möglicherweise schon in ihrem ersten Verwendungszweck eine spezifische Konnotation im Zusammenhang mit Ritualen und Festen besaßen.

Bestattungen in „Urnen“ sind bislang in Santa Lucía nicht gefunden worden, doch es ist nicht ausgeschlossen, dass es sie gegeben hat. Formativzeitliche Skelettbestattungen in Gefäßen sind im Cochabamba-Tal üblich, z.B. in Chullpa Pata (Walter 1966:186), Colcapirhua (Bennett 1936) und Sierra Mokho (Christoph Döllerer, pers. Mitteilung 2008, s. Kap. 5.3.3). Auch in Sonochenea im Ucayali-Becken wurden Bestattungen in *chicha*-Krügen (Cumancaya-Stil, ca. 830 n. Chr.) vorgenommen (DeBoer 1974:340).

Die zerschmetterten Vorratsgefäße in den Ascheschichten weisen dagegen wenige Gebrauchsspuren auf. Einige Scherben zeigen auf der Oberfläche feine Risse, die auf eine leichte Überfeuerung schließen lassen. Möglicherweise wurden hier Gefäße benutzt, die für einen Handel nicht mehr in Frage kamen. Im Gegensatz zu den bisher unklaren Deponierungen der Gefäßsets, handelt es sich hier um einen Ritus im Zusammenhang mit den Bestatteten (s. Kap. 2.3.4). In Sonochenea hat dagegen eine rituelle Zerschmetterung aller persönlichen Gefäße der Bestatteten stattgefunden

(DeBoer 1974:340). Dies kann jedoch in Santa Lucía weitgehend ausgeschlossen werden, da die zerschmetterten Gefäßformen in erster Linie Trichterhalsgefäße sind.

Sekundär verwendete Gefäße können also in einem anderen als dem primär vermuteten, räumlichen Kontext gefunden werden, wobei die sekundäre Verwendung im archäologischen Bild nicht immer einfach zu entdecken ist.⁶³ Irreparabel gewordene Gefäße können selbst in zerscherbter Form immer noch zum Beschweren der Dachabdeckung, zum Transportieren von heißer Kohle (Tschopik 1950:209) oder zum Abstecken und Abdecken von Grubenöfen benutzt werden (Shimada 1994b:309). Letzteres ist vor allem für die Interpretation von Fehlbränden wichtig (s. Kap. 4.1). Eine häufige sekundäre Verwendung von Scherben in Santa Lucía ist das Fertigen von Werkzeugen für die Keramikproduktion (cf. Pozzi-Escot et al. 1994:Fig. 11B; Tschopik 1950:209) sowie Spinnwirtel und Deckel (s. Kap. 5.1).

Unter Recycling fällt das Mahlen von Scherben und das anschließende Beimengen als Magerungspartikel bei der Herstellung von Keramik. Dabei wird die Keramik wieder zu Rohmaterial für ein neues Produkt.

3.1.4 Korrelation der Keramikwaren mit den Schichten

Die beiden diagnostizierten Warengruppen 10 und 20 fanden sich in ähnlichen Anteilen auf der Oberfläche. Auch in den zeitgleich datierenden Ascheschichten von Schnitt 6 (Tab. 3.1) gestaltete sich der Anteil beider Warenfamilien relativ ausgewogen. Das Verhältnis der Warengruppen bzw. ihren Untertypen ändert sich jedoch in den tieferen Schichten von Schnitt 5, Schnitt 9 sowie Schnitt 6 und weist damit einen chronologischen Bezug auf (Abb. 3.1). Dies ist vor allem bei Warengruppe 20 deutlich sichtbar. Während die Warentypen von WG 10 in allen Schichten relativ unverändert vorkommen, werden die Warentypen 20 – 22 in tieferen Lagen teilweise von den Warentypen 17, 17B und 23 oder auch 25, 26, 28 und 29 begleitet oder ersetzt. Vor allem das Auftreten von Warentyp 17 und 17B ist als chronologischer Indikator zu betrachten.

Die Warentypen 17, 17B und 23 als Varianten von Warengruppe 20 sind selten auf der Oberfläche zu beobachten (Tab. 3.1, Abb. 3.6), treten aber vermehrt ab Schicht 4 (unterhalb der Keramikpodeste) in Schnitt 5 auf. D.h., sie erscheinen noch in der Auffüllschicht, sind aber im späten Siedlungshorizont (ab Schicht 2, Herdbereich) kaum mehr präsent (Tab. 3.3). Das Vorkommen von Warentyp 17 ist damit charakteristisch für Fußboden 7 und die Schichten des Mittleren Siedlungshorizonts. Auch die Deponierungen der Gefäßsets unter der Grube H21 weisen je ein Gefäß aus Warentyp 17 auf. Dies deutet auf eine Datierung bis etwa um 500 v. Chr. (spätestes Ende der Auffüllschicht, s. Kap. 2.4). Warentyp 17 wurde jedoch ab 400 v. Chr. (*domestic hearth period*) nicht mehr verwendet.

In Schnitt 6 trat Warentyp 17 und 17B nur in Schicht 1 (bzw. 643, s. Abb. 2.29, 2.34) unterhalb der Ascheschichten und im Erdwall auf, was eine frühe Datierung ebenfalls unterstützt. Schicht 1 ist undatiert, doch die Probe aus dem Wallbereich (SL-C19) mit 1090 – 790 v. Chr. bestätigt die Datierung per *terminus ante quem* für

⁶³ Castellanos M. (2004:66, 87) beschreibt z.B. Lagermöglichkeiten für Gefäße, die bereits aus dem primären Kreislauf ausgesondert wurden und auf einen Einsatz in einer sekundären Verwendung warten. Dies kann im archäologischen Kontext selten erkannt werden. Auch Shimada (1994b:313f.) weist auf die Dynamik von Objekten und Werkzeugen im Zusammenhang mit wechselnden Aktivitäten, die in einem Haushalt jeden Tag ausgeführt werden, hin, die das Analysieren bestimmter Funktionen und Aktivitäten erschweren.

Warentyp 17. Die Ascheschichten selbst weisen dagegen hauptsächlich die Warentypen 10 – 13 und 20 – 22 auf, was wiederum für eine Produktion dieser Asche und den assoziierten Funden nach 500/400 v. Chr. spricht.

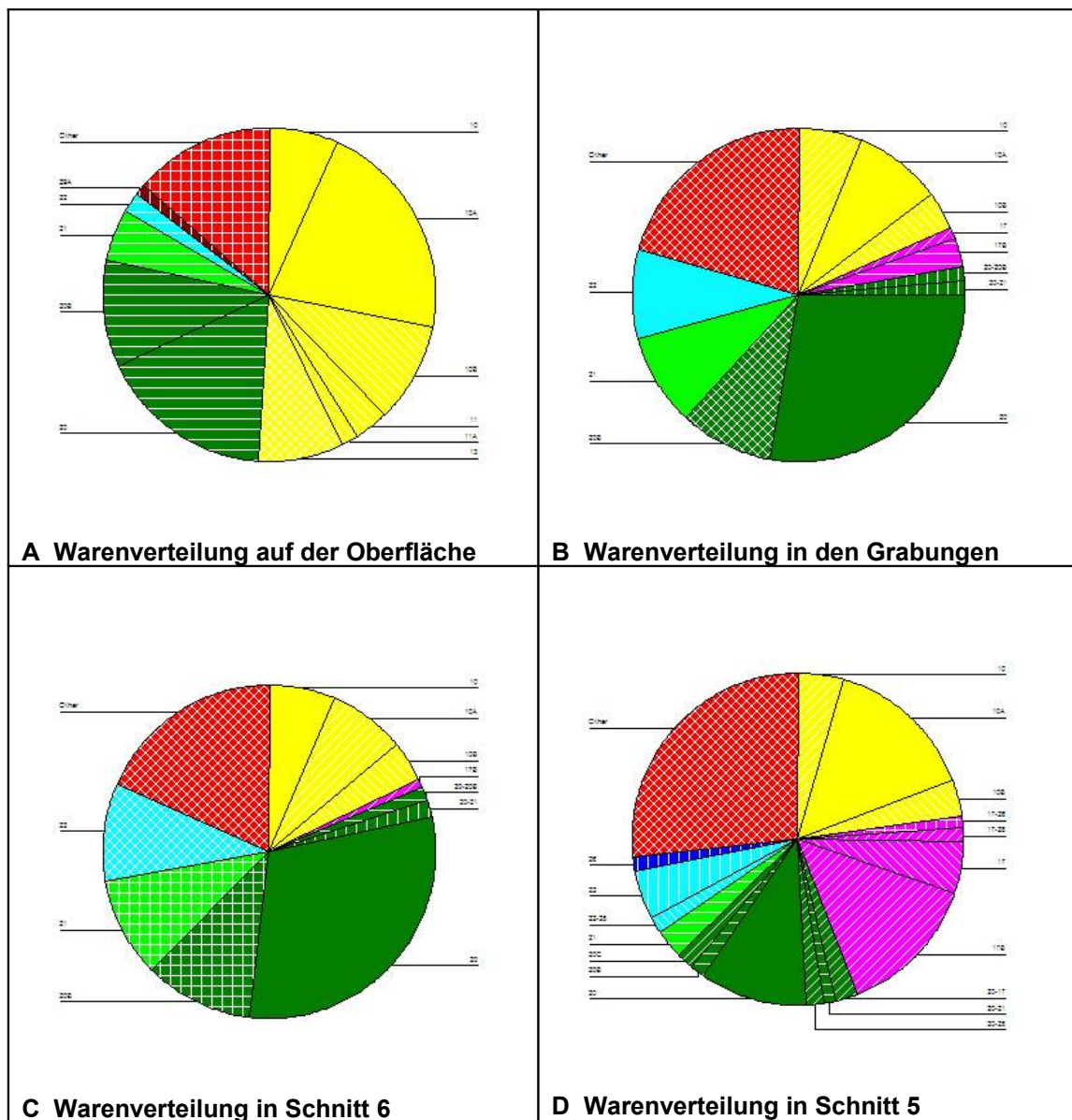


Abb. 3.6 Graphiken zur Warenverteilung auf der Oberfläche und in den Grabungen
(gelb) Warengruppe 10, (grün-blau) Warengruppe 20, (rosa) Warentyp 17, (Datenbank mit 3695 Fragm.)

Dieser Umstand bringt etwas Licht in die Datierung der Gefäßausstattung von Grab E11, welches sich in Schicht 1 eingetieft fand. Alle Gefäße können den „klassischen“ Warentypen 20 – 22 zugeordnet werden. Diese sind zwar aufgrund ihrer längeren Laufzeit nicht feste einzugrenzen, aber die Tatsache, dass kein Gefäß des Warentyps 17 mitgegeben wurde, dürfte auf eine intrusive Grablegung nach 400 v. Chr. deuten.

Zu den Veränderungen in der Siedlungsabfolge ist Schnitt 5 wichtig. Wie in Tabelle 3.3 ersichtlich, verdrängen die „klassischen“ Warentypen 20 – 22 ab Schicht 4 die Warentypen 17 (incl. 17B und 23). In den tieferen Schichten treten beide noch parallel auf. Auch die Warentypen 25 – 29 datieren ebenfalls chronologisch älter, d.h.

zeitgleich mit Warentyp 17. Dies bestätigt sich auch in Abfallgrube H21. Während die Keramik des Grubeninhaltes (21.4 – 21.10, s. Abb. 2.25) ausschließlich aus den klassischen Warengruppen 10 und 20 besteht, weisen die Schichten unter der Auffüllschicht hauptsächlich Fragmente der Warentypen 26 – 28 auf. Dennoch können alle Untertypen der WG 20 gleichzeitig auftreten, da die Typen 20 - 22 eine relativ lange Laufzeit haben. Diese Relation zeigt sich in der Deponierung des Gefäßes U1 (Warentyp 17) und der (bemalten) Deckelschale aus Typ 20. Die Deponierung datiert in die Zeit der Aufschüttung (760 – 510 v. Chr.). Wenn die Gruppierungen dieser Warentypen mit einer jeweils eigenen Produktionsstätte gleichgesetzt werden können, dann müssen mindestens drei unterschiedliche Produktionsstätten der Warengruppe 20 gleichzeitig existiert haben. Die Verortung derselben muss jedoch noch geklärt werden.

| UE | Schicht | WT 10-13 | WT 20-22 | WT 17 | WT 25,26,28,29 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------------|
| 500 | Herd F1 | 92 | 2 | | |
| 501 | Herd F1 | 6 | | | |
| 504 | Herd F1 | 73 | 64 | | |
| 506 | Pflaster | 379 | 149 | | 1 |
| 507 | Schicht 2 | 76 | 161 | | 1 |
| 508 | Schicht 2 | 134 | 180 | 5 | 3 |
| 508B | Schicht 2 | 138 | 159 | 6 | 1 |
| 509 | Schicht 2 | 64 | 73 | | 1 |
| 510 | Schicht 4 | 80 | 72 | 59 | |
| 511 | Schicht 4 | 5 | 2 | 1 | |
| 512 | Schicht 4 | 57 | 49 | 71 | |
| 513 | E1 | 18 | 9 | | |
| 514 | E2 | 32 | 4 | 16 | 3 |
| 515 | Schicht 4 | 4 | 2 | | 2 |
| 517 | Schicht 4 | 8 | 13 | 14 | 7 |
| 518 | Schicht 4 | 7 (Gefäß) | 1 | 9 | |
| 519 | Schicht 5 | 134 | 38 | 39 | 7 |
| 520 | Schicht 6 | 10 | 3 | 12 | |
| 521 | Schicht 6 | 34 | 15 | 42 | |
| 521D | Fußboden 7 | 10 | 1 | 6 | 3 |
| 522 | Schicht 9 | 143 | 10 | 104 | 26 |
| 523 | Schicht 10 | 71 | 61 | 44 | 3 |
| 523B | Schicht 8, 10 | 42 | 16 | 66 | 12 |
| 524 | Fußboden 7 | 24 | 11 | 30 | 14 |
| 525 | Fußboden 7 | 27 | | 3 | |
| 526 | Schicht 10, 7 | 50 | 18 | 59 | 8 |
| 527 | Fußboden 11 | 24 | | 42 | 4 |
| 529 | Schicht 16,17 | 42 | 10 | 82 | 5 |
| 531 | Schicht 18 | 22 | 6 | 45 | 16 |
| 532 | Schicht 18 | 5 | | | |
| 533 | Schicht 18 | 2 | | 4 | 2 |
| 534 | Schicht 18 | 16 | 25 | 9 | 1 |
| 536 | Schicht 19 | 1 | 1 | 3 | |
| 538/539 | Schicht 20,21 | 49 | | 47 | 28 |
| 540 | Schicht 21,20 | 65 | | 12 | 5 |
| 541 | Schicht 22/23 | 29 | | 11 | 12 |
| SUMME | | 1973 | 1155 | 841 | 165 |

Tab. 3.3 Warenverteilung pro Schicht in Schnitt 5 (4134 Fragmente)

Die durchgezogene Linie markiert den Übergang vom mittleren zum jüngsten Siedlungshorizont nach der Aufschüttung.

Warengruppe 10 zeigt sich dagegen konstant. Auch bezüglich des Formenspektrums sind über die gesamte Besiedlungszeit keine gravierenden Änderungen festzustellen. Große Vorratsgefäße kommen bis in die untersten Schichten vor. Jedoch treten einige

ausgesprochen dünne Gefäße der Warengruppe 10B oder 13 in den tieferen Schichten auf, die möglicherweise als chronologische Marker gelten könnten. Daher kann die Warengruppe 10 als „Santa Lucía“-Ware oder „Santa-Lucía“-Stil bezeichnet werden. Sowohl die lange Laufzeit als auch die Produktion vor Ort sind ausschlaggebende Gründe für eine Lokalbezeichnung dieses Keramikstils.

Die prozentuale Anteil der großen Warengruppen 10 und 20 (mit den variablen Untertypen von WG 20) ist jedoch auch in Schnitt 5 relativ ausgewogen, was eine gleichmäßige Nutzung beider Warengruppen in funktionaler Hinsicht auch in den früheren Siedlungsschichten verdeutlicht.

Man mag daher an eine komplementäre Nutzung dieser beiden Warengruppen denken. Diese Komplementarität bezieht sich sowohl auf Formen als auch auf funktionale Kriterien (z.B. Oberfläche). Dennoch ist auch eine Präferenz außerhalb formaler und funktionaler Merkmale möglich, denn das Vorkommen von zwei großen Warenfamilien mit jeweils ähnlicher Charakteristika ist auch außerhalb des *Valle Alto* zu beobachten.

3.1.5 Vergleiche der Formenspektren

Chullpa Pata

Chullpa Pata liegt 3,5 km Luftlinie von Santa Lucía entfernt im Stadtteil Banda Arriba von Cliza. In den 60er Jahren wies Heinz Walter die hiesige Keramik dem Stil „Chullpapampa Monochrom“ aus dem Zentraltal zu (Rydén 1961, s. Kap. 1.2). 1985 war der Fundort Gegenstand einer umfangreichen Untersuchung durch das *Proyecto Formativo* des *INIÁN-Museo*, Cochabamba (Brockington et al. 1987; Brockington et al. 1985). Nach der Keramikanalyse dieser Autoren handelt es sich in Chullpa Pata jedoch um eine große Warengruppe, die anhand der Magerung in vier Varianten getrennt werden kann. Diese weisen wiederum eine zeitliche Tiefe auf (*tipo* I-IV, Brockington et al. 1985:8, Tabla 1).

Die Ware aus den oberen Schichten (Schnitt 3) wurde von Brockington et al. als *tipo I* klassifiziert (Brockington et al. 1985:Fig. 3). Diese späte Variante zeigt jedoch deutliche Unterschiede zum Formenspektrum in Santa Lucía (s. Walter 1966:Tafel 1-13).⁶⁴ Die Oberfläche ist nur grob kieselgeglättet und weist nicht den matten Schimmer der Ware 10 auf. Brockington et al. bemerken außerdem, dass keine Keramik des „Sierra Mokho Rosado“, d.h. Warengruppe 20 in Chullpa Pata vorhanden ist, was eventuell auch als chronologischer Hinweis zu werten ist.

Aus einem neuen Schnitt (pozo 2, nivel 16) traten allerdings völlig identische Fragmente und Randprofile der Warengruppe 10 aus Santa Lucía zutage (*tipo IV*). Schnitt 2 liegt tiefer als Schnitt 3 (Brockington et al. 1985:Mapa 2) und lässt somit eine längere Besiedlungszeit für Chullpa Pata vermuten. Walter könnte diese Schichten angegraben haben, denn er erwähnt einen bedeutenden Unterschied in der Oberflächenbehandlung:

„Nur in seltenen Fällen führte man die Kieselglättung so sorgfältig durch, dass die gesamte Oberfläche dicht mit Rillen bedeckt ist. (...) die enge Rillenlage gibt

⁶⁴ Bei der Sichtung der Keramik aus alten Grabungen im Jahr 1999 fand sich eine Tüte aus Chullpa Pata. Sie stammte aus dem 1985 wiedergeöffneten Schnitt Walters (pozo 3, s. Brockington 1985/nivel 14-16). Die Keramikware wies kaum Ähnlichkeit mit Santa Lucía auf, typisch waren außerdem Henkel und Inzisionen, wie sie Walter beschrieben hat. Diese Produktion stammt definitiv nicht aus Santa Lucía.

dem Gefäß aber ein matt glänzendes Oberflächenmuster, so dass man hier von ‚*pebble polishing*‘ oder ‚*burnishing*‘ sprechen könnte“ (Walter 1966:167)

Dieser Hinweis deutet auf eine Gleichzeitigkeit dieses Niveaus mit der späten Phase aus Santa Lucía hin. Der Grund für die Absenz von Warengruppe 20 wäre in Zukunft noch zu untersuchen (vgl. Kap. 6.2.1). Chullpa Pata zeigt eine Belegung bis zur Frühen Zwischenzeit durch Fragmente der Tupuraya-Keramik auf, daher dürfte die von Walter (1966:Tafel 13) beschriebene Keramik des „Chullpapampa Monochrom“ eine spätformativzeitliche, d.h. eine post-Santa-Lucía-Phase darstellen. Die Grabungen von Brockington et al. lieferten keine absolute Datierung. Die einzige Probe aus der deutschen Grabung (Hv-116) weist auf 1850 ± 90 BP, d.h. 60 – 390 n. Chr. (65,4% Wahrscheinlichkeit/ 1σ , kalibriert mit OxCal 3.10). Diese Probe datiert jedoch eine nur 40 cm unterhalb der Oberfläche liegende Schicht mit Tupuraya-Keramik (ibid.:185). Eine von Ibarra Grasso entnommene Probe ohne Kontext aus 3 m Tiefe ist dagegen sehr ungenau (1680 ± 300 , M-510). Sie datiert um 0 – 700 n. Chr. (1σ). Somit scheint eine Abfolge von der Santa Lucía-Phase bis zur Frühen Zwischenzeit vorzuliegen, wobei der Übergang der monochromen Formativkeramik zur polychromen Tupuraya-Keramik bislang nicht weiter untersucht wurde.

Sierra Mokho

Sierra Mokho liegt im Zentraltal gut 50 km von Santa Lucía entfernt. Es handelt sich um einen mehrphasigen Siedlungshügel, der meterdicke formativzeitliche Schichten aufweist (Brockington et al. 1987; Brockington et al. 1985). Die Ausgräber klassifizierten hier zwei Hauptkeramikwaren (*tipo 2* und *tipo 6*), die beide eine lange Laufzeit aufweisen (Brockington et al. 1987:Tabla 2). Beide Waren finden ihre Entsprechung in Warengruppe 10 und 20 im Hochtal. Ware und Magerung weisen zwar gewisse Ähnlichkeiten auf, sie sind jedoch nicht identisch. Warengruppe 20 wird hier vom *tipo 2* vertreten und weist halbkugelige oder profilierte Schüsseln, sowie kleine Krüge auf. Der *tipo 6* entspricht einer Variante von Warengruppe 10, die große Gefäße wie *cántaros* umfasst. Dieser Warentyp tritt in den frühen Schichten 33 – 31 zunächst nur sehr selten auf.

Brockington et al. weisen auf den wenig sorgfältig ausgeführten, typischen Dekor mit tiefen Rillen (*pattern burnished*) der Keramik des *tipo 2* aus Sierra Mokho hin, der mit verschiedenen Holzspateln ausgeführt wurde (ibid.:26). Dieser Dekor scheint laut Ausgräber in Sierra Mokho vor allem im späten Formativum typisch (Schichten 16-13) (Brockington und Sanzeteña R. 1989). Inzisierte Keramik kommt in Sierra Mokho nicht vor (Brockington et al. 1995:52).

Da in Sierra Mokho die komplette formativzeitliche Sequenz des Zentraltales festgestellt wurde, lohnte sich ein Vergleich des Santa-Lucía-Spektrums mit dem Material aus der Schichtenabfolge (13 - 33) des großen Schnitts von 1985 (Brockington et al. 1987:Mapa 2). Bei einer Sichtung des Grabungsmaterials im Jahr 2004 konnten Übereinstimmungen mit den Formen- und Warengruppen erkannt werden.

Ab Schicht 29 tauchte vermehrt ein Warentyp (*tipo 6*) auf, der Randprofile bzw. Formen der großen Vorratsgefäße aus Santa Lucía (Form 7) imitiert. In dieser Schicht sind oft noch mit Formen des Warentyps 29 („Choroqollo Naranja“) vergesellschaftet, die eine frühe Zeitstellung vermitteln.

Die früheste Datierung (GX-12135, Brockington et al. 1987:Table 4) aus Sierra Mokho (Schicht 32) weist einen relativ ungenauen Zeitraum von 2850 ± 245 (1400 –

800 v. Chr./1 σ -Wert, neu kalibriert) auf. Eine weitere Probe (GX-12982), die Brockington et al. Schicht 26 zuweisen⁶⁵, datiert auf 2595 ± 150 (910 – 510 v. Chr./1 σ -Wert, neu kalibriert). Schicht 29 und der Beginn der Nutzung von Gefäßen der Form 7 aus einer lokalen Produktion kann anhand dieser Daten grob auf einen Mittelwert um 1000 – 900 v. Chr. datiert werden.

Ab Schicht 24 und 23 tauchen allmählich Originalimporte der Warengruppe 10 aus Santa Lucía auf, die sich ab Schicht 20 verstärkt zeigen und bis in Schicht 16 zu finden sind. Dabei handelt es sich sowohl um große Vorratsgefäße als auch um feine Schüsseln aus einem Warentyp ähnlich 10B oder 19. Brockington et al. haben diese Veränderungen im Warenspektrum wahrgenommen und grenzen mit dem Auftreten dieses neuen Warentyps (*tipo 7*)⁶⁶ ab Schicht 22 die Phase des Mittleren Formativums ab. In diesem Zeitraum sind engere Beziehungen zwischen den beiden Siedlungen anzunehmen. Auch Fragmente der Warengruppe 20 aus dem *Valle Alto* mit den typischen ausgezogenen Randformen treten in Schicht 20 auf. Warentyp 17 kommt allerdings nicht vor. Charakteristisch für Sierra Mokho ist jedoch weiterhin eine Keramik, die eng mit Warentyp 29 aus Santa Lucía verwandt ist und im Zentraltal anscheinend eine längere Laufzeit hat. Fragmente aus Sierra Mokho finden sich in Santa Lucía dagegen eher selten (z.B. SL-601-10/18).

Die zunehmend intensiveren Kontakte zwischen Sierra Mokho und Santa Lucía Schicht 24 sind zeitlich gut zu korrelieren. Für die Datierung von Schicht 24 gilt das Datum GX-12982 aus Schicht 26 mit 910 – 510 v. Chr. als *terminus post quem*. In den Zeitraum von 790 – 510 v. Chr. fällt die massive Auffüllschicht in Santa Lucía, die mit einer Umstrukturierung der Siedlung durch die Verlagerung der Werkstätten aus dem Haushalt in den Ring der Brennstellen einhergeht. Die Indizien aus Sierra Mokho bestätigen somit eine Zunahme der Produktion in Santa Lucía, was auf eine aktive Partizipation in einem regionalen wirtschaftlichen System zurückzuführen ist.

Brockington et al. errechnen den Beginn ihres Mittleren Formativums mit Schicht 22 auf etwa 200 v. Chr. durch ein Datum aus dem 1984er Schnitt aus einem Grabkontext (Brockington et al. 1985:14f., 1987:15).⁶⁷ Dieser Zeitpunkt wurde jedoch anhand der Akkumulation der Erde in den undatierten Schichten bestimmt, was jedoch problematisch ist. Der Beginn um 200 v. Chr. ist zu spät kalkuliert, denn ein intensiver Austausch zwischen Sierra Mokho und Santa Lucía ist in Schicht 22 – 20 bereits etabliert. Es steht zu vermuten, dass zu Beginn der intensivierten Interaktionen die Planierung und Umstrukturierung in Santa Lucía bereits abgeschlossen war. Der Beginn des späten Siedlungshorizonts in Santa Lucía und Schicht 24 – 22 aus Sierra Mokho können somit zeitlich gleichgeschaltet werden und als Beginn des Mittleren Formativums gelten. Damit kann der Beginn des Mittleren Formativums auf etwa 540/500 v. Chr. datiert werden.

In Sierra Mokho trat in Schicht 16 bereits Tupuraya-Keramik auf, wobei die formativzeitliche Keramik weiterläuft (Brockington et al. 1987:34, Table 2). Der Beginn der Tupuraya-Keramik wird auf 1640 ± 130 BP datiert (GX-10761, 250 – 550 n.

⁶⁵ Es handelt sich um Knochen einer intrusiven Bestattung, die in Schicht 30 gefunden wurden, aber lt. Ausgräber zu Schicht 26 gehören und somit jünger datieren (Brockington et al. 1987:38ff.).

⁶⁶ Dieser Warentyp ist allerdings nicht einheitlich klassifiziert, er deckt sich zumindest nicht immer mit der Ware 10 aus Santa Lucía, obwohl diese den Hauptbestandteil des *tipo 7* ausmacht. Es wurde z.T. auch eine härtere Variante des *tipo 2*, vermutlich Warengruppe 20-Importe darunter klassifiziert.

⁶⁷ Dies geschah wohl vor dem Hintergrund, einen nahtlosen Übergang zu den Schichten mit Tupuraya-Keramik zu schaffen, die um 200 n. Chr. angesetzt werden (GX-10761).

Chr./1σ-Wert). Die Schichten 13 – 15 scheinen jedoch gestört zu sein. Durch die Grabung nach künstlichen Schichten ist nicht eindeutig, ob hier Tupuraya- und formativzeitliche Keramik gleichzeitig benutzt wurde. Es ist auch möglich, dass in Sierra Mokho ein spätformativzeitlicher Hiatus herrschte, da weder inzisierte noch bemalte Keramik, die in Quillacollo Parroquia ab 200 v. Chr. auftaucht (Quillacollo-Stil), in Sierra Mokho präsent ist.⁶⁸ Der Übergang vom Formativum zur Frühen Zwischenzeit ist in den Cochabamba-Tälern alles andere als gut erforscht.⁶⁹

Die Produktionsstätte des *tipo 2* oder „Sierra Mokho Rosado“ ist unbekannt. In Sierra Mokho wurde eine Ofenkonstruktion gefunden wurde (Brockington et al. 1985:6), doch eine Zuordnung zu formativzeitlichen Schichten wird nicht präzisiert. Brockington et al. (1995:27) vermuteten die Produktionsstätte bislang irgendwo in der Nähe im nördlichen Zentraltal, neuerdings ziehen sie sogar eine Produktion im *Valle Alto* in Betracht (Brockington et al. 2000:27), was jedoch aufgrund der vorliegenden Daten ausgeschlossen werden kann.

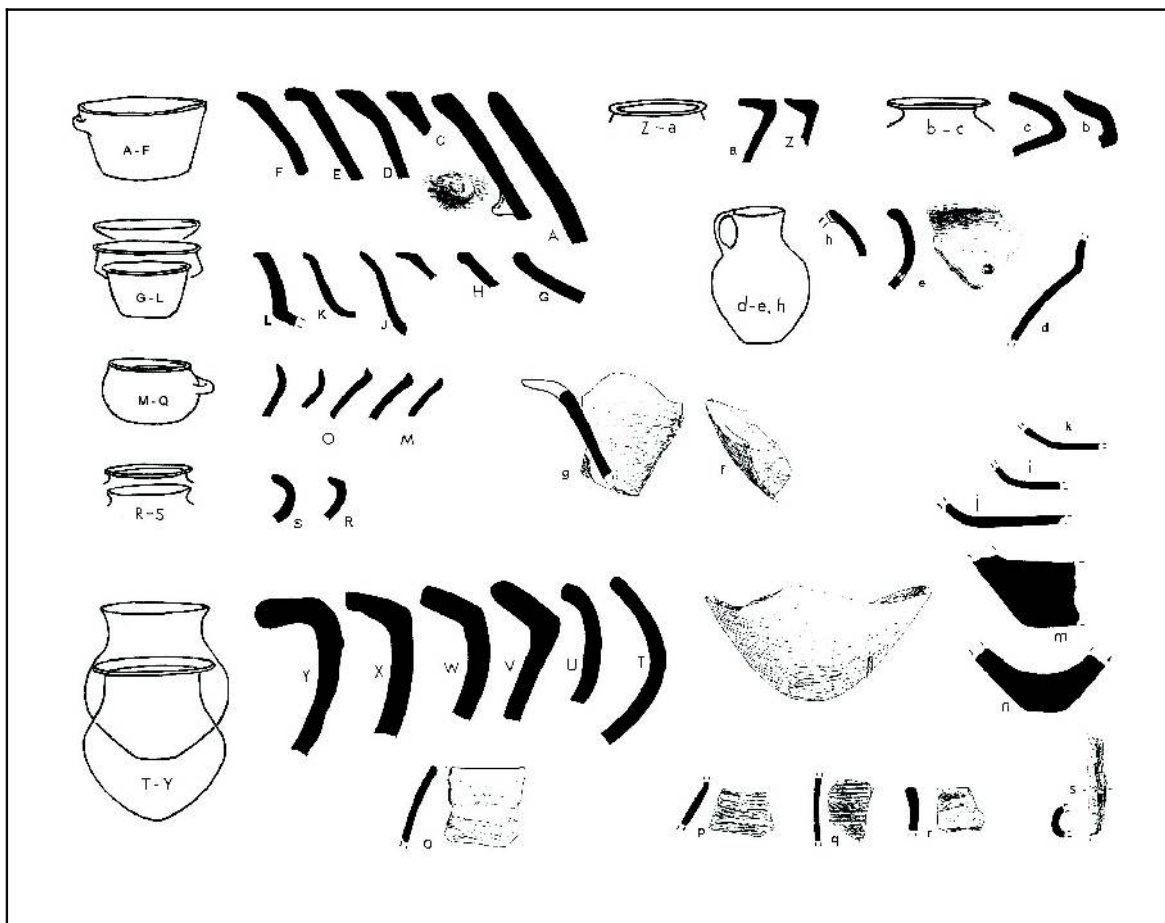


Abb. 3.7 Formenspektrum aus Chullpapampa (nach Rydén 1961:Fig. 1)

⁶⁸ Diese späte Phase kann evtl. mit der von Walter in Cliza-Chullpa Pata ausgegrabenen späten formativzeitlichen Phase korreliert werden (s.o.).

⁶⁹ Zukünftige Publikationen von Karen Anderson über den Siedlungshügel Piñami und Christoph Döllner über eine neue Grabung in Sierra Mokho könnten diesem Problem Abhilfe schaffen.

Chullpapampa

Chullpapampa liegt nordwestlich von Sierra Mokho in Talrandlage auf einem alluvialen Fächer. Der Fundort war bereits in den 50er Jahren erodiert, denn Stig Rydén konnte selbst nur zerscherbtes Material von der Oberfläche bergen, da die Schichten kaum mehr 50 cm tief waren (Rydén 1952:43; 1961:40).

Rydén (1961:42) spricht von zwei Keramikwaren, die er im Material von Chullpapampa festgestellt hat. Die eine Ware beschreibt er als braun oder rotbraun und ziegelartig (*tile-like*), die andere ist grau ohne weitere Details. Die Beschreibung der grauen Ware passt auf die Warentypen 25 – 28 (WG 20) oder ihre Varianten aus dem Zentral- oder Santivañez-Tal (Choroqollo Reducido). Diese wären einem frühen oder mittleren Formativum zuzuordnen. Hinter der Beschreibung der rotbraunen Ware könnte sich Warengruppe 10 bzw. eine verwandte Produktion verbergen, die schon in Sierra Mokho ab den frühesten Schichten festgestellt wurde. Heinz Walter identifizierte die Keramik in Chullpa Pata als „Chullpapampa Monochrom“, wobei er in Chullpa Pata eine späte Phase ausgegraben hat. Da absolute Daten fehlen, kann die Keramik aus Chullpapampa zeitlich leider nicht genau eingeordnet werden.

Das abgebildete Formenspektrum (Abb. 3.7) weist Formen und Randprofile beider Warengruppen aus Santa Lucía auf. Deutlich sind die ausgezogenen, teils krepfenartigen Formen der Warengruppe 20 (T – Y) zu erkennen, aber auch die einfachen Profile und Basisformen der WG 10 (A, L, S, T, f, g, n) sind vorhanden (vgl. Tab. B.9, B.10, Appendix). Kleine Krüge (Form 5 und 6) sind hier teils mit Henkel versehen (d-e, h), was eine mögliche späte Zeitstellung vermuten lässt. Mit den Formen T-Y, Z-c, n, s sind deutlich die Formen 4, 5 und 7 aus Santa Lucía zu erkennen, welche als *chicha*-Herstellungsgefäße interpretiert wurden.

Rydén (1961:41, 46) bildet auch „dekorierte“ Fragmente (p, q, r) aus Chullpapampa ab, wobei es sich um ein Oberflächenmuster (*pattern burnishing*) handelt (cf. Brockington und Sanzeteña R. 1989). Diese Tatsache mag wiederum auf Vertreter der Warengruppe 20 hinweisen.

Choroqollo

Der Fundort Choroqollo liegt im Santivañez-Tal, etwa 30 km westlich von Santa Lucía. Er datiert in die frühformativzeitliche Phase um 1400 – 1300 v. Chr. (1σ, 3065 ± 35 BP, KN-5374) und ist damit zeitlich mit den frühen Schichten 33 – 30 aus Sierra Mokho zu korrelieren (Gabelmann 2001a, 2001b).

In Choroqollo wurde der Warentyp „Choroqollo Naranja“ definiert, der in einer hart gebrannten und einer kreidigen Variante vorkommt. Die Herkunft wird aus dem Haupttal vermutet, da auch die frühen Schichten in Sierra Mokho diesen Warentyp führen. Es handelt sich hierbei um einen Untertyp des in Sierra Mokho klassifizierten „*tipo 2*“ (Gabelmann 2001a:98), der vor allem für offene Schalen und kleine Krüge verwandt wird. In Santa Lucía kommt er sporadisch (als Warentyp 29) vor, der der Warengruppe 20 sehr nahe steht.

In Choroqollo kommt außerdem eine graubeige Ware vor (Choroqollo Reducido 20), die als Verwandte der in Santa Lucía klassifizierten Warentypen 25 – 28 gelten kann. Diese Ware deckt z.B. größere topf- und krugartige Formen in Choroqollo ab.

Auch eine grobkörnige Keramik kommt in Choroqollo vor (01, 06), die aufgrund ihrer intensiven rotbraunen Farbe mit Warengruppe 10 vergleichbar ist, jedoch nicht die typische, kieselgeglättete Oberflächenbehandlung aufweist. Diese Ware deckt große

Töpfe mit Wulsträndern und trichterhalsförmige Vorratsgefäße ab. Sie könnte einen Vorläufer oder lokale Variante der Warengruppe 10 darstellen, wobei große offene Töpfe in Santa Lucía meist von Warengruppe 20 repräsentiert werden und Wulstränder bei WG 10 nur selten vorkommen.

Die Warengruppen aus Choroqollo wurden mittels Dünnschliffe untersucht, welche eine auffällige Beziehung zwischen der groben Ware 06, Ware 20 (Choroqollo Reducido) und dem Choroqollo Naranja ergab, so dass auch hier eine Ausbeutung derselben oder sehr ähnlicher Lagerstätten angenommen werden kann. Wahrscheinlich stammen alle drei Waren aus einer lokale Produktion. Dies ist im Hinblick auf die ebenfalls ähnlichen Zusammensetzungen in den mineralogischen und chemischen Analysen aus dem *Valle Alto* interessant (Kap. 3.1.2).

Südöstliche Täler

Die Keramiksequenz für das Mizque-Tal ist nicht komplett und auch nicht so lang wie in Sierra Mokho (Brockington et al. 1987:35f). Die Ausgräber erkannten hier nur eine repräsentative Warengruppe (*tipo 4*), die jedoch in farblichen Varianten vorkommt. Die Ware ist feinsandig und kompakt mit feiner Gesteinsmagerung (Brockington et al. 1995:43-45), wobei eine gewisse Ähnlichkeit mit Warengruppe 10 besteht. In den Nachbartälern (Aiquile, Khopi, Villa Granado) fand sich meist nur zerscherbtes Keramikmaterial, weswegen die rekonstruierten Formen wahrscheinlich in ihren Details zu überprüfen sind (cf. Brockington et al. 1995:Fig. 6-15).

Große Vorratsgefäße mit Trichterhals, wie sie von Warengruppe 10 in Santa Lucía vertreten werden, sind in Mizque und Khopi häufig. Im Formenspektrum finden sich zudem oft ähnliche konische Schüsseln wie in Santa Lucía (Brockington et al. 1986:40-49, láminas). Abweichend treten zylindrische Formen, *kerus* und „Schuhgefäße“ auf, die als typisch lokale Formen interpretiert werden können, da sie in den höheren Cochabamba-Tälern nicht oder nur selten vorkommen. Auch geradwandige oder tonnenförmige, offene Großgefäße mit Standböden sowie Henkeltöpfe existieren in dieser Form in Santa Lucía nicht, sind aber für das formativzeitliche Spektrum in Mizque charakteristisch (Brockington et al. 1995:Fig. 10a).

Interessant sind jedoch Funde des *tipo 2* („Sierra Mokho Rosado“) in Maira Pampa (pozo 1) wobei es sich um Importe der typischen Schüsseln mit ausgezogenem Rand aus den Cochabamba-Tälern handelt, was die übereinstimmenden Randprofile bestätigen (Brockington et al. 1987:36; Brockington et al. 1986:17). Der *tipo 2* ist außerdem in Aiquile vertreten und sogar noch in Sehuencas (Brockington et al. 2000:27), einem wichtigen Durchgangsweg von Monte Punku zum Tiefland, was auf Interaktionen des Cochabamba-Raums über die südöstlichen Täler mit dem Tiefland schließen lässt.

Die Ausgräber gehen in Mizque zunächst von einem Import dieses Warentyps um 900 v. Chr. aus, der eventuell aus ästhetischen oder rituellen „Prestige Gründen“ eingehandelt wurde. Zunehmend wird diese Ware jedoch bis um 400 v. Chr. durch eine eigenständige Produktion ersetzt. Brockington et al. (1995:162) bemerken zumindest eine Imitation des *tipo 2* durch die lokale Ware (*tipo 4*) in Aiquile und Khopi, wobei Originalfragmente des *tipo 2* langsam verschwinden.

Die Verhandlung des *tipo 2* nach Mizque ab 900 v. Chr. scheint eher vom *Valle Alto* aus geführt worden zu sein. Santa Lucía unterhielt enge Verbindungen zu den südöstlichen Tälern, was sich im Dekor und der Ähnlichkeit der Keramikware (WG 10)

ausdrückt. Dagegen sind Verbindungen zum Hochland durch die geringe Präsenz von Wankarani-Keramik selten.

Die formativzeitliche Keramik aus dem Cinti-Tal im Dep. Chuquisaca weist dagegen kaum Ähnlichkeit mit dem Spektrum der Cochabamba- oder Mizque-Region auf (Rivera Casanovas 2004:Fig. C1-3). Einzig die Tradition der Bestattungen in „Urnen“ (ibid.:Fig. C3) weist auf eine Benutzung ähnlich großer Gefäße hin, die ähnlich interpretiert werden könnten wie die Exemplare aus Santa Lucía.

Zusammenfassung

Im Keramikspektrum von Santa Lucía sind zwei große Warengruppen erkennbar (WG 10 und 20), deren Formen- und Funktionsspektrum sich ergänzt. In allen Cochabamba-Tälern (Santivañez-, Zentral- und Hochtal) scheint eine solche funktionale Zweiteilung im Spektrum der Warengruppen zu existieren. Die jeweiligen Warengruppen sind sehr ähnlich oder sie imitieren sich, was das Verhältnis von Form, Oberflächenbehandlung und Funktion betrifft. Dies lässt auf eine relativ identische Tradition im Gebrauch, Bedeutung und Akzeptanz der formalen und technologischen Komponenten der Keramikgefäße in den Cochabamba-Tälern schließen. Feinheiten wären in Zukunft noch herauszuarbeiten. Dies gilt insbesondere für die südöstlichen Täler von Mizque und Aiquile, wo das Verhältnis von Warengruppen und Formen noch nicht so weit aufgearbeitet ist und wo vor allem eine längere Sequenz wie in Sierra Mokho oder Santa Lucía fehlt. Der Hintergrund dieser komplementären Benutzung zweier Keramikwaren wird in Kapitel 6.3.2 diskutiert.

Entstehung und Herkunft dieser Warengruppen sind noch unklar. Allerdings kann eine enge Verbindung der Warengruppe 10 (Santa Lucía-Ware) anhand der Magerung (splittrig), der Form (Trichterhalsgefäße, konische Schalen) und der charakteristischen Inzisionen (strich- und rautengefüllte Dreiecke) zu den südöstlichen Tälern postuliert werden.

Warengruppe 20, deren lokale Entsprechung im Zentraltal *tipo 2* oder „Sierra Mokho Rosado“ genannt wird, ist eine relativ variable Warengruppe unter der sich in Santa Lucía die Typen 20B, 21 und 22 finden. Frühere Varianten können mit den Warentypen 25 – 28 erkannt werden, wobei der älteste Typ wahrscheinlich von Warentyp 29 bzw. „Choroqollo Naranja“ gebildet wird, die mit Schalen- und Krugformen mit ausgezogenen Rändern als die charakteristische Feinkeramik der frühformativzeitlichen Phase in Sierra Mokho und Choroqollo gilt (Gabelmann 2001a, 2001b). Aus dieser Ware entwickelten sich offensichtlich, sowohl im *Valle Alto* als auch später in den südöstlichen Tälern, eigenständige lokale Varianten mit ähnlichen Gefäß- und Randformen.

Warentyp 29 findet sich in den unteren Schichten Santa Lucías (s.o). Um 1000/900 v. Chr. beginnt auch die Imitation der typischen Vorratsgefäße (Form 7) aus Santa Lucía in Sierra Mokho, wodurch eine bestimmte Verbindung zwischen den Tälern vermutet werden kann. Der Rückgang der Verbreitung des *tipo-2*-Imports in den südöstlichen Tälern ab 400 v. Chr. kann wiederum mit dem wirtschaftlichen Erstarken der Keramikproduktion in Santa Lucía bzw. mit der intensiven Einbindung an das Zentraltal verbunden werden. Verbindungen nach Mizque wurden jedoch weiterhin gepflegt, worauf die typischen Verzierungen der Warengruppe 10 hindeuten.

3.2 Umweltanalyse

3.2.1 Archäobotanische Analysen

Die archäobotanischen Proben wurden von Zulema Terceros und Maria Bruno untersucht. Zur Erhaltung der Proben wurden die während der Grabung entnommenen 39 Bodenproben geschlämmt und durch Siebe mit einer Maschenweite von 1,0 mm, 0,5 mm und 0,1 mm geseiht. Die Bodenproben stammen aus den aschigen Schichten des Bestattungshügels, aber auch aus Schnitt 5 sowie aus dem Inhalt verschiedener intakter Gefäße. Bedingt durch das Klima mit ausgeprägten Regenzeiten können sich grundsätzlich nur verkohlte Pflanzenreste erhalten. Unverkohlte Proben wurden nicht berücksichtigt, da sie modern, d.h. intrusiv sein müssen.

Bislang liegt jedoch erst eine vorläufige Analyse der pflanzlichen Überreste aus den 39 leichten Fraktionen (leichte, schwimmende Anteile) vor (Terceros und Bruno 2007). Diese wurden lediglich einer Stetigkeitsberechnung (Präsenz-Absenz-Analyse) unterzogen (cf. Koschmieder 2003:376), womit eine relative Häufigkeit der jeweiligen Überreste innerhalb der Gesamtprobenzahl ermittelt wurde (Tab. 3.4), nicht aber die quantitative Verteilung innerhalb der Probe selbst.

Mais (*Zea mays*) wurde in den vorliegenden Proben nicht gefunden, was vermuten lässt, dass er in den Cochabamba-Tälern während des Formativums keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielte. Dieser Umstand kontrastiert stark mit späteren Perioden wie Tiwanaku (cf. Higuera H. 1996) oder der inkaischen Zeit, in denen die Maisproduktion in den südöstlichen Tälern wohl die wichtigste agrarische Aktivität darstellt. Formativzeitliche Maisreste wurden im *Valle Santivañez* gefunden (Vetters und Sanzeteña R. 1996). Wäre Mais aber ein gängiges Nahrungsmittel im Formativum, müsste er sich deutlicher im Fundmaterial von Santa Lucía abzeichnen. Die negative Evidenz in Santa Lucía ist möglicherweise auf die arbiträre Auswahl der Erdproben zurückzuführen. Dennoch scheint angesichts der momentanen Resultate eine Herstellung von *chicha* auf Maisbasis ausgeschlossen.

| Kategorie | Anzahl der Proben | Häufigkeit |
|----------------------|-------------------|------------|
| Amaranthaceae | 2 | 5,26% |
| Chenopodium quinoa | 29 | 76,3% |
| Cyperaceae | 8 | 21% |
| Echinocactus | 2 | 5,26% |
| Fabaceae (groß) | 14 | 36,8% |
| Fabaceae (klein) | 11 | 28,9% |
| Holzreste | 31 | 81,6% |
| Malvaceae | 11 | 28,9% |
| Opuntia spp. | 2 | 5,26% |
| Parénquima (Gewebe) | 14 | 36,8% |
| Poaceae | 4 | 10,5% |
| Polygonaceae | 1 | 2,6% |
| Rosaceae (Rubus sp.) | 4 | 10,5% |
| Schinus molle | 25 | 65,9% |
| Solanaceae | 3 | 7,89% |
| Verbena sp. | 2 | 5,26% |
| unbekannte Samen | 11 | 28,9% |

Tab. 3.4 Häufigkeitsverteilung der archäobotanischen Überreste in den 39 Erdproben aus Santa Lucía (Terceros und Bruno 2007)

Nutzpflanzen

Hölzer. Holzreste wurden sehr häufig identifiziert, wobei meist eine Nutzung als Brennmaterial in Frage kommt. In 31 Proben fanden sich Fragmente von Holz oder Holzkohle. Die Präsenz liegt bei 81,6% (Tab. 3.4). Holzreste in mehreren Gefäßen wie den Grabbeigaben von E11 oder den deponierten Urnen deuten auf geröstete oder verbrannte Nahrung hin. Die Holzreste selbst konnten nicht identifiziert werden, doch aufgrund der Samen kommt als Brennmaterial hauptsächlich *molle* (**Schinus molle**), *algarrobo* (**Prosopis alba**, **Acacia macracantha**) sowie *tara* (**Caesalpina spinosa**) in Frage (s.u.). Weitere mögliche Arten sind der Tabelle D.3 (Appendix) zu entnehmen.

Tara. Die zahlreichen verkohlten Samen aus den Ascheschichten von Herd F1 und Grube H21 sind wahrscheinlich dem *tara*-Baum (**Caesalpina tinctoria**, **C. spinosa**) zuzuordnen. Sie konnten jedoch nicht immer eindeutig identifiziert werden (Terceros und Bruno 2007). Der *tara*-Baum gehört zur Familie der Fabaceae (Hülsenfrüchtler). Bei den Früchten handelt es sich um Schoten mit bis zu 1 cm großen bivalven Samen. Diese enthalten einen hohen Anteil an Tanninen und werden zum Gerben von Leder, Färben von Textilien und Herstellung von Tinte benutzt (Koschmieder 2003:474).

„...., la „tara“ **Caesalpina tara** cuyos frutos, en forma de vainas anchas se usan en tintorería mezclándolas con sulfato de hierro para dar un color negro que también se usaba antes como tinta, por su alto contenido de tanino por lo que también se usan estas bayas para curtido de pieles.” (Muñoz Reyes 1977:108).

Daher besitzt *tara* auch noch heute eine Bedeutung für die Textilherstellung in der Ayacucho-Region (Pérez Calderón 1999:81). *Tara* wurde wohl auch zum Färben von Wolle für die Wari-Textilien benutzt. Andererseits kann *tara* in der Hausmedizin bei Entzündungen, Fieber und Magen-Darm-Krankheiten eingesetzt werden (Koschmieder 2003:474; Weir und Dering 1986:29). Die konservierende Wirkung ihrer Früchte werden z.B. auch bei der Mumifizierung von Toten genutzt (ibid.). *Tara* ist wahrscheinlich auch während des Formativums für diverse Zwecke eingesetzt worden.

Die Benutzung als Brennmaterial wird durch eine weitere Beobachtung wahrscheinlich. Die dunkle Asche aus Schnitt 6 färbte alle darin enthaltenen Knochen und Knochenartefakte dunkel. Selbst die Gürteltierpanzerfragmente sind von einer außergewöhnlich dunklen Farbe, was auf die färbende Eigenschaft der verbrannten *tara*-Zweige und Samen zurückzuführen ist. Somit stellen *tara*-Zweige wohl das universelle Brennmaterial in der jüngsten Siedlungsphase Santa Lucías dar.

Molle. Der südamerikanische Pfefferbaum (**Schinus molle**) aus der Familie der Sumachgewächse wurde durch seine 1 – 2 mm großen Samen identifiziert. Die rötlichen Samen besitzen einen scharfen, pfefferartigen Geschmack und können sowohl als Gewürz als auch für die Produktion von *chicha* verwendet werden (Arnold 1993:120, Fußnote 3). *Molle* findet aber aufgrund seiner krampflösenden Wirkung auch einen Einsatz als Heilmittel gegen Magenkrankheiten sowie Erkältungen und Husten (Weir und Dering 1986:30). An der peruanischen Nordküste scheinen Extrakte der Blätter und Früchte des *molle* zusammen mit *tara*-Samen zur Mumifizierung von Toten eingesetzt worden zu sein (Koschmieder 2003:474). *Molle* erzielt außerdem beim Färben von Wolle oder Baumwolle einen gelblichen Farbton (Terceros und Bruno 2007).

Der Baum gehört heute noch zur typischen Vegetation des Tales, wobei er weiterhin als Brennmaterial beliebt ist. Auch die Nutzung in der formativzeitlichen Periode dürfte aufgrund einer Häufigkeit von 65,9% (25 Proben) vorrangig diesem Zweck gedient haben. Durch das Harz des Baumes ist wahrscheinlich eine höhere Hitze erzielt worden, die gerade für den Brand der Keramik wichtig war. *Molle*-Samen wurden auch in Chullpa Pata gefunden (Walter 1966).

Schilf- und Rohrpflanzen (Cyperaceae). Zur Familie der Sauer- und Riedgräser gehören Schilf- oder Rohrpflanzen, wie sie als Negativabdruck auf vielen Lehm- bzw. Konstruktionsfragmenten der Brennstellen gefunden wurden. Acht Erdproben wiesen Überreste auf, die jedoch nicht genauer identifiziert werden konnten. Die bekannteste Art ist *titora* (**Schoenoplectus californicus**), daneben kommen auch **Carex palustris** oder **Cyperus laevigatus** L. Tal vor.

Rohr- und Schilfpflanzen waren während des Formativums wahrscheinlich überall im Talboden verbreitet, da die Täler Cochabambas (Zentraltal, Hochtal, Sacaba-Tal) noch in kolonialer Zeit von wasserreichen Flüssen durchzogen wurden, an deren Ufer sich große Sümpfe gebildet hatten (Schramm 1999:403). Noch heute finden sich einzelne Schilfvorkommen im Talboden in der Nähe des Río Sulty und der Lagune. Schilfrohr wurde als Konstruktionsmaterial für Brennstellen und wahrscheinlich auch für die Hauswände bzw. Dächer benutzt. Aus *titora* können auch Seile hergestellt werden (Terceros und Bruno 2007), was möglicherweise das Auftreten von Riedgräserresten in zwei Gefäßbeigaben von Grab E11 erklären mag. Des Weiteren kann Schilf als Brennmaterial und als Tierfutter benutzt werden. Die Nutzung von Schilf- und Rohrpflanzen als Brennmaterial ist nicht zu unterschätzen, wie der Effekt der Kieselsäure auf die Lehmkonstruktionen nachweislich darlegt (s. Kap. 4.1).

Nahrungspflanzen

Leguminosen. Die großen, verkohlten Samen aus der Abfallgrube H21 und dem Herd F1 (insgesamt 200 ganze und 92 fragmentierte Samen von 2,5 – 8,8 mm Größe) sind zur Familie der Leguminosen oder Hülsenfrüchtler (Fabaceae) zu zählen, ohne dass jedoch ihre Spezies genauer bestimmt werden konnten (s. Tab. D.4). Mehrere Pflanzenarten könnten dafür in Frage kommen:

Algarrobo (**Prosopis laevigata** var. **andicola**, **P. alba**, **P. julifera**). Die süßen Schoten sind reich an Vitaminen und Proteinen. Mark, Samen und Hülsen können sowohl als Viehfutter als auch zur Herstellung eines süßen Sirups oder alkoholischen Getränken (*chicha*) genutzt werden (Koschmieder 2003:251, 375, 471ff.; Shimada 1994c:182). Letzteres ist vor allem hinsichtlich des Fehlens von Mais interessant.

Die Verwendung von *algarrobo* als Brennmaterial dürfte in Santa Lucía ebenfalls von großer Bedeutung gewesen sein, was die verkohlten Samen nahelegen. Auch heute noch bilden die *algarrobo*-Bäume das bevorzugte Brennmaterial, was eine nicht unwesentliche Abholzung der Bestände auf dem Fundort zur Folge hat.

Tarwi. Bei den Leguminosenresten könnte sich andererseits auch um die Lupinenart *tarwi* (**Lupinus** sp.) handeln, die mit 46 - 48% einen ähnlich hohen Proteingehalt wie Sojabohnen aufweisen (Morris 1999). Die domestizierten Arten weisen heutzutage jedoch größere Samen auf. Die Größe der archäobotanischen Proben entspricht eher einer wilden Art wie z.B. der des Korallenstrauchs (**Erythrina falcata**). In Frage kämen

auch grüne Bohnen (**Phaseolus vulgaris**). Einige der Samen ähneln den Früchten des *tara*-Baumes (**Caesalpinia spinosa**, **C. tinctoria**), der wahrscheinlich hauptsächlich als Brennmaterial genutzt wurde (s.o.).

Die kleineren Varianten aus den geschlammten Erdproben könnten dagegen einem südamerikanischen Klee (**Trifolium amabile**) zugeordnet werden.

Quinoa. Die häufigste Verbreitung unter den pflanzlichen Überresten aus Santa Lucía genießen *quinoa*-Samen mit 76,3% (29 Proben). In den Anden existieren zwei Arten: die domestizierte Fruchtform *quinoa* (**Chenopodium quinoa**) mit weißen und gelben bis roten Samen und seine sympatrische Unkrautform *quinoa negra* (**Chenopodium quinoa** var. **melanospermum**), die sich beide aus einem gemeinsamen Vorläufer entwickelt haben. Die modernen Formen sind durch morphometrische Eigenheiten zu trennen (Bruno und Whitehead 2003). Die domestizierte *quinoa* hat jedoch ihre selbständige biologische Verbreitung eingebüßt und kann nur noch durch menschliche Einwirkung verbreitet, d.h. gesät werden (Domestikationssyndrom, cf. Koschmieder 2003:227). Beide können aber im selben Umfeld vorkommen und beide Arten können verzehrt werden.

In der frühen Phase in Chiripa (*Early Chiripa*, 1500 – 1000 v. Chr.) am Titicaca-See fanden sich ebenfalls beide Arten, wobei ihre morphometrischen Unterschiede noch wenig ausgeprägt waren. Dies lässt auf einen langsam beginnenden Prozess menschlicher Selektion schließen (Bruno und Whitehead 2003:350). Der Anteil an domestizierter *quinoa* war mit 6% sehr niedrig und lässt vermuten, dass beide Arten geerntet wurden. Der Anteil der domestizierten Art stieg jedoch in der Phase *Late Chiripa* auf 58%. Die Präferenz der domestizierten Variante ist deutlich. Beginnende Methoden zu einem speziellen Anbau (Jäten, Aussortieren schwarzer Samen) wurden anhand des Aufkommens von Hacken aus Stein in der Phase *Middle Chiripa* diagnostiziert. Diese Präferenz wird mit der Bedeutung von Nahrung und Nahrungsverzehr im Zusammenhang mit der Entwicklung ritueller Praktiken in den eingetieften Plätzen gesehen (ibid.).

In Santa Lucía konnte keine eindeutige Zuweisung zur Spezies gemacht werden (Terceros und Bruno 2007). Es ist jedoch wahrscheinlich, dass beide Formen konsumiert wurden. Die dicken Stängel der *quinoa*-Pflanzen können andererseits auch als Brennmaterial benutzt worden sein, was das häufige Auftreten von *quinoa*-Samen in der Asche erklären würde.

Der Anbau von *quinoa* wird wohl nicht im sumpfigen Talboden stattgefunden haben, da die Pflanzen nicht zu viel Feuchtigkeit ertragen. Als Anbaugbiet kommen daher die alluvialen Terrassen und trockenen Hänge am Talrand in Frage (s. Kap. 6.1). *Quinoa* dürfte, nach der relativen Häufigkeit zu urteilen, außerdem die Grundlage für die *chicha*-Produktion in Santa Lucía bilden. Auch im maisarmen *altiplano* wird *quinoa* zur Herstellung des alkoholischen Getränkes benutzt (Maria Bruno, pers. Mitteilung 2008).

Amaranthus. Wie *quinoa* gehört auch **Amaranthus** sp. zu den Fuchschwanzgewächsen (Amaranthaceae). *Amaranthus* kommt in Santa Lucía nur in 2 Proben und damit weitaus seltener vor. Er stellt, wie *quinoa* und *tarwi*, eine wichtige Kulturpflanze in den Anden dar (Morris 1999). In den botanischen Resten konnte jedoch nicht zwischen wilden oder domestizierten Pflanzen unterschieden werden (Terceros und Bruno 2007). Als Wildform könnte sie mit Tierdung in die Asche geraten sein. Das Vorkommen in einem der deponierten Gefäßsets (U3) lässt jedoch auch eine Kultivierung vermuten.

Knollenfrüchte. Überreste von möglichen Knollenfrüchten wie Kartoffeln (**Solanum tuberosum**), *oca* (**Oxalis tuberosa**) und *papa lisa* (**Ullucus tuberosus**) wurden anhand von Geweberesten (*parénquima*, s. Tab. 3.4) festgestellt. Diese Reste weisen jedoch keine diagnostische Charakteristik auf, so dass eine exakte Zuordnung nicht möglich war (Terceros und Bruno 2007). Die Gewebereste der Knollenfrüchte sind mit 34,2% sogar relativ häufig, wenn man in Betracht zieht, dass die Knollen meist ganz verzehrt werden und so kaum Überreste hinterlassen (cf. Koschmieder 2003:422).

Auch wenn die Spezies nicht genau ermittelt werden konnten, gilt eine Kultivierung und der Konsum von Knollenfrüchten wie Kartoffeln und *oca* während des Formativums als sehr wahrscheinlich. In einem Fall besteht die Möglichkeit der Existenz von Kürbis (s. Tab. D.2, Appendix).

Aji (**Capsicum** sp.). Bei einer Probe besteht die Möglichkeit eines Überrestes von Chili-Pfeffer, deren Zuordnung aber noch nicht verifiziert ist. *Aji* zählt wie die Kartoffel zu den Nachtschattengewächsen (Solanaceae). Sein Ursprungsort wird in Süd- oder Zentralbolivien vermutet, wobei er heute in Höhenlagen von 1500 – 3000 m.ü.NN angebaut werden kann (Koschmieder 2003:457f.). Sein Vorkommen in Santa Lucía wäre daher nicht ungewöhnlich.

Kakteen (Cactaceae). Unter den pflanzlichen Überresten wurden mindestens zwei Kakteengattungen festgestellt. In einem Fall handelt es sich um die Gattung *Echinocactus*, deren Arten jedoch nicht genau identifiziert werden konnten. Sowohl die Arten **Echinopsis** spp. und **Eriocereus** sp. als auch der stark halluzinogene San Pedro-Kaktus (**Echinopsis pachanoi** bzw. **Trichocereus pachanoi**) könnten damit in Santa Lucía vorkommen. Eine Nutzung des San Pedro-Kaktus wäre z.B. in rituellen Zeremonien durch bestimmte Personen denkbar. Hierbei ist das Vorkommen von Überresten eines *Echinocactus* im Gefäß V5 der Bestattung E11 zu erwähnen (s. Kap. 2.3.4).

Bei der anderen Gattung handelt es sich um fruchtproduzierende Kakteen wie **Opuntia** spp. Die Früchte dürften sicherlich konsumiert worden sein, doch die Kakteen gelten auch als Brennmaterial. Heutzutage werden Opuntien häufig auch als Viehfutter verwendet.

Des Weiteren sind Süßgräser (Poaceae) und Wildkräuter wie Malven- (Malvaceae), Rosen- (Rosaceae), Knöterich- (Polygonaceae) und Eisenkrautgewächse identifiziert worden, die sehr wahrscheinlich als Tierfutter dienten. Im Falle der Rosengewächse (**Rubus** sp.), können die beerenartigen Früchte gesammelt und sowohl verzehrt als auch zur Färbung von Textilien genutzt worden sein (Terceros und Bruno 2007).

Zusammenfassung

Die meisten Erdproben stammen aus Kontexten der jüngsten Siedlungsphase (400 v. Chr. – 60 n. Chr.) wie den Ascheschichten oder dem häuslichen Herdbereich. Die Inhalte der „Urnen“ U3 und U1, sowie der Beigabengefäße aus Grab E11 lassen Opfergaben von verbrannter Nahrung annehmen. Die Deponierung der Urnen U1 und U2 fand zwischen 760 und 500 v. Chr. statt. Sie zeigen fast das komplette Pflanzenspektrum (F0004 – 8, F0010, F0024 - 25). Zwei Erdproben stammten aus den tieferen Schichten von Schnitt 5 (F0019, F0012), die per *terminus ante quem* 930 v.

Chr. datiert werden können. Sie zeigen bereits Knollenfrüchte, *quinoa negra*, Opuntienreste und *molle*-Samen.

Da viele der Proben aus den Aschekontexten stammen, steht eine hauptsächliche Nutzung der meisten Pflanzen oder bestimmter Teile als Brennmaterial im Vordergrund. Dieser Umstand dürfte schon aufgrund der stetigen Nachfrage von Brennmaterial für den Brand der Gefäße gegeben sein. Im Falle der Nutzung der Pflanzen als Tierfutter, gelangten die Samen durch die Verwendung von Dung als Brennmaterial in die Ascheschichten. Dies kann grundsätzlich für alle pflanzlichen Überreste gefolgert werden.

Unter den kultivierten Pflanzen finden sich *quinoa*, wahrscheinlich auch Amaranthus, *tarwi* und Knollenfrüchte wie Kartoffeln. Aufgrund der Häufigkeit kann *quinoa* im *Valle Alto* wohl als Hauptnahrungsmittel und als Basis für *chicha* gelten. Diese Situation deckt sich letztlich mit den formativzeitlichen Verhältnissen im Titicaca-Becken (Bruno und Whitehead 2003). Auffällig ist jedoch das Fehlen von Mais im *Valle Alto*, was gerade ob der günstigen klimatischen Bedingungen für die Pflanzen verwundert. Dies lässt zunächst auf eine geringe Bedeutung der Pflanze für das Formativum schließen. Andererseits ist die Probenanzahl aus Santa Lucía für eine definitive Aussage zu gering.

3.2.2 Identifikation der Tierknochen

Die Tierknochen aus der Grabung wurden von Ricardo Céspedes und Boris Riwa vom *Museo de Historia Natural „Alcide D’Orbigny“* (MHNC), Cochabamba, nach ihrer Präsenz bestimmt und identifiziert. Quantitative Analysen (vgl. Koschmieder 2003) zur Bestimmung der Anzahl der Tiere sowie Angaben zur Fleischverwertung wurden nicht durchgeführt. Die Analysen zeigen somit lediglich das Spektrum der Fauna zur formativzeitlichen Periode. Relevante Aussagen zur Bedeutung der jeweiligen Tierart für die Subsistenzwirtschaft können ohne die quantitative Erfassung der Daten nicht getroffen werden (ibid.:232).

84% der Knochen sind durch den Kontakt mit den Ascheschichten (Schnitt 6) oder durch Hitze farblich verändert worden. Die meisten Knochen können als Nahrungsreste identifiziert werden, da Brüche, Schab- und Schnittpuren selbst an kleinsten Knochen von *cuy*s, Feldmäusen und Vögeln festgestellt werden konnten (Ricardo Céspedes, pers. Mitteilung 2005).

Säugetiere

Lama (**Lama glama**). Die Mehrzahl der Knochen stammt von sehr jungen, domestizierten Tieren. Sie sind oft verbrannt, was einen Konsum von frischem Kamelidenfleisch und weniger von *charqui* (gefriergetrocknetem Fleisch) annehmen lässt. Junge Kameliden kommen außerdem als rituelle Opfergaben (Bauopfer, Totenbeigaben) vor, die entweder partiell (11-8-04, Schnitt 5) oder komplett (E8, Schnitt 6) niedergelegt worden sind. Die Präsenz vieler Jungtiere lässt eine Haltung von Kameliden in den Prä-Puna und Puna-Regionen (3000 – 3800 m.ü.NN) der umliegenden Bergketten vermuten.

Kameliden liefern jedoch nicht nur Nahrung sondern können aufgrund ihrer Wolle auch für die Textilverarbeitung in Santa Lucía von Bedeutung gewesen sein.

Vicuña (**Vicugna vicugna**). Aus den oberen Ascheschichten in Schnitt 6 wurde der Oberkiefer eines *vicuña* geborgen. Das *vicuña* ist eine der beiden wilden Kamelidenformen, deren Verbreitungsgebiet in den weitläufigen, zusammenhängenden Höhenlagen nicht unter 4000 m.ü.NN liegt, wo sie ihr typisches Futter finden. Dies deutet auf Interaktionen zum *altiplano*. Die wilden Kameliden wurden wahrscheinlich damals wie auch heute noch wegen ihrer feinen Wolle geschätzt (Koschmieder 2003:258).

Andenhirsch oder *taruca* (**Hippocamelus antisensis**). Knochenreste von Andenhirschen wurden bislang nicht eindeutig identifiziert, doch immerhin zwei Geweihreste traten in der Grabung auf (Tafel 30, HE 389). Diese könnten dem *taruca* zugeordnet werden. Das seltene Auftreten von Hirschknochen gestaltet sich jedoch analog zur geringen Präsenz von Pfeilspitzen, woraus gefolgert werden kann, dass die Jagd in Santa Lucía keine große Bedeutung genoss.

Meerschweinchen oder *cuy* (**Cavia** sp). Die Mehrzahl der Nagetierknochen stammen von Meerschweinchen, wobei eine eindeutige Zuordnung zur domestizierten Form (**Cavia porcellus**) nicht getroffen werden konnte. Während der Grabung konnten bislang keine Gehege (*cuyeros*) festgestellt werden. Das Vorkommen domestizierter Formen ist deswegen keineswegs ausgeschlossen.

Domestizierte Meerschweinchen treten an der peruanischen Küste bereits im Präkeramikum VI (2500-1800/1500 v.Chr.) auf (Lanning 1967:74). Die Domestikation im Präkeramikum scheint an mehreren Orten vonstatten gegangen zu sein, wobei in der Ayacucho-Region eine auffallend hohe Präsenz domestizierter Formen um 2500 v. Chr. festgestellt wurde (Koschmieder 2003:274; cf. Rosas und Shady Solís 1974:22; Wing 1978:172ff.). *Cuys* gelten als Hauptproteinlieferant während des Präkeramikums im zentralen Hochland (Puente und Pikimachay), wo sie bis zu 40% der Tierknochen darstellten. Während des Formativums reduzierte sich der Anteil allerdings auf 10% (Wing 1978:172ff.).

Die Domestikation ist im Vergleich zu den Kameliden wesentlich einfacher, da sie sich relativ problemlos an ein Leben im häuslichen Bereich, d.h. im Gehege anpassen (Lumbreras 1974:46). Unklar ist auch, ob nicht das Meerschwein selbst den Domestikationsprozess ausgelöst hat, indem es die menschliche Nähe und Futter suchte (Koschmieder 2003:274). Eine Domestikation ist daher überall möglich und kann zu unterschiedlichen Zeiten passiert sein.

In Santa Lucía kann auch eine Jagd mit Zwillen und Fangnetzen auf wilde Arten stattgefunden haben, was die fast ebenso häufigen Knochen von mäuseartigen Nagern (s.u.) vermuten lassen. *Cuys* werden sogar heute noch, wenn auch seltener, gejagt. Sie gelten sozusagen als Delikatesse, da sie den domestizierten Tieren geschmacklich vorgezogen werden.

Cuys liefern nicht nur proteinreiches und fettarmes Fleisch, sondern spielen auch eine wichtige Rolle als Opfertiere bei rituellen Zeremonien (Koschmieder 2003:276ff.).

Mäuseartige Nagetiere (**Oligoryzomys** sp.). Dabei handelt es sich wohl um andine Feldmäuse, Zwergreisratten oder *ratón de cola larga*, die gejagt und offensichtlich verzehrt wurden. Mäuseknochen sind vor allem in Haushaltsabfällen häufig.

Neunbinden-Gürteltier (***Dasypus novemcinctus***). *Armadillos* oder *quirquinchos* werden aufgrund ihres Fleisches geschätzt. Die Panzerüberreste aus Santa Lucía suggerieren eine Nutzung der Tiere als Proteinlieferant, wobei sie eventuell mitsamt ihrem Panzer zubereitet wurden. Panzerplättchen finden sich vor allem in den Abfallschichten (5 und 9) des Schnittes 5 als auch in den Aschehalden von Schnitt 6.

In Bolivien werden die Panzerkörper der *quirquinchos* heutzutage auch als Saiten-Musikinstrumente (*charango*) verwendet.

Andenfuchs (***Pseudolopex culpaeus***). Der Andenfuchs (*zorro andino*) dürfte kaum wegen seines Fleisches gejagt worden sein, welches ungenießbar ist. Vielmehr spielt die Erlangung des Felles als auch der Knochen und Schädel eine Rolle, wobei letzterer noch heute in den Anden in magischen Ritualen eingesetzt wird (Ricardo Céspedes, pers. Mitteilung 2005). Der Oberkiefer eines Andenfuchses fand sich in den Ascheschichten von Schnitt 6, wobei eine Assoziation mit den Bestattungen nicht ausgeschlossen werden kann.

Wollhase (***Lagidium vicaccia***). *Vizcachas* sind hasenähnliche wilde Nager mit einem langen buschigen, eingerollten Schwanz. Sie mögen eventuell verzehrt worden sein, obwohl ihr Fleisch als nicht besonders schmackhaft beschrieben wird (Koschmieder 2003:299). Von größerer Bedeutung dürfte das Wollhaar gewesen sein, welches z.B. in der Textilverarbeitung eingesetzt wurde. *Vizcachas* kommen heute noch in den Höhenlagen der umliegenden Berge vor.

Vögel

Vogelüberreste sind relativ selten. Die wenigen Knochen konnten nicht genau identifiziert werden. In einem Fall wurde eine Taubenart (***Columbidae***), wahrscheinlich *jurcuta* oder *paloma*, festgestellt. Bei einem weiteren Exemplar könnte es sich um eine Ente (wahrscheinlich ***Merganett armata***) handeln.

3.2.3 Mollusken – Schnecken und Muscheln

Landschnecke (*caracol gigante terrestre*). Die Bruchstücke der spiraligen Gehäuse der großen Landschnecken (Gastropoda) konnten nicht genau identifiziert werden. In Santa Lucía dienen die Gehäuse vor allem zur Fabrikation von flachen Perlen (Tafel 27 A). Andererseits kann auch eine Nutzung als Nahrungsquelle in Betracht gezogen werden (Koschmieder 2003:368).

Das heutige Ambiente des *Valle Alto* ist jedoch kein adäquates Habitat für Landschnecken, daher könnte gefolgert werden, dass das Klima während der Späten Formativen Periode feuchter war. Möglicherweise wurden die Schnecken oder Schneckenschalen aber auch aus den feuchteren Tälern wie Mizque und Aiquile eingetauscht.

Olivenschnecke (***Oliva peruviana***).⁷⁰ Eine kleine Meeresschnecke (Gastropoda) stammt aus der Nähe des Deichbereichs, wo sie mit menschlichen Knochen die Beigabe einer Bestattung in den Ascheschichten (möglicherweise auch eines Bauopfers für eine der Deichaufschüttungen) darstellen könnte (s. Kap 2.3). Auch wenn aufgrund der

⁷⁰ Diese Muschel wurde durch Ricardo Céspedes Paz, *Museo de Historia Natural* (MHNC), Cochabamba identifiziert.

fehlenden Grabstrukturen und der Abfallschichten die Assoziation mit der Bestattung nicht klar ist, könnte hier ein Beigabenstatus vorliegen, was ebenfalls durch die Pilgermuschelfragmente (s.u.) verdeutlicht wird.

In Puerto Pobre im Casma-Tal wurden *olivas* als Textilschmuck und zu dekorativen Zwecken eingesetzt. Als Nahrung dienten diese kleinen Schnecken wohl selbst an der Küste nicht (Koschmieder 2003:370). Für den Fund in Santa Lucía steht die Nutzung als Nahrung ohnehin außer Frage. Die Meeresschneckenschale stellt ein exotisches Prestigegut im Cochabamba-Tal dar. Die **Oliva peruviana** bevorzugt wärmeres Gewässer und lebt in sandigen Habitaten. Ihre Herkunft aus dem Pazifik weist auf ein etabliertes Fernhandelsnetz für exotische Güter wie Meeresmuscheln.

Kamm- oder Pilgermuschel (**Argopecten sp.**, wahrscheinlich **A. purpuratus** oder **A. circularis**).⁷¹ Ein kleines trapezförmiges Fragment einer Pilgermuschel (*concha abánica*) wurde der Bestattung E10 als Beigabe mitgegeben (HE 286). Der Tote hielt das Fragment vermutlich in seiner linken Hand, da es nur wenige Zentimeter von dieser im Bereich des Abdomen lag (Abb. 2.39, Tafel 27 A). Ein weiteres Fragment (HE 876), welches der Gattung Pectenidae zuzuordnen ist (Ricardo Céspedes, pers. Mitteilung 2005), stammt aus dem unteren Deichbereich (pl. 10-11) von Schnitt 6.

Kamm- bzw. Pilgermuscheln (**Argopecten purpuratus**) sind zweiklappige Sandufermollusken, die ursprünglich aus wärmeren Gewässern stammen. Heutzutage sind sie im Pazifik von Panamá bis Coquimbo in Chile verbreitet und werden aus Gründen der Nahrungsgewinnung ausgebeutet. Sie vermehren sich jedoch schnell unter dem Einfluss von wärmeren Strömungen, z.B. während des *El-Niño*-Phänomens (Koschmieder 2003:359). Nach Koschmieder stammt die Muschel **Argopecten circularis** aus tropischen Gewässern (ibid.:359f.).

Herzmuschel (**Trachycardium sp.**, wahrscheinlich **T. procerum**). Zwei Fragmente der bivalven Herzmuschel wurden während der Grabung angetroffen. Ein Fragment (HE 292) kann Schnitt 6 zugeordnet werden, wobei hier ein spezieller Kontext nicht mehr zu rekonstruieren ist (Tafel 27 A). Das zweite Fragment (HE 405) stammt aus dem unteren Bereich der dicken Füllschicht (4) aus Schnitt 5 oberhalb des Fußbodens 7 bzw. 7A. Die Füllschichten 4, 5 und 6 weisen sowohl Reste und Werkzeuge im Zusammenhang mit häuslichen Aktivitäten (Abfälle von Tierknochen) als auch der Keramikproduktion (Glättwerkzeuge, etc.) auf.

Beide Fragmente sind relativ klein. Die Artenbestimmung **T. procerum** ist nicht eindeutig. Daher kann auch die Herkunft nicht genau bestimmt werden. Herzmuscheln kommen im Pazifik von Oaxaca bis zu den Galapagos-Inseln vor. Im Falle des **T. procerum** wäre eine Herkunft von der peruanischen und chilenischen Küste möglich (siehe Verbreitungskarte www.inbio.ac.cr Stand Oktober 2007).

Archenmuschel (**Anadara sp.**). Das kleine Fragment einer Archenmuschel (HE 452) stammt aus den obersten Zentimetern von Schnitt 6 (Tafel 27 A). Die Lage in den Ascheschichten macht auch hier eine Assoziation als Beigabe für die Bestattungen wahrscheinlich.

⁷¹ Die Meeresmuscheln wurden von Victor Vásquez, Trujillo, Peru (www.arqueobios.org) anhand von Fotos identifiziert. Durch die Einreichung der Proben kann selbstverständlich eine exaktere Einordnung erfolgen.

Es existieren vier weitere bivalve Meeresmuschelfragmente, die nicht eindeutig identifiziert werden konnten. Eines stammt von der äußeren Deichschräge (Schicht 47), drei weitere aus den oberen Ascheschichten, wo sie mit gestörten Bestattungen wie E1 assoziiert gewesen sein könnten.

Sechs Fragmente, die ebenfalls als zweiklappige Muscheln identifiziert wurden weisen Perlmutter auf. Hier könnte es sich auch um Süßwassermuscheln handeln. Eine fand sich ebenfalls in der Umgebung der gestörten Bestattung E1, fünf weitere stammen aus der Höhe des „Horizonts der zerschmetterten Gefäße“ zusammen mit verstreuten Wirbel-, Lang- und Fingerknochen einer unzusammenhängenden bzw. gestörten Bestattung eines jugendlichen Individuums.

Nur im Fall von E10 konnten die Muschelfunde direkt mit einer Bestattung assoziiert werden. Die Häufigkeit der Muschelfunde in den Ascheschichten lässt daher auch an indirekte Beigaben für die Toten in den Ascheschichten denken.

Kapitel 4

Keramikproduktion und Organisation

Archäologische Untersuchungen zu Aspekten der Keramikproduktion hinsichtlich der Lokalisierung von Werkstätten und der angewandten Technologie sind immer noch relativ selten. Weit häufiger sind Keramikstudien zu finden, die sich auf das fertige Produkt beschränken, welches anhand Stilanalysen hinsichtlich der Dekoration und Ikonographie Hinweise auf prähistorische Gesellschaften geben soll. Dies geschah anfangs unter der Prämisse, zeitliche Horizonte und Sequenzen festzulegen, da Keramikstile als „Leitfossilien“ für die chronologische Einordnung und Kulturgruppen definiert wurden (vgl. Kap. 1.1). Die Auswahl beschränkte sich dabei auf künstlerisch herausragende Zeremonial- oder Elitekeramik, welche im gesamten Keramikspektrum ohnehin nur einen kleinen Prozentsatz darstellt (cf. Shimada 1998b). Die „Gebrauchskeramik“ wurde in stilistischen Studien jedoch vernachlässigt. Für die Untersuchung der Produktion müssen jedoch sämtliche Formen einbezogen werden.

In den 70er Jahren des 20. Jhd. rückte der Prozess der Herstellung der Keramik aufgrund einer Flut von ethnographischen und ethnoarchäologischen Untersuchungen in den Fokus (z.B. LeFree 1975; Rye und Evans 1976). Gegenstand dieser Studien war zum Teil auch eine funktionale Beschreibung der Gefäße (Arnold 1972, 1975a; DeBoer und Lathrap 1979; Litto 1976; Tschopik 1950). Die Untersuchung des Keramikspektrums mittels Formen- und Funktionsanalysen (Henrickson und McDonald 1983; Orton et al. 1993) ist ein wichtiger Aspekt, denn sie liefert Informationen zu kulturellem Verhalten und der Interaktion von Mensch und Umwelt. Bezüglich der Herstellung ist es unerlässlich zu untersuchen, für wen bzw. welchen Zweck die Keramik hergestellt wurde (s. Kap. 3.1.3).

Die Frage nach dem Herstellungsprozess brachte eine Fokussierung auf naturwissenschaftliche Methoden mit sich (Shepard [1956] 1965). In neueren Studien wurde der technische Vorgang der Gefäßherstellung (Carmichael 1998) sowie die Materialverwendung mittels naturwissenschaftlicher Laboranalysen (z.B. Röntgendiffraktionsanalysen, Neutronenaktivationsanalysen, Dünnschliffe; s. Kap. 3.1.2) untersucht. Solche Analysen liefern zwar objektive, technische Details zum Produkt, wie z.B. die chemische Zusammensetzung und Provenienz des Rohmaterials oder thermische Prozesse (cf. Druc et al. 2001; Joyce et al. 2006; Wagner et al. 1998), beleuchten damit aber auch nur einen Teilaspekt der Produktion, nämlich den Prozess, den das Produkt erfahren hat. Soziale und kulturelle Faktoren, die einen Töpfer⁷² veranlassen, ein Gefäß so und nicht anders herzustellen, werden dadurch nicht erkannt.

Töpfer denken aber keinesfalls in naturwissenschaftlichen Kategorien, wenn sie Keramik herstellen (Arnold 1998:356). Somit muss ein Bezug zwischen wissenschaftlichen Analysen und dem bewussten oder unbewussten Verhalten der Töpfer hergestellt werden, was wiederum durch ethnoarchäologische Untersuchungen versucht werden kann. Die relevanten Arbeitsschritte, die Identifizierung der Werkzeuge und Werkstätten sowie Aspekte der räumlichen und sozialen Organisation können ethnographisch nachvollzogen und verglichen werden. Ethnographische und

⁷² Die Benutzung des Begriffes „Töpfer“ oder „Produzenten“ in der männlichen Form soll keinesfalls implizieren, dass es sich hier nur um männliche Töpfer handelt. Falls das Geschlecht bekannt ist und es sich um Frauen handelt, wird jedoch die weibliche Form benutzt.

ethnoarchäologische Daten waren schließlich auch die Grundlage für die Entwicklung verschiedener theoretischer Ansätze hinsichtlich der sozialen und wirtschaftlichen Organisation der Produktion präspanischer Gesellschaften (Brumfiel und Earle 1987; van der Leeuw 1977, s. Kap. 4.2; Costin 1991; Rice 1987:180-191).

Bei der Anwendung ethnographischer Vergleiche wird zu Recht kritisiert, dass Daten moderner Gesellschaften nicht ohne weiteres auf prähistorische Situationen übertragen werden können (cf. Bernbeck 1997:106-108; Sillar 2000:8). So ist auch die soziale und produktive Organisationsform der heutigen andinen Gesellschaft ein Konglomerat, welches aus unterschiedlichen historischen Strukturen und Faktoren (wie dem andinen *ayllu*, der iberischen *comuna* und den spanischen Reduktionen) entstanden ist (Hagstrum 1989:65). Damit sind direkte Analogien für die Rekonstruktion und Interpretation präspanischer Organisationsprinzipien der Handwerksproduktion nicht unproblematisch (s. Diskussion in Kap. 4.2). Dies gilt in gewissem Sinne auch für die technologische Seite der Keramikproduktion, da seit der Kolonialzeit nicht nur tiefgreifende sozialpolitische, sondern auch nicht unbeträchtliche technologische Änderungen stattgefunden haben. Die europäische Keramiktechnologie umfasst vor allem die Benutzung der Drehscheibe, geschlossener Öfen, die Herstellung von glasierter Keramik sowie neuer Formen (z.B. Weinkrüge und Olivenölfaschen, Tschopik 1950:202).

Andererseits sind die andinen Sozialstrukturen stets einem gewissen Traditionalismus verhaftet, der durch das Streben nach einer gewissen Autonomie und Autosuffizienz durch eine Subsistenzwirtschaft auf Haushalts- oder Gemeindebasis geprägt ist (Hagstrum 1989:93). Daher sind präspanische Technologien auch nicht überall aufgegeben worden (Aldazabal 2002:88), vor allem nicht in ländlichen und traditionell verhafteten Gesellschaften, die den spanischen Einfluss nicht völlig absorbiert haben (wie z.B. die Aymara in Chucuito, s. Tschopik 1950:217).

Dennoch sind präspanische Werkstätten gerade in den Anden bisher kaum in den Fokus von detaillierten Untersuchungen geraten. Allgemein galten sie auch als selten oder nicht nachweisbar (cf. Skibo 1999), was vor allem die Brennöfen betrifft. Diese Auffassung hat im Umkehrschluss ihre Suche nicht gerade forciert (s. Kap. 4.1.2) und dementsprechend eine beschränkte Zahl an verfügbarer Literatur zur Folge. Noch bis in die 90er Jahre waren archäologische Untersuchungen zur Technologie der Keramikproduktion im Andenraum rar. Deskriptive ethnoarchäologische Analysen sind seither nur wenig umfangreicher geworden (z.B. Hagstrum 1989; z.B. Shimada 1994a; Shimada 1998a).

Eine Analogiebildung mittels ethnographischer Beschreibungen der diversen Phasen der Produktion, Aktivitäten und benutzter Werkzeuge ist hilfreich, denn die statischen archäologischen Fundkontexte liefern nur einen Nutzungszustand der Gegenstände, nicht aber die Nutzungsgeschichte der Objekte und Flächen (Bernbeck 1997:189). Manche Tätigkeiten hinterlassen nicht unbedingt archäologische Zeugnisse (wie z.B. der Aufbau und das Trocknen der Gefäße) und können so räumlich nicht zugeordnet werden. Andere Tätigkeiten sind schwer zu identifizieren, da die benutzten Werkzeuge nicht bekannt sind oder sich außerhalb des räumlichen Kontextes der Produktion befinden. Einzelne Schritte und Abläufe können jedoch durch die genaue Kenntnis der Handlungen eines Töpfers und hinterlassener Arbeitsspuren rekonstruiert werden. Zur Kompensierung der wenig aussagekräftigen archäologischen Daten in Bezug auf den Herstellungsprozess ist ein Vergleich mit ethnographischen Daten bereichernd und dient dazu, eine interpretative Brücke zwischen ethnographisch

nachvollziehbaren Handlungen und isolierten archäologischen Funden und Befunden zu schlagen.

Die Ethnoarchäologie kann aber nicht nur Einblick in bestimmte Handlungen während der Produktion gewähren, sondern auch die Entstehung archäologischer Kontexte verdeutlichen, die für die Interpretation statischer Befunde hilfreich sind (cf. Skibo 1999). Arnold (1993:2) plädiert für die Benutzung ethnographischer Quellen, um ökologische Anpassungsprozesse in moderner (vor-industrieller) Produktion mit präspanischen Verhältnissen zu vergleichen und die enge Vernetzung von Keramik, Umwelt und Gesellschaft zu demonstrieren.

Der Herstellungsvorgang eines Gefäßes (oder jedweden Objektes) ist jedoch kein unidirektionaler Vorgang, sondern umfasst ineinandergreifende Schritte im Sinne einer *chaîne opératoire* (Zipf 2000, Leroi-Gourhan zitiert in Sillar 2000:9). Für jeden Schritt steht dabei eine Auswahl an technischen Lösungen zur Verfügung, wobei die Entscheidung gemäß funktionaler Kriterien des Objektes, technischer und ökologischer Möglichkeiten und dem sozio-kulturellen Hintergrund des Produzenten getroffen wird. Es muss versucht werden, über die Beschreibung der einzelnen Etappen hinauszugehen, um die Hintergründe und die Logik, die der Produktion zugrunde liegen, zu erkennen (van der Leeuw zitiert in Zipf 2000). Dabei sind es vor allem die Abhängigkeiten verschiedener *chaînes opératoires* untereinander, die die Einbindung von Technologie und kulturellen Konzepten zeigen (Sillar 2000:68). Hierzu gehört die Verwendung derselben Werkzeuge oder Einrichtungen für unterschiedliche Zwecke (z.B. Reibsteine zum Mahlen von Magerungspartikeln als auch Getreide), ein technischer Zyklus, in dem bestimmte Beiprodukte wieder als Rohmaterial dienen (wie die Zweitverwendung von Gefäßen, Tierdung sowohl als Brennmaterial als auch als Dünger) und eine spezielle kosmologische Arbeitsteilung, die mit einer bestimmten kulturellen Prägung einhergeht (Sillar 2000:68).

Bestimmte Handlungen unterliegen außerdem einer tief verwurzelten andinen Konzeptualisierung, die sich im täglichen Leben und dem Ablauf der Jahreszeiten bzw. des jährlichen Zyklus zeigen. Letztlich dient die Ethnoarchäologie dazu, zu erkennen, wie andine Konzepte in das moderne Leben eingebettet sind und welchen Zweck sie hier erfüllen. Dazu gehören u.a. Arbeitsteilungsprinzipien wie *ayni* und *mink'a*, die heute noch für die agrarische und soziale Produktionsorganisation wichtig sind, oder andine Tauschhandelssysteme wie *trueque* (Sillar 2000). Komparative Analysen zur räumlichen Verteilung archäologischer Hinterlassenschaften können unter Umständen solche Handlungen widerspiegeln.

Die für die Interpretation der Keramikproduktion relevanten Daten aus Santa Lucía wurden mit Beschreibungen aus archäologischen, ethnographischen oder ethnoarchäologischen Produktionskontexten verglichen. Dies gilt sowohl für die Untersuchung des Herstellungsprozesses und des Brennvorganges (Kap. 4.1) als auch für die Interpretation der Produktionsorganisation. Beispiele moderner Töpfer kommen z.B. aus den Cochabamba-Tälern (Gabelmann 1999; Litto 1976; Sillar 2000). Colcapirhua und Huayculi sind hier gleichzeitig wichtige formativzeitliche Fundorte (Bennett 1936, s. Kap. 1.2.1). Weitere andine Beispiele stammen aus Peru, wie Chucuito am Titicaca-See (Tschopik 1950), Raqchi im Vilcanota-Tal (Mohr Chávez 1992; Sillar 2000), Quinoa im Ayacucho-Becken (Arnold 1972, 1975a, 1985, 1993; Pozzi-Escot et al. 1998) sowie Aco und Quicha im oberen Mantaro-Tal (Hagstrum 1989). Sie werden ergänzt durch Beispiele aus dem Tiefland (Shipibo-Conibo DeBoer 1974; DeBoer und Lathrap 1979), von der Nordküste (Mórrope; Bankes 1985; Shimada

1994b) und aus Ráquira-Aguabuena, Kolumbien (Castellanos M. 2004). Zum Vergleich wurden Beispiele außerhalb Südamerikas wie Santa Clara, New Mexiko (LeFree 1975) und Pakistan (Rye und Evans 1976) miteinbezogen.

Archäologische Vergleichsbeispiele mit einem keramikproduzierenden Hintergrund sind von der Nordküste, wie dem formativzeitlichen Fundort Batán Grande im Leche-Tal (Shimada et al. 1998; Shimada et al. 1994), der moche-zeitlichen Siedlungen Cerro Mayal-Mocollope im Chicama-Tal (Russell et al. 1998; Russell et al. 1994), der Huaca de la Luna (Uceda und Armas 1998) und Galindo im Moche-Tal (Bawden 1982, 1996) sowie Pampa Grande im Lambayeque-Tal (Shimada 1994c) vorhanden. Im südzentralen Andenraum bilden bislang die Produktionsstätten für Wari-Keramik in Maymi im unteren Pisco-Tal (Anders et al. 1994), Conchopata und Huari (Robles Moqo) in der Ayacucho-Region (Cook und Benco 2000; Lumbreras 1974; Pozzi-Escot et al. 1994) sowie die Werkstatt in Ch'iji Jawira-Tiwanaku (Janusek 1999; Rivera Casanovas 1994) die einzigen Beispiele. Aufgrund der spärlichen Verfügbarkeit formativzeitlicher Daten waren Vergleiche mit späteren Perioden unausweichlich. Obwohl von unterschiedlichen Organisationsprinzipien und Spezialisierungsgraden während der Frühen Zwischenzeit (Moche) und besonders dem Mittleren Horizont (Wari, Tiwanaku) ausgegangen wird, bildeten diese Beispiele letztlich einen weniger ausgeprägten Kontrast als vermutet.

4.1 Produktionstechnologie

4.1.1 Herstellungsprozess und Werkzeuge

Die Herstellung von Keramik ist in mehrere, voneinander abhängige Schritte gegliedert, wobei sich in archäologischer Hinsicht nicht alle Prozesse abzeichnen, geschweige denn räumlich identifizieren lassen. In Santa Lucía besteht das auffälligste Merkmal in den Hinterlassenschaften verziegelter Fragmente von den Brennstellen für die Feuerung. Für Vorgänge, wie z.B. die Vorbereitung der Tonmasse, den Aufbau der Gefäße oder das Auftragen der Engobe konnten weder von der Oberfläche noch aus der Grabung Evidenzen erbracht werden. Die meisten Werkzeuge fanden sich auf der Oberfläche oder in Abfallkontexten. Damit fehlen räumliche Anhaltspunkte für die Ausführung bestimmter Schritte der Keramikproduktion.

Ethnographische Beispiele zeigen, dass die räumliche Nutzung eines Areals für mit der Keramikherstellung verbundene Aktivitäten durchaus flexibel sein kann (Castellanos M. 2004:24f.; Sillar 2000). Bei einer Produktion im Haushalt werden oft dieselben Areale für unterschiedliche Aktivitäten benutzt (z.B. Aufbau von Gefäßen und Vorbereitung von Nahrungsmitteln). Ein Beispiel aus Colcapirhua veranschaulicht, wie nah Werkstatt- und Haushaltsbereich liegen können: „Workshop and beds share the same area.“ (Litto 1976:60).

Die räumlich-funktionale Nutzung eines Haushaltsareals kann sich mehrmals täglich ändern (morgens/nachmittags, tags/nachts), wobei sich nicht alle Handlungen archäologisch abzeichnen müssen (Shimada 1994b:313f.). Ein Haushalt kann seine Aktivitäten auch saisonal entsprechend der Regen- und Trockenzeit anpassen. Werkzeuge können versorgt oder aufgehängt werden, sie können sogar außerhalb der jeweiligen Aktivitätszone gelagert werden, in der sie ursprünglich eingesetzt wurden. Die Identifizierung bestimmter Tätigkeiten anhand der Werkzeuge kann so erschwert werden. Auch die Funktion eines Werkzeugs wird nicht unbedingt erkannt, falls es sich

außerhalb des räumlichen Kontexts befindet, in dem es benutzt wurde. Ebenso kann ein separates Werkstattareal vielfältig benutzt werden, wobei sich im archäologischen Kontext nicht alle Herstellungsphasen abzeichnen müssen. Die unterschiedlichen Arbeitsschritte fanden unter Umständen zu verschiedenen Zeitpunkten statt, wobei durchaus größere Zeitspannen dazwischen liegen können. Rohmaterial, getrocknete Gefäße und Brennmaterial können z.B. durchaus mehrere Monate zwischengelagert werden, bevor sie weiterverarbeitet werden.

Im folgenden werden alle Schritte der Herstellung von Keramik, beginnend mit der Beschaffung des Rohmaterials bis zum Brand beschrieben und mit den archäologischen Evidenzen und Werkzeugen aus Santa Lucía abgeglichen.

Rohmaterial

Der Herstellungsprozess beginnt mit der Sammlung des Rohtons sowie von nicht-plastischem Material, sofern der Ton gemagert werden muss (s.u.). Dabei sollte man nicht von wahllos ausgebeuteten Tonlagerstätten ausgehen, denn die diversen chemischen Zusammensetzungen sind nicht nur für die Farbgebung, sondern auch für die Plastizität des Tons maßgeblich (Sinopoli 1991:12). Dies ist den Töpfern durchaus bewusst, obwohl sie den Ton nicht anhand chemischer Analysen aussuchen, sondern entsprechend seiner plastischen Qualitäten und der Eignung für die bezweckte Funktion des Gefäßes prüfen oder gar „schmecken“ (Arnold 1993:73ff.). Es handelt sich hier um kognitive Strukturen, d.h. um Kenntnisse und Erfahrungen, die bei der Suche nach dem geeigneten Ton angewandt werden. Solche Erfahrung und Kenntnis zeigt sich z.B. in Quinoa durch die Bevorzugung von glimmerhaltigem Ton für Kochgefäße, wobei Glimmer nachweislich eine positive Funktion beim Hitzetransfer zeigt und dadurch weniger rissanfällig ist (ibid.:74).

Die Farbe des Rohtons weist jedoch nicht auf die durch die Feuerung zu erzielende Farbe hin, was ebenfalls von Kenntnis und Erfahrung der Töpfer zeugt (Shepard [1956] 1965:17). Während eisenhaltige Tone für eine rote bis rotbraune Farbgebung sorgen, färben organische Bestandteile (bei oxidierter Atmosphäre) die Gefäße grau, braun oder schwarz (Rice 1987:333). Eine graublau bis schwarze Farbgebung kann allerdings auch mit Tönen ohne organische Bestandteile durch eine reduzierte Brennatmosfera erzeugt werden. Ohne mineralische oder organische Verunreinigungen präsentiert sich ein Ton weiß oder cremefarben beim Brand.

Die Ausbeutung von Tonlagerstätten bedeutet zunächst einen Eingriff in die Umwelt, was zu Konflikten zwischen Töpfern und Ackerbauern führen kann. Der Tonabbau hinterlässt tiefe Löcher auf dem Gelände und kann durchaus wertvolles Ackerland zerstören (Arnold 1993:64). Der Abbau von Ton greift nach andiner Kosmologie auch in den spirituellen Bereich, d.h. in die „Eigentumsverhältnisse“ natürlicher Rohstoffe ein, deren Benutzung erst angefragt werden muss. So muss der *pachamama* (Erdgöttin) und den *apus* (Berggöttern) periodisch Tribut gezahlt werden, wenn man sich ihrer Ressourcen bedient. Daher sind Opfergaben (*ch'allas*) von *chicha*, Kokablättern, *q'oa* und Lamaföten im bolivianischen Hochland die Regel. Sie sollen zugleich den ungebrochenen Fluss dieser Ressourcen sicherstellen (Sillar 2000:70). Solche typisch andinen Rituale mit Opfergaben von Kokablättern und Alkohol an den Berggott vor der Entnahme des Tons werden z.B. aus Ayacucho beschrieben (Arnold 1993:66f.). Beim Tonabbau kann eine geschlechtsspezifische Division beobachtet werden. Frauen können zwar obertägigen Ton im Tal und in Flussnähe sammeln, doch die Ausbeutung in den Bergen oder gar in Stollen üben die Männer aus, da dies das Terrain mächtiger männlicher Götter (*tio*, *apu*) ist (Sillar 2000:56).

Die Töpferinnen aus Santa Clara, New Mexico, organisieren das Sammeln von Ton als eine Art Dorfausflug. Dabei wurden früher ähnliche Rituale durchgeführt:

„While pottery-making was not rationalized in mythology, clay was referred to as ‚mother clay‘. ‚It was believed to have a soul or deity‘ (informant). For this reason, gathering it involved ritual. Sacred meal was always scattered over the site. ‚You must treat the clay right, if you do, it will treat you right‘ (informant). Illness was believed to result if the proscriptions in gathering were ignored... (LeFree 1975:9).

Rohton kann entweder vom Töpfer selbst abgebaut oder gekauft werden. Ein Töpfer hat meist einen Vorrat, der etwa drei Monate bis ein Jahr reicht (Castellanos M. 2004). Ton kann jedoch auch nachbarschaftlich ausgeliehen werden (Hagstrum 1989:82).

Das Vorhandensein passender Tonlagerstätten ist oft als bestimmender Faktor für die Ansiedlung eines Töpferdorfes gesehen worden (Rice 1987:115; vgl. dazu Rye und Evans 1976:168). Diese Annahme stützt sich auf ethnographische Beobachtungen von Keramikproduktionsstätten, die sämtliche Rohmaterialien (Ton, Magerungspartikel, Brennmaterial) für die Produktion in einem Radius von etwa 1 – 5 km erreichen (Arnold 1975a, 1993; Koriakova 2006). Dean Arnold untersuchte diese Tatsache bei den modernen Töpfern in Quinua, Ayacucho, und übertrug diese Situation dementsprechend für die präspanische Zeit (s. Kap. 4.2). Die Töpfer der Wari-Keramik in Robles Moqo, Aqo Wayqo und Conchopata beuteten verschiedene Tonlagerstätten sowie Glimmer, Quarz und Sandstein als Magerungspartikel in der Nähe aus (Pérez Calderón 1999:67). Andererseits existieren auch Beispiele für eine Nutzung von weiter entfernten Tonlagerstätten, wenn z.B. die näher liegenden Quellen den Ansprüchen der Töpfer nicht genügen (Druc et al. 2001:41).

Die während der Besiedlung Santa Lucías ausgebeuteten Tonlagerstätten sind nicht lokalisiert worden, doch die Umgebung von Huayculi ist bekannt für ihre Tonlagerstätten (CERES 1998:38). Die Region zwischen Punata, Cliza und Tarata enthält zum Teil alkaline, pottaschehaltige Tone (Rivas V. und Ahlfeld 1998b:334,337) und ist damit weniger günstig für den Ackerbau, doch vorteilhaft für die Keramikproduktion. Noch heute finden sich mehrere Dörfer im *Valle Alto* wie Surumi Rancho, Huayculi, Pujyuni, Vilaque und Paracaya, die sich der Keramikproduktion widmen (Litto 1976:56-72; Sillar 2000). Fast alle Produktionsorte liegen im südwestlichen Talbereich zwischen Cliza und Tarata (Abb. 2.1, Kap. 6.1). Nur Paracaya liegt am Nordostrand des Tales an den Hängen des Cerro Tuti.

Huayculi ist das bekannteste Töpferdorf der Region, dessen Produkte bis über die Landesgrenzen verhandelt werden (Litto 1976:66-73). Es liegt in 4,5 km Entfernung von Santa Lucía. Die heute hauptsächlich genutzten Tonreserven Huayculis liegen unmittelbar vor dem südöstlichen oder südwestlichen Dorfeingang (Tarapampa-Cementerio, Quebrada Cañada, Cerro K’opyo; Arduz T. et al. 1991:44-48, Gabelmann 1999:5; Goins 1967), allerdings weicht man gelegentlich auch auf Ton aus dem Flussbett des Río Huayculi aus.⁷³

⁷³ Während der Prospektion wurden Löcher zur Tonentnahme nördlich des Dorfes im trockenen Flussbett des Río Huayculi beobachtet. Nur wenig nördlich davon liegt ein formativzeitlicher Fundort (VA-38,33,31, s. Kap. 6.2.1). Südlich des *Cerro K’opyo* existiert ein weiterer formativzeitlicher Fundort mit Keramikproduktion (Huayculi Granja, VA-11).

Zwischen Santa Lucía und Huayculi liegen einige moderne Ziegelfabriken des 20. Jahrhunderts, von denen zumindest eine noch aktiv mit der Backsteinproduktion beschäftigt ist. Surumi Rancho liegt dagegen 800 m nordöstlich von Santa Lucía (neben dem modernen Dorf Santa Lucía). Hier arbeiten zwei Töpferfamilien, die ursprünglich aus Colcapirhua stammen und die dafür typischen Formen herstellen. Deren Tonlagerstätten sollen etwa in 5 km Entfernung liegen, was wiederum die Region um Huayculi vermuten lässt (Sillar 2000:27).

Somit findet moderner Tonabbau in 2 – 5 km Entfernung des Fundortes statt. Ein Abbau in dieser Zone kann dementsprechend auch für das Formativum vermutet werden. Möglicherweise wurden sogar Lagerstätten in Santa Lucía selbst genutzt. Die untersten Siedlungsschichten in Santa Lucía (in 3,60 m Tiefe, s. Kap. 2.3.2) erwiesen sich als tonhaltig, hart und bröckelig durch einen hohen Siltanteil. Eine Tonbeschaffung in nächster Nähe ist damit nicht ausgeschlossen. Eine Entnahmestelle innerhalb oder direkt außerhalb der Siedlung war bislang nicht zu erkennen. Die Umgebung des Fundortes ist heute zum Teil stark bepflanzt, wodurch solche Spuren beseitigt worden sein können. Möglich wäre auch eine Ausbeutung mehrerer Lagerstätten und deren Mischung, um den adäquaten Ton zu erhalten (s.u.). Ein Abbau der Tonlagerstätten in Huayculi (Cerro K'opyo) ist durchaus möglich, obwohl eine Distanz von 4,5 km nach Arnold bereits weniger wirtschaftlich ist (Arnold 2006, s. Kap. 4.2).

Der Ton der Warengruppe 10 besitzt einen hohen Eisenoxidanteil, da die Ware bei oxidiertem Brand ziegelrot (2.5YR5/6) und im Falle eines reduzierten Brandes intensiv graublau erscheint (Shepard [1956] 1965:16). Warengruppe 20 hingegen tendiert zu einer hellroten, orangenen bis hellbeigen Farbe (5YR5-6/6). Dahinter ist nicht nur die Ausbeutung mehrerer Tonlagerstätten, sondern auch die Existenz unterschiedlicher Manufakturen im Tal für die Warengruppen 10 und 20 zu vermuten (s. Kap. 3 und 5).

Pigmente oder färbende Tone für die Engobe werden aufgrund der geringeren benötigten Mengen über weitere Distanzen gesammelt oder eingetauscht (Litto 1976:152). Die Töpfer aus Colcapirhua im Zentraltal Cochabambas beuten heutzutage rote Schiefer in 15 km Entfernung bei KM 1 auf der Straße nach Santa Cruz aus, um ihren orangenen Slip herzustellen (Litto 1976:59). In Quinoa benutzen die Töpfer rote Pigmente aus Huanta in 17 km Entfernung (Arnold 1993:97). In Raqchi werden rote Pigmente aus 24 – 67 km Entfernung auf Märkten feilgeboten (Mohr Chávez 1992:58-61).

Auch archäologisch ist die Beschaffung von Pigmenten oder speziell gefärbten Tonen aus entfernten Gegenden zur Herstellung der Engobe bekannt. So z.B. in Moche, wo ein spezieller weißer Ton für die Herstellung eines weißen Slips aus dem Hochland von Cajamarca eingehandelt wurde (Uceda und Armas 1998:105). Die farbigen Pigmente für die Wari-Keramik aus Ayacucho stammten ebenfalls weiter entfernt aus dem Huanta-Tal, Huancavélica oder aus dem Apurímac-Tal (Pérez Calderón 1999:67).

Magerung

Ein zu plastischer Ton ist klebrig und schlecht verarbeitbar. Er trocknet überdies ungleichmäßig, schrumpft massiv und reißt dadurch (Rice 1987:406-413; Shepard [1956] 1965:24-27). Die Zugabe nicht-plastischer Partikel (auch Magerung genannt, s.u.) wirkt der Schrumpfung und Rissbildung entgegen und macht die Masse formbarer. Größe und Beschaffenheit der jeweiligen Tonpartikel sind dabei maßgeblich für den

Anteil der beizumengenden Magerung. Wird ein Ton zu sehr gemagert, bricht er jedoch schnell und verbindet sich nicht mehr.

Eine intentionelle Magerung kann aus gemahlenem Gestein, Sand (Quarz) oder vulkanischem Tuff (Arnold 1972:862; LeFree 1975; Mohr Chávez 1992) sowie aus organischen Materialien wie vegetalen Fasern, Dung oder Muscheln (Arnold 1998:355) bestehen. Zusätze wie Talk und Schamotte eignen sich gut für hitzebeständige Gefäße wie Kochtöpfe (Gibson 2003:vi; Mohr Chávez 1992:82). Auch glimmerhaltige Tone oder die intentionelle Zugabe von Glimmer werden gerne für Kochtöpfe verwendet (Hagstrum 1989:158; LeFree 1975:80; Shepard [1956] 1965:27).

Glimmer, Quarz (Sand, Silt), Kalzit und Muscheln können auch natürliche Magerungsanteile darstellen, die bereits in der Tonlagerstätte vorhanden sind. Ihr Anteil spielt eine Rolle dafür, ob und in welcher Menge nicht-plastische Partikel zugesetzt werden müssen. Daher muss zwischen „natürlichen“ und „intentionell beigemengten“ Partikeln unterschieden werden (Rice 1987:409). Der Begriff „Magerung“ wird meist für intentionell vom Töpfer hinzugesetzte Partikel verwandt, d.h. er steht auch für den Akt der Modifizierung des Tones entsprechend den Wünschen des Töpfers (Rice 1987:406f.). Ein Ton, der bereits natürliche Anteile an bestimmten nicht-plastischen Elementen aufweist, ist somit „natürlich gemagert“ bzw. sofort verarbeitbar oder „scheibenfertig“ (Bauer et al. 2005:96) und kann somit „ungemagert“⁷⁴ verwendet werden (Arnold 1993:114). Eine „intentionelle Magerung“, d.h. eine Modifizierung des Rohtones kann daher auch durch die Mischung mehrerer Tone mit unterschiedlichem Gehalt an natürlichen Magerungsanteilen erzielt werden (Arnold 1972:861; 1998:355). Das Mischungsverhältnis ist wiederum abhängig von der natürlichen Zusammensetzung der Tone. In Raqchi werden zwei Tone im Verhältnis 1:1 gemischt (Mohr Chávez 1992:58).

Auch die Töpfer in Huayculi mischen den Ton zweier Lagerstätten, ohne weitere Magerungspartikel zuzusetzen (Gabelmann 1999; Goins 1967). Der erste Ton ist relativ pur, feuchtkompakt und plastisch (*greda*⁷⁵) und stammt vom *Cerro K'opyo* westlich des Dorfes. Der zweite Ton ist hart, trocken und weniger plastisch durch einen hohen Siltanteil (*arcilla*), der eine natürliche Magerung darstellt. Letzterer stammt aus Tarapampa-Cementerio südöstlich der Dorfgrenze (Arduz T. et al. 1991:45-47). Die bröckelige, trockene *arcilla* wird (wie beim Dreschen von Getreide) auf dem Boden ausgebreitet, mit leicht gebogenen Holzschlegeln zerschlagen und gesiebt (Gabelmann 1999:6). Die Töpfer in Huayculi mischen einen Teil *greda* mit vier Teilen *arcilla* und erreichen damit eine Tonmischung, die keiner weiteren „Magerung“ mehr bedarf (Gabelmann 1999:6).

⁷⁴ Arnold spricht von der Ausbeutung von ungemagertem (*untempered*), glimmerhaltigem Ton für undekorierte große Gebrauchsgefäße und von gemagertem (*tempered*) Ton für die Herstellung feiner Keramik (Arnold 1972:861-63). Dies entspricht der Definition von „Magerung“ (*temper*) als vom Töpfer mit Zusätzen modifiziertem Ton, wirkt aber insofern konfus, als prinzipiell ein Ton für Grobkeramik je nach Plastizität des Tones meist stärker gemagert werden muss, während bei Feinkeramik nur feine oder gar keine Magerungszusätze gebraucht werden (siehe Kommentar von D. Brockington zu (Arnold, 1975a:194). Dies bedeutet, dass der „ungemagerte“ Ton (*untempered*) in Quinoa eine bereits natürlich gemagerte Beschaffenheit aufweist, die der Töpfer ohne Zusätze verwenden kann.

⁷⁵ Die spanischen Begriffe *greda* und *arcilla* zur Bezeichnung der verschiedenen Tone wurden so von Don Hermógenes Hinojosa aus Huayculi verwendet (Gabelmann 1999), wobei sie geologisch nicht korrekt sind. Die Konsistenz von *greda* entspricht dem geologischen *arcilla* (Ton), wohingegen die vom Töpfer *arcilla* genannte Konsistenz *limo* (Silt, Schluff) entspricht. Goins (1967:153) hat anscheinend dasselbe Prozedere beobachtet, denn er erwähnt einen roten Ton, der gesiebt wird und danach mit einem gelben Ton trocken vermengt wird. Allerdings gibt er als Lagerstätte des sandigen Tons den *Cerro K'opyo* an.

Auch andere ethnographische Quellen beschreiben das Trocknen, Mahlen und notfalls Sieben des Tons, um grobe Verunreinigungen zu entfernen (Arnold 1972:862; LeFree 1975:13; Rye und Evans 1976:168; Sillar 2000:Table 4.1). Der trockene Ton kann auch auf Reibplatten zerkleinert werden, wie sie zum Mahlen und Zerkleinern von Getreide, Mais, *aji* oder *chuños* benutzt werden (Sillar 2000:56).⁷⁶ In Huayculi werden z.B. die bleihaltigen Materialien aus Autobatterien zur Glasur auf Reibplatten zerrieben. Trotz des Wissens um die Giftigkeit von Blei benutzt man dieselben Reibsteine, auf denen auch Mais gemahlen wird (Goins 1967:156, 240).

Der Ton in Santa Lucía ist generell sehr sandig oder siltig (quarzhaltig, s. Kap. 3.1.2). Warengruppe 10 als auch 20 wurden mit grobem Flusssand gemagert, welcher bei Warengruppe 10 in gemahlener Form zugesetzt worden ist. Dabei handelt es sich um diverses lokales Gestein, dessen geologische Zusammensetzung typisch ist für das Ordovizium oder Silur des *Valle Alto* (GEOBOL 1994).

Die zahlreichen Reibsteine und Reibplatten aus Santa Lucía können sowohl zum Reiben und Mahlen des Tons als auch der zugesetzten Gesteine benutzt worden sein. Vor allem Warengruppe 20 wurde ein gewisser Prozentsatz an Schamotte, d.h. gemahlene Keramik (*grog*) beigegeben (s. Kap. 3.1.1). Schamotte eignet sich als hitzebeständiges Material zur Magerung für Kochgefäße, da sie bereits vor dem Brand die Transformation von Ton zu festem Material abgeschlossen hat (Gibson 2003:vi). Zur Herstellung von Schamotte könnte Ausschussware benutzt worden sein, denn in Santa Lucía sind relativ wenige Fehlbrände gefunden worden. Im Ucayali-Becken benutzen die modernen Töpfer der Shipibo-Conibo alte Gefäße zur Herstellung von Schamotte. Dazu beuten sie bevorzugt archäologische Fundstätten aus (DeBoer und Lathrap 1979:111).

Herstellung der Tonmasse

In Huayculi wird die mit Wasser angesetzte Tonmischung nach der Aufbereitung in ein mit Steinen ausgekleidetes, etwa 2 x 1 m großes Becken mit niedrigen Wänden gegeben (Gabelmann 1999:Fig. 3). Die Masse wird mit den Füßen geknetet. Anschließend wird der Teig im Becken mit Tüchern oder Plastikfolien abgedeckt, um zu „reifen“.

Ethnographische Beispiele weisen jedoch nicht zwingend ein solches Becken auf. Die gemagerte Tonmischung kann auch auf dem Boden, auf Steinplatten oder ausgemusterten Reibsteinen (LeFree 1975:12; Rye und Evans 1976), auf einer Decke oder Tierhaut (Cleland und Shimada 1998:Fig. 5) oder sogar auf einem alten Poncho (Tschopik 1950:209) gemischt und geknetet werden. Solche mobilen Einrichtungen hinterlassen dementsprechend keine Evidenzen. In Aguabuena, Kolumbien, wird der Ton erst dann mit Flusssand gemagert, nachdem er einige Tage in großen Gefäßen mit Wasser angesetzt wurde. Ton und Flusssand werden auf dem Boden im Hof gemischt, wobei die Masse auch hier etwa einen Tag lang mit den Füßen bearbeitet wird. Für diese Aktivität werden Männer und Frauen inkorporiert. Anschließend wird die Masse an einem kühlen, dunklen Ort mit Plastik abgedeckt und gelagert. Die Tonmasse wird alle 2 – 3 Monate neu angesetzt (Castellanos M. 2004:27).

⁷⁶ Sillar (2000) entdeckt hierbei geschlechtsspezifische Arbeiten, da das Zerkleinern des Tons mit Holzschlegeln von Männern ausgeübt wird (wie auch das Dreschen mit demselben Werkzeug), während Frauen Reibsteine benutzen, wie sie sie täglich zur Nahrungsvorbereitung verwenden.

Dieser Arbeitsschritt muss also nicht unbedingt Zeugnisse hinterlassen, da besondere Einrichtungen und Werkzeuge hierbei nicht vonnöten sind. So sind auch in Santa Lucía bislang keine Hinweise auf den Ort der Zubereitung oder Lagerung der Tonmasse gefunden worden.

Gefäßaufbau

Die schnelle Töpferscheibe war in den Anden bis zum Eintreffen der Spanier nicht bekannt. Alle präspanischen Gefäße wurden von Hand aufgebaut. Selbst nach der Einführung der Drehscheibe in der Kolonialzeit wurde die lokale Keramik oft weiterhin im traditionellen Handaufbau geformt (Aldazabal 2002). Dafür gibt es mehrere Methoden:

Die einfachste Herstellungsmethode ist das **Ausformen** eines Gefäßes aus einem Klumpen, indem man ihn mit den Fingern stetig aushöhlt und erweitert (Sinopoli 1991:Fig. 2.2). Die Wände werden durch das „Ausziehen“ der Tonmasse gefertigt, wobei sie stetig nach oben gezogen und verdünnt werden (Carmichael 1998:218; Raymond et al. 1998:Fußnote 9). Diese Methode wird für kleinere Gefäße und sicherlich für Miniaturgefäße angewandt, die daher leicht unregelmäßig und asymmetrisch sind. In Ayacucho wurde diese Technik bei modernen Töpfern sogar für den Aufbau großer zylindrischer oder bauchiger Gefäße (*tinajas, urpus*) beobachtet (Pozzi-Escot et al. 1998:263).

Größere Gefäße werden jedoch meist in **Wulsttechnik** (*coiling*) aufgebaut. Dabei wird der Ton zu dicken Rollen oder Würsten geformt, die kreis- oder spiralförmig sukzessive zum Aufbau der Wände auf eine vormodellierte Basis gelegt werden (Rice 1987:127f.). Die übereinanderliegenden Wülste werden mit den Fingern zur gewünschten Wandstärke geformt und flach gezogen. Die Wulsttechnik war und ist heute noch die gängigste Technik in den Anden (Arnold 1993:81; DeBoer und Lathrap 1979:117; Sillar 2000), wird aber auch weltweit, z.B. in Santa Clara, New Mexico (LeFree 1975) und Pakistan (Rye und Evans 1976) praktiziert.

Ein Aufbau in Wulsttechnik fand bei Warengruppe 10 (inklusive Untergruppen) statt (s. Kap. 3.1). Diese kann teilweise durch eine vertikale, leicht wellige Struktur auf der Oberfläche festgestellt werden. Obwohl die einzelnen Rollen in der Regel sehr gut verbunden sind, ist bei einigen Fragmenten oft ein Bruch zwischen zwei Wülsten zu beobachten (cf. Rice 1987:Fig. 5.6). In diesem Fall wurden die Gefäße wahrscheinlich nicht ein in einem Arbeitsgang aufgebaut, sondern vor dem Aufsetzen des nächsten Ringes kurz angetrocknet. Dauert diese Phase zu lange, verliert der Ton zu viel Feuchtigkeit und die nächste Wulst verbindet sich nicht mehr so gut.

Bei einem Aufbau in **Plattentechnik** werden flache Platten verbunden, indem sie an den Seiten aneinander gedrückt werden (Joukowsky 1980:364; Sinopoli 1991:17). Diese Technik eignet sich hervorragend zur Fertigung von viereckigen Gefäßen, doch auch runde Gefäße können so hergestellt werden (Orton et al. 1993:118). Diese Technik ist insgesamt weniger verbreitet und wird in den Anden eher selten erwähnt. Cleland und Shimada (1994:321) berichten von einem Aufbau in Plattentechnik für eine post-moche-zeitliche Gebrauchskeramik (*cerámica paleteada*) an der Nordküste Perus.

Warengruppe 20 weist im Gegensatz zu Warengruppe 10 ein sehr blättrige Textur auf, die auf eine andere Zubereitung der Tonmasse hinweist (s. Kap. 3.1.2). Hier könnte eine Mischtechnik aus Wulst- und Plattenaufbau praktiziert worden sein. Dabei wurden die Rollen möglicherweise mehrmals ausgewalzt und wieder zusammengerollt, bevor sie an das Gefäß angebaut wurden. Alternativ könnten Platten ausgewalzt und

zusammengefaltet worden sein, was ebenfalls eine parallel zur Wand ausgerichtete Struktur der Magerungspartikel und eine „blättereig“-artige Textur des Tones hinterlassen kann (Ricardo Céspedes, pers. Mitteilung 2004).⁷⁷ Diese Methode würde zumindest die vergleichsweise sehr blättrige Textur der Warengruppe 20 erklären.

Eine Art Falztechnik lässt sich oft an den Randausbildungen der Warengruppe 20 erkennen. Die weit ausgezogenen Ränder mit dreieckigem Querschnitt wurden durch das Ausziehen und Umschlagen des Tones ausgebildet. Unter dem Rand wurde die Tonlage wieder an den Hals gedrückt. So konnte sich teilweise ein Luftraum zwischen den umgeschlagenen Lagen bilden.

Die Halspartien der krugartigen Formen 5 und 6 (WG 20) und möglicherweise Form 7 (WG 10) scheinen generell zu einem späteren Zeitpunkt angesetzt worden zu sein. Bei einigen Gefäßen löste sich diese Verbindung direkt am Hals-Schulter-Umbruch. Die Stelle war oft noch mit Tonmasse verschmiert, was auf einen separaten Aufbau schließen lässt. Die Gefäße wurden wahrscheinlich vor dem Anbringen des Halses zwischengetrocknet. Die Trockenphase mag in einigen Fällen etwas zu lange gedauert haben, weswegen sich die Verbindung von Gefäß und Hals nicht mehr so gut festigte (cf. Sillar 2000:Fig. 4.3). Diese Stelle ist daher sensibel für Brüche.

Die Technik des Zwischentrocknens ist für den Aufbau großer Gefäße notwendig. In Mórrope im Lambayeque-Tal bauen die modernen Töpfer ihre großen trichterförmigen Wassergefäße (*tinajas*) in zwei Etappen auf. Der fertig modellierte Körper des Gefäßes wird nach dem Aufbau zunächst mehrere Stunden bis zu einem ganzen Tag an einen gut belüfteten Ort gestellt, damit sich der Ton genügend verfestigt, um anschließend den Hals aufzubauen zu können. Bei kleineren Gefäßen ist diese Zwischentrocknung eigentlich nicht vonnöten (Shimada 1994b:307), zeugt aber davon, dass wohl mehrere Gefäße gleichzeitig aufgebaut wurden, die während der einzelnen Arbeitsschritte eventuell kurz zum Trocknen in den Schatten gesetzt wurden (Tschopik 1950:211). Hierin kann wiederum eine intensive Produktion vermutet werden.

Aufbauwerkzeuge

Ethnographisch findet sich oft der Einsatz von hölzernen, flachen Paddeln, großen Spateln oder Rundhölzern zum Aufbau, die mit einem ambossartigen Werkzeug aus Stein oder Keramik (*paddle-and-anvil*-Technik) verwendet werden, um die Wände von beiden Seiten gleichmäßig durch Schlagen hochzuziehen und auszuformen (z.B. in Chitral, Rye und Evans 1976:Plate 8, 9, 79; Shepard [1956] 1965:59-60; Shimada 1994b:Fig. 6). Die Tonmasse und die Wulstverbindungen werden dadurch konsolidiert und die Form und Wandstärke wird gleichmäßig. Allerdings hinterlässt diese Methode flache, konkave Depressionen auf der Oberfläche.

So interpretieren Pozzi-Escot et al. (1998:264, 1994:284) flache steinerne Hackenblätter aus archäologischen Kontexten der Ayacucho-Region als Schlaggeräte bzw. Schaber für die Keramikproduktion (s.u.), die sonst eigentlich als Werkzeuge im Agrarsektor klassifiziert werden (Lumbreras 1974:Fig. 35; Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:125, 128f.).

Paddelartige Werkzeuge aus Holz, Stein oder auch Keramik sind in Santa Lucía nicht nachgewiesen bzw. erhalten. Die horizontalen, wellenförmigen Wülste, die beim Gleiten der Finger auf der Oberfläche der Gefäße der Warengruppe 10 wahrgenommen werden können, lassen die *paddle-and-anvil*-Technik aber eher ausschließen.

⁷⁷ Eine solche Präparation der Tonwülste ist in ethnographischen Beispielen bislang nicht erwähnt.

Drehteller

Oft werden zum Gefäßaufbau Hilfskonstruktionen wie flache oder konvexe Teller (*tillas*, *platitos*, *tornos de mano*) aus Ton erwähnt. Auf diesen Tellern wird entweder die vormodellierte Basis der Gefäße platziert oder direkt darin ausmodelliert. In Ayacucho benutzen moderne Töpfer diese *tillas* vor allem zum Aufbau von großen Gefäßen mit runden Böden (*tinajas*, Pozzi-Escot et al. 1998:263), ebenso wie in Raqchi (Mohr Chávez 1992:51). Unter Umständen können diese Teller mit einem kurzen Stiel, einer Spitze oder Standfuß zum Drehen ausgerüstet sein, wie ethnographische Beispiele der „Quichua“ aus Tirapata (Nordenskiöld 1906:10, Fig. 4) und aus Raqchi, Peru (Sillar 2000:Fig. 4.5) belegen. So können diese Teller als „langsame Drehscheibe“ verwendet werden. Untersätze wie flache Steine, Flusskiesel oder Bodenfliesen sind praktikabel, da die Rotation vereinfacht wird (Arnold 1993:Fig. 5.7; Hagstrum 1989:Fig. 5.13; Pozzi-Escot et al. 1994:282, Fig. 9B, C).

Nordenskiöld erwähnt, dass auf einem solchen Drehteller gefertigte Gefäße ungleich symmetrischer wirken. Die Töpfer aus Chucuito am Titicaca-See besitzen mehrere solcher flachen Teller. Das aufzubauende Gefäß wird dabei im Uhrzeigersinn rotiert, wobei das Innere des Gefäßes mit einem Schaber gleichzeitig geglättet wird (Tschopik 1950:209-211).

Diese Praxis wird durch zahlreiche archäologische Funde bestätigt. Runde und ovale „Töpferteller“ wurden in Grabkontexten des Späten Formativums an der peruanischen Zentralküste gefunden (Cárdenas M. 1994). Formal können sie mit „normalen“ Schüsseln und Tellern verwechselt werden, sie sind aber meistens schlechter gearbeitet, grob und undekoriert (ibid.:178, Fig. 3-5). In Maymi im Pisco-Tal wurden im Mittleren Horizont nicht nur Teller, sondern auch große konkave Keramikfragmente benutzt, in deren Mulde das aufzubauende Gefäß gedreht werden konnte, was kreisförmige Abrasionen auf der Unterseite erzeugte (Anders et al. 1998:243; Cook und Benco 2000:Fig. 2A). Drehteller fanden sich auch in Nazca-Kontexten. Auch hier können, durch die Drehung verursachte, starke Abrasionen an der Basis beobachtet werden (Carmichael 1994:235). *Tornos de mano* mit einem flachen Standfuß wurden zur Produktion der Wari-Keramik im Ayacucho-Becken benutzt (Cook und Benco 2000:Fig. 2; Lumbreras 1974:117; Pozzi-Escot et al. 1998:263).

Die Anwendung von Drehtellern lässt sich an den hergestellten Gefäßen erkennen, denn durch die Drehung ergibt sich ein gleichmäßig geformter Rand. Wenn solche Teller als Model für den Boden benutzt wurden, können die Gefäße kreisförmige Spuren bzw. Schabmarken an der Basis aufweisen (Sillar 2000:60). Das Formenspektrum in Santa Lucía weist nur selten Teller auf und deren Einsatz als langsame Drehscheibe ist erst recht unklar. Die Randform an einem einzelnen Gefäß ist zudem recht uneinheitlich (s. Kap. 3.1.3). Die unterschiedlichen Basisformen müssten eine Vielzahl von Drehtellern zur Folge gehabt haben, so dass sich ihr Einsatz deutlicher im keramischen Nachlass niedergeschlagen hätte. Auch große Keramikfragmente mit kreisförmigen Abrasionen, die einem solchen Zweck gedient hätten sind bislang nicht gefunden worden.

Allerdings fand sich ein hyperboloides Keramikobjekt (Abb. 4.1) auf der Oberfläche im westlichen Teil des Werkstättensektors, nur 20 m entfernt von Schnitt 5. Die Funktion dieses Objektes konnte bislang nicht zufriedenstellend geklärt werden. Es handelt sich um eine Schale mit einem hohen massiven, leicht ausziehenden Standfuß. Die dicken, schalenartig ausziehenden Wände verjüngen sich nach außen. Der Rand ist abgerundet. Der Durchmesser der Schale beträgt etwa 13 cm. Die Standfläche ist plan bei etwa 9 cm Durchmesser. Teile der Wände als auch der Basis sind abgebrochen.

Das Objekt ähnelt damit den Formschalen oder Drehtellern aus Conchopata, die ebenfalls mit einer breiten Basis bzw. einem Standingfuß von etwa 10 cm Durchmesser ausgestattet sind (Cook und Benco 2000:Fig. 3). Deren Raddurchmesser beträgt zwischen 15 – 20 cm (Abb. 4.1).

Es ist fraglich, ob ein ähnlicher Einsatz für das Objekt aus Santa Lucía gilt. Der Standfuß ist deutlich höher und ausgeprägter als es einer Funktion als Hilfsmittel bei der Keramikproduktion entspräche. Das Objekt wurde aus Warentyp 10B bzw. 13 lokal hergestellt. Die Oberfläche ist engobiert und weist keinerlei Abrasionen auf. Die meisten der oben erwähnten *platitos* sind dagegen recht grob gefertigt:

„Fragments of shallow plates recovered from early Nasca deposits indicate that similar devices were used by the ancient potters. (...) Like their modern counterparts these platitos have rough, undecorated surfaces, exhibit considerable abrasion on their bases and range in diameter from 10 to 20 cm.” (Carmichael 1998:218).

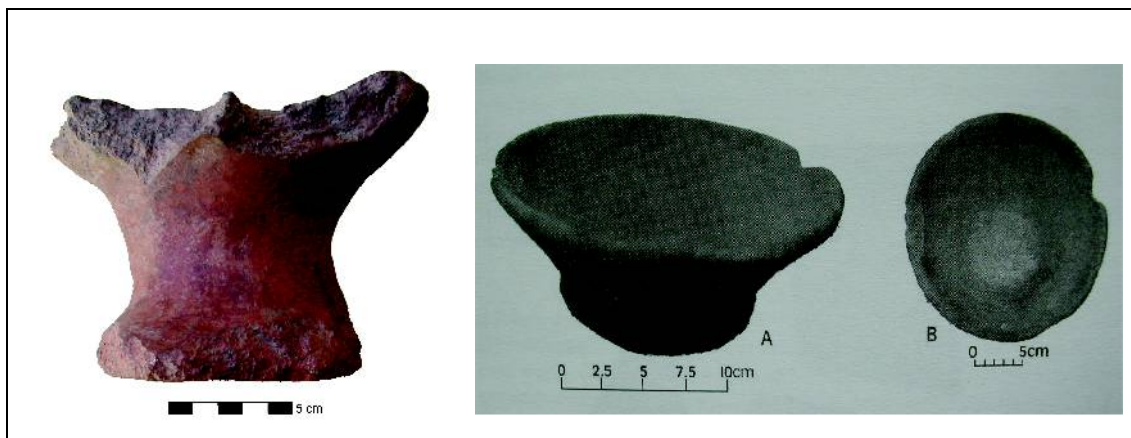


Abb. 4.1 Formschalen mit Standfuß als Model für Gefäße mit runder Basis

links: hyperboloides Keramikobjekt der Warengruppe 10 aus Santa Lucía;

rechts: Formschalen aus Conchopata (Cook und Benco 2000:Fig. 3A, B)

Gefäße mit planem Boden können jedoch auch auf einer flachen Unterlage aufgebaut werden. Dazu können bereits ausrangierte oder gebrochene Reibsteinplatten dienen. Auch rotierende Holzbrettchen sind möglich (Castellanos M. 2004:27). Große immobile Gefäße werden dagegen auf dem Boden oder auf Podesten wie in Mórrope aufgebaut, wobei sich der Töpfer darum herum bewegt (Bankes 1985; Shimada 1994b:304). In Colcapirhua benutzen die Töpfer zum Aufbau ihrer riesigen *cántaros* einen feststehenden flachen Stein und arbeiten, indem sie darum herum laufen (Litto 1976:59). Damit diese riesigen Gefäße während der verschiedenen Aufbauphasen entsprechend trocknen können, wird in der Sonne gearbeitet.

Model

Die beschriebenen *tillas* können auch als Model für die Ausmodellierung des Bodens fungieren (cf. Rye und Evans 1976:Plate 14c). Brockington et al. (1995:46) folgern den Einsatz von Basismodellen aus Keramik in formativzeitlichen Kontexten in den südöstlichen Tälern (Mizque, Khopi, Yuraj Molino), da kleine Vertiefungen im Inneren

der Gefäße von einem Amboss oder einer Hand herrühren könnten, um den Ton in die Form zu pressen. In dieser Region fanden sich außerdem Gefäßböden mit Abdrücken von Flechtwerk oder Textilien (ibid.:Foto 2, 3), was für Flechtkörbe als Model für die Basis spricht.

Shimada (1994b:304-306, Figs. 9-11) weist auf die Benutzung von speziellen großen *tinajas* ohne Hals hin, die als Model für den Aufbau des unteren Teils großer Vorratskrüge heutzutage in Mórrope dienen. Solche Model sind geringfügig kleiner als die produzierten Gefäße, können jedoch im archäologischen Fundkontext schwer von der eigentlichen Gebrauchsware unterschieden werden.

Einteilige Model kommen bereits im formativzeitlichen Ecuador (Late Chorrea-Phase, ca. 1000 - 500 v. Chr.) vor. Ein- oder mehrteilige Model sind typisch für die Herstellung von Moche- und Chimú- sowie Nazca-, Wari- und Tiwanaku-Keramik (Shimada 1998b:9). Im südzentralen Andenraum treten sie erst ab dem Mittleren Horizont auf. Ihre Herkunft ist daher eindeutig aus dem andinen Norden herzuleiten. Arnold sieht den Einsatz von Modeln als Zeichen für eine Produktion in separaten Werkstätten, in denen auch weniger qualifizierte Arbeitskräfte im Unterschied zu einer Haushaltsproduktion beschäftigt werden können (Arnold 1998:359, s. Kap. 4.2). In Santa Lucía sind weder Model noch Flechtkörbe für die Basis bekannt.

Glätt- und Schabwerkzeuge

Nach oder bereits während des Aufbaus wird die Oberfläche geglättet und überschüssiger Ton mit Schabwerkzeugen aus Keramik oder Stein entfernt. Dieser Schritt kann sowohl im feuchten Zustand als auch nach einem ersten Antrocknen durchgeführt werden (Arnold 1972:866). Der Innenraum wird bei geschlossenen Gefäßen bereits während des Aufbaus geglättet (Tschopik 1950:211). Bei der Verwendung von grober Magerung, wie dies bei Warengruppe 10 und 20 der Fall ist, werden durch das Schaben große Partikel aus ihrer Position gerissen. So entsteht eine glatte Oberfläche für den Auftrag der Engobe.

Die Glättwerkzeuge in Santa Lucía wurden aus flachen bis leicht gewölbten Wandscherben gefertigt (Tafel 26 A), die dreieckig, viereckig, mehreckig bis länglich oder oval zugerichtet wurden. Je nach Form weisen sie eine bis mehrere abgeriebene Kanten auf. Diese Arbeitskanten sind gerade, konvex oder konkav und damit für eine optimale Anpassung an die Gefäßkurvatur ausgerichtet (cf. Pozzi-Escot et al. 1994:286f.). Die Schaber deuten ob ihrer flexiblen Form sowohl für eine Nutzung im Innenbereich als auch auf der Gefäßoberfläche hin. Der Querschnitt der Abriebkante ist ebenfalls unterschiedlich. Es finden sich diagonale, v-förmig spitz zulaufende und u-förmig abgerundete Kanten, was aus verschiedenen Haltungswinkeln des Werkzeugs, von spitzwinklig bis fast perpendikular zur Gefäßoberfläche resultiert.

Auffällig ist jedoch, dass die Keramikscherber in Santa Lucía fast ausnahmslos aus Waren der Gruppe 20 (inklusive Warentyp 17) gefertigt wurden. Diese Warentypen sind im allgemeinen „weicher“ gebrannt und weisen meist eine feinere Magerung auf als Warengruppe 10. Sie wurden bevorzugt, da ihre Magerung wie feines Schleifpapier wirkt und die Oberfläche des rohen Tons nicht beschädigt.

In Santa Lucía wurden insgesamt 784 Glättwerkzeuge aus Keramikscherben gefunden (149 registriert in Appendix E). Die Herstellung dieser Werkzeuge dürfte jeder Töpfer selbst übernommen haben, da sich Gefäße der Warengruppe 20 in jedem Haushalt befunden haben dürften. Insgesamt fanden sich 160 Schabwerkzeuge auf der Oberfläche, wovon allein 152 im Ring der Brennstellen abgesammelt wurden (s. Karte

A.3). Damit ist der Gefäßaufbau im Brennstellensektor ausreichend belegt, auch wenn keine spezifischen Areale dafür lokalisiert werden konnten. Aus den Grabungen stammen nochmals 624 Werkzeuge, davon jedoch 548 aus den Abfallkontexten in Schnitt 6, die keine Hinweise mehr auf die Werkstätten geben. Kleine und größere rohe Tonklumpen, die als Abfall beim Abschaben der Gefäßoberfläche entstanden sind, wurden, wie die Werkzeuge selbst, in den Asche- und Abfallschichten von Schnitt 6 und in der flächigen Aufschüttung des zentralen Siedlungsbereichs (s. Kap. 2) entsorgt.

Glätt- oder Schabwerkzeuge aus zweitverwendeten Keramikscherben sind in präspanischen Produktionsstätten weitverbreitet, wie z.B. in Conchopata (Cook und Benco 2000:Fig. 1; Pozzi-Escot et al. 1994:286, Fig. 11B), in Maymi im unteren Pisco-Tal (Anders et al. 1994:Fig. 4) und in Ch'iji Jawira (Rivera Casanovas 1994:Fig. 10.5).

Anders et al. (1994:254) sind der Meinung, dass die flachen Schaber aus Keramik nur zur Glättung der Innenseiten der Gefäße dienten, während die Außenseite mit uni- oder bifaziellen Handreibsteinen geglättet wurden (ibid.:Fig. 3), was sicherlich für die Herstellung der großen Wari-Gefäße Sinn macht. „Reibsteinartige“ Werkzeuge aus Holz benutzen heutzutage auch die Töpfer aus Colcapirhua für den Aufbau ihrer gigantischen *wirqis* und *cántaros* (Litto 1976:60). Handreibsteine tauchen ohnehin in großer Zahl in Santa Lucía auf. Ein Objekt fand sich im direkten Umfeld von Brennstelle H99 in Schnitt 5 (Abb. 2.19).

In Raqchi, Peru, und Santiago de Bombori, Bolivien, sind dagegen scharfkantige Steinwerkzeuge zu einem ersten Ebnen der feuchten Oberfläche beobachtet worden (Sillar 2000:62). Denselben Zweck könnten die dünnen, tafelartigen, länglichen Steinwerkzeuge aus Santa Lucía erfüllen (s. Tafel 27 C). Diese besitzen eine gerade, v-förmig zugespitzte Kante, die durchaus zum Abschaben des überflüssigen Tons praktikabel wäre. Analog ist auch ein Einsatz der Steinschaber, -messer und -abschläge (s. Tafel 29) möglich, die ebenso zum Schneiden von Tonwülsten und zum Schaben dienen könnten (cf. Tschopik 1950:209).

Die Töpfer aus Chucuito benutzen Keramikscherben ebenfalls nur zum Glätten der Innenseiten, während der überschüssige Ton auf der Außenseite mit einem Holzstab abgezogen oder geraspelt wird (ibid.:211). Ein Werkzeug aus gespaltenem Schilfrohr findet sich bei den modernen Töpfern in Huayculi (Gabelmann 1999:Fig. 4), aber auch in den archäologischen Kontexten von Maymi (Anders et al. 1998:Fig. 7,8). Schaber aus *cañahueca* (Schilfrohr) sind auch in Santa Lucía vorstellbar, haben sich jedoch nicht erhalten. Ethnographische Daten belegen zudem Werkzeuge aus Holz, Kürbis (Castellanos M. 2004:26), Muscheln (DeBoer und Lathrap 1979:117) sowie Schwämme (Gabelmann 1999:Fig. 4).

Eine komplette präspanische Werkzeugausstattung aus der Küstenregion von Maymi bestätigt eine Reihe vergänglicher Werkzeuge für die Oberflächenbehandlung (Anders et al. 1998:240-242). Hier fanden sich neben den beschriebenen Keramik- oder Steinglättwerkzeugen auch schmale, aufgespaltene Rohrsegmente als Schaber, Werkzeuge aus Kürbis und Holz sowie Maiskolben und Textilien zum Glätten und Haarpinsel und Bürsten zum Bemalen.

Die Benutzung von Textilien ist für Warengruppe 20 denkbar, um für die Innenflächen eine gleichmäßig glatte Oberfläche vor dem Auftrag der Engobe zu erzielen. Der Abdruck eines gewebten Textils⁷⁸ findet sich auf der Engobe einer Scherbe der Warengruppe 10. Ethnographisch ist weiterhin Sand- bzw. Schleifpapier zur Ebnung der Gefäßoberfläche belegt (Gabelmann 1999; Pozzi-Escot et al. 1998:268).

⁷⁸ Eine Textilproduktion kann auch vor Ort stattgefunden haben (s. Kap. 5.1).

Diese Funktion wird durch poröse Sandsteinwerkzeuge als auch durch die teils feingemagerten Schabwerkzeuge übernommen (Tafel 26 A).

Diese ethnographisch als auch archäologisch beschriebenen Werkzeuge sind keinesfalls Spezialwerkzeuge, denn es handelt sich um Instrumente aus sekundär verwendeten Objekten (Keramikscherben, Textilien), Abfall (Maiskolben) und Rohmaterialien (z.B. Glättsteine), die meist für jeden Töpfer problemlos erhältlich sind (Hagstrum 1989:84, Table 3.4).

Auf ein weiteres Einsatzgebiet der Schabwerkzeuge aus Keramik weist Shimada (1994c:215) hin. Außer zur Keramikherstellung können sie auch zum Polieren der Oberfläche von Muscheln verwendet werden. In Santa Lucía fanden sich polierte Fragmente von Meeresmuscheln, doch die Produktion der Artefakte in der Siedlung selbst ist nicht gesichert (s. Kap. 5.1.2).

Henkel

Henkel kommen in Santa Lucía selten vor und treten fast nur im Spektrum von Warengruppe 10 auf (s. Kap. 3.1.3). Diese sind aus einer dicken Tonrolle gefertigt und von rundem oder rundovalen Querschnitt, wobei beide Enden auf die Oberfläche des Gefäßes gedrückt, verbreitert und verstrichen worden sind. Manchmal wurden die Henkel auch durch ein Loch in die Gefäßwand gesteckt und außen und innen verstrichen.

Trocknung

Vor dem Brand müssen die Gefäße ausreichend getrocknet werden, damit das Wasser, welches dem Ton seine Plastizität verleiht, wieder entweichen kann. Durch die Verdunstung des Wasser büßen die Gefäße etwas von ihrer Größe ein. Die zu brennenden Gefäße sollten „knochentrocken“ sein, andernfalls würde sich das Wasser beim Erhitzen zu Dampf verwandeln und die Gefäßwände zum Explodieren bringen (Gibson 2003:vi). Das Trocknen darf jedoch auch nicht zu schnell erfolgen, da das Gefäß sonst rissig wird (Shepard [1956] 1965:72-74). Daher ist trockenes, sonniges und warmes Wetter günstig. Bei feuchten und niedrigeren Temperaturen dauert das Trocknen entweder entsprechend länger oder kann durchaus unbefriedigende Ergebnisse erzielen, was sich bei der Feuerung der Gefäße in Verformungen und Rissen zeigt (Arnold 1993:53).

Die Trocknungsmethoden und -dauer sind nicht nur abhängig vom Klima und der Luftfeuchtigkeit, sondern auch von der Größe der Gefäße sowie der Magerung, die wiederum eine uniforme Trocknung der Tonmasse begünstigt (Shepard [1956] 1965:74). Die Töpfer in Mórrope lassen ihre großen *tinajas* etwa zwei Wochen bis zu zwei Monate lang trocknen, bevor sie gebrannt werden (Shimada 1994b:307). Die Gefäße werden zuerst einige Tage lang in der Sonne getrocknet. Für die anschließende Lagerung müssen sie im Schatten untergebracht werden (ibid.:Fig. 9). In Aguabuena, Kolumbien werden die mittelgroßen Gefäße etwa 12 Stunden der Sonne ausgesetzt, bis sie sichtlich geschrumpft und hart geworden sind (Castellanos M. 2004:26). In Chucuito werden die Gefäße drei Tage getrocknet, den ersten Tag vorsichtig im Schatten, dann zwei Tage in der Sonne (Tschopik 1950:213). Um eine gleichmäßige Trocknung zu erreichen, müssen sie dabei gedreht werden. Über die Lagerungsposition der rohen Gefäße finden sich kaum Hinweise. Vorratsgefäße mit abgerundeter Basis müssen entweder kopfüber gestellt werden (Rye und Evans 1976:Plate 26b) oder sie benötigen zum Trocknen eine Art Hilfskonstruktion.

In Santa Lucía wurden drei runde bis rundovale Strukturen aus vertikal stehenden, großen Keramikfragmenten gefunden. Sie waren grob mit Lehm verputzt und teils auch im Innenbereich mit waagerechten Fragmenten ausgekleidet. Die drei Strukturen fanden sich auf nebeneinander auf der Oberfläche der massiven Anschüttung in Schnitt 5 (Abb. 2.22; Abb. 2.21, Schicht 4), in der sich wiederum auch viele Glätt- und Schabwerkzeuge fanden. Konstruktionen von Gebäuden oder Brennstellen in der Umgebung konnten aufgrund der geringen Schnittgröße von 4,50 x 1 m nicht festgestellt werden. Vergleichsbeispiele solcher Strukturen sind bislang aus anderen Produktionszentren nicht bekannt, doch eine Assoziation mit der Keramikproduktion ist sehr wahrscheinlich. Aufgrund ihrer simplen Konstruktion können sie als temporäre Podeste oder Halterungen für die Trocknung roher Gefäße vor dem Brand interpretiert werden. Die großen Vorratsgefäße der Warengruppe 10, die hauptsächlich Gegenstand der Produktion waren, besitzen meist eine eiförmige, ovale oder spitze Basis (Tafel 15) und müssen zum Trocknen entsprechend gestützt werden. Eine Nutzung für Haushaltszwecke, z.B. zur Positionierung großer Vorratsgefäße gilt aufgrund der provisorischen Ausführung dieser Strukturen als wenig wahrscheinlich. Generell werden große Vorratsgefäße eher dauerhaft eingetieft. Die Halterungen könnten auch zum Aufbau der oberen Wülste und zum Zwischentrocknen der großen Gefäße benutzt worden sein, wobei die Gefäße von der Ausformung bis zur endgültigen Trocknung in dem Podest verblieben sind. Somit könnte es sich hier um ein Areal zum Aufbau der Keramikgefäße handeln.

Dekoration

Inzisierte Gefäße sind mit 0,5% eher selten (s. Kap. 3.1.3). Die Inzisionen werden im feuchten bis lederharten Ton angebracht. Bei Warengruppe 10 finden sich oft auch Inzisionen nach dem Brand (Tafel 19, 23 B). Häufiger verziert sind die Blasrohre der Warengruppe 19, einer Variante der Warengruppe 10, die wahrscheinlich auch in Santa Lucía hergestellt wurde. Diese Röhren sind oft mit komplexen Mustern inzisiert, die meist im lederharten Ton, aber auch nach dem Brand ausgeführt worden sind (Tafel 33). Typisch für Warengruppe 10 sind außerdem Applikationen wie Knubben oder Wulste, aber auch zoomorphe plastische Ausbildungen (Tafel 23 A). Die Applikationen konnten zwar nicht bestimmten Formen zugewiesen werden, doch sie scheinen vor allem auf großen Gefäßen angebracht gewesen zu sein.

Oberflächenbehandlung

Engobe (*slip*) ist ein farblich abgesetzter, feiner Tonschlicker, der aus farbigen Tönen oder Pigmenten mit etwas Wasser hergestellt wird. Zur besseren Haftung wird sie auf die lederhart getrockneten Gefäße aufgetragen (Anders et al. 1994:258; Rice 1987:150; Shepard [1956] 1965:65). Der Auftrag kann mit der Hand oder einem Lappen erfolgen (Tschopik 1950:213). Die poröse Oberfläche wird komplett mit der Engobe imprägniert. Nach kurzer Trocknung des Auftrags wird die Oberfläche anschließend mit Kieseln poliert (cf. Litto 1976:152), was der Oberfläche einen feinen Glanz verleiht. Für einen einheitlichen Auftrag kann die Oberfläche auch vor dem Aufbringen der Engobe poliert werden, was bei der Huari-Keramik der Fall ist (Pozzi-Escot et al. 1998:268). Durch das Polieren werden die Tonmoleküle in eine Richtung orientiert, was die Oberfläche resistenter macht und gegen Risse schützt (Pozzi-Escot et al. 1998:268). Im oberen Mantaro-Tal werden die Kochtöpfe ausschließlich vor dem Auftragen der roten Engobe kieselgeglättet (Hagstrum 1989:168).

Im Falle von Warengruppe 10 wurde eine bis zu 1 mm dicke Engobe aufgetragen. Diese ist von derselben ziegelroten bis rotbraunen Farbe (10R4/4-8, 2.5YR4/3-8) des Tons. Sie wurde demnach aus demselben eisenoxidhaltigen Ton der Gefäße hergestellt. Die Farbgebung ist identisch mit der oxidierten Farbe im Scherben. Warengruppe 20 weist dagegen einen kräftigen roten bis orangeroten Slip auf, während der gebrannte Ton im Spektrum von beigeorange und ocker liegt (10R6/8, 2.5YR6/8, 5YR6/4-6). Die Engobe kann jedoch auch eine komplette Schwarzfärbung annehmen, was zwar den Eindruck einer schwarzen Bemalung hinterlässt, aber der reduzierten Brenn Atmosphäre zu verdanken ist. Beide Warengruppen weisen zum Teil Spuren des eisenhaltigen Minerals Hämatit auf, das beim Feuern einen rosa, orangenen oder ziegelroten Farbton ergibt (s. Appendix, Abb. B.3 A-D). Möglich ist auch die Herstellung eines Slips aus rotem Schiefer, der zwischen dem Hoch- und Zentraltal vorkommt (Litto 1976:59).

Warengruppe 10 wurde nach dem Engobieren mit eng aneinanderliegenden, aber stets parallel verlaufenden Kieselglättstreifen versehen, die meist horizontal angeordnet sind. Die Oberfläche weist durch die feinen schmalen, flachen Riefen einen seidigen Glanz auf. Sie wird dadurch gleichzeitig kompaktiert und gehärtet, was für eine Nutzung als Flüssigkeitsbehälter spricht (s. Kap. 3.1.3). Die Riefung wird im lederharten Zustand des Gefäßes mit Glättkieseln (s.u.) erzeugt, indem die Striche jedoch fein säuberlich parallel nebeneinander gelegt werden.

Die Erzielung des Glanzes kann durch den Einsatz von Fett verstärkt werden. Tierfett kann während des Kieselglättens aufgetragen werden, um das Schrumpfen des Slips vor dem Brand zu verhindern (LeFree 1975:44). Eine letzte Politur mit einem fettigen Tuch wird nach dem Brand vorgenommen (Tschopik 1950:215).

Warengruppe 20 hingegen ist mit relativ groben, 1 mm tiefen Rillen mit viereckigem oder v-förmigem Querschnitt verziert, die im Abstand von mehreren Millimetern liegen können. Hier wurde offensichtlich nicht das Ziel einer flächigen Politur verfolgt. Eher handelt es sich hier um eine Art „schludrig“ ausgeführte Dekoration, im Vergleich zu den akkurat aneinandergesetzten Riefen der Warengruppe 10. Dennoch können auch hier die meist horizontal angeordneten Rillen mit diagonalen, vertikalen oder bogenförmigen abwechseln oder z.B. Ähren- oder Fischgrätmuster bilden. Bei dem Werkzeug, mit dem die Rillen ausgeführt wurden, dürfte es sich um einen viereckigen oder v-förmigen Holzspatel oder -stift handeln. Auch Knochenwerkzeuge könnten dafür in Frage kommen. Das Werkzeug konnte jedoch bislang nicht identifiziert werden. Die Engobe der Warengruppe 20 ist nicht glänzend sondern matt, was für einen Überzug des Gefäßes nach der Rillung der Oberfläche spricht.

Bemalung kommt in Santa Lucía sehr selten vor. Lediglich eine Schüssel der WG 20 (Deckel von U1) weist ein Set von dunklen ineinander laufenden Linien auf dem hellrotorange-farbenen Slip im Inneren auf (s. Kap. 3.1.3, Tafel 20). Die Linien sind nur noch schwach zu sehen. Vermutlich handelt es sich um einen Farbauftrag nach dem Brand, der durch die Nutzung der Schüssel verblasste.

Glättkiesel

Etwa zehn Glättkiesel wurden in Santa Lucía gefunden. Ihrer unscheinbaren Form wegen fallen sie kaum auf, doch ihre Oberfläche ist glatt, sichtlich poliert und „weich“. Es handelt sich meist um etwa 2,5 – 5,5 cm große, rundovale Flusskiesel, die zur feinen Riefenglättung der Warengruppe 10 verwendet wurden. Auch die Keramikröhren sind

oft mit sehr feinen Längsriefen versehen, die ihnen einen matten Glanz verleihen und eine Herstellung in Santa Lucía vermuten lassen.

Wird die Anzahl der 784 Glättwerkzeuge aus Keramik in Betracht gezogen, machen die Poliersteine mit 10 an der Zahl einen relativ geringen Prozentsatz aus. In Conchopata ist das Verhältnis von Schabwerkzeugen zu Poliersteinen mit 892 zu 45 ähnlich ungleich gewichtet (Cook und Benco 2000:Tabla 1). Ihre Seltenheit in archäologischen Kontexten kann einerseits mit der unscheinbaren Form erklärt werden, die ihre Erkennung erschwert. Andererseits kann sie in der praktischen Unzerstörbarkeit und dem, trotz der problemlosen Verfügbarkeit von Kieseln, hohen Wert eines „eingeschliffenen“ Kieselns begründet werden.

Die Verwendung von Glättkieseln ist ethnographisch gut belegt. Dabei gibt es bestimmte Anforderungen. Sie müssen „gut in der Hand liegen“ und aus hartem Material sein. Wenn die Steine erst einmal „eingeschliffen“ sind und über eine glatte, glänzende Oberfläche verfügen, sind sie jedem neuen Stein vorzuziehen. Sie haben überdies eine unbegrenzte Lebensdauer im Vergleich zu den Keramikglättwerkzeugen. Bei den modernen Töpferinnen aus Santa Clara bringt der Verlust eines Poliersteines sogar Pech (LeFree 1975:43f.). In Peru und Bolivien werden spezielle Flussquarze ausgesucht, die bereits in einer natürlichen Weise abgeschliffen sind, um den Zweck eines Glättkieselns zu erfüllen (cf. Litto 1976:152; Sillar 2000:62). Die Wichtigkeit des Materials für die Glättkiesel zeichnet sich in Chucuito ab, denn dort werden sie sogar von der Insel Capachica im Titicaca-See verhandelt (Tschopik 1950:213). In Raqchi, Peru werden heutzutage moderne gläserne Impfstofffläschchen statt Glättkiesel benutzt (Sillar 2000:62). Statt mit einem Glättkiesel kann die Oberfläche zum Glätten und Kompaktieren mit einem Holzstab gerieben werden. Diese Variante tritt jedoch nur selten, hier im oberen Mantaro-Tal (Quicha) auf (Hagstrum 1989:202).

Die präspanischen Poliersteine aus Huari sind ebenfalls relativ unförmig, verfügen aber mindestens über eine abgenutzte, glänzend polierte Seite (Pozzi-Escot et al. 1994:287, Fig. 12B). In Conchopata wurden Flusskiesel oder Basalt benutzt (Pozzi-Escot et al. 1998:268). In Ch'iji Jawira existierten sphärische Poliersteine aus Quarz, Basalt oder anderem Gestein (Rivera Casanovas 1994:147, Fig. 10.6). Kiesel sind auch aus der Moche-Hauptstadt Pampa Grande bekannt: „... five small, smooth rounded river cobbles, all with parallel scratches believed to have been used to polish the exteriors of ceramic vessels“ (Shimada 1994c:197). Die Poliersteine aus Moche-Huaca de la Luna sind dagegen länglich oder sanduhrförmig (Uceda und Armas 1998:Fig. 9). Hier können Werkzeuge für die Metallverarbeitung vermutet werden (cf. Lothrop 1978, s. Kap. 4.3). Auch Werkzeuge aus Knochen könnten zum Glätten verwandt worden sein, konnten aber in Santa Lucía nicht eindeutig zugeordnet werden (s. Kap. 5.2.3).

Vorheizen

Das Vorheizen von Gefäßen kurz vor dem Brand unterbindet das Springen der Gefäße durch einen thermalen Schock, wenn sie den hohen Temperaturen im Ofen ausgesetzt werden. Dies muss jedoch sorgfältig geschehen, denn das Gefäß darf nicht zu schnell seine Feuchtigkeit verlieren (Shepard [1956] 1965:74).

Diese Aktivität ist archäologisch schwer festzustellen, da jegliche kleine Feuerstelle dafür in Frage kommen könnte. Ethnographisch gibt es mehrere Beschreibungen. In Mórrope, Lambayeque-Tal werden die Gefäße in heißer Asche gerollt (Shimada 1994c:200). In Bomboret, Pakistan, werden die Gefäße für eine Stunde etwa 15 cm über ein kleines Feuer gestellt (Rye und Evans 1976:12, Plate 5c).

In Santa Lucía fand sich knapp unter der Oberfläche von Schnitt 5 und zwei Meter entfernt von Brennstelle H99 eine kleiner Herd mit Asche, der als Herd für häusliche Aktivitäten wie Nahrungszubereitung des Töpfers interpretiert wurde (s. Kap. 2.3.2). Auch eine Einrichtung für das Vorheizen der Gefäße unmittelbar neben der Brennstelle ist denkbar.

4.1.2 Ethnographische und ethnoarchäologische Vergleiche der Brennstellen

Die auffälligsten Evidenzen der Keramikproduktion in Santa Lucía bilden die Reste der Brennstellen (s. Kap. 2.2.3). Die ursprüngliche Konstruktion der Brennöfen konnte aufgrund der oberflächlichen Erosion jedoch nicht zufriedenstellend geklärt werden. In der Regel bestehen sie aus einer verziegelten, 2 – 5 cm Zentimeter dicken, mit organischem Material gemagerten, hitzebeständigen Lehmschicht, die heute oft plattformartig aus der Geländeoberfläche ragt. Die Oberfläche ist geglättet und weist stellenweise sogar Reste einer Engobe auf. Die Ränder dieser „Plattformen“ sind erodiert, somit ist ihre ursprüngliche Form nicht mehr erkennbar. Oft ist die „Plattform“ auch in zahlreiche Fragmente zerbrochen. Die Brennstellen präsentieren sich heute in meist runder bis rundovaler oder länglicher Form, wobei ihre Größe zwischen 0,80 – 3,10 m Länge bzw. Durchmesser variiert.

Die Brennstellen lagen ursprünglich wohl ebenerdig, d.h. auf Siedlungsniveau. Bei mehrfach überbauten Brennanlagen existiert eine Füllschicht zwischen den verschiedenen „Plattformen“ aus einer mit organischem Material oder Steinchen gemagerten, dicken Lehmpackung, die eine hitzebeständige Wirkung zeigt (s. Kap. 2.2.3).

Oberhalb der „Plattform“ scheint eine Einfassung in Form von niedrigen Wänden bestanden zu haben, was verziegelte Formfragmente aus demselben organischen Lehmgemisch indizieren. Diese weisen, wie die „Plattformen“, oft eine geglättete, teils engobierte Oberfläche auf. Negativabdrücke von Schilfrohren, die mit Gras- oder Strohgeflecht zusammengebunden waren, suggerieren eine Art Rohrgerüst für den Aufbau der Wände, welches mit Lehm verschmiert wurde. Diese Fragmente wurden jedoch nie *in situ* gefunden. Über die Funktion der Engobe auf den Lehmkonstruktionen der Brennstellen kann nur spekuliert werden, eventuell unterstützte sie die hitzebeständige Wirkung des Lehms.

Die ursprüngliche Form der Brennstellen wie auch der vermutete Wandaufbau sind anhand der momentanen Evidenzen nicht eindeutig zu rekonstruieren. Dennoch zeugen die erodierten Reste von einer beträchtlichen Investition in die Technologie.

Rye und Evans (1976:164) trennen die Keramikbrennöfen anhand zwei essentieller technischer Charakteristika. Entweder handelt es sich um geschlossene Konstruktionen mit jeweils separaten Kammern für Brennmaterial und Gefäße oder um eine einkammerige Anlage bzw. ein offenes Areal, in der Gefäße und Brennmaterial übereinander aufgeschichtet werden (*mixed technology*). Die Evidenzen aus Santa Lucía lassen keinen Zweifel darüber, dass die Öfen nicht mit einer separaten Kammer für das Brennmaterial ausgerüstet waren. Daher kann nur eine einkammerige oder offene Konstruktion in Frage kommen. Bei einer offenen Anlage wird der Brennvorgang als „Brand im offenen Feuer“ (*open firing* oder *bonfire method*) bezeichnet (Rice 1987:153ff.).

Zu einer möglichen Rekonstruktion der Brennstellen aus Santa Lucía müssen daher ethnographische und ethnoarchäologische Vergleiche herangezogen werden, um die Befunde vor Ort interpretieren zu können. Archäologische Daten zu den Werkstätten der Keramikproduktion in den Anden sind jedoch selten. Selbst ethnoarchäologische Untersuchungen, die sich gezielt mit den technologischen Aspekten der Produktion auseinandersetzen, bleiben, gerade was die Beschreibung der technischen Anlagen angeht, oft diffus (cf. Cook und Benco 2000; Russell et al. 1994; Shimada 1994a; cf. Shimada 1998a; Uceda und Armas 1998). Präspanische Brennöfen waren lange Zeit unbekannt und die Suche nach geschlossenen Öfen erfolglos (Janusek 1999:114), denn die gängige Brennmethode in den präspanischen Anden war der Brand im offenen Feuer. Aufgrund dieser simplen Brenntechnologie wurden wiederum kaum diagnostische Hinterlassenschaften vermutet (cf. Shimada 1998b:1). Für die Produktion der elaborat bemalten Nazca-Keramik wurden bislang keine Werkstätten gefunden (cf. Carmichael 1994; Carmichael 1998), was andererseits auch auf den Fokus vieler Untersuchungen auf die Keramik selbst und deren spezielle Fundkontexte (z.B. Grabinventare) zurückzuführen sein mag.

Zugegebenermaßen mag es schwierig sein, Hinterlassenschaften möglicher Brennöfen oder Brennstellen als solche zu erkennen, was aber auch an einem Mangel an deskriptiven Beispielen liegt. Daher kann mit einer gewissen Fehlinterpretationsrate bei den Resten der „Brennöfen“ gerechnet werden. Aufgrund ihrer geringen verbliebenen Form und Größe können verziegelte Lehmreste z.B. als einfache Kochherde interpretiert werden. Auch ein abgebranntes Haus aus Lehm kann unter Umständen einen ähnlichen Befund aus gebranntem Lehm und Asche hinterlassen. Dies mag schwierig zu unterscheiden sein, wenn das Baumaterial, wie in Santa Lucía, für Häuser und Brennstellen einheitlich ist. Andererseits erzeugen repetitive Feuerungen wie beim Brennen von Keramik andere Charakteristika als bei einem simplen Brandkontext, denn der Lehm verziegelt dabei vollkommen. Tonschlacke und vitrifizierte Keramikfragmente tauchen auch nur bei wiederholten Keramikbränden auf. Werkzeuge, Fehlbrände und Reste des Tonmaterials sind weitere Indizien für eine Produktion.

Umgekehrt kann aber auch ein durch Feuereinwirkung hart und rotgebrannter Stampflehm Boden fälschlicherweise als Brennareal interpretiert werden. Hier sind Fälle einer intentionellen Härtung eines Lehmfußbodens durch Feuer in Betracht zu ziehen, welches für eine gleichmäßig harte, gebackene Konsistenz des Lehms sorgt. Solche Fußböden sind jedoch deutlich von einer Funktion als Brennareal für Keramik zu trennen. Feueregehärtete Fußböden treten z.B. in Zeremonialgebäuden⁷⁹ in Ecuador auf (Athens 1980; Stemper 1993:78; Wurster 1989).

Für komparative Analysen sind weitere detaillierte Beschreibungen sowie Illustrationen der Produktionsstätten und der erkennbaren Einrichtungen technischer Anlagen notwendig. Shimada et al. (1998, 1994) weisen außerdem auf den Nutzen experimenteller Studien für die Untersuchung handwerklicher Produktionsstätten hin. Experimente sind bisher im Bereich der Produktherstellung (Gefäßaufbau etc.) vereinzelt durchgeführt worden, doch was die Funktion und Handhabung präspanischer Brennöfen betrifft, sind sie eher selten (s. Batán Grande).

⁷⁹ Es handelt sich hierbei um runde Grundrisse von 10 – 15 m Durchmesser, die auf abgestumpften Pyramiden während der Phase *Cochasquí II/Período Tardío* in Ecuador errichtet wurden. Ihnen wird zwar eine Funktion als Wohngebäude nachgesagt, doch scheint es sich eher um Zeremonialarchitektur zu handeln (Wurster 1989:59, Fig. 41). Der Fußboden im Inneren weist Kanäle auf, die aufgrund von Feuereinwirkung als Herde interpretiert wurden (Athens 1980).

Die verfügbare Literatur zeigt dennoch ein gewisses Spektrum an Hinweisen zu präspanischen Brennöfen, die über einfache, offene Feuerstellen hinausgehen. Für eine komparative Analyse wurden zunächst jedoch ethnographische Beispiele untersucht. Geschlossene, mehrkammerige Zugluftbrennöfen wurden ausgeklammert, da ihre Präsenz aufgrund der Evidenzen in Santa Lucía ausgeschlossen werden kann.⁸⁰

„Offene-Feuer“-Methode

Der Brand im offenen Feuer wird allgemein mit einer „qualitativ schlechten Ware“ in Verbindung gebracht, da die „Feuerung kaum kontrolliert“ werden kann und das Resultat eine Art „Glücksspiel“ ist (Nordenskiöld 1906:17). Die frühe formativzeitliche Wichqana-Keramik im Ayacucho-Becken (um 1000 v. Chr.) weist zweifarbige Brandflecken auf der Oberfläche auf. Cruzatt vermutet daher, sie wurde bei niedriger Temperatur im offenen Feuer gebrannt (Cruzatt A. 1971). Dennoch ist diese Methode keineswegs als experimentelle Phase anzusehen, denn sie wird noch im Mittleren Horizont für die Herstellung der Wari- und Tiwanaku-Keramik (z.B. Pozzi-Escot et al. 1994:289) (Rivera Casanovas 1994) und selbst an der Nordküste während der Späten Zwischenzeit (Tschauner et al. 1994) praktiziert. Geübte Töpfer können allerdings den Brand als auch die Erzeugung unterschiedlicher Brennatmosphären kontrollieren.

Ein Brand im offenen Feuer wird noch heute bei vielen traditionellen Töpfern in den Anden angewandt (z.B. Tschopik 1950). Ein Vorteil besteht darin, dass keine besondere Konstruktion notwendig ist. Die Aufschichtung der rohen Gefäße und des Brennmaterials kann auf jeglichem planem und trockenem Grund frei von Vegetation erfolgen. Dies belegen ethnographische Beobachtungen bei Töpfern in Chucuito am Titicaca-See, Peru:

“The firing of pottery vessels takes place on a rise or hillock in order to take advantage of the prevailing wind from the lake. No preliminary fire is kindled to dry out the ground; instead, dry cow dung is spread out on the ground in a circle roughly 2 to 3 feet in diameter. Around this area rough field stones are arranged in a ring; none, however, are employed as supports for the vessels during burning. Ollas and large jars are first placed in the circle, bottom up, and bowls and smaller pots are piled over them in inverted position (...). Dry *ichu* grass tinder is stuck in between the vessels and lighted, while small chunks of manure are scattered lightly over the pots. No attempt is made to fill in all the intervening spaces with dry dung. When all of the vessels have been covered, the potter’s wife blows up the fire and feeds it with additional straw and manure (...). The kiln, called *p’uk’u piñaña*, does not flare up but smoulders and smokes. It is allowed to burn until all of the fuel has been consumed, usually a matter of about two hours with sufficient wind. During the firing, holes are poked through the burning manure with a stick in order to improve the draft. When the firing has been completed, the vessels are removed from the ashes with a long pole, and allowed to cool gradually.” (Tschopik 1950:215).

Nach dem Anzünden des aufgeschichteten Haufens kann schon nach einigen Minuten die Höchsttemperatur erreicht werden (Orton et al. 1993:127). Die Brenntemperatur bei der „offenen-Feuer“-Methode liegt durchschnittlich zwischen 600 – 850°C, wobei

⁸⁰ Geschlossene Öfen kommen heutzutage vor allem in tropischen Regionen mit feucht-nassem Klima vor (Arnold 1985:215). Im Umkehrschluss wären sie daher in den trockenen Anden nicht notwendig.

kurzzeitig sogar Temperaturen über 900°C erreicht werden können (Rice 1987:156; Shepard [1956] 1965:74-91). Die Höhe der Temperatur kann durch die Auswahl des Brennmaterials beeinflusst werden. Stroh entwickelt z.B. eine schnelle Hitze, die jedoch nicht lange anhält, weswegen konstant Brennmaterial nachgelegt werden muss. Hartes Holz brennt länger und gleichmäßiger und ist daher auch für die Dauer des Brandes ausschlaggebend (Shepard [1956] 1965:77). Der Brand kann je nach Größe und Anzahl der zu feuernden Gefäße von 20 Minuten bis zu einigen Tagen dauern (ibid.:Table 3).⁸¹

Manchmal werden nur einige wenige Gefäße in offenen Feuern gebrannt (DeBoer und Lathrap 1979). In Bomboret, Pakistan, werden je Gang nur etwa zwei bis fünf Gefäße auf einmal gebrannt (Rye und Evans 1976:7-13). Doch die Methode kann durchaus auch für umfangreiche Produktionen angewandt werden. In Chitral, Pakistan, werden dagegen 40 – 50 Gefäße in einer seichten Depression von 2 m Durchmesser in einem Feuerungsgang gebrannt (ibid.: 16-25). Die entstandene Asche wird gesammelt und später als Dünger auf die Felder verteilt. Evidenzen der Brennmethode lassen sich in diesem Fall tatsächlich nur schwer archäologisch feststellen.

Charakteristisch für einen Brand im offenen Feuer sind dunkle Brandflecken auf den Gefäßen, da das Brennmaterial zum Teil direkt auf der Gefäßoberfläche liegt und eine sauerstoffarme Atmosphäre erzeugt, in der die organischen Partikel nicht vollständig verbrannt werden. Gleichmaßen können eng aneinander stehende oder aufeinander gestapelte Gefäße reduzierte Brandflecken verursachen. Stehen die Gefäße während des Brandes direkt in der Asche, hat dies ebenfalls eine reduzierte Färbung an der Basis oder an der Mündung zur Folge.

Für bemalte Keramik sind Brandflecken jedoch von Nachteil. Ethnographische Beispiele erwähnen daher mobile Hilfsmittel für den Bau eines Ofens zum Brand bemalter Keramik. Die modernen Töpfer der Shipibo-Conibo benutzen z.B. ein schüsselartiges Gefäß ohne Boden (*mapú ëite*), das einen kleinen mobilen Ofen darstellt (DeBoer und Lathrap 1979:120). Kleinere Gefäße werden einzeln in dieser Schüssel gebrannt, die auf das Feuer gestellt wird. Die Kontrolle des Brandes für ein einzelnes Gefäß gestaltet sich zwar einfacher, ist jedoch aufwändiger und kostenintensiver hinsichtlich des Brennmaterials.

In Santa Lucía wurde ein kuppelartiges, modifiziertes Gefäß gefunden, dessen Einsatz im Feuer durch Rußspuren im unteren Bereich wahrscheinlich ist, wobei seine Funktion bislang nicht zufriedenstellend geklärt werden konnte (s. Kap. 3.1.3, Tafel 22).

Der Einsatz von größeren Gefäßen als Brennkammerersatz ist ethnographisch öfters belegt. In La Chamba, Kolumbien, erzeugt man schwarz gebrannte, kleine Schüsseln, in dem diese zunächst in große Töpfe (*canastas*) gestapelt werden, die wiederum in das Brennmaterial gesetzt werden. Nach einem zweistündigen Brand werden die heißen *canastas* aus dem Feuer geholt und feiner Eselsdung auf die kleinen Schüsseln in den großen Behältern gestreut. Sobald der Dung zu brennen beginnt, wird ein Deckel auf den großen Topf gesetzt, um eine reduzierte, schwelende Atmosphäre zu erzeugen (Litto 1976:153). Dies verleiht den Schüsseln eine tiefschwarze Farbe.

Auch die Keramikproduzentinnen aus Santa Clara, New Mexico, die heutzutage dekorierte Gefäße für den Kunsthandwerksmarkt produzieren, benutzen mobile Hilfsmittel zum Brand im offenen Feuer. Aus Metallgittern und Wellblechen wird eine Blechbox auf Dosen gebaut, in die die Keramik mehrlagig durch Gitter getrennt, platziert wird. Dieser mobile Ofen wird mit Holzrinde bedeckt und angezündet. Die

⁸¹ Gertrude Litto erwähnt einen 6-tägigen Brand für die großen *cántaros* aus Colcapirhua, wobei kontinuierlich Brennmaterial aufgelegt werden muss (Litto 1976:60).

Konstruktion eines solchen Blechofens dauert lediglich zehn Minuten (LeFree 1975:56ff.). Die Keramik kommt auf diese Weise nicht mit dem Brennmaterial in Berührung, was die Entstehung von reduzierten Brandflecken verhindert. Zum Brand der tiefschwarzen „Blackware“-Keramik aus Santa Clara wird die Blechbox nach dem Erreichen der Maximaltemperatur geöffnet und die Gefäße ebenmäßig mit feinem Dung bedeckt, wobei sie bei reduzierter Atmosphäre im schwelenden Feuer weitergebrannt werden (ibid.:63).

Die Metallboxen in Santa Clara sind eine moderne Adaptation temporärer Brennkammern aus Keramikscherben. In Chulucanas, Nordperu, wird die dekorierte Keramik zur Vermeidung von Brandflecken mit großen Scherben zusätzlich abgeschirmt, so dass kein Brennmaterial auf die Gefäße fallen kann (Bankes 1985:272; Shimada 1994b:307f.).

Beide Keramikwaren aus Santa Lucía weisen graublaue, reduzierte Flecken auf (s. Kap. 3.1.1) und bestätigen somit die Anwendung dieser Brenntechnik. Die Gefäße der Warengruppe 10, die aus der Produktion in Santa Lucía stammen, können kleinere Risse aufweisen, die durch eine stellenweise Überfeuerung entstanden sind.

In Santa Lucía wurde offensichtlich keine Abschirmung vorgenommen, denn ausnahmslos alle Gefäße weisen Brandflecken auf. Ibarra Grasso (1958-59:220) sieht in den Brandflecken eine Art gewollte Dekoration (cf. Litto 1976:119). Häufig treten Fragmente der Warengruppe 20 auf, die eine schwarze Engobe und eine durchweg graue Farbe durch einen Brand in reduzierter Atmosphäre aufweisen. Diese Schwarzfärbung dürfte ebenfalls intentionell erzielt worden sein.

Grubenöfen

Da zum Keramikbrand oft immer wieder diesselbe Stelle benutzt wird, ist es sinnvoll, die offenen Brennplätze in irgendeiner Form zu befestigen und damit für repetitive Anwendungen herzurichten. Für die Feuerung einer größeren Anzahl oder größerer Gefäße können Gruben eingetieft und die Grubenwände ausgekleidet oder gar mit permanenten Mauern versehen werden (Rice 1987:158). Ein Nachteil der Technik des Brandes im offenen Feuer ist der hohe Verbrauch an Brennmaterial und Energie, da die Hitze nicht gehalten werden kann. Die Eintiefung einer Grube wirkt somit auch hitzespeichernd, spart Brennmaterial und ermöglicht eine bessere Kontrolle der Brenn Atmosphäre.

In Kharmathu und Shahdarah, Pakistan, werden dreieckige Gruben von etwa 20 – 30 cm Tiefe ausgehoben und mit einer leichten Erdbefestigung am Rand versehen (Rye und Evans 1976:41, Fig.13, Plate 29). Oberflächlich ist diese einfache Konstruktion kaum zu erkennen. Aufwändiger ist der Ofen aus Bomboret. Es handelt sich um eine kleine Grube mit 1 m Durchmesser, die vollständig mit Schieferplatten ausgekleidet und kuppelförmig abgedeckt wird (ibid.:12). Dieser Ofen wird jedoch für jeden Brand neu aufgebaut und an die Zahl der Gefäße angepasst.

Ethnographische Beispiele aus den Anden erwähnen oft eine hitzeresistente Konstruktion durch Keramikfragmente als Dämmung, zum Abdecken und Abstecken der Grubenwände: „Der Ofen selbst war aus bei der Herstellung beschädigten Töpfen gebaut“ (Quichua, Nordenskiöld 1906). Kleine Grubenöfen von 1 m Durchmesser und 10 – 15 cm Tiefe werden in Pampay, Ayacucho, angelegt (Arnold 1993:180).

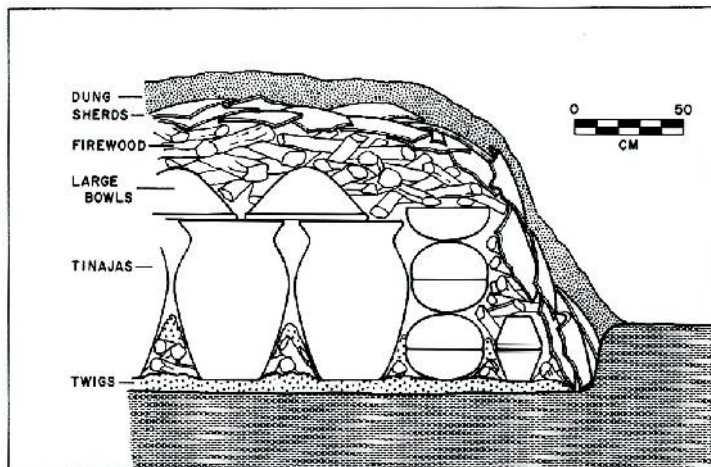


Abb. 4.2 Querschnitt durch einen modernen Grubenofen aus Mórrope
(Shimada 1994c:Fig. 8.13)

Shimada et al. (1998:Fig. 15, 1994:Fig. 13) beschreiben offene Grubenöfen der modernen Töpfer aus Mórrope im Lambayeque-Tal und deren Feuerungstechnik (Abb. 4.2). Es handelt sich um relativ unkonventionelle Anlagen von viereckigen bis elipsoiden Gruben von 3,5 – 5 x 3 – 4 m Größe, die jedoch keinerlei dauerhafte Konstruktion aufweisen. Die Gruben sind 20 – 30 cm tief, wobei die Grubenwände mit großen Scherben als einer Art hitzebeständiger Verkleidung versehen werden (Shimada 1994b:308-312).

Für den Brand wird der Grubenboden zunächst mit einer Lage von kleinteiligem Brennmaterial ausgelegt, worauf die Gefäße positioniert werden. Große Krüge oder Töpfe können kopfüber oder in normaler Position aufgestellt werden. Ethnographisch ist oft eine Position kopfüber auf dem Brennmaterial erwähnt, damit die aufsteigende Hitze besser in die Innenräume dringen kann. Größere Gefäße werden in der Mitte, kleinere Gefäße dazwischen, darum herum und darüber aufgeschichtet.

Die unterste Lage kann auch auf große Scherben gestellt werden, damit die Gefäße nicht in der Asche versinken und somit an den Stellen reduziert gebrannt werden (Sillar 2000:65).⁸² Gefäßformen wie Schüsseln können auch ineinander gestapelt werden, was allerdings die Sauerstoffzufuhr bei einem gewünschten oxidierten Brand behindern kann.⁸³ Brennmaterial wird zusätzlich zwischen den Gefäßen verteilt. Die aufgeschichteten Töpfe werden mit weiterem Brennmaterial großzügig bedeckt und danach komplett mit Keramikscherben abgedeckt, damit eine gleichmäßige Temperatur zustande kommt (Abb. 4.2). Durch kleine Löcher kann der Ofen angesteckt werden.

Mit einer solch mobilen Einkammer-Konstruktion können Temperaturen ähnlich denen eines einfachen, geschlossenen Abluftofens (*updraft kiln*) erreicht werden. In den Öfen von Mórrope konnten sogar Temperaturen von 1000 – 1100°C gemessen werden (Salazar zitiert in Anders et al. 1998:246; Salazar zitiert in Russell et al. 1998:79).

⁸² Eine Kopfüber-Position in der Asche hat zur Folge, dass das Innere des Gefäßes reduziert gebrannt wird, was z.B. in Santiago de Bombori beabsichtigt ist (Sillar 2000:65).

⁸³ Bei der Nasca-Keramik können so „Geisterbilder“ auf den Innenseiten von Gefäßen auftreten, da sich das Negativbild des Außendekors einer Schüssel auf der darüber liegenden abzeichnen kann, was aufgrund des Fehlens von Sauerstoff geschieht (Carmichael 1998:222).

Eine systematische Abdeckung der Grubenöfen mit Scherben ist allerdings nicht überall erwähnt. Der Nachteil liegt in der Geschlossenheit der Konstruktion. Während bei vielen Beispielen des Brandes im offenen Feuer bzw. Grubenöfen das Nachlegen von Brennmaterial je nach Bedarf erwähnt ist, muss bei der komplett mit Scherben abgedeckten Konstruktion der Verbrauch des Brennmaterials bereits vorher exakt kalkuliert sein (Anders et al. 1998:247). Ein Eingreifen während des Brandes ist nicht mehr möglich

Statt oder zusätzlich zu den Gruben können temporäre Wandaufbauten für eine bessere Kontrolle der Atmosphäre und für Windschutz sorgen. Diese können in einfachster Weise aus aufrecht gestellten großen Keramikfragmenten oder zerbrochenen Gefäßen bestehen. In der Cuzco-Region sind Wände aus Steinen bekannt (Sillar 2000:App. 4). In Raqchi und Machacamarca werden die Gefäße auf den mit Lamadung bedeckten Boden aufgestapelt und weiteres Brennmaterial zwischen den Gefäßen verteilt. Die aufgeschichteten Gefäße werden dann mit Seilen gesichert, bevor eine dem Umfang des Haufens entsprechend große, etwa 50 cm hohe Wand aus groben, vulkanischen Steinen darum herum aufgebaut wird (Mohr Chávez 1992:Figs. 3.7 – 3.9). Darüber wird eine dicke, isolierende Schicht trockenes *ichu*-Gras und pulverisierter Dung gepackt und das ganze durch die zahlreichen Luftlöcher in der Mauer mit brennenden Dungstückchen angesteckt. Die Form dieser temporären Mauer passt sich genau der Größe des zu brennenden Stapels an und muss daher jedesmal neu aufgebaut werden. Direkt nach dem Brand werden die Steine wieder entfernt, damit die Gefäße im Luftzug abkühlen können (Litto 1976:25-26; Sillar 2000:Fig. 4.10).

Generell entsteht eine oxidierte Brennatmosfera in den Grubenöfen durch die gute Belüftung. Nur wenn die Gefäße mit dem umliegenden Brennmaterial in Kontakt kommen, bilden sich reduzierte Brandflecken. Hier sind ebenfalls mobile Brennkammern aus Keramik oder Steinen zur Abschirmung möglich, falls Brandflecken nicht erwünscht sind (s.o.).

Auch präspanische Grubenöfen mit mehr oder weniger temporären Einrichtungen sind in den Anden dokumentiert:

Ch'iji Jawira, Bolivien. Diese Keramikproduktionsstätte liegt etwa 1,5 km östlich von der Akapana in Tiwanaku. Sie liegt in einer geschlossenen architektonischen Anlage von der Größe eines Häuserblocks. Die Brennstelle selbst besteht aus einer etwa 2,30 m großen, kreisförmigen Struktur aus hart gebrannter, lehmiger Erde (Janusek 1999:Fig. 7). Die Erde weist unterschiedliche Farbtöne von schwarz bis orange auf, wofür unterschiedlich hohe Temperaturen verantwortlich sind (Rivera Casanovas 1994:96, 138). Funde von Steinen und Adobe in der Umgebung, ebenfalls mit Anzeichen von Hitzeeinwirkung, scheinen für einen temporären Wandaufbau genutzt worden zu sein (ibid.:148). Im Sektor von Ch'iji Jawira finden sich weitere kleine Grubenöfen von nur etwa 1 m Durchmesser, die mit Asche und Fehlbränden verfüllt wurden, als Hinweise auf eine intensive Keramikproduktion um 750 n. Chr. (Janusek 1999:114).

Conchopata, Peru. Zwei unbefestigte Grubenöfen fanden sich unter anderem in der Zone A von Conchopata (Sektor A) zur Herstellung der Wari-Keramik um 550 – 800 n. Chr. (Pozzi-Escot et al. 1998:272). Es handelt sich um zwei kreisförmige Gruben mit einem Durchmesser von etwa 3 m und einer beträchtlichen Tiefe von 60 – 80 cm (AQ1, AQ2). Die Erde wird als „verbrannt“ bzw. von der Hitze „entfärbt“ beschrieben, wobei

die Gruben sehr viel Aschereste aufwiesen (AQ2, Cook und Benco 2000:494f.). Die erreichten Temperaturen müssen im oberen Bereich gelegen haben, denn die farbig bemalte Wari-Keramik wurde bei mindestens 750°C gebrannt (Pérez Calderón 1999:71).

Maymi, Peru. Einfache Grubenöfen wurden auch in Maymi im unteren Pisco-Tal gefunden. Es handelt sich hier ebenfalls um eine Keramikproduktionssiedlung des beginnenden Mittleren Horizonts (550 – 700 n. Chr.). Diese Befunde sind insofern interessant, als Reste von Feuerungsanlagen eine Seltenheit an der peruanischen Südküste sind (Anders et al. 1998; Anders et al. 1994).

Zwei kreisförmige Gruben, mit einem Durchmesser von 3 m bzw. 1 m, fanden sich in drei Meter Entfernung voneinander. Sie waren 40 bzw. 30 cm tief und wannenförmig in den lehmhaltigen Untergrund eingegraben worden. Grubenboden und Wände waren rot gebrannt, wobei die Wände teilweise mit Scherben auskleidet waren. Die Scherben bilden eine zusätzliche Isolierung gegen Hitzeverlust (Anders et al. 1998:246). Eine Lehmauskleidung der Grube wird nicht erwähnt und scheint aufgrund der Präsenz der Scherben eher unwahrscheinlich.⁸⁴ Diese Öfen wurden offensichtlich für zahlreiche Brände benutzt (Anders et al. 1994:260).

Als Brennmaterial wurde *cola de caballo* (**Equisetum giganteum**), eine rohrartige Stengelpflanze (Riesenackerschachtelhalm) mit einem hohen Siliziumgehalt identifiziert. Silizium führt in seiner Eigenschaft als Flussmittel zur Entstehung von blasigen, glasartigen Tonschlacken, die als Hinterlassenschaften des Brandes in den Gruben gefunden wurden (Anders et al. 1998:246).

Für den Brand der farbig engobierten und bemalten Keramik aus Maymi vermuten Anders et al. ebenfalls eine Abschottung der Gefäße vom Brennmaterial durch den Bau einer „Kammer“ aus Keramikfragmenten im Grubenofen (Anders et al. 1994:261). Diese schützt vor direktem Kontakt mit dem Brennmaterial, da die Keramik sonst Brandflecken oder Farbverluste erleidet.

Cerro Mayal, Peru. Grubenöfen sind auch für die moche-zeitliche Werkstätte (Moche IV, ca. 450 – 550 n. Chr.) in Cerro Mayal im Chicama-Tal nachgewiesen (Russell et al. 1994:211). Am Osthang des etwa 30 m hohen Cerro Mayal befand sich ein separates Werkstättenareal. Die Siedlung lag 50 m entfernt am Fuß des Hügels an der Südseite. Cerro Mayal liegt nur 1,5 km entfernt vom Zeremonialzentrum Mocollope, der moche-zeitlichen Hauptstadt des Chicama-Tals, deren Nachfrage sie offensichtlich bediente (Russell et al. 1998:70).

Im Werkstättenbereich fanden sich hauptsächlich Aschelinsen mit Holzkohle. Nur eine vollständige Brennanlage wurde, in eine dicke Abfallschicht am Hang eingetieft, gefunden. Die Lage am Hang nutzte die günstigen Windverhältnisse für die Feuerung aus. Es handelt sich um eine länglich-ovale, 25 cm tiefe Grube von etwa 2,50 m Länge ohne Hinweis auf eine Brennkammer oder Bestückungsöffnung. Auch eine Auskleidung der Grube wird nicht explizit erwähnt, lediglich „... a shallow (...) depression of heavily burnt soil“ (ibid.:78).

In der Grube fand sich eine mehrere Zentimeter dicke Schicht aus weißer Asche, die ebenfalls von der *cola de caballo*, der hohlstengeligen Uferpflanze stammt, welche auch in Maymi als Brennmaterial benutzt wurde. Getrocknet dürfte sie ein schnell brennendes Material darstellen. Die kieselsäurehaltige Pflanze könnte zusammen mit getrocknetem Lamadung benutzt worden sein, da sie die gleichmäßige Verbrennung des

⁸⁴ Auch auf dem Ausgrabungsfoto ist diesbezüglich nichts zu erkennen.

Dungs fördert (Shimada zitiert in Russell et al. 1998:78f.). Sowohl das Silizium (Kieselsäure) der *cola de caballo* als auch die zeitweise sehr hohen Temperaturen können eine Verglasung des lehmigen Konstruktionsmaterials, d.h. eine schaumige, glasartige Tonschlacke bedingen.

Russell et al. (1994:212) vermuten jedoch eine oberständige Konstruktion dieser Gruben. Fragmente verziegelten Lehms mit Abdrücken von Stengeln des *cola de caballo* fanden sich in der Grube. Einseitig stärker gebrannte Lehmziegel konnte er wiederverwendet in anderen Strukturen beobachten und schließt daraus eine Art ephemere Einfassung der Gruben (Russell et al. 1998:79). Ähnlich wie in Santa Lucía, fanden sich auch in Cerro Mayal die Lehmfragmente und Ziegelstrukturen nicht mehr *in situ*.

Ein weiterer, allerdings nicht vollständig erhaltener Brennofen bestand aus einer rechteckigen Kammer von 50 x 120 cm Größe. Zwei parallel angeordnete Lehmziegelreihen mit einer Öffnung zur Kontrolle des Brandes oder zum Reinigen des Ofens, bildeten die Reste der Wände.⁸⁵ Die Lehmziegel waren zur Innenseite hin stark rot gebrannt (ibid.:79-80).

Die vielen, teils heftig verformten Fehlbrände aus dem Werkstattareal könnten aus einer Funktion zur Auskleidung oder Abdeckung der Grube während des Brandes resultieren.

Moche, Peru. Ein weiterer Hinweis auf die Verwendung von Grubenöfen in Werkstätten moche-zeitlicher Zentren (Moche IV) stammt aus dem Huaca de la Luna-Komplex in der Hauptstadt Moche selbst. Obwohl die Anlage stark zerstört war und kaum Hinweise zur Größe gemacht werden können, geht Uceda von einem länglich-ovalen, etwa 160 x 60 cm langen Grubenofen des Typs Mórrope aus (Uceda und Armas 1998:99, 102). Es ist allerdings auch möglich, dass es sich lediglich um die Deponierung von Asche in Gruben handelte.

Galindo, Peru. Um eine größere Konstruktion handelte es sich bei dem Moche-V-zeitlichen, runden und leicht eingetieften Grubenofen aus Galindo im Moche-Tal. Die kreisförmige Grube mit etwa 7 m Durchmesser war mit Asche, Holz, Dung und groben Keramikfragmenten gefüllt (Shimada 1994c:197). Letztere könnten ebenfalls zur Abdeckung des Ofens beim Feuern benutzt worden sein. In der Asche fanden sich Linsen aus „gebrannter Erde“ (*burnt earth*). Garth Bawden (1982:307-309) vermutet einfache, unverputzte Gruben hin, die eventuell eine Lehm- oder Erdbefestigung besaßen. Die Produktion in Galindo umfasste zwar auch relativ kleine, moche-typische Gefäße und Figurinen, hauptsächlich aber größere Koch- und Vorratsgefäße (Bawden 1982:309; 1996).

Die Benutzung von Grubenöfen in den mochezeitlichen Siedlungen Galindo und Cerro Mayal ist bemerkenswert, da die Technik des Brandes im offenen Feuer nicht gerade effizient hinsichtlich des Verbrauchs des äußerst wertvollen Brennmaterials an der Küste ist (Shimada 1994c:Fußnote 119). Vor allem dann nicht, wenn eine wirtschaftlichere Variante von Brennöfen bereits 1000 Jahre vorher an der Nordküste bekannt war (s. Batán Grande).

Cerro Mayal und Maymi zeigen auffallende Parallelen mit Santa Lucía durch die Präsenz der verziegelten Konstruktionsfragmente mit Rohrabdrücken sowie der

⁸⁵ Russell et al. nehmen an, dass durch diese Öffnung das Feuer während des Brandes geschürt und kontrolliert wurde. Leider sind weder Illustrationen noch Fotos dieses Ofens publiziert.

schaumigen, glasartigen Tonschlacke in den Aschekontexten der Brennstellen. Die blasige Tonschlacke sehen Russell et al. (1998:79) ganz klar als Nebenprodukt im Kontext mit der Keramikproduktion. Die Reste der Öfen aus Cerro Mayal legen eine ähnliche Bauweise, ähnliches Brennmaterial und die Erzielung einer ähnlich hohen Temperatur nahe. Selbst Parallelen in der räumlichen Nutzung sind beobachtbar, was die Trennung von Siedlung und Werkstätten angeht (s. Kap. 4.2). Unklar ist auch in Cerro Mayal die oberständige Konstruktion. Möglicherweise wurden hier die Ofenwände für jeden Brand neu aufgebaut, was die Wiederverwendung der Adobeziegel erklären würde (Russell et al. 1994:212). Damit hätten diese Werkstätten einen provisorischen Charakter. Die Stratigraphie zeigt zudem, dass die Brennstellen öfters verlagert wurden.

In Santa Lucía wurden die Brennstellen offensichtlich dauerhafter installiert. Die Errichtung einer wiederbenutzbaren Brennanlage macht Sinn, wenn man sie häufiger zu nutzen gedenkt. Eine gut geglättete (oder gar engobierte) Oberfläche lässt sich nach dem Brand einfacher säubern, d.h. die Asche kann restlos weggefegt und der Ofen für den nächsten Brand vorbereitet werden. Somit sind die Brennstellen aus Santa Lucía von vornherein für eine häufige Benutzung ausgelegt.

Öfen mit permanentem Wandaufbau

Der Bau von permanenten Wänden erhöht nicht nur die Brenntemperatur, sondern erzeugt mit der hitzespeichernden Wirkung der Wandkonstruktion eine längere und konstant gehaltene Hitze, die letztlich die Effektivität des Brennmaterials erhöht. Wichtig ist jedoch eine gute Belüftung.

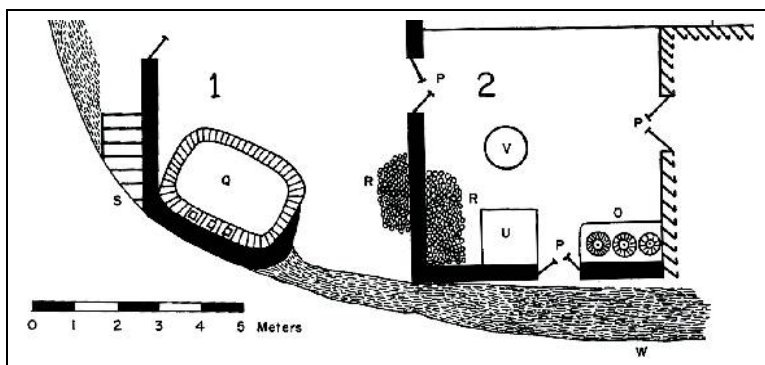


Abb. 4.3 Aufsicht auf Werkstatt und Grubenofen eines Töpfers aus Dir, Pakistan

Ausschnitt aus dem Gesamtplan der Werkstatt (Rye und Evans 1976:Fig. 2).

Legende: (1) Eingangshof; (2) offener Innenhof; (O) Vorratsgefäße für Wasser; (P) Türen; (Q) Brennofen; (R) Brennmaterial, Dung; (S) Eingangstreppe von der Straße; (U) Vorratsgebäude; (V) Gefäß zur Aufbewahrung des Tons; (W) Böschung entlang der Straße

Permanente Wände sind jedoch mit technischen Investitionen verbunden. Sie finden sich eher selten in ethnographischen Beispielen aus den Anden. Kreisförmige Anlagen unbekanntem Durchmessers mit 20 – 30 cm hohen Wänden werden für Santa Ana, Ayacucho, beschrieben (Arnold 1993:178).

Grubenöfen mit Wänden treten auch bei den Monsefü-Töpfern in Nordperu auf (Schaedel 1988:116, Foto). Der viereckige Ofen von etwa 4 m Länge und etwa 1,20 m hohen Wänden aus Adobe kann bis gut 2 m Höhe mit Keramik und Brennmaterial aufgeschichtet werden. Oberhalb der Wände wird der Stapel wie schon in Mórrope mit großen Fragmenten abgedeckt.

Ähnliche Beispiele mit permanenten Wänden stammen aus Pakistan. Ein rechteckiger Grubenofen mit einem Ausmaß von 1,35 x 1,80 m wird aus Dir beschrieben (Rye und Evans 1976:16-26; s. Abb. 4.3). Der Ofen ist etwa 1,30 m tief in einen Hang eingegraben. Die daraus resultierenden drei Wände als auch der Boden wurden mit Steinen ausgekleidet und mit Lehm verputzt. Die offene Längsseite wurde mit Steinen vermauert und verputzt, wobei drei 15 x 30 cm große Luftkanäle auf mittlerer Höhe eingepasst wurden. Die Wände sind mit 84 bis 130 cm ähnlich hoch wie das Beispiel von der Nordküste Perus.

Der Brand wird am Nachmittag begonnen, wobei das Füllen mit den mittelgroßen Gefäßen drei Stunden dauert. Die Gefäße werden mit Eselsdung und Stroh bedeckt und durch die Luftlöcher in der vorderen Mauer angesteckt. Der Ofen brennt die ganze Nacht durch. Dieser Ofentyp kommt auch als ebenerdige Anlage mit vier hochgezogenen Wänden oder als Anbau an einem Haus in den Anden vor (Cook und Benco 2000:496, Fig. 7,8).

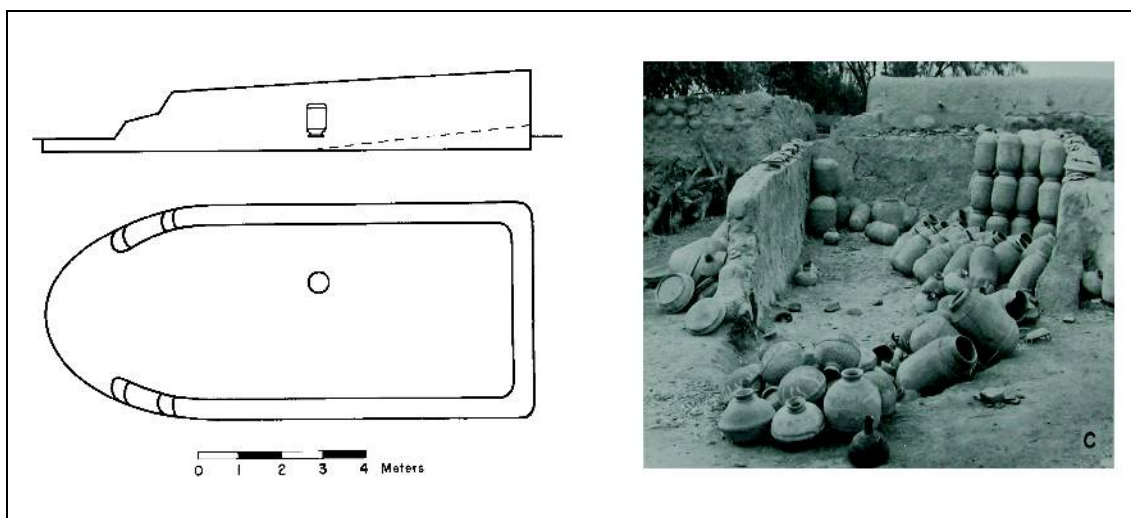


Abb. 4.4 Offener Grubenofen aus Musazi, Pakistan

links: Querschnitt und Aufsicht, der Kreis indiziert zum Vergleich ein großes Wassergefäß; rechts: Foto (Rye und Evans 1976:Abb. 7, Plate 26C).

Die Größe solcher Öfen ist flexibel (s. Tab. 4.1). Das Fassungsvermögen orientiert sich einerseits an der Größe der hergestellten Gefäßformen, andererseits am Produktionsumfang. Größe und Anzahl der Gefäße wiederum bedingen die Dauer des Brandes.

Für die Feuerung relativ großer Gefäße kann ein weiteres Ofenbeispiel aus Pakistan angeführt werden (Rye und Evans 1976:30-35). In Musazi werden mittelgroße

bis große Wasserkrüge hergestellt, die in einem Grubenofen von entsprechenden Ausmaßen mit Wandaufbau gebrannt werden (Abb. 4.4). Die rechteckige Grundfläche weist 10 x 3 m auf und ist etwa 30 cm in den Boden eingetieft. Die Anlage ist auf drei Seiten von 50 cm dicken, etwa 1 m hohen Wänden aus Lehm-Stroh-Gemisch begrenzt. Die Vorderseite ist offen und wird beim Brand lediglich durch Brennmaterial abgedeckt.

Der Ofen aus Musazi fasst etwa 500 große Wassergefäße für einen einzigen Brand. Diese werden in umgekehrter Position auf eine Schicht Eselsdung gesetzt, wobei die Zwischenräume mit demselben Brennmaterial verfüllt werden. Darüber werden ein oder zwei weitere Lagen Gefäße aufgebaut und der ganze Stapel mit Dung abgedeckt. Die Anlage wird allerdings nur zweimal im Jahr befeuert, obwohl der Töpfer fast das ganze Jahr über produziert. Die rohen Gefäße werden im lederharten Zustand zwischengelagert und zu einem günstigen, regenlosen Zeitpunkt gebrannt. Das Füllen der Anlage mit Gefäßen und Brennmaterial (Eselsdung) nimmt einen ganzen Tag in Anspruch, der Brand selbst dauert zwei Tage (ibid.:34).

Präspanische Öfen mit einem nachgewiesenen permanenten Wandaufbau finden sich in archäologischen Kontexten seltener. Wenn, dann scheinen sie ein Phänomen späterer Perioden zu sein.

Conchopata, Peru. Im Sektor A von Conchopata, Ayacucho, wurden mehrere Varianten von Brennöfen gefunden, die eventuell in chronologischer oder funktionaler Hinsicht voneinander zu trennen sind. Bei den bereits beschriebenen Öfen aus der Zone A handelt es sich meist um einfache unbefestigte, kreisförmige oder längliche Grubenöfen ohne (sichtbaren) Aufbau von Wänden (AQ1, AQ2, Cook und Benco 2000:494f.; Pozzi-Escot et al. 1998). Offensichtlich existierte auch ein Ofentyp mit Wänden aus Stein. Solche Öfen fanden sich in einem eng bebauten Areal in Zone B mit geräumigen Handwerkerresidenzen. Sie weisen oft eine D-Form auf, da die Wandkonstruktionen der Öfen gegen eine bereits bestehende Mauer eines architektonischen Komplexes gesetzt wurden (AQ3 und AQ4). Das Baumaterial der Wände (grobe Steine) ähnelt dabei den Räumen der restlichen Bebauung. Die Ofenwände gründeten direkt auf dem Felsuntergrund und waren zum Teil mit einem 5 cm dicken Lehmverputz auf den Innenseiten versehen (EA-106). Die Einwirkung von Hitze manifestierte sich in einer gelblich bis rötlichen Farbe.⁸⁶ Die Größe dieser Anlagen liegt bei 4,50 – 5,70 m im Durchmesser, wobei die Wände mindestens 50 cm hoch waren. Vorrichtungen zur Luftzufuhr sind nicht erkennen. Der zweite Ofen (EA-115) weist eine (hitzeresistente?) Auskleidung der Wände aus flachen Steinplatten auf.

Die Böden dieser Brennanlagen zeigen in den Felsboden eingegrabene Vertiefungen von 0,80 – 1,00 m Durchmesser, die mit Asche von *ichu*-Gras gefüllt waren (Cook und Benco 2000:496, Fig. 7, 8). Diese Depressionen wurden vom Ausgräber Leoni als Stützen für die riesigen Gefäße mit runder Basis (z.B. *ofrendas*-Gefäße) interpretiert. Hier zeigen sich Parallelen zur Interpretation der Funktion der Plattform 3 von H20 in Santa Lucía (Abb. 2.9, 2.10).

⁸⁶ Verglichen mit den dunkel- bis rötlichbraun gebrannten Fragmenten aus Santa Lucía scheint die Farbe sehr hell. Die Farbgebung des Lehmverputzes muss jedoch nicht unbedingt auf die herrschende Temperatur zurückgehen, denn sie ist, wie bei den Keramikgefäßen, abhängig von den chemischen und mineralischen Bestandteilen des Tones. Die Farbe könnte auf die Benutzung eisenoxidarmer Tone für den Verputz der Brennöfen hinweisen.

Zwei weitere Gebäude in Zone A scheinen als Brennöfen benutzt worden zu sein. Sie sind viereckig und etwa 2,5 x 6 m groß (Pozzi-Escot et al. 1998:271). Asche, Holzkohlereste und von der Hitze entfärbte Erde gelten als Evidenzen für Brennöfen innerhalb der Steinmauern. Die Scherbenlagen wurden dementsprechend als hitzebeständige Auskleidung der Räume interpretiert (ibid.).

Die Öfen aus Conchopata sind offensichtlich in die architektonische Bebauung integriert worden, was die D-förmigen Strukturen vermuten lassen. Planums- und Profilzeichnungen legen weiterhin nahe, dass es sich hier um ein Areal handelt, welches bereits vor der bestehenden Bebauung großflächig zum Brand im offenen Feuer genutzt und später mit architektonischen Strukturen bebaut wurde, in denen weiterhin die Feuerung von Keramik stattfand.⁸⁷ Die D-Form ist in Conchopata auch eng mit den rituellen Plätzen der *ofrendas de cerámica*, d.h. den rituell zerschmetterten Großgefäßen verbunden (cf. Cook und Benco 2000:Fig. 6; Ochatoma P. und Cabrera R. 2001). Die Form sowohl der Brennöfen als auch der *ofrendas* aus Conchopata könnte daher auch vor einem ideologischen Hintergrund gesehen werden. Handelte es sich bei den *ofrendas* ursprünglich um ein Zeremoniell für ehemalige, ausgediente Brennareale für Zeremonialkeramik, die mit einer letzten Zeremonie ihrer Funktion enthoben werden?

| Beispiele | Form | Größe | Boden | Wände | Konstruktion |
|--|--------------------------|------------------|---|-------------------------------------|---|
| Musazi Pakistan (modern) | länglich eckig | 10 x 3 m | leicht schräg eingetieft | ca. 1,50 m, 50 cm dick | nur Wände aus Lehm und Stroh |
| Dir Pakistan (modern) | leicht oval | 1,35 x 1,80 m | plan | 0,84 – 1,30 m hoch | lehmverputzte Wände und Boden aus Steinen, Wandkonstruktion in üblicher Hausbauweise |
| Monsefú Peru (modern) | viereckig | 4 x ? m | plan | 1,20 m hoch | Mauern aus Adobe |
| Ch'iji Jawira Tiwanaku (750 n. Chr.) | rund | 2,30 m | plan? | temporär | aus losen Steinen und Adobeziegeln |
| Conchopata Ayacucho (550 n. Chr.) | oval | 4,5 – 5,7 m | planer Felsboden m. Depressionen f. Gefäße | >= 50 cm hoch 33 – 45 cm dick | Wände aus groben Steinen mit 5 cm dickem Lehmverputz |
| Huaca de la Luna , Moche (500 n. Chr.) | länglich- oval | 1,45 m | | ca. 50 cm | |
| Cerro Mayal Chicama (500 n. Chr.) | länglich | 2,50 m | eingetieft Wannen | möglich oder temporär | temporäre Wände aus Lehmziegeln? |
| Santa Lucía (ca. 200 v. Chr.) | rund, oval, länglich? | 2 x 3 m? | plan? Depressionen f. Gefäße möglich | möglich | Boden und Wände aus Lehm-Stroh-Gemisch, entspricht der üblichen Hausbauweise |

Tab. 4.1 Vergleiche der Charakteristika von modernen und präspanischen Grubenöfen mit Wandaufbau

⁸⁷ Cook und Benco (2001:494) merken an, dass die bisher festgestellten Produktionsplätze im 1,5 ha großen Areal in ihrem chronologischen Verhältnis zueinander noch nicht untersucht worden sind.

Huaca de la Luna. Auch im Werkstattbereich der Huaca de la Luna in Moche werden zwei Ofentypen vermutet. Die länglich eingetieften Grubenöfen wurden bereits beschrieben (s.o.). Ein weiterer rechteckiger, 1,45 m langer Grubenofen wies 50 cm hohe Wände auf, war aber bereits stark zerstört. Uceda (1998:106) geht von einer unterschiedlichen Funktion der beiden Ofentypen aus (oxidiertes vs. reduziertes Brand). Schlackenartige Reste werden auch aus dieser Werkstatt erwähnt (ibid.:100).

Pampa Grande, Peru. Brennöfen mit Steinwänden vermutet Shimada in Pampa Grande (Shimada 1998b:10). Die Herstellung der Gefäße fand in einem eng bebauten Gebäudekomplex aus mehreren kleinen Räumen statt, doch die Brennstellen sind nicht lokalisiert worden.

Pampa de los Burros. Diese Keramikwerkstätte aus der Chimú-Zeit im Lambayeque-Tal wies einen riesigen Grubenofen von 8,80 x 6,80 m auf, der sich in einer u-förmigen Struktur befand. Dessen Mauern waren jedoch nicht mit der Begrenzung des Ofens identisch, der selbst kleiner und relativ unförmig war, sondern bildeten hauptsächlich einen Windschutz. Weitere Hinweise auf kleinere Öfen in Räumen oder offenen Plätzen fanden sich in dem als Keramikproduktionsstätte klassifizierten Gebäude S166c (Tschauer et al. 1994).

San Jacinto, Kolumbien. In San Jacinto 1 am Magdalena-Fluss fanden sich 112 Öfen mit oxidiert gebrannten Lehmwänden auf engstem Raum aneinander gebaut (Raymond et al. 1998:164, Figs. 5,13). Während die meisten Öfen aufgrund von Funden feuer gesprengter Steine als Kochherde bzw. Erdöfen zur Nahrungszubereitung angesprochen werden können, halten Raymond et al. es auch für möglich, dass sie zum Brand der frühen San Jacinto 1-Keramik (5900 – 5300 B.P.) benutzt worden sind. Zu den Größenverhältnissen werden keine Angaben gemacht. Den Abbildungen kann jedoch entnommen werden, dass sie etwa 0,50 – 1,00 m im Durchmesser besitzen und in konischer Form 30 – 40 cm tief eingegraben wurden. Die 5 cm dicken, aus Lehm modellierten Wandaufbauten ragen etwa 15 cm über die Oberfläche.

Halbgeschlossene Brennöfen

Heutzutage benutzen die Töpfer in Quinua und Santa Ana im Ayacucho-Becken kleine zylindrische bis halbkreisförmige Einkammer-Brennöfen von etwa 1 m Durchmesser, die aus lehmigem Schlamm aufgebaut werden (Pozzi-Escot et al. 1998:269, Fig. 20). Diese Brennöfen basieren auf der *mixed-firing*-Technologie durch die Anordnung von Brennmaterial und Gefäßen in einer Kammer, sie sind jedoch mit den Vorzügen eines Abluftofens durch die geschlossene Konstruktion mit Rauchabzug ausgestattet. Sie besitzen keinen eingebauten Rost, doch die Trennung von Brennmaterial und Gefäßen kann durch mobile Einsätze wie Adobeziegel, Scherben, Eisenteile oder der Spezialanfertigung eines Lehmzylinders errichtet werden (Arnold 1972:868). Dieser Typ ist relativ selten, denn die meisten modernen Töpfer der Gegend bevorzugen weiterhin den Brand im offenen Feuer (ibid.) Halbgeschlossene Konstruktionen existierten jedoch schon in präspanischer Zeit.

Batán Grande. Hinsichtlich der generell spärlichen archäologischen Evidenzen für Keramikbrennöfen war die Entdeckung der formativzeitlichen Brennöfen von Batán Grande ein Glücksfall, die nur einem besonderen Umstand zu verdanken war. Der

Poma-Kanal im unteren Leche-Tal wurde durch das El-Niño-Unwetter von 1983 zerstört und legte dabei mehrere „verbrannte Strukturen“ frei (Shimada et al. 1994:70). Insgesamt 57 übereinanderliegende Brennöfen fanden sich bei den anschließenden Grabungen im Abstand von 5 – 6 m verteilt und in kleine Gruppen von je 4 – 6 Öfen angeordnet. Vier stratigraphische Ebenen lassen eine Benutzung über den Zeitraum von mehreren Jahrhunderten vermuten (Shimada et al. 1998:32).

Offensichtlich handelt es sich um Töpferwerkstätten, die in direkter Umgebung ausbeutbarer Tonlagerstätten angelegt wurden. Der Ton diente sowohl für die Herstellung der Keramik als auch zur Konstruktion der Brennöfen. In der Umgebung fanden sich bislang keinerlei Hinweise auf eine Siedlung. Fehlbrände und Fragmente des regionalen Keramikstils Chólope, verwandt mit der zeitgleichen Cupisnique-Keramik, sind charakteristisch für die Besiedlung der Huaca Lucía-Chólope in 2 km Entfernung (Shimada et al. 1998:Fig. 5).

Die gut erhaltenen Strukturen zeigen eingetiefte, meist halbgeschlossene Anlagen von länglich-ovaler Form (Typ *ojo de cerradura*, Abb. 4.5 B) oder birnenförmige Anlagen (Abb. 4.5 C - D) von etwa 2 x 1 m Größe. Bei beiden Varianten können sehr gut zwei Bereiche oder Kammern unterschieden werden. Diese sind jedoch nicht voneinander abgetrennt wie bei einem Ofen mit klassischem Zweikammer-Brennsystem, sondern gehen ineinander über. Die überwölbte, rundovale Hauptkammer mit Ascheresten ist von der kleineren länglichen, vorgelagerten und oben offenen Vorkammer (*antecámara*) zu unterscheiden, die im allgemeinen sauber vorgefunden wurde. Am anderen Ende der Hauptkammer befindet sich ein Kamin oder Rauchabzug. Die Kammerwände sind mit organisch gemagertem Ton verputzt, aus dem auch die oberständige Überwölbung der Hauptkammer und der Abzug gefertigt wurde. Die Überwölbung wurde nicht durch andere Materialien verstärkt, sondern lediglich modelliert, wobei die aufsteigenden Wände direkt an der Geländeoberkante am dicksten sind und sich nach oben verjüngen (s. Querschnitt, Abb. 4.3). Die Innenseiten der Kammern weisen rippenartige, vertikale Verdickungen auf, die als Stützen für die Überwölbung interpretiert werden können. Die geneigten Wände der Überwölbung waren fast sämtlich eingestürzt, dürften aber ursprünglich wohl etwa 10-15 cm über die Oberfläche geragt haben (Shimada et al. 1994:85).

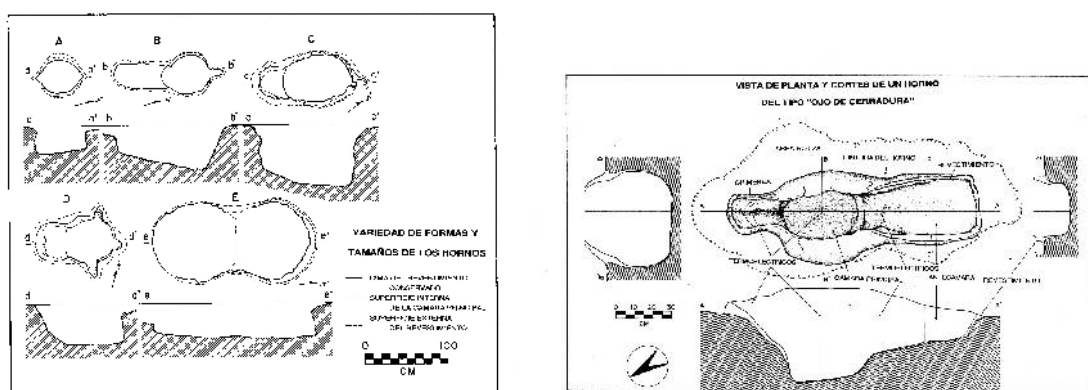


Abb. 4.5 Brennöfen aus Batán Grande (Shimada et al. 1994:85, Abb. 11, 10)

links: A runde Einkammerbrennöfen, B Doppelkammer-Öfen vom Typ *ojo de cerradura* oder „Schlüssellochform“, C,D Birnenform, E Sanduhrform;

rechts: Brennöfen vom Typ *ojo de cerradura* bzw. „Schlüssellochform“ in Aufsicht und Querschnitt

Diese Brennöfen sind relativ klein. Die Hauptkammer (*cámara principal*) findet sich bis zu 70 cm tief in die tonhaltigen Erdschichten eingegraben. Das Fassungsvermögen der Kammer beträgt daher lediglich zwischen 0,25 – 0,45 m³ und dürfte etwa 4 – 7 mittelgroße Steigbügelgefäße oder etwa zwölf Schüsseln von 25 cm Durchmesser aufgenommen haben (Shimada et al. 1998:36; Shimada et al. 1994:84).

Die Beschreibungen und die experimentellen Untersuchungen zur Brenntechnik stellen eine Pionierarbeit für den Vergleich der Technologie der Keramikproduktion in den Anden dar. Durch experimentelle Nachbauten dieser Brennöfen und während der Befuerung eines formativzeitlichen Ofens aus Batán Grande konnte eine relativ konstante Temperatur von 750 – 800°C in der Hauptkammer gemessen werden. Die Kontrolle der Brennatmosfera ist wichtig, um den speziellen grauen Farbton der Cupisnique-Keramik zu erhalten. Durch Öffnen oder Schließen der überwölbten Öffnung mit Keramikscherben kann die Brennatmosfera verändert werden, d.h. die Öfen können sowohl für einen Brand in reduzierter als auch in oxidiertem Atmosphäre benutzt werden (Shimada et al. 1994:74,89). Die Öfen funktionieren im Wesentlichen nach dem Zugluftprinzip (*updraft-kiln*), wobei die heiße Luft in der Kammer gezwungen ist, zu zirkulieren, bevor sie durch den engen Kamin entweichen kann (Rice 1987:Fig. 5.24a,b; Shimada et al. 1998:54). Einen weiteren Vorteil sieht Shimada (1998b:10) im ökonomischen Verbrauch von Brennmaterial, was gerade an der vegetationsarmen Nordküste von immenser Wichtigkeit sein dürfte. Sillar (2000:66) gibt jedoch zu bedenken, dass gerade bei kleinen geschlossenen Brennöfen im Vergleich zum offenen Feuer kaum Brennmaterial gespart würde, da schließlich die Ofenkonstruktion mit aufgeheizt werden muss.

Ähnliche birnenförmige Brennöfen fanden sich während des Proyecto Vicús in Loma Valverde im oberen Piura-Tal und im Leche-Tal (Shimada et al. 1998:55; Shimada et al. 1994:111), was darauf schließen lässt, dass diese Konstruktion einen gängigen formativzeitlichen Typus an der peruanischen Nordküste darstellt.

Shimada et al. (1998:36) schätzen den Beginn der Nutzung der Öfen aus Batán Grande auf 1200 – 1000 v. Chr., wobei die meisten Öfen in den Zeitraum um 800 – 700 v. Chr. datieren. Dennoch wird diese Technologie etwa um 300 – 400 n. Chr. aufgegeben, was, wie Shimada zu Recht bemerkt, nach einer Antwort verlangt. Die bereits beschriebenen Moche-IV/V-zeitlichen einfachen Grubenöfen aus Cerro Mayal oder Galindo stehen ganz im Gegensatz zu den technologisch herausragenden Anlagen aus Batán Grande. Shimada begründet den Wechsel mit dem beginnenden hegemonialen System der Moche, in dem Produktion und Kontrolle der ideologisch-politisch behafteten dekorierten Keramik zunimmt:

„ (...) the explanation may lie in a set of interrelated sociopolitical and technological changes during the first few centuries A.D.; i.e., the emergence of the Mochica hegemony and attendant growth in the importance of and demand for fine decorated ceramics bearing religious and political dogma/icons, the establishment of a slip-painting tradition, and the increasing use of molds for ceramic production. Accordingly, the development of new firing techniques and structures better suited for producing large numbers of moldmade, slip-painted ceramics – e.g., oxidized firing in large kilns at higher temperatures – would be expected” (Shimada 1998b:10).

Eine kontrollierbare Brennatmosfera wurde bei den nur noch oxidiert gebrannten, engobierten und bemalten Moche-Gefäßen nicht mehr gebraucht. Statt dessen setzte man mehr auf Quantität und brauchte dazu größere oder flexiblere Brennanlagen. Die Cerro Mayal-Brennöfen weisen mit einer Länge von 2,50 m mehr als die doppelte Größe der Anlagen aus Batán Grande auf. Der Brand der bemalten Moche-Gefäße dürfte trotzdem einige technische Vorrichtungen erfordert haben, vor allem was die Haltung einer hohen und konstanten Temperatur betrifft (Shimada et al. 1998:56). Was als technologischer Rückschritt anmutet, kann durch die größeren Dimensionen der Brennöfen und wahrscheinlich auch durch die Einsparung von Brennmaterial durch den Wegfall der Aufheizens der Lehmkonstruktion kompensiert werden (s.o.). Davon, dass die moche-zeitlichen Brennanlagen wohl nicht nur einfache Gruben gewesen sein können, zeugen Reste von Lehmziegeln und Fragmente mit Abdrücken der *cola de caballo* aus Cerro Mayal (Russell et al. 1998).

Shimada stellt auch einen funktionalen Konstruktionsunterschied bei den Brennöfen aus Batán Grande fest. Die drei Strukturen mit runder oder Sanduhrform (Abb. 4.5 A und E) waren lediglich 30 cm tief eingegraben und besaßen senkrechte oder leicht nach innen gewölbte, etwa 5 cm dicke Einfassungen (Shimada et al. 1998:38; Shimada et al. 1994:86). Der Boden dieser Strukturen war flach. Sie weisen einen Durchmesser von 1 m bzw. 2 x 1 m im Falle der Sanduhrformen auf. Diese Variante ähnelt dem vermuteten Aufbau der Brennstellen aus Santa Lucía. Es handelt sich um Grubenöfen des Typs aus Mórrope von runder Form und mit geringeren Dimensionen (vgl. Abb. 4.2). Shimada stellt diese Strukturen in einen klaren Gegensatz zu den halbgeschlossenen Anlagen: während in den kleinen, halbgeschlossenen Öfen dekorierte Keramik, Steigbügelgefäße und intentionell grau oder schwarz gefärbte Gefäße durch die problemlose Kontrolle der Brennatmosfera produziert wurden, dienten die größeren Anlagen zur Produktion von oxidiert gebrannten Vorrats- und Kochgefäßen im „offenen Feuer“ (Shimada et al. 1994:111). Die Brennkammern, in denen eine durchweg reduzierte Atmosphäre erzeugt wurde, waren entsprechend grau „entfärbt“. Bei einer oxidierten Atmosphäre behielten sie dagegen die typische rote Farbgebung des gebrannten Lehms.

Dies kann auch aus Santa Lucía bestätigt werden. Die ausschließlich orange- bis ziegelrote Farbe der Konstruktionselemente weist auf einen Brand von oxidierte Keramik hin. Warengruppe 10, die in Santa Lucía produziert wurde, ist vorwiegend oxidiert gebrannt mit Ausnahme der Brandflecken auf der Oberfläche, die beim Brand im offenen Feuer entweder unvermeidlich waren oder sogar bewußt erzielt wurden.

Auch Feinman argumentiert diesbezüglich, dass die Grubenöfen von Ejutla in Oaxaca, Mexico (200 – 800 n. Chr.) mit entsprechenden Überbauungen versehen sein mussten, um die reduzierte Grauware zu erhalten (Feinman 1999:88). Es handelt sich auch in Ejutla um seichte, in den Felsuntergrund eingetiefe Gruben mit Resten von Holzkohle, Asche, überfeuerten Scherben und Schlacke. Bestimmte Lehmverschmelzungen wurden als Reste einer (temporären) geschlossenen Konstruktion interpretiert, die der Erzeugung einer reduzierten Atmosphäre dienten (Feinman 1999:88-89). Eine technologische Anpassung der Öfen zur Kontrolle der Brennatmosfera ist sicher logisch, muss sich aber nicht notwendigerweise in einer dauerhaften Einrichtung der Brennstellen spiegeln. Schließlich taugen dazu auch, wie oben ausgeführt, mobile Hilfsmittel und Konstruktionen sowie pulveriger Dung oder Sägemehl (LeFree 1975:56-66; Litto 1976:153). Die Produktion von reduziert gebrannter Keramik kann also nicht ausschließlich auf eine bestimmte Ofenkonstruktion zurückgeführt werden.

Das Dilemma der Präsenz und der Auffindung von Brennöfen in den Anden wird durch die Beschreibung der archäologischen Reste „offener Feuerstellen“ deutlich. Selbst nach der Einführung geschlossener Öfen in der Kolonialzeit hielt der unverminderte Einsatz von „offenen“ Brennstellen oder Grubenöfen an. Die Vorteile dieser Methode dürften in der Flexibilität liegen. Sie zeigen sich z.B. in einer sinnvollen Anpassung der Dimension der Brennöfen an die Größe oder die Anzahl der zu brennenden Gefäße. Anders et al. (1994:261f.) gehen davon aus, dass die Wari-Keramik durchaus in „Kammern“ aus Keramikfragmenten in durchweg oxidiertes Atmosphäre ohne die Gefahr von Brandflecken gebrannt werden konnte. Entsprechend können auch Keramikfragmente eingesetzt werden, um damit einen Grubenofen völlig abzudecken (Shimada 1994b, s. Abb. 4.2) und so einen mobilen Zugluftofen zu konstruieren. Je nach gewünschtem Ergebnis können die technischen Anlagen mit mobilen Mitteln angepasst werden. Grubenöfen sind trotz ihrer einfachen Bauweise relativ komplex und variabel, ohne dass sich dies auffällig in den archäologischen Hinterlassenschaften niederschlägt. Dieser Umstand muss bei der Erforschung der Brenntechnologie berücksichtigt werden.

Brennmaterial

Ein wichtiger Aspekt bei der Keramikproduktion ist außerdem die Beschaffung des Brennmaterials, welches bereits lange vor dem Gebrauch gesammelt und getrocknet wird. Die Brenntemperatur ist abhängig vom benutzten Brennstoff, denn dieser besitzt unterschiedliche Qualitäten. Ein versierter Töpfer kontrolliert den Brand bereits mit der Auswahl und dem Einsatz des adäquaten Brennmaterials (Rye und Evans 1976:164). Doch Brennmaterial ist nicht in allen Regionen der Anden gleichmäßig vorhanden. Holzressourcen sind in den Anden knapp und die Beschaffung von größeren Mengen Brennmaterial für keramikproduzierende „Industrien“ könnte gar ökologische Folgen haben (cf. Shimada 1994b:307). Daher wird oft eine Mischung verschiedener Materialien benutzt. Hierbei ist geeignetes Brennmaterial für geschlossene Öfen und Brände im offenen Feuer voneinander zu unterscheiden (Sillar 2000:66).

In Santa Lucía konnte die Benutzung von unterschiedlichem Brennmaterial anhand der botanischen Analysen der Erdproben aus den deponierten Ascheschichten festgestellt werden (Kap. 3.2.1). Darunter sind vor allem diverse Holzarten.

Generell liefern harte Hölzer höhere Temperaturen und brennen anhaltender als weiches Holz. An harten Hölzern sind z.B. *algarrobo* (**Prosopis alba**) und *th'ago* (**Acacia macracantha**) in Santa Lucía identifiziert worden (s. Kap. 3.2.1). Der Fundort ist heute noch teilweise dicht mit *algarrobos* bewachsen. Ihre Zahl nimmt jedoch stetig ab, denn sie sind auch heutzutage als Brennholz sehr beliebt. *Algarrobos* können dicke Stämme ausbilden (z.B. **Prosopis alba**, Antezana et al. 2000) und sind sicherlich auch als Konstruktionsmaterial verwendet worden (vgl. Tab. D.3). Größere Scheite des Holzes eigneten sich daher, um das Feuer länger zu erhalten (Abb. 4.2). *Algarrobos* werden auch von den Töpfern aus Mórrope benutzt (Shimada 1994b:307).

Samen von *molle* (**Schinus molle**) und *tara* (**Caesalpina tinctoria**) fanden sich in der Asche von Abfallgrube H21, die sowohl häuslichen Abfall als auch Reste im Zusammenhang mit der Keramikproduktion aufwies. Auch der peruanische Pfefferbaum (**Schinus molle**) wächst heutzutage auf dem Fundort. Er wird als Brennmaterial weniger geschätzt, da das Holz sehr harzhaltig ist. Doch gerade

deswegen könnten *molle*-Zweige beim Brand von Keramik zu höheren Temperaturen beigetragen haben (Rice 1987:157).

Tara (***Caesalpinia spinosa***) wird hauptsächlich zum Färben und Gerben von Häuten, Leder und Wolle eingesetzt (z.B. Koschmieder 2003:474f., siehe auch Kap. 3.2.1). In Santa Lucía scheint das Holz vermehrt als Brennholz eingesetzt worden zu sein. *Tara*-Samen fanden sich im kleinen Herd F1 von Schnitt 5 und weisen auf eine Benutzung dieses Brennmaterials im häuslichen Bereich, möglicherweise aber auch zum Vorheizen der Gefäße hin. Auch die aschehaltigen Schichten des Hügels MO1 (Schnitt 6) scheinen aufgrund ihrer dunklen Farbe vorwiegend Asche von *tara*-Zweigen zu enthalten. Durch die färbende Eigenschaft der Samen wurden die Knochen der Bestattungen in Mitleidenschaft gezogen (Kap. 2.3.4). Weitere Holzreste wurden in karbonisierter Form gefunden (Kap. 3.2.1), so dass die Benutzung von Holz als Brennmaterial (Kochherd oder Brennstellen) auf jeden Fall gesichert ist.

Die Negativabdrücke von Schilfrohr (*caña hueca*) auf den Konstruktionsfragmenten der Brennstellen sind anhand der Resultate der botanischen Analysen den Arten ***Carex palustris***, ***Cyperus laevigatus*** und ***Schoenoplectus californicus*** (*tatora*) zuzuordnen (Kap. 3.2.1). Schilf- und Rohrpflanzen können ebenfalls als Brennmaterial dienen (Terceros und Bruno 2007). Sie enthalten einen hohen Anteil an Silizium (Kieselsäure), der für den Effekt der vitrifizierten Tonschlacke verantwortlich gemacht werden kann. Eine Parallele findet sich in Cerro Mayal. Dort wurden feine weiße Aschelinsen als Rückstände der Verbrennung von *cola de caballo* (***Equisetum giganteum***) identifiziert (Russell et al. 1998:78). Die Brennöfen enthielten weiterhin Reste einer glasartigen, blasigen Tonschlacke. Sowohl Anders et al. (1998) als auch Russel (1998) halten dies für einen Effekt des siliziumhaltigen Brennmaterials der *cola de caballo*.

Die blasigen Tonschlacken aus Santa Lucía belegen damit einen Einsatz der Schilfpflanzen als Brennmaterial. Die Schlacke kann als Produkt der als Flussmittel mit den Lehmkonstruktionen agierenden Kieselsäure gesehen werden. Weißgraue feine Asche kommt sowohl in Abfallgrube H21 als auch in den dunklen Ascheschichten von Schnitt 6 vor. Schilfrohr wurde außerdem zur Konstruktion der Brennstellen verwandt (was auch für die Riesenackerhalmstengel aus Cerro Mayal gilt). Schilf dürfte damit überhaupt eine nicht unwichtige Rolle in Santa Lucía gespielt haben. Dies ist angesichts einer zu vermutenden Rohstoffknappheit für Brennmaterial interessant.⁸⁸

Siliziumhaltige Pflanzen fördern außerdem die gleichmäßige Verbrennung von Lamadung (Shimada zitiert in Russell et al. 1998:78), was eine gleichzeitige Nutzung beider Materialien wahrscheinlich macht. Der Einsatz von Tierdung ist ethnographisch weitverbreitet. Mit getrocknetem Dung von Pflanzenfressern lassen sich ebenfalls recht hohe Temperaturen beim Brand erreichen (ca. 865°C, cf. Rice 1987:157; cf. Sillar 2000:65). Dung brennt langsam und sorgt außerdem für eine lang anhaltende Hitze. Da er im Gegensatz zu Holz nur geringe Kohlenstoffpartikel enthält, ist die Gefahr von Brandflecken geringer. Aufgrund dieser Eigenschaften ist er gerade für den Brand im offenen Feuer geeignet. Eine Abdeckung des zu brennenden Keramikstapels aus getrockneten Dungfladen bildet zudem eine hitzespeichernde Schutzschicht, da sich beim Brennen des Dungs immer eine Ascheschicht obenauf bildet. Diese schützt einerseits vor ungünstigen Temperatureinwirkungen (Sillar 2000:65). Andererseits

⁸⁸ Im *Valle Alto* ist noch heutzutage Brennmaterial für die großen Öfen in Huayculi knapp (Sillar 2000:65; Goins 1967). So lassen sich die Töpfer z.B. Lkw-Ladungen mit Kastanienschalen aus dem Dep. Pando bringen (Gabelmann 1999:8).

droht sie auch das Feuer zu ersticken. Daher muss es oft geschürt werden. Dung ist daher ungeeignet für geschlossene Zweikammerbrennöfen. Pulverisierter Dung, wie auch Sägespäne, eignen sich wiederum zur Erzeugung einer reduzierten (sauerstoffarmen) Atmosphäre und damit zur intentionellen Schwarzfärbung von Gefäßen (Shimada 1994c:197; s.o.).

In Colcapirhua bei Cochabamba wird ausschließlich Kuhdung zum Brennen benutzt, wobei der Brand für die großen *wirqis* und *cántaros* bis zu sechs Tage dauern kann. Dabei muss kontinuierlich nachgelegt werden (Litto 1976:60). Auch in Pakistan ist Dung das begehrteste Brennmaterial für die Feuerung der Grubenöfen aufgrund seiner lang anhaltenden Brenndauer und einer gleichmäßig erzielten Temperatur (Rye und Evans 1976:165). Lumbreras konstatiert sogar, dass die Keramik durch einen Brand mit „*guano de los auquenidos*“ eine Härte von 5 – 7 auf der Mohs'schen Härteskala erreichen kann (Lumbreras 1974:74).

Dung dürfte gerade in Regionen mit spärlicher Vegetation und daraus resultierender Holzknappheit wie im *altiplano* den Hauptbrennstoff gestellt haben.⁸⁹ Lamadung (zusammen mit *ichu*-Gras) wurde dementsprechend in Ch'iji Jawira als Brennmaterial identifiziert (Janusek 1999:114). Die Tierhaltung bekommt somit für die Töpfer eine andere Gewichtung, was das Beispiel aus Galindo zeigt. Dort wird ein angrenzender Lamakorral als Beleg für die Verhandlung der Keramik interpretiert (Bawden 1982). Dabei dürfte auch die Nutzung des Dungs sicherlich eine wichtige Rolle spielen.

Tierdung findet aber auch eine weitere wichtige Verwendung als Dünger, was ihn sowohl im Bereich der Keramikproduktion als auch im Agrarbereich wertvoll macht (Arnold 1993:56), wobei beide Bereiche in Konkurrenz zueinander treten. Daher kann eine ausschließliche Benutzung von Tierdung als Brennmaterial gerade bei saisonal arbeitende Töpfer-Ackerbauern ausgeschlossen werden (Sillar 2000:63).

Die zahlreichen Kamelidenknochen, vor allem von Jungtieren in Santa Lucía, lassen eine Haltung der Tiere in der Prä-Puna-Region der Höhenlagen des *Valle Alto* vermuten. Somit kann auch mit der Benutzung von Lamadung gerechnet werden. In der Siedlung selbst konnte kein Korral festgestellt werden. Dung (und andere Tierprodukte) können aber auch von Bewohnern der umliegenden Höhenlagen eingetauscht worden sein (cf. Mohr Chávez 1992:61). Die Benutzung von Dung mag knappe oder fehlende Ressourcen bei anderem Brennmaterial ausgeglichen haben. Die feine weißgraue Asche mit organischen Resten aus der Abfallgrube H21 als auch aus den Ascheschichten von Schnitt 6 könnte eventuell ein Hinweis auf die Benutzung von Lamadung darstellen. Gräser- und Schilffreste aus den Ascheschichten können hierbei auch auf von Lamas verzehrtes Futter hinweisen (s. Kap. 3.2.1).

In Santa Lucía fanden offensichtlich eine Reihe von Materialien den Weg in das Feuer, was eine unterschiedliche Ausbeutung von Roh- und Sekundärstoffen nahelegt. Ob sich dahinter eine wahllose Ausbeutung oder ein ökologisches Bewusstsein verbirgt, oder ob es sich hier um einen zielgerichteten Einsatz im Hinblick auf die erreichbaren Temperaturen handelt, muss noch offen bleiben. Es kann durchaus mit einer Benutzung von mehreren Brennmaterialien in einem einzigen Feuerungsgang gerechnet werden.

Auch in Mórrope wird die Grube zunächst mit kleinteiligem Brennmaterial wie dünnen Zweigen und Blättern ausgelegt. In die Zwischenräume und über den Stapel werden große Holzscheite (*zapote* und *algarrobo*) gelegt, die eine längere Brenndauer

⁸⁹ Während der Kolonialzeit wurde z.B. massenhaft Lamadung nach Potosí gebracht, um das Silbererz auszumelzen (Browman 1974:99).

aufweisen (Shimada 1994b:309, vgl. Abb. 4.2). In Raqchi wird Dung zusammen mit *ichu*-Gras (***Festuca* spp., *Stipa ichu***) benutzt (Sillar 2000).

In den baumlosen Höhenlagen der Anden (Titicaca-Becken, *altiplano*) muss fast ausschließlich auf *ichu*-Gras zurückgegriffen werden (Cook und Benco 2000:495f.; Mohr Chávez 1992; Tschopik 1950). In Ch'iji Jawira wurden „harte Gräser“ und *thola* (***Baccharis microphylla***) als Brennmaterial für die Feuerung der Brennstellen identifiziert (Janusek 1999:114; Rivera Casanovas 1994:149). *Thola*-Büsche und *ichu*-Gras stellen damit auch das lokale Brennmaterial der Wankarani-Region dar. Die Strohgewinnung ist jedoch auf die Erntezeit (nach der Regenzeit) beschränkt. Stroh erreicht sehr schnell seine maximale Temperatur, brennt jedoch nicht lang anhaltend. Daher muss kontinuierlich nachgelegt werden.

In Quinoa, Ayacucho werden *chamizo*-Büsche aus einer unterhalb der Puna-Zone liegenden Region verwendet (Arnold 1972:868). Pozzi-Escot et al. (1998) vermuten eine Mischung aus Lamadung und der hölzernen Stämme der Hochlandpflanze *chamizo* (***Amaranthacea***) als Brennmaterial für die präspanische Produktion in Conchopata.

Goins (1967:157) erwähnt als Brennmaterial *sunch'u* (***Viguiera lanceolata***) und *charinka* in Huayculi in den 50er Jahren. Aufgrund des knapp werdenden Brennmaterials würden die Öfen nur einmal die Woche brennen (ibid.). Heute lassen sich die Töpfer Kastanienschalen aus dem Tiefland des Dep. Pando liefern (Gabelmann 1999:8).

In der Cuzco-Region ist außerdem die Verwendung von trockenen Blättern der Maguey-Kakteen bekannt, die jedoch besser zur Feuerung in geschlossenen Öfen geeignet sind (Sillar 2000:66).

Aus baumreichen Gegenden wie dem Ucayali-Becken in Peru, New Mexico und Pakistan wird immer wieder die Benutzung von Baumrinde zum Brand erwähnt (DeBoer und Lathrap 1979; LeFree 1975; Rye und Evans 1976:12). Große Streifen werden dabei über die aufgeschichtete Keramik gelegt. Der Vorteil liegt in einer guten Deckschicht und im geringeren Gewicht des Brennmaterials. Massives Holz kann schließlich beim Brand auf die Gefäße fallen und sie zerstören (Rye und Evans 1976:24).

Feuerung

Die Brenndauer ist abhängig von der Anzahl und der Größe der zu brennenden Gefäße, bzw. der Größe der Öfen. Sie liegt bei etwa 20 Minuten bis etwas über eine Stunde bei einzelnen oder wenigen Gefäßen (DeBoer und Lathrap 1979:120; Rice 1987:154; Shepard [1956] 1965:Table 3). Eine größere Ofenladung mit mittelgroßen Gefäßen kann bis zu acht Stunden brennen (Gabelmann 1999; Rice 1987:154). Große Vorratsgefäße dagegen brauchen dagegen zwei bis drei Tage wie in Mórrope (Shimada 1994b:309) oder Musazi (Rye und Evans 1976:34). Die riesigen, dickwandigen *wirqis* und *cántaros* aus Colcapirhua, Cochabamba werden sogar sechs Tage lang gebrannt (Litto 1976:60). Eine zeitliche Messung der Brenndauer ist für die Töpfer jedoch unerheblich, denn sie erkennen an bestimmten Zeichen, wie dem Grad der Erhitzung des Ofens und der Keramikfragmente zur Abdeckung oder an den glühend roten Gefäßen im Feuer, wann der Feuerungsprozess beendet ist (Arnold 1972:869).

Der Brand ist der wichtigste Abschnitt der Keramikproduktion. Je nach Größe und Aufwand für die Kieselglättung oder Dekoration eines Gefäßes sind bis zur Fertigstellung im Rohzustand etwa 3 – 7 Tage vergangen (DeBoer und Lathrap

1979:120; Hagstrum 1989). Diese Mühe kann durch einen fehlerhaften Brand schnell zunichte gemacht werden. Im Moment der größten Hitze können Gefäße explodieren, falls sich Luftlöcher im Ton befinden oder die Gefäße nur ungenügend getrocknet wurden.

“... even the most experienced potters show some concern when the fire is ignited ... the potters can relax when this danger period is over and consider the firing a success ...“ (LeFree 1975:61).

Nicht selten sind bei der Methode im offenen Feuer Verluste zu beklagen. Durch Konzentrationen von Brennmaterial an bestimmten Stellen kann es zu höheren Temperaturentwicklungen und somit zu Verformungen und Rissen in den Gefäßen kommen. In Chitral, Pakistan liegt die Verlustquote bei 20% (Rye und Evans 1976:13). Ein zu schnelles Abkühlen durch ungünstige Winde oder einsetzenden Regen kann die Verluste erhöhen und 50% und mehr der Ofenladung vernichten (Rice 1987:173). Die Töpfer in Mórrope beklagen in Ausnahmefällen schon mal den Verlust von 90%, wobei er durchschnittlich bei eher geringen 4 – 8% liegt (Shimada 1994b:311). Daher ist der Brand für die Töpfer die größte Herausforderung. Während des manchmal 24 Stunden dauernden Prozesses schlafen sie sogar oft nicht (ibid.:309).

Die zweikammerigen Brennöfen in Huayculi sind etwa 1,80 m hohe, zylindrische, oben offene Lehmkonstruktionen von etwa 1,40 m Durchmesser (cf. Gabelmann 1999; cf. Litto 1976:38). Das untere Viertel bildet die Brennkammer. Die obere Öffnung wird beim Brand so mit alten Gefäßfragmenten abgedeckt, dass der Rauchabzug nicht behindert wird. Goins (1967:158) bemerkt, dass vorzugsweise abends und nachts gebrannt wird, wenn die strengen Nachmittagswinde aufhören. Außerdem können die Töpfer im Dunkeln die Temperatur des Brandes besser abschätzen. Der Brand dauert sechs Stunden, wobei die Gefäße noch etwa einen Tag langsam im Ofen abkühlen, bevor sie herausgenommen werden können. Ein Regenguss während dieser Zeit kann verheerend wirken und die gesamte Ofenladung vernichten, denn die Temperatur im Ofen fällt rapide ab und die Gefäße springen (Gabelmann 1999:Fig. 7).

Ähnliche zylindrische oder konische Öfen werden im Ayachucho-Becken benutzt (Arnold 1972:868f.; cf. Litto 1976:45). Diese besitzen ein Metalldach, mit dem der Ofen bei eintretendem Regen abgedeckt werden kann, so dass Gefäße und Brennmaterial nicht feucht werden.

Rituale. Die letzte Etappe der Keramikproduktion unterliegt daher nicht selten verschiedenen Ritualen, in der bestimmte Mächte um das Gelingen des Brandes gebeten werden. Einige sind ethnographisch belegt. In Huayculi sind die Öfen mit der Applikation eines Kreuzes⁹⁰ oder mit einem mitverbauten, alten Schlüssel auf den äußeren Ofenwänden versehen. Beides soll „Schutz vor bösen Mächten“ symbolisieren, die während des Brandes für die Zerstörung der Ofenladung sorgen könnten (Gabelmann 1999:10, Fig. 5,8; Goins 1967:Fig. 7). In Colcapirhua lassen manche Töpfer aus diesem Grunde nicht gerne ihre Öfen fotografieren, selbst die Ablichtung von rohen Gefäßen ist für manche Töpfer tabu (Litto 1976:60).

⁹⁰ Die Symbolik des Kreuzes in den Anden ist mit Fruchtbarkeit, Produktivität und Schutz durch die „fruchtbare Verbindung“ zweier Wege oder Kanäle (Kreuzungen) oder Gruppen (*tinku*) verbunden. Die christliche Kirche nutzte die Koinzidenz des Zusammenfallens wichtiger katholischer Feiertage im Zeichen des Kreuzes mit dem andinen Agrarzyklus wie z.B. die Maisernte (*Santa Vera Cruz*, 3. Mai) und das Säen (*Exaltación*, 14. September; Sillar 2000:41, Fußnote 16).

Hexenwerk von neidischen Nachbarn („*mal de ojo*“) fürchtete man in früheren Zeiten in Aguabuena, Kolumbien. Auch menstruierende Frauen hatten nicht bei der Feuerung anwesend zu sein, um den erfolgreichen Brand der Gefäße nicht zu gefährden (Mora de Jaramillo zitiert in Castellanos M. 2004:76, Fußnote 12).

In Pakistan werden ebenfalls religiöse Schutzmaßnahmen getroffen. In Dir zitiert der Töpfer beim Anzünden des Ofens Koranverse, während er Sand oder Salz über den gefüllten Ofen streut. Der Sand überträgt die Kraft der Verse auf die Gefäße, für deren Sicherheit der Töpfer betet (Rye und Evans 1976:25).⁹¹

Solche Rituale hinterlassen jedoch kaum Zeugnisse im archäologischen Kontext, und wenn, gestaltet sich ihre Interpretation oft schwierig. In Maymi fanden sich in direkter Umgebung der Brennöfen rituell zerschmetterte, feinbemalte Gefäße (Anders et al. 1998:246). Dies lässt an die Rituale in Conchopata denken, denn auch die *ofrendas de cerámica* sind offensichtlich in ausgedienten Brennöfenarealen zerschmettert worden (Cook 1994). Auch in Ch'iji Jawira kommen Opfergaben in der Umgebung der Brennstellen vor (Rivera Casanovas 1994).

Analog können Rituale für den Brand der Gefäße in Santa Lucía gefolgert werden. Die hohe Präsenz von elaborat dekorierten Keramikröhren scheint hier eine wichtige Rolle zu spielen. Die Funktion der Tonröhren ist trotz zahlreicher Interpretations- und Einsatzmöglichkeiten bis heute nicht zufriedenstellend geklärt (Kap. 5.1.5). Die aufwändigen Inzisionen dieser Röhren (Tafel 33) stehen in völligem Gegensatz zu der meist undekorierten Keramik, so dass ein Einsatz jenseits eines täglichen Gebrauchsgegenstandes zu vermuten ist. In Santa Lucía könnten sie in einem Ritual mit dem Ziel, ein gutes Gelingen für den Brand zu erbeten, eingesetzt worden sein. Denkbar ist eine Nutzung während dem Anfachen des Feuers für den Brand der Gefäße (Gabelmann 2001b). Möglicherweise sind auch die Flötenfragmente aus Abfallgrube H21 (Kap. 5.1.3) in einen solchen Zusammenhang zu stellen.

Fehlbrände. Durch hohe Hitze rissig gewordene und verformte Keramikfragmente oder Fehlbrände sind ein deutliches Zeichen für eine Keramikproduktion im archäologischen Kontext (Anders et al. 1998; Russell et al. 1998:73). Überfeuerte Fragmente sind auch in Santa Lucía gefunden worden, vor allem im nördlichen Bereich des Brennstellenringes, aber auch in den Ascheschichten von Schnitt 6. Verglichen mit der Anzahl „normaler“ Scherben und der umfangreichen Produktion, die in Santa Lucía vermutet wird, sind diese Evidenzen jedoch eher selten. Sie erreichen nicht einmal 1% der produzierten Ware (vgl. Tab. 3.1). Nun kann einerseits vermutet werden, dass die Töpfer ihr Handwerk auch beim Feuern der Gefäße bestens verstanden. Andererseits ist damit zu rechnen, dass Fehlbrände wiederum zur Magerung (Schamotte) verwendet und gemahlen worden sind.

⁹¹ Es handelt sich nicht um einen Einzelfall bzw. den individuellen Ritus eines besonders religiösen Töpfers, denn die Autoren beschreiben ein Handbuch für Töpfer mit Koranversen, die zu bestimmten Arbeiten (Ton sammeln, Kneten, Bemalen, Brennen etc.) bei der Keramikproduktion zitiert werden sollen (Rye und Evans 1976:189, Appendix 5). Religiöse bzw. christlich-katholische Praktiken im Zusammenhang mit der Keramikproduktion sind aus Kolumbien erwähnt (Mora de Jaramillo zitiert in Castellanos M. 2004:76). Die Töpferinnen aus Aguabuena wurden in ihrer Jugend mit einem der *Santa Rufina*, der Schutzpatronin der Töpfer geweihten Ritual in die Töpferei eingewiesen, die den Anfängerinnen die Fertigkeiten für eine erfolgreiche Produktion verleiht. Diese Rituale werden heute nicht mehr praktiziert.

Nicht selten weisen die großen Vorratsgefäße der Warengruppe 10 feine Risse auf der engobierten, kieselgeglätteten Oberfläche auf, die als Resultat einer schwer zu kontrollierenden Brennosphäre interpretiert werden können. Dieser Makel scheint die Funktion der Gefäße nicht beeinträchtigt zu haben, zumindest sind sie nicht aussortiert worden. Es ist jedoch zu vermuten, dass diese am Produktionsort verblieben sind, d.h. von den Herstellern selbst benutzt wurden und nicht in den Handel gelangten.

Im Keramikproduktionssektor von Conchopata sind ebenfalls überraschend wenige überfeuerte Fragmente gefunden worden. Cook und Benco (2000:494) schließen daraus, dass die erreichte Temperatur der Öfen zu gering war, um die Keramik zu verformen. Die Wari-Keramik ist aber keineswegs schlecht gebrannt, so dass auch hier andere Gründe dafür vorliegen müssen.

Bei einer hohen Produktion dürfte die Fehlbrandquote zwar proportional höher liegen, doch Schätzungen zum Produktionsumfang anhand der Fehlbrände (und anderer Reste) sind allgemein problematisch (Costin 1991:30f.). Zum einen spielt der Zeitraum der Akkumulation und eine mögliche Verlagerung eine Rolle, zum anderen kann die durchschnittliche Fehlbrandverlustquote durchaus variieren. Die große Menge an Fehlbränden in Cerro Mayal lässt Russell et al. (1998:73) eine Verlustrate von 50% annehmen. Diese ist unwahrscheinlich, eher lassen die Fehlbrände eine relativ hohe Produktion und eine Akkumulation über einen längeren Zeitraum annehmen. Auch muss die Verwendung von Fragmenten zur Isolierung und Abdeckung der Grubenöfen berücksichtigt werden, die zu einem höheren Prozentsatz an „Fehlbränden“ führen kann, als in Wahrheit der Fall war.

4.1.3 Technologische Aspekte der Brennstellen in Santa Lucía

Konstruktion. Die Reste der technischen Anlagen aus Santa Lucía zeigen trotz der Unkenntnis ihrer Form und Größe einen relativ hohen technologischen Aufwand. Durch ihre erhöhte Lage auf der Oberfläche wurden sie zunächst als „Plattformen“ angesprochen. Dies ist jedoch ein Resultat der Erosion auf dem Gelände. Die Vergleiche zeigen, dass es sich wohl eher um ebenerdige oder vielleicht leicht eingetieft und mit organisch gemagertem Lehm ausgekleidete Grubenkonstruktionen handeln dürfte.

Diese Konstruktionen wurden demnach direkt auf die lehmige Siedlungsoberfläche gesetzt oder leicht eingetieft. Die Annahme einer intentionellen Unterfütterung kann somit für die unterste „Plattform“ ausgeschlossen werden. Füllschichten sind nur bei den Überbauungen festzustellen. Die Siedlungsoberfläche im Umkreis der Brennstellen war großer Hitze ausgesetzt, was sich in der rötlichen Verfärbung manifestiert. Bei den experimentellen Brennvorgängen in Batán Grande (Shimada et al. 1998:48) konnte im Umkreis von 1 – 2 m um den Brennofen eine Temperatur von etwa 100°C im Boden gemessen werden. Eine solche Hitze bewirkt einen sukzessiven Brand des lehmigen Bodens, der sich langsam durch die repetitiven Brände rötlich verfärbt.

Der Vergleich mit den formativzeitlichen Anlagen aus Batán Grande ist insofern interessant, als es sich um dauerhaft konstruierte Brennstellen mit einer Lehmauskleidung handelt. Die Ausformung der technischen Anlagen in Santa Lucía mit 3 – 5 cm dickem, hitzebeständigem folgt einer ähnliche Technologie. Aus anderen präspanischen Grubenöfen wurden solche Lehmverkleidungen bislang nur selten erwähnt.

Größe und Kapazität. Die ursprüngliche Größe ist unklar, doch die verbliebenen Maße der Brennstelle H10 mit 3,10 x 2,10 m geben einen Hinweis auf recht große Anlagen (Abb. 2.7, 2.10). H10 könnte in seinem jetzigen Ausmaß maximal 15 – 18 große Vorratsgefäße mit einem Bauchdurchmesser von etwa 60 cm (Form 7) gefasst haben. Kleinere Schüsseln könnten zusätzlich darüber und dazwischen gestapelt worden sein (vgl. Abb. 4.2). Die relativ großen Brennstellen in Santa Lucía sprechen somit für eine intensive Produktion und dementsprechend auch für eine wirtschaftlichere Handhabung der Feuerung. Je größer das Volumen und die Kapazität eines Ofens, desto günstiger wird das Verhältnis von Brennmaterial zur Anzahl der gebrannten Töpfe (Bernbeck 1997:102). Auch wenn bei einer großen Menge zu brennender Gefäße mit einer höheren Fehlbrandquote zu rechnen ist, dürfte sich die Produktion in wirtschaftlicher Hinsicht dennoch lohnen (Kap. 4.2).

Die Größe und Kapazität der Brennstellen kann jedoch nur bedingt Aufschluss über den Produktionsumfang geben, solange nicht bekannt ist, wie oft der Ofen befeuert wurde. Der Ofen in Musazi wird z.B. nur zweimal im Jahr beschickt, während man in Huayculi fast jede Woche brennt (Goins 1967:157). Investitionen, wie die aufwändige Konstruktion der Brennstellen in Santa Lucía dürften jedoch nur getätigt werden, wenn sich ihr Einsatz in wirtschaftlicher Hinsicht lohnt. Konstruktion und Technologie der Brennöfen sind dementsprechend abhängig von wirtschaftlichen Aspekten wie der Nachfrage der Produkte.

Belüftung. Da die Form und Konstruktion der technischen Anlagen in Santa Lucía nicht bekannt ist, kann auch über deren Belüftung nur spekuliert werden. Eine Ausnutzung der herrschenden Windverhältnisse ist aufgrund der leichten Hanglage der Siedlung zu vermuten (cf. Rye und Evans 1976:41). Eventuell verfügten sie, ähnlich wie in Musazi, Pakistan (Abb. 4.4), über drei geschlossene Seiten, wobei die offene Seite der Hauptwindrichtung zugewandt war. Zieht man die länglich-rechteckige Form der Brennstellen H20, H10 und H11 in Betracht, so scheint die Ausrichtung der Längsachse nicht willkürlich, sondern in einer leicht variierenden Nord-Süd bzw. Nordost-Südwest-Richtung (5 – 25°; s. Kap. 2.2.3) zu liegen. Dieselbe Ausrichtung ist auch bei weiteren, nicht näher untersuchten Brennstellen zu beobachten (Karte A.1-2). Diese Richtung ist einerseits identisch mit dem leichten Gefälle der Siedlungsoberfläche nach Nordosten, andererseits auf eine günstige Windrichtung zurückzuführen. Der Wind weht tatsächlich in den Monaten Mai bis September hauptsächlich aus Nordost (AASANA 2007; CERES 1998:15). Bei den untersuchten Brennanlagen (H20, H11, H124) konnte außerdem eine leichte Neigung der Plattform um 3 – 5 cm nach Südwesten beobachtet werden, was wiederum im Zusammenhang mit einer vorteilhaften Belüftung gesehen werden kann.

Eine einheitliche Ausrichtung der Brennöfen ist auch in Batán Grande zu beobachten, wo sie meist in Nord-Süd- oder Nordost-Südwest-Richtung angeordnet sind, um die Hauptwindrichtung aus dem Süden auszunutzen (Shimada et al. 1998; Shimada et al. 1994).

Zu starke Winde können den Brand beeinträchtigen, weil das Brennmaterial zu schnell verbrennt und die Brenntemperatur abrupt abkühlt (Rice 1987:156). Die Folge sind Verformungen und Risse durch einen thermischen Schock. Die Befuerung der Öfen wird in der Regel zu einer Tageszeit mit relativ ruhigem Wind vorgenommen (LeFree 1975:56f.). Im Hochtal von Cochabamba kommt gerade in den Wintermonaten August und September um die Nachmittagszeit oft ein starker Wind auf. Dies dürfte

eine ungünstige Zeit für den Brand sein. Goins (1967:158) bemerkt, dass in Huayculi aufgrund der Winde immer nachts gefeuert wird. Auch in den Vormittagsstunden ist es im *Valle Alto* noch windstill.

In Santa Lucía fanden sich verziegelte Lehmfragmente mit schmalen, 1 – 2 cm tiefen und ebenso breiten kanalartigen Ausformungen (Tafel 32 A), die zunächst an eine Vorrichtung von Belüftungskanälen auf den Brennstellen denken ließen.⁹² Sie könnten eventuell unter den Gefäßen und dem Brennmaterial für eine gleichmäßige Luftzufuhr gesorgt haben. Wie schon die Formfragmente, wurden auch diese Kanäle nicht *in situ* gefunden, so dass über ihre Funktion nur spekuliert werden kann.

Temperatur. Die erzielte Temperatur der Brennöfen aus Santa Lucía kann aufgrund der teils klingenden Ware als relativ hoch eingeschätzt werden. Warengruppe 10 erreicht meist eine Härte von 5 - 6 auf der Mohs'schen Skala⁹³, wobei die oberflächliche Festigkeit jedoch auch der Kompaktierung durch die Kieselglättung zu verdanken ist. Es kann jedoch von einer Temperatur deutlich über 600°C ausgegangen werden. Weitere Hinweise zur erzielten Temperatur können aus der intensiven, dunkelroten Farbgebung der Warengruppe 10 entnommen werden. Der Ton aus dem *Valle Alto* ist eisenhaltig (Kap. 3.1.2, Tab. B.2-B, Appendix). Die Eisenanteile entwickeln ihre volle Farbgebung jedoch erst bei 900 – 950°C (Rice 1987:335). Shepard (1965:78, Fig. 4) erwähnt Feuerungen mit Dung, die Temperaturen von 900 – 940°C über 15 Minuten halten können. Wandkonstruktionen und eine sorgfältige Abdeckung der aufgestapelten Gefäße können für solch hohe Temperaturen hilfreich sein.

Nutzungsdauer. Ein wichtiger technologischer Aspekt ist die Nutzungsdauer eines Brennofens. Für Santa Lucía ist diese Frage elementar, schon wegen der zahlreichen Reste im Vergleich zu der geringen Anzahl der Hausgrundrisse. Die zylindrischen Brennöfen aus Huayculi können etwa 50 Jahre unter Durchführung kleinerer, erhaltender Reparaturmaßnahmen benutzt werden. Auch die geschlossenen Öfen aus Aguabuena, Kolumbien, halten etwa 40 Jahre lang (Castellanos M. 2004:69). Shimada et al. (1998:48) belegen nach den Feuerungsexperimenten, dass die Öfen aus Batán Grande durchaus für eine repetitive Nutzung ausgerichtet waren. In Santa Lucía kann ebenfalls von häufig wiederholten Bränden ausgegangen werden, bevor eine Brennstelle verlassen oder neu überbaut wurde (z.B. H11, H20). Es ist jedoch zu vermuten, dass sie nur einen Bruchteil der Nutzungsdauer eines Hauses bestanden haben.

4.2 Produktionsorganisation

Dem Thema der handwerklichen Produktionsorganisation wurden in den letzten 30 Jahren zahlreiche Untersuchungen gewidmet (z.B. van der Leeuw 1977; Peacock 1981; Brumfiel und Earle 1987; Costin 1991; Pool 1992; Rice 1987). Ethnographische Studien dienten als Basis zur Theoriebildung für die Interpretation präspanischer Organisationsprinzipien. Diese Untersuchungen gehen von der Annahme aus, dass die Organisation bestimmten wirtschaftlichen, sozialen oder politischen Mechanismen unterliegt, die sich in der Produktionsweise ausdrücken. Zur Erstellung wirtschafts-

⁹² Vgl. den Brennofen aus Gujrat, Pakistan in Rye und Evans (1976:58f., Plates 36-37).

⁹³ Gemessen wurde die Härte oder Festigkeit mit Substituten wie Fingernagel, Kupferdraht, Fensterglas und Messerklinge (Rice 1987:356; Schneider 1989:22; Bauer 2005:103).

anthropologischer Produktionskategorien wurden Faktoren wie Produktionsumfang, Arbeitszeit, Anzahl der beschäftigten Handwerker, geschlechtsspezifische Arbeitsteilung, wirtschaftliche Rentabilität, technische Ausstattung der Werkstätten sowie Vertriebsumfang und Konsumentengruppen der Produkte untersucht. Im zentralen Fokus steht dabei die „Spezialisierung“ der Handwerker (bzw. Töpfer). Die Frage nach „spezialisierten“ Handwerkern (oder deren Technik) ist eng verknüpft mit der Identifizierung einer komplexen politischen und gesellschaftlichen Schichtung (Longacre 1999:44).

Unglücklicherweise entstand daher eine etwas diffuse Auffassung darüber, was die Definition des Terminus „Spezialisierung“ anbelangt (cf. Arnold 1998:354; Costin 1991:2; Hagstrum 1989:273ff.; Pool 1992).

Unter einer „Spezialisierung“ wird sowohl eine gewisse handwerkliche Fähigkeit und der Benutzung eines hohen Technologiestandards als auch der zeitliche Einsatz des Handwerkers (Vollzeit-Tätigkeit im Sinne von das ganze Jahr über tätig) oder die wirtschaftlich motivierte Tätigkeit für eine Gegenleistung (Geld, Subsistenz- oder Prestigegüter) verstanden. Somit wird dieser Begriff einerseits für Töpfer angewendet, deren Einkommen ausschließlich durch die Keramikproduktion erzielt wird (*producer specialization*, Longacre 1999:44; Rice 1987:189). Er wird aber auch für eine umfangreiche und intensive Produktion oder auf die Herstellung spezieller Produkte angewendet (Costin 1991:3; *site specialization*, Rice 1987:190).

In bestimmten Theorien spielen ökologische Aspekte eine wichtige Rolle für die Feststellung einer „Spezialisierung“ (Arnold 1985:18; 1993; cf. Carmichael 1998; Matson 1965a; *site specialization*, Rice 1987:189). Eine allgemeingültige Definition fehlt somit, und dies verzerrt das Problem, vor allem wenn es darum geht, einzelne regionale Modelle miteinander zu vergleichen.

Die Erstellung von Produktionsschemata ist aufgrund der facettenreichen ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Komponenten einer Produktion in den einzelnen Gesellschaften ohnehin eine Herausforderung. Dies trifft vor allem auf die Korrelation ethnographischer Modelle mit archäologischen Daten zu. Bestimmte, ethnographisch beschriebene Variablen sind im archäologischen Fundkontext nicht direkt zu entdecken. Aussagen zu Aspekten der Spezialisierung, etwa hinsichtlich einer saisonalen oder Vollzeittätigkeit oder dem Produktionsumfang sind äußerst begrenzt, wenn überhaupt zu treffen. Und nicht alle ethnographisch festgestellten Produktionskategorien bzw. -organisationen sind adäquat für die Ermittlung präspanischer Situationen und viceversa. Die Kritik an der ethnographischen Analogie ist hier besonders begründet (cf. Arnold 1993:2).

Produktionsmodelle. Ein wirtschaftlich ausgerichtetes Produktionsschema mit zunehmender Komplexität basiert auf einer Zusammenfassung von van der Leeuw's (1977) und Peacock's (1981) sechsstufiger Schemata⁹⁴ (Rice 1987:183-191). Vier dieser Stufen sind für eine prähistorische Produktion relevant. Die Kategorien wurden anhand Faktoren wie sozialer und geschlechtsspezifischer Arbeitsteilung, eingesetzter Technologie, Produktionsumfang und -intensität und Distribution erstellt. Die beiden ersten sind einer eher niedrigen Haushaltsproduktion, die letzten einer industriellen Produktion zuzurechnen:

⁹⁴ Van der Leeuw's (1977) und Peacock's (1982) Modelle weisen zwei weitere Stufen (*manufactory* und *large-scale-industry/factory*) auf, die aber als nach-industrielle Modelle für einen präspanischen Vergleich nicht in Frage kommen (Costin 1991:Fig. 1.2, 1.3).

1. Haushaltsproduktion: Dabei handelt es sich um die gelegentliche Herstellung von Keramik im häuslichen Umfeld. Charakteristisch ist eine einfache Technologie hinsichtlich der Werkzeuge und Werkstätteneinrichtung als auch der Brennöfen. Die Produktion ist autosuffizient, d.h. sie beschränkt sich auf die Herstellung von Gefäßen, die im eigenen Haushalt benötigt werden.
2. Haushaltsindustrie: Auch hier findet sich eine geringe Investition in Werkzeugen und Ausstattung. Doch die Produkte werden außer zum Hausgebrauch auch über geringe Distanzen verhandelt, etwa innerhalb eines Dorfes. Hierzu zählen auch die meisten Produktionen im Kunsthandwerks- und Tourismussektor (ibid.:184).

Für beide Produktionskategorien ist typisch, dass sie von Frauen auf Haushaltsebene ausgeübt werden, wobei die Erlöse aus der Keramikproduktion lediglich einen zusätzlichen Beitrag zum Haushaltseinkommen leisten. Das Haupteinkommen dieser von van der Leeuw (1977) eingeordneten Kategorie liegt im Ackerbau (cf. Feinman 1999:96).

3. Individuelle Handwerkerindustrie: Charakteristisch ist eine deutliche Investition in Technologie und Werkzeugausstattung. Die Werkstatt findet sich getrennt vom Wohnbereich. Das Haushaltseinkommen wird vorwiegend durch die Keramikproduktion erzielt, die bereits einen gewissen Verbreitungsgrad in der Region genießt.
4. Werkstätten-Sektor (oder dörfliche Industrie): Die Keramikproduktion ist der wichtigste Wirtschaftszweig, was durch erhebliche technologische Investitionen belegt ist. Die Produkte sind bereits standardisiert und ihre Verhandlung über 50 km ist nachzuweisen, wobei Märkte und Zwischenhändler eine Rolle spielen. Die Töpfer arbeiten generell das ganze Jahr über (Vollzeit-Spezialisten), es kann aber auch eine saisonale Spezialisierung aufgrund der Klimabedingungen vorkommen.

In den beiden Kategorien mit separaten Werkstätten dominieren Männer als ausübende Handwerker. Die Spezialisierung auf Keramikherstellung ist hier der hauptsächlich wirtschaftliche Faktor (Rice 1987:184).

Solche Kategorien sind jedoch linear und uniformitär. Ihre Modellhaftigkeit wird der komplexen realen Situation selbst in ethnographischer Hinsicht selten gerecht. Bei den beiden Haushaltsproduktionen (1, 2) wird angenommen, dass es sich um autosuffiziente Haushalte handelt. Selbst wenn ein Haushalt nach einer größtmöglichen Autosuffizienz strebt, erreicht er diese in den seltensten Fällen und so treten gerade in präspanischer Zeit kollektive Strukturen (Verwandtschaft, Redistribution, Gemeinschaftsarbeit etc.) auf, die in diesen Modellen nicht berücksichtigt werden (Hagstrum 1989:65ff; cf. Sillar 2000).

Als herausragende technologische Investitionen für eine Einordnung in Kategorie 3 und 4 werden z.B. Drehscheiben und Brennöfen angeführt (Rice 1987:184). Beide sind in präspanischer Zeit nicht vorhanden. In Kapitel 4.1.2 wurde deutlich, dass gerade die technischen Anlagen zum Brennen der Keramik relativ unspektakulär sein können. Auch wenn diese komplexer gewesen sein mögen, als dies durch die

archäologischen Reste den Anschein hat, sind dauerhafte Einrichtungen selten zu erkennen. Dieser Umstand dürfte eine Einordnung in Kategorie 3 oder 4 erschweren.

Auch die Relation zwischen einer präspanischen, geschlechtsspezifischen Produktion und ihrem wirtschaftlichen Umfang bleibt im archäologischen Kontext außen vor. Sie wird lediglich anhand der entsprechenden Charakteristika wie Technologie (gering), Ort der Produktion (Haushalt) und Produktionsumfang (niedrig) vom Modell abgeleitet, doch dies ist äußerst spekulativ. Selbst ethnographisch treten hier Abweichungen auf: die Santa Clara-Töpferinnen aus New Mexico arbeiten Vollzeit auf Haushaltsebene für einen mittlerweile recht umfangreichen touristischen bzw. Kunsthandwerksmarkt (LeFree 1975), während die Töpfer aus Chitral in Pakistan nur während der Sommermonate und auf Bestellung Keramik produzieren und ansonsten vom Ackerbau leben (Rye und Evans 1976:13). In Mesoamerika finden sich sowohl Frauen als auch Männer, die mit einer zeitaufwändigen Keramikproduktion im Haushalt für ein größeres Handelsnetz arbeiten (Rice 1987:187). Die Haushaltsproduktion spielt insbesondere in den Anden eine wichtige Rolle, ohne dass sich damit ein bestimmter, d.h. niedriger Produktionsumfang bestimmen ließe.

Das Schema beinhaltet außerdem keine Kategorie für eine siedlungsspezifische Produktion, die nicht in separaten Werkstätten stattfindet. Dies ist wiederum ein typisch andines Phänomen (Sillar 2000). Dörfliche Industrien wie Huayculi weisen ausschließlich eine Produktion im Haushaltsbereich auf, d.h. im Innenhof, der gleichzeitig auch für andere Zwecke benutzt wird (Gabelmann 1999). Hier finden sich fest installierte Einrichtungen wie eine mit Steinen ausgekleidete Grube für den Ton, ein Tisch mit Drehscheibe und der geschlossene Brennofen. Eine Produktion auf Haushaltsebene wäre nach dem obigen Schema durch geringe Investitionen und niedrigen Produktionsumfang charakterisiert. Die Produkte der Haushaltsproduktion in Huayculi zeigen aber eine durchaus beachtliche Reichweite. Daher können auch präspanische Haushaltsproduktionen so intensiv sein, dass die quantitativen Hinterlassenschaften industrielle Ausmaße annehmen und ihre adäquate Einordnung in dieses Schema erschweren (Feinman 1999:83-85; s. auch Rice 1987:187). Dies zeigt deutlich, dass die Kategorien in der Realität weit variabler gehandhabt werden müssen.

Ein wichtiges Unterscheidungskriterium dieser Kategorien ist jedoch die zunehmende Verhandlungsintensität des Produktes. Produktion und Distribution sind unmittelbar miteinander vernetzt und wirken sich dementsprechend auf die Organisation aus (Pool 1992). Die Modelle 1 – 3 sind jedoch anhand der archäologischen Evidenzen schwer voneinander zu unterscheiden, wenn der Fokus lediglich auf der Produktionsstätte liegt. Viele Studien erschöpfen sich in einer Beschreibung der Produktion und der angewandten Technologie, ohne die Einbindung in ein lokales oder regionales, wirtschaftliches und soziales System zu untersuchen (z.B. Anders et al. 1998; Pozzi-Escot et al. 1998; Russell et al. 1998). Die Frage nach der Natur eines solchen Austauschsystems (Reziprozität, Redistribution, Handel) ist anhand archäologischer Kontexte oft schwer zu beantworten (Rice 1987:187).

Die vorgestellten Produktionsmodelle beziehen sich auf den Umfang und die Intensität einer Produktion (Costin 1991:5f.), welche den wirtschaftlichen Prinzipien von Angebot und Nachfrage unterstehen. Die Produzenten agieren dabei unabhängig. Die Produktion wird auf die Konsumenten zugeschnitten, wobei lediglich beschränkende Faktoren wie Ressourcen und Ökologie eine Rolle spielen (s.u.).

Hingegen wird eine Abhängigkeit der Produzenten von einer elitären Schicht, administrativen Autorität oder Regierungseinheit (*attached specialization*), die z.B.

Werkzeuge und Rohmaterial sponsert, die Handwerker mit Nahrung versorgt und die Produktion kontrolliert, bei der vorgestellten Typologie außer Acht gelassen (Brumfiel und Earle 1987). Mit einer solchen Abhängigkeit der Keramikproduzenten verlagert sich die Produktionsorganisation auf eine politische Ebene. Hinter dem Produktionsprinzip steht der Auftrag, die Produkte beziehen sich meist auf Status- und Luxusgüter, zu denen nur ein bestimmter Teil der Gesellschaft Zugang hat (Costin 1991:11-12). Mit der Abhängigkeit von einer Kontrollinstitution verliert der Produzent seinen individuellen Einfluss auf die Produktion und die Produkte. Dieses Organisationsprinzip entsteht lediglich in inegalitären Gesellschaften, da die Existenz einer Eliteschicht Bedingung ist.

Auf dieser Grundlage präsentiert Costin ein multidimensionales System mit vier Parametern (Abhängigkeitsgrad/*context*, geographische Anordnung/*concentration*, Art und Größe der Produktionseinheit/*scale*, Intensität/*intensity*, Abb. 4.6)⁹⁵ zur Erfassung des Ausdrucks der Spezialisierung. Dieses Modell weist zumindest ein breiteres Anwendungsspektrum durch variabelere Möglichkeiten auf, denn es sind fließende Übergänge zwischen einer unabhängigen, auf familiärer Basis arbeitenden Teilzeit-Produktion und einer abhängigen (*attached*), kontrollierten Produktion von Vollzeit-Handwerkern in räumlich konzentrierten Werkstätten möglich. Ihre achteilige Typologie sieht folgende Kategorien vor (ibid.:8-9):

1. individuelle Spezialisierung autonomer Töpfer oder Haushalte für eine lokale Produktion (*individual specialization*)
2. einzelne, separate Werkstätten zur lokalen Produktion (*dispersed workshops*)
3. Siedlungsproduktion mit mehreren Individuen oder Familien einer Gemeinde, die auf Haushaltsbasis für einen regionalen Konsum produzieren (*community specialization*)
4. separate Werkstätten innerhalb einer Siedlung, die für einen regionalen Konsum produzieren (*nucleated workshops*)
5. zeitlich limitierte Arbeitsleistung („Fronddienst“/*mita*) bzw. Produktion für eine Elite oder Regierungseinheit auf Haushalts- oder Siedlungsebene (*dispersed corvée*)
6. abhängige Beschäftigung eines Einzelnen in Vollzeit innerhalb eines zur Elite oder Regierungseinheit gehörenden Areals (*individual retainers*)
7. zeitlich limitierte Arbeitsleistung („Fronddienst“/*mita*) bzw. Produktion von Handwerkern innerhalb eines zur Elite- oder Regierungseinheit gehörenden Areals (*nucleated corvée*)
8. Werkstätten mit Vollzeit-Handwerkern unter Kontrolle einer Elite oder Regierungseinheit in speziellen Arealen oder Gebäuden (*retainer workshop*)

⁹⁵ Die terminologische Konfusion zeigt sich auch hier: mit dem Terminus „Intensität der Spezialisierung“ bezeichnet Costin (1991:16f.) den Arbeitsaufwand (*input*) im Sinne von Vollzeit- oder Teilzeit-Handwerkern. Der Begriff wird andererseits auch für die Größenordnung bzw. die Summe einer Produktion im Sinne von *output* angewendet (Pool 1992:278). Ein gängiger Terminus um sowohl Arbeitsaufwand (*input*) als auch Produktionsumfang (*output*) zu bezeichnen, ist hingegen *scale* (ibid.; cf. Rice 1987:180). Diesen Begriff verwendet Costin (1991:15f.) wiederum für die Anzahl und Art der Arbeitskräfte sowie deren Rekrutierungsprinzip (familiäre Arbeitsteilung oder nicht verwandte Arbeiter), die als Indikator für eine Haushalts- oder Manufaktur-Produktion gelten. Sie tauscht *scale* später jedoch gegen *constitution* aus (Costin und Hagstrum 1995:620).

In Costins Schema können zwei Hauptkriterien für die Produktionsorganisation erkannt werden: eine abhängige (*attached*) Produktion, die ausschließlich für Elitepersonen oder -kreise produziert, und eine unabhängige (*independent*) Produktion, in der „Spezialisten“ auch ohne Kontrolle einer Elite produzieren.

Mit *community specialization* wird jedoch eine wichtige Kategorie für die handwerkliche Spezialisierung in den Anden (und Mesoamerika) beschrieben. Dabei handelt es sich um eine Siedlungsspezialisierung wie z.B. in Huayculi, Quinoa oder Raqchi mit einer Produktion auf Haushaltsebene unter Kontrolle der Gemeinde. Dies gilt auch für Handwerksbereiche außerhalb der Keramikproduktion (Sillar 2000:126; Tschopik 1950). Ethnographisch können zumindest Costins Kategorien 1 – 4 festgestellt werden.

Die Modelle 5 – 8 beziehen sich dagegen ausschließlich auf „abhängig“ beschäftigte oder „arbeitsdienstleistende“ Töpfer.⁹⁶ In der Ethnographie gibt es keine Beispiele zur Rekonstruktion solch komplexer, politisch organisierter Produktionsmodi wie zur Moche- oder Inkazeit, da solche Organisationsprinzipien bei modernen Töpfern nicht mehr vorhanden sind (Shimada 1998b:7). Kategorien wie die restriktive Produktion von Ritual- oder Zeremonialkeramik unter Kontrolle eines Verwaltungs- oder Staatsapparates können daher ethnographisch nicht untersucht werden. Für die inkaische Zeit stehen ethnohistorische Quellen zur Verfügung, doch Analogien für den Mittleren Horizont oder gar frühere Perioden sind nicht unproblematisch.

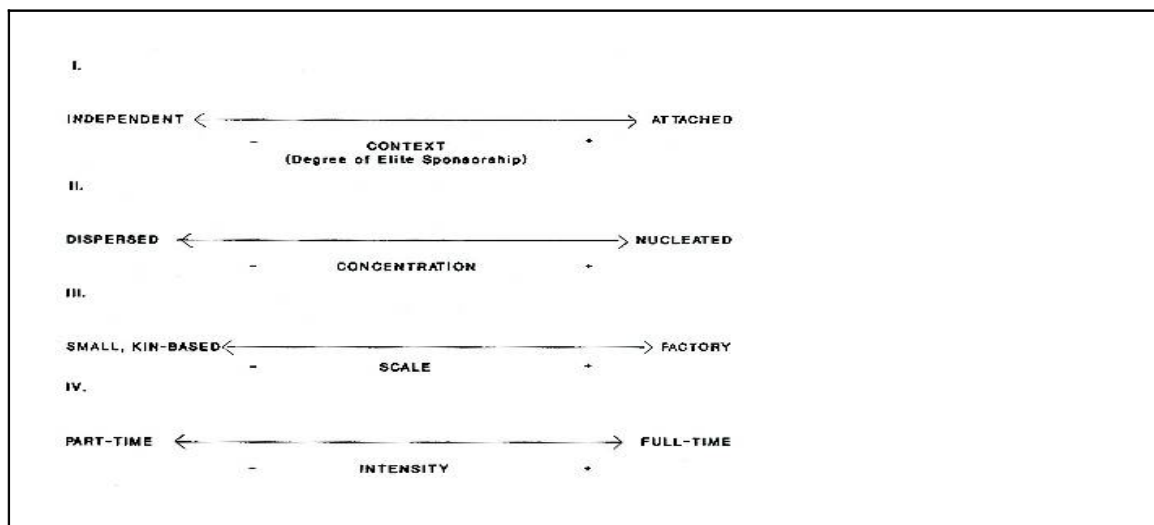


Abb. 4.6 Parameter für die Produktionsorganisation
(Costin 1991:Fig. 1.4)

⁹⁶ Als Beispiele für eine industrielle Produktion gelten moderne handwerkliche Zentren wie z.B. das „Artesanías de Colombia“ in Ráquira (Castellanos M. 2004:75) oder La Chamba (Litto 1976:170), in denen sich die dörflichen Töpfer zu einer industriellen Produktion zusammenschließen, um einen größeren Absatzmarkt zu bedienen. Auch umfangreiche Auftragsarbeiten an Töpfer von bestimmten Händlern und Organisationen für eine große Anzahl von Gefäßen (z.B. Herstellung von Ess- und Trinkgeschirr für eine *chichería*) mögen in diese Richtung gehen (Sillar 2000:94). Diese Organisationsprinzipien sind jedoch von einer inkaischen Organisation deutlich zu unterscheiden, da hier keine direkt Kontrolle ausgeübt wird und die Produktion weiterhin auf unabhängiger Haushaltsebene stattfindet.

Ein weiteres Problem stellt sich bei der analogen Interpretation archäologischer Daten, denn eine abhängige Produktionsweise (*attached production*) ist archäologisch mitunter schwer feststellbar (Rice 1987:187). Costin (1991:27) ist jedoch der Meinung, dass architektonische Merkmale Hinweise darauf geben können, da sich präspanische Werkstätten deutlich um Elite-Einrichtungen gruppieren.

Dabei dürften die einzelnen Kategorien und Merkmale in ihrer Unterschiedlichkeit archäologisch dennoch schwer nachvollziehbar sein. Wie ist z.B. archäologisch eine Vollzeit- von einer saisonalen Spezialisierung zu trennen? Und welche archäologischen Evidenzen geben Aufschluss über die Einbeziehung von Familienangehörigen oder nicht-verwandten Personen bei der Produktion? Solche Faktoren zeichnen sich im archäologischen Bild nicht unbedingt ab und sind selbst bei ethnographischen Daten so variabel, dass sich kaum eine gültige Kategorisierung festlegen lässt (cf. Feinman 1999:96). Das Problem der wirtschaftsanthropologischen Ansätze ist oft das Fehlen empirischer Daten zu sozialen und wirtschaftlichen Verhaltensweisen bestimmter Gesellschaften.

Aufgrund der Notwendigkeit von vergleichenden Analysen kann auf solche Modelle nicht komplett verzichtet werden. Es muss jedoch klar sein, dass die komplexen Phänomene handwerklicher Spezialisierung in der Realität nicht in einige wenige Schubladen passen. Für die Untersuchung einer handwerklichen Spezialisierung ist es daher wichtig, den jeweiligen kulturellen Rahmen zu berücksichtigen, in dem sie operiert. Auch wenn universelle Modelle nicht existieren, gibt es wahrscheinlich bestimmte Parameter, die sowohl als Ursache als auch für die Erhaltung einer Handwerksspezialisierung verantwortlich sind (Sillar 2000:127).

Im folgenden Abschnitt werden die angesprochenen Aspekte oder Parameter der Produktionsorganisation anhand ethnographischer und archäologischer Beispiele diskutiert, um die Problematik anschaulicher darzustellen und eine Interpretation der Produktion Santa Lucías vornehmen zu können. Das Hauptmotiv ist bei allen Modellen, den Grad der unterschiedlichen Spezialisierungsdefinitionen zu beleuchten.

4.2.1 Spezialisierungs-Diskussion

Geschlechtsspezifische Produktion. In den Modellen von Rice, van der Leeuw und Peacock sind Frauen in Teilzeit-Aktivität die Akteure einer Produktion auf Haushaltsebene, während industrielle, separate Werkstätten von Männern als permanente oder saisonale „Spezialisten“ betrieben werden. Diese Unterscheidung beruht auf den als „reproduktiv“ eingestuften Tätigkeiten im Haushalt (Maßnahmen zur Erhaltung der Familie ohne finanziellen Gewinn) und den als „produktiv“ klassifizierten Tätigkeiten (Herstellung von Gütern zur Verhandlung mit dem Ziel eines Mehrwerts) des ausgehenden 19. Jahrhunderts. Reproduktive Tätigkeiten werden dabei mit Frauen, produktive mit Männern assoziiert (Sillar 2000:34-35). Wird eine Produktion im Haushalt identifiziert, kann es sich nur um eine „erhaltende“ Tätigkeit, die mit der Frau zu verbinden ist, handeln.

Eine geschlechtsspezifisch-ökonomische Unterteilung wird in vielen ethnographischen Beispielen erwähnt. Bereits Nordenskiöld (1906) berichtet von seinen Beobachtungen der ethnischen Gruppen im Tiefland (Chiriguano, Yamiaca und Atsahuaca), dass meist Frauen für die Keramikproduktion verantwortlich waren, wenn sie für sich selbst, d.h. zur Nutzung innerhalb der Familie produzierten. Hingegen fand er bei den „Quichua“ im Hochland Männer involviert für den Fall „... eine(r)

entwickelte(n) Tonwarenindustrie, in der viele Familien einen großen Teil ihres Lebensunterhaltes verdienen“ (Nordenskiöld 1906:6). Solche Aussagen stärkten Annahmen wie diese: „The fact is that among all Indians a strict division of labour occurs between the sexes, and pottery-making is a virtually exclusive female occupation in tribes outside the high cultures“ (Linné 1965:21). Nordenskiöld bemerkt allerdings, dass die Vermarktung der Ware sowohl Frauen als auch Männer übernehmen können.

Auch Aguabuena-Ráquira (Castellanos M. 2004:73-75) steht als Beispiel für eine Haushaltsproduktion mit geringem Umfang. Alleinstehende Frauen oder kleine Familien produzieren Gebrauchsgefäße in limitiertem Umfang. Größere Familien, in denen auch die Männer aktiv mitarbeiten, produzieren dagegen dekorierte Objekte, die in einem größeren Kundenkreis verhandelt werden.

Bei den Shipibo-Conibo töpferen die Frauen ursprünglich für ihren eigenen Haushalt. Mittlerweile kommt jedoch ein wachsender Touristenmarkt für indianische Handarbeiten hinzu (DeBoer und Lathrap 1979:105). Auch die Keramikproduktion in Santa Clara, New Mexico wird hauptsächlich von Frauen betrieben (LeFree 1975) und nur wenige Männer arbeiten hier als Vollzeittöpfer. Sie stellen seit dem Ende des 18. Jhds. eine umfangreiche Produktion für Tourismus und den Kunsthandwerksmarkt her und sind fast das ganze Jahr über beschäftigt. Die Verhandlung ist durch Märkte und Zwischenhändler auf den nationalen Bereich ausgedehnt. Diese Produktionen auf Haushaltslevel durch Frauen stellen nun den hauptsächlichen Erwerbszweig dar und sind durch eine nicht unbeträchtliche Reichweite der Verhandlung gekennzeichnet.⁹⁷

In Chitral, Pakistan gibt es dagegen männliche Töpfer, die nur wenige Monate im Jahr auf Bestellung arbeiten und eine vergleichsweise minimale Produktion vorweisen (50 – 100 Gefäße pro Jahr).⁹⁸ Die Gefäße sind eher grob und qualitativ nicht besonders wertvoll (Rye und Evans 1976:13). Sie produzieren ohne Helfer, nur zum Feuern werden Kinder aus dem Dorf um Hilfe gebeten. Die Töpfer sind gleichzeitig Ackerbauern und fallen aufgrund der Verhandlung der Produkte in die Kategorie einer Haushaltsindustrie, die der Aufbesserung des durch Ackerbau erzielten Haushaltsbudgets dient.

Allerdings organisieren Frauen oft die Verhandlung der Keramik, die die Männer herstellen (Sillar 2000:95). So auch in Simbilá, Dep. Piura, wo sie den Verkauf der Gebrauchskeramik auf den lokalen Märkten übernehmen (Bankes 1985:274). Orientiert man sich an obiger Kategorisierung, dann dient der Verkauf als haushalterhaltende Maßnahme. Eigentlich tritt die Frau aber damit in den wirtschaftlichen Bereich ein und wird auch zur „Spezialistin“.

Das Problem der geschlechtsspezifisch kategorisierten Produktionsmodi zeigt sich als in einer generellen Klassifizierung der Tätigkeiten von Frauen als „reproduktiv“ behaftet. Ob sie an der Produktion beteiligt oder in der Vermarktung tätig sind, ihre Tätigkeit gilt als für den Haushalt notwendige Arbeit. Dabei ist ein wirtschaftlicher, also

⁹⁷ Die Einordnung von Kunsthandwerksproduktionen in Rice's Modell ist nicht adäquat. Die Produktion wird aufgrund der Nutzung des Wohnbereiches als Haushaltsindustrie eingeordnet. Doch die Verhandlung durch Zwischenhändler und die Nutzung überregionaler Märkte (LeFree 1975:69) zeigt deutlich einen über der Haushaltsindustrie liegenden Produktionsumfang. Arnold (1998:359) sieht hier eine neue unternehmerische Form von Handwerksorganisation, die sich aus der ursprünglichen Haushaltsproduktion entwickelt hat.

⁹⁸ Einige dieser Töpfer aus dem Chitral-Tal sind Wandertöpfer, die sich nur drei Monate im Jahr der Produktion widmen (Rye und Evans 1976:13). Das Phänomen der Wandertöpfer ist innerhalb dieser Arbeit nicht explizit behandelt worden, da es für die Problemstellung der Untersuchung nicht relevant ist. Wandernde Töpfer gibt es sowohl in Bolivien (Sillar 2000) als auch in Peru (Donnan 1971, 1978).

„produktiver“ Beitrag selbst beim Anbau des eigenen Gemüses nicht zu übersehen. Die Trennungslinie zwischen „Haus“ und „Arbeit“ kann auch heutzutage in den Anden (und wohl auch in Mesoamerika) nicht in dem Sinne gezogen werden, wie in westlich-kapitalistischen Staaten, wo Haus und Familie als defensives Rückzugsgebiet von der Arbeits- und Geschäftswelt gesehen werden (Sillar 2000:35, 42).

Die andine geschlechtsspezifische Arbeitsteilung unterliegt dagegen einer ganz anderen Konzeption. Sie ist flexibler und besteht weniger in rigide getrennten Betätigungsfeldern als einer komplementären Konnotation. Im oberen Mantaro-Tal bilden Mann und Frau in den Töpferfamilien oft ein Team (Hagstrum 1989:75). Geschlechtsspezifische Restriktionen resultieren eher aus einem kosmologischen Hintergrund, wie z.B. bei der Herstellung bestimmter Produktgattungen (Herstellung geschlechtsspezifischer Keramikformen oder Textilien durch Männer und Frauen, s. Mohr Chávez 1992) oder Tätigkeiten beim Ackerbau (Männer pflügen mit *yuntas*, Frauen säen, s. Sikkink 1994; Sillar 2000:36, 67). Frauen können z.B. keinen Ton in Bergregionen oder untertage abbauen, weil sie damit in die männlich Domäne der *apus* und des *tío* eindringen (vgl. dazu Hagstrum 1989:79; Sillar 2000:67). Die Tatsache, dass Männer in Raqchi die Gefäße für den Brand aufstapeln, während Frauen das Brennmaterial verteilen, kann ähnlich gelagerte, sozio-ideologische Hintergründe haben (Mohr Chávez 1992:90, Fußn. 9). Eine wirtschaftsspezifische Unterteilung wirkt daher künstlich. Zur Unterscheidung von Haushalts- oder industrieller Produktion ist die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung (zumindest in den Anden) weniger geeignet. Dies zeigt auch ein Beispiel häuslicher Eigenbedarfsproduktion aus Caca Pata, Dep. Potosí. Hier stellen Vater und Söhne ausschließlich Gefäße zur Nutzung im Haushalt her (Sillar 2000:88).

Ein wichtiger Punkt für die Beurteilung geschlechtsspezifischer Arbeitsteilung liegt außerdem in den ökologischen Bedingungen und den unterschiedlichen Agrarzyklen im Hochland und Tiefland (siehe Diskussion bei Arnold 1975a:199, 203). Eine geschlechtsspezifische Arbeitsteilung kann z.B. den Sinn einer komplementären Arbeitsteilung haben. Die ländliche Keramikproduktion in Aguabuena, Kolumbien wird vorwiegend von Frauen ausgeübt, während die Männer die Felder bestellen.⁹⁹

Daneben ist eine geschlechtsspezifische Arbeitsteilung für bestimmte Aktivitäten bekannt, die zum Teil ihren Grund in hoher physischer Belastung hat (s.u.). In San Nicolas auf den Philippinen töpfern sowohl Männer als auch Frauen. Ausschließlich die Männer graben jedoch nach Ton und sammeln Flusssand zur Magerung der Tonmasse (Longacre 1999:47). Das Sammeln von Brennmaterial (*zapote*) in Mórrope, Dept. Lambayeque (40 km von Batán Grande) wird entweder vom Töpfer selbst oder von seinen männlichen Verwandten ausgeführt (Shimada 1994b:307f.). Dasselbe gilt auch für die Grabung oder die Säuberung des Grubenofens (Abb. 4.2).

Familiäre Arbeitsteilung bzw. Gemeinschaftsarbeit. Der Haushalt bildet die Produktionseinheit und die Mitglieder eines Haushalts stellen die Arbeitskräfte dar, die nach Alter und Geschlecht jeweils bestimmte Aktivitäten ausüben. Hier können auch altersspezifische Arbeitsteilungen beobachtet werden. Gemeinschaftsarbeiten sind bei allen Produktionstypen zu beobachten, die über eine gelegentliche Bestellung oder Benutzung der Ware im eigenen Haushalt hinausgehen. Zusätzliche Arbeitskräfte

⁹⁹ Hier handelt es sich um tropische Regionen ohne saisonal ausgeprägte Jahreszeiten (siehe Unterkapitel „Saisonale Spezialisierung“).

werden meist aus der eigenen Familie oder Verwandtschaft rekrutiert. Heiratspartner und Kinder helfen dabei meist bei Zuarbeiten, wie z.B. Gefäße zwischen den diversen Arbeitsabschnitten hin- und her zu tragen und den Brennofen vorzubereiten (Rye und Evans 1976:17; Tschopik 1950:206).

In Huayculi produzieren die Frauen spezielle Töpferware, allerdings benutzen sie die Drehscheibe nicht. Ihre Produkte sind kleiner und variabler, wobei sie sich auf modelliertes Spielzeug (z.B. *pachamamas*, Aschenbecher, Stifthalter) oder bestimmte Spezialgefäße auf Wunsch beschränken (Gabelmann 1999:10). In Raqchi sind die Töpfer männlich als auch weiblich, doch die Frauen produzieren generell kleinere Gefäße und spezialisieren sich auf Gefäße aus Modeln (Mohr Chávez 1992:59).

In Mórrope ist die moderne Keramikproduktion in der Hand von bestimmten Familien, die sich seit mehreren Generation damit beschäftigen (Bankes 1985:269f.; Shimada 1994b:297) und die Region des Dep. Lambayeque mit Gebrauchsgefäßen versorgen. Frauen stellen Kochtöpfe, Krüge und Blumentöpfe her, während die Männer die schwierigere Herstellung von großen Wasserkrügen (*mulos*) oder *chicha*-Gefäßen (*tinajas*) übernehmen. So helfen auch die Männer in Santa Clara, New Mexico, ihren Frauen gelegentlich beim Bemalen oder Inzisieren. Kinder verrichten Zuarbeiten und modellieren Tierfiguren (LeFree 1975:6).

Die Berücksichtigung von Kindern in der Produktionsorganisation ist nicht unwichtig. Die Spezialisierung auf Keramikproduktion wird von den Eltern auf die Kinder vererbt (Gabelmann 1999; Rye und Evans 1976:17, 168; Shimada 1994b), entweder vom Vater auf den Sohn oder von der Mutter auf die Tochter (Mohr Chávez 1992:64). Sie lernen bereits früh durch das Spielen mit dem Material (Crown 1999) und durch Zuarbeiten. Zunächst stellen sie figürliche Motive und Miniaturgefäße her (Shimada 1994b:270; Sillar 2000:71). Etwa ab einem Alter von 5 – 8 Jahren beginnen sie zu imitieren und kopieren die Eltern und Familienmitglieder bei ihren jeweiligen Tätigkeiten. Damit beginnt ihre Einordnung in die Gesellschaft. In einem Alter von 15 Jahren sind junge Mädchen im amerikanischen Südwesten (Mimbres, Hohokam, Salado) bereits voll ausgebildete Töpferinnen (Crown 1999:29). Die Einarbeitung der Kinder hat den Sinn einer Ausbildung. Dabei steht nicht nur die Erfassung der einzelnen Abläufe der Produktion im Vordergrund, sondern die Entwicklung der motorischen Qualitäten, die einen erfahrenen Töpfer auszeichnet (Arnold 1998:357). Eine Änderung der motorischen Gewohnheiten durch Einführung einer neuen Technologie oder neuer Werkzeuge dürfte daher mindestens eine Generation in Anspruch nehmen (ibid.)

Eine Teilnahme von Kindern im Produktionsprozess ist durchaus im archäologischen Kontext nachzuvollziehen. Von einem solchen Fund im La Leche-Tal unweit Batán Grande berichtet Izumi Shimada:

„(...) we found a dark brown-gray clay ball (86.3 g, ca. 4.5 cm in diameter) with a crude representation of a human face near the kiln which we speculated may have been made by a child using the clay deposited nearby“ (Shimada et al. 1998:55).

Kinder waren offensichtlich auch in Santa Lucía bei der Herstellung beteiligt. Mehrere roh geformte Tonkugeln wurden im Abfallkontext von Schnitt 6 gefunden. Eine ovales Objekt in Linsenform mit inzisiertem Kreuz aus rohem Ton (HE 321) fand sich als Beigabe von Bestattung E7 (Kap. 2.3.4). Eine flache Scheibe von 5,5 cm Durchmesser wurde aus rohem Ton gefertigt und mit einem stilisierten Gesicht versehen (HE 297,

Tafel 25). Auch sie stammt aus den Ascheschichten von Schnitt 6. Dementsprechend können solche Objekte wie auch die Miniaturgefäße aus Santa Lucía (Tafel 19 B) als Übungsarbeiten von Kindern interpretiert werden (cf. Gibson 2003:vii).

Eine spezifische Arbeitsteilung kann auch zwischen alten und jungen Personen herrschen (Bankes 1985:275). In Chulucanas, Dep. Piura, stellen ältere Männer, deren Kraft nachgelassen hat, kleinere Töpfe her, während die jungen die Herstellung der *tinajas* übernehmen. In Charamoray, Dep. Cuzco und in Huayculi wurden z.B. blinde Männer mit der Vorbereitung der Tonmasse betraut. Sie mahlen Magerungspartikel auf der Reibplatte oder zerschlagen den trockenen Ton (Sillar 2000:57). Ältere Familienmitglieder übernehmen damit ebenfalls weniger qualifizierte Arbeitsschritte der Produktion.

Aber auch Gemeinschaftsarbeit ist trotz Konkurrenz unter den Töpfern wichtig. Dies zeigt die als Dorfausflug organisierte Tonsammelaktion in Santa Clara, an dem Männer, Frauen und Kinder teilnehmen (LeFree 1975:9ff.). Auch bei den Shipibo-Conibo existiert Gemeinschaftsarbeit unter den Frauen. Gelegentlich hilft man sich beim Glätten oder Dekorieren der Gefäße oder feuert zusammen ein großes Gefäß (DeBoer und Lathrap 1979:121).

Hilfe von außen ist nötig, wenn die eigenen Familienmitglieder vorübergehend nicht verfügbar oder ausgefallen sind (z.B. durch Tod, Heirat oder Wegzug der Kinder). Dann muss ein Haushalt Arbeitskräfte aus anderen Haushalten mobilisieren. Dies kann durch *mink'a*, einem zeitlich begrenzten Einsatz, der mit Essen, Getränken, einem Teil der Produkte oder Geld entlohnt wird, organisiert werden. Gemeinschaftsarbeit unter starken Männern ist beim Feuern der Gefäße in Paracaya im *Valle Alto* wichtig. Die Beladung der Brennöfen mit den riesigen *wirqis* muss von mehreren Personen vorgenommen werden und so helfen andere Töpfer jeweils aus. Diese Hilfe wird in der Regel mit Kokablättern und *chicha* vergolten (Sillar 2000:74). In Raqchi werden Personen anderer Haushalte ebenfalls durch *mink'a* zur Mitwirkung rekrutiert (Mohr Chávez 1992:72). Im einfachsten Fall kann ein Töpfer einem anderen helfen, dessen Gefäße zu formen und erhält dafür selbst einige Gefäße oder Rohton als Gegenleistung (Sillar 2000:74). Damit sind meist alle Ansprüche abgegolten. Eine reziproke Arbeitsverpflichtung im Sinne von *ayni* sieht Sillar im allgemeinen bei der Keramikproduktion nicht, da dieses Prinzip von Arbeitsrekrutierung nach einem saisonalen Zyklus nur bei vorbereitenden, nicht jedoch bei „produktiven“ Arbeiten¹⁰⁰ (z.B. Ernte, Keramikproduktion) angewandt wird (Sillar 2000:Fig. 3.3). Dennoch sind in Raqchi auch *ayni*-artige Prinzipien zwischen den Töpfern beobachtet worden (Mohr Chávez 1992:73).

Siedlungs-Spezialisierung. In den Anden spezialisieren sich oft ganze Gemeinden auf eine bestimmte handwerkliche Produktion (Tschopik 1950). Auch Huayculi kann als spezialisierte Siedlung bezeichnet werden, denn in jedem Haushalt wird Keramik produziert, auch wenn nebenbei Felder bewirtschaftet werden (Goins 1967; Sillar 2000:25). Die Produktion findet im Haushaltsbereich der Töpferfamilie statt, wobei dasselbe Areal sowohl für alltägliche Aktivitäten wie Nahrungszubereitung als auch zur Herstellung der Gefäße dient (Gabelmann 1999). Von einem modernen wirtschaftlichen

¹⁰⁰ Reziprok orientierte Gemeinschaftsarbeiten (*ayni*) finden während der Regenzeit, d.h. Wachstumszeit, zur Bestellung (Pflügen oder Säen) der Felder statt, während die Hilfe bei haushaltsorientierten Arbeiten wie bei der Ernte und der Keramikproduktion durch *mink'a* (Essen, Kokablätter, *chicha*, kleiner Teil der Ernte) sofort ohne Anspruch auf Gegenleistung entlohnt wird (Sillar 2000:Fig. 3.3).

Standpunkt aus betrachtet, ist die Produktion in Huayculi sicher niedrig und ineffizient (CERES 1998). Dennoch wird die Keramik auf regionalen und überregionalen Märkten in Bolivien und sogar bis außerhalb der Landesgrenzen verhandelt.

In Costins Schema ist die Kategorie *community specialization* auf Haushaltsebene orientiert (Costin 1991:8, Table 1.1). Dieses Phänomen ist nicht nur ethnographisch gut dokumentiert (*community of potters*, Arnold 1993; Castellanos M. 2004; Tschopik 1950), sondern dürfte auch in vorkolonialer Zeit eine wichtige Rolle gespielt haben. Möglicherweise sind hier weniger wirtschaftlich orientierte, präspanische Produktionsstrukturen zu fassen.

Haushalts-Spezialisierung. Dafür gibt es bislang kaum ethnographische Beispiele. Dieses Phänomen tritt z.B. in Huayculi auf. Das Gefäßspektrum umfasst hier vor allem Essgeschirr wie Suppenteller und Schüsseln, Krüge (*yuru, p'uñu*), Becher und Gebrauchsformen wie Blumentöpfe in mehreren Varianten sowie Spielzeug (Sillar 2000:158). Die Töpfer praktizieren dabei eine Arbeitsteilung, indem die herzustellenden Formen auf die Haushalte aufgeteilt werden. Jeder Haushalt produziert höchstens ein bis drei bestimmte Formen¹⁰¹ und trägt so letztendlich zu einem breiten Spektrum an Gefäßen bei (Gabelmann 1999). Eine solch vorgegebene Standardisierung der Produktion der einzelnen Töpferhaushalte kann als effiziente, „industrialisierte“ Produktion durch routinierte Abläufe für den einzelnen Töpfer gelten, da keine Entscheidungen hinsichtlich neuer Formen gefällt werden müssen (Costin 1991:33). Nicht zuletzt kann hier auch ein komplementäres System erkannt werden.¹⁰²

Auch in Aco im Mantaro-Tal ist Herstellung bestimmter Ware auf die Stadtviertel aufgeteilt: in Chaupimarca und Bellavista werden präspanische Gefäße hergestellt (*porongos, ulpus, tinajas*) während sich die Viertel Lurín und Miraflores auf glasierte spanische Ware (*poncheras*, Krüge, Schüsseln, Tassen und Spielzeug) spezialisieren (Hagstrum 1989:67ff.).

Ökologie. Über eine Spezialisierung von Handwerkern kann nicht diskutiert werden, ohne die Gründe für ihre Entstehung in Erwägung zu ziehen. So können z.B. günstige ökologische Bedingungen wie der Zugang zu Rohstoffen eine Ausrichtung auf die Keramikproduktion unterstützen (Arnold 1972, 1975a, 1993; Matson 1965b). Geeignete Verhältnisse für die Keramikproduktion finden sich in trockenen, sonnenreichen Gegenden mit den entsprechenden Rohstoffquellen. Eine Spezialisierung (d.h. die Ausrichtung der wirtschaftlichen Basis) kann somit als Reaktion oder Anpassung auf ungünstige ökologische Bedingungen für den Ackerbau gesehen werden. Wenn in einer Region aufgrund von knappen Ackerböden und trockenem Klima zu wenig Kapazität für eine Betätigung der gesamten Bevölkerung im Agrarsektor besteht, kann sich eine Gruppe auf die Keramikproduktion spezialisieren (unter der Voraussetzung, dass geeignete Rohmaterialien vorhanden sind) und mit der im Agrarsektor tätigen Bevölkerung Produkte tauschen.

Arnold (1972, 1975a, 1993) untersuchte die ökologischen Bedingungen der modernen Töpfer im trockenen Hochland von Quinoa im Ayacucho-Becken. Quinoa liegt auf 3280 m Höhe in einer trockenen Bergsteppe, in der aufgrund von Erosion und saisonalem Wassermangel nur beschränkter Ackerbau möglich ist. Die Gegend weist

¹⁰¹ Don Hermógenes Hinojosa stellte 1999 in seinem Haushalt kleine Suppenteller und mittelgroße Sparschweine her (Gabelmann 1999:9).

¹⁰² Im Grunde genommen handelt es sich hier um die „Haushaltsstufe“ des horizontal-komplementären Modells, welches in Kapitel 6.3.2 ausführlich diskutiert wird.

jedoch diverse Tonlagerstätten sowie Pigmente zur Bemalung und vulkanischen Tuff zur Magerung in unmittelbarer Nähe auf. Trockenes Klima und Sonne sind vorteilhaft zum Trocknen der Gefäße vor dem Brand. Diese Konditionen sind einer Spezialisierung der Bevölkerung auf Keramikproduktion förderlich. Arnold folgert dementsprechend, dass es aufgrund ähnlicher ökologischer Bedingungen bereits in präspanischer Zeit zu einer Spezialisierung der Keramikproduzenten in Huari-Robles Moqo sowie Conchopata und Aqo Wayqo kam (Arnold 1975a:214ff.; Pozzi-Escot et al. 1994:279).

Arnold's Theorie wurde zunächst als umweltdeterministisch kritisiert (siehe Kommentare in Arnold 1975a), er selbst sieht sie jedoch nicht als eine erzwungene Anpassung an bestimmte (für den Ackerbau) ungünstige ökologische Konditionen, sondern als eine aus einer Reihe von Optionen gefällten Entscheidung in der natürlichen als auch anthropogen veränderten Umwelt (Arnold 1975a:201). Sillar (2000:75) argumentiert am Beispiel von Raqchi, Dep. Cuzco, dass sich eine andine Siedlung in der beschriebenen ökologisch eingeschränkten Situation entweder für Investitionen zur Intensivierung des Ackerbaus, d.h. durch den Bau von Terrassen und/oder Bewässerungskanälen in Gemeinschaftsarbeit oder für eine Spezialisierung auf Keramikproduktion im Haushaltsbereich entscheiden kann. Im oberen Mantaro-Tal untersuchte Hagstrum (1989) die Unterschiede zweier agrarisch tätigen Dörfer in 5 km Entfernung voneinander, wobei nur eines der Dörfer zusätzlich in der Trockenzeit Keramik produziert. Die beiden Dörfer Quicha Grande und Llacuari Pueblo weisen jedoch exakt dieselbe Bodenqualität für Landwirtschaft auf, womit Arnolds Theorie zunächst in Frage zu stellen wäre. Allerdings ist die keramikproduzierende Siedlung größer, d.h. sie verfügt über mehr Einwohner (ibid.:123-127).

Ob die Situation in Huari zu Beginn des Mittleren Horizonts für den Ackerbau so ungünstig war, ist auch fraglich. Reste von Kanalanlagen und *puquios* weisen auf Investitionen zur Handhabung von Wasserressourcen in Huari hin (Pérez Calderón 1999:21). Zumindest während der Frühen Zwischenzeit dürfte das Klima noch feuchter gewesen sein und kann dementsprechend günstigere Bedingungen für einen intensiven Ackerbau geboten haben, der vor allem eine größere Bevölkerung mit den notwendigen agrarischen Produkten versorgen konnte (Arnold 1993:34).

Die Lokalisierung von Keramikproduktionsstätten ist jedoch eng verknüpft mit den ökologischen Bedingungen (Rice 1987:115), denn sie finden sich oft in der Nähe von Tonlagerstätten. Dabei wurde ein Radius von 1 – 5 km zur Beschaffung der meisten notwendigen Rohstoffe postuliert (Arnold 1975a, 2006; Koriakova 2006). Eine entscheidende Frage hierbei ist, ob die Produktionsstätten in der Nähe bestimmter Tonquellen installiert werden, oder ob die der Siedlung am nächsten liegenden Tonressourcen ausgebeutet werden. In Pakistan ist der Wohnort des Töpfers ausschlaggebend für die Ausbeutung der Tonlagerstätte. Entspricht der Ton nicht den Vorstellungen des Töpfers, wird er entsprechend „gemagert“, d.h. modifiziert (Rye und Evans 1976:168). Im Umkehrschluss heißt dies, dass nicht in jeder Region, die über Tonlagerstätten verfügt auch eine Spezialisierung auf Töpferei entstehen muss (Arnold 2006:3). Das bedeutet, dass auch die Entwicklung einer Spezialisierung nicht allein von den zur Verfügung stehenden Ressourcen abhängt. Man sollte nicht aus den Augen verlieren, dass für die Entstehung einer spezialisierten Produktion eine Reihe von Faktoren wie das sozio-kulturelle Umfeld, politische oder auch religiöse Faktoren ausschlaggebend sein können (s.u.).

Arnolds ökonomisch-ökologisches Modell sieht für den Einzugsbereich der notwendigen Rohmaterialien (Ton und Magerungsbestandteile) drei Schwellenbereiche zur Ausbeutung vor (Arnold 1993:68, 200ff.; 2006:3):

1. Ausbeutung in einer Distanz, die sich im Vergleich zu den entstehenden Energiekosten lohnt. In etwa 40% der Fälle wird eine Ausbeutung von Ton und Magerungsbestandteilen innerhalb 1 km Entfernung bevorzugt.
2. Entfernungen, in denen die Ausbeutung von Ressourcen mit steigenden Kosten verbunden sind, die bis an die Grenzen der Wirtschaftlichkeit stoßen können. Nur noch 5 -10 % beuten Ressourcen in 3 – 4 km Entfernung aus (sinkende Prozentwerte bis 7 km Entfernung).
3. Distanzen, die generell als unwirtschaftlich bezeichnet werden und nur unter Änderungen des Ausbeutungssystems, z.B. Errichtung neuer Siedlungen oder während wirtschaftlicher Krisensituation ausgebeutet werden (7 – 30 km Entfernung).

Dabei ist der wichtige zu messende Faktor nicht die eigentliche Distanz, sondern die Energiekosten, die für seine Bewältigung aufgewendet werden müssen (Arnold 2006:4). Die Angaben in Längenmaßeinheiten sind daher nur als grobe Annäherung zu verstehen, da die Topographie der jeweiligen Region in Betracht gezogen werden muss. In unwegsamen Bergregionen können bereits 4 km als völlig unwirtschaftlich betrachtet werden. Die Distanzen zur Ausbeutung (oder Verhandlung) von Pigmenten können jedoch das zehnfache erreichen, da schließlich geringere Mengen gebraucht und transportiert werden. D.h. die erste Schwelle beträgt etwa 10 km (ibid.:6).

Zone 1. Die meisten der vorgestellten ethnographischen Beispiele fallen, gemäß Arnolds Ergebnissen, in den Bereich der ersten Schwelle. In Huayculi im *Valle Alto* liegen die hauptsächlich genutzten Tonreserven unmittelbar vor dem südöstlichen oder südwestlichen Dorfeingang (Tarapampa-Cementerio, Quebrada Cañada, Cerro K'opyo (Arduz T. et al. 1991:44-48; Gabelmann 1999:5). Seltener werden Tone nördlich des Dorfes im Flussbett des Río Huayculi ausgebeutet. Ebenso nutzen die Töpfer aus Colcapirhua im Zentraltal von Cochabamba Tonreserven, die direkt unter der humosen Oberfläche außerhalb des Dorfes liegen (Litto 1976:59). Selbiges gilt für Töpfer aus Machaca und Raqchi in Cuzco und Caca Pata im Dep. Potosí (Mohr Chávez 1992:57; Sillar 2000:25-29, Table 4.5). Auch die Töpfer aus Musazi in Pakistan holen ihren Ton in direkter Umgebung des Dorfes (Rye und Evans 1976:31) und in Dir liegt die Tonlagerstätte nur 2 km von der Töpferwerkstatt entfernt (ibid.:20).

Archäologisch wird dieses Muster ebenfalls bestätigt, sofern die Tonlagerstätten bekannt sind. In Maymi im Pisco-Tal finden sie sich nur 70 – 100 m von den Brennöfen entfernt (Anders et al. 1994:236). In Batán Grande, La-Leche-Tal liegen die Brennöfen direkt im Gebiet der Tonentnahme (Shimada et al. 1994:76).

Zone 2. Eine Ausbeutung im zweiten Schwellenbereich kommt relativ häufig vor. Im heutigen Mórrope, Dept. Lambayeque an der peruanischen Nordküste werden generell mehrere Tonquellen im Gemeindedistrikt ausgebeutet, wobei diese unter Umständen auch in einer Entfernung von vier Stunden Fußmarsch liegen können (Shimada 1994b:302). Die Tonlagerstätten gehören entweder den Produzenten selbst oder sie

können durch Tausch (*trueque*) von Nachbarn oder Gemeindemitgliedern ausgebeutet werden (Shimada 1994c:199).

In Santa Clara, New Mexico machen sich jeweils mehrere Töpferfamilien zum Ton sammeln auf. Die Tonreserven liegen 4,5 Meilen vom Dorf entfernt, wo sie in Gemeinschaftsarbeit abgebaut werden (LeFree 1975). Auch auf den Philippinen werden Tonlagerstätten in 5 km Entfernung ausgebeutet (Longacre 1999:47).

Die Siedlung Santa Lucía liegt innerhalb oder direkt angrenzend an eine Zone mit Tonlagerstätten (Huayculi, Cerro K'opyo, Arduz T. et al. 1991), die auch im Formativum ausgebeutet worden sein könnte. Selbst die silthaltigen Tone der untersten Schichten der Siedlung (Schnitt 5) könnten dafür verwandt worden sein. Flusssand für die Magerung fand sich direkt im westlich angrenzenden Flusslauf. Damit fanden sich die wichtigsten Ressourcen im Umkreis von 1 – 4,5 km im Talboden, d.h. in einem ökonomisch akzeptablen Bereich, in dem die Erlangung mit relativ wenig Aufwand an Energiekosten zu bewerkstelligen ist (Arnold 2006). Die Distanz von 4,5 km bis Huayculi führt ins nur leicht ansteigende Pediment der südlichen Gebirgskette. Sie fällt damit zwar in den zweiten Schwellenbereich, doch der Energiebedarf ist aufgrund der Topographie immer noch relativ niedrig.

Zone 3. Eine Ausbeutung in Zone 3 ist dagegen selten zu beobachten, was dem Argument der Unwirtschaftlichkeit von Arnold entgegenkommt. Lediglich die Shipibo-Conibo im Ucayali-Becken legen zur Sammlung bestimmter Tone 40 km zurück (DeBoer und Lathrap 1979:Table 4.1) und bewegen sich damit sogar weit im ökonomisch ineffizienten Bereich. Zum Sammeln von Pigmenten und farbigen Tönen legen sie sogar Entfernungen bis zu 280 km zurück. Hier muss erwähnt werden, dass sich die Shipibo-Conibo mit Motorbooten auf dem Fluss bewegen (ibid.:115) und damit eine weit größere Mobilität als auf dem Landwege erreichen. Die Beschaffung weit entfernter Ressourcen lässt sich daher mit relativ wenig Aufwand erreichen. Dies kann auch als „Modifizierung des Ausbeutungssystems“ (s.o.) verstanden werden. Andererseits beuten die Shipibo-Conibo diese entfernt liegenden Lagerstätten aus, während sie Verwandte in diesen Regionen besuchen (ibid.). Hier ist deutlich eine soziale, statt eine wirtschaftliche Konnotation zu erkennen (Sillar 2000:69). Die Frage ist sicherlich auch, inwieweit wirtschaftliche Faktoren die Entscheidung von präspanischen Töpfern beeinflussen. Maßgebliche Gründe für die Ausbeutung weiter entfernter Zonen können auch Landeigentumsrechte sein (ibid.).

Eine weitere Ausnahme sind Wandertöpfer (Donnan 1971, 1978; Sillar 2000). Mobile Keramikproduzenten installieren temporäre Werkstätten entweder in Gegenden von Tonquellen und bedienen dort die Nachfrage der Region (z.B. Chitral, Rye und Evans 1976:13) oder sie bringen ihren Ton selbst mit (Santiago de Bombori, Sillar 2000). Für die Installation einer Töpferwerkstätte muss andererseits auch die geographische Verortung der Konsumenten berücksichtigt werden. Eine Produktionsstätte ohne die Anbindung zu einer größeren Gruppe potentieller Kunden würde wirtschaftlich auch keinen Sinn machen.

Bestimmte Orte mit günstigen ökologischen Bedingungen und nahe liegenden Tonlagerstätten dürften damit eine anhaltende oder wiederkehrende Keramikproduktion zur Folge haben. Mehrere Beispiele zeugen davon, dass einst wichtige Zentren einer präspanischen Produktion auch heute noch von modernen Töpfern genutzt werden. Dies ist der Fall in Santa Lucía – Huayculi, Sierra Mokho – Colcapirhua, Huari – Quinoa und Batán Grande – Mórrope. Auch in Oaxaca, México, werden formativzeitlich genutzte

Lagerstätten heutzutage noch (oder wieder) ausgebeutet (Joyce et al. 2006:580). Eine durch alle Phasen durchgehende Produktion konnte jedoch bislang in keiner der Zentren festgestellt werden. In Huayculi wurde zumindest auch eine kolonialzeitliche Produktion lokalisiert.

Saisonale Produktion. Klimafaktoren können in bestimmten Regionen die Produktion von Keramik verhindern oder zumindest extrem eindämmen. Heftige Regenperioden mit feuchtem Nebel, Kälte und wenig Sonne behindern sowohl das Sammeln und Trocknen von Ton als auch von Brennmaterial. Rohe Gefäße können bei Feuchtigkeit nicht ausreichend trocknen, was vor allem beim Zwischentrocknen von großen Gefäßen zeitraubend sein kann. Auch die Feuerung der Gefäße, vor allem beim Brand im offenen Feuer, wird problematisch (Arnold 1993, siehe Kap. 4.1; Rice 1987:Table 10.1). Selbst bei teilweisem Aufklaren während der Regenzeit ist ein Brand zu riskant, da er mehrere Stunden bis Tage dauern kann (Kap. 4.1). Ebenso sind lange Trockenheitsperioden problematisch, denn auch Wasser ist für die Keramikproduktion essentiell. Das Wetter ist ein stochastischer, d.h. nicht vorhersehbarer Faktor. Daher müssen die Produzenten andere Strategien entwickeln.

In Klimazonen mit ausgeprägten Regen- und Trockenzeiten wie in den Anden herrscht daher eine Anpassung zur saisonalen Herstellung von Keramik. Dies ist auch für die Region im Ayacucho-Becken (Quinoa) relevant. Trotz des sonst trockenen Klimas sind die Regenzeiten mit etwa 120 mm Niederschlag pro Monat sehr ausgeprägt (Jahresniederschlag ca. 250-1000 mm in je nach Klimazone, Arnold 1975a:Table 1; Arnold 1993:16-20). Während der feuchten Monate Dezember bis April reduziert sich die Keramikproduktion drastisch. Die Töpfer müssen daher auf komplementäre Tätigkeiten ausweichen. Die Regenzeit fällt mit Arbeiten wie der Bestellung der Felder (Pflügen, Saat, Unkrautentfernung) zusammen, weshalb die Keramikproduzenten ihren Ausfall mit einer Betätigung im Agrarsektor kompensieren können (Arnold 1993:54-61; Hagstrum 1989:xxx).

Grundsätzlich bezeugen fast alle ethnographischen Beispiele eine saisonale Aufteilung zwischen Ackerbau und Keramikherstellung in Peru und Bolivien (Arnold 1993:Table 9.3). Selbst wenn Töpfer hauptsächlich ihren Lebensunterhalt mit der Keramikproduktion erwirtschaften, ist die Produktion im Juli und August nach der Ernte am höchsten (Pozzi-Escot et al. 1994:279, 1998:263) und bildet das Einkommen während der Trockenzeit, d.h. zwischen Ernten und Säen. Auch in der Cuzco-Region findet die Keramikproduktion hauptsächlich zwischen Juni und Oktober statt (Mohr Chávez 1992; Sillar 2000:24-25).

In den Cochabamba-Tälern sind die Jahreszeiten ähnlich ausgeprägt wie im Ayacucho-Becken. Die jährlichen Niederschläge im *Valle Alto* betragen 478 mm, die sich mit 86% auf die Monate November – März verteilen (CERES 1998; CIDRE 1985). Eine saisonale Produktion herrscht dementsprechend in Colcapirhua (Zentraltal) sowie in Paracaya und Surumi Rancho (Hochtal) vor (Sillar 2000:25-26; Litto 1976). Die intensivste Produktionszeit liegt zwischen April und Oktober. In Colcapirhua werden die notwendigen Rohmaterialien im März gesammelt, damit die Produktion im April beginnen kann (Litto 1976:61). In Huayculi kann die Produktion zwar auf das ganze Jahr ausgedehnt werden, weil die geschlossenen Brennöfen bei feuchtem Wetter von Vorteil sind, dennoch wird die Produktion in der Regenzeit von Dezember bis März drastisch heruntergeschraubt (Gabelmann 1999; Sillar 2000:25f.).

Ein saisonaler Schwerpunkt ist auch bei den Shipibo-Conibo im Ucayali-Becken Perus zu beobachten, da die trockenen Monate von Mai bis Oktober zur Produktion

bevorzugt werden (DeBoer und Lathrap 1979:116). Allerdings kollidiert diese Zeit im tropischen und subtropischen Regenwald mit vorbereitenden Arbeiten für den Ackerbau. Während dieser Monate findet die Brandrodung für die in der Regenzeit anzulegenden Felder statt. Dies führt nach Meinung von Ravines (Kommentar in Arnold 1975a:199f., 203) zu einer „Spezialisierung“ von Frauen im tropischen oder subtropischen Regenwald, damit die Männer sich den vorbereitenden Arbeiten für die Felder widmen können. Daher sind auch ökologische Gründe (tropisches Klima) für die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung bei den Tieflandgesellschaften zu berücksichtigen (s.o.).

Im Umkehrschluss kann dies bedeuten: wo eine weniger ausgeprägte Trennung von Regen- und Trockenzeit herrscht und der Agrarzyklus ausgedehnter ist, findet statt einer saisonalen Spezialisierung eine geschlechtsspezifische Arbeitsteilung statt. In Aguabuena, Kolumbien, wie auch in Ecuador und Venezuela produzieren die Frauen Keramik, während die Männer durch Ackerbau die Subsistenz der Familie sicherstellen (Castellanos M. 2004; cf. Litto 1976:Chart 218-220).

Die Küste Perus ist nach Arnolds Definition aufgrund minimaler bis nicht-existenter Niederschläge die ökologisch perfekte Region für eine (Vollzeit-)Spezialisierung der Bevölkerung auf Keramikproduktion (Tschauner et al. 1994:377). Doch die nördliche und zentrale Küste Perus ist von Mai bis Oktober von dickem Nebel bedeckt, die für ein feuchtes Klima sorgen, was für die Produktion von Keramik wiederum ungünstig ist (s.o.). Die Südküste Perus bietet das klimatische Ideal für eine ganzjährige Produktion, doch hier waren z.B. die Nazca-Töpfer aufgrund der Wasserknappheit nur saisonal tätig (Carmichael 1998:216f.).

Daher bildet selbst für die modernen Töpfer von Mórrope im Lambayeque-Tal (40 km von Batán Grande) die zweigleisige Ausrichtung auf Töpferei und komplementärem Ackerbau oder Fischfang eine Sicherheit für den Ausfall der einen oder anderen Tätigkeit (Bankes 1985:269). Auch wenn das Klima eine ganzjährige Aktivität der Töpfer nicht in dem Maße unterbindet, wie durch die heftigen Regenperioden im Hochland, widmen sich die Töpfer an der Küste saisonalen oder periodischen Tätigkeiten im Ackerbau oder Fischfang (Shimada 1994b:313, Abb. 4.7). Für eine komplementäre Ausrichtung der Töpfer scheinen daher nicht nur ökologische Konditionen verantwortlich zu sein.

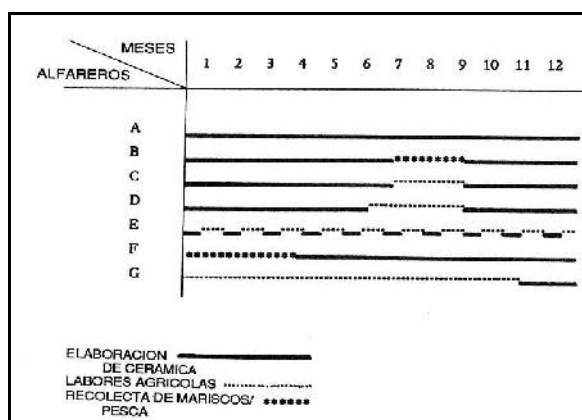


Abb. 4.7 Jährliche Aktivitäten der Töpfer in Mórrope (Shimada 1994b:Fig. 16)

Saisonale Produktion ist auch außerhalb der Anden, teilweise klimabedingt, oft in den Sommermonaten Mai bis Oktober verbreitet (LeFree 1975:5; Matson 1965a; Rye und Evans 1976:7, 13, 17). Da der Vertrieb ihrer Produkte oft nicht organisiert ist, konzentrieren sich die Töpfer auf Ackerbau zur Subsistenz. Vom Erlös des Verkaufs der Keramik können zusätzliche Güter und Nahrungsmittel erworben werden, die sie nicht selbst produzieren. Eine Vollzeit-Spezialisierung kann sich jedoch wie in Musazi, Pakistan, entwickeln, wenn der Vertrieb der Produkte von Händlern übernommen wird und den Töpfern eine ausschließliche Konzentration auf das Handwerk ermöglicht (Rye und Evans 1976:31).

Eine saisonale Produktion kann daher als risikomindernder Faktor gesehen werden und weist auf das andine Prinzip der Diversifikation wirtschaftlicher Strategien (cf. Hagstrum 1989:103; cf. Murra 1972; Murra 1985b; Rostworowski de Diez Canseco 1988) auf individueller Ebene hin, um stochastischen Faktoren von Klima und Umwelt entgegen zu wirken (Sillar 2000:46). Eine gleichzeitige Ausrichtung auf Ackerbau oder Fischfang erlaubt den meisten Keramikproduzenten eine gewisse Autosuffizienz. Die Abhängigkeit von anderen Nahrungsmittelproduzenten wird geringer (Shimada 1994b:315).

Sillar (2000:128) hält es für möglich, dass andine Handwerker eine wirtschaftlich lukrativere Vollzeit-Tätigkeit nicht unbedingt für wünschenswert hielten, sondern durch eine tiefe emotionale und wenig rationale Bindung zum Ackerbau und Hirtentum solche Aktivitäten nebenher ausübten. Über die Wichtigkeit des Ackerbaus für ausübende Handwerker, berichtet Cobo:

„Even the workman skilled in our crafts, such as silversmiths, painters, and the rest, are no exception; we cannot persuade them to continue with their work instead of returning to sow their fields. When sowing time comes, they drop everything in order to return to their chacras. (...) in order to produce a little maize with their own efforts, they lose ten times the value of the harvest in the time they spend returning to their fields (...) (zitiert in Sillar 2000:128).

Die ungünstigen Auswirkungen klimatischer Konditionen auf die Keramikproduktion können durch den Einsatz technologischer Behelfsmittel gemildert werden. Zur Trocknung der Keramik können Räume, überdachte Gestelle oder Ständervorrichtungen benutzt, die Gefäße am Feuer getrocknet und selbst Brennöfen überdacht werden (Arnold 1993:54; 1998:362; cf. Litto 1976:45). Solche Installationen können eine ganzjährige Produktion ermöglichen, sind jedoch mit Investitionen verbunden, die über das Budget eines Haushaltstöpfers gehen.

Ökologische Bedingungen allein können demnach weder als Auslöser für eine Spezialisierung, noch für eine Limitierung derselben verantwortlich gemacht werden. Angesichts dieser Umstände steht die Frage im Raum, ob sich in den Anden überhaupt „Vollzeit-Handwerker“ entwickeln konnten. Nach Arnold gibt es ohnehin nur eine adäquate Klimazone, in der eine ganzjährige Tätigkeit möglich ist: den trockenen, niedrigen Bergsteppen und subtropischen Zonen mit Dornengewächsen, die einen Niederschlag von 250 – 500 mm pro Jahr und eine Durchschnittstemperatur von 12 – 24°C aufweisen (Arnold 1993:226-231, Fig. 9.7). Dies ist heute der Fall in den unteren Zonen des Ayacucho-Beckens, weswegen er Vollzeit-Spezialisten für die Produktion im Mittleren Horizont in Huari postuliert (ibid.:230).

Auch die Cochabamba-Täler fallen heutzutage exakt in diese Klimazone (CERES 1998), wobei anzunehmen ist, dass das Klima bis etwa um 700 v. Chr. feuchter gewesen ist (Argollo 1991; Argollo und Mourguiart 1995; Seltzer und Wright Jr. 1991:30). Damit dürfte auch die Regenzeit ausgeprägter gewesen sein, was sowohl das Brennen als auch das Trocknen der Gefäße behindert hätte. Im Frühen Formativum ist aus klimatischen Gründen eine saisonale Keramikproduktion mit einer gleichzeitigen Betätigung im Agrarsektor zu vermuten. Mit einer zunehmenden Trockenheit¹⁰³ ab 700 v. Chr., ist dementsprechend mit einer höheren Produktion entsprechend der klimatischen Bedingungen zu rechnen.

Dabei ist auch die Position der Siedlung in der Talmitte zu beachten. Die Lage neben einem Fluss am leicht erhöhten Rand der Sümpfe ist günstig, was den Zugang zu Ressourcen wie Magerungspartikel, Wasser und Schilfrohr (Konstruktions- und Brennmaterial) betrifft. Die feuchten Böden des Sumpfgebiets waren jedoch für den Ackerbau nicht geeignet. Noch heute sind diese Böden von schlechter Qualität (vgl. Karte A.4, CIDRE 1985:32-49; Rivas V. und Ahlfeld 1998b:334, 336). Vor allem die niedrigen Lagen (nördlich von Santa Lucía) weisen eine schlechte Drainagefunktion auf und sumpfen bei den periodischen Überschwemmungen ein. Der Talboden wurde während der Inka-Zeit hauptsächlich als Weideland benutzt (Schramm 1990, 1999). Gute Ackerböden (*Clase I*) befinden sich jedoch unmittelbar südlich und westlich (Kap. 2.1, 6.1), womit eine Ausrichtung auf saisonalen Ackerbau nicht ausgeschlossen ist. Andererseits konnten in Santa Lucía aufgrund der Multifunktionswerkzeuge keine eindeutigen Evidenzen für einen Ackerbau festgestellt werden (vgl. Kap. 5.1).

Ein Argument, das gegen eine Aktivität der Töpfer im Ackerbau spricht, ist die Entsorgung der (potassium- und phosphorhaltigen) Asche in der Siedlung, anstatt sie als Dünger zu verwenden (cf. Sillar 2000:63). Bei einer saisonalen Tätigkeit im Ackerbau ist außerdem zu vermuten, dass die Töpfer in gemeinschaftsorientierte Arbeiten eingebunden worden wären, die zeitlich möglicherweise mit der Produktion der Keramik interferiert hätte.

Die Bewohner Santa Lucías widmeten sich jedoch weiteren wirtschaftlichen Aktivitäten wie z.B. der Fertigung von Schmuckperlen. Diese Aktivität wurde zumindest für die jüngste Siedlungsphase (ca. 500 v. Chr. – 60 n. Chr.) festgestellt. Somit wäre eine Austauschstrategie mit anderen, auf Ackerbau spezialisierten Dörfern denkbar (s. Kap. 6.3). Im Austausch gegen ihre Produkte (Perlen und Keramikgefäße) könnten sie Agrarprodukte bzw. Nahrungsmittel (*quinoa*, Kartoffeln) erhalten haben. Dies setzt die Notwendigkeit komplementärer Distributionssysteme (Tausch, Reziprozität, etc.) voraus.

Arnolds keramik-ökologische Theorie scheint sich zwar damit im *Valle Alto* zu bestätigen, aber die ökologischen Verhältnisse allein dürften für die subsistenzuelle Ausrichtung der Siedlung auf Keramikproduktion nicht verantwortlich sein (vgl. Kap. 6.3). Die Cochabamba-Täler mit ihren Tonressourcen und trockenem Wetter können aber als günstig für die Keramikproduktion eingestuft werden, was sich auch in den diversen, heutzutage noch produzierenden Siedlungen zeigt.

Eine rein ökologisch bedingte „Vollzeit-Spezialisierung“, wie sie Arnold formuliert, ist in den Anden aus oben diskutierten Gründen fraglich. Ein Handwerker, der sein „Einkommen“ ausschließlich aus der Produktion bezieht (Longacre 1999:44), dürfte in den Anden nur mit einer abhängigen Beschäftigung (Abb. 4.6) zu verbinden sein. Wo dies nicht der Fall ist, ist die handwerkliche Produktion eher als

¹⁰³ Wahrscheinlich eine klimatische Situation, nicht unähnlich der heutigen, in der die Regenfälle selten vor Dezember/Januar einsetzen.

komplementäre Aktivität zusätzlich zum Ackerbau oder anderen Aktivitäten im Sinne der Diversifikation zu sehen. Die Produktion von Gütern dient in prämonetären Gesellschaften wiederum zur Erlangung von Gütern, die nicht selbst produziert werden. Unter Umständen, wenn genügend Nachfrage und Absatzmärkte vorherrschen, mag sich daraus eine „Spezialisierung“ ergeben.

Produktstandardisierung. Indirekte Informationen zur Produktionsorganisation sind z.B. anhand der Fertigung von standardisierten Produkten (*product specialization*) zu erlangen, die als eine „Produktionsgruppe“ definiert werden können. Eine solche „Produktionsgruppe“ zeichnet sich durch die Verwendung derselben Rohmaterialien und Technologie (z.B. Oberflächenbehandlung) und einem festgelegten, sich wiederholenden Formenspektrum aus. Eine solch standardisierte, durch repetitive Herstellung routinierte Produktion bestimmter Formen ist aus ökonomischer Sicht mit weniger Kosten verbunden und weist damit wieder auf eine unabhängige, wirtschaftlich orientierte Produktion hin (Costin 1991:32f.; Longacre 1999). Aus praktischer Sicht lernt ein Töpfer auch nur einen bestimmten Standard an Formen, die er kontinuierlich reproduziert, denn Experimente mit neuen Formen würden einen zusätzlichen Energieaufwand bedeuten (Sillar 2000:79). Durch die repetitiven Handlungen sind erfahrene Töpfer sogar in der Lage, exakte Kopien ihrer Gefäße herzustellen (Longacre 1999:44). Wenn mehrere Töpfer dasselbe funktionale Spektrum produzieren, so mögen diese Gefäße für einen Außenstehenden „identisch“ aussehen, doch die Töpfer selbst können ihre Gefäße „blind“ zuordnen. Leichte Abweichungen in der Größe oder in bestimmten formalen Aspekten wie der Bodenform kommen jedoch vor (Mohr Chávez 1992:Fig. 3.4) und können entweder als individuelle Indikatoren gelten oder bestimmten Unzulänglichkeiten des Töpfers zugeschrieben werden.

Eine Standardisierung kann aber auch mit der Nachfrage nach bestimmten Gefäßen durch einen konservativen Kundenkreis zusammenhängen, der mit neuen Formen überfordert wäre. Ausgefallene, experimentelle Formen verbleiben daher oft im eigenen Haushalt des Töpfers (Sillar 2000:79). Die Formenstandards sind von kulturell geprägten Bewegungsmustern abhängig, d.h. von der Motorik und Muskelbewegungen beim Umgang mit einem Gefäß (Arnold 1993). Dazu gehört auch die kulturell bedingte Tragweise von Gefäßen. Standardisierte Produkte sind aber ein Hinweis auf eine kontrollierte (staatliche) Produktion, in der die herzustellenden Produkte vorgegeben sind (D'Altroy 1992:180). Diese zeichnen sich z.B. durch die regelmäßige Wiederkehr von mythischen und religiösen Motiven und Formen aus.

Die Santa-Lucía-Ware (Warengruppe 10) kann somit einer „Produktionsgruppe“ zugeordnet werden. Sie präsentiert sich mit einem auf Vorratsgefäße und Schüsseln beschränkten Spektrum (Kap. 3.1; Tab. B.9, Appendix). Die Verwendung einer einheitlichen Tonmasse (mit variierendem Prozentsatz der Magerungsanteile) und einer einheitlichen Oberflächenbehandlung (Kieselglättung mit Engobe) ist deutlich. Das Spektrum der Gefäßformen und der Randprofile ist wenig variabel. Dies deutet auf eine „spezialisierte“ Produktion. Warengruppe 10 bleibt über den ganze Besiedlungszeitraum unverändert, was Form, Ware und Oberflächenbehandlung betrifft. Dies deutet auf eine dauerhafte Produktion hin (cf. Arnold 1998:358). Im Gegensatz dazu scheinen sich hinter Warengruppe 20 mit ihren Varianten hinsichtlich Randformen und Warentypen mehrere Produktionsgruppen bzw. -stätten zu verbergen. Dies wird auch in chronologischer Hinsicht deutlich (Kap. 3.1).

Produktionsumfang. Grundsätzlich sind die Intensität und Kapazität einer Produktion schwer zu schätzen (cf. Costin 1991:8, 30ff.). Die Größenordnung der Produktion hängt von der technologischen Ausstattung und der zeitlichen Organisation der Töpfer ab. Ethnographische Beispiele liefern z.T. sehr genaue Zahlen, was den Produktionsumfang betrifft. Ein Töpfer in Mórrope kann z.B. an einem Arbeitstag etwa 50 – 80 mittelgroße Gefäße oder 10 – 15 *tinajas* mit einem Volumen von 20 Gallonen herstellen, die in etwa mit der Größe der Trichterhalsgefäße der Warengruppe 10 zu vergleichen sind (Shimada 1994b:306). Interessant sind auch Daten zur Kapazität für die Beschickung des Ofens. Im Grubenofen aus Dir, Pakistan (Abb. 4.4) mit einem Ausmaß von 1,85 x 1,35 m und ca. 1 m Höhe können etwa 66 Gefäße mehrlagig aufgeschichtet und gebrannt werden. Die Größe der Gefäße ist dabei unterschiedlich, meist handelt es sich um Kochtöpfe von 25 cm Durchmesser (Rye und Evans 1976:24).

Dennoch sind solche Angaben nutzlos, wenn die Arbeitszeit des Töpfers oder die Häufigkeit der Feuerung nicht bekannt ist. Die Töpfer in Aguabuena, Kolumbien brennen zum Beispiel nur alle 3 – 4 Monate. Deren Ofen fasst bis zu 60 Gefäße (Castellanos M. 2004:30). Der Ofen aus Musazi, Pakistan nimmt zwar 500 Gefäße auf, wird aber nur etwa zwei mal im Jahr befeuert (Rye und Evans 1976:34).

Wie kann nun der Produktionsumfang anhand archäologischer Funde und Befunde festgestellt werden? Zunächst geben quantitative Daten zu Scherbendichte, Anzahl der Fehlbrände und Werkzeuge einen Hinweis (Pool und Santley 1992:212). In Santa Lucía ist die Scherbendichte im nördlichen Teil des Werkstättenringes am höchsten. Dort wurden bis zu 400 Scherben pro 3,10 m² auf der Oberfläche ermittelt. Dieser Wert ist jedoch relativ, da er keiner zeitlichen oder exakten räumlichen Größe zugeordnet werden kann. Akkumulierte Reste einer Produktion können aufgrund einer möglicher Verlagerung höher sein als sie ursprünglich waren (cf. Costin 1991:31). In Santa Lucía dürfte zudem die oberflächliche Erosion eine Rolle bei der hohen Scherbendichte spielen. Für eine exakte Berechnung fehlen Variablen wie die Anzahl der Handwerker und deren geleistete Arbeitszeit (saisonal, Teilzeit, Vollzeit), wobei solche Angaben aus dem archäologischen Material kaum herauszulesen sind (cf. Feinman 1999:94).

Wenn die Anzahl der Werkzeuge für die Ermittlung des Produktionsumfangs in Betracht gezogen wird, bietet sich eine ähnliche Problematik. Insgesamt wurden 784 Glättwerkzeuge gefunden, davon 160 auf der Oberfläche. Die restlichen stammen meist aus Abfallkontexten in Schnitt 5 und Schnitt 6. Auch hier sind nur relative Werte zu erhalten, da eine Zuordnung zu Werkstätten nicht möglich ist. Ein moderner Töpfer benutzt im Durchschnitt zehn Werkzeuge zur Produktion, wovon zwei oder drei Formschaber bzw. Glättwerkzeuge aus Keramik sind, die unterschiedliche Krümmungen aufweisen (Pozzi-Escot et al. 1998:273). Die endlose Verfügbarkeit des Materials und ihre Bruchgefahr kann jedoch zu einem raschen Austausch der Werkzeuge führen.

Die Errechnung des Produktionsumfangs anhand der Kapazität der Brennöfen in Santa Lucía ist ebenfalls schwierig. Die ursprüngliche Größe ist nicht zu ermitteln (Kap. 4.1). Auch wenn für Brennstelle H10 eine Kapazität von 15 große Vorratsgefäßen mit 60 cm Bauchumfang und etwa 30 – 50 kleine bis mittelgroße Schüsseln postuliert werden kann, bleibt diese zahlenmäßige Aussage diffus vor der Frage nach der Anzahl der Feuerungen und der Frage der gleichzeitig benutzten technischen Anlagen. Eine feinchronologische Zuordnung der oberflächlichen Anzahl der Brennstellen ist im Moment nicht möglich.

Die Größe der Produktionseinheit steht in direktem Zusammenhang mit dem Produktionsumfang (Pool 1992:279). Im Falle von Santa Lucía kann auf die beträchtliche Größe des Sektors der technischen Anlagen, sowie die Tatsache von separaten Werkstätten hingewiesen werden (Karte A.1-2). Permanente Einrichtungen (wie die Brennstellen) und die spezielle räumliche Ordnung dürften daher auf einen hohen Produktionsumfang schließen lassen.

Die Frage nach der Produktionskapazität ist unmittelbar mit der Frage nach der Nachfrage verbunden. Wozu und für wen produzierten die Töpfer Santa Lucías? Die Analyse der Funktion der Gefäße ist wichtig für eine adäquate Interpretation der Produktionsorganisation. Dabei wurden in Santa Lucía nicht nur reine Gebrauchsgefäße (z.B. zur Vorratshaltung, *chicha*-Herstellung) produziert (s. Kap. 3.1.3). Die Benutzung von Vorratsgefäßen für Bestattungen oder rituellen Deponierungen suggeriert auch eine zeremonielle Nutzung (Kap. 5.3.3). Die Gefäße wurden zwar zahlreich in der Siedlung selbst benutzt, aber die Produktion war weitaus umfangreicher als lediglich die Befriedigung der eigenen Nachfrage.

Verhandlung und Konsumtion. Ein wichtiger Aspekt der Produktion ist daher die Erforschung der Nachfrage und damit die Analyse eines „Absatzmarktes“ bzw. eines Systems, in dem der Töpfer seine Ware gegen andere Produkte verhandeln oder eintauschen kann. Die Größe und Entfernung der Absatzmärkte spielt gerade bei der saisonalen Spezialisierung eine Rolle. Der Einsatz und Arbeitsaufwand der Töpfer ist abhängig vom Radius, in dem ihre Produkte zirkulieren bzw. von einem „organisierten“ Vertrieb. Die Töpfer aus Mórrope, die nur einen lokalen Markt beliefern, arbeiten generell weniger im Bereich der Keramikproduktion, als diejenigen, die für ein weitreichendes Netz in die umliegenden Großstädte (30 – 40 km) und bis nach Lima produzieren (cf. Rye und Evans 1976:31; Shimada 1994b:313).

Hinter der Keramikproduktion steht zunächst das Prinzip, die Gefäße zu verkaufen oder zu tauschen, um dafür Nahrungsmittel oder andere Güter zur Erhaltung der Familie zu erwerben. Falls der Töpfer selbst saisonal Felder bebaut, so werden dafür Güter aus anderen ökologischen Nischen eingetauscht, um die notwendigen Grundnahrungsmittel zu erhalten. Keramikprodukte werden in den Anden heutzutage noch direkt vom Produzenten mit dem Konsumenten gegen Nahrungsmittel getauscht (*trueque*) oder über lokale Wochenmärkte, regionale Jahrmärkte oder Zwischenhändler vertrieben (Arnold 1972:870; 1993:132; Sillar 2000:83-101). *Trueque* ist eine prämonetäre, aber vor allem im Hochland immer noch verbreitete Handelsart, die im Tausch bestimmter Waren gegeneinander resultiert. Die Tauscheinheiten¹⁰⁴ oder „Preise“ sind dabei regional veränderlich und unterliegen den Verfügungsmöglichkeiten in den jeweiligen ökologischen Nischen (cf. Arnold 1993:135). Der Tausch von Gefäßen gegen Agrargüter ist am günstigsten kurz nach der Ernte, wenn diese im Überfluss vorhanden sind und der Tauschkurs relativ gering ist (Mohr Chávez 1992:76).

Auch das Angebot auf den Märkten ist auf die Funktion bestimmter Gefäße zugeschnitten. Ethnographisch sind Kochgefäße und Schalen, die täglich eingesetzt werden und schneller zu Bruch gehen, auf Wochenmärkten zu finden. Dagegen werden *wirqis* und *cántaros* für die *chicha*-Zubereitung eher auf speziellen jährlichen Märkten

¹⁰⁴ Ein standardisiertes Maß beim Tausch ist das Volumen des zum Kauf gewünschten Gefäßes, d.h. als Gegenleistung für das Gefäß wird das Fassungsvermögen desselben in Nahrungsmitteln (Getreide, Bohnen, Kartoffeln, Mais, *coca*, etc.) eingefordert (Arnold 1993:132). Es existieren jedoch unterschiedliche Füllhöhen für die jeweiligen Produkte, wie z.B. im Vilcanota-Tal (Sillar 2000:83-85, Fig. 5.1; Mohr Chávez 1992:77).

angeboten, da sie einerseits weniger häufig akquiriert werden und andererseits schlechter zu transportieren sind. Große Gefäße können auch von Wandertöpfnern produziert werden (Sillar 2000:96). Der Vorteil bei wandernden Töpfnern liegt darin, dass es (auch für die Tragtiere) weitaus bequemer ist, den getrockneten Ton in Säcken zu transportieren, als die gebrannten, zerbrechlichen und teils sperrigen Gefäße (ibid.:92-93).¹⁰⁵

Für die präspanische Zeit sind unterschiedliche Distributionssysteme bekannt (z.B. Reziprozität, Redistribution, Tauschhandel, s. Rice 1987:191). Die Erkennung solcher Systeme im archäologischen Material ist jedoch einigermaßen problematisch. Ethnographische Analogien taugen auch nur bedingt zur Ermittlung präspanischer Handelssysteme, da Effekte der (unpersönlichen) reinen Marktwirtschaft und moderne Transportsysteme ausgeschlossen werden müssen. Systeme wie Reziprozität und Redistribution bedingen eine soziale Beziehungen zwischen den Handelspartnern. Ein Handel kann auch durch periodisch rotierende Lamakarawanen aus dem Hochland stattgefunden haben (Núñez und Dillehay 1995), die oft Güter über weite Distanzen verhandeln.

Die Identifikation von Distributionssystemen erfordert detaillierte und weiträumige Untersuchungen für ein Verteilungsmuster der jeweiligen Artefakttypen und ihrer Herkunft, durch die das dafür in Frage kommende Verhandlungssystem definiert werden kann (Sillar 2000:129). Im Falle der Keramik helfen Klassifikationen von Warengruppen, eventuell unterstützt durch petrographische Analysen, um diese regional einzuordnen.

Die Warengruppen 10 und 20 sind relativ homogen, d.h. mit ausgewogenen Anteilen in den formativzeitlichen Fundorten im (südwestlichen) *Valle Alto* verbreitet (Kap. 6.2.1, 6.3). Warengruppe 10 aus Santa Lucía findet sich sogar in 20 km Entfernung in Arani am Ostende des Tals, was eine Distribution über das ganze Tal annehmen lässt. Die Produktion von Warengruppe 20 fand wahrscheinlich an mehreren Orten im *Valle Alto* statt. Dies lässt einen regen Austausch zwischen den Produktionszentren und der Bevölkerung des Tales vermuten, wobei über formativzeitliche Märkte und Distributionssysteme im Moment nur spekuliert werden kann. Periodische interkommunale Zusammenkünfte mit eingebundenem Gütertausch, möglicherweise im Zusammenhang mit einem ideologischen oder agrarisch-rituellen Zyklus wären jedoch denkbar (Earle und D'Altroy 1982:270, zitiert in Hagstrum 1989:94).¹⁰⁶

Bei der Verhandlung von Keramik kann es sich auch um „Gastgeschenke“ gehandelt haben, deren Inhalt eventuell wichtiger war als die Gefäße. Bei einem geringen Prozentsatz von nicht-lokaler Ware muss nicht der „Import“ der Gefäße im Vordergrund gestanden haben, sondern politische und soziale Verbindungen, die sich durch die Güter definiert haben, die sich in den Gefäßen befanden (Mohr Chávez 1981b:343). In dieser Richtung könnten möglicherweise die ersten Trichterhalsgefäße

¹⁰⁵ Das System der Wandertöpfer aus dem Hochland (z.B. Santiago de Bombori, Ticatica) ist ähnlich dem der Lamakarawanen. Der Ton wird aus dem Hochland mitgebracht und in den Tälern je nach Nachfrage zu Gefäßen geformt, gebrannt und gegen Nahrungsmittel eingetauscht. Oft existiert dabei, wie auch bei den Handelskarawanen, ein fiktives Verwandtschaftsverhältnis (*compadrazgo*) zu einer Person in jeder besuchten Siedlung (Sillar 2000:92).

¹⁰⁶ Alexej Vranich vermutet in Tiwanaku einen periodischen Markt für überregionale Güter im Zusammenhang mit rituellen Festen (Vranich 2006:134, Vortrag I. Congreso de Arqueología, 19. – 23. Juli 2004, La Paz). Dies wird auch für Chavín de Huantar und Pachacamac angenommen (Sillar 2000:91). Kleinere Märkte im Einzugsgebiet von mehreren Gemeinden oder innerhalb eines Tales können durchaus für eine frühere Periode angenommen werden.

der Warengruppe 10 interpretiert werden, die in Sierra Mokho auftauchen, obwohl dort dieselbe Form in einer lokalen Ware hergestellt wird (Kap. 3.1.5). Keramik der Warengruppe „Sierra Mokho Rosado“ taucht auch in Mizque auf (Brockington et al. 1987). Die Verhandlung von Keramik auf Lamakarawanen kann demnach für weiter entfernte Distanzen in Betracht gezogen werden.

Werkstätten – Räumliche Anordnung. Im Sinne einer Intensivierung der Produktion bilden Faktoren wie die Größe der Produktionseinheit und die Auslagerung derselben aus dem Haushalt den Gradmesser einer effizienten Spezialisierung (Costin 1991:29, *scale*, s. Abb. 4.6; Pool 1992:278-280). Ist die Produktionseinheit vom Haushalt abgetrennt, so lässt sich oft auch eine arbeitsteilige Segmentierung des Herstellungsprozesses und dauerhaftere technische Anlagen beobachten. Auch bei den meisten Produktionsmodellen gilt als Hauptcharakteristikum für eine „spezialisierte“ Produktion, die separate, vom Wohnbereich getrennte Werkstätte im Unterschied zur Haushaltsproduktion (Rice 1987:186). Bei einer Produktion auf Haushaltsebene bilden die Familienmitglieder die Arbeitskräfte, wohingegen in separaten Werkstätten keine verwandtschaftlichen Beziehungen unter den Handwerkern bestehen (müssen) (Bawden 1982; Costin 1991:29; cf. Pool 1992:279). Separate Werkstätten lassen damit eine ungleich umfangreichere Produktion vermuten. Die Organisationsstruktur der Produktion spiegelt sich daher in der räumlichen Anordnung wieder (Costin 1991:30).

Wichtig ist deswegen die Untersuchung der räumlichen Ordnung und Nutzung von Aktivitätsarealen in archäologischen Kontexten. Die beschriebenen präspanischen Beispiele sind jedoch aufgrund der Publikation dürftiger Beschreibungen, fehlender oder ungenügender Pläne der Werkstätten nicht immer eindeutig und können nicht verbindlich eingeordnet werden. Dennoch sind drei verschiedene räumliche Modelle voneinander zu unterscheiden.

I. Separate Werkstätten mit agglutinierten Räumen, die nur der Produktion dienen, ohne dass ein Wohnbereich angegliedert wäre, sind selten. In **Pampa Grande** (Moche V, 550 – 750 n. Chr.) liegen solche Werkstätten in einer geschlossenen architektonischen Einheit im Residenzsektor der Huaca Fortaleza. Die Werkstätten dienen ausnahmslos nur der Fertigung verschiedener Produkte (Metallobjekte, Keramik, Spondylus). Die Handwerker kamen aus anderen Sektoren und verbrachten lediglich die Arbeitszeit innerhalb der Werkstätten. Es fanden sich Hinweise auf eine organisierte Verpflegung der Handwerker durch spezielle Vorratsräume und -gefäße. Die Werkstätten standen mehr oder weniger stark unter der Kontrolle einer zentralen Überwachung (Shimada 1994c:224f.).

Dieses Prinzip kann Costins Stufen 6 – 8, d.h. einer abhängigen Spezialisierung (*attached specialization*) eingeordnet werden. Die Abhängigkeit wird durch die unmittelbar neben den Verwaltungs- oder Aufsichtsorganen lokalisierten Werkstätten und durch die kontrollierten Zugänge gefolgert (Costin 1991:25). Eine detailliertere Einordnung kann nicht erfolgen, da Aussagen darüber, ob die Handwerker hier eine Art *mita* ableisten oder dauerhaft in der Werkstätte arbeiten, nicht machbar sind.

II. Eine räumliche Trennung zwischen Wohn- und Werkstätten in unmittelbarer Entfernung voneinander tritt häufiger auf. **Cerro Mayal** (Moche IV-V, ca. 450 – 750 n. Chr.) weist einen strikt getrenntem Wohn- und Werkstättenbereich auf. Russell (1998:80) konnte innerhalb des Produktionsbereiches Sektoren zum Aufbau der Gefäße

(durch Reste von rohen Tonklumpen) sowie für die Brennöfen beobachten. In ersterem Sektor wurden die Gefäße vorgeheizt, um den Hitzeschock zu minimieren, bevor sie zu dem etwas oberhalb liegenden Sektor der Brennöfen gebracht wurden. Im Produktionsbereich fanden sich zudem Hinweise auf Nahrungszubereitung. In der 150 m entfernt liegenden Siedlung war dagegen die Zubereitung von Nahrung die Hauptaktivität. Die Wohnstätten bestanden aus Rohrhütten (*quincha*). Hier fanden sich zwar auch Werkzeuge und Model, aber keine Fehlbrände. Beide Areale sind daher funktional deutlich voneinander zu unterscheiden (ibid.:70).

Die strikte Trennung zwischen Werkstätten und Wohnbereich ist auf eine hohe Produktion zurückzuführen, die nicht mehr im Haushalt stattfinden kann. Arnold sieht die Trennung von Werkstatt und Haushalt in der Notwendigkeit von zusätzlichem Raum durch die Produktion mit Modeln gegeben. Diese Produktion ist weniger zeitaufwändig, dadurch können mehr Gefäße hergestellt werden, die jedoch auch mehr Platz zum Trocknen brauchen (Arnold 1998:359). Der Werkstättenbereich ist außerhalb des Haushaltes organisiert, wobei Russell (1998:86) eine Arbeitsteilung für bestimmte Herstellungsschritte (*segmented production*) folgert.

Steinerne Vorratsräume im Süden der Siedlung lassen ihn eine Versorgung der Töpfer mit Nahrungsmitteln durch eine regionale Autorität vermuten (ibid.:81). Der Zugang zur Werkstatt ist jedoch nicht beschränkt. Eine Kontrolle der Produktion und Produkte scheint nicht direkt ausgeübt worden zu sein. In Cerro Mayal existieren auch keine Elite- oder Zeremonialgebäude. Die Töpfer scheinen zumindest partiell unabhängig für ein Nicht-Elite-Klientel gearbeitet zu haben, obwohl auch bestimmte Elite-Produkte produziert wurden. Möglicherweise bestand eine zeitlich limitierte, *mita*-ähnliche Verpflichtung zur Produktion bestimmter Elite-Keramik. Daher könnte Costins Stufe 4 oder 5 in Frage kommen (*nucleated workshop* oder *dispersed corvée*).

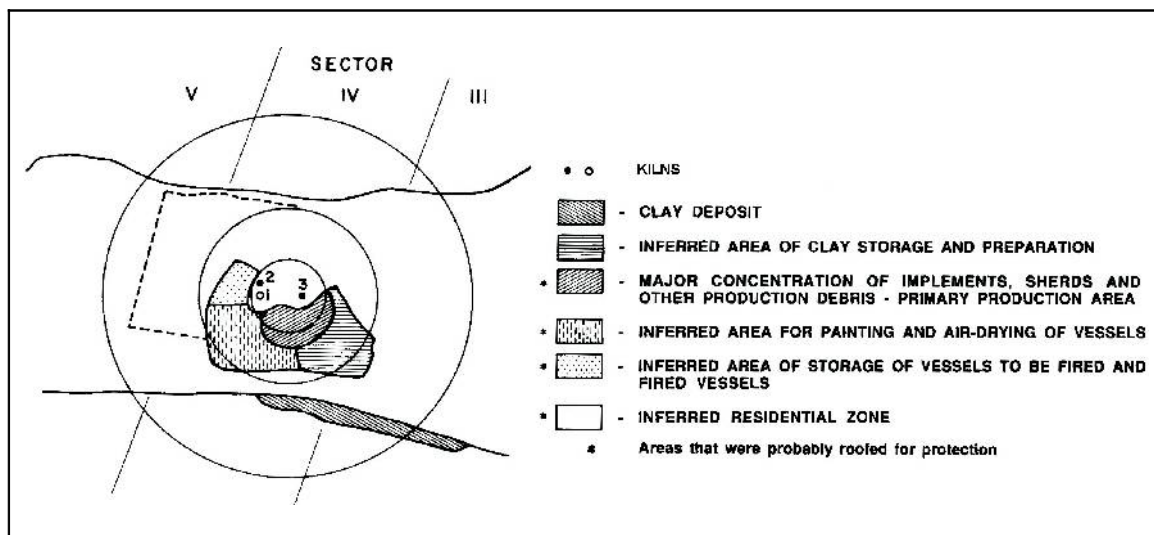


Abb. 4.8 Aktivitätszonen im Werkstättenareal von Maymi (Anders 1998:Fig. 3)

Die Beschreibung der archäologischen Befunde aus **Maymi** (ca. 800 n. Chr.) im unteren Pisco-Tal vermittelt ein ähnliches Bild. Allerdings wurde hier der Wohnbereich nicht lokalisiert (Anders et al. 1998:239). Aufgrund vermischter Abfallkontexte mit Resten

von Hausmüll und Produktionsabfall wird vermutet, dass sich beide Areale nicht weit entfernt voneinander befanden oder sich gar überschneiden (Anders et al. 1994:252f.).¹⁰⁷

Anders et al. ermitteln eine räumliche Verteilung für bestimmte Aktivitäten anhand der Werkzeuge und Überreste der Produktion der Wari-Keramik (Anders et al. 1998:Fig. 3 und 4). Das Areal umfasst etwa 0,5 ha. In unmittelbarer Nähe der drei Brennöfen gruppieren sich Areale für den Aufbau, die Bemalung, Trocknung und Lagerung der zu feuernden Keramik. Das vermutete Areal für die Aufbereitung der Tonmasse befindet sich zwischen der Tonlagerstätte und dem Areal für den Gefäßaufbau (Abb. 4.8). Die Tonlagerstätte liegt nur 70 – 100 m von den Brennarealen entfernt. In den Bereichen für Aufbau, Bemalung und Trocknung sowie direkt neben den Brennöfen fanden sich die dichtesten Scherbenkonzentrationen mit zahlreichen überfeuerten Fragmenten. Dies zeugt von einer Nutzung der Scherben zur Abdeckung bzw. der Konstruktion einer Kammer innerhalb der Grubenöfen (ibid.:246f.). Außerdem wiesen diese Zonen ungebrannte, bereits bemalte Keramikfragmente, rohe Lehmklumpen mit Abdrücken von Textilgewebe, Töpferteller, Model, Kratzer aus Keramik, Kürbis und Rohr sowie Maiskolben, Textilien mit Resten von Ton und diverse Bürsten und Pinsel auf.

In der Trocknungszone fanden sich mehrere Votivgaben von ungebrannten Keramikfigurinen, Miniaturgefäßen und Spondylusfragmenten in Baumwolltextilien gewickelt. In der Lagerungszone fanden sich zerschmetterte Gefäße wie in Conchopata. Diese könnten mit Ritualen im Zusammenhang mit dem guten Gelingen der Produktion zu sehen sein (ibid.:238).

Die zonale Aufteilung der Aktivitätsbereiche (Abb. 4.8) suggeriert eine räumliche Spezialisierung auf die jeweiligen Herstellungsschritte (ibid.:249), dementsprechend wird ein *nucleated workshop* wie in Cerro Mayal gefolgert. Die Produktion beinhaltete dekorierte und skulptierte Gefäße als auch Figurinen und Zeremonialkeramik, was eine gewisse Kontrolle bei der Produktion vermuten lässt. Genau wie Cerro Mayal fand sich jedoch kein Zeremonialzentrum in der Siedlung selbst. Die deutlich Tiwanaku-Züge tragende Keramik fand sich jedoch nicht in anderen Fundorten im Pisco-Tal (Anders et al. 1994:265).

Die Befunde der Produktionsstätte in **Galindo** (Moche V, 550 – 700 n. Chr.) sind dagegen spärlich. Es handelt sich um eine separate Werkstatt am Rand der Siedlung (Sektor A) in einiger Entfernung von Wohngebäuden (Bawden 1982:307-309; 1996:98-101). Nur wenige Gebäude standen auf diesem großen, teils überdachten Hof, der sowohl die Brennstelle, einen riesigen Grubenofen und das Werkstattareal beherbergte. Es fanden sich Reste von einigen wenigen Modellen für moche-typische Porträtgefäße und Keramikfigurinen als auch eine Grube, in der Brennmaterial (Lamadung, Rohr und Holz) gelagert wurde. Der Hof ist auf zwei Seiten von einer Mauer begrenzt. Hinter der westlichen Mauer befand sich vermutlich ein Lamakorral.¹⁰⁸ Zwei Schuppen aus Stein- und Rohrwänden trennen das Areal im Osten ab. Weitere Gebäude fanden sich nicht. Der Siedlungssektor A wird generell als Wohnbereich interpretiert, doch eine Zuordnung der Werkstatt zu einer Haus- oder Gebäudeeinheit ist nicht erkennbar. Die Produktion konzentrierte sich hauptsächlich auf große Koch- und Vorratsgefäße sowie kleine Keramikfigurinen. Daher kann hier mit einem eher informellen

¹⁰⁷ Fehlende Abbildungen zu den Grabungskontexten erschweren eine Einschätzung.

¹⁰⁸ Bawden interpretiert das Vorhandensein eines Korral für Lamas mit dem notwendigen Transport der Rohmaterialien (Tonlagerstätte in 1,5 km Entfernung) und der fertigen Produkte (Bawden 1982:309), doch ebenso wichtig dürfte der Faktor des Brennmaterials sein.

Produktionssektor ohne Kontrollorgane gerechnet werden. Bawden vermutet jedoch ein Handwerksareal mit weiteren Produktionsbereichen in diesem Sektor, dessen Lokalisierung jedoch noch aussteht (Bawden 1982:310). Die marginale Lage der Werkstatt am Randbereich der Siedlung kann mit der störenden Rauchentwicklung begründet werden.

Auch im formativzeitlichen **Batan Grande** wurde nur der Bereich der Brennöfen lokalisiert, ohne dass sich Hinweise auf weitere Aktivitätsareale ergeben hätten. Ein in der Umgebung vermuteter Siedlungsbereich wurde nicht gefunden (Shimada et al. 1998; Shimada et al. 1994). Stufe 3 oder 4 nach Costin kann hier angenommen werden, auch wenn die Daten für eine angebundene Siedlung und der Organisation der Töpfer hier nicht so ergiebig sind.

III. Wohn-Werkstätten: Die Keramikproduktion in **Moche** (Moche IV, ca. 450 – 550 n. Chr.) ist architektonisch in das Residenzviertel in der Umgebung der Huaca de la Luna eingebunden. Hier wurden elaborat dekorierte, statusträchtige Bestattungsgefäße produziert. Das Arbeitsareal besteht aus einem großen Innenhof, in dem wahrscheinlich alle Arbeiten von der Tonmischung bis zum Aufbau der Gefäße verrichtet wurden. Angegliederte Räume dienten der Vorratshaltung für Ton, Werkzeuge, Model, fertige und ungebrannte Gefäße, aber auch der Unterkunft der Töpferfamilie. Die Brennöfen befanden sich außerhalb der Mauern dieses Areals (Uceda und Armas 1998:101). Die um den Innenhof angeordnete Räume interpretiert Uceda als einen „Haushalt“ mit Keramikproduktion, wobei er in dem Bezirk der Huaca weitere Einheiten vermutet. Eine Kontrolle der Produktion ist schon durch die räumliche Nähe zur Huaca de la Luna gegeben.

Dieses räumliche Prinzip scheint auch in **Conchopata** (ca. 550 – 800 n. Chr.) vorzuherrschen. Sektor A (Zone A und B) mit 1,5 ha Fläche war der hauptsächliche Keramikproduktionsbereich (Cook und Benco 2000; Pozzi-Escot et al. 1998). In Zone B sind fanden sich mehrere abgetrennte, mehrräumige architektonische Komplexe, die als Wohn-Werkstätten familiärer Einheiten von Handwerkern interpretiert werden können und jeweils ein eigenes Brennareal aufweisen (Cook und Benco:500, Fig. 6). Bestattungen fanden sich, wie schon in Moche, unter den Fußböden. Die einzelnen Handwerkskomplexe waren durch offene Plätze und D-förmige Ritualplätze (*ofrendas*, Ochatoma P. und Cabrera R. 2000) aufgelockert. Die Produktion sowohl von großen Zeremonialgefäßen als auch Gebrauchsware (z.B. Lokalstil Wamanga, Pozzi-Escot et al. 1998:Tabla 2) lässt vermuten, dass die Produktion sowohl kontrolliert als auch partiell unabhängig erfolgte. Cook und Benco vermuten, dass die Handwerker selbst Mitglieder einer Elite darstellten (cf. Helms 1993).

In Zone A in Conchopata fanden sich ebenfalls unzählige Produktionsreste von Werkzeugen und Scherben in verschiedenen Räumen, die ebenfalls als Residenzen von Handwerkern angesprochen werden könnten. Diese Befunde sind jedoch stark gestört, so dass keine Aussagen über die räumliche Funktion und Relation der Kontexte gemacht werden können (Pozzi-Escot et al. 1998:260).

Robles Moqo ist die Keramikproduktionsstätte im Monumentalsektor von **Huari** (Lumbreras 1974; Pérez Calderón 1999:33, 39). Gary Vescelius grub 1971 ein *recinto* mit Wohn- und Werkstätten aus (ibid.:66f.). Weitere Gebäude wurden nicht untersucht, aber auch hier wird mit einem ähnlichen Handwerkssektor wie in Conchopata gerechnet (Lumbreras 1974:126). Auch in Aqo Wayqo scheint die Produktion in solchen Handwerker-Haushalten bzw. familiären Einheiten vonstatten gegangen zu sein (Pozzi-Escot et al. 1994).

Ch'iji Jawira ist ein Werkstättensektor etwa 1,5 km außerhalb des Zentrums von Tiwanaku, besiedelt im Mittleren Horizont (ca. 750 n. Chr., Tiwanaku IV, Rivera Casanovas 1994:134). Der Sektor ist durch einen breiten Graben und eine Umfassungsmauer abgetrennt und bildet einen eigenen architektonischen *compound* (Janusek 1999:115). Auch hier fand die Produktion in einem (oder mehreren?) Haushalt(en) statt. Die Grabung ergab neben den Hinweisen zur Keramikproduktion auch Webgeräte, eine Steingeräteproduktion sowie Nahrungszubereitung. Die Dekoration der Gefäße (*kerus* und *tazones*) aus Ch'iji Jawira fand sich jedoch kaum in anderen Sektoren Tiwanakus wieder. Es handelt sich um Dekors von Keramikstilen aus den östlichen Tälern, woraus Janusek eine Gruppe mit eigener sozialer Identität durch die benutzte Keramik (z.B. Cochabamba-Ware), Nahrungsgewohnheiten und Deformationsvorlieben folgert (Janusek 1999:115).

Interessanterweise zeigen diese Beispiele einer Haushaltsproduktion eine Einbindung in bzw. eine partielle Abhängigkeit von einer übergeordneten Autorität auf. Diese Produktionsstätten befinden sich ausnahmslos in großen Siedlungen mit öffentlichen und zeremoniellen Bauten, die eine Kontrolle durch eine übergeordnete Elite möglich erscheinen lässt. Die Einordnung der Produktion fällt in Costins Stufe 6 (*individual retainers*), da sie räumlich meist in einem elitären Sektor oder innerhalb einer Verwaltungseinheit zu finden ist. Costins „abhängig“ produzierende Stufen (6 – 8) setzen eine kontrollierbare, separate Werkstätte (*administered setting*) voraus. Hier erweist sich auch Costins Modell als zu starr, da die Bedeutung des Haushalts als Produktionsstandort für eine partiell abhängige Produktion nicht berücksichtigt wird. Dies ist zum einen wichtig, da die Produktion sehr wahrscheinlich mit Familienangehörigen durchgeführt wird, zum anderen dürfte dies auch Auswirkungen auf die tatsächliche Kontrolle und Kontrollierbarkeit einer Produktion durch eine übergeordnete Gewalt haben. Bei der Haushaltsproduktion (*individual retainers*) scheint es sich, soweit dies aus den wenigen Beispielen dezidiert werden kann, um einen für den Mittleren Horizont charakteristischen Produktionsmodus zu handeln.

4.2.2 Gründe für eine „Spezialisierung“

Die Konfusion betreffend den Konsens des Begriffes „Spezialisierung“ wurde eingangs schon erwähnt. Eine Spezialisierung ist außerdem kein Phänomen, welches mit Präsenz oder Absenz gemessen werden kann, sondern dem die Steigerung einer Leistung zugrunde liegt. Es geht daher nicht um die Beschäftigung mit der Keramikproduktion (oder einem Handwerk) an sich, sondern um die graduelle Einbindung des Handwerkers in diese Tätigkeit, sei es in zeitlicher, wirtschaftlicher oder qualitativer Hinsicht. Diese kann an den unterschiedlichen, bereits vorgestellten Parametern abgelesen werden.

Zur Untersuchung einer Spezialisierung muss die Frage nach den Ursachen erforscht werden. Wann und warum tritt eine Spezialisierung auf, wenn im Grunde genommen eine Autosuffizienz angestrebt wird? Zum einen wurden günstige Rohmaterialvorkommen als Grundbedingung für Ausrichtung auf eine Keramikproduktion diskutiert (*site specialization*, Arnold 1985, 1993; Rice 1987:189). Arnold sieht eine weitere Ursache in der Relation einer zunehmenden Bevölkerung und dem verfügbaren Agrarland, der eine Ausrichtung auf die Keramikproduktion begünstigen mag (Arnold 1993:204).

Rivera et al. (1995-96:209) leiten eine „Spezialisierung“ im Handwerk (Metallurgie, Textilien, Keramik) durch den Überschuss aus einer stabilen Landwirtschaft (z.B. in Ramaditas, Atacama-Wüste) ab. Eine Spezialisierung kann

daher als organisatorisches Prinzip für eine bessere, effektivere Arbeitsleistung angesehen werden (Stanish 2003:25), die im allgemeinen auf *supra*-Haushaltsebene organisiert wird.

Ganzjährig tätige, sogenannte Vollzeit-Handwerker sind in den Anden schon aus Gründen des Klimas und der Risikostreuung nicht zu erwarten. Eine ganzjährige Vollzeit-Spezialisierung kommt somit nur bei einer zentral gelenkten Produktion vor, wo eine übergeordnete Gewalt durch Redistributionsprinzipien sozusagen auch für Risikofälle einsteht und die Versorgung der Töpfer im Notfall gewährleistet. In diesem Fall sind Investitionen für zusätzliche Räume und Installationen zum Trocknen der Gefäße keine Frage, da sie nicht vom Töpfer selbst getragen werden müssen (Arnold 1998:363). Wo dies nicht der Fall ist und sich der Töpfer selbst um den Absatz seiner Produkte kümmert, kann mit einer saisonalen, zweigleisigen Ausrichtung der wirtschaftlichen Basis und der Anstrengung eines bestimmten Grades an Autosuffizienz gerechnet werden (cf. Arnold 1993:228).

Eine arbeitsintensive, ganzjährige Spezialisierung im Handwerksbereich mag daher zur Inka-Zeit geherrscht haben (D'Altroy und Earle 1985, Hayashida 1998). Spezialisierte Handwerker wurden in verschiedenen Zentren des Imperiums angesiedelt, um in den staatlichen Produktionen zu arbeiten. In den staatlich gelenkten Werkstätten werden standardisierte Formenspektren und Dekors gefertigt, die eine mythische und religiöse Bedeutung haben. Die Nachfrage nach dieser Zeremonialkeramik triggert somit die Entwicklung von Spezialisten zu deren Herstellung an, die unter kontrollierter Aufsicht hergestellt wird. Die elitäre Schicht sorgt wiederum für die Versorgung der Töpfer um eine ganzjährige Produktion zu gewährleisten.

Dennoch ist auch hier eine Selbstversorgung der Handwerker möglich. Die Weber und Töpfer, die in Milliraya im Staatsdienst arbeiteten, erhielten jeweils Acker- und Weideland, um selbst Nahrungsmittel zu produzieren (Spurling zitiert in Hayashida 1998:319; Spurling zitiert in Sillar 2000:128). Damit waren die Töpfer nicht ausschließlich von einer Bezahlung oder redistributiv verteilten Gütern abhängig. Andererseits ist ungeklärt, ob die Töpfer dann nur saisonal tätig waren oder ob bestimmte Personen der Gruppe (*ayllu*) für die Bestellung der Felder abgestellt wurden (ibid.). Eine saisonale Produktion wird jedoch für Hupi/Cupi und Milliraya im Titicaca-Becken nicht ausgeschlossen (D'Altroy 1992:179), was auf die Klimabedingungen des *altiplano* zurückzuführen sein dürfte.

Ein ähnlich hoher Spezialisierungsgrad kann an der Nordküste in der Moche-Vzeitlichen Hauptstadt **Pampa Grande** (ca. 550 – 750 n. Chr.) im Lambayeque-Tal beobachtet werden. Die mehrräumigen Werkstättenkomplexe im Zentrum wurden von den Handwerkern aus den peripheren Wohnstätten täglich aufgesucht, um bestimmte Produkte herzustellen (Shimada 1994b:315). Eine lokale oder überregionale Elite kontrollierte hier nicht nur die Produktion von Zeremonialgefäßen und Prestige-Keramik, sondern auch die Herstellung von Metallobjekten, Textilien, Spondylus-Artefakten und *chicha* im Sinne eines redistributiven Wirtschaftssystems (*institutionalized hospitality*, Shimada 1994c:195-225, 259). Der Zugang zu den Produktionseinheiten war unterschiedlich stark beschränkt, d.h. die Produktion der jeweiligen Güter wurde unterschiedlich kontrolliert:

„... we can differentiate at least three levels of craft production: (1) limited production of ceremonial and sumptuary goods (for example, Spondylus at Pampa Grande and gilt copper at Galindo) by a small number of skilled artisans

at a few locations (elite compounds) directly and tightly controlled by the central authority; (2) production of valued utilitarian objects (reduced-ware ceramics, certain copper objects such as *tumis* and armor, and perhaps fine cotton cloth) by a commuting labor force at small, dispersed workshops in the central Sectors under mid-level supervision; and (3) dispersed production of mundane, utilitarian goods (e.g., copper implements such as needles, fishhooks, and tweezers, plain cotton cloth, and cooking and storage vessels) in the Southern Pediment.” (Shimada 1994c:225).

Charakteristisch für eine kontrollierte Produktion ist die Aufteilung in einzelne Arbeitsschritte, da ein einzelner Töpfer nicht mehr die Herstellung eines kompletten Gefäßes übernimmt (Russell et al. 1998:65). Eine solche Spezialisierung kann nur durch entsprechende Nachfrage sowie eine kontrollierte Distribution durch politische und ideologische Eliten zustande kommen, wie sie ab der (späten) Mochezeit an der Nordküste Perus existieren.

Pampa Grande ist das einzige vorinkaische Beispiel, in dem eine abhängige, direkt durch eine zentrale Autorität kontrollierte Produktion in einem geschlossenen Bereich stattfand. Eine Vollzeit-Tätigkeit ist zwar anzunehmen, ist jedoch keinesfalls nachgewiesen. Fraglich ist auch, ob es sich immer um dieselben Töpfer handelt und wie oft und wie lange sie dort arbeiten. Zur Klärung dieser Fragen müsste die Standardisierung der produzierten Gefäße untersucht werden (cf. Longacre 1999).

Die Situation in **Moche** im Huaca de la Luna-Komplex (Moche-IV, 450 – 550 n. Chr.) ist weniger eindeutig. Hier wurde aufwändige, restriktive Elite-Keramik im Haushaltsbereich hergestellt (Uceda und Armas 1998:108). Möglicherweise handelte es sich bei den Töpfern um Mitglieder einer Elite, die die Kontrolle über die ideologischen Produkte übernahm, was anhand der reich ausgestatteten Gräber unter dem Fußboden vermutet werden kann. Mit statu strächtigen Beigaben aus der eigenen Produktion wurden hier offensichtlich die Töpfer selbst bestattet (ibid.:107, Fig. 19).

In **Cerro Mayal** (Moche IV-V, ca. 450 – 750 n. Chr.) produzierte man zwar zum Teil auf Nachfrage bestimmter Kreise aus der 1,5 km entfernten Hauptstadt Mocollope im Chicama-Tal, die Töpfer waren aber in ihrer Produktion auch durch die Herstellung von Gebrauchsgefäßen unabhängiger als in Pampa Grande. Die Anlage der Werk- und Wohnstätten war nicht eingefasst und somit kaum zu kontrollieren. Es existierte kein Zeremonialbereich in der Siedlung, für den man exklusiv produzierte hätte. Ein Indiz für eine partiell abhängige Produktion sieht Russell (1998:81, 86) jedoch in der Produktion von engobierter Elite-Keramik für bestimmte Personenkreise, die möglicherweise eine unterstützende Versorgung in Form von Grundnahrungsmitteln wie Mais und Bohnen lieferte, welche in den Vorratsgebäuden gelagert und gemeinsam genutzt worden sein könnten. Der (partielle) Konsum der Produkte durch Elite-Schichten kann als Faktor für die intensive Produktion gesehen werden.

Sektoren für bestimmte Aktivitäten im Werkstattbereich lassen auch hier auf eine organisierte Arbeitsteilung der Töpfer durch die Übernahme bestimmter Arbeitsschritte schließen (ibid.:85, vgl. Abb. 4.8). Der Einsatz von Modellen für die repetitive, standardisierte Herstellung der Töpfe weist auf eine umfangreiche Produktion und die Beteiligung von weniger talentierten Töpfern. Eine gleichzeitige Betätigung der Töpfer im Ackerbau oder Fischfang, konnte zwar nicht festgestellt, aber auch nicht ausgeschlossen werden (Russell et al. 1994:221).

Nicht alle moche-zeitlichen Keramikwerkstätten standen unter der Kontrolle lokaler Eliteschichten. **Galindo** (Moche V und Frühes Chimú 550 - 750 n. Chr.) bildete während der politischen und organisatorischen Umbruchszeit zu Beginn des Mittleren Horizonts das neue Zentrum im Moche-Tal (Bawden 1982:287; 1996). Hier fand sich eine kleine Keramikwerkstätte mit einem 7 m großen, runden Grubenofen (Shimada 1994c:197). Die hergestellte Keramik war hauptsächlich Gebrauchsware, weswegen Bawden eine Produktion ohne „staatliche“ Kontrolle vermutet, die der Befriedigung einer lokalen Nachfrage gedient hat (cf. Russell et al. 1994:205). Auch die kleinen Keramikfigurinen stellen ein allgegenwärtiges Haushaltsgut dar (Bawden 1996:99).

In der Werkstätte fand sich außerdem eine geringe Anzahl anderer Keramikstile, die einen wirtschaftlichen Austausch mit der Sierra-Region vermuten lassen (ibid.:309). Daraus kann gefolgert werden, dass die Produktionsstätte ihre Produkte relativ unabhängig vertrieb. Während der Moche-V-Phase sind einschneidende Änderungen zu verzeichnen, die mit einer Reorganisation und Säkularisierung der politischen Struktur einherging. Gerade im Moche-Tal, welches in dieser Phase die Grenze des Territoriums der Moche-Hegemonie bildete, wird dies durch eine weniger formale architektonische Struktur der Siedlung im Vergleich zu Moche oder Pampa Grande deutlich, was mit einer Zersplitterung der einst zentral organisierten, administrativen Autoritäten einherging (Bawden 1982:317-320).¹⁰⁹

Bei den Moche sind somit unterschiedlich organisierte Werkstätten je nach Klientel, politischer Struktur und Produkt zu beobachten. Je statuärreicher die Keramik desto größer der Einfluss und die Kontrolle lokaler oder regionaler Eliten. Cerro Mayal und Galindo produzieren dagegen relativ unabhängig, da sie Gebrauchsware produzieren, die keinen distributiven Restriktionen unterliegen.

William Isbell vermutet in Huari und Conchopata eine Spezialisierung wie in Pampa Grande mit dirigierter Produktion und redistributivem Prinzip (zitiert in Cook und Benco 2000:490). Die Werkstätten zeigen jedoch ein anderes Bild (Cook und Benco 2000; Pozzi-Escot et al. 1994).

In **Huari** selbst, der Hauptstadt des sogenannten „Wari-Imperiums“ (Pérez Calderón 1999:11ff.) liegt das Töpferviertel Robles Moqo¹¹⁰, das jedoch schlecht untersucht ist. Nur ein Wohn-Werkstätten-Gebäude, mit einer Produktion auf Haushaltsbasis, ist bisher bekannt. Wahrscheinlich existierten weitere Sektoren für diverse Handwerksbereiche (Lumbreras 1974:128f.). Eine solche Spezialisierung wird z.B. durch den Sektor *Turquesayoc* mit der Herstellung von Perlen und Pfeilspitzen aus Steinen und Silex vermutet.

Conchopata liegt unweit von Huari und wird ebenfalls mit einem bestimmten Keramikstil assoziiert (Pérez Calderón 1999; Pozzi-Escot et al. 1994:273). Die Produktion der elaborat dekorierten Urnen sowie Gebrauchskeramik fand in einem

¹⁰⁹ Ein Unterschied zu Pampa Grande zeigt sich auch im Stadtplan von Galindo. Es existiert eine weniger strukturierte Ordnung der Gebäude ohne eine zentral positionierte *huaca*, um die sich die restlichen Sektoren gruppieren (cf. Shimada 1994c:Fig. 6.3). Die *huacas* in Galindo sind im Vergleich zu Moche klein und rudimentär (Bawden 1982:295). Zu Beginn der Moche V-Phase verloren die Moche ihren Einfluss in den südlicheren Tälern der Nordküste und verlegten ihre Hauptstadt nach Pampa Grande im Lambayeque-Tal (ibid.:287). Galindo im Moche-Tal bildete damit entweder die südliche Grenze der Moche-V-Sphäre (ibid.:319; Shimada 1994c:258, 261, Fig. 4.11) oder lag nach dem Zusammenbruch der Moche IV-Autoritäten bereits außerhalb der Moche-V-Sphäre (Russell et al. 1998:84).

¹¹⁰ Robles Moqo gilt auch als Synonym für einen Keramikstil von skulptierten Zeremonialgefäßen (Lumbreras 1974:139; Pozzi-Escot et al. 1994:273; Pérez C. 1999:74). Somit muss es auch Produktionsstätten für die anderen Stile bzw. für die Gebrauchskeramik gegeben haben.

weitläufigen, 1,5 ha großen Sektor (Zone A und B) statt, wobei auch hier häusliche, teils geschlossene Einheiten das Produktionsareal bilden (Cook und Benco 2000:490, Fig. 6).

Cook und Benco interpretieren die komplexen architektonischen Strukturen (Zone B) als repräsentative Wohn-Werkstätten der Familien einer Handwerker-Elite, ohne dass diese jedoch einer zentralen Verwaltung unterstanden, welche die Produktion der Zeremonialkeramik kontrollierte. Innerhalb der Zone der Handwerkerresidenzen gibt es Hinweise auf rituelle Praktiken, wie die Zerschmetterung von dekorierten Gefäßen (*ofrendas de cerámica*) und Bestattungen von Angehörigen unter dem Fußboden der Hausstrukturen (ibid.:501).

Die Situation in Conchopata und Huari scheint derjenigen Tiwanakus nicht unähnlich zu sein, denn bei allen Beispielen aus dem Mittleren Horizont, wie auch **Ch'iji Jawira**, handelt es sich auffallenderweise um Produktionen im Haushaltsbereich. Dabei bilden mehrere Haushaltseinheiten einen Sektor aus Wohn-Werkstätten. In Ch'iji Jawira konnte mit dem eingefassten Werkstätten-Gebäudekomplex ein *ayllu* aus dem Cochabamba-Raum identifiziert werden (Janusek 1999). Dies deutet auf die Rekrutierung von handwerklichen Spezialisten aus anderen Regionen bereits Jahrhunderte vor der inkaischen Periode hin. Die Haushalte waren innerhalb ihres Verwandtschaftsverhältnisses organisiert, wobei eine Autoritätsperson aus der Gruppe der Elite verantwortlich war (Sillar 2000:128).

„Sin embargo, la existencia de ocupación doméstica en Ch'iji Jawira y la extensión de la zona sugieren la presencia de varias unidades domésticas cuyos ocupantes pudieron tener relaciones de parentesco y formar parte de un grupo diferenciado de los otros grupos asentados en Tiwanaku.” (Rivera Casanovas 1994:208).

Somit handelt es sich hier um die Einbettung von Haushalts- und Verwandtschaftsorganisationen mit eigenen Identitäten in ein „staatliches“ System. Ähnlich können die familiären Handwerksareale in Conchopata und Robles Moqo oder auch Moche interpretiert werden, wobei es sich ebenfalls um spezialisierte (lokale) *ayllus* handelt, die in das produktive System der Monumentalzentren integriert wurden. Auch die Wari-Keramik ist sehr vielfältig, was auf eine Produktion durch bestimmte Gruppen oder *ayllus* mit einer bestimmten Spezialisierung hinweisen kann (vgl. die Keramikstile Robles Moqo, Conchopata, Chakipampa, z.B. in Pozzi-Escot et al. 1994, 1998). Charakteristisch für solche Gruppen dürfte eine Herstellung auf Haushalts- oder *ayllu*-Ebene, statt in abgeschotteten Werkstätten sein. Die Frage, inwieweit diese ihre Autonomie bewahren konnten oder in Abhängigkeit zu einer lokalen Elite standen, muss noch untersucht werden. Die Tatsache, dass z.B. in Conchopata auch Gebrauchskeramik produziert wurde, deutet jedoch auf eine gewisse Autonomie hin.¹¹¹

Dieses Prinzip gilt sogar für die inkaische Periode, denn bei den massiven Verpflanzungen von Handwerksgruppen wurden nicht etwa Individualpersonen, sondern Haushaltseinheiten oder ganze *ayllus* rekrutiert (Hayashida 1998:326). Diese unterstanden organisatorisch zunächst ihrem *jilaqata* und dann einem staatlichen Verwalter (ibid.:321). Auch hier ist die Frage der Vollzeit-Spezialisten offen, da die Handwerker z.B. Milliraya nebenbei eigene Felder bestellen konnten. Entweder waren

¹¹¹ Diese Stufe ist in Costins Modell nicht vorgesehen, es sei denn sie könnte als Modifikation von mit mehr autonomen Privilegien ausgestatteten und auf Haushaltsbasis operierender *individual retainers* identifiziert werden.

die Töpfer saisonal tätig oder es herrschte eine Arbeitsteilung innerhalb der Gruppen oder *ayllus* (ibid., Sillar 2000:128).

Der Haushalt spielt daher eine wichtige Rolle sowohl als produktive als auch reproduktive Einheit in der andinen Konzeption (Sillar 2000). Ein Haushalt ist flexibel und hinterlässt in seiner lockeren Organisationsform weniger archäologische Evidenzen. Dabei sollte keineswegs von autosuffizienten, selbstgenügenden Haushalten ausgegangen werden, denn Kontakte und ökonomisch-soziale Verbindungen sind notwendig, da sie auch die Reproduktion sicherstellen (Hagstrum 1989:2ff.). Daher sind die Spezialisierungen nicht nur im Hinblick auf den notwendigen Austausch von Gütern sondern auch als Kommunikationsmedium zu verstehen.

Dieses Prinzip scheint auch mit der Installation von Herrschereliten und Regierungsinstitutionen nicht aufgebrochen, sondern eher in das Staatssystem eingebettet worden zu sein (s.o.). Selbst eine reglementierte Regierungsform wie in Moche leistet sich Handwerker, die auf Haushaltsebene arbeiten, eine bestimmte wirtschaftliche Macht erreichen und Privilegien genießen dürfen, denn ein abhängig arbeitender Töpfer würde wohl kaum mit einer solchen Menge an Gefäßen bestattet worden sein wie in Moche-Huaca de la Luna (Uceda und Armas 1998).

Produktionsorganisation in Santa Lucía

Wie ist nun vor dem Hintergrund dieser Beobachtungen die Produktionsorganisation in Santa Lucía einzuordnen? Die Separierung von Wohn- und Werkstättenbereichen mag zunächst mit der Situation in Cerro Mayal verglichen werden, denn die Auslagerung der Werkstätten vom Haushalt fand durch eine Zunahme der Produktion und einem größeren Platzbedarf statt. Die Umstrukturierung war geplant, schließlich wurde das Gelände im zentralen Siedlungsbereich um 600/500 v. Chr. dafür aufgeschüttet (Kap. 2.3, Karte A.1-3).

Der zentrale Siedlungsbereich diente als Wohnareal, während sich der Produktionssektor ring- oder u-förmig darum herum formierte. Unweit der Brennstellen wurden die Gefäße aufgebaut, getrocknet, eventuell zwischengelagert und gebrannt (Kap. 2 und 4.1). Dafür sprechen Glättwerkzeuge, Fehlbrände und Keramikröhren sowie die Positionshalter, die in Schnitt 5 gefunden wurden (Kap. 2.3.2). Vereinzelt scheint eine Produktion auch innerhalb des Siedlungsbereiches stattgefunden zu haben, denn Brennstelle H20 befindet sich unmittelbar neben Haus C5 (Abb. 2.12).

Es handelte sich daher nicht um eine große, organisierte Werkstatt (*nucleated workshop*) im Sinne einer Manufaktur/*manufactory* wie Pool und Santley (1992) dies für ähnliche Konzentrationen von Brennöfen in Matacapán konstatieren, sondern um individuelle, aus dem häuslichen Bereich ausgelagerte Werkstätten (cf. Costin 1991:29). Eine Organisation auf *supra*-Haushaltsebene würde räumlich klar erkennbare Sektoren für die Ausführung verschiedener Arbeitsschritte (Aufbau, Glättung, Feuerung) wie z.B. in Maymi (Abb. 4.8) erwarten lassen. Vielmehr suggeriert die regelhafte Verteilung der Brennstellen individuelle, private Sektoren der Töpfer mit einem entsprechenden Aktivitätsareal. Somit wurde die Produktion weiterhin auf Haushaltsebene organisiert und es waren vor allem Mitglieder der Familie in den Arbeitsablauf integriert. Dies kann z.B. anhand der Einbindung von Kindern im Herstellungsprozess gefolgt werden, die ihre eigenen Produkte fertigten (s.o.). Aus den pathologischen Untersuchungen der Skelettreste geht ein hoher physischer Einsatz vor allem der männlichen Bewohner hervor (s. Kap. 5.3.1, Appendix C). Selbst Bestattung E6, ein

sechsjähriges Kind, weist Pathologien auf, die vor allem durch das Tragen von Lasten entstanden sind.

Die Einteilung der Fläche um die Brennstelle herum scheint flexibel und je nach Ermessen des Töpfers genutzt worden zu sein, da es sich um individuelle Werkstätten handelte. So ist auch eine temporäre Nahrungszubereitung in diesem Areal denkbar. Die Möglichkeit der Rekrutierung von Arbeitskräften von außerhalb des Haushaltes durch *mink'a* (Arbeitsfeste) kann jedoch nicht ausgeschlossen werden (z.B. in der Trockenzeit). Charakteristisch für einen größeren, industriellen Produktionsumfang ist die Einbeziehung entfernter Verwandter und Personen ohne Bezug zur Familie in den Herstellungsprozess, gerade dann, wenn die Produktion außerhalb des Wohn- oder familiären Bereiches liegt (Costin 1991:15), was jedoch archäologisch nicht festgestellt werden konnte.

Die Trennung der Werkstätten vom Haushalt ist nicht nur mit einer Zunahme der Produktion und größerem Platzbedarf zu begründen. Auch der Aspekt der störenden Rauchentwicklung während des Brandes für die Siedlungsbewohner mag als Grund für eine räumliche Trennung in Frage kommen. In diesem Zusammenhang ist die Lage des Sektors der technischen Anlagen wiederum interessant. Der Wind weht im *Valle Alto* von Januar in Richtung NW, dreht im Februar bis April nach SO, von Mai bis Juli nach SW, von August bis Oktober wieder in Richtung N, NW oder SO und November und Dezember nach SO (AASANA 2007; CIDRE 1985). Damit scheint der Ring der Brennstellen für alle Windrichtungen ausgelegt. Einige Brennstellen sind in NO-Richtung orientiert und weisen zudem eine leicht nach SW abgesenkte Plattform auf (z.B. H11, H20), was auf die Ausnutzung der Windrichtung von Mai bis Juli hindeutet. Daher kann über eine bestimmte Mindestanzahl von technischen Anlagen in jedem Windrichtungssektor spekuliert werden, was wiederum auch die hohe Anzahl an Brennstellen erklären würde.

Keramikwerkstätten mit moderater bis hoher Produktion sind oft außerhalb oder am Rand der Siedlungen angelegt worden (Galindo, Maymi, Ch'iji Jawira) oder durch ausgelagerte Werkstätten gekennzeichnet (Cerro Mayal, Russell et al. 1998:70). Je umfangreicher eine Produktion, desto größer die Belästigung durch Rauch- als auch Abfallentwicklung. Im Umkehrschluss heißt das, je intensiver die Produktion, desto weiter entfernt von Siedlungen dürfte sie zu finden sein.

Eine räumliche Trennung der Werkstätten scheint in den frühen Phasen Santa Lucías nicht bestanden zu haben, was Sektoren wie das „Suburbium“ und die Nordwestecke der Siedlung verdeutlichen. Diese Sektoren datieren früher und weisen sowohl Brennstellen als auch Hausgrundrisse auf (Karte A.1-3). Auch die Grabungsdaten aus Schnitt 5 vermitteln diesen Eindruck, da Fußböden mit Werkzeugen der Keramikproduktion aufgefunden wurden (Abb. 2.21).

Eine übergeordnete Kontrollinstitution kann in Santa Lucía ausgeschlossen werden. Die hergestellten Produkte sind zwar in erster Linie als Gebrauchsware zu klassifizieren, doch ein Einsatz bestimmter Gefäßformen im rituellen Bereich (Bestattungen, Gefäßbeigaben und Votivgaben) zeigen auch eine ideologische Verwendung. Diese scheinen jedoch keinerlei Restriktion zu unterliegen. Die Standardisierung der Gefäßformen der Santa-Lucía-Ware (WG 10) ist mit der Nachfrage der Bevölkerung des Tales und offensichtlich auch mit einem regionalen Bedarf in Verbindung zu bringen. Die homogene Verbreitung der Produkte im Tal selbst weist auf eine unabhängige, wirtschaftsorientierte Produktion für ein breites Klientel hin (s. Kap. 6.3). Wahrscheinlich handelte es sich sogar um eine verwandtschaftlich organisierte Siedlung

(*ayllu*), die sowohl die Produktion als auch die Verhandlung mit anderen Gruppen organisierte (cf. Hagstrum 1989:220).

Die Cochabamba-Täler bieten sowohl umfangreiche Tonlagerstätten als auch günstige Böden für Ackerbau (Karte A.4). Ob sich die Töpfer aus Santa Lucía saisonal als Ackerbauern betätigten, liegt im Ungewissen. Eine limitierte Tätigkeit der Töpfer im Ackerbau ist nicht auszuschließen, um eine bestimmte Autosuffizienz der Töpfer zu garantieren (ibid.:98). Andererseits scheint eine Autosuffizienz nicht unbedingt angestrebt worden zu sein, da Austausch und Handel notwendige Institutionen, gerade für den reproduktiven Bereich von Gesellschaften sind (s. Diskussion zur Komplementarität, Kap. 6.3.2). Denkbar ist daher eine ganzjährige Produktion, die in der Regenzeit mit gewissen Einschränkungen funktionierte. Während dieser Zeit wurde die Herstellung von Schmuckperlen aus Malachit, Knochen und Muscheln forciert. Die handwerkliche Basis bildet die wirtschaftliche Grundlage für Austauschstrategien zum Erwerb von Agrarprodukten und Nahrungsmitteln mit einer Bevölkerung, die intensiver im Agrarbereich tätig ist. Schmuckperlen und die Verhandlung von Malachit und Sodalith sind jedoch ein wichtiges Kriterium für die Teilnahme an einem Fernhandel.

Die Produktion in Santa Lucía weist eine hohe Investition in Anbetracht der Technologie, Werkzeugen und zeitlichem Aufwand auf. Die produzierte Keramik ist zwar undekoriert, doch die aufwändige Kieselglättung zeugt von „Spezialisten“, die diese Arbeiten ausgeführt haben. Auch die relativ geringe Zahl von unter- oder überfeuerten Scherben lässt auf die technische Fähigkeit der Töpfer bei der Kontrolle der Brennatmosfera schließen. Dies spricht wiederum für einen spezifischen Aufbau der Brennstellen und Erfahrung in der Technologie des Keramikbrandes.

In Santa Lucía liegt eine Siedlungsspezialisierung (*community specialization*) mit separaten, individuellen Werkstätten innerhalb der Siedlung vor. Dies mag für eine formativzeitliche Produktion unerwartet sein und dem gängigen Bild autosuffizienter, homogener früher Ackerbaugesellschaften nicht entsprechen. Auch in Batán Grande existiert ein formativzeitliches separates Werkstättenareal, wobei ein Analogieschluss zwischen der Nordküste und der östlichen Täler der südzentralen Anden schon aufgrund der Distanz und der unterschiedlichen Entwicklungen nicht unproblematisch ist (s. Kap. 1). Im Moment liegen jedoch kaum Untersuchungen zu formativzeitlichen Keramikproduktionsstätten in den Anden zum Vergleich vor, von daher können hier keine generellen Produktionsmodi erstellt werden. Angesichts dieses Beispiels dürfte es andererseits nicht erstaunen, wenn weitere Werkstätten mit einer Produktion auf „industriellem“ Niveau entdeckt werden.

4.3 Kupferproduktion in Santa Lucía?

Aufgrund der Präsenz von kupferhaltigem Gestein auf der Oberfläche wurde die Frage nach einer möglichen formativzeitlichen Kupferverarbeitung in Santa Lucía gestellt. Schon David Browman (1998:306) ließ in den 70er Jahren Erzproben aus Chullpa Pata und Santa Lucía analysieren, die als Brochantit und Antlerit identifiziert wurden. Er vermutete daraufhin, dass Kupfersulfate aus Nordchile¹¹² ab 1000 v. Chr. zum Zweck der Kupfergewinnung in den *altiplano* (Chiripa und Tiwanaku) und die interandinen

¹¹² Brochantit kann auch in Bolivien in der Mine Corocoro in der Wankarani-Region (Browman 1998:307) und in der Mine Coricoya, Mizque (Rivas und Ahlfeld 1998:368) vorkommen. Antlerit scheint dagegen nur aus Chile zu kommen.

Täler verhandelt wurden. Eine Probe des grünen Gesteins von der Oberfläche in Santa Lucía wurde 2004 im IGEMA (Instituto de Geología y del Medio Ambiente, La Paz) als Malachit identifiziert.

Malachit, mit der chemischen Formel $\text{Cu}_2(\text{OH})_2(\text{CO}_3)$, ist ein Kupferkarbonat, welches in Santa Lucía zur Schmuckproduktion verwendet wurde. Sowohl Perlenfunde als auch Halbfabrikate zeugen davon (Kap. 5.2.2, Tafel 27 A). Malachit kann in seiner Eigenschaft als Karbonat auch relativ problemlos zu Kupfer verarbeitet werden (Angiorama 2001). Keramikblasrohre für einen solchen Einsatz sind zahlreich vorhanden (Kap. 5.2.5, vgl. Abb. 4.9).¹¹³

Einige Reste der Brennöfen waren sehr großer Hitze ausgesetzt, unter der sich der Lehm blasig wölbte und schlackenartig graublau bis weißlich-grüngrau verfärbt hat. Diese Tonschlacke ist sehr leicht und ist keineswegs mit Metallschlacke zu verwechseln, obwohl ihre Farbe dies suggerieren mag. Die Mindesttemperatur für einen Keramikbrand liegt etwa bei 550°C (Rice 1987:156). Ein Brand im offenen Feuer erreicht durchschnittlich 600 – 800°C, wobei die Temperaturen zeitweise auch über 900°C liegen können (Shepard [1956] 1965:77ff.). In Grubenöfen sind bisweilen sogar Temperaturen bis 1100°C gemessen worden (Salazar et al. zitiert in Russell et al. 1998:79), die für die Lehmkonstruktion sicherlich Folgen haben dürften. Da die Brennatmosfera und eine gleichmäßige Temperatur bei der Methode im offenen Feuer schwer zu kontrollieren sind, ist es denkbar, dass sich unter günstigen Bedingungen stellenweise hohe Temperaturen entwickelt haben, die die Produktion geschmolzener Lehmreste zur Folge hätte. Die oberen Schichten der Abfallgrube H21 wiesen große Mengen solcher Tonschlackebrocken auf, die hier entsorgt wurden (Abb. 2.25).

Somit wurde über eine weitere Nutzung der Brennstellen unabhängig von der Keramikproduktion spekuliert, die mit großer Hitze für die Entstehung solcher Tonschlackebrocken verantwortlich sein könnte. Denkbar ist der Prozess der Kupfergewinnung. Nach Aussage von Mario Blanco Cazas (IGEMA, Instituto de Geología y del Medio Ambiente, La Paz) kann die Lehm- oder Tonmasse bei einer Temperatur zwischen 1000 – 1200°C eine blasige Form annehmen. Diese Temperatur liegt jedoch weit über dem Durchschnitt für einen Keramikbrand im offenen Feuer. Die Kupferschmelze beginnt dagegen bei 1083°C. Die blasigen Schlacken waren zwar stellenweise grünlich verfärbt, doch es handelt sich dabei nicht um metallische Schlacke, denn die Brocken sind sehr leicht und schwimmen auf der Wasseroberfläche. Metallschlacke wurde in Santa Lucía nicht gefunden.

Die Röntgenfluoreszenz-Analyse zur Identifikation der chemischen Bestandteile der aufgeschäumten Lehmreste ergab lediglich einen sehr geringen Kupfergehalt, wie er auch im Rohton für die Keramik vorkommt (s. Abb. B.2-B, Appendix). Dies untermauert zwar die Benutzung desselben Tonmaterials für die Keramik und die baulichen Konstruktionen, aber keine Metallschmelze. Eine ähnliche Situation stellte sich in Yuraj Molino dar. Malachit, Ofenreste und Schlacken ließen die Ausgräber ebenfalls eine Kupferverarbeitung vermuten. Doch auch hier ergaben die Schlacken nur einen minimalen Kupfergehalt (Pereira H. und Brockington 2000:125-126).

Ponce Sanginés (1970:42, Fig. 35) vermutete frühe Experimente in der Metallschmelze durch Schlackenfunde in wankarani-zeitlichen Fundorten im *altiplano* nördlich des

¹¹³ Das Argument, diese seien mit durchschnittlich etwa 20 cm zu kurz und das Gesicht des Benutzers für eine solche Funktion zu nahe am Feuer, kann mit einer Schilfrohrverlängerung wie in Cerro Huarina (Ravines 1978a:479f.; Shimada 1994c:202) entkräftet werden.

Lago Poopó. Die diesbezüglichen ¹⁴C-Daten aus Wankarani weisen auf ein Datum *post quem* 1540 – 1290 v. Chr. (1σ-Wert)¹¹⁴, wobei allgemein ein Zeitraum von 1000 – 800 v. Chr. angenommen wurde (Graffam et al. 1996:102). Die Kupfergewinnung galt somit als Charakteristikum des Formativums der Hirtengesellschaften in den südzentralen Anden im Zuge der Anwendung innovativer Technologien (z.B. Ayala R. 2001:19; Céspedes P. et al. 1994:40; Ibarra Grasso 1958-59:205; Pereira H. und Brockington 2000:125f.).

Ponce erwähnt in seiner Publikation spektrometrische Untersuchungen der Schlacken aus Wankarani, Pukara de Belén und La Joya (*montículo 1*) als Beweis für die frühe Kupferverarbeitung, blieb aber detaillierte metallurgische Analysen schuldig. Die Beispiele aus Wankarani wurden daraufhin stark diskutiert und der Kupfergehalt dieser Proben in Frage gestellt (Graffam et al. 1996:102). Es scheint sich dabei nun um einen natürlichen pyroklastischen Tuff zu handeln (Browman 1998:306-307, Fußnote 2; pers. Mitteilung 2008). Die Ähnlichkeit seiner Proben mit den Tonschlacken aus Santa Lucía ist auch nicht zu verkennen (vgl. Ponce Sanginés 1970:Fig. 35). Nicht selten werden Reste der Keramikproduktion mit Evidenzen für eine Metallschmelze verwechselt (cf. Céspedes P. et al. 1994:40). Die Frage der formativzeitlichen Kupfergewinnung in der Wankarani-Gesellschaft ist damit weiterhin offen.

Hinweise auf eine mögliche Kupferverarbeitung stammen aus der nordchilenischen Atacama-Wüste. In Abfallkontexten außerhalb der Ritualstruktur Tulán-54 fand sich ein kleines Kupferstück (Dransart 1991:312). Diese Abfallschichten wurden in einen Zeitraum von 1500 – 840 v. Chr. datiert (Núñez et al. 2006:Tabla 1, OxA-1840, OxA-1839). Die Nähe zu den Kupferlagerstätten lässt (auch hier) eine lokale Verarbeitung plausibel erscheinen. Lautaro Núñez weist auf die vielen Mahlsteine und Steinhämmer in Tulán-54 hin, die seiner Meinung nach zum Extrahieren und Mahlen der Kupfererze benutzt wurden (Núñez 1992). Schlacken sind aber auch hier bislang nicht erwähnt.

In der Quebrada de Guatacondo (Pampa de Tamarugal) nördlich der Atacama-Salzpflanze sind mehrere metallverarbeitende Siedlungen der Phase Alto-Ramirez II untersucht worden (Graffam et al. 1995-96; Graffam et al. 1994, 1996; Rivera et al. 1995-96). In Ramaditas fanden sich zwei Kupferartefakte und drei Schlackenfragmente. Analysen der Spurenelemente der Schlacken und sowie des Rohmaterials aus der Region bezeugen eine lokale Produktion (Graffam et al. 1996:108-109). In der Pampa de Tamarugal wie auch in der Atacama-Wüste ist Kupfer schon oberirdisch in den grün mineralisierten Venen der Profile der tiefeingeschnittenen Täler zu finden. In Ramaditas wurden hochwertige Kupfersulfate wie Brochantit oder Antlerit verarbeitet. Es kommen aber auch Tenorit, Malachit und Chrysokoll als sekundäre Karbonate vor, die zur Kupferschmelze eingesetzt werden können (Graffam et al. 1996:104-106). Gerade Kupferkarbonate, die verwittert an der Oberfläche vorkommen, konnten früh verarbeitet werden, da sie relativ einfach durch einen Reduktionsprozess mit Holzkohle zu Kupfer geschmolzen werden können, während die Schmelze von Sulfaten eine weitaus kompliziertere Technik verlangt (Angiorama 2001:85; Patterson 1971:289). Die Kupferschmelze in der Quebrada de Guatacondo datiert jedoch später als die Funde aus Tulán-54. Zwei der Schlacken stammen aus undatierbaren oberflächlichen Sammlungen. Die einzige Schlacke aus definitiv formativzeitlichen Kontexten lässt die metallurgische Aktivität in Ramaditas auf etwa 50 v. Chr. (2050 ± 50 B.P., Graffam et

¹¹⁴ Das Datum GaK-1037 (Ponce Sanginés 1970:Tabla 2) datiert Schicht 13 in Wankarani und wurde neu kalibriert (OxCal 3.10). Die Schlackenfunde stammen aus Schicht 11a (ibid.:42) und müssen dementsprechend jünger sein.

al. 1996:106), möglicherweise sogar erst um 500 n. Chr. (David Browman, pers. Mitteilung 2008) ansetzen.

Kupfererze und -artefakte fanden sich auch in frühen Schichten Chiripas (1250 – 850 v. Chr./Phase Condori, Bennett 1936:433; 1250 – 850 v. Chr./Phase Condori, Browman 1998:305). Obwohl in der Umgebung Chiripas lokale Minen mit Kupferkarbonaten (z.B. Azurit) existieren, scheint Brochantit aus der Atacama-Region (Pampa de Tamarugal) eingehandelt worden zu sein (Browman 1998:306). Browman nimmt eine direkte Übernahme der Technologie der Kupfergewinnung und -verarbeitung durch Spezialisten aus der Region Nordchiles an, da die eigenen Ressourcen vor Ort erst zur Tiwanaku-Zeit verarbeitet wurden. Diese Hypothese baut auf den Negativevidenzen für eine Kupferschmelze in der Wankarani-Region auf, somit könnten Metallurgen aus dem nordchilenischen Raum mit den ihnen bekannten Ressourcen in die Titicaca-Region gekommen sein.¹¹⁵ Der Import von Kupfererzen in eine Gegend, die selbst über Lagerstätten verfügt, wäre allerdings im Sinne von „Eulen nach Athen tragen“ („coal to Newcastle“, Browman 1998), vor allem, wenn die für eine Kupferschmelze benötigte Menge in Betracht gezogen wird. Wahrscheinlich kann eher eine präferentielle Benutzung des exotischen, importierten Materials aus Gründen der Farbgebung oder der Symbolik (cf. Helms 1993:43ff.) im Rahmen der Perlenfabrikation vermutet werden.

Damit ist nun aber auch eine im heutigen bolivianischen Raum entwickelte Kupferschmelze für das Formativum nicht ausgeschlossen, denn Kupferlagerstätten sind zahlreich vorhanden (Kap. 7.2.1). Doch dafür gilt es die Orte der Verarbeitung zu lokalisieren. Hier stellt sich die Frage der technologischen Ausrüstung. Präspanische Kupferschmelzöfen (*huayras*) wurden von den Chronisten als zylindrische, oben offene Anlagen aus Lehm oder Stein beschrieben (Oehm 1984:32ff., Tabla 1; Ravines 1978a:Lám. 1; Van Buren und Mills 2005:Fig. 1,2). Durch zahlreiche Öffnungen in den Wänden wird die Sauerstoffzufuhr durch natürliche Windverhältnisse geregelt. Graffam konnte zwölf solcher Schmelzöfen in Ramaditas feststellen, leider in sehr ruinösem Zustand (Graffam et al. 1996:107). Sie waren mit einem Durchmesser von 50 – 90 cm aus hitzebeständigen Sandsteinblöcken und *caliche* konstruiert. Der Aufbau ist unklar, die Höhe dürfte aber mindestens dem Durchmesser entsprochen haben (ibid.:111, Graffam et al. 1995-96:54; cf. Oehm 1984:Tabla 1). Mit diesen Schmelzöfen wurde eine Temperatur von 1250°C erreicht, wobei ein Standort zur Ausnutzung der natürlichen Winde zur Belüftung von Belang war, ähnlich dem System der historischen *huayras*. Die Datierung dieser Anlagen in das Formativum ist jedoch nicht gesichert.¹¹⁶

Die Benutzung von *huayras* ist für eine Kupferschmelze nicht zwingend notwendig.¹¹⁷ Kupferoxide können in halbkugelförmigen Schmelztiegeln über offenem Feuer bzw. Holzkohle mit Hilfe langer Blasrohre (Schilf, Rohr) geschmolzen werden (Ravines 1978a:479f.; Shimada 1994c:202). Die Kupfererze verflüssigen sich bei 1083°C, wobei das metallische Kupfer schließlich zu Boden sinkt und dort als

¹¹⁵ Die Verarbeitung dieser Erze zu Metall konnte jedoch nicht nachgewiesen werden, da die Proben nicht ausgeführt werden durften (David Browman, pers. Mitteilung 2008).

¹¹⁶ Graffam et al. weisen darauf hin, dass die Schmelzöfen erst in Benutzung waren, als die Siedlung bereits verlassen war (Graffam 1995-96:54, 1996:Table 1). Daher muss die Nutzung der *huayras* später als 50 v. Chr. datieren.

¹¹⁷ *Huayras* werden jedoch mit der traditionell im südzentralen Andenraum ausgeübten Herstellung der Zinnbronze verbunden, die sich von der Schmelze der Arsenbronze im nördlichen Raum technologisch unterscheidet (Shimada 1982:Fußnote 35; Rodriguez 1986; Lechtman 1996).

unebenmäßiger, rundlicher Barren verbleibt. Ein skulptiertes Moche-Gefäß liefert dazu visuelle Hinweise (Abb. 4.9).

In Cerro de los Cementerios (Cerro Huaranga) nahe Batán Grande im Leche-Tal fand man Schmelzöfen für lokale Kupfererze zur Herstellung von Arsenbronze¹¹⁸ aus der Mittleren Sicán- und Chimú-Inka-Zeit (900 – 1532 n. Chr., Shimada 1994a:114-115; 900 – 1532 n. Chr., Shimada et al. 1994:Fig. 30; Shimada et al. 1982; Shimada und Merkel 1991:82). Es handelt sich um 35 cm lange, bis zu 25 cm tief eingetiefte Gruben mit dreieckigen Öffnungen, die eine ähnliche Überwölbung besitzen, wie die bereits vorgestellten, formativzeitlichen Brennöfen aus Batán Grande (Shimada et al. 1998:57; Shimada et al. 1982:Fig. 3). Diese funktionieren nach dem Prinzip von *updraft kilns*, wobei die erhitzte Luft zunächst unter der Wölbung zirkuliert, bevor sie entweicht. Die Temperatur kann mit dieser Technik erhöht werden. Dazu muss qualitativ hochwertiges Brennmaterial eingesetzt werden. In Cerro de los Cementerios wurde *algarrobo* benutzt.



Abb. 4.9 Mochezeitliches Gefäß mit Darstellung des Prozesses der Metallschmelze
(Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia, Lima)

Diese Schmelzöfen nutzten zwar die natürlichen Windverhältnisse aus (s. Brennöfen in Batán Grande), doch zum Erreichen der notwendigen Temperaturen musste der Schmelzprozess durch Lungenkraft mittels Blasrohren unterstützt werden (Shimada et al. 1982:956). Die Blasrohre aus Batán Grande sind mit 4 cm Länge sehr kurz. Es handelt sich hier um keramische Aufsätze oder Mundstücke (*tuyere tips, toberas*) für Schilfrohre, die in die Grube gehalten wurden (Shimada 1994c:202). Dennoch ist diese Technik nicht so effizient wie die Belüftungstechnologie der *huayras* (Graffam et al. 1995-96:59-60). Shimada et al. (1982:955) bemerken, dass nur unter großen Anstrengungen Temperaturen von 1100 – 1200°C erreicht werden konnten. Das geschmolzene Metall setzte sich tropfenförmig innerhalb der Schlacke fest, die nach dem Abkühlen wieder zerbrochen werden musste, um die Kupfertropfen (*prills*) zu

¹¹⁸ Die Verwendung von Arsenbronze kennzeichnet hauptsächlich den nordperuanischen Raum, findet sich aber auch im südzentralen Raum verbreitet (Lechtman 1996, 1991).

extrahieren und sie danach zu größeren Barren zusammenschmelzen (Shimada 1994c:203; Shimada und Merkel 1991). Da die archäologischen Experimente wenig zufriedenstellend ausfielen, ist es fraglich, ob die Kupfergewinnung in Cerro Huaranga so effektiv war.

Die Frage nach einer möglichen Kupferproduktion in Santa Lucía muss in Zukunft gelöst werden. Das Fehlen von Kupferschlacke sowie entsprechender Einrichtungen mit guter Belüftung zeichnen zunächst einen eher negativen Befund. Auch Hinweise auf Tiegel oder eine Ausbuchtung aus Lehm in den Brennstellen wurden nicht gefunden. Überhitzte Keramikfragmente sind in diesem Fall wenig hilfreich, da sie auch als Resultate der Keramikproduktion zu interpretieren sind. Immerhin wären spezielle, oberständige Wandkonstruktionen oder mobile Konstruktionen möglich. Der Fund eines modifizierten kuppelartigen Gefäßes mit Rauchspuren lässt zumindest an eine solche Möglichkeit denken (s. Kap. 3.1.3). In Cerro de los Cementerios fanden sich z.B. mit der Mündung nach unten eingetiefte Urnen, die zum Rösten von Kupfersulfaten vor der eigentlichen Schmelze interpretiert wurden (cf. Angiorama 2001:85; Shimada et al. 1982:Fig. 6; Shimada und Merkel 1991).

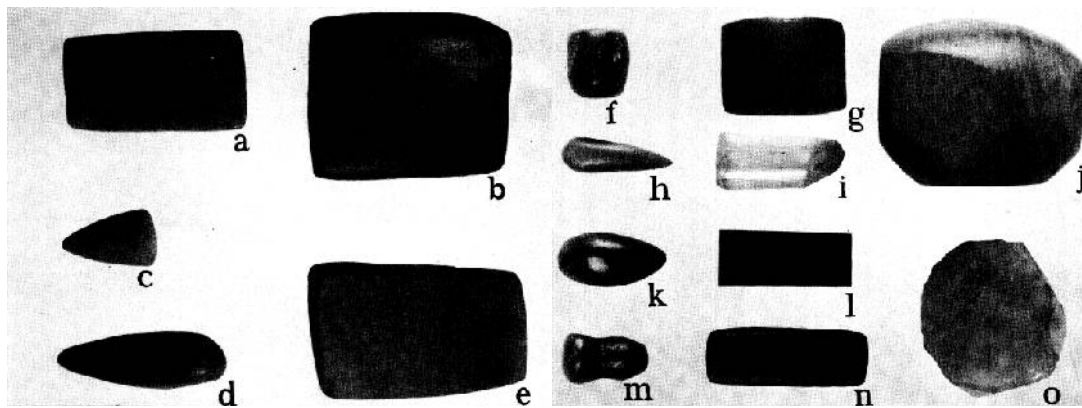


Abb. 4.10 Werkzeuge zur Metallbearbeitung von der Zentralküste

b. Pachacamac, d. Chimbote, e. Cajamarquilla, f, g. Valle de Huaura (o. Maßstab; Lothrop 1950:Fig. 55)

Andererseits wurden auch in den Werkstätten von Pampa Grande, der Moche-Vzeitlichen Hauptstadt im Lambayeque-Tal keine Hinweise auf Kupferschmelze gefunden, obwohl die ausgebeuteten Kupfererzlagerstätten nur 8 – 20 km entfernt lagen (Shimada 1994a:200ff., Fußnote 122). Die Extraktion von Kupfer fand in der Umgebung der Erzadern, d.h. an Plätzen mit reichlich verfügbarem Brennmaterial und günstigen Windverhältnissen statt (ibid.:202).

Daher wäre eine Kupferschmelze vor Ort in Santa Lucía auch ungewöhnlich, denn die Cochabamba-Täler weisen keine einschlägigen Kupferlagerstätten auf, wie im Falle von Nordchile, Nordwestargentinien oder dem *altiplano* Boliviens.

Wenn Malachit zur Kupfergewinnung eingesetzt wurde, wäre es logischer, das Kupfer direkt vor Ort zu extrahieren und als Rohkupfer zu verhandeln, wie dies in Pampa Grande gehandhabt wurde (Shimada 1994a:202; Shimada et al. 1982:957). Auch die geringe Ausbeute bei der Röstung und Schmelze von Malachit zu Kupfer dürfte die gewichtsmäßige Verhandlung der Kupferminerale in Frage stellen. Das Gewicht wäre

im Falle von Rohkupfer erheblich reduziert, wobei Transportkapazitäten für andere Güter frei werden.

Die lokale Beschaffung metallischer Rohstoffe kann jedoch nicht ganz ausgeschlossen werden. In der Gegend um Izata am Río Caine wurden kleinere Mengen von Metall, hauptsächlich Blei und etwas Silber während des letzten Jahrhunderts ausgebeutet. Es existieren sogar kleine Kupferadern, die aber nie kommerziell abgebaut wurden (Oswaldo und Walter Sánchez, pers. Mitteilung 2005). Izata liegt 25 km südlich von Tarata in den südlichen Gebirgstälern. Während der Prospektion wurde ein Fundort aus der Späten Zwischenzeit in der unmittelbaren Umgebung Izatas (Yana Khaka, VA-140) untersucht. Dieser wies auf seiner Oberfläche sowohl einen Kupferartefakt als auch Malachit auf. Malachitfragmente fanden sich schließlich häufig in Fundorten in der Umgebung von Tarata, die der Späten Zwischenzeit zugeordnet werden können (s. Kap. 7.2.1).

Eine Kupferverarbeitung kann eventuell über Werkzeuge aus Santa Lucía deduziert werden. Flache Steinwerkzeuge mit Schneidekanten, die zunächst als Schaber für die Keramikproduktion interpretiert wurden (Tafel 27 C), könnten auch in der Metallverarbeitung eingesetzt worden sein (z.B. zum Schneiden von Kupferblech). Ähnliche Werkzeuge aus feinkörnigem Riolit, Basalt oder Quarz stammen von der peruanischen Zentralküste (Lothrop 1950, Abb. 4.10; 1978:Fig. 1,3). In Santa Lucía sind auch grobe Schlagsteine (s. Abb. 4.10 o) oder „kreisel“-förmige Objekte vorhanden (Abb. 4.10 c, d, h, k). Andererseits fehlen Hämmer (*martillos*), wie sie für die Metallbearbeitung in Huari (Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:104) oder an der Zentralküste (Lothrop 1978:Fig. 2) vorkommen, und Ambosse (*yunque*) (vgl. Abb. 4.10 m, Grossman 1978:Fig. 3, 4) völlig im Spektrum der Steinwerkzeuge von Santa Lucía.

Dennoch existieren formativzeitliche Kupferartefakte (Armringe) im INIAN-Museum in Cochabamba (s. Abb. 4.11). Den Armringen wird eine Herkunft aus Punata und Cliza/Chullpa Pata im *Valle Alto* nachgesagt, wobei die Fundkontexte unklar sind. Chullpa Pata liegt nur etwa 3 km von Santa Lucía entfernt (s. Kap. 6). Es handelt sich insgesamt um acht Armringe, wobei sechs von auffallend einheitlicher Größe sind.¹¹⁹ Sie sind gegossen bzw. aus dickem Kupferdraht gefertigt. Ob es sich dabei um Teile des von Ibarra Grasso erwähnten Fundes der *Cultura Megalítica* aus Cliza handelt, ist unklar:

„El conocimiento del cobre está bien probado: personalmente hemos sacado en Cliza un adorno de cobre de una urna funeraria, y comprado a un indígena, que lo había hallado localmente el día anterior, un hermoso *tupu* o alfiler para prender la manta, de cobre” (Ibarra Grasso 1965:83).

Die Datierung der Funde im Museum kann aufgrund der Fundumstände angezweifelt werden. Die Frage einer Kupfergewinnung im *Valle Alto* ist damit weiterhin ungewiss. Eine systematische Analyse und Vergleiche der Erze möglicher Lagerstätten und formativzeitlicher Kupferartefakte (Nickelgehalt und Blei-Isotopen) könnte das Problem

¹¹⁹ Hier könnte die Möglichkeit der Verhandlung von Kupfer in bestimmten Artefaktgrößen in Betracht gezogen werden. Eine Verhandlung von Metall in festgelegten Einheitswerten (z.B. Ösenhalsringen) ist aus der mitteleuropäischen Bronzezeit bekannt.

in Zukunft erhellen. Auch die Frage der Herkunft des Malachits ist durch Analysen der Spurenelemente lösbar. Dazu müsste jedoch großräumige Analyse mit einer umfangreichen Beprobung stattfinden.

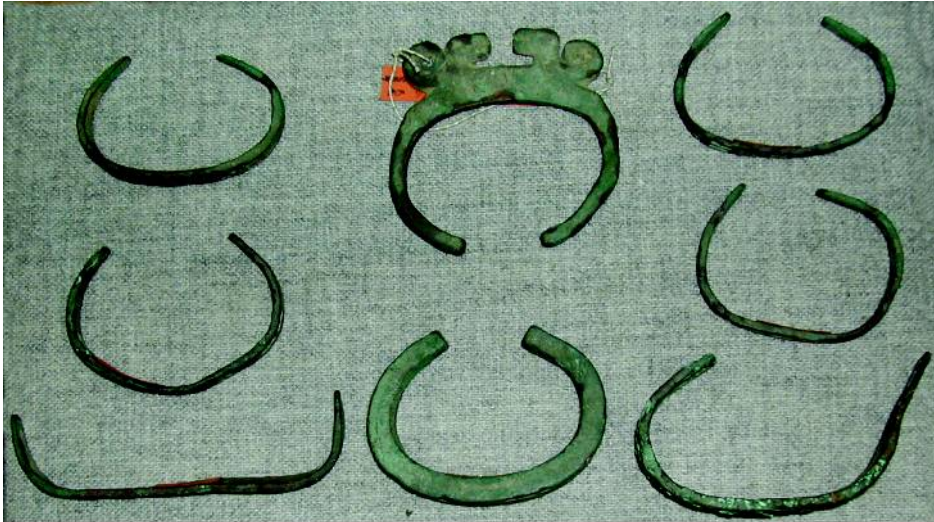


Abb. 4.11 Formativzeitliche Kupferarmbänder aus Punata und Cliza im Valle Alto (Sammlung des INIAN-Museums in Cochabamba)

Kapitel 5

Ortsinterne Siedlungsanalyse in Santa Lucía

5.1 Werkzeuge, Artefakte und Siedlungsaktivitäten

Die Herstellung von Keramik war nicht die einzige produktive Tätigkeit in Santa Lucía. Hinweise auf weitere Aktivitäten in der Siedlung ergaben sich durch Werkzeuge und Artefakte von der Oberfläche und aus den Grabungen, die als Spezialfunde deklariert wurden. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Objekte aus Stein, Knochen und Muschel- bzw. Schneckenschalen. Hierzu zählen auch Keramikartefakte wie Löffel, Keramikröhren, Deckel und Spinnwirtel, wobei letztere, wie die Glättwerkzeuge, aus zweitverwendeten Scherben hergestellt wurden. Die meisten Objekte sind vor Ort oder innerhalb des Tales produziert worden. Insgesamt wurden 1135 Artefakte oder Spezialfunde registriert, von denen eine Auswahl im Anhang beschrieben wird (Appendix E).

5.1.1 Steinartefakte

Die lithischen Objekte wurden vorläufig von Ricardo Céspedes geologisch bestimmt. Das Rohmaterial wurde hinsichtlich der Funktion der Geräte und Artefakte ausgesucht. Die Steinbearbeitungstechnik reicht von einer einfachen, groben Zurichtung über Retuschen bis zu einer glänzenden, hochpolierten Oberfläche. Viele Objekte erfuhren eine sekundäre Verwendung bzw. Modifikation während des Nutzungskreislaufs. Eine Herstellung dieser Werkzeuge vor Ort ist möglich, doch eine explizite lithische Werkstatt wurde in der Siedlung nicht festgestellt.

Grobe Schlagsteine. Sehr häufig sind grobe, faustgroße Schlagsteine aus Quarzit zu finden. Seltener sind sie aus Sandstein. Es handelt sich um ovoide, dreieckige oder trapezförmige Kerne, aus denen zunächst Abschläge für Kratzer und Bohrer (s.u.) gefertigt wurden. Quarzit wird aufgrund seiner Härte und Kompaktheit sowohl für die Schlaggeräte als auch Abschläge benutzt. Trotz ihrer grob anmutenden Form sind diese Hämmer technisch zugerichtet. Durch die Abspaltung von Abschlügen entstehen markante Profile an den Kernen, die wiederum als Schlagkanten dienen. Vermutlich wurden sogar gezielt Partien abgeschlagen, um eine Spitze zu erhalten. Durch die Schlagmarken werden die Kanten weißlich splinterig. Die Oberfläche ist durch den Gebrauch oft patiniert. Diese Geräte wurden nicht geschäftet, sondern in der Faust angewandt, was ihre relativ einheitliche Größe und Form suggeriert. Sie sind selten größer als 10 cm, wobei das Durchschnittsmaß etwa 8 x 6 x 4 cm beträgt.

Die meisten Schlaggeräte (*percutores*) stammen von der Oberfläche. Nur zwei Exemplare sind aus den Grabungsschnitten zutage gefördert worden. Insgesamt wurden 64 Schlaggeräte registriert, 27 davon stammen aus dem zentralen Siedlungsbereich und 36 aus dem Ring der Brennstellen, wobei eine Konzentration im nördlichen Bereich (Quadranten 38 – 46) zu beobachten ist. Diese Verteilung lässt einen unterschiedlichen Einsatz sowohl in der Siedlung als auch in den Werkstätten vermuten (s. Karte A.3).

Bei diesen Werkzeugen handelt es sich um hammerartige Multifunktionsgeräte, deren Einsatz nicht genauer spezifiziert werden kann. Ähnliche Objekte werden unter anderem als Werkzeuge für die Metallbearbeitung benutzt (Lothrop 1978:Fig. 2a, 3o). In Pampa Grande wurden faustgroße Kiesel mit Schlagspuren zur Herstellung von Muschelartefakten aus Spondylus bzw. zum Abbrechen der Rippen benutzt (Shimada 1994c:215).

In Santa Lucía ist auch ein Einsatz zum Zerkleinern von Magerungspartikeln oder Lehmklumpen denkbar. Warengruppe 10 weist z.B. splittrige Magerungspartikel aus Grauwacke, Quarzit oder Quarz auf. Eine Funktion bei der Perlenherstellung ist ebenfalls möglich. Die Perlenfabrikation fand sowohl im Siedlungs- als auch im Werkstättenbereich statt, was eine entsprechende Verbreitung der Werkzeuge zur Folge hat. Letztendlich dürfte es sich um ein im Haushalt übliches Grundwerkzeug handeln. Grobe Schlagsteine sind in vielen formativzeitlichen Siedlungen belegt.

Ringförmige Schlagsteine („Keulenköpfe“). Ringförmige oder länglich ovale, durchbohrte Objekte (*mazas*) aus Quarzit, Andesit, Granit oder Grauwacke sind mit 21 Beispielen in Santa Lucía vertreten. Die meisten sind in fragmentiertem Zustand. Sie wurden entweder grob aus Gesteinsbrocken zugeschlagen oder aus großen, glatten Flusskieseln mit einer Durchbohrung hergestellt. Die Oberfläche variiert von relativ uneben bis glatt poliert. Ihre Größe schwankt zwischen 4,2 – 14 cm bei einer Höhe von 2,5 – 10 cm. Die zentrale Durchbohrung von 3 – 6 cm Durchmesser wurde von beiden Seiten begonnen, so dass ein doppelkonischer Querschnitt entstand. Halbfabrikate mit unvollendeter Durchbohrung lassen eine lokale Produktion vermuten. Zerbrochene Objekte oder Fehlprodukte wurden wiederum sekundär als Schlagsteine oder Handreibsteine eingesetzt. Auch Fragmente von polierten Steingefäßen weisen z.B. beginnende oder erfolgreiche Durchbohrungen auf (HE 1085, 877, 986). Die Ringe wurden auf einen hölzernen Stiel aufgesetzt und konnten als hammerartiges Schlaggerät benutzt werden.

Neun dieser *mazas* fanden sich im Bereich der Werkstätten. Nur drei fanden sich im zentralen Siedlungsbereich. Sechs weitere stammen aus den Grabungen, davon drei aus den häuslichen Kontexten aus Schnitt 5. Ein Einsatz der Werkzeuge im Ackerbau zum Zerkleinern der Schollen ist ebenso möglich, wie auch die Zerkleinerung der harten Tonbrocken bei der Herstellung der Tonmasse (s. Kap. 4.1).

Walter (1966:Abb. 2) bildet *mazas* aus Chullpa Pata ab und Rydén (1961: Fig. 2C, G, H) berichtet über Funde von *annular club heads* aus dem formativzeitlichem Chullpapampa im Zentraltal von Cochabamba. Rydén interpretiert diese „Keulenköpfe“ aufgrund der Ähnlichkeit mit inkaischen Keulenaufsätzen (*rompecabezas*) als Waffen. Auch Steinäxte (ibid.:Fig. 2A) deutet er als Verteidigungsobjekte. Die karge Vegetation der Cochabamba-Region mit dem spärlichen Waldbewuchs lässt für ihn keine Assoziation mit Werkzeugen für den Agrarbereich aufkommen, plausibler scheint ihm ein Einsatz für kriegerische Zwecke (ibid.:49).

Ringförmige Schlagsteine sind weit über Zeit und Raum mit verschiedenen Funktionsmöglichkeiten verbreitet. Aus Ayacucho werden *chancadores esféricos* oder *mazas discoidales* erwähnt (Cruzatt A. 1971; Ochatoma P. 1998:294; Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:132). Ochatoma und Cabrera unterteilen sie nach Größe in kleinere *porras* (Keulen oder Schlagstöcke) mit 8 - 11 cm Durchmesser, etwa 2,5 – 6 cm Höhe und einer Perforation von 3 – 5 cm, oder größere *rompeterrones* (z.B. zum Zerkleinern von hartem Ton) mit 10 – 15 cm Durchmesser, 6 – 7 cm Höhe und einer Durchbohrung von 4 – 6 cm. An der peruanischen Nordküste werden sie als Keulenköpfe (*mace*

heads), Werkzeuge zum Ackerbau (*clod-breaker, rompeterrones*) (cf. Burger 1992:122), Gewichte für Fischernetze, Bohrinstrumente oder als Instrumente zur Regulierung des Wasserflusses in Bewässerungskanälen interpretiert (Eling zitiert in Shimada 1994c:211). Shimada selbst tendiert jedoch dazu, den Einsatz dieser Werkzeuge vorwiegend im Ackerbau zu sehen, da sie Schlagspuren im äußeren Ringbereich aufweisen (ibid.).

Bei den Ringaufsätzen dürfte es sich ebenfalls um ein Multifunktionswerkzeug handeln, was schon die Simplizität des Objektes vermuten lässt. In Santa Lucía wäre z.B. eine Unterscheidung hinsichtlich der Funktion der glatt polierten im Gegensatz zu den grob zugerichteten Objekten zu untersuchen. Für einen Einsatz als Schlaggerät muss das Werkzeug schließlich nicht poliert sein. Daher ist auch ein ritueller Einsatz ist in Betracht zu ziehen. Die Funktion als „Schollenzerkleinerer“ wird heutzutage noch anhand der Nutzung durch die Bauern aus dem *Valle Alto* unterstützt. Nicht überall in der Region ist ein Einsatz von Traktoren und traktorgetriebenen mechanischen Geräten (Pflüge und Eggen) möglich oder verfügbar. Daher müssen die dicken Erdschollen nach dem Pflügen mit dem Baumpflug (*yunta*) mit den Keulen zerkleinert werden. Als Beweis für eine Aktivität im Ackerbau taugen sie jedoch nicht, denn in Santa Lucía steht wahrscheinlich die Funktion zum Zerkleinern der Tonklumpen im Vordergrund, wie dies heute noch im keramikproduzierenden Huayculi beobachtet wurde (Gabelmann 1999).

Kratzer, Bohrer, Schaber. Aus Abschlügen gefertigte große und kleine Kratzer, Minibohrer und Schaber bestehen hauptsächlich aus Quarzit, seltener aus Andesit, Basalt, Riolit und Quarz (Tafel 29). Die Retuschen können in dem körnigen Quarzit oft nur schwer erkannt werden. Meist ist nur eine Kante retuschiert, was einen Einsatz als Schaber oder Messer vermuten lässt.

Es handelt sich auch hier um uniforme Werkzeuge wie sie weiträumig anzutreffen sind, so auch in der Puna Jujeña in Nordwest-Argentinien (Fernández Distel 1998:Gráf. 1, 2, 12). Messerartige Kratzer und Schaber kommen auch in den Atacama-Oasen wie Tulán-54 vor, wo sie zum Schlachten und Häuten der Tiere eingesetzt wurden (Núñez 1992:88). Kamelidenknochen mit Schnittmarken aus Santa Lucía lassen somit an eine Funktion beim Schlachten und der Fleischverwertung denken. Andererseits können messerartige Werkzeuge auch bei der Keramikproduktion, z.B. zum Abschneiden von Tonwülsten nützlich sein (s. Kap. 4.1).

Abschläge mit kleinen ausgebildeten Spitzen können als Mikrobohrer interpretiert werden. Diese scheinen bei der Perlenfabrikation eingesetzt worden zu sein, wie ähnliche Werkzeuge in Tulán-54 vermuten lassen (ibid.).

Auffällig in Santa Lucía sind große dreieckige oder halbkreisförmige Kratzer von bis zu 20 cm Größe (Tafel 29, HE 385, 365, 583). Die retuschierte Arbeitskante kann gerade oder abgerundet sein. Ein kleiner Kratzer (HE 889) wurde aus Basalt gefertigt, der sehr wahrscheinlich aus der Lagerstätte La Queremita stammt.

Pfeilspitzen. Pfeilspitzen sind in Santa Lucía selten, was auf die geringe Bedeutung der Jagd schließen lässt. Insgesamt wurden drei Spitzen und ein mögliches Halbfabrikat gefunden (Tafel 26 B). Sie bestehen aus Quarzit und Silex und weisen eine schlanke dreieckige Form bei einer Länge von 3 – 4 cm und einen linsenförmigen Querschnitt auf. Die Retuschen des Exemplars aus Silex sind gut zu erkennen (HE 246). Es handelt sich um Oberflächenfunde aus dem Ring der Brennstellen (Quadranten 239,

234, 64), wobei die Fundlage aufgrund der geringen Größe der Objekte und der entsprechenden Verlagerungsmöglichkeit nicht zu hoch bewertet werden sollte.

Die Tierknochenpräsenz unterstützt die geringen Evidenzen für eine Jagd auf größere Säugetiere (Kap. 3.2.2). Nur zwei Geweihe von Andenhirschen (*tarucas*) fanden sich in der Grabung (s. Tafel 30, HE 389). In der Wankarani-Region genießt die Jagd dagegen eine weitaus größere Bedeutung, was die Anzahl der Pfeilspitzen verdeutlicht (Ponce Sanginés 1970:Fig. 16; Walter 1966:Tafel 7a). Deren breite Formen und oft schwalbenschwanzförmige Basis unterscheidet sich formal deutlich von den Exemplaren aus dem Cochabamba-Raum (cf. Gabelmann 2001a:Tafel 40).

Schleuderkugeln. Einige wenige, abgerundete Steinfragmente weisen umlaufende Rillen auf. Dahinter könnten sich weitere Jagdwaffen wie Wurfgeschosse (*boleadoras*) verbergen. Die Rille dient der Befestigung einer Schlinge. In der Ayacucho-Region sind sie aus poliertem Basalt (Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:132). Aus Santa Lucía stammen nur Fragmente, weshalb die Funktion nicht genau bestimmt werden kann. Auch eine Funktion als Webgewichte ist möglich, wie dies für Chullpa Pata konstatiert wurde (Walter 1966:181).

Reibplatten, Handreibsteine. Mit Ausnahme der beiden rituell deponierten Reibplatten in den Gruben aus Profil 1 (Kap. 2.3) waren diese Objekte fragmentiert. Komplette Reibplatten werden gerne noch in modernen Haushalten verwendet.

Die beiden großen Platten bestehen aus 5 – 8 cm flachen, grob zugeschlagenen, feinkörnigen Sandsteinplatten und weisen etwa 60 x 40 cm Größe auf. In der Mitte befinden sich flache ovale Vertiefungen durch die Nutzung. Selbst der Boden eines ausgedienten runden Steingefäßes, dessen Wände abgeschlagen wurden, diente noch als Reibplatte (HE 503). Reibplattenfragmente und Handreibsteine bestehen aus lokalem Gestein wie Sandstein, Quarzit, seltener Grauwacke.

Handreibsteine kommen in vielfältiger Form und Ausfertigung vor. Sie können rechteckig, oval oder oblong sein und eine bis vier plane oder konvexe Reibflächen aufweisen. Am häufigsten kommt eine ovale „Brotlaib“-Form mit einer oder zwei Reibflächen vor. Die Reibflächen weisen je nach Rohmaterial bisweilen sogar einen polierten Glanz auf.

Mahlwerkzeuge werden in erster Linie mit der Zubereitung von Nahrung (Mahlen von Körnern, Knollenfrüchten und anderen vegetalen Materialien) in Verbindung gebracht. In einer keramikproduzierenden Siedlung können sie jedoch auch zum Zerreiben von Ton, Pigmenten oder Magerungspartikeln benutzt werden. Im modernen Huayculi wird z.B. Blei aus Autobatterien zur Glasurgewinnung auf den Mahlsteinen zerrieben, wobei diese wiederum auch für die Nahrungszubereitung verwendet werden (Sillar 2000). Dies wird trotz der gesundheitsschädlichen Auswirkungen praktiziert. Reibsteine können zum Zerreiben des Magerungsgesteins oder zur Herstellung von Schamotte (Ochatoma P. und Cabrera R. 2001:214) dienen. Letzteres dient auch der Entsorgung von Fehlbränden. Schamottepartikel sind charakteristisch für Warengruppe 20, wurden aber auch Warengruppe 10 beigemischt (s. Appendix B.2).

Von der Oberfläche wurden 44 Bruchstücke registriert, wovon sich nur 16 Exemplare im zentralen Siedlungsbereich fanden. Die restlichen 28 waren in den Quadranten der Werkstätten verteilt. Aus der Grabung stammen neun weitere Fragmente, wovon fünf aus den Siedlungsschichten von Schnitt 5 stammen und vier aus

den Ascheschichten von Schnitt 6. Damit sind die Mahlwerkzeuge sowohl für häusliche als auch für Produktionszwecke eingesetzt worden.

Andererseits ist auch eine Nahrungszubereitung in den Werkstätten denkbar, wie Funde eines kleinen Herdes (F1) und Reste von Nahrungsmitteln (*quinua* und *aji*) in einem Gefäß in Schnitt 5 vermuten lassen (s. Kap. 2.3). Analysen von Mikroresten auf den Reibsteinen wurden jedoch nicht durchgeführt.

Auch Reibsteine und -platten sind kein Beweis für eine agrarisch ausgerichtete Beschäftigung der Siedlungsbewohner, sondern lediglich ein Hinweis auf den Konsum agrarischer Produkte (Feinman 1999:96). Eine saisonale Betätigung im Ackerbau kann durch ihre Präsenz nicht bewiesen werden.

Mörser. Mörser sind kleine Steingefäße mit einer hemisphärischen oder zylindrischen Vertiefung. Sie sind meist aus feinkörnigem Sandstein gefertigt. Sechs Exemplare sind vertreten. Das Fragment eines riesigen, immobilen Mörsers mit einer Größe von immerhin noch 50 x 40 x 60 cm lag oberflächlich sichtbar im nordwestlichen Siedlungsbereich, kurz vor dem Brennstellenring. Stößel aus Stein sind nicht präsent, es sei denn man spricht dem keilförmigen Steinobjekt mit rundem Querschnitt, das direkt unterhalb der Brennstelle H99 aus Schnitt 5 geborgen wurde, eine solche Funktion zu. Die Funktion dieses Objektes sowie seine Fundlage unter der Brennstelle konnten bislang nicht geklärt werden (Tafel 28, SL-P501A-4/1).

Äxte. Bei den Äxten können drei Arten unterschieden werden. Häufig handelt es sich um ovale Formen mit flach-ovalem Querschnitt und seitlichen Einschnürungen im oberen Drittel, welche zur Schäftung an einem Stiel diente (Tafel 28, HE 258, 84, 265, 900, 990). Die Oberfläche ist gut geglättet. Die abgerundete Schneide wurde beliebig oft nachgeschliffen, was mit einer sukzessiven Verkürzung des Werkzeugs einhergeht (z.B. HE 84, 900) und die rege Benutzung verdeutlicht. Die Äxte sind aus Grauwacke, Granit oder Basalt gefertigt. Diese Form ist nicht nur in Santa Lucía häufig. Sie tritt sowohl in Chullapampa im Zentraltal (Rydén 1961:Fig. 2A) als auch in Conchupata, Mizque auf (Brockington et al. 1986:Lám. 6).

Seltener kommen trapezförmige Äxte mit geraden oder leicht konkaven Seiten und flach linsenförmigem Querschnitt vor (HE 234). Diese Form weist eine Perforation in der Mitte des Kopfbereiches wohl zur Befestigung auf. Die Schneide ist ebenfalls asymmetrisch abgerundet, was eine Benutzung und stetigen Schliff signalisiert. HE 234 wurde aus dunklem Basalt (aus Ayopaya) gefertigt. Diese Axtform tritt häufig in Mizque-Conchupata auf (Pereira H. et al. 1992:Ent. 2), wo sie aus lokalem grauem Basalt hergestellt wurde.

Beide Axtformen könnten ungeachtet ihrer teils polierten Oberfläche zum Fällen von Bäumen und Abschlagen von Ästen (Brenn- und Konstruktionsmaterial) eingesetzt worden sein (cf. Carneiro 1979).

Eine dritte Form bilden die flachen, hyperbelförmigen Äxte mit zwei, selten sogar drei Perforationen im Kopfbereich (Tafel 28). Deren Oberfläche ist sehr glatt geschliffen, aber nicht poliert. In Santa Lucía fanden sich nur Fragmente, doch ein komplettes Exemplar stammt aus Vilaque (VA-139) im *Valle Alto* (Jaimes 2003, s. Tafel 28). Elaborate Formen dieser Axtvariante, z.B. mit einem Felidenannex, sind wiederum aus dem Grabhügel von Conchopata bekannt (Pereira H. et al. 1992:Ent. 3). Sie können zwischen 10 bis 30 cm Länge aufweisen und sind relativ häufig in den Cochabamba-Tälern zu finden (Brockington et al. 2000:21). Anhand der fragmentierten Objekte aus Santa Lucía können bezüglich Größe und Form der Schneide keine

Aussagen mehr getroffen werden. Auffällig ist, dass mehrere Fragmente Ritzungen oder Kerben, vor allem an der flachen Seitenkante aufweisen. Diese sind teils strichförmig, teils im Zickzackmuster angesetzt (HE 184 und Vilaque). Die Ausführung ist oft recht unbeholfen und verfolgte offensichtlich nicht das Ziel einer Dekoration, sondern eher einer Markierung, die schrittweise eingeritzt wurde. Möglicherweise handelt es sich dabei um eine Strichliste, die der Träger des Objektes angefertigt hat?

Eine rituelle oder statusträchtige Bedeutung dieser Äxte erschließt sich aus ihrer aufwändigen Herstellung und einer Form, die wenig praktikabel erscheint, um sie für profane Zwecke zu benutzen. Die Schneiden weisen aber durchaus Gebrauchsspuren auf (s. Vilaque-Exemplar). Denkbar wären daher rituelle Tötungen von Tieren oder andere zeremonielle Handlungen (Brockington et al. 2000:23). In Conchupata finden sich diese Äxte nur in Männergräbern, woraus ein Statussymbol in der männlichen Hierarchie gefolgert wurde (ibid.).

Hacken. Dreieckige, flache Hacken aus Basalt, wie sie für den Wankarani-Raum typisch sind (Ponce Sanginés 1970:Fig. 18), sind aus Santa Lucía nicht bekannt. David Browman erwähnt jedoch aus seinen Untersuchungen in den 70er Jahren solche Hacken aus Chullpa Pata und auch aus Santa Lucía (Browman 1998:309), was bisher nicht verifiziert werden konnte. Hacken sind mit Ackerbau zu verbinden. Dass sie in Santa Lucía selten bis absent sind, mag als weitere Evidenz für unterrepräsentierte agrarische Aktivitäten gewertet werden. Basalt ist nicht zwingend als Rohmaterial, auch anderes Gestein kommt dafür in Frage. In Coch-39 (Puna von Jujuy) wurden sie z.B. aus Schiefer gefertigt (Fernández Distel 1998:90).

Steingefäße. Sehr häufig treten Fragmente von runden oder viereckigen Steingefäßen auf. 51 Bruchstücke wurden registriert. Meist sind sie fein gearbeitet mit geglätteter Oberfläche. Objekte aus Basalt, Granit und Andesit sind glatt poliert, während Sandstein aufgrund der Körnung immer eine raue Oberfläche aufweist. Einige Gefäße erreichen geradezu gigantische Dimensionen in Anbetracht des Arbeitsaufwandes zur Herstellung. Der Durchmesser variiert bei 18 – 58 cm. Die Wände sind vertikal bei einer Höhe von 3 – 10 cm und weisen einen rechtwinkligen Übergang zur Basis auf. Verzierungen auf diesen Gefäßen sind bisher unbekannt.

Steingefäße kommen auch in Mizque vor, wo sie häufig Grabbeigaben darstellen (Brockington et al. 1986; Pereira H. et al. 1992). Schalenförmige Steingefäße mit 10 und 16 cm Durchmesser fanden sich auch in der Umgebung des Altars im eingetieften Platz des Zeremonialortes Muyu Urqo in Cuzco. Hier weisen sie auf ihren polierten Oberflächen zickzackförmige und rechteckige Inzisionen auf (Zapata R. 1998:324, Fig. 22). Eine Prestige- oder Zeremonialfunktion der Steingefäße ist schon aufgrund der aufwändigen Herstellung zu vermuten. Ihre genaue Funktion ist jedoch unklar. 14 der Fragmente stammen aus dem Siedlungsbereich und 26 aus dem Brennstellenring. Zerbrochene Steingefäße wurden in Zweitverwendung zu Reibplatten, Schlaggeräten oder Schlagringen umfunktioniert.

„Kreisel“. Bei dieser Kategorie handelt es sich um zwei pflaumengroße, konische Steinobjekte unbekannter Funktion. (Zwei weitere wurden aus Ton hergestellt.) Sie sind 2,9 – 3,5 cm groß, symmetrisch gearbeitet und weisen ein verflachtes Kopfende mit einer kleinen, 3 -5 mm großen Vertiefung auf (Tafel 27 B). HE 285 ist von ovaler Form. Er besteht aus Sandstein und weist dementsprechend eine raue Oberfläche auf. HE 146 ist konisch und poliert. Die Funktion als Kreisel ist rein hypothetisch.

Lothrop (1978:Fig. 3c, d, h, k; vgl. Abb. 4.10) bildet sehr ähnliche Objekte mit spitzer Basis als Metallpunzen ab. Diese Möglichkeit ist weniger in Betracht zu ziehen, da z.B. die Spitze des Objektes HE 285 nicht sehr ausgeprägt ist. HE 285 fand sich als Beigabe in Grab E10, HE 146 stammt von der Oberfläche des „Suburbiums“ im Nordosten der Siedlung. Rydén (1961:Fig. 2F) zeigt einen ähnlichen rundovalen Stein, jedoch mit einer seitlichen flachen Vertiefung. „Kreiselförmige“ Artefakte in verschiedenen Größen finden sich in der frühesten Siedlungsphase in Lukurmata (Bermann 1994:Fig. 4.2). Deren Funktion ist bislang ebenfalls unklar.

Schmuck. Stein wurde auch für kleine Schmuckanhänger und Steinperlen verwandt (Tafel 27 B). Unter den ausgefallenen Formen finden sich ein fischförmiger Anhänger (HE 302), ein langes rhombisches Vierkantstäbchen (HE 397), wie es Mohr Chávez (1981a) auch aus Marcavalle abbildet sowie kleine scheibenförmige Anhänger mit Durchbohrungen und Kerbungen (HE 414, 422).

Sonstige Steinartefakte. Neun Fragmente flacher, plattenartiger Werkzeuge sind aus lokaler Grauwacke gefertigt (Tafel 27 C). Die Oberfläche ist gut geglättet. Sie weisen v-förmig zugeschliffene Arbeitskanten auf (HE 188, 189, 392, 465 und 589). In einem Fall ist diese sogar gezähnt (HE 188). Hier kann eine Funktion als Glätt- und Schabwerkzeug bei der Keramikproduktion vermutet werden, da sich fünf der Exemplare im Werkstättensektor und vier in den Ascheschichten von Schnitt 6 fanden.

Als Werkzeuge für die Metallbearbeitung sind sie mit 5 – 7 mm Dicke wohl zu dünn (vgl. Lothrop 1978:Fig. 3; Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:104). Ein Einsatz im Sinne eines stumpfen Messers ist eher wahrscheinlich. Glättwerkzeuge und Poliersteine zur Keramikherstellung wurden bereits in Kapitel 4.1 beschrieben.

Die Funktion des gezähnten Werkzeugs ist unklar. Brockington et al. (2000:68, 1995:76-77) fanden solche Werkzeuge in Sehuncas und Yuraj Molino in den nebelfeuchten Bergregionen und vermuten hierin Instrumente, um vegetale Fasern durch Reiben und Frottieren elastisch zu machen. Gezähnte Werkzeuge treten in Santa Lucía auch aus Knochen gefertigt auf (Kap. 5.1.3).

5.1.2 Schmuckperlen (Muscheln, Halbedelstein, Knochen)

Schmuckperlen wurden aus unterschiedlichen Materialien gefertigt. Am häufigsten finden sich Malachit, Sodalith, Knochen, Schnecken- bzw. Muschelschalen, seltener gebrannter Ton. Vor allem Malachit und Schneckenschalen treten in der Siedlung auch in Form von Rohmaterial auf, womit eine Produktion vor Ort gesichert ist.

Steine und Halbedelsteine. Zwölf kleine Perlen und ein poliertes Halbprodukt aus **Sodalith** stammen aus Santa Lucía. Auch Sodalith scheint daher wohl vor Ort verarbeitet worden zu sein. Neun der Perlen stammen von der Oberfläche, davon drei aus dem „Suburbium“ (Quadrant 103), drei aus dem östlichen Ring der Brennstellen (Quadrant 147), zwei aus dem zentralen Siedlungsbereich und eine aus Quadrant 239 im westlichen Brennstellenring (vgl. Karte A.3). Es handelt sich um fein polierte Röhrensegmente von 5 – 9 mm Durchmesser und 1 – 5 mm Länge mit einer 1 – 3 mm großen Durchbohrung (Tafel 27 A).

Sodalith ist ein chlorhaltiges Natrium-Aluminium-Silikat von tiefblauer bis hellgraublauer Farbe, welches ausschließlich am Cerro Sapo nahe Independencia in etwa 140 km Entfernung abgebaut wurde (Ruppert 1982:71). Wegen seiner blauen

Farbe wird er oft mit Lapislazuli verwechselt. Seine Bedeutung als Prestigegut zeigt sich in einem Grab aus Conchupata mit 232 Sodalithperlen (Pereira H. et al. 1992:26).

Häufiger sind Artefakte aus **Malachit**. Immerhin 20 intakte Perlen und viele Halbfabrikate wurden gefunden. Sie kommen meist als lange Röhrenperlen von 8 – 20 mm Länge und 7 – 12 mm Durchmesser mit einer Längsdurchbohrung von 1 – 4 mm vor. Auch scheibenartige Artefakte und Halbfabrikate wurden beobachtet (Tafel 27 A). Die auffallend hohe Menge an Rohmaterial auf der Oberfläche weist auf eine Fabrikation vor Ort hin. Die höchste Konzentration fand sich östlich von Haus C5, aber auch im Ring der Brennstellen scheint Malachit verarbeitet worden zu sein (Karte A.3).

Aufgrund seiner blaugrünen Färbung wird Malachit oft mit Türkis, einem wasserhaltigen Kupfer-Aluminium-Phosphat, verwechselt (s. Kap. 4.3, 7.2). Beide Mineralien können jedoch eine ähnliche rituell-religiöse Funktion aufgrund ihrer Farbe ausüben. Türkis wird eine Schutz- oder Glücksfunktion zugeschrieben, was z.B. Funde von Türkisen an Häusern und Kivas der Pueblo-Kulturen Nordamerikas verdeutlichen (Ruppert 1982:78). In Bolivien sind moderne Grabkonstruktionen oft türkisblau oder -grün gestrichen (z.B. Atocha im südlichen *altiplano*). Die Beliebtheit des Malachits und der daraus gefertigten Perlen könnte daher vor einem ähnlichen Hintergrund gesehen werden.

Die Symbolik der Perlen aus blaugrünen Kupfermineralien ist im Formativum weitverbreitet. Malachit findet sich als Grabbeigaben in Conchupata (Pereira H. et al. 1992:24ff.). Längliche „Türkis“-Perlen mit Längsdurchbohrung sind aus Coch-39 in der Puna von Jujuy bekannt (Fernández Distel 1998:77, fig. 26). Dasselbe Funktion dürften auch die Perlen aus Chrisocoll, einem weiteren türkisfarbenen Kupfermineral, aus Tulán-54 übernommen haben (Núñez 1992:91; Núñez et al. 2006:Fig. 9).

Perlen aus Stein sind seltener. Eine röhrenförmige Steinperle (HE 200) wurde aus einem dunkelgrauen, glimmerhaltigem Gestein (Grauwacke) gefertigt, welches auch für die steinernen Keramikglättwerkzeuge verwendet wurde. Das durchbohrte Objekt mit dreieckigem, axtförmigem Querschnitt (HE 164, s. Tafel 27 B) wurde ebenfalls aus einem hellbraunen, glimmerhaltigen Gestein gefertigt.

Schnecken- und Muschelschalen. Viele Schmuckartefakte wurden aus den spiraligen Gehäusen der Landschnecke (*caracol terrestre gigante*) hergestellt. Meist handelt es sich um ausgesägte und teils polierte, gewölbte Schalenfragmente oder kleine Perlen in Scheibenform (Tafel 27 A). Die Perlen weisen 4 – 10 mm Durchmesser und eine mittige Durchbohrung von 1 mm auf. Die Ränder als auch die strukturierte Oberfläche wurden poliert. Die größeren, runden bis rundovalen, gewölbten Scheiben sind von 3 – 4 cm Durchmesser und mit einer mittigen Durchbohrung und polierten Kanten versehen. Solche Objekte könnten einzeln oder zu mehreren an der Kleidung befestigt gewesen sein.

Die Objekte aus Schneckenschalen wurden vor Ort hergestellt, was die vielen Rohmaterialfragmente auf der Oberfläche bezeugen. Konzentrationen von Perlen und Rohmaterial finden sich, wie schon bei Malachit und Sodalith, vor allem im zentralen Wohnsektor (Karte A.3), aber auch im Brennstellenring.

In Santa Lucía traten außerdem Fragmente und Artefakte aus Meeresmuscheln auf.¹²⁰ Vier der größeren Fragmente konnten Pilger-, Herz- und Archenmuscheln zugeordnet werden (Kap. 3.2.3, Tafel 27 A). Die Oberfläche des Objektes HE 292 wurde so abgeschliffen und poliert, dass sich die Rippen nur noch als Muster

¹²⁰ Die Spezies konnten nicht alle identifiziert werden (s. Kap. 3.2.3).

abzeichnen. Fragment HE 286 ist trapezförmig zugerichtet. Diese Form ist oft bei polierten Spondylusartefakten üblich, so z.B. in Aqo Wayqo, Ayacucho (Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:101). Trapezförmige Spondylusartefakte fanden sich in Pampa Grande als Opfertgaben in der Huaca Fortaleza (Shimada 1994c:214). Die Trapezform resultiert aus der beabsichtigten Anordnung als Collier. Die Herstellung beschreibt Shimada folgendermaßen:

„The whole shells were first broken into roughly trapezoidal pieces, typically 5 - 6 cm long and 3.0 – 3.5 cm wide, perhaps using simple tools such as copper chisels and a stone hammer. (...) Spines were then struck off, probably with the same simple tools, and the fragments collected, perhaps to make tiny beads or powder or to use in inlay work. Worked pieces recovered from the top of Huaca Fortaleza indicate that the next step was to smooth and polish surfaces and straighten edges. Long surface scratches suggest smoothing with something like coarse-grained sandstone, pre-shaped coral blocks, or coarse-tempered sherds, perhaps followed by polishing with finer-grained sherds or stones.” (Shimada 1994c:215).

Fragment HE 286 war dem Bestatteten aus Grab E10 als Beigabe mitgegeben worden. Der Tote hielt den Artefakt vermutlich in seiner linken Hand. Zwei weitere Bruchstücke stammen aus den Ascheschichten von Schnitt 6 und können ebenfalls indirekt mit den Bestattungen assoziiert werden. Das vierte Fragment stammt aus der dicken Auffüllschicht im zentralen Siedlungsbereich (Schicht 4, Schnitt 5).

Die Funktion solcher exotischen Güter im rituellen Bereich ist hinreichend bekannt. Spondylus wird z.B. zu Pulver gemahlen und bei Ritualen in Verbindung mit Wasser oder Regen verwendet (Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:100). Somit kann auch den Pilgermuscheln im östlichen Andenabhang ein ähnlicher Einsatz zugesprochen werden. Mehrere (unbestimmte) Fragmente von Meeresschnecken sind als Grabbeigaben aus Conchupata erwähnt (Pereira H. et al. 1992). Falls diese Artefakte aus dem exotischen, raren Rohmaterial vor Ort in Santa Lucía hergestellt wurden, so dürften selbst kleinere Splitter zu Perlen oder Pulver verarbeitet worden sein, welches einem rituellen Einsatz diene.

Ein weiteres kleines Fragment aus Santa Lucía stammt eventuell sogar von einer Spondylusmuschel aus den ecuadorianischen Küstengewässern (Ricardo Céspedes, pers. Mitteilung 2005), was jedoch in Zukunft noch zu verifizieren ist. Spondylusfunde in entlegenen andinen Regionen sind nicht ungewöhnlich (cf. Lavallée et al. 1995). Der Fund eines Spondylus von der Oberfläche einer Wankarani-Siedlung am Süde des Lago Poópo lässt eine Verhandlung im Formativum vermuten (Alejandra Martínez, Marcos Michel, Martín Giesso, Huber Catacora, pers. Mitteilung 2003). Angesichts der Entfernung vom Pazifik und der limitierten Verfügbarkeit von Spondylus ist eine ersatzweise Verwendung von anderen Pazifikmuscheln in Wasserkult-Riten denkbar.

Als Werkzeuge für die Schmuckherstellung dürften grobe Schlagsteine und Minibohrer (Tafel 29) in Frage kommen. Letztere sind aus flachen Abschlügen aus Quarz oder Quarzit gefertigt und mit einem kurzen spitzen Auszug versehen. Explizite Sägewerkzeuge wurden nicht entdeckt. Zum Polieren der Oberfläche eignen sich unförmige, grobkörnige Sandsteinwerkzeuge oder auch Keramikfragmente.

Die Herstellung der Perlen kann als individuelle Tätigkeit betrachtet werden. Im Vergleich zur aufwändigen Produktion von Keramikgefäßen, die unter Umständen die gesamte Familie einbindet, kann die Produktion von Perlen von einer einzelnen Person ausgeübt werden.

Die Perlenproduktion scheint sich zeitlich auf den späten Siedlungshorizont (ab ca. 500 v. Chr.) zu konzentrieren. Zumindest konnten kaum Evidenzen durch Rohmaterial oder Werkzeuge in den tieferen Schichten der Grabung erkannt werden. Hinweise auf die Keramikproduktion durch Abfälle und Glättwerkzeuge sind in der Grabung dagegen häufig. Damit dürfte die Perlenproduktion kennzeichnend für die letzte Siedlungsphase Santa Lucías (500 v. Chr. – 60 n. Chr., s. Kap. 2.4) sein.

5.1.3 Knochenartefakte

Während der Arbeiten wurden 82 Knochenartefakte geborgen. Es handelt sich hierbei um Werkzeuge, Schmuckobjekte und musikalische Instrumente. Eine Herstellung vor Ort ist anzunehmen. Das Rohmaterial wurde gebrochen, zersägt, geschliffen und poliert. Zur einfacheren Bearbeitung von Knochen können diese zunächst in Wasser eingeweicht werden (Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:115). Ein Großteil dieser Artefakte ist mit der Textilherstellung zu verbinden.

Knochenspatel. Drei komplette und sieben fragmentierte längliche, flache Spatel aus Rippen oder Langknochensegmenten wurden registriert. Sie sind etwa 5 – 12 cm lang, 12 – 18 mm breit und 3 – 5 mm dick. Am Kopfende weisen sie eine Durchbohrung auf. Die Basis verjüngt sich etwas, wobei die Spitze halbrund oder leicht v-förmig zugeschliffen ist (Tafel 30). Die Oberfläche ist matt glänzend oder hochpoliert und weist teils prägnante, transversale bis schräge Schleifmarken als Benutzungsspuren auf, was auf ihre Funktion deutet (Moore 1999).

Ein Einsatz als Werkzeug für die Keramikherstellung ist fraglich, angesichts der hohen Zahl an sekundär verwendeten Scherben für diese Aktivität. Zur Erzeugung der Glättriefen und feinen Rillen auf der Oberfläche der Gefäße der Warengruppe 10 sind sie aufgrund der Breite der Rundung nicht geeignet. Katherine Moore identifiziert flache, stumpfe, polierte Knochenwerkzeuge aus Chiripa als multifunktionale Schaber (zum Abhäuten, Kochen etc.) und als Abstandhalter beim Knüpfen von Fischer- oder Jagdnetzen. Aufgrund des flächigen Glanzes ist eine Textilverarbeitung wahrscheinlich (Moore 1999:79-85, Fig. 28e-h).

Charakteristische, auch ethnographisch belegte Webwerkzeuge sind aus den Mittelfußknochen von Kameliden (Metatarso, Metacarpo) gefertigte *wich'uñas*. Diese weisen eine prägnante Spitze und eine rückseitige Rille auf und werden als Webschwert, d.h. zum Anschlagen des Schussfadens oder zum Ordnen der Kettfäden verwendet (Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:115; Walter 1966:79). Das distale Gelenk des Metatarso oder Metacarpo fungiert dabei als Griff. Solche Werkzeuge sind in Santa Lucía bislang nicht gefunden worden.

Spatelartige Werkzeuge werden dagegen als *chuqchi* oder *ruqui* beschrieben (Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:116). Diese sind aus Kamelidenrippen gefertigt und weisen abgerundete bis spitze Arbeitskanten auf. Sie dienen dazu, die Schussfäden zu verdichten und Verschränkungen von Kett- und Schussfäden flach zu schlagen. Die Exemplare aus Santa Lucía könnten aufgrund der Perforation am Kopfende als Schiffchen (für Schussfäden) benutzt worden sein. Dabei wird das Garn an der Öse befestigt und um das Objekt gewickelt (Moore 1999:85). Perforierte spatelartige

Textilwerkzeuge sind bereits aus dem präkeramischen Asien bekannt (Engel 1963:Fig. 25-27).

Gezähnte Knochenobjekte. Als Webwerkzeuge können möglicherweise zwei gezähnte, kammartige Objekte interpretiert werden (HE 291, 152, Tafel 30). HE 152 wurde aus einem Schulterblatt gefertigt. Mit solchen „Kämmen“ werden in Unordnung geratene Kettfäden geordnet (Walter 1966:79). In Uspa Uspa (Wankarani-Region) fand sich ein ähnlicher gezählter Knochenartefakt (*peine-wich'uña*), der ebenfalls als Textilwerkzeug interpretiert wird (Condarco C. 2002:Fig. 29). In Yuraj Molino (Mizque) kommen plane, gezähnte Objekte aus Keramik und Stein vor, deren Zähne nur 2 – 3 mm lang sind. Brockington et al. (1995:76) interpretieren diese zwar als Werkzeuge für die Textilherstellung, wobei das grobe Material von Keramik und Stein zur Verarbeitung von Wolle nicht geeignet erscheint.

Die Textilverarbeitung wird generell durch ein breites Spektrum an Werkzeugen dargestellt, die für unterschiedliche Herstellungsschritte eingesetzt werden. Knochenartefakte zur Textilverarbeitung sind relativ funktional, was ihre Form betrifft. Sie sind weiträumig bekannt, so z.B. in Cuzco (Batan Urqu, Zapata R. 1998:317). In Santa Lucía weisen auch die Spinnwirtel aus Keramik auf eine Wollverarbeitung.

Die meisten Knochenwerkzeuge stammen aus den Ascheschichten von Schnitt 6, was ihnen eine dunkle Farbe eintrug. Daher kann auch über eine Funktion als Beigabe für die Bestattungen spekuliert werden. Nur HE 152 und 174 stammen von der Oberfläche des Siedlungsbereichs, was ihre Nutzung und damit die Textilverarbeitung im Wohnsektor nahelegt.

Spitze Knochenartefakte. Spitze Knochenwerkzeuge sind selten (z.B. HE 1094, Tafel 30). Meist handelt es sich um Knochensplitter von Langknochen. Diese können z.B. entstehen, wenn Langknochen zur Markentnahme zerschmettert werden (Shimada 1994c:211). Spitze Instrumente können zum Perforieren von Leder, bei der Textilverarbeitung (Moore 1999:78) und, je nach Ausprägung der Spitze, z.B. auch für die Inzision von Gefäßen oder Keramikröhren verwandt worden sein, wie der Fund eines Knochenartefaktes, „...a pointed, polished bone tool fashioned out of llama or deer tibia...“, in der Keramikwerkstätte in Sektor D in Pampa Grande vermuten lässt (Shimada 1994c:195).

Verzierte Knochenartefakte. Drei lange, schmale Vierkantfragmente weisen regelmäßige Einkerbungen auf einer bzw. drei Seiten auf. Deren ursprüngliche Länge ist ebenso wie die Funktion unbekannt (Tafel 30, HE 310, 433, 296). Die regelmäßigen Abstände der Kerben erinnern an Zähnelemente oder ein System zur Maßeinheit. Sie mögen auch, ebenso wie das „Vogelkopf“-Objekt (HE 1102) einen Amulettcharakter (*conopa*) besitzen.

Die verzierten Fragmente HE 293, 295 und 307 sind bislang jeglicher Interpretation einer Funktion baren. HE 295 wurde aus dem hohlen Gelenkende eines Langknochens gefertigt und mit einer Zähnung versehen. Zum Abtrennen wurde der Knochen mit einer umlaufenden Kerbe v-förmigen Querschnitts versehen und schließlich abgebrochen.

Geweihsitzen. In Wankarani und Lukurmata wurden die gabelartigen Geweihsprossen des Andenhirsches (*taruca*) als Ackerbauwerkzeuge (z.B. Kartoffelanbau) interpretiert

(Bermann 1994:Fig. 8.3; Walter 1966:89). Zwei Geweihfragmente stammen aus Schnitt 5 und 6 (s. Tafel 30, HE 389). Die Spitzen sind jedoch abgebrochen, so dass die obige Funktion nicht bestätigt werden kann.

Knochenflöten

Aus der Abfallgrube H21 im zentralen Siedlungsbereich wurden mehrere Bruchstücke von Knochenflöten zutage gefördert. Angaben zur ursprünglichen Form, Durchmesser und Größe sind anhand der kleinen Fragmente schwierig. Es scheint sich jedoch um zwei unterschiedliche Exemplare zu handeln. Beide sind aus Langknochen (Femur oder Tibia) gefertigt worden und weisen konisch gebohrte Tonlöcher auf (Abb. 5.1 B).

Zur Analyse der Form und Funktion der Instrumente wurden Vergleichsbeispiele aus der Cochabamba-Region konsultiert (Sánchez C. und Sanzetenea R. 2001; Abb. 5.1 A). Die Flöte aus Yuraj Molino stammt ebenfalls aus formativzeitlichen Kontexten und ähnelt in der Art der Perforation der Grifflöcher den Fragmenten aus Santa Lucía. Falls es sich bei den Fragmenten aus Santa Lucía um ein ähnliches Modell handeln sollte, so kann anhand des Abstands der Grifflöcher gefolgert werden, dass die Fragmente vom Fuß- oder Kopfteil der Flöte stammen müssen. Es handelt sich daher um das erste oder das letzte Griffloch der Flöte. Die Möglichkeit einer „bitonalen“ Flöte¹²¹ (vgl. das Exemplar aus Cliza, Abb. 5.1 A) kann aufgrund des größeren Lufteintrittsloches verworfen werden (Gabelmann 2005).

Der Befund im Abfallkontext in Santa Lucía lässt nur bedingt Schlüsse zur Funktion dieser Flöten zu. In der Grube fanden sich außerdem Reste der Keramikproduktion, Asche mit *tara*-Samen, bemalte Lehmputzfragmente und häuslicher Abfall. Ein ritueller Zusammenhang ergibt sich aus der Möglichkeit, dass sie intentionell verbrannt wurden. So ist z.B. an einen Ritus vor dem Brand der Keramik zu denken, bei welchem die Flöten ins Feuer gelangten (s. Kap. 4.1). Die rituelle Bedeutung solcher Instrumente ist durch die Deponierung von 32 („bitonalen“) Flöten in Cardal in einer Monumentalanlage aus dem Präkeramikum oder Formativum bekannt (Shady S. 2003b; Shady S. et al. 2003).

Formativzeitliche Flöten und Ocarinas aus dem Dep. Cochabamba fanden sich ansonsten hauptsächlich in Gräbern (Sánchez C. und Sanzetenea R. 2001:35f.). Das Beispiel aus Yuraj Molino (Abb. 5.1 A) wurde zusammen mit dem Femur eines Lamas dem Grab eines Paares mit Kind mitgegeben:

„En la esquina Sur-Este del pozo se halló una quena de hueso de llama, junto a un área de tierra quemada, huesos de aves y semillas carbonizadas de *tarwi* (*Lupinus mutabilis*), en la esquina Sud-Oeste. La proximidad de la quena, huesos y leña aromática (para incinerar) cerca a los entierros, sugieren una posible actividad ceremonial” (Brockington et al. 1995:37).

Sánchez und Sanzetenea (2001:36) werfen die Frage auf, ob es sich bei der Beigabe der Flöte und dem Femur um einen Zusammenhang mit Karawanenführern (*llameros*) aus dem Hochland oder um eine diesbezüglich übernommene Tradition aus dem *altiplano* handeln könnte.

¹²¹ Flöten mit einem mittigen ovalen Lufteintrittsloch und zwei Öffnungen an der Seite werden von Sánchez und Sanzetenea (2001) als „bitonale“ Flöten bezeichnet, obwohl sie mindestens vier unterschiedliche Töne produzieren können (vgl. Shady S. 2003b).

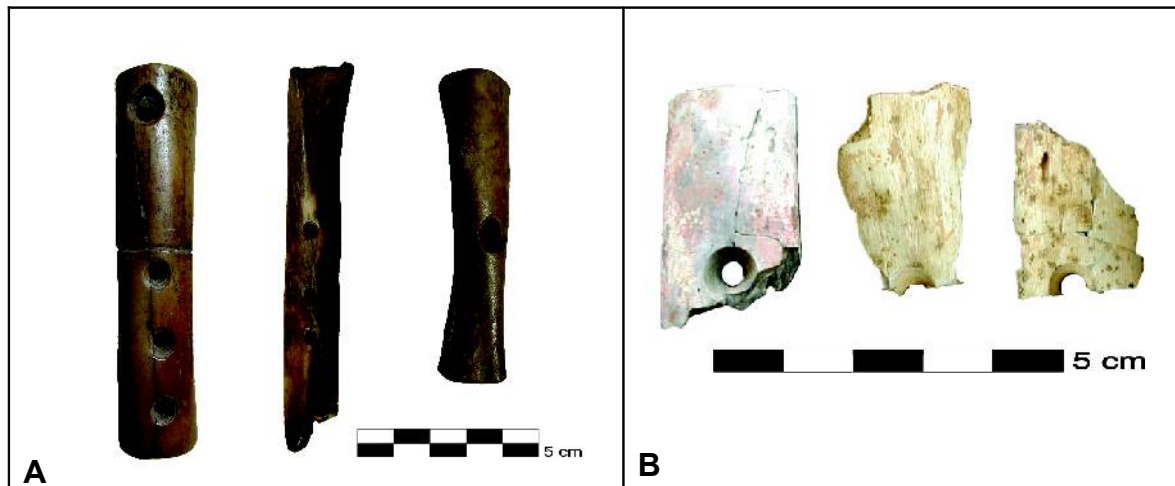


Abb. 5.1 Knochenflöten aus Santa Lucía und dem INIAN-Museum in Cochabamba

A links: Traversflöte aus Yuraj Molino, formativzeitlich; Mitte: *quena* aus Cliza ohne Kontext, no. 4731; rechts: Flöte mit mittigem Pfeifloch aus Cliza, ohne Kontext, no. 4751; B Fragmente aus Santa Lucía

In Lukurmata wurde eine tiwanaku-zeitliche Produktionsstätte für Panflöten lokalisiert (Janusek 1999). Zahlreiche Röhren aus Lamaknochen mit einer Länge von 7,3 – 19,5 cm fanden sich in einem Haushaltskontext. Die einzelnen Röhren (*sikus*) aus Lukurmata weisen keine Pfeiftonlöcher auf, d.h. jede Flöte reproduziert nur einen einzigen Ton (E, A, H und Cis). Um die entsprechenden Tonlagen zu erreichen wurden die Röhren mehrfach ringweise gekürzt (ibid.:120, Fig. 13, 14). Die mit der Produktion von Flöten zu identifizierenden Werkzeuge bestehen aus flachen Steinmessern aus Abschlägen mit unretuschierten Kanten zum Sägen sowie Poliersteinen und Keramikschaibern zum Polieren der Oberfläche und polierten Knochenpateln aus Rippen, um die Röhren zu säubern (ibid.:Fig. 12).

Langknochen von (jungen) Kameliden wurden auch in Pampa Grande zur Herstellung von Knochenflöten verwandt. Das proximale und distale Gelenkende wurde mit einfachen Steinwerkzeugen abgetrennt bzw. gesägt (Shimada 1994c:210ff.). In Pampa Grande treten Flöten in den Sektoren (D und H) auf, in denen sich auch die Werkstätten für Keramikproduktion und Metallverarbeitung befinden.

Adäquate Werkzeuge kommen auch in Santa Lucía vor, wobei ihr multifunktionaler Einsatz herauszustellen ist. Die Frage einer Flötenproduktion vor Ort muss zukünftigen Untersuchungen überlassen werden. Die vorgestellten Fragmente sind bislang die einzigen. Die Flöten können durchaus auch verhandelt worden sein.

5.1.4 Metallartefakte (Gold)

Bei dem einzigen Metallartefakt aus Santa Lucía handelt es sich um ein kleines rundes Goldblech von 2,9 cm Durchmesser. Die Goldscheibe wurde aus 0,3 mm dickem Blech ausgeschnitten und trägt Punzverzierung sowie eine mittige Durchbohrung von 1 mm. Im äußeren Bereich findet sich ein Kreis aus aneinander gesetzten Punkten, der durch eine umlaufenden Wulst von der Mitte abgetrennt wird (Tafel 27 B).

Unklar ist, ob das Artefakt vor Ort gefertigt oder bereits so verhandelt wurde. Da Gold in den Tälern nicht vorkommt, muss zumindest das Rohmaterial eingehandelt worden sein. Explizite Werkzeuge für eine Metallverarbeitung sind jedoch nicht

gefunden worden (vgl. Grossman 1978; vgl. Lothrop 1978). Die Instrumente zum Punzieren von Metall (*punzones*) aus Muyu Orqo, Huari, bestehen aus legiertem Kupfer und weisen eine Länge von 9 cm und einen Durchmesser von 5 mm auf (Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:105). Da Metallobjekte in Santa Lucía generell fehlen, ist eher eine Verhandlung des fertigen Artefaktes zu vermuten.

Ibarra Grasso erwähnt einen nicht unerheblichen Goldfund aus Cliza „... con un collar de 156 engarces de cuentas de oro, dos brazaletes, cuatro especies de prendedores para coser en el vestido. ... Todo de oro de 22 kilates“ (Ibarra Grasso 1965:84). Wie bereits bei den Kupferfunden (s. Kap. 4.3) ist eine formativzeitliche Datierung dieser Artefakte ohne Kontext fraglich und kann anhand der Beschreibung und der Masse der Objekte angezweifelt werden. Die Objekte, die im INIAN-Museo, Cochabamba archiviert sind, sind nicht zugänglich.

Ein weiterer, umfangreicher Goldfund aus dem Cochabamba-Tal, den Ibarra Grasso mit seiner *cultura megalítica* assoziiert, stammt von der Coronilla (Cerro San Sebastián) im Süden der Stadt Cochabamba. Dabei handelt es sich allerdings um tiwanaku-zeitliche Diademe und Pektoreale aus dem Mittleren Horizont (Money 1991), die heute in La Paz ausgestellt sind.

Formativzeitliche Goldfunde sind nicht außergewöhnlich, wenn auch nicht zahlreich und vor allem nicht von großem Umfang. Gold ist das am frühesten verarbeitete Metall in den Anden (Lechtman zitiert in Burger 1992:201), da es in seinem nativen Zustand sofort verarbeitet werden kann. Erste Objekte sind in einfacher Technik hergestellte, gehämmerte und punzierte Goldbleche. Die frühesten Belege kommen aus der Ayacucho-Region bei Andahuaylas. Aus einem Grab in Waywaka stammen kleine Goldplättchen aus hauchdünn gehämmertem Blech, wovon das längste etwa 41 mm maß (Grossman 1978). In den untersten Schichten fanden sich zwei kleine Steinbehälter (Gefäß und Deckel) mit dem Werkzeug eines Goldschmieds. Drei kleine konische Steinhämmer und ein pilzförmiger Amboss dienen als Evidenz für eine Goldverarbeitung vor Ort. Die Funde datieren in die Phase Muyu Moqo A (2050-1500 v. Chr., 1 σ -Wert, kalibriert mit OxCal 3.10). In dieser Phase sind enge Beziehungen zur Südküste Perus (Hacha) anhand der Keramik festzustellen (ibid.). In den Gräbern fanden sich weiterhin 22 zylindrische Lapislazuli-Perlen.¹²²

Aufwändigere Techniken in der Goldverarbeitung wie Löten und Punzverzierungen treten erst im Frühen Horizont (Chavín) auf (Burger 1992:201). Geschnittene oder gestanzte Goldbleche mit doppelköpfigen zoo- und anthropomorphen Darstellungen stammen aus den Säuglingsbestattungen der Zeremonialstruktur Tulán-54 (Núñez et al. 2006:Fig. 8, 13). Diese datieren etwa in den Zeitraum von 900 – 400 v. Chr. (ibid.:470). Kopfschmuck aus einfachen, unverzierten Goldbändern trat in drei intrusiven Gräbern in Chiripa auf (Bennett 1936:432f), die wiederum der Phase Tiwanaku III (oder *Late Chiripa*) zuzurechnen sind (Browman 1998:305).

5.1.5 Sonstige Keramikartefakte

Außer Gefäßen traten Artefakte aus Keramik wie Deckel, Spinnwirtel und Glättwerkzeuge aus modifizierten Scherben sowie zoo- oder anthropomorphe Applikationen, Löffel und Keramikröhren auf.

¹²² Dabei könnte es sich auch um Sodalith handeln, der wiederum auf Interaktionen in den südzentralen Ostandenabhang weisen würde.

Applikationen. Es handelt sich durchweg um Einzelfunde ohne Hinweis auf die exakte Position an einem Gefäßteil. Wulste oder Griffklappen treten an großen bauchigen Gefäßen auf. Zoo- oder anthropomorphe Ausbildungen könnten im oberen Bereich der Gefäße angebracht gewesen sein (Tafeln 23 A, 25 A). Andere Fragmente scheinen figurativen Objekten zu entstammen. Der anthropomorphe Kopf (HE 145) mit rundem, flachem stilisiertem Gesicht und Ohren wurde aus Warentyp 19 hohl modelliert. Die Ohren sind durchbohrt. Die Figur trug möglicherweise Ohringe aus Metall. Auf der Rückseite, am Halsansatz befinden sich rautenförmige Inzisionen. Die Position dieser Figur ist unklar. Auffällig ist die stilistische Ähnlichkeit mit einem runden, flachen Gesicht aus Cliza-Chullpa Pata ohne Kontext aus der Museumssammlung. Beide Keramikobjekte sind geglättet und engobiert (Tafel 25 A).

Ein rundovales, sehr stilisiertes Gesicht wurde aus Warentyp 20 gefertigt (HE 4). Es handelt sich um eine gewölbte Scheibe von 6 mm Dicke und 5,7 x 6,7 cm Größe. Die Augen wurden durch kleine runde Vertiefungen gebildet, der Mund rund perforiert. Eine Wulst verläuft mittig durch die Scheibe, was dem Objekt den Anschein eines Deckels mit Griff verleiht. Die Ränder weisen auf der Rückseite jedoch Bruchkanten auf. Form und Funktion sind unklar.

Die einzige zoomorphe Figur scheint an einem bauchigen Gefäß angebracht gewesen zu sein (Tafel 23 A, HE 1), da ein Stück der Wandung erhalten ist. Der Kopf des Tieres ist abgebrochen. Das sitzende Tier weist zwei Vorderläufe mit Pfoten und einen erigierten Penis auf. Zoomorphe Applikationen (Fledermäuse) sind z.B. aus Chullpa Pata bekannt (Walter 1966:Tafel 11).

Objekte aus ungebranntem Ton. Selten traten dünne Röhrenperlen oder ringförmige Artefakte aus nur leicht gebranntem Ton auf. Objekte aus ungebranntem Ton sind dagegen relativ häufig. Zwei stilisierte Gesichter aus rohem Ton (Tafel 25 A, HE 297, 440) können als von Kindern hergestellte Übungsmodelle betrachtet werden (s. Kap. 3.1). Ungebrannte Tonkugeln sind als Beigaben aus den Gräbern E5 und E7 bekannt. Völlig unklar ist dagegen die Funktion der relativ häufig auftretenden, länglichen Tonobjekte mit dreieckigem Querschnitt und transversalen Grasabdrücken (Tafel 32 B). Es könnte sich hier um Konstruktionselemente von Gebäuden, d.h. Reste einer Füllung aus Hauslehm zwischen grasumwickelten Schilfrohren oder Ästen handeln. *In-situ*-Funde wurden nicht beobachtet.

Deckel. Insgesamt fanden sich 33 „Deckel“ von ovaler oder runder Form aus modifizierten, flachen Wandscherben (Tafel 25 B). Fast alle stammen von der Oberfläche, wobei eine relativ ausgewogene Verteilung zwischen dem zentralen Siedlungsbereich (9), dem Werkstättenbereich (9) und dem „Suburbium“ (6) erkannt werden kann. Nur vier Exemplare wurden in der Grabung (Ascheschichten in Schnitt 6) gefunden.

Ihr Durchmesser reicht von 2,5 bis 8,5 cm, wobei die Dicke, d.h. die Wandstärke bei 4 – 17 mm liegt. Die Kanten sind grob abgebrochen bis leicht geglättet. In zehn Fällen wurden Fragmente der Warengruppe 10 (HE 24, 156) verwendet. Die Mehrzahl mit 23 Exemplaren besteht jedoch aus Warentypen 20 – 22 (HE 204, 227). Aufgrund ihrer flachen, rundovalen Form wurden sie als Deckel interpretiert. Diese Funktion ist jedoch fraglich, vor allem vor dem Hintergrund, dass kaum Gefäße mit einem solch geringen Randdurchmesser existieren. In Aiquile und Mizque wurden ähnliche Keramikscheiben mit einem Durchmesser von 3 – 6,6 cm gefunden (Brockington et al. 1995:78-79). Eine flexible Nutzung, z.B. als Zähl- oder Spielsteine oder Anhänger wird

vermutet (cf. Walter 1966:94). Diese Objekte können in wenig aufwändiger Arbeit von jedem Haushalt selbst hergestellt werden. Die Bevorzugung von Warengruppe 20 ist momentan noch unklar.

Spinnwirtel für die Textilverarbeitung. Wie die Deckel sind auch Spinnwirtel aus flachen Wandscherben hergestellt worden (Tafel 25 B). Diese sind kreisrund, aber oft ebenfalls nur grob zugerichtet worden und daher in erster Linie funktional. Seltener sind die Ränder glatt abgeschliffen. Sie weisen etwa 2,8 – 5,4 cm Durchmesser und eine doppelkonische, mittige Durchbohrung von 5 - 8 mm auf. Insgesamt fanden sich 15 Exemplare, davon fünf auf der Oberfläche des zentralen Siedlungsbereiches, sieben in den Ascheschichten von Schnitt 6 und drei in Schnitt 5.

Selbst eine große Anzahl von Spinnwirteln muss nicht immer auf Textilproduktion deuten, sondern kann auf die massive Produktion derselben, z.B. aus fehlgebrannten oder zerscherbten Gefäßen hinweisen (cf. Costin 1991:21; cf. Feinman 1999:95). In diesem Zusammenhang könnten die Deckel als Vorstufe für die Produktion interpretiert werden. Das Halbfabrikat eines Spinnwirtels wurde im nördlichen Brennstellenring (Quadrant 46) gefunden, was eine Produktion vor Ort beweist. Aufgrund der geringen Anzahl scheint es sich lediglich um die Befriedigung der häuslichen Nachfrage zu handeln, die wahrscheinlich im Zuge der Produktion der Glättwerkzeuge ausgeführt wurde. Die Spinnwirtel wurden, wie schon die Glättwerkzeuge, aus Warengruppe 20 (Warentypen 17, 20-23) hergestellt. Für die Bevorzugung dieser Warengruppe mit dem geringeren Wanddurchmesser gibt es bislang keine funktionale Erklärung. Spinnwirtel und Glättwerkzeuge wurden damit aus der Warengruppe gefertigt, die nicht in Santa Lucía hergestellt wurde.

Zusammen mit den knöchernen Webwerkzeugen (*wich'uñas* oder *chuqchis*) und den gezähnten Objekten bilden die Spinnwirtel aus Santa Lucía jedoch einen deutlichen Hinweis auf Textilverarbeitung. Der Umfang der Textilproduktion mag aufgrund der Anzahl der Werkzeuge und im Vergleich mit der Keramikproduktion eher gering gewesen sein. Die Textilverarbeitung fand im Wohnsektor statt, was acht Exemplare der Spinnwirtel und vier der Knochenwerkzeuge aus dem zentralen Siedlungsbereich und Schnitt 5 vermuten lassen. Möglicherweise zeichnet sich hier eine geschlechtsspezifische Aktivität (durch Frauen?) ab, da Textilverarbeitung in den Werkstätten nicht stattfindet.

Löffel. Löffel sind ausschließlich aus Warentyp 21, 27 oder 28 gefertigt. Ein komplettes Objekt (Tafel 25 C, HE 304) wurde als „Beigabe“ der Gefäßdeponierung in Testschnitt 2 gefunden (Kap. 2.3). Es ist schalenförmig mit 10,9 cm Länge und 6 cm Breite und weist einen kurzen, 3 cm langen flachen Griff auf. Alle anderen Exemplare sind fragmentiert. Insgesamt sind acht Fragmente gefunden worden, davon die Hälfte in Schnitt 6, was sowohl eine Funktion als Beigabe als auch die Entsorgung zerbrochener Artefakte in Betracht ziehen lässt. Die anderen Exemplare wurden auf der Oberfläche des Siedlungsareals und in Schnitt 5 gefunden, was eine häusliche Verwendung annehmen lässt.

Sonstige Formen. In Kapitel 4.1 wurde eine seltene Schalenform mit Standfuß erwähnt (Abb. 4.1). Diese könnte möglicherweise als Drehteller für den Gefäßaufbau gedient haben, obwohl der Standfuß mit 9 cm Höhe im Vergleich mit üblichen Drehtellern zu hoch und eher ungeeignet erscheint. Ein ähnlicher Standfuß von 12 cm Höhe und

schlankerer Form stammt aus Vilaque (VA-139, Jaimes 2003). Die Funktion dieser Objekte ist noch zu klären.

Keramikröhren

Die Tonröhren aus Santa Lucía sind aus Warentyp 19 gefertigt (s. Appendix B.1.1), der eng mit Warengruppe 10 verwandt ist. Eine Herstellung der Röhren vor Ort ist damit sehr wahrscheinlich. Insgesamt wurden 188 Bruchstücke registriert, doch die eigentliche Anzahl dürfte ohne weiteres bei 250 liegen. 120 dieser Fragmente fanden sich bereits auf der Oberfläche, fast ausschließlich in den Quadranten im Brennstellenring, weswegen eine Assoziation mit der Keramikproduktion vermutet werden darf (s. Karte A.3). 26 Fragmente stammen aus dem „Suburbium“ und 60 Fragmente wurden aus den Ascheschichten von Schnitt 6 geborgen, die ebenfalls eindeutig mit Abfällen der Keramikproduktion zu identifizieren sind. Drei weitere Fragmente stammen aus Grube H21 im zentralen Siedlungsbereich, die sowohl mit Resten der Keramikproduktion als auch häuslichem Abfall verfüllt war.

Die Röhren wurden über länglich zusammengebundene Gras- oder Strohbüschel modelliert, welche sich teilweise im feuchten Ton abgedrückt und eingebrannt fanden (cf. Kidder 1943:24; Walter 1966:96). Die ursprüngliche Länge der Röhren kann nicht ermittelt werden, da sich ausschließlich Fragmente fanden. Das längste Fragment misst 12,7 cm. Vergleiche mit kompletten Stücken aus dem lokalen Museum lassen durchaus eine Länge von 18 – 36 cm vermuten (Brockington et al. 1995:75).

Die Keramikröhren können formal unterschieden werden: die einfachen Objekte sind leicht konisch oder gerade mit parallelen Wänden und einer Wandstärke von 4 – 7 mm. Die Oberfläche ist matt glänzend, kieselgeglättet oder hochpoliert. Etwa 70 Fragmente sind mit Inzisionen, seltener mit Applikationen in Form einer umlaufenden Wulst verziert (Tafel 33). Doch auch komplexere Gestaltungen sind möglich. Eine Variante weist eine trompetenartig ausgezogene Basis, d.h. einen breitkrepigen horizontalen Rand am Fußteil auf. Von diesem Typ fanden sich lediglich 12 Fragmente. Der Durchmesser der Röhren beträgt generell 2,8 – 6 cm, wobei die meisten im Bereich von 3,2 bis 4,6 cm liegen. Die Trompetenformen zeigen jedoch einen größeren Durchmesser bei 5 – 6 mm auf.

Oft sind diese Röhren – auch die Trompetenformen – innen rauchgeschwärzt, was eine Funktion in unmittelbarer Nähe von Feuer nahelegt (cf. Gabelmann 2001a).¹²³ Somit sind sie als *pukunas* oder *toberas* in Verbindung mit dem Brand der Gefäße bzw. dem Anfachen und Erhalten des Feuers zu sehen. Die auffällige Verbreitung der Röhren in den Werkstätten oder Abfallkontexten der Keramikproduktion untermauert dies (s. Kap. 4.1).

Tonröhren sind ein wichtiges Charakteristikum des Formativums im südzentralen Andenraum. Ihre Verbreitung reicht von Nordwest-Argentinien (Dougherty 1972) bis Kotosh und Nazca. Sie treten aber auch in späteren Perioden auf und sind noch im Mittleren Horizont (Tiwanaku) zu finden. In abgewandelter Trompetenform finden die Röhren sogar Eingang in die Moche-Keramik.

Parallelwandige Röhren sind typisch für die Wankarani-Region, wobei sie hier selten eine Länge von 10 – 15 cm überschreiten. Sie sind wie in Santa Lucía mit Inzisionen verziert (z.B. umlaufende Bänder mit Einstichen, s. Walter 1966:Tafel 11).

¹²³ Die Schwarzfärbung im Inneren wurde z.B. mit der Verbrennung der kohlenstoffhaltigen Gras- oder Strohbüschel beim Brand der Röhren begründet (Kidder 1943:24).

Die Röhren sind auch charakteristisch für Chiripa und Pukara, wo vor allem die „Tontrumpeten“ mit ausgezogener Basis auftreten (Bennett 1948a:90; Kidder 1948:88). Hier sind sie oft mit Applikationen versehen, inzisiert und polychrom bemalt. Obwohl ihre Funktion als Musikinstrumente für rituelle Anlässe (Mohr Chávez 1988:17) nicht hinreichend geklärt ist, hält sich diese Bezeichnung bis heute. Zumindest besitzen sie keine Grifflöcher, die zur Tonveränderung notwendig sind.

Die argentinischen Exemplare werden dagegen oft als Rauchpfeifen klassifiziert (Heredia 1966). Diese Funktion zeigt sich allerdings auch formal. Die Röhren sind (teils sogar winklig) oft mit einem dünnen, pfeifenähnlichen Kanal im Mundstück und eine größere Öffnung am distalen, abgebogenen Ende zum Einbringen und Anzünden des Rauchmaterials ausgerüstet (Dougherty 1972). Manche besitzen ein Mundstück aus organischem Rohr oder Vogelknochen (Serrano 1962:25, Fig. 25). Lediglich ein Fundstück aus Chullpa Pata im *Valle Alto* weist ein „zigarrenförmiges“ Ende mit dünner Durchbohrung auf, dem ebenfalls eine Funktion als Rauchgerät zugesprochen wurde (Walter 1966:97, 182).

Die parallelwandigen Röhren aus Santa Lucía sind dagegen mit bis zu 6 cm Durchmesser als Rauchrohre ungeeignet. Ähnliche Tonröhren aus den südöstlichen Tälern (Aiquile, Mizque) wurden als Blasrohre interpretiert (Brockington et al. 1995:75), wie dies auch für die nur 10 cm langen Röhren aus Wankarani postuliert wurde (Ponce Sanginés 1970:55). Eine Nutzung als Röhren für *zampoñas* (Panflöten) scheint nicht in Frage zu kommen, da Abnutzungsspuren fehlen (Brockington et al. 1995:75).

Interessant in diesem Zusammenhang ist die Tatsache, dass die Töpfer aus Huayculi noch 1952 Tonröhren produzierten, die als Blasrohre zum Anfachen des Feuers benutzt wurden (Goins 1967:151, Fig. 6,h). Hier kann eine traditionelle Bindung vermutet werden, die wiederum die Funktion der Röhren aus Santa Lucía unterstützt.¹²⁴ Die teils aufwändigen Inzisionen und applikativen Verzierungen der Röhren – im Gegensatz zu der fast unverzierten Keramik – weisen auf einen rituellen Zusammenhang mit dem Anfachen des Feuers und einem spirituellen Beistand für das Gelingen der Brandes hin (s. Kap. 4.1). Aus solchen Gründen sind z.B. noch heute die Brennöfen in Huayculi mit modellierten Kreuzen (*tata cruz*, Goins 1967:Fig. 7) oder Schlüsseln gegen übelwollende Geister ausgestattet (Gabelmann 1999).

Im Hinblick auf eine generelle Interpretation dieser Fundgattung fehlen jedoch detaillierte Untersuchungen zu Form und Funktion sowie Distribution. Es deuten sich bereits unterschiedliche (regionale?) Funktionen an, die sich in formalen Aspekten äußern, insofern kann auch schwerlich von Missinterpretationen gesprochen werden, wie Heinz Walter (1966:97) anmerkt. In Santa Lucía sind unterschiedliche Dekors zu beobachten (Tafel 33). Sowohl rauten-, punkt- oder strichgefüllte Dreiecke oder Bänder als auch einfache gerade, punktierte oder Zickzack-Linien sowie runde Vertiefungen kommen vor. Schraffierte und rautengefüllte Dreiecke deuten wieder auf eine Verbindung zu den südöstlichen Tälern (s. Kap. 3.1.3). Dagegen sind die trompetenartig ausgezogenen Formen mit einem Einfluss aus dem Titicaca-Raum zu verbinden. Dieser Fundgattung wäre eine zukünftige Studie im Hinblick auf Funktion, unterschiedliche Herkunft oder Traditionen zu widmen.

¹²⁴ Heutzutage werden in dörflichen Haushalten zum Anfachen des Küchenfeuers oft Plastikröhren mit ähnlichem Durchmesser benutzt.

5.2 Siedlungsinterpretation und Vergleiche

Santa Lucía nimmt mit 16,08 ha Gesamtfläche eine Sonderstellung in dem bislang bekannten formativzeitlichen Siedlungsspektrum ein. Im *Valle Alto* sind nur wenige annähernd große Siedlungen bekannt (vgl. Kap. 6.2.1). Chullpa Pata *Mound I* besteht aus zwei Hügeln, die von der Straße nach Tokho getrennt sind. Die Gesamtgröße beträgt 150 x 200 m, was etwa eine Fläche von 3 ha ergibt. Ein kleinerer Siedlungshügel (*mound II*) befindet sich etwa 100 m nördlich (Walter 1966:187). Weitere fünf Hügel finden sich in der Umgebung. Eine zusammenhängende Siedlung wäre möglich, kann aber heute durch die dichte moderne Bebauung nicht mehr festgestellt werden (s. Kap. 1.2.1). Das ursprüngliche Ausmaß von Chullpa Pata kann daher nicht bestimmt werden.

Sierra Mokho im Zentraltal weist heutzutage nur noch 1,8 ha Fläche auf (150 x 120 m), wobei der Siedlungshügel ursprünglich sicher doppelt so groß war (Brockington et al. 1987:9). Auch der Hügel Piñami nahe Quillacollo ist durch moderne Bebauung auf die Größe eines Wohnblocks reduziert worden. Die frühformativzeitliche Siedlung Choroqollo im Santivañez-Tal weist immerhin 5 ha Fläche auf (Gabelmann 2001a:53; 2001b).

Selbst Vergleiche mit tiwanaku-zeitlichen Fundorten in den Tälern lassen Santa Lucía gigantisch wirken. Dieser Umstand resultiert sicherlich auch aus dem Forschungsstand, denn komplette Siedlungen waren früher kaum Gegenstand von Untersuchungen (s. Kap. 1.2). Erst in den 90er Jahren fanden systematische Arbeiten zu Siedlungsstrategien mit *intra-site* Prospektionen in den Cochabamba-Tälern statt (Higueras H. 1996, 2001; Veters und Sanzetenea R. 1996, 1997).

Detaillierte Angaben zur Siedlungsgröße im Santivañez-Tal sind allerdings nicht publiziert. Die Flächenangaben von Alvaro Higuera aus dem Capinota- und Mizque-Tal beziehen sich wiederum nur auf die Fraktionen, die in den Quadranten liegen. Daraus ist eine relativ geringe Durchschnittsgröße von 1,54 ha im Nachbartal Capinota (26,2 ha/17 FO) und 1,78 ha für das Mizque-Tal (14,28 ha/8 FO) zu ermitteln (Higuera H. 2001:188-191). Die Fundorte dürften durchschnittlich sicherlich die doppelte Fläche aufweisen. Im Mizque-Tal sind mit Maira Pampa, Conchupata und Villa Moderna immerhin drei Fundorte mit einer Größe von 6 – 8 ha zu verzeichnen (Higuera H. 1996:70). Auch Cazorla weist 4,5 ha auf (Pereira H. 1991:16).

Im *altiplano* sind die formativzeitlichen Wankarani-Siedlungen selten größer als 2 ha (McAndrews 2001:142, Fig. 6,7). La Barca weist sogar nur 0,6 ha auf (Rose 2001:155).

Auch im Tiwanaku-Tal erreichten viele formativzeitlichen Siedlungen kaum eine Größe von mehr als 1 ha, wie eine in den 90er Jahren durchgeführte, systematische Prospektion ergab (Albarracín-Jordán und Mathews 1990). Chiripa am Titicaca-See bildet dagegen eine Ausnahme. Während der Phase *Early Chiripa* bestand die dörfliche Anlage noch aus 2 ha Fläche im nördlichen Areal (Santiago-Choquehuanca), doch spätere formativzeitliche Chiripa-Keramik fand sich letztlich auf einer Fläche von insgesamt 7,5 ha verteilt (Bandy 1999b:26). Qaluyu im nördlichen Titicaca-Becken weist dagegen ein Ausmaß von 700 x 210 m auf, was immerhin 14,7 ha entspricht. Allerdings ist der Fundort pukara-zeitlich und collao-zeitlich (Späte Zwischenzeit) überbaut. Die formativzeitlichen Funde streuen nicht über die gesamte Fläche (Mohr Chávez 1981b:321, Fußn. 363), was eine geringere Größe vermuten lässt.

Zur Größe der formativzeitlichen Siedlungen im Cuzco-Becken existieren ebenfalls nur wenige Angaben. Zapata (1998:331) berichtet, dass die relativ dicht

besiedelten Zentren mit Zeremonialstrukturen wie Batan Urqu und Muyu Urqu im Mittleren und Späten Formativum eine Fläche von mehr als 5 ha einnehmen. Bei Pikicallepta im Vilcanota-Tal handelt es sich um einen flachen Hügel (*mound*) mit 2 ha Fläche (Mohr Chávez 1981b:321, Fußn. 362). Santa Lucía liegt mit 16,08 ha Fläche weit über der Durchschnittsgröße formativzeitlicher Siedlungen im südzentralen Andenraum.

Sektoren

Die Siedlung wurde in drei bzw. vier funktionale Sektoren getrennt (vgl. Karte A.1-3):

Wohnsektor. Der zentrale Siedlungsbereich zeigt eine dichte Verteilung von Hausgrundrissen auf (C1-7,9). Im Siedlungssektor finden sich nur wenige Brennöfen, die eine sporadische Keramikherstellung in diesem Bereich dokumentieren. Malachitfragmente, Muschel- und Schneckenschalen, Halbfabrikate und fertige Perlen lassen, neben häuslichen Tätigkeiten wie Nahrungszubereitung und Textilproduktion, eine Perlenherstellung hier vermuten. Möglicherweise handelte es sich um eine saisonale Tätigkeit, die in der Regenzeit ausgeübt wurde, wenn die Keramikproduktion aufgrund des Klimas ruhte oder eingeschränkt wurde. Die Textilverarbeitung (Spinnen und Weben) ist durch Werkzeuge belegt.

Werkstätten. Die Werkstätten finden sich halbkreis- oder ringförmig um den Siedlungssektor. Kleinere runde Gebäude, Schuppen oder Unterstände beherbergten Werkzeuge, Tonmaterial und Lagermöglichkeiten. Die technischen Anlagen aus Lehm dienten zum Brand der Keramik. Es handelte sich jedoch um individuelle Werkstätten und nicht um eine gemeinschaftlich organisierte Manufaktur. Letztere wäre zentraler strukturiert und würde eine segmentierte Arbeitsweise durch Zonen für bestimmte Arbeitsschritte erkennen lassen. In Santa Lucía verfügte dagegen jede Werkstatt über einen Bereich für vorbereitende Arbeiten, zum Aufbau der Gefäße, Vorrichtungen zum Trocknen und Brennstellen. Die Keramikproduktion ist somit weiterhin eine häusliche bzw. familiär organisierte Tätigkeit, die aufgrund des größeren Platzbedarfs und möglicher Interferenz mit anderen Tätigkeiten aus dem Wohnbereich ausgelagert wurde (s. Kap. 4.2). Die Schmuckperlenproduktion scheint jedoch auch in den Werkstätten stattgefunden zu haben, was vermuten lässt, dass es sich bei den Töpfern und Perlenproduzenten um dieselben Individuen handelt.

Die Anlage des ring- oder halbkreisförmigen Werkstättenbereiches kann möglicherweise im Zusammenhang mit der jahreszeitlichen Änderung der Windverhältnisse gesehen (Kap. 4). Theoretisch kann bei jeder Windrichtung gefeuert werden, ohne dass der zentrale Wohnbereich durch die Rauchentwicklung in Mitleidenschaft gezogen wird. Ethnographische Beispiele verweisen oft auf eine periphere Lage der Töpferzentren am Rande der Ortschaften mit weitläufigem Umfeld für ungestörte Hitze- und Rauchentwicklung (Shimada 1994c:197).

Aschehügel. Die Asche wurde unweit vom Produktionsbereich entsorgt, wobei auch Zwischenlager im Zentrum existiert haben dürften, die zu einem bestimmten Zeitpunkt am Rand der Siedlung neu aufgeschüttet wurden. Zumindest deutet die umgekehrte Stratigraphie der Ascheschichten in MO1 darauf hin. Die Aschehügel fungieren gleichzeitig als Gräberfeld, welches Bestattungen mit oder ohne Beigaben enthält. Lose

Artefakte in den Ascheschichten sind entweder entsorgt worden oder mögen als Beigaben für die Toten gedient haben.

„Suburbium“. Der Sektor im nordöstlichen Winkel vereint die Funktionen aller drei Sektoren. Es finden sich Hausgrundrisse, Brennstellen und Ascheflecken zur Entsorgung der Asche. Die tiefere Lage dieses Sektors lässt eine frühere Siedlungsphase vermuten, in der noch keine Trennung zwischen Haushaltsbereich und Werkstätten geherrscht hat. Dieser Sektor wurde jedoch nicht absolut datiert.

Ein Vergleich mit anderen formativzeitlichen Siedlungen in Bezug auf funktionale Sektoren und Aktivitätsareale ist schwierig, da bislang keine vergleichbar umfangreichen Siedlungspläne anderer Fundorte existieren. In Kapitel 4 wurden die Keramikproduktionsstätten Cerro Mayal und Maymi vorgestellt, in denen eine Trennung in Wohn- und Werkstättensektoren festgestellt wurde. Cerro Mayal ist jedoch moche-zeitlich und Maymi produzierte frühe Wari-Keramik. Selbst für diese beiden Fundorte liegt kein detaillierter Siedlungsplan vor.

5.2.1 Hauskonstruktionen

Die Hausgrundrisse Santa Lucías sind kreisrund bis leicht oval. Haus C5 wurde als einziges eingehender untersucht (Kap. 2.2.3). Der Bau begann mit der Anlage eines Stampflehmbodens, unter dem eine Kieselschicht vermutet werden kann. In den noch feuchten Stampflehm wurden die Fundamentsteine für den Wandaufbau eingesetzt. Wände sind jedoch nicht erhalten. Denkbar sind Konstruktionen aus Lehmflechtwerk bzw. *adobe*, *quincha* oder *tapia*. Im Nahen Osten wird z.B. Baulehm von verlassenen Strukturen als Rohmaterialquelle benutzt (Matson 1965a:211). Ähnliches ist auch hier denkbar.

Das zentrale Pfostenloch lässt eine einfache konische Dachkonstruktion aus radial angeordneten Schilfrohren (*cañahueca*) oder Zweigen vermuten, die mit Gras- oder Strohbüscheln bedeckt worden sind. Das konische Dach war vermutlich stark geneigt, um das Wasser schnell ablaufen zu lassen. Eine überständige Konstruktion könnte die Wände vor direkter Feuchtigkeit bei starken Regenfällen geschützt haben. Die Konstruktion solcher Rundhäuser ist heute noch im *altiplano* verbreitet.

Soweit erkennbar, befanden sich der Eingang immer im Osten. Eine solche Orientierung kommt offensichtlich auch bei den formativzeitlichen Rundhäusern im Dep. Potosí vor (Lecoq 2001:242). Im Innenraum von Haus C5 fanden sich nur wenige, sehr kleine Keramikfragmente und kaum andere Artefakte. Der Fußboden war ausgesprochen sauber. Darüber fand sich eine harte kompakte Schicht, die möglicherweise aus zerflossenen Lehmwänden resultiert.

Haus C5 weist einen Durchmesser von 6,10 m auf. Die durchschnittliche Größe der Wohnhäuser liegt generell zwischen 4 – 5,50 m Durchmesser, was ausreichend für eine Familie von 3 – 8 Personen scheint. Dieser Umstand liefert Hinweise zur familiären Organisation. Ein moderner ländlicher Haushalt im Mantaro-Tal besteht durchschnittlich aus 5,3 Personen, d.h., eine Familie weist zwischen 3 – 7 Personen auf (Hagstrum 1989:76). Ob mit der Personenzahl ein „Haushalt“ in Santa Lucía gefasst werden kann, sei dahingestellt. Bei den Bewohnern eines Hauses dürfte es sich zwar um enge Familienmitglieder gehandelt haben, doch ein Haushalt kann sich auch über mehrere Gebäude erstreckt haben (Bernbeck 1997:182-189). Es ist denkbar, dass

mehrere Häuser einen Haushalt bestehend aus familiären Gruppen verschiedener Generationen bildeten. Dies kann auch aus der teilweise engen Bebauung von Wohngebäuden (dunkelblau) und Vorrats- und Zweckgebäuden (hellblau) deduziert werden, die eine Art Wohneinheit gebildet haben könnten. Nah beieinander liegende Hausgrundrisse könnten auf „verheiratete“ Kinder deuten, die sich auch dem Gehöft der Eltern ein neues Haus errichtet haben und sich möglicherweise vorhandene Zweckgebäude teilen (Sillar 2000:38).¹²⁵ Dies wäre zumindest ein Interpretationsansatz, um z.B. die dicht nebeneinander liegenden Hausgrundrisse C5 und C3 zu deuten. „Haushaltsgrenzen“ im Sinne von eingezäunten Sektoren mit einem oder mehreren Wohn- und Zweckgebäuden konnten anhand der oberflächlichen Befunde nicht definiert werden.

Anhand der Keramikfunde der Oberfläche und der Datierungen aus Schnitt 5 ist die Nutzung der Häuser im zentralen Siedlungsbereich in den jüngsten Siedlungsabschnitt (Santa Lucía III, Sub-Phase C, ca. 200 v. Chr. – 60 n. Chr.) zu datieren. Doch nicht alle Häuser müssen gleichzeitig bewohnt und benutzt worden sein. Sowohl die Siedlung als auch einzelne Gebäudekomplexe unterliegen einer permanenten Veränderung durch die Lebenszyklen ihrer Bewohner. Wände und Dächer müssen repariert oder angepasst werden. Die Größe der familiären Einheit verändert sich durch Heirat, Geburten oder Tod und damit ändern sich auch die Wohnverhältnisse. Es finden Anbauten statt oder bestehende Gebäude werden neu genutzt oder aufgegeben (Cameron 1991).

Aufgrund der Konstruktionsweise und des Baumaterials ist eine Lebensspanne von ungefähr 50 - 70 Jahren für ein Wohngebäude denkbar. Dann mag es angebracht sein, ein neues zu bauen, statt Reparaturen auszuführen. Ein Neubau kann in demselben Areal erfolgen, wobei das alte Gebäude noch existiert. Eine Analogie zu dieser Hypothese ist in heutiger Zeit in ländlichen Gegenden zu beobachten. Verfallende Gebäude werden oft noch als Ställe oder Lager benutzt. Dieser Umstand erschwert die Kalkulation für gleichzeitig benutzte Hauseinheiten.

Durch die hohe Erosion sind ohnehin nur wenige Hausgrundrisse auf der Oberfläche zu erkennen. Der zentrale Siedlungsbereich weist lediglich elf Fundamente auf. Die Anzahl der Häuser kann vorsichtig anhand der Befundlage mit dichter Bebauung (Abb. 2.12) etwa auf 40 – 60 hochgerechnet werden, obwohl davon auszugehen ist, dass prähistorische Siedlungen nicht unbedingt homogen verteilte Gebäude aufweisen (Struever 1971:13).

Rundhäuser werden in der Literatur gerne als primitive Wohnstätten interpretiert, sozusagen als typologische Nachfahren der zeltähnlichen Behausungen mobiler Jäger- und Sammlergesellschaften. Ihre Präsenz wird daher gerne mit homogenen, stammesartig organisierten Gesellschaften gleichgesetzt, die eine gemeinschaftliche Wirtschaftsweise praktizieren (Rose 2001). Gesellschaften mit Rundhäusern unterscheidet Courtney Rose z.B. von solchen mit „individuellen“, rechteckigen Hausgrundrissen, welche sie als Ausdruck für eine vollzogene Transformation der Gesellschaften durch Änderungen in der Subsistenzwirtschaft und sozialer Organisation sieht (ibid.:152). Diese Argumentation zeigt jedoch eine eingeschränkte Sichtweise auf eine vielschichtige Angelegenheit.

¹²⁵ Dies ist auch in modernen Haushalten noch der Fall. In Huayculi wohnen Eltern und der verheiratete Sohn mit seinen Kindern im elterlichen Gehöft, verfügen aber über getrennte Wohn- und Arbeitsbereiche.

Vergleiche der Hausgrundrisse. Evidenzen für Hausstrukturen im Cochabamba-Raum stammen außerdem aus Chullpa Pata (Walter 1966:126). Dort sind viereckige formativzeitliche Hausfußböden aus Stampflehm erwähnt (Kap. 1.2.1), wobei diese höchstwahrscheinlich in eine spätformativzeitliche, bereits mit Tupuraya-Keramik vergesellschaftete Phase zu datieren sind (Tab. 8.1).

Ein runder oder rundovaler Hausgrundriss von 4,50 m Durchmesser wurde in den spätformativzeitlichen Schichten (Schicht 15) in Sierra Mokho angegraben. Er besteht aus einem Steinfundament mit Pflasterung ähnlich wie in Santa Lucía (Brockington et al. 2000:18; Brockington et al. 1987:31). Auch in dieser Schicht treten bereits Tupuraya-Fragmente auf.

In Choroqollo im Santivañez-Tal wurde das Segment eines wahrscheinlich runden oder rundovalen Hausgrundrisses mit Fundamentsteinsetzungen angeschnitten, der etwa einen Durchmesser von 5 m besessen haben dürfte (Gabelmann 2001a:62-65). Im Außenbereich fand sich ein Säuglingsgrab unterhalb des Fundaments. Choroqollo datiert in das Frühe Formativum.

Runde Hausgrundrisse sind auch charakteristisch für Wankarani-Siedlungen. Ihr Durchmesser liegt im Spektrum der Häuser von Santa Lucía. In Wankarani wurden große Strukturen mit 5,80 m Durchmesser ausgegraben (Walter 1966:Plan 1, 2). In Paria (Uspa Uspa) beträgt der durchschnittliche Durchmesser 4,50 m, maximal 6,00 m (Condarco C. 2002:27-31, Fig.28). Dagegen weisen sie in Kella Kollu nur 3,60 m auf (Ponce Sanginés 1970:22). Die Wankarani-Häuser sind ähnlich konstruiert. Sie bestehen aus Steinfundamenten mit einem Wandaufbau aus strohgemagertem Lehm, seltener aus Stein oder aus kompakten Erdblocken (*tepe*, Ayala R. 2001:22). Wahrscheinlich wurden Holzpfosten zur Verstärkung in die Wände eingezogen (Walter 1966:28). Auch Hinweise auf einen mittigen Pfosten für die konische Dachkonstruktion existieren in Wankarani (*ibid.*). Die Fußböden bestehen aus Stampflehm über einer Kieselschicht. Oft sind die Böden sogar eingetieft, dann besteht das Fundament aus vertikal gestellten Steinplatten. Im Innenraum befand sich ein kleiner Herd. Auch die Hausgrundrisse in Uspa Uspa sind in einer späteren Phase direkt überbaut worden (Condarco C. 2002), wie es für Wankarani-Siedlungen generell typisch ist. Wankarani-Hausgrundrisse sind oft mit Kindergräbern assoziiert, die sich intrusiv unter dem Fußboden fanden (Walter 1966:37).

Eine sehr ähnliche Hausarchitektur findet sich im Dep. Potosí, wo ebenfalls Durchmesser von 3 – 5 m vorkommen (Lecoq 1997a, 1997b, 1998; 2001:Fig. 5). Weitere Beispiele finden sich bis nach Nordwest-Argentinien wie in Las Cuevas oder Coch-39 mit 3 – 4,40 m Durchmesser (Fernández Distel 1998:33-45). In Coch-39 bestehen die Wohneinheiten ebenfalls aus vertikal gesetzten Steinplatten mit einer eingetieften Fußbodenebene wie in Wankarani. Rundhäuser von 4 - 5 m Größe existieren in Guatacondo (Rivera 1977) und Ramaditas in der Pampa de Tamarugal (Rivera et al. 1995-96) sowie in Tolor im Atacama-Becken (cf. Lecoq 2001:Fig. 7). Sowohl in Ramaditas als auch in Coch-39 sind die Häuser um große *patios* gruppiert. Die Beispiele aus Chile und Argentinien datieren in die Jahrhunderte kurz vor und nach der Zeitenwende.

Runde Hausgrundrisse sind auch nördlich des Titicaca-Sees bekannt. In Batan Urqu im Cuzco-Becken fanden sich vier kreisrunde Hausgrundrisse mit einem inneren Durchmesser von 2,50 – 2,80 m (Zapata R. 1998). Die Größe, obgleich leicht variabel,

scheint einem gewissen Standard zu entsprechen. Die Wände bestanden aus rötlicher, lehmiger Erde, der Boden war mit weicher grauer Erde und vielen Keramikscherben und Artefakten bedeckt. Unter den Lehmwänden befand sich ein Steinfundament. Ein Dachaufbau aus Zweigen oder Stöcken und *paja* wird durch Abdrücke derselben in den Lehmziegeln vermutet. Auch hier konnte bei zwei Gebäuden ein Eingang im Osten festgestellt werden.

Im Inneren fanden sich ein Kochherd und Pflasterungen (ibid.:314). Die Artefaktdichte als auch Asche, Holzkohle und verbrannte Knochenabfälle auf dem Boden lassen vermuten, dass das Gebäude (R1) nach seiner Auffassung als Abfallareal benutzt wurde. Die Keramik entspricht dem Stil „Chanapata Derivado“ (ibid.:Fig. 27). Unter den Artefakten waren Steinwerkzeuge und Knochenwerkzeuge zur Textilverarbeitung, die einen häuslichen Kontext verdeutlichen. Die Häuser datieren auf 2073 ± 29 BP, kalibriert auf 105 ± 35 v. Chr. (ibid.:317, 333), was eine Gleichzeitigkeit mit dem Späten Siedlungshorizont in Santa Lucía bedeutet.

In Jargam Pata im Ayacucho-Becken wurde ein kleiner Teil der Siedlung in einer Notgrabung untersucht. Dabei wurde ein gut besestigter Hausgrundriss von etwa 3 m Durchmesser gefunden (Ochatoma P. 1998:293, Fig. 2). Das Fundament besteht aus doppelreihigen Feldsteinen, die in der Mitte mit Lehm gefüllt sind. Ein zweiter runder Hausgrundriss von ähnlicher Größe wurde angeschnitten. Eine winklige Struktur daneben wird als offener Schuppen interpretiert. Sämtliche Strukturen sind mit einem Stampflehm Boden versehen. Sowohl in der runden als auch in der winkligen Struktur konnte Ochatoma einen Kochherd feststellen (ibid.). Das Areal, welches außerdem ein Meerschweinchen-Gehege umfasst, ist von einer groben Stützmauer umfasst.

Zwischen den einzelnen Strukturen fanden sich zwei Bestattungen: das Hockergrab eines jungen Individuums mit einem Obsidianmesser als Beigabe befand sich direkt vor dem runden Hausgrundriss. Des weiteren fand sich ein einzelner Schädel (ibid.). Auch hier weist die Situation mit agglutinierenden Gebäuden und Bestattungen in- oder außerhalb der Gebäude starke Parallelen mit dem Siedlungsmuster aus Wankarani auf.

Runde Hausgrundrisse mit Mittelpfosten und konischem Dach kommen noch während der Späten Zwischenzeit im nördlichen *altiplano* Ecuadors vor. Außer gewöhnlichen Wohnhäusern sind hier auch Zeremonialgebäude¹²⁶ mit bis zu 16 m Durchmesser auf den obersten Plattformen der konisch abgestumpften Pyramiden vertreten (Oberem und Wurster 1989:57ff.; Stemper 1993; Wurster 1989:57ff.).

Der Diskurs einer ethnischen Zugehörigkeit wird oft über die Architektur geführt (z.B. Aldenderfer und Stanish 1993). „Architektur ist die bewusste Grenzziehung zu anderen Individuen oder Gruppen und fordert von den Menschen, dass sie ihr Verhalten an diesen Rahmen halten“ (Bernbeck 1997:190). Im Umkehrschluss werden über architektonische Merkmale ähnliche oder gleiche Gesellschaften postuliert. Diesen Gedanken verfolgte bereits Ibarra Grasso, als er die formativzeitlichen Ausprägungen im Cochabamba-Tal als Ausläufer der Wankarani-Kultur und somit als *Cultura de los tulumulos* interpretierte (Kap. 1.2). Die Ähnlichkeiten der Hausgrundrisse der Wankarani-Region mit denen aus Guatacondo oder Tuloz ließen schließlich eine Migration von

¹²⁶ Diese runden Strukturen verfügen über einen gestampften und ziegelrot gebrannten Fußboden. Wurster interpretiert dies als Resultat eines abgebrannten Gebäudes (Wurster 1989:53). Wahrscheinlicher ist eine intentionelle Verfestigung durch Feuer, die dem besonderen Anspruch einer Tempelanlage entspricht.

altiplano-Bewohnern in die chilenische Pampa de Tamarugal vermuten (cf. Ayala R. 2001:23f.).

Da runde Häuser aber charakteristisch für das Formativum der südzentralen Anden (Nordwest-Argentinien bis Ayacucho) sind, kann wohl kaum von einheitlichen ethnischen Gruppen ausgegangen werden. Ihr Vorkommen in Sehuencas am Eingang in den tropischen Regenwald (Brockington et al. 2000) als auch in Wankarani im *altiplano* lässt außerdem keinen Zusammenhang durch eine gemeinsame ökonomische Basis oder adaptive Strategien erkennen (vgl. Rose 2001:148). Somit wäre in Zukunft eine Untersuchung regionaler Details bezüglich der Architektur interessant.

In Tiwanaku I sowie Late Chiripa (*House levels*) treten dagegen rechteckige oder oblonge Hausgrundrisse im Titicaca-Raum auf (Ayala R. 2001:14, 21). So auch in Lukurmata, wo in einer früh-tiwanakuzeitlichen Phase fast quadratische Hausgrundrisse von 3,3 x 3,4 m zusammen mit Keramik des Tiwanaku-I-Stils registriert wurden (Bermann 1994:68ff.). Diese sind typisch für die Tiwanaku-III-Phase (Qeya) und verbreiten sich in der Phase Niña Lupita (600 – 800 n. Chr.) in der Wankarani-Region (Bermann und Estevez Castillo 1993). Rechteckige Strukturen sind aus Hacha an der südperuanischen Küste bereits gegen Ende des 2. Jtds. v. Chr. bekannt (Robinson 1994). Ihr Auftreten im Circum-Titicaca-Raum könnte folglich als Auswirkung der Interaktionen zwischen Küste und Hochland betrachtet werden (vgl. Kap. 1.1.2).

In den Tälern treten rechteckige Strukturen anscheinend mit der Tupuraya-Keramik auf. Diese sind weniger durch Hausgrundrisse als durch öffentliche Plätze und Anlagen belegt. Während in Conchupata ein 12 m großer, runder Platz – wahrscheinlich zeremonieller Funktion – existierte, fand sich in Chullpa Pata am Übergang zur Frühen Zwischenzeit mit dem Auftreten von Tupuraya-Keramik eine terrassenförmige rechteckige Anlage (Brockington et al. 1985).

5.2.2 Bemalte Hauslehmfragmente

Die Größe der Hausgrundrisse in Santa Lucía variiert bei einem Spektrum von 3,50 – 6 m Durchmesser. Haus C5 ist mit 6,10 m Durchmesser das größte, womit bereits die besondere Funktion dieses Hauses anklingt. Dieser Verdacht erhärtete sich nach der Sichtung des Inhaltes der Abfallgrube H21, die eng mit Haus C5 assoziiert ist. In der Grube fanden sich unter den verziegelten und überhitzten Konstruktionselementen einer Brennstelle sieben gut geglättete, engobierte und nur leicht gebrannte Hauslehmfragmente mit polychromer Bemalung (Tafel 31). Sie bestehen aus demselben strohgemagerten Lehm, aus dem die Brennstellen konstruiert wurden. Diese bemalten Fragmente sind eindeutig nicht mehr zu den vermuteten oberständigen Konstruktionen der Brennstellen zu zählen. Es liegt nahe, die bemalten Wandreste als Innenputz des Hauses C5 zu betrachten, der irgendwann in der Abfallgrube entsorgt wurde.

Zwei Fragmente weisen eine plane geglättete, in einem braunen Farbton (5YR4/4) engobierte Oberfläche auf. Darauf fand sich eine großflächige Bemalung in weinroter Farbe (10R4/6), die durch einen cremeweißen Streifen von der braunen Engobe abgetrennt wurde (AP 1, 2). Diese Fragmente könnten einer verputzten und zweifarbig bemalten Wand eines Innenraumes entstammen.

Die Fragmente AP 3, 4 und 5 sind dreidimensional und weisen Anpassungen auf, so dass eine längliche Form mit leicht trapezförmigem Querschnitt entsteht, wie sie schon im Zusammenhang mit den Brennplattformen beschrieben wurde (Barrenform siehe Tafel 32). Es scheint sich um ein bandförmig aufgeputztes Zierelement zu

handeln. Die dem Betrachter zugewandte Oberseite weist eine Breite von 9,5 cm auf, die wie die zwei Längsseiten geglättet und engobiert wurde. Die Unterseite weist dagegen eine flächige Bruchstelle durch die Aufbringung an der Wand auf.

Auf der Oberseite findet sich eine geometrische Bemalung in der Farbgebung der planen Fragmente AP 1 und 2. Zwei dunkelrote Rechtecke (10R4/6) zeichnen sich auf dem rotbraunen Grund der Engobe (2.5R5/4) linear angeordnet ab. Die Kanten werden durch einen etwa 1,2 cm breiten weißen Streifen hervorgehoben. Die weiße Bemalung bedeckte wohl auch die Seitenflächen, was Farbreste vermuten lassen. Neben einem der roten Rechtecke findet sich ein unvollständiges cremeweißes Rechteck, welches durch diagonale Linien in Dreiecke unterteilt zu sein scheint. Die beiden horizontal gegenständigen Dreiecke wurden dunkelbraun schraffiert. Größe und Aufteilung des Ornaments können nicht vollständig rekonstruiert werden, da der bemalte Aufputz nur in einer Länge von 15,8 cm erhalten ist. So kann auch der schraffierte Dekor der Dreiecke nicht in seiner vollen Größe erkannt werden, doch Inzisionen von schraffurgefüllten Dreiecken auf Gefäßen (Tafel 23 B) und Keramikröhren (Tafel 33, HE 1101) bilden hierzu Parallelen.

Die leicht konkave Wölbung der angepassten Putzleiste lässt eine horizontal umlaufende Verzierung im kreisförmigen Innenbereich eines Gebäudes vermuten. Kompliziert wird die Angelegenheit jedoch durch die Anpassung von Fragment AP 3, welches einen dreidimensionalen bzw. freistehenden Abschluss der aufgeputzten Verzierung bildet. Das Fragment AP 3 ist der Form eines Kuchenstückes nachempfunden und weist dementsprechend zwei rechteckige und zwei dreieckige Seiten auf. Alle vier Seiten sind geglättet und engobiert. Die Basis passt genau an Fragment AP 4. und führt die weinrote Bemalung eines Rechtecks in Form von zwei Bändern horizontal weiter. Die Kanten sind wiederum von cremeweißen Streifen begrenzt, die sich hier jedoch weniger gut erhalten haben.

Die breite Basis des Dreiecks AP 3 weist über die Anpassung hinaus Bruchstellen auf, die an eine 90°-Kante der Wand im Sinne einer Tür- oder Fenstereinfassung denken lassen, in die das dreidimensionale Dreieck horizontal hineinragt. Da das Gebilde vier geglättete Seiten aufweist, ist eine Sichtbarkeit aus mehreren Blickrichtungen wahrscheinlich, was für eine Verzierung im Bereich einer Tür spricht.

Die Fragmente AP 6 und 7 sind kleiner und weisen nur eine rechtwinklige Kante der Putzleiste ohne Anpassung auf. Es handelt sich um Fragmente der aufgeputzten, plastischen Verzierung, mit der Fortführung der rotbemalten Quader. Motive und die Bemalung in weinroter Farbe mit cremeweißer Kantenbemalung sind identisch.

Obwohl es sich nur um wenige Bruchstücke handelt, kann an einen flächig dunkelrot und rotbraun ausgestalteten Raum gedacht werden. Weiße Linien trennen die beiden Farben voneinander, wobei nicht ersichtlich ist, ob es sich hier um eine horizontale oder vertikale Trennung handelt. Das bandförmige, plastische Gliederungselement muss jedoch horizontal auf die Wand aufgebracht worden sein, was die Krümmung der Fragmente als Anpassung an die Kreisform des Hauses nahelegt. Die genaue Position ist unbekannt, doch eine gute Sichtbarkeit kann aufgrund der seltenen Zierelemente gefolgert werden. Da das dreieckige Endstück mit einer Länge von 10 – 12 cm horizontal in die Türöffnung ragen würde, könnte eine Anbringung über Kopfhöhe oder am Dachansatz postuliert werden. Diese Annahmen sind jedoch rein hypothetisch, denn bislang sind nicht einmal Informationen über die Wandaufbauten der Rundhäuser bekannt.

Strohgemagerter Lehm wurde sowohl zur Konstruktion der Brennstellen als auch zum Aufbau der runden Häuser und wahrscheinlich der kleineren Gebäude benutzt. Da die bemalten Objekte einer Hauskonstruktion zuzuordnen sind, stellt sich die Frage, ob andere unbemalte Formfragmente (Tafel 32) vielleicht ebenfalls Wohngebäuden zuzuordnen wären.

Bei aller Einfachheit der Hauskonstruktionen kann bei Struktur C5 eine besondere Funktion vermutet werden. Es handelt sich um den frühesten Fund eines polychrom bemalten Wandputzes aus dem Cochabamba-Raum. Die bemalten Putzreste bilden außerdem einen starken Kontrast zur monochromen, nur selten inzisierten Keramik. Somit ist Bemalung durchaus bekannt, kommt aber auf der Keramik nicht zum Tragen. Dem Dekor kann eine besondere Funktion und Bedeutung zugesprochen werden. Aufgrund der Größe des Hauses könnte ein Zeremonialgebäude oder das Haus eines „*kurakas*“ vermutet werden. Diese Annahme beruht darauf, dass wahrscheinlich nicht alle Wohnstrukturen mit einer solchen Dekoration ausgestattet waren.

Aus diesem Befund können durchaus Schlüsse über die gesellschaftlichen Strukturen gezogen werden, die in Santa Lucía etwa um 200 v. Chr. vorherrschten. Entweder steht der Wandverputz als Zeichen dafür, dass einige Haushalte wirtschaftliche Macht oder soziales Ansehen erreichen konnten. Oder sie zeugen von religiösen Ritualen, die nur wenige Personen ausüben konnten und die auch nur wenigen Personen gleichzeitig zuteil wurde, was anhand der geringen Grundfläche des Gebäudes gefolgert werden kann. Im Stampflehm Boden von Haus C5 fanden sich zwei Vertiefungen, die eventuell für die Aufnahme großer Flüssigkeitsbehälter gedient haben mögen. Möglicherweise spielte hier der rituelle Einsatz alkoholischer Getränke eine Rolle. Solche Hypothesen müssen jedoch in Zukunft genauer untersucht werden.

Vergleiche. Zeremonialarchitektur mit bemalten Wänden ist aus Chiripa bekannt. Die frühe Anlage (*Middle Chiripa*) des eingetieften Platzes in Choquehuanca besitzt gelb verputzte Wände aus Lehm. Die Wände der späteren Anlage der Llusco-Phase sind dagegen weiß verputzt (Paz Soría 1999). Auch im *montículo* zeigen drei übereinanderliegende, eingetieft Plätze des Lower House Levels (LHL) gelbe Fußböden und wahrscheinlich rot getünchte Wände, die um 800 – 400 v. Chr. zu datieren sind (Bandy 1999a:45; Mohr Chávez 1988:19). Die rechteckigen Häuser des Upper House Levels (UHL) scheinen ebenfalls mit gelben Fußböden und roten bis orangefarbenen Wänden ausgestattet gewesen zu sein. Bennett fand grün, weiß und rot bemalte Lehmziegel, die auf eine Bemalung der zum Platz gewandten Außenfassade der Häuser deuten (Mohr Chávez 1988:19; Ponce Sanginés 1970:52). In der Farbgebung der Architektur spiegelt sich außerdem die bichrome klassische Chiripa-Keramik mit roter Engobe und weißer oder cremefarbener Bemalung wieder.

Ponce Sanginés berichtet von Wandgemälden an rechteckigen Häusern der Phase Tiwanaku I, deren Art er jedoch nicht weiter spezifiziert (Ponce Sanginés 1985:28) Auch wenn seine Beschreibung universell anmutet, dürfte es sich dabei um spezielle Gebäude gehandelt haben.

In Lukurmata fand sich ein gebrannter Lehmziegel mit der flüchtigen Bemalung eines Kreises mit Strahlen in roter Farbe. Dieser war wahrscheinlich an der Außenfassade eines quadratischen Hauses der frühen Tiwanaku-III-Phase angebracht (Bermann 1994:68).

Die Zeremonialstruktur aus Tulán-54 (Núñez et al. 2006) wurde aus Stein konstruiert. Die Steinplatten sind teilweise mit Ritzungen verziert. Die runde Anlage mit 9 m Durchmesser wurde in 11 kleine Kammern unterteilt, die mit Opfernischen und Säuglingsbestattungen mit Goldbeigaben ausgestattet waren (ibid.:Fig. 5, 10).

Vor diesem Hintergrund bleiben dennoch viele Fragen zur Interpretation und Funktion des Gebäudes aus Santa Lucía offen, die im Moment nicht beantwortet werden können. Hinsichtlich der Konstruktion und der Position des dreidimensionalen, plastischen Elements finden sich momentan keine Parallelen. Moche-Gebäude weisen häufig Annexe auf dem Dach auf, doch diese Dächer sind giebelförmig mit eckigem Grundriss, soweit dies aus den dreidimensionalen Hausmodellen deduziert werden kann (Anton 2001: fig. 6,16; Donnan und McClelland 1999:fig. 4.48). Annexe in Form von Tieren, Keulenköpfen oder Treppen zieren dabei oft den Giebel oder Balkenvorsprünge. Bei dieser Analogie muss jedoch auf die entfernte Region und unterschiedliche Zeitstellung hingewiesen werden.

Die Interpretation der bemalten Fragmente ist schwierig, da der Fundkontext in der Abfallgrube nicht eindeutig ist. Der Gegensatz der polychrom bemalten Wandputzfragmente einerseits und einer monochromen, meist unverzierten Keramik andererseits wirft weitere Fragen auf. Solche Phänomene sind bereits an der Nordküste bekannt. Monumentalanlagen wie Pampa de las Llamas, Cerro Sechín oder Garagay weisen komplexe, farbige Wandbilder oder Lehmfriese auf, die stark mit der frühen unverzierten Keramik (z.B. Tortugas-Stil) kontrastieren (cf. Bischof 1998:65,69).

Ein Problem liegt darin, dass sich die Bedeutung von Dekor und Ornament bei schriftlosen Gesellschaften nicht selbst erklärt. Die Interpretation verzierter Keramik unterliegt unterschiedlichen Erklärungen wie Elitekeramik, Ausdruck sozialer Macht, gesellschaftliche oder familiäre Identitätsmarker, schamanistische Symbole oder Schriftersatz bzw. Alphabet (cf. Koriakova 2006:15; Skibo 1999:6). Diese Gesichtspunkte unterstreichen die rituelle oder elitäre Funktion des farbigen Wandputz aus Santa Lucía.

Eine Beobachtung, die in diesem Zusammenhang wahrscheinlich eminent wichtig ist, ist die Farbgebung der Bemalung in Santa Lucía. In der rotbraunen Engobe, die als Grundfarbe der Wand und des plastischen Zierelementes fungiert, kann die Engobe bzw. der gebrannte Ton der ziegelroten Keramik der Warengruppe 10 erkannt werden. Weinrote Engobe tritt selten auf Warengruppe 20 bzw. Warentyp 21 auf und ist auf die Benutzung von Hämatit zurückzuführen (vgl. Abb. B.3-C, Appendix). Eine dunkelbraune Bemalung fand sich auf dem Deckel/Schalengefäß der U1 (s. Kap. 3.1.3, Tafel 20). Creme-weiß ist im formativzeitlichen Farbspektrum unbekannt.

Die charakteristische Kombination der dreifarbigem Tupuraya-Keramik besteht auffallenderweise aus einem cremeweißen Untergrund mit weinroter Bemalung und schwarz-dunkelbrauner Umrandung (Döllner 2006). Auch der schlecht untersuchte Sauces-Stil weist identische Farbkomponenten durch eine weinrote Grundierung, schwarze Bemalung und weiße Umrandung der geometrischen Motive auf (Ibarra Grasso 1965:179). Der formativzeitliche, bemalte Wandputz aus Santa Lucía weist damit die typische Farbgebung der Frühen Zwischenzeit auf. Die geometrischen Dekors der Tupuraya-Keramik (Dreiecke, Treppen, Voluten, etc.) sind zwar wesentlich komplexer und unterscheiden sich deutlich von den einfachen Rechtecken und Dreiecken der Putzmalung, doch ist oft eine kästchenartige Aufteilung in den Motiven der Gefäßmalung zu beobachten, die an die Quadermalung aus Santa

Lucía denken lässt (vgl. Döllerer 2006:Tafel 17). Die Spiegelung von Motiven, wie sie sich z.B. in den gegenständigen Dreiecken der Wandbemalung ausgedrückt, sind typisch für den Tupuraya-Stil. In der Benutzung und Bedeutung dieser Farbkombination liegt möglicherweise der Schlüssel zur Interpretation des Phänomens der monochromen formativzeitlichen Keramik, die dann abrupt durch die polychrome Tupuraya-Keramik abgelöst wird. Möglicherweise existiert, wie durch diese Putzreste deutlich wird, bereits früher ein polychromer Dekorstil, der sich jedoch nicht auf der Keramik manifestierte. Dann müsste mit weiteren bemalten Gebäuden im *Valle Alto* gerechnet werden.

Eine weitere Beobachtung gilt der Herkunft des bemalten Dekors. Obwohl nur wenige Fragmente des bemalten Putzdekors vorliegen, kann das Motiv der schraffierten Dreiecke mit den strichgefüllten, dreieckigen Inzisionen verglichen werden (Tafel 19, 23 B). Damit könnte die Herkunft der Bemalung aus den südöstlichen Tälern (Mizque, Aiquile, Sehuencas, etc.) vermutet werden. Dies ist insofern interessant, als auch dem Tupuraya- und Mojocoya-Stil eine Herkunft aus den südöstlichen Tälern nachgesagt wird, der die höher gelegenen Täler „invadiert“ (cf. Döllerer 2006; Ibarra Grasso 1965). Doch anscheinend existierte der Farbstil längst, bevor die Keramik auftauchte.

Auch wenn viele Fragen im Moment nicht beantwortet werden können, so können doch folgende Schlüsse aus der Präsenz der bemalten Wandputzteile gefolgert werden: (1) unverzierte Keramik muss nicht von Gesellschaften produziert werden, die keine Kenntnisse von Dekor hat, (2) Dekor auf der Keramik hat nicht unbedingt dieselbe Wertigkeit wie Dekor auf anderen Objekten.

5.3 Bestattungsmuster

Durch die Bestattungen in den Aschehügeln bietet Santa Lucía Informationen über sämtliche Aspekte der formativzeitlichen Lebensweise. Da generell wenig über formativzeitliche Bestattungsplätze bekannt ist, waren hier ebenfalls neue Erkenntnisse zu erwarten.

Zehn Gräber und eine Tierbestattung wurden in Schnitt 6 ausgegraben. In Kapitel 2.3.4 wurde das Bestattungsmuster bereits beschrieben. Die meisten Gräber waren durch spätere Erdbewegungen der Ascheschichten gestört. Dabei handelt es sich wahrscheinlich auch um einige Sekundärbestattungen. Die Ascheschichten selbst wurden relativ kurzfristig aus anderen Deponien in Hügel MO1 akkumuliert, denn die ¹⁴C-Daten ergaben eine umgekehrte Stratigraphie. Die jüngsten Daten sind mit dem am tiefsten liegenden Grab E10 in Verbindung zu bringen. Der Ort wurde vor der Umschichtung sorgfältig planiert. Alle Bestattungen wurden ohne Grabgrube in die Ascheschichten gelegt, was zunächst für eine relativ zeitgleiche Einbringung der Toten während der Aufschichtung der Abfallschichten spricht. Damit müssten die primär Bestatteten auch innerhalb einer recht kurzen Zeit verstorben sein. Beigaben sind spärlich bis absent, nur in einem Fall fanden sich fünf Gefäße.

5.3.1 Interpretation und Vergleiche

Primärbestattungen. Als Primärbestattungen können die Gräber E2, E3, E5, E6, E7, E10 und E11¹²⁷ angesehen werden (s. Kap 2.3.4). Vier dieser Gräber (E2, E3, E10 und E11) weisen das komplette Skelett auf. E5, E6 und E7 lagen zwar im anatomischen Verband,

¹²⁷ Vorläufige Daten zu den Bestatteten sind Appendix C zu entnehmen.

wurden aber durch Bewegungen der Ascheschichten gestört, was fehlende Skeletteile zur Folge hatte. E5 war eine auf dem Rücken liegende Hockerposition mit hoch über dem Bauch angewinkelten Beinen. Beide Knie fehlten durch Störungen in der ansonsten ungestörten Skelettlage.

Die Bestattung eines 7-jährigen Kindes in Bauchlage (E6) büßte durch Störungen ein Drittel des Schädels ein. Der Schädel wurde vertikal ab der rechten Schläfe abgetrennt. Die fehlenden Teile fanden sich nicht im Umfeld. Bei Bestattung E7b fehlt ein Teil des Unterkiefers, der wahrscheinlich bei der Eintiefung des Individuums E7a nur wenige Zentimeter oberhalb verloren ging. Einzelne Fragmente des Kiefers fanden sich im umgebenden Erdreich.

Bei Grab E10 handelt es sich um die einzige gestreckte Bestattung in Rückenlage. Der rechte Arm lag eng am Körper, während der linke Arm über dem Beckenbereich abgewinkelt war und die Hand auf dem Abdomen ruhte (Abb. 2.39). Die Unterschenkel waren überkreuzt und lagen etwa 50 cm höher als Kopf und Oberkörper. Eine solch „schiefe“ Position ist charakteristisch für die meisten Bestattungen in Conchupata (Pereira H. et al. 1992:37). Dort treten außerdem ausschließlich gestreckte Bestattungen auf. Obwohl nur wenige Daten für Vergleiche der Bestattungsmuster vorhanden sind, könnte hypothetisch eine Herkunft des Individuums E10 aus dem Mizque-Tal gefolgert werden. Bestattung E10 ist die erste im Bereich des nivellierten Areals innerhalb des Walls. Sie wurde kurz vor der Aufschüttung der Ascheschichten in einer seichten Grube beigesetzt.

Grab E11 stellt dagegen eine Ausnahme unter den Bestattungen dar, da es sich um das einzige Grab mit reichen Beigaben handelt (Abb. 2.40, 2.41). Fünf Keramikgefäße kontrastieren stark mit den spärlichen Beigaben der restlichen Bestattungen. Es handelt sich nicht um eine spezielle Grabkeramik, sondern um Schüsseln und Töpfe der Warengruppe 20 (Tafel 21 A). Die Gefäße wurden auch nicht speziell für die Bestattung hergestellt, denn sie weisen Gebrauchsspuren auf. Grab E11 ist außerdem das einzige Grab mit einer deutlich sichtbaren Grubenstruktur in dem sandig-lehmigen Boden.

Zu den ungestörten Gräbern gehört auch Bestattung E2. Das Skelett wurde komplett vorgefunden, d.h. es sind keine post-mortalen Einwirkungen festzustellen. Das Individuum lag in Bauch- bzw. leicht seitlicher Hockerlage und war mit großen Keramikfragmenten beschwert. Auffällig war die Position des rechten Mittelfingers in einer Körperöffnung des Beckenbereiches, die bislang vergleichbare Beispiele sucht. Die Bestattung in Bauchlage gilt als auffällige Charakteristik im Sinne eines gewaltsamen Todes oder einer „schimpflichen Bestattung“ (Herrmann et al. 1990:33). Verantwortlich dafür ist eventuell ein bestimmtes, wie auch immer geartetes, soziales Missbetragen des Individuums (Owens und Gabelmann, im Druck). Im Bereich des Kopfes und Oberkörpers fanden sich Knochenperlen und Werkzeuge, wobei eine Assoziation von Beigaben mit den Toten in den Ascheschichten grundsätzlich schwierig ist. In 10 cm Entfernung wurde die Goldscheibe (HE 502) gefunden.

In Santa Lucía sind Hockerpositionen und Bauchlagen sind ungleich häufiger als gestreckte Rückenlagen. Ob es sich hier um eine charakteristische Bestattung der Cochabamba-Region handelt, kann aufgrund der spärlichen Daten zu den Grabsitten nicht gesagt werden. Hocker finden sich wiederum in den „Urnen“-Bestattungen aus dem Cochabamba-Raum. Diese scheinen jedoch in eine späte Phase zu datieren (s.u.).

Bauopfer. Bestattung E3 könnte aufgrund seiner Position in den Kreis der Bauopfer rücken. Eine gewisse Opfercharakteristik haftet dem etwa 30 Jahre alten weiblichen Individuum in Bauchlage im Außenbereich der Wallaufschüttung und in unmittelbarer Nähe des Flusses an (Abb. 2.3.5). Als Beigaben fanden sich eine Knochenperle im Halsbereich und ein Kamelidenknochen.

Bauopfer in Gebäuden sind für das Formativum nicht ungewöhnlich. Unter dem Fußboden eines Wankarani-Hauses fand sich z.B. ein Kinderskelett mit einer Geweihsprosse auf den Boden „genagelt“ (Walter 1966:29). Im Zeremonialzentrum Muyu Urqo im Cuzco-Becken fanden sich Bestattungen im Bereich der artifiziellen Terrassierung des Berges aus dem Späten Formativum (Zapata R. 1998:324-328), die als Bauopfer im Kontext des Zeremonialortes gesehen werden. Sie waren in teils mit Steinen ausgekleidete Gruben gesetzt. Auch hier sind Beigaben spärlich bis nicht vorhanden.

Sekundärbestattungen. Die Gruppe der Sekundärbestattungen (Gräber E1, E4, E9) kam entweder bereits mit fehlenden Skelettteilen in die Ascheschichten oder die Bestattungen wurden durch Erdbewegungen so stark gestört, dass die Knochen nur noch fragmentarisch verteilt waren (E1). Bestattung E9 zeigt noch das Schädelfragment und Teile des Oberkörpers im anatomischen Verband. E4 wies nur noch einen Humerus und eine Scapula auf. Eine weitere fragmentarische Bestattung fand sich direkt vor dem inneren Wall, ohne dass ein Grabzusammenhang hergestellt werden konnte.

Da die Ascheschichten aus anderen Deponien oder Zwischenlagern zusammengekippt wurden, wäre es auch möglich, dass die fragmentarischen Reste aus Bestattungen in den alten Deponien resultieren können.

Bei den fehlenden Skelettteilen der Bestattungen sind die vertikal abgetrennten Schädel (E6, E9) auffällig, weswegen eine intentionelle Trennung untersucht werden sollte. Die Knochen weisen jedoch keine erkennbaren Spuren von Gewaltanwendung auf. In Tabelle 5.1 sind die fehlenden Teile der jeweiligen Bestattungen aufgelistet. Dabei handelt es sich entweder um Schädelteile oder um den Kniebereich, was auf ein Muster für eine intentionelle Entnahme von Knochenteilen deuten mag. Die vorliegenden Daten sind jedoch zu gering und die Möglichkeit der Störung durch Erdbewegungen in den Ascheschichten zu groß, um eine solche Hypothese gesichert zu vertreten. Sie sollte an zukünftigen Bestattungsdaten überprüft werden. Angesichts der Tatsache der Niederlegung in den Ascheschichten und der unüblichen Körperpositionen dürften mögliche Amputationen im Sinne einer postmortal verstümmelnden Körperstrafe nicht völlig unmöglich erscheinen (cf. Herrmann et al. 1990:33).

| Bestattung | Schädel | Unterkiefer | Oberschenkel | Unterschenkel |
|------------|---------|-------------|--------------|------------------|
| E9 | x | x | | |
| E6 | x | x | | |
| E7 | | x | x | x |
| E5 | | | x (links) | x (links/rechts) |
| E11 | | | x (rechts)? | x (rechts)? |

Tab. 5.1 Fehlende Skelettteile der Bestattungen aus dem Aschehügel MO1

Schädeldeformationen. Bei allen erhaltenen Schädeln konnte eine schräg nach hinten verlaufende fronto-occipitale Deformation festgestellt werden (Appendix, Abb. C.1), die normalerweise durch Anlegen von Täfelchen auf Stirn und Hinterkopf vor dem 7. Lebensjahr vorgenommen wird (Larry Owens, pers. Mitteilung 2007). Schädel E10 besitzt einen dachförmigen Scheitel, während E3 und E5 eine abgerundete Variante mit flach gewölbter Stirn und einem lang ausgezogenen Hinterkopf aufweisen. E6 und E7 sind dagegen nur leicht nach hinten abgerundet.

Auch in Chullapampa fand sich ein Schädel mit Spuren einer intentionellen Deformation durch ein verlängertes Hinterhaupt „...frontal and occipital bones are pressed in and flatter than normally“ (Rydén 1961:45). An vier Schädeln aus Wankarani wurde eine *deformatio fronto-sincipito-parietalis* festgestellt (Walter 1966:37). In Conchupata sind bei zwei Schädeln schräg nach hinten verlängernde Deformationen durch ringförmige Bandagen (*anular oblicua*) festgestellt worden (Pereira H. et al. 1992:24).

In Ayacucho (Wichqana) wurden fünf einzelne Schädel bestattet (Lumbreras 1974:63ff.). Die Schädel wiesen Deformationen der Klassifikation *tabular erecta* (steile, fronto-occipitale Deformation) auf, die charakteristisch für das Formativum bis an die Nordküste (Cupisnique) ist.

Die zahlreichen Schädeldeformationen aus dem Formativum weisen auf eine lange Tradition dieser Praxis in den Anden hin. Die Bedeutung unterschiedlicher Deformationstypen mag in Zukunft auch für das Formativum interessante Ergebnisse erbringen, wie sie z.B. für Tiwanaku bereits publiziert wurden (Blom et al. 1998).

Pathologie. Die anthropologischen Untersuchungen der Knochen von E10 und E5 weisen auffällige Verformungen an Schlüsselbein und Sternum auf (siehe Appendix C.1), die auf eine Betätigung durch das Tragen schwerer Lasten auf dem Rücken schließen lassen. Das typische Tragmuster in den Anden ist die zu einem Bündel geschnürte Last, die entweder mit Tüchern oder Seilen über die Schultern und den oberen Brustkorb geknotet wird (Arnold 1993:122, Fig. 6.1). Dabei werden sowohl die Muskeln der Oberarme (Bizeps, Trizeps), Schultern (Deltoide), Brust (Pektorale, Rhomboide und Erector spinae) als auch der Rücken besonders beansprucht, was Muskelansätze an den entsprechenden Knochen verdeutlichen.

Es ist anzunehmen, dass mit den Individuen E10 und E5 zwei Töpfer aus Santa Lucía bestattet wurden. Eine physisch anstrengende Arbeit im Rahmen der Tätigkeiten eines Keramikproduzenten kann einerseits der Transport von Ton und anderen Rohmaterialien, andererseits der Transport der fertigen, oder gar gefüllten Gefäße darstellen. Selbst die Kinderbestattung E6 weist bereits kräftige Muskelansätze für Deltoide und Bizeps auf, so dass auch Kinder beim Tragen von Lasten und wahrscheinlich anderer vorbereitender Arbeiten der Keramikproduktion eingebunden wurden. Bestattung E9, das mit über 50 Jahren älteste Individuum aus Santa Lucía, zeigt kräftige Halsmuskeln am Hinterkopf, die ebenfalls durch das Tragen von Lasten entstanden sein können.

Bestattung E3 (Bauopfer) weist eine dreifach gebrochene und verheilte Kniescheibe sowie eine starke Knochenentzündung (Periostitis) an den Unterschenkeln auf.

Arthrose ist eine häufige auftretende Pathologie bei den männlichen Bestattungen (E5, E10) aus Santa Lucía, was möglicherweise auf ein klassisches Krankheitsbild der

Töpfer schließen lässt. Ein Vergleich findet sich bei der im Boden der Töpferwerkstatt eingetieften Bestattung aus Moche, die als Grab eines Töpfers interpretiert wird:

„The pit contained a skeleton of a male individual ca. 40 years old and ca. 1.55 m height. Preliminary osteological examination by John Verano (pers. comm., 1995) revealed that this individual suffered from various ‚professional traumas‘ such as extensive rheumatism in the hands and arthritis on the backbone. These are indeed osteological impacts we might expect from anyone engaged in long-term pottery manufacture” (Uceda und Armas 1998:99).

Eine zweite, weibliche Bestattung unter den Fußböden der Werkstatt aus Moche wurde als Töpferin interpretiert, da sie ebenfalls Arthrose in Wirbelsäule, Händen und Knien aufwies. Beide Gräber waren mit zahlreichen Gefäßen, vergoldeten Kupferblechen, Kupfermessern und einem Meerschwein ausgestattet. Dies weist nicht nur auf den sozialen Status der Töpfer in der Moche-Zeit hin, sondern ist auch insofern bedeutend, als hier auch eine Frau als Handwerkerin in Erscheinung tritt. Aus der modernen gesellschaftlichen Perspektive werden immer noch Männer in der Domäne der Spezialistenhandwerker vermutet, was auch in den Modellen über Produktionsmodus und soziale Organisation der Produktion zum Tragen kommt (Kap. 4.2). In Santa Lucía kann aufgrund des geringen Knochenmaterials der weiblichen Bestattungen bislang keine Aussage über eine Aktivität in der Keramikproduktion getroffen werden.

Die Beigabenarmut in Santa Lucía ist auffällig und spricht nicht gerade für den herausragenden Status dieser Töpfer. Reiche Beigaben sind zwar im Formativum nicht unbedingt üblich, allerdings kontrastieren die Verhältnisse in Santa Lucía stark mit denen des Gräberfeldes Conchupata (Mizque) aus dem Frühen oder Mittleren Formativum.

5.3.2 Regionale und überregionale Vergleiche

Das Mizque-Tal weist momentan die einzigen Vergleiche formativzeitlicher Bestattungen in den südöstlichen Andenabhängen auf. In Maira Pampa wurden zwei einzelne Bestattungen in ausgestreckter Rückenlage mit Beigaben von *kerus*, Schuhgefäßen, einer großen Schüssel, einem Steingefäß und zwei Kupfernadeln gefunden (Brockington et al. 1986:9-11).

Mit Conchupata wurde das bislang einzige umfangreiche Gräberfeld im Dep. Cochabamba untersucht. In dem Grabhügel fanden sich 25 Bestattungen ausschließlich in gestreckter Rückenlage mit seitlich anliegenden oder über dem Becken gekreuzten Armen (Brockington et al. 1986; Pereira H. et al. 1992:37). Hockerpositionen sind aus Conchupata nicht bekannt. Häufig wurde eine Schiefelage beobachtet, bei der der Kopf tiefer als die Füße gelagert war. Diese Auffälligkeit wurde auch bei Grab E10 aus Santa Lucía festgestellt. Die Bestattungen in Conchupata lagen in einfachen Grabgruben, die nur selten mit Steinplatten verstärkt und bedeckt waren (wie auch in Maira Pampa). Auch bei Grab E10 aus Santa Lucía konnte eine seichte Grabgrube erkannt werden. Die Ausgräber von Conchupata bemerken, dass die Skelette oft auf eine dünne Ascheschicht gebettet waren. Diese Tatsache dürfte ein anderes Licht auf die Bestattungen im Aschehügel in Santa Lucía werfen. Der Asche muss möglicherweise eine völlig andere Bedeutung beigemessen werden, als die bloße Entsorgung von Abfall.

Weitere Parallelen sind in Conchupata zu beobachten: der Grabhügel weist ebenfalls gestörte Bestattungen, einzelne Gefäße oder Fragmente ohne eine Assoziation zu den Gräbern auf. Durch gestörte Grabinventare und Gräber vermuten Pereira et al. auch hier präspanische Eingriffe in den Grabhügel. „Quizá, el caso más claro de esta situación es el del entierro No. 1, el cual tan sólo presentó la parte superior del esqueleto.” (Pereira H. et al. 1992:40). Dies deutet auf eine Situation wie in Santa Lucía, in der Gräber durch Erdbewegungen oder beim Eintiefen weiterer Bestattungen angeschnitten worden sind, obwohl der Grabungsbericht dies negiert (ibid.:16). Eventuell handelt es sich auch um Sekundärbestattungen. Aus der Beschreibung des umgebenden Erdreichs kann jedoch ebenfalls auf eine Art Abfalldeponie geschlossen werden, in der die Bestattungen lagen:

„A partir de este nivel [0.50 m.] y hasta los 1.50 a 2 m. la tierra que se encuentra es totalmente pareja en toda la extensión de la excavación. No hay cambios de estratos. Se trata de una tierra blanda y oscura por la descomposición de materia orgánica sin nada indicativo de actividad doméstica.” (Pereira H. et al. 1992:16)

Reiche Beigaben sind allerdings kennzeichnend für die Gräber von Conchupata. Keramik, hierunter oft Sonderformen wie ovale oder „Schuhgefäße“, inzisierte Keramikröhren, *kerus*, Steingefäße, polierte flache Steinäxte (vgl. Tafel 28 unten), zahlreiche Sodalith-, Malachit- und Knochenperlen sowie Silberfragmente und Meeresmuscheln (Familie **Pectenidae**) umgaben die Bestattungen. Das reichste Grab weist 232 Sodalithperlen auf. Diese Beigaben zeugen von intensiven Handelsbeziehungen der Region ins Tiefland und in die höheren Täler. Dagegen weist das Grab E10 aus Santa Lucía mit der Muschelbeigabe, einem Steinkonus und einer rohen Tonkugel vergleichsweise ärmliche Beigaben auf.

Aufgrund der Kontraste im Beigabemuster im Vergleich zu Mizque, ist es schwierig, die Bestattungen aus Santa Lucía adäquat zu interpretieren. Santa Lucía scheint nicht weniger in ein Handelssystem mit Prestigegütern eingebunden gewesen zu sein, denn die beschriebenen Objekte aus Mizque kommen schließlich auch in Santa Lucía vor. Nur gelangten sie anscheinend nicht in die Gräber. Aufgrund fehlender Parameter aus dem Cochabamba-Raum können diese Bestattungen auch nicht als Präzedenzfälle gewertet werden. Die Belegung von Conchupata datiert etwa um 800 v. Chr. (ibid.:41), somit ist hier zunächst ein Zeitunterschied von mindestens 500 Jahren zu beachten. Für eine adäquate Interpretation des formativzeitlichen Bestattungsmusters in den Tälern sind jedoch weitere Daten vonnöten. Dies gilt überhaupt für formativzeitliche Bestattungen des südzentralen Andenraums.

Aus Wankarani sind lediglich sechs liegende Hockergräber bekannt, die in die formativzeitliche Siedlungsphase zu datieren sind. Zwei davon sind Kinderskelette, die als Bauopfer unter den Fußböden interpretiert wurden (Walter 1966:31-41). Beigaben beschränken sich auf eine einzige, zweifelhafte Tonscheibe. Die einzige Bestattung mit 155 Muschel- und Schneckenschalenperlen, eine gestreckte Bestattung in Rückenlage, ist intrusiv und wurde, wie die anderen Steinkistengräber, dem Tiwanaku-Horizont zugeordnet (ibid.:41).

Formativzeitliche Hockergräber sind auch aus der Cuzco-Region bekannt. In der Siedlung Batan Urqu fand sich ein Areal mit drei zylindrischen, mit Steinen ausgekleideten Erdgruben, in denen sich sitzende Bestattungen befanden. Die Beigaben

waren nicht unbedingt reich, doch es fanden sich Fragmente eines Brustschmuckes aus Kupfer, Türkis- (oder Malachit-) und andere Steinperlen sowie ein dekoriertes Keramikgefäß und Kamelidenknochen (Zapata R. 1998:317-319), die wahrscheinlich ins Mittlere oder Späte Formativum datieren (Tab. 1.4).

Auch die Steinkistengräber im spätformativzeitlichen Zeremonialzentrum Muyu Urqo (Cuzco-Becken) wiesen spärliche bis nicht vorhandene Beigaben auf. Nur ein Grab war mit aschegeschwärzten Keramikfragmenten und einem groben Mahlstein ausgestattet (ibid.:324-328).

Die liegenden Hocker neben den Hausgrundrissen (Ochatoma P. 1998) aus Jargam Pata (Ayacucho) vermitteln zunächst aufgrund der Position Parallelen mit der Wankarani-Gesellschaft. Bei der vermuteten Herkunft dieser Individuen von der Nordküste ist fraglich, ob es sich hier um eine lokale Bestattungsvariante handelt.

Vergleiche des Bestattungsmusters bringen im Moment nur vage Ergebnisse, da die Daten auch überregional nur ungenügend sind. Auffällig ist jedoch eine generelle Beigabenarmut im südzentralen Andenraum, abgesehen vom Gräberfeld in Conchupata.

Rituale. In Santa Lucía wurde vermutet, dass die zerschmetterten Trichterhalskrüge im Zusammenhang mit bestimmten Riten für die Toten stehen. Da die Bestattungen anscheinend relativ kurzfristig eingebracht wurden, könnte es sich um eine einmalige Bestattungszeremonie gehandelt haben. Ethnographische Berichte der Shipibo-Conibo im Ucayali-Becken Perus erwähnen das Zerschmettern der Gefäße des Verstorbenen bei seiner Bestattung (DeBoer und Lathrap 1979:135, Fußnote 11). Auch der Konsum alkoholischer Getränke während der Bestattungszeremonie könnte anhand der großen Krüge vermutet werden.

5.3.3 Deponierung von Großgefäßen

Die rituelle Verwendung der Trichterhalsgefäße ist durch mehrere Evidenzen belegt. In Santa Lucía wurden drei Deponierungen von „Vorratsgefäßen“ mit Deckel gefunden, deren Funktion bislang unbekannt ist. Die Gefäße U1 und U2 unter der Abfallgrube H21 sind während einer großflächigen Aufschüttung des zentralen Siedlungsbereiches in den Boden gekommen und versiegelt worden. Beide weisen eine Abdeckung des Trichterhalses durch eine umgekehrte, flache Schüssel auf (Abb. 2.26, 2.27, Tafel 20). Ein weiteres großes Gefäß (U3) ohne Deckel fand sich in Schnitt 2 (Abb. 2.18). Zwei der Gefäßsets (U3, U2) waren gestört, weshalb eine (prähistorische oder moderne) Plünderung des Inhalts nicht ausgeschlossen werden kann. Das dritte, unversehrte Set (U1, mit vor der Deponierung abgeschlagenem Trichterhals) war ebenfalls „leer“. Es fand sich kein Hinweis auf den Inhalt, außer Resten von Nahrungsmitteln (Kap. 3.2.1).

Dennoch waren solche Gefäßdeponierungen offensichtlich das Ziel von Grabräubern. Nach Auskunft „erfahrener“ Bewohner aus den Nachbardörfern, sind die Gefäße in Reihen deponiert worden. Dementsprechend wandten die Plünderer eine Strategie zur Lokalisierung der Gefäße an, indem ganze Sektoren systematisch durchlöchert wurden. Nicht immer war diese Strategie erfolgreich, aber hin und wieder wurden Spuren von zerbrochenen „Urnen“ oder Schalen entdeckt. Vereinzelt fanden sich sogar menschliche Knochen. Daher ist zu vermuten, dass es Bestattungen in den Gefäßen gegeben hat, die zusätzlich mit „attraktiven“ Beigaben ausgestattet waren. Damit ist jedoch das Phänomen der leeren „Urnen“ weiter offen. Möglicherweise bestand eine Bestattung aus mehreren separaten, auch mit Nahrung gefüllten Gefäßen?

Einige Monate vor Beginn des Projektes wurde östlich von Haus C5 eine frisch angelegte Grube zur Plünderung eines Gefäßsets entdeckt. Der Deckel des Sets bestand aus einer halbhohen Schale (FK 3, vgl. Tafel 6), die zerscherbt neben der Grube lag. Der große Vorratskrug stak noch komplett im Boden, wobei die Mündung etwa 20 cm unter der Geländeoberkante sichtbar war. Das Gefäß war leer. Auch in der Umgebung fand sich nichts, was auf den Inhalt des deponierten Gefäßes hingewiesen hätte.

Für diese Deponierung bzw. Versiegelung von Vorratsgefäßen in der Erde gibt es in der Literatur bisher kaum Vergleiche. Die Deponierung eines Vorratsgefäßes abgedeckt mit einem flachen Teller, wird aus Conchopata erwähnt (*ofrenda: cántaro tapado con plato*, Pérez Calderón 1999:71). Weitere Details oder Angaben zum Inhalt finden sich leider nicht.¹²⁸

Formativzeitliche Skelettbestattungen in „Urnen“ sind relativ häufig in Cochabamba. Sie scheinen durch ihr Vorkommen in Chullpa Pata und Colcapirhua (Bennett 1936) charakteristisch für die späte Stufe des Formativums zu sein.

In Chullpa Pata fanden sich vier Urnenbestattungen mit Kinderskeletten. In einem Fall handelt es sich um ein bauchiges Vorratsgefäß mit Rußspuren (Form 7), welches umgekehrt auf eine große Scherbe gestülpt wurde (Walter 1966:130, Tafel 1). Zwei weitere Bestattungen zeigen hohe Trichterhalsgefäße mit konischem Boden als „Urnenbehälter“. Den Deckel bildet eine bauchige Schüssel, die mit der Öffnung nach oben platziert wurde. Die vierte Bestattung bestand aus einem hohen u-förmigem Gefäß als Behälter und einem bauchigen Vorratsgefäß mit abgebrochenem Hals als Deckel. Beigaben fehlten bei allen Bestattungen.

Bennett erwähnt eine Urnenbestattung aus Colcapirhua im Zentraltal. Ähnlich wie bei U1 handelt es sich um ein bauchiges Vorratsgefäß (Form 7) mit fehlendem Hals, das von einer flachen Schüssel bedeckt wurde (Bennett 1936:368, Fig. 7). Das Gefäß enthielt die Knochen eines Kindes. Sechs weitere Urnenbestattungen zeigen die typische (spätformativzeitliche) Gefäßform des Zentraltales. Dabei handelt es sich um tiefe, offene, u-förmige Gefäße, die sowohl als Behälter als auch als Deckel fungieren.¹²⁹ Das untere ist ca. 38 cm hoch bei einem Durchmesser von 58 cm. Das jeweilige Deckelgefäß ist größer und wurde über den Behälter gestülpt. Insgesamt fanden sich fünf Erwachsene und zwei Kinder in diesen „Urnen“. Bennett beobachtete in Tiquipaya in einem durch Bautätigkeit gestörten Abschnitt des weiteren „Urnen“ ohne den Hinweis auf Knochen (ibid.:381). Möglicherweise existierten auch hier „leere“ Gefäße, die eventuell als Nahrungsbehälter dienten. Die u-förmigen Gefäße sind in Santa Lucía nicht bekannt. Sie scheinen eine typische Form des späten Formativums zu sein.

Auch Rydén berichtet über den Fund einer Urnenbestattung aus Chullpapampa im Zentraltal. Hier wurde ein Erwachsener mit Schädeldeformation in einem großen, birnenförmigem Gefäß beigesetzt (s. Abb. 3.7, Y-T; vgl. Form 7).

Während der Grabungen im Jahr 2007 im Siedlungshügel von Sierra Mokho im Zentraltal fanden sich sechs Urnengräber, die mit Beigaben von Tierzähnen, Türkisamuletten und Sodalithperlen ausgestattet waren (Christoph Döllner, pers. Mitteilung 2007). Die Sets bestehen aus bauchigen bis kugelförmigen Behältern, die mit einem u-förmigen Gefäß als Deckel ausgestattet wurden. Durch die u-förmigen Gefäße

¹²⁸ Pérez Calderón (1999) bildet ein Foto ab. Der Deckel besteht aus einer flachen Schale, die mit der offenen Seite nach oben auf den kurzen Trichterhals eines bauchigen Gefäßes platziert wurde.

¹²⁹ Bei dieser Gefäßform dürfte es sich um *wirqis* zu handeln, die zum Erhitzen der gekeimten Körner für die *chicha*-Herstellung benutzt werden (Kap. 3.1).

scheint eine chronologische Synchronisierung mit Colcapirhua und Chullpa Pata möglich. Diese Beobachtungen unterstützen die Existenz von „Urnen“-Bestattungen in der jüngsten Siedlungsphase von Santa Lucía.

Das Vorkommen von Gefäßbestattungen in der Frühen Zwischenzeit in Tupuraya (Cochabamba) und Mizque-Lakatambo (Walter 1966:254) deutet auf eine Beibehaltung dieser Praxis nach dem Auftreten der Tupuraya-Keramik. Die spätformativzeitliche Sequenz in Mizque ist nicht gut untersucht. Bis etwa 600/500 v. Chr. wurden hier Bestattungen in ausgestreckter Rückenlage praktiziert. Erland Nordenskiöld berichtet über Kinderskelette in Urnengräbern in Saipina Alta und Pulquina, zwei Fundstätten der südöstlichen Täler mit inzisierter Keramik, die möglicherweise noch in ein spätes Formativum datiert werden können (Rydén 1956:119). Formativzeitliche Urnenbestattungen werden außerdem aus dem Cinti-Tal (Dep. Chuquisaca) erwähnt (Rivera Casanovas 2004:Fig. C3). Aus Wankarani sind Urnengräber exklusiv für Kinder erwähnt (Guerra Gutierrez 1995:30, Fig. 18). Kinderbestattungen in Gefäßen sind auch aus Aqo Wayqo im Ayacucho-Becken bekannt (Ochatoma P. und Cabrera R. 1998:98).

Das Phänomen der „leeren Urnen“ existierte offensichtlich nicht nur im Formativum. Bennett (1936:356f.) erwähnt „Gräber“ aus Arani aus dem Mittleren Horizont oder der Späten Zwischenzeit, die nur aus der Niederlegung von großen Gefäßen (*ollas*) ohne Hinweise auf Skelette oder Beigaben bestehen. In zwei Fällen war das Gefäß mit Steinen abgedeckt (Bennett 1936:356f.). Diese werden als Beigaben oder Speiseopfer für den Verstorbenen interpretiert.

Der Inhalt des Gefäßes U1 (Abb. 2.27) wies Reste von *molle* (**Schinus molle**), *quinoa* (**Chenopodium quinoa**), wilden Leguminosen (**Fabaceae**) und möglicherweise Amaranthus auf (Kap. 3.2.1). Auch die Erde aus Gefäß U3 (Abb. 2.18) enthielt Reste von Hölzern, *molle*, *quinoa* und *quinoa negra*, Süßgräser (**Poaceae**) und Malvengewächse (**Malvaceae**). Die kleine Schüssel, die sich in der „Urne“ befand, wies ebenfalls *molle* und *quinoa* auf. Zunächst könnten Opfergaben für Verstorbene oder Götter (*pachamama*?) vermutet werden.

Zusammenfassung

Santa Lucía ist eine relativ komplexe Siedlung mit unterschiedlichen funktionalen Sektoren. So finden sich Wohn- und Werkstättenbereiche voneinander abgetrennt. Dies ist selbst für eine intensive handwerkliche Produktion in der formativzeitlichen Periode ungewöhnlich, da eine räumliche Trennung selbst in späteren Perioden (z.B. Tiwanaku) nicht zwingend auftreten muss (s. Kap. 4.2). Dieser Umstand weist auf die Bedeutung der Keramikproduktion in Santa Lucía hin.

Als dritter Sektor kann ein Abfallentsorgungsareal erkannt werden, welches gleichzeitig als Gräberfeld dient. Aufgrund der wenigen Vergleichsbeispiele ist unklar, ob es sich hier um spezielle Bestattungen handelt oder um ein lokales Bestattungsmuster. Beigaben sind relativ selten. Einige der Bestatteten können aufgrund gewisser Pathologien als Töpfer identifiziert werden. Auch Kinder waren bereits aktiv in das Arbeitsleben der Erwachsenen integriert und dürften bestimmte Arbeiten wie Rohmaterialbeschaffung erledigt haben (s. Kap. 4.2).

Die Siedlung war teilweise von einem Wall aus lehmiger Erde umgeben, der an der Westseite der Siedlung festgestellt werden konnte. Ob die verbliebenen Aschehügel den halbkreisförmigen Verlauf des Walls indizieren, muss durch zukünftige Grabungen

geklärt werden. Möglicherweise diente der Wall nur zum Schutz vor periodischen Überschwemmungen durch den Fluss auf der Westseite der Siedlung. Aus Wankarani sind Hinweise auf Umzäunungen, Palisaden oder Schutzwälle bekannt. Auch in der spätformativzeitlichen Siedlung Guatacondo in Nordchile scheint eine Art Umfassungsmauer existiert zu haben.

Die Keramikproduktion stellte die ökonomische Basis der Bewohner dar. Evidenzen für diese Aktivität sind hauptsächlich im ringförmigen Sektor der Brennstellen zu finden (s. Kap. 2.2). Doch auch die Schmuckperlenproduktion spielte eine nicht unbedeutende Rolle. Diese scheint sowohl im Wohnsektor als auch in den Werkstätten stattgefunden zu haben (Karte A.3). Die Textilverarbeitung war dagegen eine ausnahmslos im Wohnbereich ausgeübte Beschäftigung. Eine Betätigung in der Landwirtschaft konnte trotz Werkzeugen wie grober Äxte, Mahlsteinen, Reibplatten und Schollenzerkleinerern nicht verbindlich festgestellt werden. Die Rolle Santa Lucías während der formativzeitlichen Periode des Tales, kann z.B. durch die Untersuchung des Siedlungsmusters näher beleuchtet werden.

Kapitel 6

Formativzeitliches Siedlungsmuster im Valle Alto

Um Santa Lucía in den Kontext des formativzeitlichen Siedlungsmusters einordnen zu können, wurde eine Oberflächenprospektion im südwestlichen Abschnitt des *Valle Alto* durchgeführt. Ziel war es zunächst, die komplette Siedlungsabfolge in diesem Talabschnitt zu erforschen. Im Hinblick auf das Siedlungsmuster sollten (1) zeitgleich mit Santa Lucía besiedelte Orte lokalisiert, (2) mögliche Phasenunterteilungen im formativzeitlichen Siedlungsmusters im *Valle Alto* erkannt und (3) Veränderungen im Siedlungsmusters während aller zu erfassenden Perioden (vom Formativum bis zur Späten Zwischenzeit/Inka) dokumentiert werden.

6.1 Ziele und Probleme der Prospektion

Unter einer Prospektion versteht man die systematische Begehung eines größeren Geländeabschnittes mit dem Ziel, alle oberflächlichen Siedlungshinweise wie Baureste, Artefaktverteilungen oder anthropogen modifiziertes Terrain zu lokalisieren und zu kartieren. Anhand der Verteilung der Keramikstile und anderer Merkmale kann ein regionales Siedlungsmuster oder gar eine Siedlungshierarchie erstellt werden (Johnson 1972, 1977; Parsons 1972). Aber nicht nur direkte Hinterlassenschaften wie Artefakte und architektonische Strukturen, sondern auch Lagerstätten von Rohmaterialien wie Steinbrüche oder Tonquellen können kartiert werden (Renfrew und Bahn 1991:64), um z.B. Rohstoffressourcen zu ermitteln.

Die Prospektion kann als eigenständige Methode zur Erlangung und Auswertung archäologischer Daten betrachtet werden, wobei die Dateninterpretation nicht immer unproblematisch ist (s.u.). Der Vorteil besteht jedoch in der relativ kostengünstigen archäologischen Erforschung eines größeren Gebietes und der Unversehrtheit der Fundorte, die durch eine Grabung normalerweise in Mitleidenschaft gezogen werden. Gleichermäßen dient sie aber auch der systematischen Lokalisierung von bisher unbekannt Fundorten, mit dem Ziel, einen entsprechenden Grabungsort zu finden.

Seit den 70er Jahren ist die Methode im (süd-)amerikanischen Raum populär und wurde seit den 90er Jahren verstärkt in Bolivien zur regionalen Siedlungsanalyse unterschiedlicher Perioden eingesetzt (Albarracín-Jordán 1996; Albarracín-Jordán und Mathews 1990; Angelo Z. 2003; Higuera H. 1996; Lima T. 2000; Rivera Casanovas 2004).

Zunächst ist die Auswahl der zu prospektierenden Fläche wichtig, wobei es keine rigide festgesetzten Normen für deren Größe gibt. Bei der Auswahl einer zu kleinen Fläche läuft man allerdings Gefahr, nur einen Ausschnitt des Siedlungsmusters zu erhalten. Die Prospektion einer sehr großen Fläche ist dagegen relativ zeit-, arbeits- und kostenintensiv und rechtfertigt unter Umständen die Ergebnisse nicht. Die Auswahl der Fläche ist außerdem abhängig von der Topographie des Geländes sowie bestimmten Klima- und Vegetationszonen. Eine plane und vegetationsarme Ebene wie der

bolivianische *altiplano* bietet günstige Voraussetzungen für eine zügige Begehung, die z.B. mit dem hohen Aufwand und der vergleichsweise geringen zu erwartenden Resultate einer Prospektion in der dichten Vegetation des tropischen Tieflands nicht zu vergleichen ist. Auch Bergregionen mit tiefen Schluchten sind sehr zeitaufwändig zu prospektieren. Ideal ist eine geschlossene topographische Einheit mit natürlichen Grenzen, die einem ursprünglichen Nutzungsraum entspricht, wie z.B. eine Insel oder ein Tal (Renfrew und Bahn 1991:64).

Wichtig ist die Abgrenzung von Mikro-Vegetationszonen in der zur Untersuchung ausgewählten Region, die für die Analyse des prähistorischen Siedlungs- und Subsistenzmusters ausschlaggebend sein können (Parsons 1972:135). Schließlich kann sich ein „Mikrovertikalitäts-Prinzip“ (Brush 1974:292; 1977), d.h. eine Variante des typischen andinen Wirtschaftssystems durch die Ausbeutung verschiedener Vegetationszonen abzeichnen (Murra 1972, 1985a). Die Nutzung mehrerer Vegetationszonen ist durchaus üblich, selbst wenn die Siedlungen nur auf eine bestimmte Mikrozone beschränkt sind. Besonders bei mobilen Gesellschaften ist das Vertikalitätsprinzip elementar. Mittels einer Prospektion aller vorhandenen Zonen kann das Verhältnis der Siedlungen zur Umwelt und die prähistorische Landnutzung analysiert werden.

Die geeignetste und genaueste Methode zur Kartierung prähistorischer Siedlungen ist die sogenannte Vollprospektion, bei der die gesamte Oberfläche des festgelegten Areals untersucht und kartiert wird. Diese Methode besitzt den Vorteil, dass alle vorhandenen Fundorte entdeckt und inventarisiert werden können, ohne dass statistische Hochrechnungen zum Siedlungsmuster herangezogen werden müssen. Mit einer vollständigen Datenbasis können relativ genaue Aussagen über eine Siedlungshierarchie oder zentralörtliche Systeme getroffen werden (Bernbeck 1997:153-180; Johnson 1972, 1977).

Bei einer partiellen Prospektion wird nur ein festgelegter Prozentsatz der in Quadranten oder Streifen eingeteilten Gesamtfläche untersucht. Die ermittelten Fundorte werden dann mittels statistischer Methoden auf die gesamte Fläche hochgerechnet (Higueras H. 1996:46; Renfrew und Bahn 1991:65ff.; Thomas 1998:106-127). Die Auswahl der Quadranten sollte nach dem Zufallsprinzip erfolgen und nicht auf bereits bekannte Fundorte ausgerichtet sein, was das für die Gesamtfläche relevante Ergebnis verfälschen bzw. ungleich gewichten würde. Negative Ergebnisse sind ebenso wichtig und aussagekräftig für die richtige Interpretation des Siedlungsmusters. Eine Teilprospektion hat den Vorteil, dass ein größeres Gebiet untersucht und der räumliche Kontext klarer dargestellt werden kann. Die Kritik ist sicherlich berechtigt, dass bei einer solchen Stichproben-Strategie wichtige, möglicherweise sogar zentrale Siedlungen ausgespart werden können, weil sie nicht in den zufällig ausgewählten Zonen liegen (Higueras H. 1996). Bei der Wahl der einen oder der anderen Methode ist letztendlich die Fragestellung der Untersuchung ausschlaggebend.

Man sollte sich bewusst sein, dass eine Prospektion nicht unbedingt das komplette Siedlungsmuster einer Region erkennen lässt. Fundorte können unter der Oberfläche liegen und durch Sedimente bedeckt sein, ohne dass auf der Oberfläche ein Hinweis zu sehen ist. Die beschriebene, formativzeitliche Keramikproduktionsstätte Batán Grande im Leche-Tal an der peruanischen Nordküste (Kap. 4) wurde nur durch Zufall bei Arbeiten an einem modernen Bewässerungskanal entdeckt. Die Brennöfen in 2 m Tiefe waren von dicken Schwemmschichten bedeckt. Nicht die geringsten Anzeichen oder Artefaktverteilungen waren auf der Oberfläche zu erkennen (Shimada

et al. 1998:28, Fig.7). Phänomene wie zusedimentierte oder verschüttete Fundorte können zwar zerstörungsfrei durch GPR-Methoden (*ground penetrating radar*) entdeckt werden, doch dazu müssen die Strukturen der Radaraufzeichnungen adäquat interpretiert werden.

Auch erodierte und zerstörte Siedlungsreste, vor allem wenn sie nicht aus massiven Steinen konstruiert wurden, können oft nicht mehr erkannt werden (Parsons 1972). Problematisch ist unter Umständen auch die Feststellung multikomponenter Siedlungen, da im Extremfall nur die jüngste Besiedlung auf der Oberfläche sichtbar ist. Tiefer liegende, frühere Schichten eines mehrfach belegten Fundortes können so unentdeckt bleiben (cf. Albarracín-Jordán und Mathews 1990:43).

Die aus einer Prospektion erstellte Datengrundlage ist nicht mit der einer Grabung zu vergleichen, geschweige denn kann sie eine Grabung ersetzen. Zwar gewinnt man bei der Prospektion einen großräumigen Überblick über die menschlichen Aktivitäten einer Region, dringt aber selten in detaillierte Kontexte vor. Dagegen kann die ausschließliche Datensammlung aus einer Grabung als zu speziell und mit fehlendem Bezug zu einem räumlichen Kontext kritisiert werden. Insofern sind beide Methoden als kompatibel bzw. erweiternd zu betrachten. Dies war letztlich auch das Ziel, welches im vorliegenden Projekt verfolgt wurde.

Bisher wurden drei der fünf Cochabamba-Täler mittels Prospektion untersucht. Alvaro Higuera prospektierte in den frühen 90er Jahren das Tal von Capinota, das westlichste und tiefstgelegene des Cochabamba-Talsystems, und das Mizque-Tal (Higuera H. 1996, 2001). Higuera's Methode bestand aus einer Teilprospektion von zufällig bestimmten Quadranten (*random-sampling-strategy*) mit einer Größe von 250 x 250 m an. Die untersuchte Fläche betrug mit 20 km² etwa 10% der Gesamtfläche (Higuera H. 1996:50).

Mitte der 90er Jahre fand eine Totalprospektion des Santivañez-Tales statt (Vetters und Sanzeteña R. 1996). Das Santivañez-Tal ist mit 75 km² Fläche relativ klein und eignet sich daher gut für ein solches Vorhaben. Das Siedlungsmuster ist lückenlos, soweit es sich auf die angesprochene oberflächliche Auffindung von Fundorten bezieht.

Im Zentraltal wurde bislang nur der westliche Talbereich zwischen Sipe Sipe, Vinto und Cotapachi in einer Teilprospektion untersucht (Gyarmati und Varga 1999). Ansonsten steht eine wenig systematische Karte mit Fundorten zur Verfügung, die anhand früherer Ausgrabungen und Informationen des Museums zusammengestellt wurde (Céspedes P. et al. 1994). Im Hochtal (*Valle Alto*) sind bisher nur relativ wenige Fundorte bekannt bzw. durch das INIAM-Museum registriert (sieben Fundorte in der Provinz Esteban Arze und zwei in der Provinz Jordán). Aufgrund der Daten aus den anderen Tälern war auch im *Valle Alto* ein bestimmtes, regionaltypisches Siedlungsmuster zu erwarten.

Während der Durchführung der Prospektion wurden einige wichtige, bereits registrierte Fundorte besucht und dokumentiert, die jedoch außerhalb der prospektierten Quadranten liegen (s. Karte A.5).

6.1.1 Die Prospektionszone im Valle Alto

Das *Valle Alto* misst in seiner Länge etwa 35 – 40 km und ist etwa 8 - 15 km breit, was allein für den Talboden eine Fläche von etwa 525 km² ergibt. Die Oberfläche des kompletten Einzugsbereichs des Tales wird mit 2011 km² angegeben (CIDRE 1985:25),

was bei weitem die Größenverhältnisse für dieses Prospektionsprojekt übersteigt. Für die Untersuchung wurde daher der südwestliche Teil des Tales ins Auge gefasst, in dem der Fundort Santa Lucía liegt (Karte A.5). Dabei wurden sämtliche Höhengniveaus von 2690 bis 3200 m.ü.NN, d.h. Talböden, Hänge und Hochlagen einbezogen, um das für die jeweilige Periode zu erwartende Siedlungsmuster erkennen zu können.

Mikro-Vegetationszonen

In der Prospektionszone wurden fünf verschiedene Mikro-Vegetationszonen innerhalb der 500 zu überwindenden Höhenmeter abgegrenzt. Diese fünf Zonen sind repräsentativ für das gesamte Tal. Die ersten vier gehören noch zur Vegetationszone der trockenen interandinen Täler, während die fünfte Zone bereits zur Prä-Puna-Zone gehört (Ribera et al. 1996). Die Bodenqualität in diesen Zonen ist unterschiedlich, da diese abhängig von hydrischer oder äolischer Erosion, Salinität und der Gefahr von zeitweiligen Überschwemmungen ist (Karte A.4).

(1) Die erste Zone bezieht sich auf den am tiefsten gelegenen Bereich des Tales um die Lagune auf 2690 – 2710 m.ü.NN, der heute durch den hohen Grundwasserspiegel agrarisch relativ intensiv genutzt wird. Die Lagune ist erst in den 60er Jahren durch den Bau eines Staudammes am Nordwestende des Tales entstanden. Sie füllt sich während der Regenzeit, wobei sie eine Länge von bis zu 8 km erreichen kann. Im Winter trocknet sie auf ein Drittel oder Viertel ihrer Größe aus. Die dadurch bedingte starke Sedimentierung in diesem Bereich wie auch die intensive Agrarkultur mit wasserintensiven Pflanzen (z.B. Bohnen, Erbsen, Alfalfa) im Randbereich lässt hier nur wenige oberflächliche Zeugnisse prähistorischer Siedlungen und Aktivitäten vermuten. Rund um die Lagune finden sich heute kleinere Eukalyptuswälder (**Eucalyptus globulus**). In prähistorischer Zeit dürfte diese Zone Teil des sumpfigen Talbodens im *Valle Alto* dargestellt haben (Karte A.5, orange).

(2) Die zweite Zone umfasst die flache Talsohle aus Quartärsedimenten bis zum Rand der breiten alluvialen Schwemmfächer der Flüsse aus dem Süden, in dessen Bereich auch der Fundort Santa Lucía liegt. Sie grenzt im Westen bei 2700 m.ü.NN an die erste Zone und reicht im östlichen Bereich bis 2740 m.ü.NN. Südlich von Tarata öffnet sich ein kleineres, höher liegendes Tal mit den Flüssen Ferrelmayu und Ch'aki Mayu, dessen auf 2800 m.ü.NN liegende Talsohle ebenfalls zu dieser Zone zählt. Zone 2 wird je nach Bodenbeschaffenheit (Karte A.4) relativ intensiv landwirtschaftlich genutzt, allerdings mit weniger wasserintensivem Anbau. Die Flüsse bringen nur noch selten Wasser bis zur Talmitte, da sie in den Hügellagen bereits in Bewässerungskanäle umgeleitet werden. Selbst Regenfälle sind in der Talmitte selten, da sich die Wolken meist an den Berghängen ausregnen. Im Talboden herrscht eine hohe Evapotranspiration, d.h. das Wasser verdunstet aufgrund der horizontalen Lage schneller als an den Hängen. Die Bewässerung reicht aber meist nur für die Pedimentzone (3). Im Talboden finden sich Pfirsichplantagen sowie Weizen-, Gerste-, Mais- und Kartoffelfelder, falls Bewässerungskanäle vorhanden sind.

Der natürliche Baumbestand besteht aus *algarrobo*-Bäumen (**Prosopis laevigata** var. **andicola**, **Prosopis alba**, (Antezana et al. 2000)) und *molle* (**Schinus molle**). Sehr oft findet sich auch die gelb blühende Pflanze *sunch'u* (**Viguiera lanceolata**), der Heilwirkungen zugeschrieben werden (Schramm 1990:9-11; 1999) (Karte A.5, gelb).

(3) Davon abgegrenzt wurden die sanft ansteigenden Hügel der Schwemmkegel der Flüsse und die alluvialen Terrassen, die im westlichen Bereich nahe der Lagune etwas niedriger liegen als in der östlichen Zone (zwischen 2700 – 2780 m.ü.NN). Im Tal südlich von Tarata liegt diese Zone bereits über 2800 m.ü.NN. Zu Zone 3 zählt auch die *Cuenca de Mayca* im südwestlichen Bereich der Prospektionszone. Je nach Verlauf der Bewässerungskanäle finden sich hier hervorragende Anbauflächen für Mais (***Zea maiz***) und Kartoffeln (***Solanum andigenum*** L.), aber auch für weniger wasserintensive Pflanzen wie Weizen (***Triticum vulgare***) und Gerste (MAGDR 2000:88). Diese Zone wird primär mit Wasser aus den Bergen versorgt. Die Maisfelder liegen meist direkt an den Flussufern, wohingegen Weizen an trockeneren Hängen und Terrassen angebaut werden kann. Fehlen Bewässerungskanäle in der Nähe, werden auch gerne Blattkakteen (*tuna*, ***Opuntia vulgaris***) zur Feigenernte und als Viehfutter, seltener *quinoa* (***Chenopodium quinoa***) angepflanzt. Auf brachliegenden Flächen wachsen *algarrobos* (***Prosopis laevigata*** var. ***andicola***, ***Prosopis nigra***, ***Prosopis alba***), seltener *molle* und *churqui* (***Acacia caven***, ***Prosopis ferox***) sowie Säulenkakteen. In Wassernähe ist die Weidenart *sauce* (***Salix humboldtiana***) anzutreffen (Muñoz Reyes 1977:108; Ribera et al. 1996:196) (Karte A.5, hellgrün).

(4) Die vierte Zone bilden die dichter bewachsenen Berghänge, die hier im Vergleich zur Nordseite des Tales erst gemächlich, dann zunehmend steiler ansteigen. Sie finden sich ab 2750 – 3100 m.ü.NN. Hier fällt zwar häufiger Regen, doch aufgrund der steilen Hänge läuft das Wasser sofort ab. Diese Zone ist durch periodische Wasserläufe oft schluchtartig erodiert. In den weniger steilen Lagen werden Kartoffeln und *quinoa* angebaut. Im Bereich westlich von Tarata sind die Hänge sehr steil und können nur mit Terrassierung agrarisch genutzt werden. Meist bleiben sie ungenutzt und sind daher dicht mit stacheliger, xerophytischer Vegetation bewachsen. Die Vegetation in dieser Zone besteht hauptsächlich aus *algarrobos* und mehreren Säulenkakteenarten (***Trichocereus*** spp., ***Eriocereus tephacanthus***, ***Cereus*** spp., etc., Ribera et al. 1996:196) (Karte A.5, dunkelgrün).

(5) Die letzte Zone umfasst die Bergkuppen auf einer Höhe von 2900 – 3200 m.ü.NN. Im oberen Bereich reicht sie in die halbfeuchte Prä-Puna-Zone (Ribera et al. 1996:180f.) Diese Zone weist weniger gute Böden auf, obschon hier gelegentlich in planen Lagen mit ausreichend Feuchtigkeit Kartoffeln und *quinoa* angebaut werden können. Für Mais ist diese Lage zu trocken. Obwohl die Höhenlagen mehr Niederschläge erhalten, kann der Boden aufgrund der zerklüfteten Topographie die Feuchtigkeit kaum speichern. Die Zone ist ideal als Weidefläche und zur Haltung von Kameliden, die hier ihre gewohnte Nahrung finden (***Festuca*** spp., ***Stipa ichu***). Allerdings weisen die Höhenlagen des südlichen *Valle Alto* mit bis zu 3400 m.ü.NN keine großen zusammenhängenden Weideflächen auf, da sie immer wieder von kleinen Tälern durchschnitten werden. Die zerklüfteten Formationen des Ordoviziums ziehen sich bis zum Capinota- und Río-Caine-Tal. Eine flächenmäßig größere Prä-Puna- oder Feuchtpuna-Zone findet sich dagegen in den Höhenlagen von Vacas zwischen dem Cochabamba und Mizque-Tal (Schramm 1999:241) (Karte A.5, braun).

Die fünf beschriebenen ökologischen Zonen zeichnen sich durch eine spezifische Charakteristik hinsichtlich Vegetation und Mikroklima aus und weisen auf die Möglichkeit der Erlangung verschiedener Ressourcen innerhalb geringer Distanzen, bei der nur etwa 400 – 500 Höhenmeter überwunden werden müssen. Dies macht die

großflächigen Täler als Siedlungsgebiet interessant und legt eine mikrovertikale Strategie zur Komplementierung von Ressourcen nahe. Dabei handelt es sich um eine *compressed-type-zonation* vor (*tipo compacto*, Brush 1974:292; Brush 1977:11), da die Prä-Puna-Zone vom Talboden aus in wenigen Stunden erreicht werden kann. Einerseits ist eine direkte Ausbeutung durch individuelle Talbewohner möglich, andererseits wäre eine Spezialisierung der Siedlungen bestimmter Zonen auf deren typische Ressourcen denkbar, die in einer Art Austauschsystem (z.B. *trueque*) verhandelt werden (*tipo extendido*, *ibid.*:294).

Eine vertikale Ressourcenausnutzung der Cochabambatäler ist ethnohistorisch für die frühe Kolonialzeit belegt (Schramm 1999:241,251). Damit kann ein, wie auch immer geartetes, vertikales System für die präspanischen Perioden vermutet werden. In der Prospektion wurden daher alle fünf Zonen berücksichtigt, um ein möglichst komplettes Bild der ökologischen Nutzung der Region in den jeweiligen Perioden zu erhalten. Mit der Ermittlung unterschiedlicher Siedlungspräferenzen dürften sich Veränderungen in der jeweils spezifischen Raumnutzung vom Formativum bis zur Späten Zwischenzeit/Inka erkennen lassen.

Durchführung der Prospektion

Die ausgewählte Fläche der Prospektionszone umfasst fast 130 km². Eine Untersuchung der gesamten Fläche konnte zeitlich nicht durchgeführt werden, schon weil die Zonen (4) und (5) aufgrund ihrer Topographie nicht ohne größere Anstrengungen zu prospektieren waren. Daher wurde die *stratified random sampling strategy* (Renfrew und Bahn 1991:67), d.h. eine stichprobenartige Methode angewandt, bei der ein bestimmter Prozentsatz der Gesamtfläche verteilt auf die Fläche der fünf ökologischen Zonen untersucht wurde (Thomas 1998:109).

Die zu untersuchende Fläche sollte ein Fünftel der ausgewählten Gesamtfläche, d.h. 20% des Prospektionsgebietes betragen, wobei im Anschluss eine statistische Hochrechnung der Fundorte auf die ganze Fläche erfolgen kann. Die Größe der Quadranten wurde anhand der Ausdehnung des Fundortes Santa Lucía (600 x 450 m) auf 500 x 500 m festgelegt. Kleinere Quadranten wären zudem aufgrund einer entsprechend höheren Anzahl zu arbeitsaufwändig (Transport und Aufsuchen der Quadranten) gewesen.

Zunächst wurden die Flächen der jeweiligen Mikrozonon im gesamten Areal errechnet, aus denen jeweils 20% zur Prospektion ausgewählt wurden. Damit sollte eine ungewichtete Verteilung der Siedlungen in den diversen ökologischen Zonen erreicht werden, um das Siedlungsmuster repräsentativ beurteilen zu können. Die Quadranten wurden dazu fortlaufend nummeriert und per Losverfahren ermittelt.

Insgesamt wurden 100 Quadranten mit einer Fläche von insgesamt 25 km² prospektiert. Davon lagen 5 Quadranten in Zone (1), 35 Quadranten in Zone (2), 27 Quadranten in Zone (3), 24 Quadranten in Zone (4) und 9 Quadranten in Zone (5). Die Begehung wurde mit einem fünfköpfigen Team durchgeführt, welches je nach Topographie in einem Abstand von 20 – 50 m Quadrant für Quadrant ablief. Zur Orientierung wurden topographische Karten des *Instituto Geográfico Militar* (IGM) mit einem Maßstab von 1:50 000 benutzt. Die Quadranten sowie die Fundorte wurden mittels GPS lokalisiert und in eine Satellitenkarte übertragen.

Während der Begehung wurden sämtliche archäologische Zeugnisse möglicher Siedlungsreste (*sites*) als auch verstreute Artefakte (*non-sites*, *off-sites*) dokumentiert

und kartiert. Ein Fundort im Sinne einer *site* wird meist arbiträr anhand einer bestimmten Artefaktdichte, erkennbaren Resten architektonischer Strukturen und einigermaßen klar umrissenen Grenzen des fraglichen Areals definiert. Mit dieser Definition sind hauptsächlich Hinterlassenschaften sesshafter Gesellschaften zu erfassen, während Gesellschaften und Aktivitäten, die weniger „kulturelles“ Material erzeugen, untergehen (Plog et al. 1978:387; Wilkinson 2001:531). Die Klassifikation der Artefaktdichte muss regional entschieden werden, denn sie ist abhängig von der untersuchten Periode und den ökologischen Bedingungen wie Vegetation, Erosion etc. auf der Oberfläche. Die Kartierung von Streufunden (*non-sites*), also sporadischen Artefakten, die keinem bestimmten abgrenzbaren Areal zugeordnet werden können, sind z.B. auch als Anzeichen für einen bereits erodierten Fundort zu werten (Angelo Z. 2003:86).

Die Größe der Fundorte wurde anhand der räumlichen Verteilung von Keramik und Artefakten auf der Oberfläche definiert. Strukturen wie Hausgrundrisse oder Terrassenanlagen wurden in Skizzen festgehalten, ohne dass topographische Vermessungen durchgeführt wurden. Die Artefaktsammlungen umfassten erstens eine diagnostische Sammlung von Keramikfragmenten und Artefakten, anhand derer eine chronologische Einordnung des Fundortes vorgenommen werden konnte, zweitens eine oder mehrere systematische Sammlungen, d.h. Absammlungen einer festgelegten Größe (Kreis mit 2 m Durchmesser = 3,14 m²), die Aussagen zur Artefaktdichte sowie zu möglichen funktionalen Sektoren der Fundorte zuließen (cf. Lima T. 2000:168; Redman und Watson 1970).

6.2 Siedlungsmuster im Valle Alto

Während der Prospektion wurden 95 Fundplätze ermittelt (Appendix F). Die Kartierung (Karte A.5) zeigt eine Konzentration der Siedlungen an den Talrändern, den ansteigenden Hängen als auch den Höhenlagen. Die Mitte des Tales ist weitgehend ausgespart, wofür mehrere Gründe vorliegen.

Der Talboden war in prähistorischer Zeit sumpfig und eignete sich nicht für Siedlungen. Historische Quellen belegen, dass das *Valle Alto* bis zur spanischen Eroberung nur bedingt als Agrarfläche genutzt werden konnte. Während das Zentraltal bereits während der Inka-Zeit unter Wayna Kapac trockengelegt und für den Ackerbau nutzbar gemacht wurde, diente das *Valle Alto* hauptsächlich als Weideland (Schramm 1990:13f.; 1999:403, 418). Erst nach der Okkupation der ersten spanischen Siedler wurde der Talboden durch Drainagearbeiten entwässert, um Felder anlegen zu können. Die ersten spanischen Haciendas finden sich daher am Talrand (Guardia B. und Mercado B. 1995, siehe Abb. 6.1). Diese Situation spiegelt sich auch im präspanischen Siedlungsmuster wieder. Aufgrund der Feuchtigkeit im Talboden und unter der Annahme, dass das Klima zu keiner Zeit trockener war als heute, dürften dort ohnehin kaum Siedlungen zu erwarten sein. Und falls vorteilhafte Böden im Talboden existierten, wurden sie mit Sicherheit nicht mit Siedlungen belegt, sondern agrarisch genutzt.

Eine intensive agrartechnische Nutzung ist heutzutage trotz der prekären Wasserversorgung der Fall. Daher dürften etwaige Evidenzen prähistorischer Fundorte im Talboden durch moderne Agrartätigkeit bereits zerstört worden sein.

Die Fundorte häufen sich daher deutlich am südlichen Talrand in den Zonen der hügeligen Schwemmfächer und alluvialen Terrassen der Zone 3. Selbst Hang- und Höhenlagen wurden oft frequentiert, wobei diese Fundorte meist der Späten Zwischenzeit zuzurechnen sind. Die wenigen Fundorte in der Talsohle sind dagegen ausnahmslos formativzeitlich.

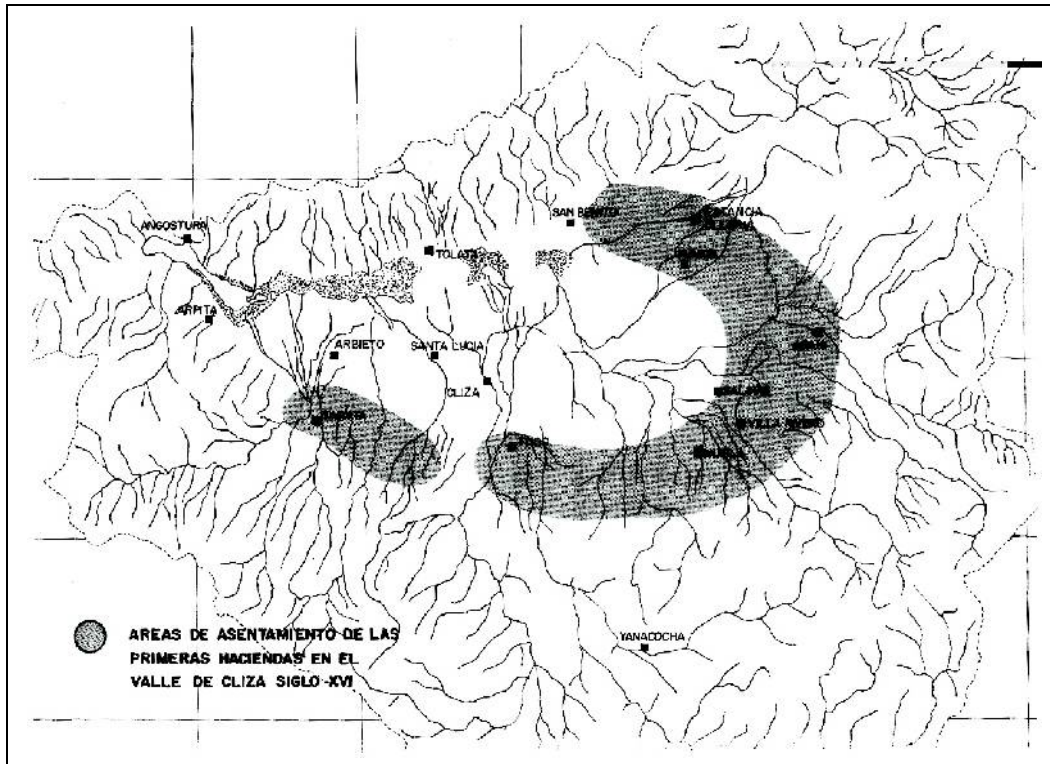


Abb. 6.1 Verbreitung der ersten spanischen Siedlungen (Haciendas) im *Valle Alto* im 16. Jhd. (Guardia B. und Mercado B. 1995)

6.2.1 Formativzeitliches Siedlungsmuster und Chronologie

In der prospektierten Zone wurden 48 Siedlungen gefunden, die in die formativzeitliche Periode datieren (Karte A.6). Diese sind hauptsächlich in niedrigen Tal- und Talrandlagen verbreitet, wobei der zentrale Talboden ausgespart blieb. Die feuchte und sumpfige Situation im Talboden während des Formativums wird durch die Benutzung von Schilfrohr für die Konstruktion der Brennöfen und Wandkonstruktionen der Häuser in Santa Lucía (VA-10) verdeutlicht. Die Siedlung liegt relativ weit im Tal, wahrscheinlich am Rand des prähistorischen Sumpfes. Meist werden allerdings alluviale Terrassen und leichte Hügellagen an Flussufern bevorzugt. Oft ziehen sich die Siedlungen an den Flüssen entlang. Das Siedlungsmuster lässt für einige Siedlungen eine Nähe zu fruchtbaren Böden und eine hauptsächlich agrarisch orientierte Wirtschaftsweise vermuten.

Tabelle 6.1 zeigt, dass sich 14 Fundorte in für Ackerbau geeigneten Lagen befinden (I, II). Weitere neun weisen Lagen auf, in denen Ackerbau eingeschränkt möglich ist (III).¹³⁰ 21 Siedlungen befinden sich in für Ackerbau ungünstigen Lagen an

¹³⁰ Die Bodenqualitäten sind anhand heutiger Anbaupflanzen ermittelt worden, wobei hauptsächlich Weizen, Mais und Kartoffeln in Betracht gezogen wurden (CIDRE 1985:50-65). Der Anbau von *quinoa*

Berghängen, (heutigen) Erosionsgebieten und versalzten Böden (IV, V, VI). Oft liegen jedoch gute Böden in unmittelbarer Umgebung.

| Bodenqualität | Anzahl | Fundorte |
|---------------|-----------|---|
| I | 8 | VA-54/56, 53, 28, 27, 81/82, 83, 84, 85 |
| II | 6 | VA-72/73, 130, 55, 30, 50, 34/37, |
| III | 9 | VA-52, 78, 64 , 90, 104, 103, 107 , 108, 39, (139) |
| IV | 7 | VA-88/89, 87, 48, 13, 41, 11 , 31/38 |
| V | 5 | VA-69, 68, 75, 137, 10 |
| VI | 9 | VA-58, 59, 122, 123, 51, 4, 35, 33, 59/57 |
| ohne | 4 | VA-95, 94, 93, 24/25/26, |
| Total | 48 | |

Tab. 6.1 Formativzeitliche Fundorte in Relation zur Bodenqualität

(vgl. Karte A.4 und A.5, *rot*: FO mit Keramikproduktion, *Klammer*: FO außerhalb der Prospektionszone)

Viele der 48 Fundorte sind mehrphasig besiedelt worden. Auffällig ist eine Wiederbelegung von formativzeitlichen Orten in der Späten Zwischenzeit (VA-4, 35, 48, 75, 81, 86, 122, 123). Dabei handelt es sich um Höhenlagen. Eine kontinuierliche Besiedlung vom Formativum bis zur Späten Zwischenzeit besteht in Wistakhollu (VA-49), San José (VA-64) und Convento Tarata (VA-127). Im Convento Tarata, einem typischen mehrphasigen *mound*, sind zwar oberflächlich keine formativzeitlichen Scherben präsent, sie wurden aber in Grabungen durch Padre Mauricio Valcanover festgestellt. Die mehrphasigen Siedlungen liegen sonst alle in den hügeligen Talrandlagen. Fundorte im Talboden (z.B. VA-55, 54/56, 130) und im Tarata-Becken (z.B. VA-78-80) sowie auch Huayculi-Granja (VA-11) und Mendez Mamata Norte (VA-50) wurden in späteren Perioden nicht wieder besiedelt.

Von den formativzeitlichen Siedlungen weisen drei ebenfalls Reste von Keramikbrennöfen auf: Huayculi-Granja (VA-11), San José (VA-64) und Cementerio Mayca (VA-107) zeichnen sich durch die massive Präsenz verziegelter Lehmbröcken ebenfalls als Produktionsstätten aus. Ein weitere Siedlung mit Brennöfen bei Vilaque (VA-139) liegt östlich von San José außerhalb der Prospektionszone. Sie wurde während der Prospektion für den Bau einer Stromversorgungsleitung von Santivañez nach Sucre entdeckt (Jaimes 2003; Meneses U. 2004:22-24). Alle vier Fundorte weisen ein identisches Keramikspektrum auf, bestehend aus Warengruppe 10 (Santa Lucía-Ware) und Warengruppe 20 wie in Santa Lucía. Sie sind daher mindestens zeitgleich mit der letzten Siedlungsphase (ab 500 v. Chr.) in Santa Lucía zu datieren.

Die Auffindung von vier weiteren, kontemporären Keramikproduktionstätten ist interessant. Bei der Keramikanalyse (Kap. 3.1) wurde bereits die Möglichkeit von mehreren Produktionsorten für Warengruppe 20 und Warentyp 17 und 23 postuliert. In Mayca Cementerio wurden auf der Oberfläche Fragmente des Warentyps 17 festgestellt¹³¹. Insofern könnte hypothetisch gefolgert werden, dass sich diese vier

spielt heute im *Valle Alto* keine wirtschaftliche Rolle mehr. Dabei ist für den formativzeitlichen Ackerbau zu bedenken, dass *quinoa* im Vergleich zu Weizen und Mais weit anspruchsloser ist, was die Bodenqualität betrifft.

¹³¹ Die Analyse der Prospektionskeramik ist noch nicht abgeschlossen. Bisher ist nur eine Zuordnung diagnostischer Fragmente zu den Warengruppen und dem Formenspektrum erfolgt.

Siedlungen die Produktion der Warentypen 17, 20 – 22 und 25 – 28 geteilt haben. Dies zu verifizieren, bedeutet jedoch nicht nur eine zukünftige, detaillierte Analyse der oberflächlichen Keramik, sondern auch eine Bestätigung mittels Grabungsschnitte.

Interessanterweise befinden sich alle Keramikproduktionsstätten in Zonen der Bodenqualitätsstufen III – IV (Tab. 6.1, vgl. Karte A.4 und A.5). Santa Lucía (VA-10) liegt durch die Versalzung in Bodenklasse V. Hier zeigt sich eine Bestätigung Arnolds keramikökologischer Theorie (Arnold 1985, s. Kap. 4.2; 1993). Damit stellt sich wiederum die Frage, ob wirklich eine Ausrichtung der einzelnen formativzeitlichen Siedlungen auf eine autosuffiziente Tätigkeit mit Handwerk und Ackerbau vorliegt. Zur speziellen Funktion der einzelnen Siedlungen kann im Moment keine Aussage gemacht werden. In Estancia Choque (VA-54/56) wurde Malachit auf der Oberfläche gefunden, was eventuell auf eine weitere, perlenherstellende Siedlung im Talboden deutet.¹³² Geht man von einer Spezialisierung der Siedlungen aus, müsste dementsprechend ein intensives, lokales Austauschsystem vorherrschen, in welchem sowohl Subsistenz- als auch Gebrauchsgüter verhandelt wurden. Ein solcher Ansatz würde auch die homogene Verteilung der Keramik der Warengruppen 10 und 20 in den Siedlungen erklären.

Die Zuordnung der Fundorte zu den formativzeitlichen Phasen (Kap. 2.4.3, Tab. 8.1) ist schwierig. Die meisten Fundorte zeigen das für die Oberfläche in Santa Lucía typische Spektrum, weshalb sie mindestens in die späte Phase Santa Lucía III (500 v. Chr. – 0) datieren dürften. Aufgrund der langen Laufzeiten der Warengruppe 10 und Warentypen 20 – 22 ist aber eine chronologische Tiefe möglich. Diese wird durch die Präsenz der Warentypen 17, 25 - 28 oder 29 identifiziert, welche sich, wie schon in Santa Lucía, nicht eben häufig in der oberflächlichen Sammlung manifestiert. Daher können sichere Aussagen zur Zuordnung der Siedlungen ohne weitere Untersuchungen vor Ort nicht getroffen werden. Datierungsproben fanden sich nicht.

Warentyp 17 wurde in Mendez Mamata (VA-13, VA-50), Pampa San José (VA-83) und Mayca Cementerio (VA-107) festgestellt. Damit scheinen einige Fundorte ähnlich lang besiedelt gewesen zu sein wie Santa Lucía. Dasselbe Keramikspektrum aus Warengruppe 10 und 20 zeigt sich auch in Chua Loma (VA-145), einem Fundort außerhalb der prospektierten Zone, der ebenfalls durch die Voruntersuchung für den Stromleitungsbau entdeckt wurde (Meneses U. 2004:25-28, s. Karte A.5).

Drei Fundorte, die eine monochrome Keramik aufweisen, die nicht zum Santa Lucía-Spektrum zu zählen ist, können separiert werden. Wakapuñuni (VA-59/57), Cerro Milluma (VA-4) und Cerro San Miguel (VA-58) zeichnen sich durch Höhenlagen aus, die eigentlich „untypisch“ für das formativzeitliche Siedlungsmuster sind. Während VA-4 und VA-58 sehr kleine Fundorte von weniger als 1 ha Größe sind, weist Wakapuñuni eine Ausdehnung von 470 x 150 m (ca. 7 ha) vom Gipfelplateau über den terrassierten Nordhang des Cerro Cuesta Punta an der südlichen Grenze der Prospektionszone auf. Der steile Nordhang wird durch mindestens drei horizontal verlaufende Steinmauern in Terrassen geteilt. Auf der untersten Ebene fanden sich Reste eines rundovalen Hausgrundrisses. Der Hang müsste für genauere Untersuchungen zunächst von der Vegetation befreit werden. Eine neue Schotterstraße nach Izata führt in Serpentinaen durch den Fundort. Bei deren Bau sollen Gräber angeschnitten worden sein.

¹³² Estancia Choque liegt zwar heute auf Böden der Qualitätsstufe I, könnte aber in prähistorischer Zeit durchaus auch eine Lage am Rand des Sumpfes eingenommen haben.

Die Keramik aus Wakapuñuni weist nicht die typische Oberflächenbehandlung durch Kieselglättung oder Riefen auf, wie sie für die Warengruppen 10 oder 20 charakteristisch ist. Sie trägt auch keine Engobe. Häufig sind applikative Verzierungen in Form von zoomorph stilisierten Figuren, die stark an die Keramik von Chullpa Pata erinnern (vgl. Walter 1966:Tafel 11). Inzisionen treten nicht auf. In Chullpa Pata (VA-143/144) wurde noch eine rudimentäre Kieselglättung beobachtet. Die Oberfläche der Keramik aus Wakapuñuni ist dagegen rau-sandig und nicht engobiert. Anhand der Merkmale wie Applikationen kann eine chronologische Sequenz gefolgert werden: Chullpa Pata weist sowohl eine Besiedlung während der Santa Lucía-Phase als auch eine post-Santa-Lucía-Phase (evtl. mit Tupuraya-Keramik) auf (s. Kap. 3.1.5, vgl. Tab. 8.1). Wakapuñuni kann daher in die späte Chullpa-Pata-Phase (oder eine post-Chullpa-Pata-Phase) eingeordnet werden. Eine ähnliche Datierung wäre für Cerro Chawarani zu folgern (VA-142), ein bislang nicht untersuchter Fundort. Er liegt wenige Kilometer östlich von Wakapuñuni außerhalb der Prospektionszone am Hang und weist ebenfalls unverzierte, monochrome Keramik auf. Damit scheint eine Verlagerung der Siedlungen im späten Formativum fassbar, deren Gründe noch unklar sind (s. Kap. 6.3.1).

6.2.2 Siedlungsmuster der späteren Perioden und Chronologie

Während der Prospektion wurde die komplette Siedlungssequenz von der Frühen bis zur Späten Zwischenzeit festgestellt. Inkaische Fundorte fanden sich im Südwestteil des *Valle Alto* jedoch nicht.

Frühe Zwischenzeit

Der polychrome Tupuraya-Stil sowie der Saucos- und Mojocoya-Stil (Döllerer 2006; Ibarra Grasso 1965) markieren die Frühe Zwischenzeit. Tupuraya-Keramik tritt dabei am häufigsten in den Tälern auf. Die Gefäße wurden in ein gelblich-weißes Pigmentbad getaucht und mit roten und schwarzen geometrischen Motiven bemalt. Die Keramik erscheint etwa um 200 n. Chr. relativ abrupt in den Tälern. Dies wurde oft mit der „Invasion“ einer Bevölkerung aus dem Südosten erklärt, da sich Schichten formativzeitlicher Keramik und Tupuraya-Keramik in den mehrphasigen *mounds* (z.B. Sierra Mokho, Quillacollo und Chullpa Pata) scheinbar nahtlos überlagern (Brockington et al. 1985; Céspedes P. et al. 1994; Walter 1966). Der Übergang der beiden Perioden ist aber bislang sehr schlecht untersucht. Einen Hinweis auf die Relation der beiden Keramikstile bildet der polychrome Wandputz in Tupuraya-Farben aus Santa Lucía bereits um 100 v. Chr. (Kap. 5.2.2).

Im Prospektionsgebiet fanden sich zwölf Tupuraya-Fundorte (Karte A.7), davon lagen fünf über einer formativzeitlichen Siedlung: Wistakhollu (VA-49), San José (VA-64), Tarata Sur (VA-94), Convento Tarata (VA-127) und Cerro Mayca Bajo (VA-108) sind jeweils multikomponente Fundorte mit der kompletten Siedlungssequenz. Fundplätze, die ausschließlich Tupuraya-Keramik aufweisen, existieren nicht. Tupuraya-Fragmente fielen zudem in Höhengründungen wie Cerro Pilcomayo (VA-97), Cerro San Miguel (VA-125) und Cerro Mayca (VA-108B) auf, wo sie wiederum mit Keramik der Späten Zwischenzeit vergesellschaftet sind. Solche Plateau-Siedlungen sind eigentlich charakteristisch für die Späten Zwischenzeit. Der Fundort VA-108B spielt insofern eine besondere Rolle, als hier nur unbemalte Keramik gefunden wurde, die aber klare Formen des Tupuraya-Spektrums (z.B. Dreifüße) aufweist. Die fehlende Bemalung mit Erosion zu begründen, ist unlogisch, da andere Siedlungen in exponierten

Lagen dieses Phänomen nicht aufweisen. Die Tupuraya-Keramik scheint ohnehin aus unterschiedlichen Manufakturen zu stammen, denn bei der Voranalyse des Materials wurden bereits fünf verschiedene Warengruppen festgestellt (siehe auch Döllerer 2006).

Grundsätzlich finden sich Tupuraya-Siedlungen bevorzugt in Talrand- und Hügellagen. Dieses Muster zeichnet sich auch im Capinota-Tal ab. Auch hier sind keine reinen Tupuraya-Fundorte anzutreffen (Higueras H. 1996:59). Im Santivañez-Tal sieht das Muster sehr ähnlich aus (Vetters und Sanzetenea R. 1996:Fig. 3).

Mittlerer Horizont

Die Cochabamba-Region wurde aufgrund der hohen Präsenz an Tiwanaku-Fundorten als „Kornkammer“ Tiwanakus betrachtet, wobei eine Kontrolle der Täler durch Kolonien aus dem *altiplano* postuliert wurde (z.B. Mujica 1985:128). 17 Siedlungen sind dem Mittleren Horizont zuzuordnen (Karte A.7). Tiwanaku-Keramik tritt häufig in mehrfach belegten Siedlungen wie Wistakhollu (VA-49), Convento Tarata (VA-127), Cerro San Miguel (VA-125) und San José (VA-64) auf, die die gesamte Sequenz aufweisen. Im Zentraltal sind Tiwanaku-Siedlungen in mehrphasigen *mounds* zu finden (Brockington et al. 1985; Céspedes P. et al. 1994). Im Capinota-Tal wurden ebenfalls mehrphasige Siedlungen, teils mit einem ausgeprägten Tiwanaku-Anteil beobachtet (Higueras H. 1996:61f.). Mit El Convento findet sich eine *mound*-ähnliche Siedlung im Santivañez-Tal (Vetters und Sanzetenea R. 1997).

Im *Valle Alto* existieren zwei Siedlungen ausschließlich mit Tiwanaku-Material. Meseta Milluma (VA-63) liegt auf einer alluvialen Terrasse unweit des Río Ferrelmayu am Eingang in das Mayca-Becken südwestlich von Tarata. Nur 3,2 km weiter westlich findet sich ein weiterer einphasiger Fundort in Mayca (VA-106), jedoch in unmittelbarer Umgebung des formativzeitlichen Mayca Cementerio (VA-107). Die Tiwanaku-Siedlungen zeigen keinerlei oberflächliche Strukturen. In Rancho Chawarani wurde ein tiwanaku-zeitliches Gräberfeld (VA-141) außerhalb der Prospektionszone lokalisiert, welches 4 km östlich von VA-63 liegt.

Auffällig bei der Verteilung der Tiwanaku-Fundorte sind regelhafte Abstände von 3 – 5 km zwischen den großen Fundorten (VA-106, 63, 64, 125, 49), die an eine systematische und hierarchische Anlage denken lassen (cf. Albarracín-Jordán und Mathews 1990:189). Diese Vermutung wäre in Zukunft mittels einer Vollprospektion zu untersuchen. Die Besiedlung des Mayca-Beckens deutet auf einen prähistorischen Durchgang zum Santivañez-Tal, wo nicht unbedeutende Tiwanaku-Fundorte wie Cayacayani und El Convento existierten (Vetters und Sanzetenea R. 1996). Ein weiterer wichtiger tiwanaku-zeitlicher Fundort findet sich auf der nördlichen Talseite bei San Benito (VA-17, Ricardo Céspedes, pers. Mitteilung 2002; s. Abb. 6.1).

Ricardo Céspedes unterteilt den Mittleren Horizont in zwei Phasen (Céspedes P. et al. 1994:19-31). Die frühe Illataco-Phase zeichnet sich durch die Vergesellschaftung der Tupuraya- und Saucos-Pocona-Stile mit Tiwanaku-Keramik aus, die entweder aus dem Hochland importiert oder lokal kopiert wurde. Während der Piñami-Phase entwickelt sich dagegen ein eigener Tiwanaku-Stil (Cochabamba-Tiwanaku), den Céspedes nicht genauer definiert, der aber anscheinend Bennett's „*Derived Tiwanaku*“ umfasst (Bennett 1936; cf. Higueras H. 1996:18). Im Prospektionsmaterial fand sich, abgesehen von Tiwanaku-Fragmenten, die als Import gelten können, mindestens ein Lokalstil (vgl. Higueras H. 1996:Fig. 7). Während einer Voranalyse wurden drei verschiedene Warengruppen für den Mittleren Horizont erkannt. Die dem Lokalstil zugeordnete

Warengruppe wurde bereits für Tupuraya-Keramik und später für den Ciaco-Stil verwendet. Diese Tatsache deutet auf eine periodenübergreifende, lokale Keramikproduktion im *Valle Alto* hin. Andere Stile des Mittleren Horizonts fanden sich selten. Zwei Fragmente wurden dem ebenfalls nur ungenau definierten Karaparial-Stil aus Omereque (Céspedes P. et al. 1994: 30) zugeordnet.

Späte Zwischenzeit

Die wichtigsten Siedlungen mit Keramik der Späten Zwischenzeit sind Cerro Tajra Tajra (VA-43, 44/47), Wistakhollu (VA-49), Cerro Pilcomayo (VA-97) und San Miguel (VA-122 – VA-125). Sie nehmen die präferenzielle Lage auf Höhenplateaus und Bergspornen ein (Karte A.8). Die länglichen Plateaus von VA-44/47 und VA-49 sind zweigeteilt. Ein großer offener Vorplatz wird von einem leicht erhöht liegenden Areal mit Gebäudegrundrissen durch eine Quermauer abgetrennt. Hier könnten Wohn- und Zeremonialsektoren unterschieden werden. Auf dem dicht bewachsenen Cerro San Miguel fanden sich steinerne Treppenstufen. Rundovale Steinzisten deuten auf Bestattungen.

Die kleineren Fundorte in Tal- oder Hügellagen hinterließen dagegen wenig Architekturreste. Sie liegen sowohl in Agrar- als auch Weidezonen, was ihre ökonomische Funktion erklären dürfte. María Angelina Muñoz (1993:58) unterscheidet zwischen Wohnsiedlungen in den Agrarzonen der tieferen Lagen und befestigten Höhenplätzen mit Zeremonialcharakter.

Charakteristisch für diese Zeitstellung sind die lokalen Keramikstile Ciaco und Ciaco-Batracios (Céspedes P. 1982; Muñoz C. 1993:60ff.), die sich in unterschiedlichen Varianten präsentieren. So kommen weinrote Bänder mit schwarzer Umrandung, fein gemalte, geometrische Dekors (z.B. konzentrische Dreiecke, Rhomben, S-Formen und „frosch“-ähnliche Motive) oder auch nur Wellenlinien in schwarz oder braun auf creme-weißer oder ockerfarbener Engobe vor. Eine detaillierte Untersuchung der Keramikstile und -waren steht jedoch noch aus. Im Prospektionsmaterial zeichnet sich eine weitere, recht grob ausgeführte Stil-Variante ab (Yana Khaka), die jedoch noch nicht weiter beschrieben wurde. Einzelne Motive des Ciaco-Stils sind wiederum auf Keramik in anderen Regionen zu beobachten, wie z.B. dem Huruquilla-Stil (Lecoq 1997b) in der Region von Sucre und Potosí oder Carangas und Mollo im *altiplano*, was auf relativ enge Beziehungen zwischen den jeweiligen ethnischen Gruppen oder Verbänden schließen lässt. Hier können auch ethnohistorische Quellen zu Rate gezogen werden.

Die Cochabamba-Täler waren beim Eintreffen der Spanier von zahlreichen Ethnien bevölkert, wovon die meisten durch die inkaische Befriedungs- und Frondienstpolitik unter Tupac Yupanqui und Wayna Capac in *mitmaq*-Kolonien angesiedelt wurden (Wachtel 1982).¹³³ Im *Valle Alto* sind die Quta (Cota) und Chuy als autochthone *señorios* bekannt, die unter den Inkas zur Konföderation Charca zählten. Die Quta siedelten im Ostteil des Tales in Ciaco, Arani, Muela (Villa Rivero), Tokho und Punata, wobei sie später auch in den südöstlichen Tälern in Mizque, Copi (Khopi), Chimboata und Totorá verbreitet waren (Muñoz C. 1993:31, Mapa 1; vgl. Abb. 6.1). Die Chuy, möglicherweise aus Pojo stammend, siedelten hauptsächlich in Sacaba und

¹³³ Unter Wayna Kapac kamen hauptsächlich Bevölkerungen der Charca, Turpa, Sura, Killaka, Chicha und Churumata in die Täler (Schramm 1999:418). Die Killaka/Asanaqi und Qaranga hatten unter dem Inka (Wayna Kapac) Zugang zum Cochabamba-Tal, welches sie für den Inka bearbeiteten (Harris 1985:311f.; Céspedes P. 1982:21-26).

im Zentraltal. Ihnen wurden jedoch Felder im Dreieck von Tarata, Mamata und Hachamoco¹³⁴ zugeteilt, wo sie wahrscheinlich mit den Chicha für den Maisanbau der staatliche Produktion zuständig waren (Schramm 1990:11; 1999:419). Außerdem nutzten die Turpa die nördlichen Berghänge am Cerro Tuti als Weideland. Auch die Sura (Sora) aus Sipe Sipe, ursprünglich wohl aus Paria (vgl. Sora Sora) im *altiplano*, hatten Zugang zum Hochtal Cochabambas (Muñoz C. 1993:32).

Es wird vermutet, dass nicht alle Ethnien durch inkaischen Druck als *mitmaquna* in die Täler kamen, sondern bereits vorher im Rahmen einer vertikalen Ressourcennutzung in den Tälern installiert waren (Céspedes P. 1982:19).¹³⁵ Auch die Chuy und Quta verfügten ihrerseits über vertikale Inseln für den Anbau von Coca im Chapare, den sie über Tiraque betraten (Muñoz C. 1993). Jedoch ist durch die massiven Bevölkerungsbewegungen während der Inka-Zeit das ursprüngliche prä-inkaische Siedlungsmuster der Späten Zwischenzeit schwer festzustellen.

Fraglich ist, ob nun die archäologisch lokalisierten Fundorte einem *ayllu* der angesprochenen *señorios* zugeordnet werden können, und wenn welchem. Womöglich existierten multi-ethnische Siedlungen, vor allem während der inkaischen Zeit. Wenn die Chuy und Chicha im Dreieck zwischen Tarata, Mamata und Hachamoco Kolonien besaßen (Schramm 1999:419), können dann z.B. die Siedlungskonzentrationen in Tarata (wie Cerro San Miguel, Cerro Pilcomayo, Wistakhollu) damit verbunden werden? In einer ersten Analyse der Prospektionskeramik konnten immerhin neun verschiedene Warengruppen festgestellt werden, was eine beträchtliche Varianz erkennen lässt. Die variablen Keramikstile weisen auf ethnische Verbände hin, wie dies z.B. im oberen Mantaro-Becken erkannt wurde (Hagstrum 1989:265). Muñoz (1993:73, 76) vermutet eine Verbindung zwischen dem Keramikstil Ciaco-Batracios und den Chuy sowie dem Ciaco-Stil und den Quta. In Zukunft wäre zu untersuchen, ob sich die Keramikstile in dieser Hinsicht räumlich und zeitlich überhaupt abgrenzen lassen. Durch gezielte Grabungen und Vergleiche mit den ethnohistorischen Quellen könnte zumindest versucht werden, das multi-ethnische Mosaik der Cochabamba-Täler zu entwirren.

Der größte Fundort Cerro San Miguel (VA-122 – VA-125) nimmt mit über 30 ha fast den gesamten Bergsporn nordwestlich des heutigen Städtchens Tarata ein. Das Plateau wurde in unterschiedliche Sektoren aufgeteilt (Appendix F), wobei eine lithische Werkstätte (VA-116) und ein Bestattungsareal (VA-124) lokalisiert werden konnten. Im Westen ist ein 190 m langer Mauerzug (VA-114, VA-114B) quer zum Verlauf des Bergsporns zu beobachten, welcher die Kontrolle des einzigen Zugangs über die Höhengzunge zur Siedlung verdeutlicht. Die anderen Seiten sind durch mehr oder weniger steile Abhänge gesichert, wodurch die Fortifikation der Siedlung unterstrichen wird. Die Oberflächensammlungen wiesen eine Kupfernadel (*tupu*), sowie Sodalith- und Malachitperlen auf.

¹³⁴ Interessanterweise deckt sich dieses Dreieck genau mit der Fläche, die nordöstlich von Tarata und westlich von Santa Lucia als Bodenklasse I ausgewiesen wird (vgl. Karte A.4). Mit Mamata dürfte der Fundort Wistakhollu (VA-49) gemeint sein, der bei Mendez Mamata liegt.

¹³⁵ Eine solche Charakteristik der territorialen Nutzung findet sich bei den heutigen ethnischen Gruppen im Dep. Norte de Potosí entweder durch eine streifenförmige Ausdehnung über alle Ökozonen von der *puna* bis zu den Tälern (Sakaka, Chayanta, Pukwata, Macha) oder durch Verfügbarkeit von Territorien in beiden Hauptzonen (Laymi, s. Harris 1985:314).

Bei diesem Fundort dürfte es sich um das prä-kolonialzeitlich besiedelte „Tarata“ gehandelt haben, welches in Berichten aus der Pizzaristen-Zeit als *ciudad de turquesas* beschrieben wurde. Weder Daten über eine ethnische Zuweisung noch zur Anzahl der Bewohner liegen vor, doch es dürfte sich zweifelsohne um eine der größten Siedlungen im *Valle Alto* gehandelt haben:

„Citado por San Ramón, García había dicho que ‚en todo el valle no avia otro pueblo mas de Tarata pueblo de turquesas...‘. Evidentemente, ‚pueblo‘ no quiere decir ‚asentamiento‘ ya que, como vimos, en el valle de Cliza hubo varios. Más bien, debe referirse a un asentamiento con un número de habitantes significativo que, probablemente, pasó por encima de de las 33 casas de Copoata o del número de habitantes de Ero y Sulti.” (Schramm 1990:8-9).

Die Steinbearbeitung und Perlenherstellung scheint auf dem San Miguel in der Tat ein wichtiger Sektor gewesen zu sein. Auf der östlichen Kuppe fanden sich Sodalithperlen sowie Rohmaterial von Malachit („kulturelle“ Türkise, Browman 1998, siehe Diskussion in Kap. 4.3 und 7.2.1). Die Steinwerkstätte am südwestlichen Hang (VA-116) produzierte Objekte und Werkzeuge aus Flint und anderem Gestein. Unzählige Abschlüge und Mikrolithen fanden sich auf einem Areal von etwa 100 x 30 m. Strukturen konnten auf der Oberfläche nicht erkannt werden, doch die flächendeckende Verteilung der Abschlüge lässt eine separate Werkstätte vermuten (cf. Feinman 1999:84).

Ein weiterer Kupferfund stammt von der Begehung des Fundortes Yana Khaka (VA-140). Dieser liegt in 20 km Entfernung außerhalb der Prospektionszone zwischen dem Río Caine und Izata auf einem Hochplateau mit steil abfallenden Hängen (ES-2, Muñoz C. 1993:56). Das Objekt vom Yana Khaka ist sichelförmig, ohne dass eine Schneide erkennbar wäre. Seine Funktion ist unklar. Obwohl die Funde mit zwei Objekten mehr als gering sind und die daraus formulierte Hypothese sehr spekulativ ist, könnte eine Erlangung von Kupferressourcen aus der Region des Caine und Izata gefolgert werden (s. Kap. 4.3, 7.2.1). Die Region verfügt zumindest über kleinere Kupferminen (Walter Sánchez, pers. Mitteilung 2005). Diese Verbindung ist insofern bedeutend, als hier prähistorische Handelsrouten über die Region Norte de Potosí zum *altiplano* sowie über Capinota und Arque nach Paria und zum Poópo-See postuliert werden können. Entlang dieser Route könnten in der Späten Zwischenzeit Kolonien entstanden sein, wie z.B. diverse Fundplätze der Sura zwischen Challacollo und dem Cochabamba-Tal aufzeigen (Muñoz C. 1993:52, Mapa 2). Der grob bemalte Keramikstil des Yana Khaka ist außerdem von den fein dekorierten Stilen Ciaco oder Ciaco-Batracios zu unterscheiden.

Einige Fundplätze in Höhenlagen konnten aufgrund fehlender Keramik nicht datiert werden. Dabei handelt es sich um terrassierte Hänge und Plateaus mit Mauerstrukturen. Aufgrund ihrer Lage wurden sie in die Späte Zwischenzeit datiert. Charakteristisch sind die Fundorte Alto Bombori (VA-138) und Palta Orkho (VA-135/136) mit Mauerzügen und Kanälen. Eventuell handelt es hier sich um nicht um dauerhaft besiedelte Anlagen, sondern um potentielle Rückzugsgebiete für die Bevölkerung in den tieferen Lagen während der Späten Zwischenzeit, Inka- oder frühen Kolonialzeit. Eine gewisse Funktion als Zeremonialort kann auch nicht ausgeschlossen werden (ibid.:58). Im Fall von VA-129 (Cerro Mamanaca) handelt es sich um agrarisch genutzte Terrassen, die jedoch nicht genau datiert werden konnten.

Inkaische Periode

Inkaische Siedlungen wurden in der Prospektionszone nicht gefunden. Die Siedlungen der Späten Zwischenzeit repräsentieren daher auch das Siedlungsmuster bis zum Eintreffen der ersten spanischen Siedler. Sie wurden erst mit der zwangsweisen Verlagerung in *repartimientos* während der frühen Kolonialzeit aufgegeben.

Andererseits fanden zur Inka-Zeit beträchtliche Änderungen statt, die auch das lokale Siedlungsmuster betroffen haben dürften. Direkte inkaische Kontakte erfolgten erst spät in den Cochabamba-Tälern. Die inkaische Expansion in den Titicaca-Raum begann 1445 unter Pachacutec Inca Yupanqui, wobei Chucuito erst Jahre später unter Tupac Inca Yupanqui befriedet werden konnte (Rowe zitiert in Tschopik 1950:198). Dies blieb nicht ohne Folgen für die Cochabamba-Region. Siedlungen und Forts wie Incallacta wurden zwischen 1463 – 1490 konstruiert und Quta und Chuy nach Pocona und Mizque gesandt, um die Chiriguano-Grenze zu sichern (Céspedes P. 1982:3).

Die massive Kolonisation der Cochabamba-Täler mit 14 000 *mitimaes* begann erst unter Wayna Capac in den 90er Jahren des 15. Jhd. (Wachtel 1982), wobei die fruchtbaren Böden des Zentraltales trockengelegt wurden. Das Interesse der Inkas am Zentraltal Cochabambas ist auf die Nutzung als „Kornkammer“ für die staatliche Agrarproduktion zurückzuführen, deren Ernte nach Cuzco transportiert wurde (Schramm 1999:418). Davon zeugen die etwa 2000 Silos von Cotapachi bei Quillacollo im Zentraltal, die direkt am Inkaweg nach Tapacarí und Paria lagen (Pereira H. 1982a, 1982b). Die Silos und die Verhandlung der Güter wurden durch das inkaische Verwaltungszentrum Inkarracay bei Sipe Sipe kontrolliert.

Der *camino real* führte vom Zentraltal über Canata, Cliza und Arani nach Pocona (Muñoz C. 1993) bzw. nach Mizque (Pereira H. 1982a). Bis Cliza verlief er allerdings in den Höhenlagen der nördlichen Gebirgskette, womit das westliche Hochtal ausgespart wurde. Inkaische Ruinen (*tambos*) und Evidenzen eines inkaischen Wegesystems finden sich erst bei Arani-Kollpa Ciaco (Chullpa Orkho, Jaimes 2003; Walter 1966:120). Das Hochtal wurde nicht trockengelegt, sondern wurde hauptsächlich als Weidefläche für die Lamaherden genutzt (Schramm 1990:3). Es gab zwei Orte für den Salzabbau, Muela zwischen Ciaco und Aramasi und Hachamoco nördlich von Tiataco, deren Ausbeutung möglicherweise nicht nur in inkaischer Zeit von Interesse war, sondern auch für frühere Perioden in Betracht gezogen werden kann. Interessant sind die ethnohistorischen Hinweise zur Ausbeutung der Pflanze *sunch'u* (**Viguiera lanceolata**) in Hachamoco, aus der Medizin gegen Schlangenbisse gewonnen wurde, die wiederum für die inkaischen Krieger im Tiefland an der Chiriguano-Grenze wichtig war (ibid.:8-11).

Es ist daher nur logisch, dass das Prospektionsgebiet keine inkaischen Fundorte aufweist. Unter VA-115 wurden Streufunde kartiert, die möglicherweise auf einen sporadischen Durchgang ins Santivañez-Tal weisen. Auf dem Plateau des Cerro Suykuni außerhalb der Prospektionszone sind mehrere speicherähnliche, runde Anlagen (*qollqas*) gefunden worden. Eine inka-zeitliche Datierung ist möglich. Andererseits wurden runde Speicheranlagen vereinzelt auch in Fundorten der Späten Zwischenzeit beobachtet.

Während der inkaischen Periode fanden wohl auch im *Valle Alto* massive Bevölkerungsverlagerungen statt, z.B. als die Quta und Chuy in den südöstlichen Tälern (Pocona, Mizque) angesiedelt wurden. Die im *Valle Alto* durch die Keramik fassbaren Ethnien entsprechen daher nicht unbedingt der ursprünglichen Bevölkerung. Somit stellt sich die Frage, inwiefern die Ciaco-Keramik für ein prä-inkaisches Siedlungsmuster und eine prä-inkaische Gesellschaft der Späten Zwischenzeit sprechen kann. Die Kolonisten

brachten schließlich eine Vielzahl von Keramikstilen mit sich, die sich wiederum untereinander vermischten. Selbst der Ciaco-Stil ist deutlich durch inkaische Formen beeinflusst (Céspedes P. 1982:41; vgl. *La Paya-Inca*, Bennett 1936), womit seine Relevanz für eine prä-inkaische Gesellschaft noch untersucht werden muss.

6.3 Regionales Siedlungsmuster im Formativum

6.3.1 Regionale Vergleiche

Zentraltal. Im *Valle Central* bilden die formativzeitlichen Siedlungen die untersten Schichten komplexer, mehrphasig besiedelter *mounds*, welche die komplette Besiedlung bis zur Späten Zwischenzeit und Inka aufweisen (z.B. Sierra Mokho, Bruno Mokho, Colcapirhua, Piñami). Diese Siedlungshügel finden sich im Talboden (Céspedes P. et al. 1994:Map 3). Die Überlagerung vieler Siedlungsschichten führte zu mehreren Meter hohen, gut sichtbaren Erhebungen in der Landschaft. Die einzige Ausnahme bildet bislang der am Talrand gelegene, flache Fundort Chullpapampa am Fuße des Tunari-Massivs, der heute leider vollständig zerstört ist. Seine Lage ähnelt der Charakteristik des Siedlungsmusters im *Valle Alto*.

Siedlungshügel in der Ebene sind im *Valle Alto* nicht die Regel. Multi-Komponenten-Fundorte mit formativzeitlichen Schichten sind Convento Tarata (VA-127), San José (VA-64) und Wistakhollu (VA-49), wobei nur San José und Convento Tarata als aus Siedlungsschichten künstlich gewachsene Hügel zu interpretieren sind. Letzterer muss noch beim Eintreffen der Spanier eine wichtige Rolle gespielt haben, was die Errichtung des Klosters und die Bannung heidnischer Einflüsse belegt. Der Wistakhollu ist dagegen eine natürliche Erhebung. Außerhalb des Prospektionsgebietes sind die *mounds* von Chullpa Pata (VA-143/144) zu erwähnen, in denen auch Tupuraya-Keramik gefunden wurde.

Im *Valle Alto* verlagern sich die Siedlungen ab der Frühen Zwischenzeit immer weiter an den Talrand und in die Hanglagen. Eine Wiederbelegung formativzeitlicher Talbodensiedlungen wie im Zentraltal ist hier nicht festzustellen. Im Zentraltal wird eine andere Siedlungsstrategie verfolgt, die möglicherweise mit Straßennetzen, ökologischen Präferenzen oder einer besonderen Beschaffenheit des Zentraltales (evtl. stabilere ökologische Verhältnisse) begründet werden kann.

Andererseits dürfte die unsystematische Kartierung prominenter Siedlungshügel ein falsches Bild abgeben (cf. Céspedes P. et al. 1994:Map 3). Im Zentraltal fehlen bislang systematische Prospektionen. Lediglich der westliche Teil des Zentraltales wurde in den 90er Jahren prospektiert (Gyarmati und Varga 1999). Hier zeigt sich nämlich das typische Bild am Talrand liegender Siedlungen (ibid.:25), darunter auch drei formativzeitliche Siedlungen. Höhengründungen sind im Zentraltal bis dato nicht belegt. Im Siedlungshügel Piñami und in Quillacollo tritt eine lila-rötlich gefärbte Ware ohne die anspruchsvolle Oberflächenbehandlung, aber mit Inzisionen auf (Karen Anderson, pers. Mitteilung 2005), die möglicherweise mit der Phase von Wakapuñuni zu korrelieren ist. Hier sind dringend weitere Untersuchungen und Vergleiche nötig.

Santivañez-Tal. Ein dem *Valle Alto* sehr ähnliches Siedlungsmuster zeichnet sich dagegen im Santivañez-Tal ab (Vetters und Sanzetenea R. 1996). Hier ist ebenfalls nur ein *mound* mit mehrphasiger Siedlungssequenz zu finden, welcher wie im *Valle Alto* mit einer Klostergründung bedacht wurde. Die formativzeitlichen Fundorte liegen sowohl

auf guten Böden in Tallagen als auch auf den erhöhten Talrandlagen. Auch Höhenlagen wurden im Formativum besiedelt. Eine Phasenunterteilung liegt bisher nicht vor.

Capinota-Tal. Im Capinota-Tal wurden 17 Fundorte festgestellt, die das typische formativzeitliche Siedlungsmuster in Talrand- sowie Höhenlagen aufweisen (Higueras H. 2001, Higueras H., 1996 #216). Sie fanden sich, wie bereits im *Valle Alto*, verteilt auf alle drei Bodenklassen, wobei meist eine schlechte Bodenqualität in unmittelbarer Nähe zu guten Böden bevorzugt wurde (Higueras H. 1996:58). Higueras datiert diese Fundorte in das Mittlere bis Späte Formativum. Das abgebildete Formenspektrum der Keramik aus CP-29 (ibid.:Fig. 4) zeigt jedoch identische Randformen aus Choroqollo im Santivañez-Tal (Gabelmann 2001a), welche dort in eine frühe Phase datieren. Auch im Capinota-Tal ist eine Wiederbesiedlung formativzeitlicher Anlagen in der Späten Zwischenzeit festgestellt worden (z.B. CP-47).

Mizque-Tal. Hier liegen die formativzeitlichen Siedlungen sowohl auf alluvialen Terrassen an den Flussufern (Pereira H. 1991) als auch mitten im Tal (z.T. unter der modernen Stadt Mizque). Bislang wurde nur eine mehrphasige *mound*-Siedlung gefunden (Cazorla, MI-28, Higueras H. 1996:346). Laut Higueras sind die Siedlungen ebenfalls auf unterschiedliche Bodenqualitäten verteilt. Höhengründungen sind bislang nicht bekannt. Eine Konzentration der Siedlungen im Tal selbst dürfte mit der allgemein günstigeren ökologischen Situation begründet werden. Die landwirtschaftliche Basis steht im feuchteren und tiefer gelegenen Mizque-Tal (2000 m.ü.NN) im Vordergrund.

Cinti-Tal. Ein ähnliches Siedlungsmuster wird aus dem Cinti-Tal im Dep. Chuquisaca erwähnt. Die formativzeitlichen Fundorte von kleiner bis moderater Größe (0,5 – 3 ha) liegen an Flussufern nahe der Agrarzone, was Rivera Casanovas (2004:57-63) als autosuffiziente Wirtschaftsweise früher Agrargesellschaften interpretiert. Das Potential der in ihrem Einzugsbereich stehenden ökologischen Zonen (1 km-Radius) wurde jedoch bei weitem nicht ausgenutzt. Rivera schließt daher auf Gesellschaften von geringer sozialer Komplexität, da theoretisch die Möglichkeit zur Überschussproduktion bestand.

Soweit es sich nicht um methodologische Differenzen handelt, kann mittels der unterschiedlichen Siedlungsmuster auf die ökologische Situation der jeweiligen Täler und ihrer dementsprechenden Nutzung geschlossen werden. Der sumpfige Talboden im *Valle Alto* zwang die Bewohner anscheinend, in Randlagen zu siedeln. Nur ein Drittel der Siedlungen liegt auf guten Böden (Tab. 6.1), wobei für diese Siedlungen eine landwirtschaftliche Ausrichtung gefolgert werden kann. Im Falle der Fundplätze VA-53, 54/56, 55 sowie VA-81, 82, 83, 84, 85, 86 kann aufgrund der geringen Größe und niedrigen Funddichte eine rein agrarische Aktivitätszone postuliert werden, da diese in den Bodenklassen I und II liegen (vgl. Karte A.4 und A.5).

Spätformativzeitliches Siedlungsmuster

Die Frage der Zeitstellung der Keramik aus Wakapuñuni (VA-59/57) wurde bereits angesprochen. Deren Oberflächenbehandlung unterscheidet sich deutlich von den bekannten Warengruppen 10 und 20 aus Santa Lucía. Ihre Charakteristik liegt der Präsenz von zoo- und anthropomorphen Applikationen, wie sie aus Chullpa Pata und teilweise aus Santa Lucía bekannt sind. Die Ware ist körnig und ähnelt damit zwar der

Santa-Lucía-Ware (WG 10), jedoch ohne die typische Engobe und Kieselglättung. Die Herkunft dieser Keramik ist daher in einer anderen Werkstatt zu suchen. Parallelen sind in der letzten Siedlungsphase Chullpa Patas zu sehen, deren Keramik ebenfalls nicht mehr fein kieselgeglättet ist. Zur Klärung dieses Phänomens muss die spätformativzeitliche Phase der Täler genauer erforscht werden. Dies gilt auch für die ungewöhnliche Lage auf dem Bergsporn mit den terrassierten Hängen.

Higueras erwähnt formativzeitliche Fundorte im Capinota-Tal auf Berghängen, die er ebenfalls einer späten Phase zuordnet. Pirque Bajo (CP-12) ist ein terrassierter Hang am Südufer des Río Tapacarí bei Parotani, der runde Hausstrukturen aufweist (Higueras H. 2001:188). In Balconcillo Bajo (CP-47) wurden Terrassen, jedoch ohne Hausgrundrisse gefunden. Im Santivañez-Tal existiert ebenfalls eine Höhensiedlung mit monochromer Keramik auf dem Aguada Loma (Vetters und Sanzetenea R. 1996:Fig. 3). Diese ist nicht datiert, doch eine spätformativzeitliche Datierung ist nicht ausgeschlossen. Die Keramik ist ohne spezielle Oberflächenbehandlung, weist Inzisionen und Knubben auf. Aufgrund der spezifischen, geographischen Lage und der charakteristischen Oberflächenbehandlung könnte auch diese Keramik zeitlich mit Wakapuñuni korreliert werden.

Für das Mizque-Tal sind Verlagerungen auf Höhensiedlungen bislang nicht belegt. Dies kann Zufall sein oder mit methodologischen Gründen erklärt werden. Tatsächlich berichten Brockington et al. (1995:160) über einen Bevölkerungsrückgang ab 100 v. Chr. in den Tälern von Mizque und Aiquile, der durch eine geringere Anzahl formativzeitlicher Fundorte vermutet wird. Dies geschieht noch bevor die bemalte Tupuraya-Keramik auftritt. Eine Verlagerung der Siedlungen auf die Höhen ziehen die Autoren jedoch nicht ernsthaft in Betracht und dürfte daher nicht untersucht worden sein. Diese Situation ist in Zukunft zu überprüfen. Zumindest im Cochabamba-Tal liegt eine regional fassbare Verlagerung formativzeitlicher Siedlungen auf Höhenlagen im Späten Formativum vor, deren Gründe im einzelnen noch zu untersuchen sind.

Eine Siedlungsverlagerung im Späten Formativum (etwa ab 200 v. Chr.) findet auch im Cuzco-Becken statt (Zapata R. 1998). Zapata begründet dies mit einer Intensivierung des Ackerbaus, im Zuge derer die feuchten Talauen und Zonen entlang der sumpfigen Lagunen nicht mehr besiedelt, sondern als Agrarflächen genutzt wurden (ibid.:330).

Zunächst könnten paläoklimatische Veränderung und deren Auswirkungen auf die ökologischen Bedingungen und die Landnutzung in Betracht gezogen werden. Durch Untersuchungen alter Sedimente des Titicaca-Sees (Argollo 1991; Argollo und Mourguiart 1995; Mourguiart et al. 1995) und Gletscherbohrkernen (Thompson et al. 1998; Thompson et al. 1985) kann das Klima, zumindest für das Hochland recht gut rekonstruiert werden. Nach einer Trockenperiode im Holozän setzte 3500 Jahre vor heute eine feuchtere Periode (*optimum climaticum*) ein (Seltzer und Wright Jr. 1991; cf. Thompson et al. 1998:1863). Stanish verbindet dies mit dem Beginn der Agrargesellschaften im Titicaca-Raum (Stanish 2003:127). Das Klima blieb bis 1200/1000 v. Chr. feuchtwarm, danach passte es sich zunehmend den heutigen, trockeneren Verhältnissen an. Der Seespiegel lag dabei etwa 8 m unter dem heutigen Niveau. Ab 250 v. Chr. wird ein Ansteigen des Seespiegels vermutet, der bis 350 n. Chr. ständig schwankt, bevor er sich wieder stabilisiert (Ayala R. 2001:14f.). Mit diesen unsteten Vorgängen wird das Ende von Chiripa und der Beginn Tiwanakus assoziiert.

Analog könnten klimatische Veränderungen für die Täler deduziert werden. Damit kann für den Beginn des Formativums in den Tälern bis 1000 v. Chr. ein relativ

feuchtes Klima mit ausgeprägten Sümpfen im Talboden gefolgert werden, welches bis zum Ende des 1. Jtsd. v. Chr. zunehmend trockener wird. Der folgende Anstieg des Seespiegels im Hochland könnte analog mit einem feuchteren Ambiente der Täler und sich wieder ausdehnenden Sümpfen gleichgesetzt werden, was eine Verlagerung der Siedlungen auf die Höhen und Nutzung der Talrandlagen für Agraraktivitäten zur Folge hätte. Diese Hypothese ist jedoch wissenschaftlich zu prüfen. Pollenanalysen könnten hierzu beitragen. Eine dezidierte Untersuchung dieses Zeitabschnittes würde gleichzeitig Licht in das Dunkel um das Auftreten der Tupuraya-Keramik bringen.

6.3.2 Lokale und regionale Komplementaritätsmodelle

Valle Alto. Die meisten in der Prospektion lokalisierten formativzeitlichen Fundorte weisen exakt dasselbe Keramikspektrum wie in Santa Lucía, bestehend aus Warengruppe 10 und 20 auf. Dies gilt auch für Fundstellen außerhalb des Prospektionsgebietes wie Chua Loma (VA-145) und Arani-Chinguri (VA-146). Für diese Fundplätze kann somit eine Gleichzeitigkeit konstatiert werden.

Unter den Fundorten befinden sich nun vier weitere Siedlungen mit deutlichen Hinweisen auf eine Keramikproduktion (s.o.). Zwei der Fundstellen, Mayca Cementerio (VA-107) und San José (VA-64) wurden durch die Prospektion lokalisiert. Huayculi-Granja (VA-11) und Vilaque (VA-139) sind dagegen durch andere Untersuchungen bekannt (Ricardo Céspedes, pers. Mitteilung 2002; Jaimes 2003). Huayculi-Granja liegt noch innerhalb der Prospektionszone.

Santa Lucía wurde als Produktionsstätte der Warengruppe 10 identifiziert (Kap. 3.1). Die Warengruppe selbst ist homogen und weist nur leichte Unterschiede bezüglich der einzelnen Warentypen (10, 11, 13 und 19) auf. Auch das übersichtliche Formenspektrum (Appendix, Abb. B.9) mit der einheitlichen Oberflächenbehandlung spricht für einen einzigen Herstellungsort mit spezialisierten Produzenten (Kap. 4.2).

Die Varianz der Warengruppe 20, die sich in diversen Untergruppen (20, 21, 22, 25, 28, 17/17B, 23) und unterschiedlichen Randformtypen manifestiert, lässt dagegen auf mehrere Herstellungsorte schließen. Die Existenz von vier weiteren Keramikproduktionsstätten im Tal ist daher mit der Produktion dieser Untergruppen bzw. Warentypen zu verbinden, die im Sinne von Zweigstellen für die Produktion der variablen Warengruppe 20 verantwortlich waren.

Dean Arnolds „Ceramic Resource Threshold Model“ (2006) sieht vor, dass eine Produktionsort Tonlagerstätten innerhalb 1 – 4 km Entfernung ausbeutet (Kap. 4.2). Eine Entfernung von 7 km ist weniger häufig, liegt aber im Wahrscheinlichkeitsbereich. Bei einer Entfernung von 14 km zwischen zwei Siedlungen mit Keramikproduktion ist es daher wenig wahrscheinlich, dass beide dieselben Tonlagerstätten ausbeuten (ibid.:8).

Santa Lucía (VA-10) und Mayca Cementerio (VA-107, s. Karte A.10) liegen etwa 13,6 km voneinander entfernt. Somit liegt die Wahrscheinlichkeit, dass beide dieselben Tonlagerstätten ausbeuten eher niedrig. Die Distanz zwischen Mayca Cementerio und Huayculi Granja (VA-11) beträgt etwa 10 km, womit die Wahrscheinlichkeit gemeinsamer Tonlagerstätten etwas höher ist. Mayca Cementerio befindet sich wiederum in 4,5 km Entfernung zu San José (VA-64). Zwischen Vilaque und San José liegen nur 2,5 km. Vilaque und Huayculi Granja sind wiederum nur 3 km voneinander entfernt. Die Distanz von Santa Lucía zu Huayculi Granja beträgt dagegen

5,7 km, was schon geographisch eine deutlich abseitige Position von Santa Lucía zu den anderen Produktionsstätten zeigt.

Dieser Umstand unterstützt das Produktionsmodell für Warengruppe 20, bei dem sich die „Zweigstellen“ auf einem Gebiet von 10 km verteilen, ähnliche Tonlagerstätten ausbeuten können und fast identische Formen und Oberflächenbehandlung produzieren. Dahinter könnten sich eventuell einzelne *ayllus* eines größeren Verbandes verbergen (cf. Janusek 1999).

Arnold (1993:234) bemerkt, dass bei einer Überlappung der Einzugsgebiete von Tonressourcen im 7 km-Radius ähnliche Zusammensetzungen der Keramikbestandteile auftreten können, da die Möglichkeit der Ausbeutung derselben Lagerstätten besteht. Dies wurde im wesentlichen durch die chemische und mineralogische Analyse der Warengruppen 10 und 20 bereits bestätigt (Kap. 3.1.2, vgl. Appendix B.1.3). Die Frage nach der Produktionsstätte der chronologisch früheren Warentypen 17, 17B und 23 müsste im Detail noch untersucht werden. Warentyp 17 wurde zumindest in Mayca Cementerio und San José festgestellt.

Ethnographische Siedlungsspezialisierung. Im *Valle Alto* widmen sich heutzutage mehrere Dörfer der Keramikproduktion. Auffällig hierbei ist, dass jede Siedlung ein eigenes funktionales Spektrum produziert. Paracaya am Hang des Cerro Tuti hat sich auf große Gefäße (*wirqis*) für die *chicha*-Produktion spezialisiert, wobei einige Haushalte auch kleinere Krüge produzieren. In Surumi Rancho bei Cliza werden große *cántaros* produziert, welche exakte Kopien der Formen aus Colcapirhua im Zentraltal darstellen.¹³⁶

Die Produktion von Huayculi ist auf neun umliegende Weiler ausgedehnt (Pujyuni, Carreño, Khellu Mayu, Tunas Mayu, Siches, Castro Rancho, Mendez Mamata, Pacho Pasto und Vilaque), die sich ebenfalls in einem Bereich von 7 km am Südrand des Tales verteilen. (Mit Vilaque und Huayculi sind die formativzeitlichen Produktionsstätten erfasst). Auch produziert wiederum jede Siedlung ein spezielles Spektrum (Sillar 2000).¹³⁷ In Huayculi selbst werden hauptsächlich kolonialzeitlich inspirierte, glasierte und inzisierte Formen wie kleine Schüsseln, Teller, Blumentöpfe und figürliche Keramik hergestellt. Die einzelnen Töpferfamilien sind wiederum auf die Produktion einzelner Formen (z.B. kleine Teller und Sparschweine) festgelegt und vervollständigen so das Spektrum des Töpferdorfes (Gabelmann 1999:9). In Vilaque werden dagegen traditionelle kugelige Kochtöpfe mit Henkeln (*mankas*) hergestellt (Tafel 34). Auf den lokalen Märkten werden sämtliche Produkte angeboten, so dass in jedem Haushalt im *Valle Alto* Geschirr aus den unterschiedlichen Produktionsstätten angetroffen werden kann. Selbst Produkte aus dem Zentraltal (*wirqis*, *cántaros* und *ch'illamis* aus Colcapirhua) finden ihren Weg ins *Valle Alto* und viceversa.

In Chucuito im Titicaca-Becken untersuchte Tschopik (1950) drei *ayllus*, die sich mit Keramikproduktion befassen. Zwei produzierten Becken, Röstgefäße, Krüge und Stövchen, während sich der dritte *ayllu* auf die Herstellung von *chicha*-Gefäßen, Kochtöpfe und bemalte Gefäße aller Art konzentrierte (Abb. 3.3). Kein Töpfer stellte Gefäße des anderen *ayllus* her und wenn, höchstens für den Eigengebrauch und nicht zum Handel (ibid.:215). Spezielle Formen wie Räuchergefäße aus Puno oder glasierte Ware aus Pukará wurden eingehandelt. Im oberen Mantaro-Tal ist ein ähnliches

¹³⁶ Der Vater dieser Töpfer stammt aus Colcapirhua und produzierte nach seiner Heirat und dem Umzug Gefäße des Zentraltales im *Valle Alto* (Sillar 2000:27).

¹³⁷ Sillars Feldforschung im *Valle Alto* fand 1990 statt. Während der Prospektion 2003-2004 wurde die Produktion der *mankas* in Vilaque beobachtet (Tafel 34).

komplementäres System in der Keramikproduktion zu beobachten: in Aco werden *porongos* (Flüssigkeitsbehälter) und in Quicha *ollas* (Kochtöpfe) hergestellt (Hagstrum 1989). Beide Dörfer liegen in 5 km Entfernung.

Eine moderne Siedlungsspezialisierung auf Gebrauchsgüter ist am westlichen Titicaca-Ufer zu erkennen: Ichu produziert Autoreifen-Sandalen, Chucuito Filzhüte, Ilave Wolle und Garne und Juli Textilien (Tschopik 1950:215). Doch nicht nur die Titicaca-Region weist solche Beispiele auf:

„Specialization in agricultural production as well as in handicraft and manufactured goods is characteristic of the entire Quechua community.“
(Mishkin zitiert in Sillar 2000:79).

Komplementaritätsmodelle. Somit kann – quasi als Gegenstück zu Strategien vertikaler Ressourcenerlangung (Brush 1974, 1977; Murra 1972) – die handwerkliche Spezialisierung von Dörfern und Gemeinden als eine Art „horizontale Komplementarität“ zwischen Handwerkern und Ackerbauern innerhalb einer Ökozone formuliert werden (Mohr Chávez 1992:79, 83; Shimada 1985b:xiii-xiv; Sillar 2000:79).

Nach diesem, für die formativzeitliche Periode deduzierten Modell können die Produktionsstätten als (semi-)spezialisierte Siedlungen betrachtet werden, die ihre Produkte bei den Ackerbauern gegen Nahrungsprodukte eintauschen. Ein solches Modell funktioniert, selbst wenn die Töpfer eigene Felder bestellen, da sie ihre Ernte mit weiteren Produkten komplementieren können (Mohr Chávez 1992:79).

Hinsichtlich des Formenspektrums konnte Mohr Chávez im Vilcanota-Tal eine „vertikale Abhängigkeit“ in der modernen Keramikproduktion feststellen. Während sich die Bewohner der *puna*-Region (z.B. K’uchu’uma) auf die Herstellung von Kochtöpfen, Röstgefäßen und anderen hitzeresistenten Formen und Funktionen spezialisieren, produziert man in den tiefer gelegenen Tälern (Raqchi, Q’ea und Machaqmarca) hauptsächlich große Vorrats-, Fermentations- und Serviergefäße.¹³⁸ Um das komplette Spektrum der Gefäße zu erwerben, müssen alle Haushalte daher in beiden Ökozonen eintauschen (ibid.:79, 83), was nicht zuletzt auch für eine ausgewogene Zirkulation der jeweiligen Agrargüter sorgt. Durch die Spezialisierung auf ein reduziertes Formenspektrum besitzt jede Produktionsstätte automatisch einen fairen Anteil am Tauschgeschäft und die Möglichkeit bzw. die Gewährleistung, Ressourcen aus den anderen Regionen eintauschen zu können (ibid.:80).

Entsprechend ist die Situation im *Valle Alto* zu interpretieren, obwohl die „Vertikalität“ hier weniger ausgeprägt ist. Interessant ist die gemeinsame geographische Lage der vier Produktionsstätten am Talrand. Alle liegen in Zone 3, in der sie auch einfachen Zugang zu Ressourcen aus den Höhenlagen (*quinoa*, Kartoffeln, Kamelidenprodukte) haben dürften. Dagegen weist die Lage Santa Lucías im Talboden in Zone 2 nahe der Sümpfe einen Zugang zu anderen Ressourcen (z.B. Schilf) auf. Vor diesem komplementären Hintergrund sind auch die unterschiedlichen Formenspektren zu betrachten: die Santa Lucía-Ware umfasst ein Keramikspektrum, das offensichtlich zur Herstellung und zum Servieren von alkoholischen Getränken dient, während Warengruppe 20 die Funktion von Kochgefäßen, Schüsseln und Krügen übernimmt. Zur Komplementierung des Gefäßspektrums ist ein Austauschsystem nötig, in welchem auch Güter aus dem Agrar- oder Rohmaterialsektor der beiden Zonen mitverhandelt werden können. Für die vier

¹³⁸ Das Formenspektrum aus Raqchi (Mohr Chávez 1992:Fig. 3.2) ist – mit Ausnahme der *jarra* – mit Warengruppe 10 aus Santa Lucía fast identisch.

Produktionsstätten der Warengruppe 20 ist wohl eine Spezialisierung auf unterschiedliche Formen statt auf unterschiedliche Warengruppen logischer, welche innerhalb dieser Siedlungen auch einen Anreiz zum Tausch bieten. In zukünftigen Untersuchungen sollte diese Hypothese überprüft werden.

Diese komplementäre Spezialisierungs-Theorie kann so die zeitgleich datierenden, keramikproduzierenden Fundorte im formativzeitlichen *Valle Alto* erklären. Auch in Ayacucho existieren z.B. mehrere Produktionsstätten im beginnenden Mittleren Horizont, wobei diese offensichtlich auch eine unterschiedliche Produktionsstrategie verfolgten: Aqo Wayqo produzierte in einem kleinen Rahmen lokale Gebrauchsware und unterscheidet sich deutlich von großen Produktionsstätten wie Conchopata oder Robles Moqo (Pozzi-Escot et al. 1998:260), die sich auf Zeremonialkeramik spezialisierten. Eine solche Spezialisierungstheorie passt außerdem in spezifisch andine Strategien wie Diversität und Komplementarität.

Die handwerkliche Spezialisierung von Siedlungen auf ein bestimmtes Produkt kann auf eine Organisation durch *ayllus* hindeuten, die dadurch wiederum ihre Identität ausdrücken. Die verwandtschaftlich organisierte Produktion liefert den Schlüssel zur andinen Produktionsstrategie im Haushaltsbereich, der noch im Mittleren Horizont und selbst während der Inka-Zeit zu erkennen ist (cf. Hayashida 1998, Sillar 2000:127; s. Kap. 4.2).

Die Warengruppe 10 aus Santa Lucía genießt eine große Verbreitung im *Valle Alto* (z.B. Huayculi Granja, Vilaque, San José, Mayca Cementerio, Ichu Khollu Bajo, Sunchal, Chua Loma, Arani-Chinguri, s. Appendix F) und sogar bis ins Zentraltal (Sierra Mokho). Daraus kann die Existenz von regelmäßig stattfindenden Märkten auf lokaler bzw. regionaler Ebene gefolgert werden, die im Zusammenhang mit Agrarzyklen oder sonstigen rituellen Festen stehen. Bei solchen Zusammenkünften können Agrargüter, Keramikgefäße und andere Güter aus den jeweiligen Ökozonen getauscht werden (Mohr Chávez 1992:89). Solche Anlässe dienen außer zur Distribution der Produkte auch als kommunikative Treffpunkte (Costin 1991:14; Vranich 2006).

Zentraltal. Die Ähnlichkeiten des Waren- und Formenspektrums aus dem *Valle Central* mit Santa Lucía, wurden bereits erwähnt (Kap. 3.1.5). Das Keramikspektrum aus Sierra Mokho stellt eine „lokale“ Ausprägung dar (oder viceversa). Der von Brockington et al. (1985, 1987) definierte *tipo 2* ist eine Variante der Warengruppe 20, wohingegen der grober gemagerte *tipo 6* die Warengruppe 10 vertritt und Trichterhalsgefäße und konische Schüsseln beinhaltet. Beide Warengruppen benutzen Randformen, die auch in Santa Lucía vorkommen, jedoch lokal produziert wurden. Es scheint sich damit um regionale Formenstandards zu handeln, die nicht nur funktionaler, sondern auch sozialer Natur zu sein dürften (Costin 1991:37). Regionale Varianten sind auf unterschiedliche Produktionsgruppen zurückzuführen (ibid.:41).

Über die Produktionsstätten des *tipo 2* oder *tipo 6* aus dem Zentraltal ist nichts bekannt. Sierra Mokho weist keine Brennöfen auf. Brockington et al. (2000) halten es neuerdings für möglich, dass der *tipo 2* aus dem *Valle Alto* (Santa Lucía) kommt, doch diese Aussage scheint mit der Erkenntnis eines Zusammenhanges zwischen dem *tipo 2* und Warengruppe 20 durch die Ausgräber einherzugehen, die aber sicher nicht aus derselben Produktion stammen. Es muss sich auch eine Produktionsstätte im Zentraltal finden lassen.

Wie im *Valle Alto* können moderne Töpferzentren Hinweise auf präspanische Produktionen liefern. In Colcapirhua, nur wenige Kilometer östlich von Sierra Mokho, werden heutzutage noch riesige *wirqis* produziert (Litto 1976). Tonlagerstätten sind direkt südlich von Colcapirhua nachgewiesen (GEOBOL 1994). Aufgrund der diversen Warengruppen in Sierra Mokho (Brockington et al. 1987:20-25) ist auch hier eine disperse, auf bestimmte Formen spezialisierte Produktion nicht ausgeschlossen. Es steht zu vermuten, dass die jeweiligen Täler zunächst ihr eigenes komplementäres System hatten, welches in erster Linie die Nachfrage dieser geographischen Einheit bediente. Eine Verhandlung von Keramik in größerem Umfang innerhalb der Täler ist daher mit einer Änderung dieses Systems zu verbinden. Einzelne „importierte“ Gefäße scheinen dagegen einem anderen System zu unterliegen, als dem bloßen Tausch eines Keramikgefäßes (s.u.).

Santivañez-Tal. Der Fundort Choroqollo weist mit 1440 – 1310 v. Chr. (kal.) eine frühere Zeitstellung als die in Santa Lucía datierten Kontexte auf (Gabelmann 2001a). In Choroqollo wurde ebenfalls eine Keramikproduktion anhand der Reste von Brennöfen festgestellt. Hier konnte die Feinkeramik („Choroqollo Naranja“) von zwei Grobkeramikwaren (Ware 06 und Choroqollo Reducido) funktional abgetrennt werden. Einzelne Scherben der Ware Choroqollo Naranja sind in den tieferen Schichten in Santa Lucía zu finden und weisen auf eine Verbindung zwischen den Tälern hin. Die Herkunft dieser Ware ist aufgrund ihrer deutlichen Verwandtschaft mit dem *tipo 2* im Zentraltal zu vermuten, wo sie in den frühen Schichten (33-29) auftritt (ibid.). Gesichert ist diese Herkunft jedoch nicht. Die in Choroqollo festgestellte Keramikproduktion wurde mit der Warengruppe 06 assoziiert, wobei auch hier Fehlbrände fehlen. Randformen der Warengruppe 06 tauchen auch im Capinota-Tal auf (CP-29, Higuera H. 1996:Fig. 4). Diese Ware ist ähnlich grobkörnig wie Warengruppe 10, doch weist sie charakteristische Wulstränder auf, wie sie in Santa Lucía nicht vorkommen. Entweder handelt es sich hier um eine Charakteristik der frühen Phase oder um eine lokale Eigenheit des Santivañez-Tales. Dennoch zeichnet sich auch hier eine taleigene Produktion abzuzeichnen, bei der ebenfalls mehrere Produktionsstätten im Sinne einer Komplementarität zu vermuten sind.

Kapitel 7

Interaktionen und Austauschsysteme

Bereits seit dem Präkeramikum bestanden Austauschbeziehungen zwischen den klimatisch und geographisch unterschiedlichen, ökologischen Regionen der Anden (Kap. 1.1). Meist handelte es sich um wirtschaftlich begründete Interaktionen mit den angrenzenden Nachbarregionen zur Erlangung von Nahrungsmitteln (z.B. Meeres-Ressourcen, Mais, Kartoffeln, Kamelidenprodukte) und Gebrauchsgütern (z.B. Wolle, Leder, Holz) im Sinne einer Komplementarität. Funde „exotischer“ Prestigegüter weisen zudem auf einen sporadischen bis gut organisierten Fernhandel mit ideologischer Komponente seit dem 2. Jtsd. v. Chr. hin (z.B. Spondylus in Telarmachay und Federn in La Galgada und Chinchorro).

Funde von Sodalith- und Malachitperlen sowie Pazifikmuscheln im Gräberfeld von Mizque-Conchupata weisen auf die Teilnahme der südöstlichen Täler an einem Fernhandelssystem um 800 v. Chr. hin (Pereira H. et al. 1992). Die reichen Grabbeigaben deuten außerdem auf eine soziale Differenzierung der Bevölkerung, in der durch die Anhäufung und Wiederverteilung bestimmter Güter Macht demonstriert wird.

In der Cochabamba-Region dürfte während dem Formativum ein reger Austausch von unterschiedlichen Gütern stattgefunden haben, der sicher umfangreicher war, als es die archäologischen Zeugnisse vermuten lassen. Die Erhaltungsbedingungen in der Region lassen jedoch nur Objekte aus unvergänglichem Material wie Stein, Metall oder Keramik nachweisen. Diese sind oft aus ideologischen Gesichtspunkten akquiriert und verhandelt worden. Eine Verhandlung von Nahrungsmitteln oder organischen Materialien ist weitaus schwieriger festzustellen.

7.1 Interaktionen innerhalb der Täler

Auch wenn es Bestrebungen zur Deckung des Bedarfs an Grundnahrungsmitteln und Rohstoffen gab, kann eine Autosuffizienz des präspanischen Haushaltes nicht festgestellt werden. Fraglich ist, ob die selbstgenügende Produktion eines Haushaltes überhaupt gewünscht war. Zwar können sich Haushalte oder Gemeinden durch die Bestellung von Feldern in einer anderen ökologischen Nische mit Gütern versorgen, die im eigenen Siedlungsgebiet nicht vorkommen (Brush 1974, 1977), doch oft werden Grundnahrungsmittel auch innerhalb einer geringen Distanz zwischen nachbarlichen *ayllus* getauscht (Harris 1985:321). Somit scheint eine Autosuffizienz erst auf einer Ebene gewünscht, die die soziale Organisation komplementärer Modelle mit einer vertikalen oder horizontalen Abhängigkeit (s. Kap. 6.3) zulässt. Diese Prinzipien werden auf *supra*-Haushalts- bzw. Gemeindeebene organisiert.

Im Frühen Formativum waren die Cochabamba-Täler zunächst autonom organisiert, wobei jedes Tal über eine lokale Keramik- und Nahrungsmittelproduktion verfügte, die wahrscheinlich einer taleigenen, horizontalen Abhängigkeit unterworfen war (Kap. 6.3.2). Die Fernhandelsbeziehungen scheinen talspezifisch aufgeteilt gewesen zu sein:

während im Zentral- und Santivañez-Tal Fragmente von Hochlandkeramik auf Beziehungen zur Wankarani-Region weisen (Brockington et al. 1987; Gabelmann 2001a), scheint das *Valle Alto* engere Verbindungen zu den südöstlichen Tälern unterhalten zu haben.

Die Cochabamba-Täler waren – trotz autonomer produktiver und sozialer Organisation – untereinander vernetzt. Das lokal produzierte Keramikspektrum weist einheitliche Formen auf und bestimmte Waren wurden z.T. untereinander getauscht. Die Keramikware „Choroqollo Naranja“ findet sich in Choroqollo, Santa Lucía und Sierra Mokho, was auf Interaktionen zwischen Santivañez-, Hoch- und Zentraltal während des Frühen Formativum schließen lässt. Die verschiedenen Höhenlagen der Cochabamba-Täler (2000 – 2700 m.ü.NN) lassen eventuell auch einen Austausch im Sinne vertikaler Strategien vermuten, da jedes Tal seine eigene ökologische Charakteristik aufweist. Die Keramik war sicher nicht Hauptgegenstand des Austausches, da alle Täler über eigene Produktionsstätten mit einem sehr ähnlichen Gefäßspektrum verfügten. Allerdings steht bei „Import“-Keramik oft nicht das Gefäß selbst im Vordergrund, sondern bestimmte Inhalte. Dies ist vor allem bei Keramik aus größeren Entfernungen zu berücksichtigen.

In der Phase Santa Lucía III (Spätes Formativum ab 500 v. Chr.) nahm die Präsenz von Santa Lucía-Ware in Sierra Mokho erheblich zu. Hierbei kann jedoch nicht von einer Verhandlung aus der Notwendigkeit der Komplementierung des Gefäßspektrums ausgegangen werden, denn die Produktion in Sierra Mokho stellte vorher schließlich ein ähnliches Spektrum her. Die zunehmende Verhandlung von Produkten zwischen den Tälern deutet eher auf eine Konsolidierung der Täler als sozio-ökonomische Einheit in dieser Phase. Diese kann wiederum als Reaktion auf einen zunehmenden Fernhandel zwischen Hochland und tropischem Tiefland gesehen werden.

7.2 Überregionaler Austausch

Exotische und prestigeträchtige Güter werden aus Gegenden verhandelt, zu denen eine Gesellschaft normalerweise keinen direkten Zugang hat. Der Fernhandel unterliegt anderen Mechanismen, wie z.B. organisierten Karawanen, die in einem *trickle-down*-Handel Güter in den verschiedenen ökologischen Nischen vom *altiplano* bis ins Tiefland eintauschen und wieder verteilen (Núñez und Dillehay 1995; Salomon 1985; Shimada 1985a; Sikkink 1994). Die Cochabamba-Täler weisen hier eine strategische Position am Durchgangsweg vom *altiplano* ins Tiefland und von Sucre, Aiquile oder Mizque nach Ayopaya (Independencia) auf. Die Route über das Caine-Tal (Capinota) in die Provinzen Arque und Norte de Potosí scheint ebenfalls eine wichtige Verbindung dargestellt zu haben. In Santa Lucía treten Artefakte und Rohmaterialien nicht-lokaler Provenienz auf, die solche Austauschrouten möglicherweise näher bestimmen lassen.

7.2.1 Mineralien und Metalle

Gold. Aus den Ascheschichten von Schnitt 6 stammt eine kleine Goldscheibe (Kap. 5.1.4, Tafel 27 B), die möglicherweise Bestattung E2 als Beigabe mitgegeben wurde (s. Kap. 2.3.4). Die Herkunft des Artefaktes ist unklar. Natives Gold ist in Ayopaya zu finden. Flussgold existiert in Cotacajes und Choquecamata nördlich von Independencia in der Kordillere Cocapata (Ahlfeld 1954:Karte). Auch die Kupferlagerstätten in der Umgebung von La Joya (Laurani, Cerro Llallagua) im *altiplano* nahe des Desaguadero-

Flusses wären für eine Herkunft in Betracht zu ziehen. Diese Lagerstätte liegt im Wankarani-Gebiet. Goldvorkommen finden sich noch weiter südlich in Amayapampa und Pocoata in der Kordillere östlich des Lago Poópo, die für ihre Quarzvorkommen bekannt ist (Ahlfeld 1967:14ff.). Gold kommt außerdem in Quarzgängen vor, so in der Mine Berenguela (La Paz) in der Westkordillere, aber auch in der Zinnprovinz der Ostkordillere (Apolobamba, Cordillera Real und Tres Cruces, Ahlfeld 1953:21). In inkaischer Zeit wurden Minen östlich und südlich des Titicaca-Sees ausgebeutet, um Tributzahlungen in Gold nach Cuzco zu liefern (z.B. Porco, Carabaya, Huancané, Chuquiabo, Stanish 2003:264). San Pedro de Buena Vista – auf halber Strecke zwischen Cochabamba und Potosí – liegt noch in der Zinnprovinz (Ahlfeld 1953:21) und könnte kleinere Goldvorkommen aufweisen. Gold kommt außerdem mit Kassiterit (Zinnstein) zusammen vor, so dass als Herkunftsort selbst die Mine Berenguela in der Provinz Arque (Dep. Cochabamba) vermutet werden kann (s.u.).

Das Goldobjekt ist wahrscheinlich als fertiger Artefakt verhandelt worden. Genaue Aussagen zur Herkunft sind durch metallurgische Untersuchungen und Analysen der Herstellungstechnik in Zukunft zu erlangen.

Malachit und Kupfer. Kupfer in Rohform oder gar Kupferartefakte wurden in Santa Lucía selbst nicht gefunden. Selbst die Prospektion ergab nur zwei Kupferfunde, wobei diese in die Späte Zwischenzeit zu datieren sind (Yana Khaka VA-140, Cerro San Miguel VA-122).

Malachit, ein grünliches kupferhaltiges Gestein, fand sich dagegen in großen Mengen auf der Oberfläche in Santa Lucía. Malachit ist ein Halbedelstein, der erst geschliffen attraktiv wirkt. Dann zeigt er seine smaragd- bis eisgrüne Farbe, oft in Bänderung mit glasartigem, seidigem Glanz (Ahlfeld 1967:123). Als Rohmaterial präsentiert er sich in stumpfer, graugrüner Farbe mit smaragdgrünen Adern oder Flecken. Die Analyse einer Probe aus Santa Lucía durch SERGEOMIN, La Paz, ergab Kalksandstein mit einem hohen Anteil (20 – 25%) des Kupferkarbonats Malachit [$\text{Cu}_2(\text{CO}_3)(\text{OH})_2$], der sich als Schmuckstein eignet.¹³⁹

Tatsächlich wurde Malachit in Santa Lucía zur Herstellung von Schmuckperlen verwandt (Tafel 27 A). Auch andere Fundorte der Prospektion zeigten eine zum Teil nicht unerhebliche Präsenz von Malachit, wobei dieser Rohstoff sehr häufig in Siedlungen der Späten Zwischenzeit verarbeitet worden ist. Die Herkunft des Kupferminerals ist bisher nicht zufriedenstellend geklärt, doch die Mengen, in denen es im Tal anzutreffen ist, deuten auf einen relativ unproblematischen Zugang.

Malachitvorkommen sind eng mit Kupferlagerstätten verbunden. Das sekundäre Kupfermineral entsteht durch Verwitterung, wenn Kupfererzgänge an oberflächennahe Schichten treten und mit Sauerstoff in Berührung kommen. In dieser Oxidationszone entstehen mehrere leicht zugängliche Kupferkarbonate wie Malachit, Azurit und Tenorit, welche sehr wahrscheinlich für die ersten Kupferschmelzexperimente verwandt wurden (Patterson 1971:289). Für solche Experimente käme die Atacama-Region Nordchiles in Frage, wo sekundäre Kupferminerale wie Tenorit, Malachit und Chrysokoll problemlos oberirdisch abgebaut werden können (Graffam et al. 1996:104-106).

Die wichtigsten Lagerstätten für Kupfer und Malachit in Bolivien sind Corocoro, Chacarilla und Turco im *altiplano*. Kupferführende Sedimente finden sich jedoch von über sieben Breitengrade vom Titicaca-See bis zum Atacama-Becken. Im nördlichen

¹³⁹ Probe M-1, eingereicht bei SERGEOMIN (Servicio Nacional de Geología y Minería) am 3. Juni 2004 durch Alejandra Martínez und analysiert von Ing. José Luis Argandoña Copellman.

Abschnitt verlaufen die Erzgänge auf 3800 – 3660 m.ü.NN parallel zur post-tertiären vulkanischen Westkordillere, die den *altiplano* westlich begrenzt. Südlich der Salzpflanze von Uyuni ziehen sie unter dem jungen Vulkangebiet der Westanden hindurch bis in die Puna von Atacama, wo sie in großer Ausdehnung auf einer Höhe von 2500 – 3000 m.ü.NN wieder zutage treten (Ahlfeld 1953:30). Malachit findet sich daher sowohl in der Mine Berenguela (Prov. Pacajes, Dep. La Paz) unweit der peruanischen Grenze als auch in Lipez (Mine Cobrizos). In Corocoro (Prov. Pacajes, Dep. La Paz) wurde Malachit nicht nur zur Schmuckherstellung benutzt, sondern auch für einen grünlichen Farbanstrich der Hauswände (Rivas V. und Ahlfeld 1998b:332). Die den Tälern am nächsten gelegene Kupferlagerstätte dürfte wohl Laurani (Prov. Aroma, Dep. La Paz, auch goldführend) oder Turco (Prov. Carangas, Dep. Oruro) sein (Ahlfeld 1953:3ff., Abb. 1, 2). Außerhalb des Kupferfächers des Hochlandes ist Malachit nur als Bestandteil des grünlichen Basalts von Tarabuco bei Sucre (Dep. Chuquisaca) belegt (Rivas V. und Ahlfeld 1998b:333).

Damit sind die wichtigsten Kupfervorkommen der südzentralen Anden eng mit der Wankarani- und der nordchilenischen Atacama-Region verbunden (siehe Diskussion über die frühe Kupferverarbeitung in Kap. 4.3). David Browman ließ in den 70er Jahren Kupfererze aus Chullpa Pata und Santa Lucía analysieren, die als Brochantit und Antlerit identifiziert wurden (Browman 1998:306). Dabei handelt es sich um Sulfate, die in der Pampa de Tamarugal (Chuquicamata) in Nordchile, seltener auch in Corocoro vorkommen. Browman vermutet, dass diese Erze im Formativum zusammen mit der entsprechenden Kupfergewinnungstechnologie für Sulfate durch Spezialisten nach Chiripa und möglicherweise auch in die Täler gekommen sein könnten, nachdem sich die Evidenzen der Kupferextraktion in Wankarani als negativ erwiesen haben. Dies sieht er als Erklärung dafür, warum in Chiripa nicht die lokalen Kupferkarbonate (Azurit) verwendet wurden (David Browman, pers. Mitteilung 2008). Diese Hypothese verlangt sicherlich nach einer zukünftigen Untersuchung, denn auch in Santa Lucía ist die Frage einer Kupferschmelze weiterhin offen.

Die hohe Präsenz in Santa Lucía legt den Schluss nahe, dass Malachit über eine relativ kurze Distanz importiert wurde. Die Cochabamba-Region liegt nicht in einer Zone mit ausgewiesenen Kupferlagerstätten. Geologische Karten, vor allem aus dem 19. und dem 20. Jhd., erwähnen meist nur „bauwürdige“ Gänge, die für eine industrielle, maschinelle Ausbeutung in Frage kommen. Lagerstätten, die in dieser Hinsicht wirtschaftlich nicht lukrativ sind, wurden nicht verzeichnet. In präspanischer Zeit muss jedoch auch mit dem Abbau kleinerer Lagerstätten zur Rohstoffgewinnung gerechnet werden, da die Produktionen weit weniger umfangreich waren.

Östlich der jungen Beckensedimente des *altiplano* grenzt der paläozoische Block der Ostkordillere an. In etwa markiert diese Grenze den Beginn der östlich an die Metallprovinz des Hochlands anschließenden Zinnprovinz der östlichen Kordillere, die auch geringe Mengen Kupfer führen kann (Ahlfeld 1954:23, Fig. 2; Ahlfeld 1953:4). Diese sind jedoch fest mit anderen Mineralien versetzt, so dass sich heutzutage ein Abbau in wirtschaftlicher Hinsicht nicht lohnt (Rivas V. und Ahlfeld 1998a:151). Meist handelt es sich dabei um kupferhaltige Sulfate wie Stannit ($\text{Cu}_2\text{FeSnS}_4$, auch Zinnkies oder Zinn-Kupferglanz genannt) und Chalkopyrit (CuFeS_2), die bereits natürliche Bronzelegierungen darstellen (Patterson 1971:287ff.). In den obergängigen Verwitterungszonen kann vereinzelt Malachit oder Azurit mit dem ebenfalls aus Stannit oxidierten Kassiterit (Sn O_2 , Zinnstein) vorkommen, was bei einer gemeinsamen Schmelze ebenfalls zur Bronzeherstellung führen würde (Patterson 1971:291). Die

Cochabamba-Täler liegen direkt östlich der Zinnprovinz, somit läge die Verhandlung von Kupfermineralien von hier wesentlich näher.

Die während der frühen Kolonialzeit ausgebeutete Mine Berenguela (Cerro Leque bzw. Cerro Grande im Colcha-Distrikt, Prov. Arque)¹⁴⁰ in den Ostabhängen ist hauptsächlich als Zinnlagerstätte registriert (Ahlfeld 1954:56,256, no.24). Sie liefert sowohl kupferhaltige Mineralien wie Chalkopyrit und Stannit als auch Zinnoxide wie Kassiterit, Siderit und Apatit (Ahlfeld 1954:56-58; Rivas V. und Ahlfeld 1998b:596). Hier könnten auch Malachit oder Azurit in den verwitterten Bereichen vermutet werden. Für die Mine Berenguela ist der Abbau von Kupfermineralen zwar nicht belegt, aber eventuell kann sie für eine weniger umfangreiche präspanische Kupfer- oder Malachitverwertung in Betracht gezogen werden (cf. Schramm 1999).

Ein wichtiger Hinweis bietet schließlich das Vorkommen von Kupfersulfiden wie Covellin (CuS), Bornit (Buntkupferkies, Cu_5FeS_4) und Chalkosin (Cu_2S) in Parotani am Übergang vom Capinota-Tal in das Zentraltal. Bornit entsteht aus Chalkopyrit (CuFeS_2). Chalkosin kann zudem problemlos in die Kupferkarbonate Malachit, Tenorit, Azurit und Kuprit umgewandelt werden (Rivas V. und Ahlfeld 1998a:83-86). Für Parotani sind diese Kupferkarbonate zwar nicht erwähnt, aber ihr Vorkommen kann nicht ausgeschlossen werden. Bornit und Brochantit $[\text{Cu}_4(\text{SO}_4)(\text{OH})_6]$, ebenfalls ein sekundäres Kupfermineral aus der Oxidationszone, finden sich auch in Mizque (Mine Coricoya bei Molinero, Rivas V. und Ahlfeld 1998b:368).

Auch kolonialzeitliche Daten können hilfreich sein, um die Verortung des Malachits zu ergründen. Während der Regierungs- und Expansionszeit von Wayna Kapaq wurde im Cochabamba-Tal ein komplexes Produktionssystem installiert. Dabei wird ein *Yawri Kamayuq*, der „Beauftragte für Kupfer“ der Sura-Ethnie erwähnt, der in Calliri bei Tapacarí, nordwestlich von Cochabamba tätig war (Schramm 1999:419, Anm. 117). Dies könnte auf Kupferlagerstätten in der nahen Zinnprovinz westlich von Cochabamba hinweisen.

Schramm (1990:8f., 1999:419, Anm. 117) erwähnt des weiteren eine frühkolonialzeitliche Quelle aus der Zeit der Pizzaristenaufstände, in der Tarata als *pueblo de turquesas* bezeichnet wird, als ein Ort, an dem man Türkise verarbeitet hat. Er selbst zweifelt das Vorhandensein von Türkisen an. Türkislagerstätten sind tatsächlich nur in Nordchile (Chuquicamata, El Abra) oder im Moquegua-Tal zu finden (Ruppert 1982:90, 98-102, Karte 3; Ruppert 1983). Der Begriff „Türkis“ wird gern als Sammelbegriff für blaugüne Steine benutzt („kulturelle“ Türkise, Browman 1998:307), wobei hier auch Azurit und Chrysokoll als beliebte Schmucksteine eingeschlossen sind. Auch Alicia Fernández (1998:51) berichtet, dass der Begriff „Türkis“ als Synonym für Kupferoxide benutzt wird. Bei den „Türkisen“ aus Tarata dürfte es sich um Malachit handeln, der durchaus eine türkise Färbung annehmen kann. Die Verarbeitung von Malachit scheint eine längere Tradition im *Valle Alto* darzustellen, was auf eine relativ problemlose Beschaffung des Materials und auf eine lokale Ausbeutung deutet.

In Santa Lucía steht die Existenz von Malachit (aber auch Brochantit und Antlerit) durch die Analysen außer Frage. Malachit wurde außerdem in Paniaguas Pampa (VA-54), einem formativzeitlichen Fundort im Talboden direkt nordöstlich von Tarata

¹⁴⁰ Es existieren zwei Minen unter dem Namen Berenguela: Berenguela/Cerro Grande in Colcha (Provinz Arque, Dep. Cochabamba) liegt westlich von Capinota dem Arque-Fluss folgend, und Berenguela unweit der peruanisch-chilenischen Grenze (Provinz Pacajes, Dep. La Paz) im *altiplano*. Letztere weist ihrer Lokalität gemäß ganz sicher Kupfervorkommen auf.

gefunden. Fundorte aus der Späten Zwischenzeit mit Malachit befinden sich auf dem Cerro San Miguel westlich von Tarata (VA-122) sowie auf dem Hügel Wistakhollu (VA-49) bei Mendez Mamata, nur 4,4 km östlich von Tarata. Diese Fundorte weisen zwar auch formativzeitliche Komponenten auf, doch das oberflächliche Vorkommen von Malachit dürfte mit der Späten Zwischenzeit und mit der „Türkisproduktion“ in Tarata assoziiert werden. Dies gilt als archäologische Evidenz für die zitierte kolonialzeitliche Quelle. Der Cerro San Miguel kann mit dem präkolonialen „Tarata“ identifiziert werden (Kap. 6.2).

Dass die Verarbeitung von Malachit nicht erst in der Späten Zwischenzeit aufkam, spricht dafür, dass die Lagerstätten nicht weit entfernt liegen können. Die Distanz bis zum *altiplano* erscheint für die Verhandlung von Massen an schwerem Rohmaterial zu weit.

Malachitfragmente und ein Kupferartefakt fanden sich auf dem Plateau des Yana Khaka (VA-140) bei Izata unweit der Schlucht des Río Caine. Dieser Fundort liegt etwa 25 km südlich von Tarata. Direkt unterhalb des Plateaus existieren Minen, in denen kleinere Mengen von Metall, wie Blei und Silber während des letzten Jahrhunderts ausgebeutet wurden. Hier sind auch kleine Kupferadern vorhanden. Diese wurden nie kommerziell abgebaut, da sie nicht rentabel genug waren (Walter und Oswaldo Sánchez, pers. Mitteilung 2005). Dennoch eröffnet diese Tatsache die Möglichkeit, dass Malachit aus der Region um Izata und dem Río Caine stammen könnte. Die Herkunft von Malachit- und Kupferfunden kann allerdings nur durch die Analyse von Spurenelementen sowie Blei-Isotopen und dem Nickel-Gehalt geklärt werden. Dafür muss allerdings eine recht umfangreiche Beprobung mehrerer Lagerstätten und Artefakte innerhalb einer großräumigen Untersuchung stattfinden. Dies gilt vor allem für die als formativzeitlich datierten Armringe aus dem INIAN-Museum von Cochabamba. Deren Herkunftsort ist mit Cliza angegeben, doch genaue Fundkontexte fehlen (Abb. 4.11).

Sodalith. Sodalith ist ein hellblauer bis blauvioletter Halbedelstein ($\text{Na}_8\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{Cl}_2$). Aufgrund seiner teils tiefblauen Farbe wird er oft für Lapislazuli gehalten (Ruppert 1982:88). So dürfte es sich auch bei den von Bennett erwähnten Perlen der Bestattung aus Chiripa (600 – 100 v. Chr., Bennett 1936:433) eher um Sodalith statt Lapislazuli handeln. Zumindest wurden später Sodalithperlen aus Chiripa labortechnisch identifiziert (Browman 1998:308).

Chemische Analysen lassen vermuten, dass es sich beim Cerro Sapo bei Independencia, Dep. Ayopaya, um die einzige Sodalithlagerstätte der Anden handelt (Ruppert 1983:102). Dort wurde er wahrscheinlich bereits ab dem 2. Jtsd. v. Chr. abgebaut und nach Andahuaylas, Arica und Asia, sogar bis nach Udima/Poros und Chan Chan an die peruanische Nordküste verhandelt (Ruppert 1982:71, 107; 1983:103). Eine Sodalithprobe aus dem formativzeitlichen Chullpa Pata (*Valle Alto*) wurde definitiv dem Cerro Sapo zugewiesen (Browman 1998:308). Daher stammen auch die Sodalithperlen und das Rohmaterial in Santa Lucía sicher aus dieser Lagerstätte. Die Entfernung beträgt etwa 220 km. Eine Handelsroute in die *yungas* von Independencia wird auch durch den streifigen Basalt der polierten Axt (Tafel 28, HE 234) verdeutlicht, der aus Ayopaya zu stammen scheint (Ricardo Céspedes, pers. Mitteilung 2005).

Hämatit. Die Verwendung von Hämatit in Santa Lucía wurde durch die Laboranalysen der Keramik bestätigt (s. Kap. 3.1.2; Abb. B.3, Appendix). Hämatit ist ein Eisenoxid (Fe_2O_3) und wurde als Pigment für die Engobe eingesetzt. Die Anreicherung der Engobe

mit Hämatit erzeugt generell einen intensiven Rotton beim Brand. Warengruppe 20 weist einen intensiv roten, orangefarbenen bis kirschroten Slip auf, der sich deutlich von der Farbe des Tones unterscheidet. Auch ein Gefäß des Warentyps 13 wies Spuren von Hämatit auf. Dieser Warentyp besitzt oft einen dunklen lilaroten Farbton. Hämatit bzw. eine Variante (*Oligisto*) ist ebenfalls in der Mina Berenguela im Dep. Cochabamba, Provinz Arque, verfügbar (Rivas V. und Ahlfeld 1998a:198). Auch der Zinnfächer der Provinz Arque westlich der Cochabamba-Täler verfügt generell über Hämatitvorkommen (ibid.:200).

Pyrit. Warentyp 16 weist goldglänzende Magerungspartikel auf, die in der lokalen Keramik (WG 10 und 20) nicht vorkommen. Diese Partikel sind zwar nicht analysiert worden, doch es könnte sich dabei um Pyrit (Fe S_2), ein Mineral mit metallischem gelbem oder bronzefarbenem Glanz („Katzengold“) handeln. Pyrit findet sich auch in der Mine Berenguela (Colcha, Rivas V. und Ahlfeld 1998a:101-108). Die Provenienz des Warentyps 16 konnte nicht ermittelt werden. Möglich wäre auch eine Herkunft aus den Bergen von Arque. Für die Herkunft von Pyrit kommt generell der Zinnfächer sowie der *altiplano* (Lago Poopó, Llallagua, La Joya) und die Mine Berenguela, Dep. La Paz, in Frage (ibid.:105f.). Eine weitere Möglichkeit für die Ausbeutung von Pyrit besteht in Limbo im Chapare (ibid.:107).

Die meisten der in Santa Lucía vorkommenden Metalle und Mineralien können in der Zinnprovinz der östlichen Kordillere oder in der Kupferprovinz des *altiplano* erhalten werden. Dies unterstützt die Annahme von Karawanen aus dem *altiplano*, die wochenlange Reisen in die Täler unternahmen und in verschiedenen Regionen Güter eintauschten (Núñez und Dillehay 1995). Die angesprochenen Lagerstätten geben einen ersten Hinweis auf die Routen vom Cochabamba-Tal bis zum *altiplano*. Wahrscheinlich bildet der Río Arque einen relativ passablen Weg in Richtung Südwesten zur Region des Poópo-Sees. Möglich ist auch eine nordwestliche Route über Tapacarí und die Cordillera Tres Cruces in den *altiplano*.

7.2.2 Muschel- und Schneckenschalen

Landschnecken. Die meisten Schneckenschalenreste sind einer großen Landschnecke zuzuordnen (*caracol terrestre gigante*), deren Spezies nicht genauer identifiziert werden konnte. Die Schneckenschalen dienten vor allem zur Fertigung von Dekorationselementen wie Schmuckplättchen und flachen Perlen. Neben der Funktion als Schmuck- und Zeremonialobjekte ist auch eine ursprüngliche Nutzung der Schnecken als Nahrungsmittel denkbar (Koschmieder 2003:368). Die Tiere könnten, gesetzt den Fall, das Klima war seinerzeit etwas feuchter, sogar aus dem direkten Umfeld der Sümpfe des *Valle Alto* stammen. Heute sind solche Schnecken in den feuchten *yungas* von La Paz (z.B. Irupana) heimisch.

Auch das mesothermische, feuchtere Mizque-Tal in 120 km Entfernung könnte für eine Verhandlung während des Formativums in Frage kommen, vor allem falls es sich um eine Nahrungsressource handeln sollte. Eine Austauschstrategie in Richtung Mizque-Tal ist z.B. durch die flachen polierten Äxte aus Basalt belegt (s.u.). Andererseits könnte auch die Route in die *yungas* der Provinz Ayopaya Schnecken und Schneckenschalen geliefert haben. Interessant ist auch der Fund einer Landschneckenschale in Wankarani (Walter 1966:75).

Süßwassermuscheln. Kleine Fragmente von perlmuttbelegten Muscheln könnten Süßwassermollusken aus dem tropischen Tiefland zuzuordnen sein (Ricardo Céspedes, pers. Mitteilung 2005).

Meeresschnecken. Die Präsenz von Molluskenschalen aus dem Pazifik ist beachtlich. Insgesamt fanden sich mehr als acht Fragmente von zweiklappigen Muscheln sowie eine Meeresschnecke in Santa Lucía (Kap. 3.2.3). Hinzu kommt eine nicht unwesentliche Zahl von scheibenförmigen Artefakten und flachen Perlen, die ebenfalls aus (nicht identifizierten) Meeresschnechenschalen gefertigt wurden (vgl. Tafel 27 A). Ob die fertigen Muschelperlen oder nur das Rohmaterial eingehandelt wurden, kann im Moment nicht geklärt werden. Es handelt sich keineswegs um sporadisch auftretende Funde. Muschelfragmente (Familie der **Pectenidae**) sind auch als Beigaben im Gräberfeld von Conchupata bei Mizque gefunden worden, welches um 900/800 v. Chr. datiert (Pereira H. et al. 1992:41). Diese Funde weisen auf ein bereits in einer frühen Phase des Formativums etabliertes Fernhandelssystem hin, welches Küste und subtropische Täler miteinander vernetzt hat.

Die Meeresschnecken aus Santa Lucía konnten keinen exakten Gattungen zugeordnet werden, daher ist auch ihre Herkunft nicht präzise zu verorten. Herz- und Pilgerschnecken sind vor der peruanischen und chilenischen Küste anzutreffen. Die kürzeste Distanz zur Pazifikküste bei Arica, Nordchile, beträgt immerhin 500 km. Eine Verhandlung über den südlichen *altiplano* wäre somit denkbar. Meeresschnecken sollten sich somit auch in der Wankarani-Region finden lassen. Die zu einem Kopfputz gehörenden Muschelperlen aus Wankarani (Grab 27) datieren jedoch tiwanaku-zeitlich (Walter 1966:35, 75, Abb. 1). Bei weiteren Muschelfragmenten aus dem formativzeitlichen Hügel, deren Kontext nicht bestimmt wurde, weist Walter auf eine Ähnlichkeit mit Miesmuscheln hin (ibid.:76). Muschelperlen fanden sich zwar in Uspa Uspa und Paria, östlich von Oruro, doch eine formativzeitliche Zuordnung ist nicht gesichert (Condarco C. 2002:10, Fig. 2, 3).

Ein (undatierter) Spondylusfund von der Oberfläche der formativzeitlichen Siedlung Kaska Kholu am Südeinde des Poópo-Sees (Alejandra Martínez, Marcos Michel, Martín Giesso, Huber Catacora, pers. Mitteilung 2003) deutet jedoch auf die Funktion der Wankarani-Gesellschaft im Fernhandel hin. Das Exemplar einer **Oliva peruviana** aus Santa Lucía stellt ein weiteres exotisches Beispiel dar, da diese Mollusken aus wärmeren Gewässern stammen (Koschmieder 2003:370). Auch wenn deutliche Evidenzen noch fehlen, kann ein formativzeitlicher Handelsplatz im *altiplano* vermutet werden. Die Strecke Paria-Tapacará bildete in der Inka-Zeit eine wichtige Route über Sipe Sipe ins Zentraltal (Pereira H. 1982a). Hier kann durchaus ein Karawanenweg zur Verhandlung von Gütern aus der Wankarani-Region in die Täler Cochabambas und Mizques postuliert werden.

Andererseits dürfte etwa ab 600 v. Chr. die Titicaca-Region eine wichtige Rolle bei der Kontrolle des Fernhandels gespielt haben (Browman 1998). Es ist durchaus vorstellbar, dass die Zunahme und die Herstellung von Prestigegütern in Santa Lucía im Zusammenhang mit verstärkten Interaktionen mit Chiripa am Südeinde des Sees zu sehen ist, auch wenn klare Evidenzen noch fehlen.

7.2.3 Lithisches Material und Fossilien

Die meisten Steinartefakte wurden aus lokalem Gestein gefertigt, welches die geologische Situation der Täler (Quarzit, Sandstein, Grauwacke) repräsentiert. Objekte aus nicht-lokalem Gestein sind eher selten.¹⁴¹

Basalt. Ein Kratzer (Tafel 29, HE 889) besteht aus einem kompakten, tiefdunklen Basalt, der vermutlich aus La Queremita (Lago Poopó) stammt (*vitreous basalt*, Browman 1998:309). Zwei weitere Bruchstücke könnten diesem Hochlandbasalt zugeordnet werden.

Einem dunkelgrauen Basalt mit Einschlüssen weist Ricardo Céspedes eine Herkunft aus Ayopaya zu (pers. Mitteilung 2005). Aus diesem Material fanden sich Steingefäße gefertigt sowie eine intakte, leicht trapezförmige Axt mit einer Durchbohrung am Kopfende (Tafel 28, HE 234). Die Oberfläche der Axt ist hochpoliert und weist eine dunkle, streifenförmige Maserung auf.

Eine hellere Basaltart kommt dagegen in Mizque vor. Der Basalt der kreidezeitlichen Formation Puca entstand in unterirdischen Gängen und Kammern und erkaltete nur langsam, was ihm eine graubraune bis graugrünliche Farbe eintrug. Erst mit der Faltung traten diese Vorkommen an die Oberfläche (Ahlfeld 1972:73). Aus diesem Basalt wurden hyperbelförmige Äxte hergestellt. Fragmente solcher Äxte sind häufig in Santa Lucía zu finden (Tafel 28, HE 184, 203, 272, 390; Kap. 5.1.1). Ein komplettes Objekt stammt aus Vilaque (VA-139) im *Valle Alto* (Jaimes 2003). Auch in den Grabbeigaben von Conchuptata fanden sich intakte Äxte, teilweise mit elaboratem Felidenannex (Pereira H. et al. 1992:24f.). Die lokalen Basaltvorkommen lassen über eine Herstellung dieser Äxte in der Mizque-Region und eine entsprechende Verhandlung in die Cochabamba-Täler spekulieren.

Granit, Granodiorit. Die Fragmente der Steingefäße weisen oft ein granit- oder granodiorit-ähnliches Material auf. Granit und Granodiorit finden sich im Zinnfächer der Cordillera Apolobamba und Cordillera Real (Ahlfeld 1954:19). Auch in Tapacarí oder Arque kann das Gestein auftreten (SERGEOMIN-YPFB 2001).

Fossilien. Aus den Ascheschichten in Schnitt 6 wurde das Fossil eines Brachiopoden (*Gypo sperifer condor*) aus der Karbon- oder Permzeit (Formation Copacabana) geborgen. Fossilien finden sich häufig in den nach Südosten ausgerichteten Bergketten von Capinota bis Torotoro südlich des Río Caine. Eine Fundstelle der Formation Copacabana existiert in Apillabamba, westlich von Izata (Ahlfeld 1946:Karte; 1972:65; Kozłowski 1914). Hier könnte eine Handelsroute vom *Valle Alto* über die Provinz Norte de Potosí ins Hochland des Lago Poópo vermutet werden.

7.2.4 Keramik

Keramik wurde aufgrund ihrer Fragilität nicht in großen Mengen überregional verhandelt. Meist dürfte es sich um Prestige- oder Gastgeschenke handeln, wobei der Inhalt des Gefäßes möglicherweise wichtiger war, als das Gefäß selbst. In Santa Lucía sind nur wenige Scherben gefunden worden, die aus dem Rahmen des Warenspektrums der Täler fallen. Aufgrund der wenig erforschten Keramiksequenzen in angrenzenden Regionen ist eine Zuordnung recht schwierig.

¹⁴¹ Die lithischen Objekte wurden hinsichtlich des Rohmaterials nur in einer vorläufigen Untersuchung von Ricardo Céspedes, MNHC identifiziert.

Bei einigen inzisierten Becherformen könnte es sich um eine Ware aus Mizque handeln (Kap. 3.1.3, Tafel 19). Da die körnige Ware von der Textur her Warengruppe 10 zugeordnet werden kann, sind lokale Kopien formativzeitlicher Gefäße aus Mizque wahrscheinlicher. Die in den südöstlichen Tälern identifizierte Ware *tipo 4* ist der Santa Lucía-typischen Warengruppe 10 nicht unähnlich (Brockington et al. 1995:43), was die enge Verbindung zwischen Santa Lucía und der Mizque-Region ausdrückt. In Mizque sind Gefäße der Warengruppe 20 bzw. des *tipo 2* aus Sierra Mokho als Importe identifiziert worden, was den bilateralen Austausch untermalt. Somit kann eine Beeinflussung der Produktion der Warengruppe 10 (Santa Lucía-Keramik) aus Mizque gefolgert werden. Dies legen die spezifischen rauten- und strichgefüllten Inzisionen nahe, die aus den tieferen Tälern stammen und sich von den einfachen Einstichdekors und Inzisionen der Warengruppe 20 absetzen (Kap. 3.1.3, Verzierte Keramik).

Die Warengruppe 16 mit Pyrit konnte bislang nicht verortet werden. Eine Herkunft aus den westlichen Bergregionen ist denkbar (s.o.).

Auf der Oberfläche von Santa Lucía fand sich nur eine Wankarani-Scherbe, was ein eher dürftiger Beleg für Interaktionen mit der Region des Poópo-Sees ist. Andererseits findet sich anscheinend im Poópo-Raum Keramik aus Cochabamba (Alejandra Martínez, pers. Mitteilung 2005). In Choroqollo konnte immerhin ein Anteil von 3,4% Wankarani-Keramik im Warenspektrum festgestellt werden (Gabelmann 2001a:76; 2001b). Auch die frühformativzeitlichen Schichten 28 – 32 in Sierra Mokho weisen einen geringen Anteil an Fragmenten aus der Wankarani-Region auf (*tipo 3A*, Brockington et al. 1987:33), der danach allerdings verschwindet. Möglicherweise haben die Interaktionen zur Wankarani-Gesellschaft zwischen 800 - 500 v. Chr. abgenommen. Anhand dieser Befundlage wurde eine Verschiebung der Interaktionsachse zwischen Tälern und Hochland in Richtung Titicaca-Raum vermutet (Gabelmann 2001a:127). Belege für eine intensive Interaktion durch Chiripa-Keramik in den Tälern sind aber bislang nicht zu erbringen.

7.2.5 Ideologischer Austausch

Im Titicaca-Raum bilden die Keramikröhren eine wichtige ideologische Komponente in Verbindung mit dem Yaya-Mama-Stil der Steinstelen und den eingetieften Zeremonialplätzen (Chávez und Mohr Chávez 1975). Die genaue Funktion dieser Röhren ist noch unklar (Kap. 5.1.5). Deren Verbreitung von NW-Argentinien bis ins Titicaca-Becken ist nicht zufriedenstellend untersucht und dürfte funktional variieren. In Santa Lucía ist aufgrund der Keramikproduktion ein ritueller Einsatz beim Anfachen des Feuers für den Keramikbrand denkbar (Kap. 4.1.2). Röhren mit trompetenförmiger Basis (Tafel 33) weisen jedoch auf einen Einfluss aus dem Titicaca-Becken hin. Doch die Keramikröhren sind nicht die einzigen Hinweise auf Verbindungen mit dem Circum-Titicaca-Raum.

Eine etwa 1 m große Steinstele stammt vom Fuß des Siedlungshügels Sierra Mokho. Ibarra Grasso datierte sie als formativzeitlich zwischen 1000 – 500 v. Chr. (Ibarra Grasso, 1964 #149:207). Die Stele ist mit einem stilisierten Gesicht verziert, wobei es sich auf den ersten Blick um eine grob gefertigte, verwitterte Kopie eines Zapfenkopfes aus Wankarani handeln könnte (cf. Guerra Gutierrez 1994, 1995; Ibarra Grasso, 1964 #149:207; Ponce Sanginés 1970:Fig. 21). Ibarra weist auf Ähnlichkeiten mit dem Pajano-Stil (Browman 1997) bzw. dem Yaya-Mama-Stil (Chávez und Mohr Chávez 1975, Stanish 2003:130) hin, da sich auf der Rückseite ein zweites Gesicht

abzeichnet. Stanish (2003:130) assoziiert die Stele ebenfalls mit der Yaya-Mama-Tradition.

Es existieren weitere formativzeitliche Steinskulpturen im Cochabamba-Raum, die deutliche Einflüsse der Yaya-Mama-Tradition aufweisen. Generell sind sie wesentlich kleiner und erreichen nur eine Größe von knapp 20 cm (Ibarra Grasso 1955-56:Fig. 4 – 7, 9). Charakteristisch für den Yaya-Mama-Stil sind runde oder viereckige Augen und Münder sowie T-förmige Nasen. Hier kann eine transportable Hochland-Ideologie vermutet und eine Verbindung zu Chiripa bzw. zum Titicaca-Raum postuliert werden. Die Fundkontexte und Datierungen sind jedoch, wie so oft bei Ibarra Grassos Publikationen, nicht klar.

7.3 Interaktionssphären und Handelsrouten

Die Lage der Cochabamba-Täler in den teils steilen Andenabhängen zwischen *altiplano* und tropischen Tälern ist attraktiv, nicht nur als Durchgangspassage, sondern auch aufgrund regionstypischer Ressourcen. Oft wird bereits für das Formativum ein direkter Zugang der Hochlandgesellschaften mittels vertikaler Archipele und Kolonien vermutet (Condarco C. 2002:10), doch hier wird ein wirtschaftliches System der Späten Zwischenzeit direkt auf frühere Perioden übertragen. Im südzentralen Andenraum sind Kolonien ohnehin nicht überall praktikabel, da die Strecken viel zu weit sind. Hier ist eher ein indirekter Tausch oder eine Verhandlung von Gütern durch zirkulierende Lamakarawanen mit unterschiedlichen Routen anzunehmen (Núñez und Dillehay 1995). Die Cochabamba-Täler sind somit prädestiniert für einen Handelsumschlagplatz.

Mizque. Eine intensiver Austausch bestand offensichtlich mit dem Mizque-Tal in 120 km Entfernung, welches vom *Valle Alto* relativ einfach zu erreichen ist und aufgrund seiner geringeren Höhenlage (2000 m.ü.NN) über andere biologische Ressourcen verfügt. Mizque selbst dürfte auch ein wichtiger Handelsposten gewesen sein, von dem sich weitere Wege ins Tiefland und nach Süden abzweigt haben. Interessant sind die Funde des *tipo 2* in Sehuencas (Pereira H. und Brockington 2000:27), einer wichtigen Passage durch den tropischen Nebelwald in das Tiefland.

Durch die Keramikfunde in den südöstlichen Tälern kann eine Karawanenroute vom *Valle Alto* nach Mizque und Khopi und von da aus nach Sehuencas ins Tiefland gefolgert werden (Kap. 3.1.5). Eine weitere Route könnte nach Aiquile und von da aus weiter nach Süden operiert haben. Im Vordergrund standen sicherlich hauptsächlich Tauschgüter wie Rohmaterial und Nahrungsmittel, doch auch Prestigegüter wie Malachit und Meeresschnecken kamen dadurch nach Conchupata.

Hier stellt sich auch die Frage nach einer möglichen Nutzung von Coca, die theoretisch über die Täler von Pocona und Mizque oder Tiraque in die höheren Lagen verhandelt worden sein könnte (Muñoz C. 1993:77; Schramm 1999). Evidenzen für einen formativzeitlichen Coca-Konsum sind bislang nicht gefunden worden. Auch die Verhandlung medizinischer Pflanzen ist theoretisch möglich. *Sunch'u* (**Viguiera lanceolata**) liefert ein Mittel gegen Schlangenbisse, welches in den tropischen Wäldern eventuell schon früher von Interesse gewesen ist. Aus Mizque stammt auch der Basalt für die hyperbelförmigen Prestigeäxte, deren Produktionsstätte bislang unbekannt ist.

Hochland. Für eine Interaktion mit dem Hochland können zunächst zwei Routen postuliert werden. Eine mögliche Strecke verläuft von Tarata in Richtung Süden über

Izata und Arque in die Poópo-Region. Eine zweite Route kann über das Zentraltal, Tapacarí und Paria in die nördliche Region der Wankarani-Gesellschaft und eventuell zum Titicaca-See geführt haben.

Entlang dieser Strecken konnten Metalle (Gold, Kupfer), Mineralien (Malachit, Hämatit) und Gesteine (Granit, Granodiorit, Andesit) sowie Hochlandgüter wie Wolle und andere Kamelidenprodukte eingehandelt worden sein. Eine Kamelidenhaltung war zwar auch in den Höhenlagen Cochabambas möglich, was die vielen Jungtiere belegen, doch quantitative Angaben zur Ausbeutung von Kamelidenressourcen vor Ort liegen momentan nicht vor. Dass es diverse Interaktionen mit dem südlichen *altiplano* gegeben hat, lassen die wenigen, vermutlich aus La Queremita am Poopó-See stammenden Basaltobjekte vermuten. Formativzeitliche Keramik vom Poopó-See soll z.B. Formen aus Santa Lucía mit lokaler Ware imitieren (Alejandra Martínez, pers. Mitteilung 2005). Die Interaktionen mit der Wankarani-Region scheinen jedoch im Mittleren Formativum abgenommen zu haben, während die frühformativzeitlichen Schichten in Sierra Mokho im Zentraltal sowie im Santivañez-Tal einen gewissen Prozentsatz glimmerhaltiger Wankarani-Keramik aufweisen, was auf relativ früh etablierte Verbindungen ins südliche Hochland deutet (Brockington et al. 1987; Gabelmann 2001a, 2001b).

Ayopaya. Kontakte in die Provinz Ayopaya dürften vor allem durch die Nachfrage nach Sodalith bestanden haben, welcher möglicherweise von Cochabamba aus weiterverteilt wurde (z.B. nach Mizque). Dabei können auch andere Produkte aus den mesothermischen Flusstälern Ayopayas in die Cochabambatäler gelangt sein wie etwa der gestreifte Basalt oder organische Produkte.

Handel und Austausch sind jedoch nicht nur zur Erlangung von Gütern wichtig, sondern bilden auch Kommunikationskorridore zu anderen Ethnien. Solche Kontakte sind schon aus Gründen der biologischen Reproduktion erwünscht (Hagstrum 1989:2ff.). Daher werden zum Teil Ressourcen eingetauscht, die auch im eigenen Territorium ausbeutbar sind, aber wegen Qualitätsunterschieden aus entfernteren Regionen bevorzugt werden (cf. Browman 1998; Helms 1993). Andererseits mag hier die Aufrechterhaltung der Kommunikations- und Handelsmechanismen im Vordergrund stehen (cf. Harris 1985:321). In dieser Hinsicht ist die oft propagierte Autosuffizienz für andine Gesellschaften zu überdenken. Selbstgenügende Haushalte, Gemeinden, Gruppen oder *ayllus* sind unter Umständen gar nicht erwünscht, da Handel und Austausch eine weitaus tiefgreifendere soziale Bedeutung haben können, als eine rein wirtschaftliche Notwendigkeit. Daher sind handwerkliche (und agrartechnische) Spezialisierungen nicht nur im Hinblick auf ökonomische Mechanismen zu sehen, sondern können auch als Anreiz zur Kommunikation verstanden werden.

Kapitel 8

Sozio-politische und wirtschaftliche Rolle der Cochabamba-Region in der formativzeitlichen Periode

Die formativzeitlichen Vorgänge in den Cochabamba-Tälern unterscheiden sich in ihren Merkmalen (z.B. Architektur, Keramik) deutlich von den zeitgleichen Entwicklungen an der peruanischen Nordküste (Kap. 1.1.2). An der Nordküste ermöglichte eine größtenteils auf Meeresressourcen basierende Subsistenz bereits im Präkeramikum die Errichtung von Monumentalarchitektur. Auch ein beginnender Tausch- und Fernhandel zeichnet sich im Präkeramikum ab. Frühe Beispiele für Handelsposten zwischen Küste und Tiefland sind z.B. La Galgada, Kotosh oder das Supe-Tal (Caral). Diese Entwicklungen kulminieren letztlich im formativzeitlichen Chavín-Komplex des Frühen Horizonts. Dagegen scheinen vor allem die ostandinen Täler des südzentralen Andenraums eine zeitverzögerte Entwicklung zu durchlaufen. Dennoch können beide Regionen weitläufig miteinander verknüpft werden, insofern, als die Ereignisse an der Nordküste schockwellenartige Bewegungen produziert haben, die auch die östlichen Täler des heutigen Boliviens erreicht haben.

Obwohl der südzentrale Andenraum indirekt durch die Entwicklungen im nordzentralen Andenraum beeinflusst wurde, bildete er während des Chavín-Horizonts eine eigene Sphäre. Direkte Chavín-Einflüsse reichten nur bis zur Ayacucho-Region. Im Titicaca-Becken sind sie nicht existent (s. Kap. 1.1.2). Schon im Cuzco-Becken ist ein Chavín-Einfluss nicht mehr zu verzeichnen (Mohr Chávez 1981b). So entwickelte sich unabhängig und indirekt eine eigene Dynamik im Süden als Reaktion auf die Vorgänge in der Chavín-Sphäre zwischen 1300 v. Chr. – 200 n. Chr. Handelsbeziehungen bauten sich hier vor allem durch die regelmäßige Zirkulation von Lamakarawanen auf (Núñez und Dillehay 1995).

Um ca. 1000 – 900 v. Chr. kristallisierten sich dank einer breit gestreuten Subsistenz auf Fischfang, Agrarkultur mit Bewässerung auf Terrassen und *campos elevados* sowie Hirtentum bereits kleinere politische Einheiten (Chiripa und Qaluyu) um den Titicaca-See herum aus. Diese Siedlungen weisen eingetiefte Plätze oder Tempel auf, wie sie selbst noch über 1000 Jahre später in Tiwanaku (*templete semisubterraneo*) konstruiert wurden. In diesen Gesellschaften entwickelten sich elitäre Schichten, die sich die Kontrolle von Gütern durch die strategische Position zwischen Tiefland und Pazifik sicherten (Stanish 2003:160, 280). Die Verbreitung von Chiripa-Keramik im Larecacha- und Moquegua-Tal (Stanish 2003:136) als auch bestimmte Gemeinsamkeiten der Qaluyu- und Marcavalle-A-Keramik mit der frühen Acari-Keramik (Hacha 2) an der peruanischen Küste (Silverman 1996:112) weisen auf weitreichende Interaktionsnetze. Ein intensiver Fernhandel mit Gütern wie Obsidian aus Arequipa und Huancavélica, Brochantit und Antlerit aus Nordchile, Malachit aus der Kupferzone des *altiplano* und Sodalith aus Independencia wird für das Späte Formativum konstatiert (Browman 1978:809; 1998; cf. Stanish 2003:160), welches in Chiripa um 600/500 v. Chr. mit dem *Upper House Level* beginnt.

Die große Nachfrage der Paracas- und später der Nazca-Gesellschaft nach Kamelidenwolle (für Textilien) und anderen Hochlandgütern bindet das Nazca-Becken ab 500/400 v. Chr. stärker in die Vorgänge im südzentralen Andenraum ein. Pukara am

Nordende des Titicaca-Sees erstarkt dadurch in den letzten Jahrhunderten v. Chr., doch nur um seine hegemoniale Vormachtstellung wenige Jahrhunderte später an Tiwanaku abzugeben.

Die aus der Chavín-Ikonographie entlehnten Motive auf der Pukara-Keramik, wie z.B. Felidendarstellungen, Trophäenköpfe und Stabgötter, gelangten über die Paracas-Region in den Titicaca-Raum. Paracas selbst bildete einen eher peripheren Raum der Chavín-Sphäre, da die ideologischen Elemente zwar verwendet, aber auf anderen Medien, d.h. auf Textilien statt Stein repliziert werden. In Paracas waren diese ideologischen Motive somit verständlich, obwohl eine Einbindung in die Chavín-Sphäre fraglich ist. Die Zugehörigkeit von Paracas zur Chavín-Sphäre wurde bereits früh diskutiert (Kap. 1.1.2). Die Orientierung des Nazca-Beckens zum Titicaca-Becken ist entweder bereits vor oder kurz nach dem Zusammenbruch der Chavín-Sphäre um 500 v. Chr. vonstatten gegangen (cf. Bischoff 1998:68; Kap. 1.1.2).

Durch die Einbindung in überregionale Austauschnetze reagierte auch der Cochabamba-Raum auf bestimmte Vorgänge im überregionalen Bereich, denn die Lage der Täler ist wiederum strategisch günstig für einen Handelsposten zwischen dem Tiefland und dem südlichen *altiplano*. Bislang sind kaum direkte Verbindungen mit dem Circum-Titicaca-Raum während des Formativums festzustellen. Weder Keramik aus Pukara noch aus Chiripa wurde in den Tälern gefunden. Allenfalls konnte während des Frühen Formativums eine Beziehung zur Wankarani-Region festgestellt werden.

Bei der Betrachtung der formativzeitlichen Situation des südzentralen Andenraumes (s. Kap. 1.1.2) herrscht oft ein Blick „von oben“, d.h. aus den „entwickelten“ Zentren auf die marginalen Regionen vor. Die vorliegende Arbeit vermittelt einen Einblick aus der „Peripherie“, d.h. aus einer geographischen Region, die scheinbar als eine der letzten von der von der Nordküste ausgehenden Dynamik erfasst wurde. Dabei waren selbst die marginalen Regionen maßgeblich an diesen Entwicklungen beteiligt. Die Sicht aus der Siedlung Santa Lucía zeigt, wie pan-andine Veränderungen im weit entfernten Cochabamba-Tal wahrgenommen wurden und in welcher Weise darauf reagiert wurde.

8.1 Sozio-ökonomische Organisation

Zu Beginn des Formativums kann eine relativ autonome Verwaltung der einzelnen Täler beobachtet werden. Dies zeigt sich in talspezifischen, lokalen Keramikproduktionen. Ein relativ identisches Formenspektrum und ähnliche, sich fast imitierende Warengruppen verweisen jedoch auf eine einheitliche Tradition der Täler (Kap. 3.1.5). Die verschiedenen Produktionsstätten eines Tales versorgten ihre Bewohner mit den nötigen Gefäßen. Deren Verhandlung fällt unter Gebrauchsgüter, da es sich nicht um hochdekorierte Zeremonialgefäße, sondern um jedem zugängliche, universell vertriebene Gefäße handelte. Gefäße bestimmter Warentypen, besonders der Feinkeramik (Warentyp 29), wurden auch zwischen den jeweiligen Tälern getauscht, was die engen regionalen Beziehungen ausdrückt.

Im *Valle Alto* wurde Warengruppe 10 (Santa-Lucía-Ware) hergestellt. Zur Produktion der Warengruppe 20 existierten dagegen mehrere Orte. Beide Warengruppen weisen ein jeweils festgelegtes Spektrum an Formen auf (Tab. B.9, B.10, Appendix), die auch funktional voneinander unterschieden werden können (Kap. 3.1.1). Die Produkte wurden gleichmäßig im Tal verhandelt, was ein relativ einheitliches

Keramikspektrum beider Warengruppen in jeder Siedlung zur Folge hatte (Kap. 6). Selbst in seiner chronologischen Tiefe ist das Waren- und Formenspektrum relativ einheitlich und traditionell, wobei bestimmte Untertypen als chronologische Marker fungieren.

Ähnliche Beobachtungen konnten bei der Keramiksequenz aus Sierra Mokho im Zentraltal gemacht werden (Brockington et al. 1987; Brockington et al. 1985). Dort existierten unterschiedliche Keramikwaren, die auch bestimmten Formenspektren zuzuordnen sind. Die Keramikwaren sind zwar sehr ähnlich, aber nicht identisch mit denen aus dem Hochtal. Dahinter können ebenfalls unterschiedliche Manufakturen im Zentraltal vermutet werden, die einen talerubergreifenden Standard an Gefäßformen auf lokaler Ebene produzieren (Kap. 3.1.5). Auch im Santivanez-Tal herrschten ähnliche produktive Mechanismen, wobei auch hier eine enge Beziehung zur Warengruppe „Sierra Mokho Rosado“ (*tipo 2*) aus dem Zentraltal zu erkennen ist.

Das Gefäß- und Randformenspektrum ist – trotz einer gewissen talspezifischen Varianz – während dieser Zeit überall sehr ähnlich, was die Keramik als einen regionalen Traditionsmarker einer größeren, aus mehreren (semi-)autonomen Einheiten bestehenden Gesellschaft betrachten lässt, die damit ähnliche alltägliche und auch rituelle Aktivitäten durchführte. Im Laufe der Siedlungsgeschichte traten in Santa Lucıas dennoch einige nicht unbedeutende Änderungen auf.

Die Belegung von Santa Lucıa, und höchstwahrscheinlich auch der Beginn der Keramikproduktion, begann mindestens um 1300/1100 v. Chr., was das ¹⁴C-Datum SL-C31 ohne Kontext nahelegt (Kap. 2.4). Funde der Ware „Choroqollo Naranja“ in Santa Lucıa, die im Santivanez-Tal um 1420 – 1250 v. Chr. datiert (Kap. 3.1.5), untermauern diese Annahme. Die Keramikproduktion in Santa Lucıa (Warengruppe 10) ist standardisiert und zeigt einen traditionellen Konservatismus, der für die Dauer der Produktion vor Ort keine Neuerungen aufnimmt. Das Formenspektrum der Santa-Lucıa-Ware weist große bauchige Gefäße mit Trichterhals zur *chicha*-Produktion und Vorratshaltung sowie konische Schüsseln auf. Die Oberflächenbehandlung durch die feine Kieselglättung ist durchweg einheitlich und verleiht der Oberfläche der Gefäße einen ansprechenden, mattglanzenden Schimmer.

Änderungen sind dagegen in Warengruppe 20 bzw. den jeweiligen Untergruppen beobachtbar, die in verschiedenen Werkstätten im *Valle Alto* hergestellt wurde. Besonders auffällig ist das Wegfallen diverser Warentypen wie 17, 17B und 25 – 28 ab 500 v. Chr. Diese Änderungen dürften eventuell mit einem Wechsel der Produktionsstätten einhergehen. Die Gründe hierfür können in einer Umstrukturierung der Produktion auf Talebene gesehen werden.

Kurz bevor diese Änderungen auftreten, wird z.B. die Siedlung Santa Lucıa (oder Teile davon) großflächig aufgefüllt und die Dorfanlage neu strukturiert. Diese Umstrukturierung ist im Zusammenhang mit der Intensivierung der Keramikproduktion zu sehen. Die Produktionszone, die früher im Bereich des häuslichen Gehofes lag, wird jetzt an den Siedlungsrand verbannt.¹⁴² Der Werkstättensektor weist hauptsächlich Brennstellen auf, doch wurden dort auch andere Arbeiten verrichtet, wie z.B. der Aufbau der Gefäße. Zwischen den Brennstellen fanden sich Konstruktionen aus großen, vertikal gestellten Scherbenfragmenten zum Aufbau und Zwischentrocknen der Gefäße (Kap. 2.3.2, Abb. 2.22). Kleine Schuppen und Zweckgebäude nahmen wahrscheinlich

¹⁴² Unterhalb der Aufschüttung im Brennstellenbereich traten mehrere Hausfuboden zutage (s. Kap. 2.2), die auch Evidenzen von Keramikproduktion aufwiesen. Dies lässt vermuten, dass die Produktion vor 500 v. Chr. im häuslichen Bereich stattfand.

Tonvorräte, Werkzeuge, möglicherweise auch kurzfristig zu lagernde Gefäße auf. Trotz der Verlagerung der Produktionszone ist weiterhin von einer Organisation auf Haushaltsbasis auszugehen, d.h. dass jeder Töpfer über ein eigenes Werkstattareal verfügte. Ob hier Arbeiter außerhalb der Familie rekrutiert wurden, bleibt offen. Eine Arbeitsteilung im Sinne einer segmentierten Produktion ist nicht der Fall, da die Werkstätten nicht nach Arbeitsschritten aufgeteilt waren und sich das Formenspektrum entsprechend standardisierter präsentieren müsste.

Damit wurde die Keramikproduktion im Späten Formativum (Tab. 8.1) neu organisiert. Aus Gründen der Produktionsintensivierung, Raumbenötigung oder auch der zunehmenden Raumentwicklung wurden die Werkstätten aus dem Haushalt ausgelagert.

Eine weitere handwerkliche Spezialisierung lässt sich ab 500 v. Chr. in Santa Lucía erkennen: die Verarbeitung von Malachit, Sodalith und Knochen sowie Muschel- und Schnecken shells zu Schmuckperlen. Hierfür ist einerseits die Möglichkeit einer separaten Produzentengruppe in Betracht zu ziehen, andererseits fand die Perlenfabrikation anscheinend auch im Brennstellenring statt (vgl. Karte A.3), so dass eine saisonale Tätigkeit der Töpfer während der Regenzeit vermutet werden kann. Eine limitierte Aktivität der Bewohner im Ackerbau ist nicht ausgeschlossen, obwohl klare Evidenzen dafür nicht vorliegen. Auch spezialisierte Handwerker können unter Umständen selbst Felder zur Subsistenzproduktion anbauen (Hayashida 1998, Sillar 2000:128; vgl. Kap. 4.2).

Die in der Siedlung hergestellten Produkte legen eine rege Teilnahme an einem (oder mehreren) Austauschsystemen nahe. Die Keramik wurde zunächst im *Valle Alto* selbst verhandelt, da sie zur Komplettierung des Formenspektrums im Tal beiträgt. Aus Warengruppe 20 wurden halbkugelige Schüsseln, flache Becken, Kochtöpfe und Servierkrüge eingehandelt, während die Santa Lucía-Ware (Warengruppe 10) Gefäße zur *chicha*-Produktion, Vorratskrüge, konische Schüsseln und verzierte Becher und Keramikröhren lieferte. Der Anteil der Gefäße von Warengruppe 10 und 20 ist in allen Fundorten ausgewogen (Kap. 6.2). Dies legt die Möglichkeit von periodischen Zusammenkünften mit bestimmten Austauschmechanismen innerhalb des Tales nahe, z.B. im Zusammenhang mit religiösen Festen. Dabei existierte offensichtlich ein unbeschränkter Zugang zu den Gefäßen.

Die Santa-Lucía-Keramik aus dem *Valle Alto* wurde ab 500 v. Chr. vermehrt nach Sierra Mokho verhandelt. Dies deutet auf eine wirtschaftliche Umorientierung in den Tälern, die mit einer sozio-ökonomischen Konsolidierung begründet werden kann. Dies kann im Zuge der zunehmenden Einbindung der östlichen Täler in die wirtschaftliche Sphäre des Titicaca-Raumes geschehen sein.

Ein Fernhandel für exotische und Prestigeüter scheint schon um 800 v. Chr. bestanden zu haben, was die Beigaben aus Sodalith, Malachit und Pazifikmuscheln aus Conchupata im Mizque-Tal verdeutlichen. Während dieser Zeit wurde auch eine Präsenz von Warengruppe 20 in den südöstlichen Tälern festgestellt. Ab 500 v. Chr. nimmt Santa Lucía aktiv an diesem Fernhandel teil, indem die Produktion von Schmuckperlen aus exotischem Rohmaterial forciert wird.

In prozessualistischen Modellen gilt Fernhandel als Indikator für eine stratifizierte Gesellschaft mit Eliteschichten, welche Gemeinschaftsarbeiten kontrollieren, „redistributive“ Feste feiern und Monumentalarchitektur bauen (z.B. Stanish 2003).

Higueras (1996) konstatiert jedoch aus dem Fehlen der Monumentalarchitektur homogene Gesellschaften in den Tälern:

„Little is known of Formative sociopolitical organization. The lack of monumental architecture or large centers in Cochabamba suggests relatively simple societies in comparison to altiplano Formative developments such as Pukara and Chiripa.” (Higueras H. 1996:18).

Monumentalarchitektur ist in Cochabamba bisher nicht bekannt, wie auch allgemein im südzentralen Andenraum außerhalb der Circum-Titicaca-Region selten. In diesem Zusammenhang sind jedoch gewisse Hinweise auf öffentliche Plätze aus der Wankarani-Region (Estévez und Bermann zitiert in Ayala R. 2001:18) als auch aus Chullpa Pata im *Valle Alto* (Brockington et al. 1986) zu erwähnen, so dass diese generelle Annahme in Zukunft vielleicht revidiert werden muss. Eine soziale Schichtung lässt sich in den Tälern möglicherweise anders fassen.

Die aufwändig polychrom bemalten Wandputzfragmente stammen wahrscheinlich von einem elaborat ausgeschmückten Gebäude. Haus C5 (Abb. 2.14) stellt mit einem Durchmesser von 6,10 m das größte Gebäude Santa Lucías dar, in dessen direktem Umfeld der farbige Putz gefunden wurde (Kap. 5.2.2). Für eine solche Konstruktion ist sicherlich keine nennenswerte Gemeinschaftsarbeit notwendig, dennoch ist aufgrund der im Formativum der Region seltene Bemalung eine wichtige Funktion dieses Gebäudes anzunehmen. Es könnte sich einerseits um einen prestigeträchtigen Haushalt handeln, der sich nach der Intensivierung der Keramikproduktion und der Teilnahme an einem Handelssystem für Prestigegüter herausgebildet hat. Das Gebäude liegt in einer Zone mit vielen Malachit- und Schneckenschalenfragmenten und deutet auf eine Beschäftigung der Bewohner mit der Herstellung von Schmuckperlen hin. Andererseits ist auch eine Art Ritualgebäude denkbar. Es ist nicht anzunehmen, dass alle Häuser bemalt waren.

Eine Gemeinschaftsarbeit ist durch die massiven Umstrukturierungsarbeiten in der Siedlung ersichtlich, die im Zeitraum von 760 – 540 v. Chr. im zentralen Bereich vonstatten gegangen sind. Auch die Aufschüttung des Hügels MO1 aus verschiedenen älteren Aschedeponien im 1. vorchristlichen Jahrhundert und die damit verbundenen Bestattungen können im Zusammenhang mit einer Neuordnung der Siedlung bzw. mit periodischen „Aufräumarbeiten“ verbunden werden, die durch eine gemeinschaftliche Organisation getätigt werden.

Solche Arbeiten wurden wahrscheinlich auf *supra*-Haushaltsebene, d.h. von bestimmten Personen aus der Töpfer-Perlenproduzenten-Gemeinde dirigiert. Diese Personen hatten wahrscheinlich auch Einfluss auf Umfang und Absatz der Produktion und organisierten eventuell auch periodische Märkte. Eine strenge Hierarchie der Siedlung ist jedoch nicht zu vermuten, da die Organisatoren aus der Reihe der Töpfer selbst stammen dürften und deren „Vorsitz“ möglicherweise einem Rotationsprinzip unterlag.

Die Intensivierung der Keramikproduktion und die Schmuckperlenproduktion ab 500 v. Chr. kann als Reaktion auf eine Nachfrage bzw. auf aus dem Hochland angeschobene Austauschstrategien für Prestige- und andere Güter interpretiert werden. Denkbar ist eine Ausdehnung der Handelsbeziehungen von Chiripa aus, welches als wichtigstes Zentrum am Süden des Titicaca-Sees in Konkurrenz zu Qaluyu und Pukara stand und

sich neue Handelskorridore suchte. Die Täler reagierten darauf mit einer sozio-politischen Konsolidierung der autonomen Einheiten, die in Gemeinschaft besser auf die Nachfrage reagieren kann. Dadurch wird auch eine flächendeckende Güterversorgung in den Tälern erreicht. Der Cochabamba-Raum spielte somit eine wichtige Rolle als Handelsposten. Verbindungen in den Circum-Titicaca-Raum manifestieren sich z.B. durch (tragbare) lithische Skulpturen im Yaya-Mama-Stil (z.B. Ibarra Grasso 1955-56:Fig. 4 – 7, 9) und in den Trompetenformen der Keramikröhren (Tafel 33).

8.2 Chronologische Korrelation

Mohr Chávez (1981b:319ff.) erstellte anhand ihrer Forschungen in Marcavalle zwei stilistische Phasen für den südzentralen Andenraum. In der frühen Phase I (ca. 1500/1400 – 1100/950 v. Chr.), die sich durch einen Prä-Chavín-Stil manifestiert, stellte sie Ähnlichkeiten im Keramikspektrum und -dekor von Cochabamba bis Kotosh fest. In diesen Kreis sind sowohl Hacha und Erizo (cf. Silverman 1996) an der peruanischen Südküste, als auch Tutishcainyo im östlichen Tiefland eingebunden.

Während der zweiten stilistischen Phase des beginnenden Frühen Horizonts (1100/950 – 700/600 v. Chr.) breitet sich der Chavín-Einfluss in den nordzentralen Anden aus und separiert den südzentralen Andenraum südlich von Ayacucho. Somit nehmen die Interaktionen zwischen dem Cuzco- und dem Titicaca-Becken zu. Das Titicaca-Becken spielt jetzt eine wichtige Rolle im Süden. In Chiripa und Qaluyu werden die ersten eingetieften Tempel gebaut.

Eine dritte Phase beginnt etwa um 600 – 200 v. Chr. mit dem Bau des *Upper House Levels* in Chiripa (Bandy 1999a; Mohr Chávez 1981b:347). In dieser Phase erstarkt das Zentrum am Südende des Titicaca-Sees. Verbindungen herrschen sowohl ins Moquegua- als auch ins Larecaja-Tal. In dieser Zeit verstärken sich wahrscheinlich auch die Einflüsse auf die Cochabamba-Täler.

Daher bietet sich an, die lokale Siedlungsabfolge in Santa Lucía an der in dieser Hinsicht besser untersuchten Hochlandchronologie zu orientieren. Aufgrund einer Einbindung durch die Austauschsysteme besteht die Möglichkeit, die Ereignisse in beiden Regionen zu korrelieren. Chiripa ist in dieser Hinsicht mit einer Vielzahl von Chronologien bedacht worden (z.B. Browman 1978; Mohr Chávez 1988; Steadman 1999), während für die Wankarani-Region immer noch kein gültiges Phasenmodell existiert.

Viele Vorgänge im Titicaca-Becken und im *altiplano* dürften einen Nachhall in den Cochabamba-Tälern gefunden haben. Wenn sich diese korrelieren lassen, könnte für den Titicaca-Raum und die Täler nicht nur eine einheitliche Chronologie verwendet werden, sondern auch eine kompletteres Bild der Vorgänge im südzentralen Andenraum erstellt werden.

Brockington et al. (1985, 1987, 2000) stellten drei Phasen in Sierra Mokho fest: eine frühe Phase, die um 200 bzw. 500 v. Chr. durch das Auftreten des *tipo 6* beendet wird und den Beginn ihres Mittleren Formativums B charakterisiert (Tab. 1.8). Um 200 n. Chr. beginnt mit der einsetzenden Tupuraya-Keramik ein Spätes Formativum (Brockington et al. 1987:42; Brockington et al. 1995). Diese Phasen sind im Vergleich zu den Hochland-Chronologien extrem zeitverzögert angesetzt (vgl. Tab. 8.1).

Veränderungen beobachteten die Autoren auch in den südöstlichen Tälern (Mizque, Aiquile): um 900 v. Chr. tauchen Importe des *tipo 2* auf, um etwa gegen 500/400 v. Chr. wieder zu verschwinden. Um 100 v. Chr. wird eine generelle Abnahme der formativzeitlichen Siedlungen beobachtet (Brockington et al. 1995:166). Die Ereignisse in Sierra Mokho wurden jedoch nicht mit denen der südöstlichen Täler korreliert, obwohl sie in irgendeiner Art zusammenhängen müssen.

In Santa Lucía wurde zwischen 760 – 540 v. Chr. eine massive Aufschüttung in der Siedlung vorgenommen, die eine Umstrukturierung der Produktion zur Folge hatte. Die Töpferbereiche wurden vom Haushalt separiert und in einem ringförmigen Werkstättenbereich untergebracht worden. Nach diesem Eingriff änderte sich auch die Zusammensetzung der Keramik im Tal: Warentyp 17 verschwindet und wird nun vollständig durch Warengruppe 20 – 22 ersetzt. Das Aufhören von *tipo-2*-Importen in Mizque um diese Zeit kann in Relation mit dieser Entwicklung gesehen werden.

Zunächst wurde die lokale Siedlungssequenz aus Santa Lucía (s. Kap. 2.4) mit generellen formativzeitlichen Chronologien synchronisiert (Tab. 8.1).

| Generell | Titicaca | Santa Lucía | Charakteristika | andere Fundorte |
|--|---------------------------------------|--|--|--|
| Kaulicke 1998 | Stanish 2003 | Cochabamba | in Santa Lucía | |
| Frühes FM 1500 – 1000 v. Chr. | Early FM 2000 – 1300 v. Chr. | Santa Lucía I 1300 – 950 v. Chr. | ? Erdwall | Choroqollo Sierra Mokho (früh) |
| Mittleres FM 1000 – 600 v. Chr. | Middle FM 1300 – 500 v. Chr. | Santa Lucía II 950 – 500/600 v. Chr. | Aufschüttung der Siedlung | |
| Spätes FM 600 – 400 v. Chr. | Upper FM 500 v. Chr. – 400 n. Chr. | Santa Lucía III Spätes FM 1 510 v. Chr. – 60 n. Chr. (Sub-Phasen A, B, C) | Ende von Warentyp 17 Brennstellenring Haus C5 Bestattungen in Hügel MO1 | Sierra Mokho (Warengruppe-10- „Import“) Chullpa Pata (früh) |
| Finales FM 400 – 200 v. Chr. | | | | |
| Epiformativum 200 v. Chr. – 200 n. Chr. | | Spätes FM 2/Epi FM 60 – 200/300 n. Chr. | --- | Chullpa Pata (spät) Wakapuñuni |

Tab. 8.1 Korrelation der Chronologie der Cochabamba-Täler mit dem Titicaca-Raum

Frühes Formativum (Santa Lucía I)

Zur Phase Santa Lucía I (1400/1300 – 950 v. Chr.) können nur wenige Angaben aus dem Fundort selbst gemacht werden, da hierzu keine datierten Kontexte vorliegen. Während dieser Phase muss jedoch der Erdwall angelegt worden sein, der um 1000/800 v. Chr. eine zweite Aufschüttung erfuhr (Kap. 2.4). Die zahlreichen Laufhorizonte mit vielen Tierknochen aus Schnitt 5 sind ebenfalls zu dieser Phase zu zählen (Schicht 23 – 16). Hier waren außerdem rituelle Deponierungen von jungen Kameliden im Sinne von Bauopfern unter den Fußböden zu beobachten (Kap. 2.3.2).

In dieser Phase bestanden bereits weitere Produktionsstätten im *Valle Alto*, vor allem für die Warentypen 17 und 25 – 28. Im Zentraltal werden ebenfalls zwei Warengruppen lokaler Herstellung benutzt. In dieser Phase kann von autonomen sozio-

politischen Taleinheiten ausgegangen werden, die relativ autosuffizient in Bezug auf die Keramikproduktion scheinen. Dies bestätigen auch die Daten aus dem Santivañez-Tal, wo ebenfalls lokale Waren produziert werden.

In ihrer Autonomie scheinen die Täler ihre eigenen Fernhandelsbeziehungen zu pflegen. Im Frühen Formativum zeigen sowohl das Santivañez- als auch das Zentraltal Verbindungen zur Wankarani-Region durch die Präsenz von Hochlandkeramik in Choroqollo und Sierra Mokho (Brockington et al. 1987; Gabelmann 2001a). Im *Valle Alto* sind Beziehungen zum Hochland bislang nicht festgestellt worden, lediglich eine Scherbe aus Santa Lucía ließ sich der Wankarani-Region zuordnen. Santa Lucía lässt dagegen deutliche Verbindungen nach Mizque und den südöstlichen Tälern erkennen, die wahrscheinlich schon im Frühen Formativum existierten und im Mittleren Formativum verstärkt wurden (Brockington et al. 1995). Ein Austauschsystem mittels Karawanenverkehr ist daher bereits für das frühe Formativum anzunehmen. Dabei handelt es sich um Interaktionen zwischen unterschiedlichen Familien oder Gemeinden, die auf fiktiven Verwandtschaftsverhältnissen beruhen (*compadrazgo*; Núñez und Dillehay 1995).

Mittleres Formativum (Santa Lucía II)

In die Phase Santa Lucía II (Mittleres Formativum, 950 – 500 v. Chr.) fallen die Fußböden (oder Außenaktivitätsareale) 11 und 7, die eine Keramikproduktion innerhalb des Haushaltsareals vermuten lassen. Der Wall in Schnitt 6 wurde zu Beginn dieses Zeitraums neu aufgeschüttet. Zudem ist eine sukzessive Zunahme der Warentypen 20 – 22 zu beobachten (vgl. Tab. 3.3).

Während die Interaktionen innerhalb des südzentralen Andenraums in dieser Phase generell zunehmen (Mohr Chávez' Phase II, s.o.), wird ab 900 v. Chr. ein intensivierter Austausch mit den südöstlichen Tälern durch Importe des *tipo 2* in Mizque sichtbar (Brockington et al. 1987:36; Brockington et al. 1986:17). Funde des *tipo 2* in Sehuencas, einem Durchgangsweg zum Tiefland, lassen sogar noch weiter reichende Verbindungen vermuten (Brockington et al. 2000:27). Bei dem importierten *tipo 2* könnte es sich auch um die lokalen Varianten des *Valle Alto* (Warengruppe 20 bzw. Warentypen 20 – 22, 17 oder 25 – 28, 29) handeln könnte, die dem *tipo 2* aus Sierra Mokho sehr nahe stehen.¹⁴³ Eine enge Verbindung des *Valle Alto* zu den südöstlichen Tälern wird anhand der Inzisionen der Santa Lucía-Ware (Warengruppe 10) gefolgert, die z.B. in Sierra Mokho überhaupt nicht auftreten. Dabei handelt es sich um lange spitze Dreiecke mit Strichfüllung sowie Rautendekorbänder (s. Kap. 3.1.3). Die Herkunft dieses Dekors wird aus dem tropischen Tiefland vermutet.

Diese geographische Spezialisierung unterstützt die Vermutung der Täler als selbstverwaltete Einheiten mit autonomen, taleigenen Produktionszentren. Die günstige Verbindung vom *Valle Alto* zu den südöstlichen Tälern erklärt auch das Fehlen von Wankarani-Keramik. Die Kontakte zum Hochland sind, aufgrund ihrer günstigeren Lage, vom Santivañez- und Zentraltal aus kontrolliert worden. Somit scheint jedes Tal eigene, geographisch günstige, überregionale Verbindungen unterhalten zu haben. Zwischen den unterschiedlichen Handelsposten in den Tälern (Sierra Mokho, Santa Lucía) muss jedoch auch ein gewisser Güteraustausch geherrscht haben.

¹⁴³ Eine genaue Einordnung der Importe in Mizque und Aiquile kann ohne Sichtung des Materials nicht erfolgen. Es ist jedoch augenscheinlich, dass der *tipo 2* in der Keramikanalyse aus Sierra Mokho eine nur grob umrissene Warengruppe, nicht aber ein explizit herausgearbeiteter Warentyp ist (Brockington 1987:43). Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass es sich bei dem *tipo 2* in den südöstlichen Tälern um Produktionen dieser Warengruppe aus den Nachbartälern, wie dem *Valle Alto* handelt.

Ein Fernhandel ist durch die zahlreichen Funde von Malachit- und Sodalithperlen sowie Pecten-Muscheln aus dem Gräberfeld von Conchupata, Mizque belegt (Pereira H. et al. 1992).

Spätes Formativum 1 (Santa Lucía III)

Am Ende der Phase II steht die Umstrukturierung der Siedlung durch eine massive Auffüllung, die der Intensivierung der Produktion in der Phase Santa Lucía III (500 v. Chr. – 60 n. Chr.) diene. In Sierra Mokho tritt ab Schicht 22 vermehrt Originalware aus Santa Lucía auf und ersetzt zum Teil die lokalen Imitationen. Dahinter stand also nicht die funktionale Notwendigkeit der Akquisition dieser Gefäße. Die Umstrukturierung und Intensivierung der Produktion in Santa Lucía kann im Zusammenhang mit einer sozio-politischen Konsolidierung der Täler gesehen werden. Denkbar wäre eine geschlossenerere, organisiertere Ökonomie als Antwort auf die Entwicklungen im Hochland. Auch wenn jedes Tal noch über eigene Manufakturen verfügte, wurden die Formen homogener, d.h. es gab regional einheitlichere Standards durch den Wegfall einiger Untergruppen. In Sierra Mokho fehlen zwar absolute Datierungen für Schicht 22, doch durch die Kreuzdatierung mit Santa Lucía ergibt sich ein Zeitraum um 500/400 v. Chr. für diese Schicht und damit auch für den Beginn des Späten Formativums im Zentraltal (Kap. 3.1.5).¹⁴⁴ In dieser Phase bestanden intensivere Beziehungen innerhalb der Täler.

In Mizque dagegen scheint sich der Einfluss aus dem *Valle Alto* um 500/400 v. Chr. verändert zu haben, was sich im Aufhören der Importe und der lokalen Produktion des Formenspektrums des *tipo 2* bzw. Warengruppe 20 niederschlägt (Brockington et al. 1995:162, s. Kap. 3.1.5). Dies könnte damit zusammenhängen, dass Santa Lucía nun enger in die Vorgänge im Zentraltal eingebunden war.

Außerdem zeigt sich in dieser Phase eine aktive Teilnahme an einem Fernhandel, der hauptsächlich in Richtung Hochland zeigt (Kap. 7). Zur Herstellung der Schmuckperlen in Santa Lucía wurden Rohmaterialien eingehandelt. Malachit, Sodalith und Pazifikmuscheln können über ein Handelsnetz für Luxus- und Prestigegüter bezogen werden (Hagstrum 1989:277), wobei durch die explizite Bestimmung der Güter und Rohstoffe die verschiedenen Fernverbindungen aufgezeigt werden können (Kap. 7.3). Die Verhandlung dieser Güter liegt nicht immer im Fehlen der Verfügbarkeit vor Ort begründet, sondern ist auch in einem gesellschaftlichen Kontext zu sehen: trotz des Vorhandenseins von lokalen Ressourcen werden oft Rohmaterialien oder Artefakte aus entfernten Gegenden bevorzugt. Dadurch wurden – z.B. durch den Karawanenverkehr – zum Teil auch notwendige Kontakte zu anderen Gesellschaften aufgebaut (Browman 1998; Helms 1993).

Handel und überregionale Interaktionen stehen aufgrund der vorliegenden Informationen für Santa Lucía außer Frage (Kap. 7). Die Frage ist, ob sich im Späten Formativum ein Handelsnetz entwickelte, welches z.B. aus Chiripa oder einem anderen Güterumschlagplatz im *altiplano* organisiert wurde. Chiripa könnte im Zenit seiner Macht sein Handelsnetz nach Osten erweitert haben und den östlichen Andenabhang integriert haben (Mamani-Phase 500 – 100 v. Chr., Browman 1978:809). Ein verstärkt

¹⁴⁴ Der Beginn des Mittleren Formativums von Brockington et al. wurde rechnerisch aus der Akkumulation der Schichten und der Laufzeit des Formativums um 200 v. Chr. ermittelt. Diese späte Zeitstellung korreliert jedoch nicht mit dem Rowe'schen Schema, sondern suggeriert ein „spätes“ Formativum der südostzentralen Anden (Lumbreras 2006, vgl. Diskussion Kap. 1.1.3).

vom Circum-Titicaca-Bereich ausgehender Handel würde die wirtschaftliche Konsolidierung in Cochabamba erklären. Bislang ist jedoch keine Chiripa-Keramik in den Tälern gefunden worden. Andererseits deuten kleine lithische Skulpturen mit runden, ringförmigen oder viereckigen Augen und T-förmiger Nase, die stilistische Ähnlichkeiten mit dem Yaya-Mama-Stil aufweisen (Ibarra Grasso 1955-56:Fig. 5, 6, 7; Stanish 2003:130) (Browman 1997; Chávez und Mohr Chávez 1975), auf Einflüsse aus dem Titicaca-Becken. Diese Objekte stammen jedoch aus ungeklärten Kontexten und sind somit nicht datiert. Auch Keramikröhren mit trompetenförmiger Basis weisen auf Parallelen mit dem Hochland.

Bei diesem Austausch stellt sich weiterhin die Frage nach der Attraktivität der Täler für das Hochland. Aufgrund der tieferen Lage und der günstigen Bedingungen zum Ackerbau, würde diese Frage generell mit „Mais“ beantwortet werden. In Santa Lucía wurde jedoch kein Mais gefunden. Die Rolle des Mais und seine Bedeutung als Subsistenzgut wurde bereits zu Beginn diskutiert (Kap. 1.1.2). Mais kam im Formativum wohl über den Status eines exotischen Prestigegutes nicht hinaus (Koschmieder 2003:394f.). Von einer Funktion der Cochabamba-Täler als „Kornkammer“ kann daher vor dem Mittleren Horizont keine Rede sein. Möglicherweise erbringen Untersuchungen im Zentraltal andere Resultate. Im *Valle Alto* zumindest stellte *quinoa* das Hauptnahrungsmittel dar (Kap. 3.2).

Spätes Formativum 2

Diese Phase ist eine post-Santa-Lucía-Phase. Die oberflächliche Erosion lässt keine Schlüsse zum Siedlungsende zu. Es steht zur Debatte, ob die Produktionsstätte vielleicht aus Gründen eines ökologischen Ungleichgewichts (Fehlen von Brennmaterial, Klima-anomalien) verlassen wurde. Die Folgen für die Umwelt dürften aufgrund des hohen Verbrauchs an Brennmaterial nicht unwesentlich gewesen sein. Dieses Problem müsste in Zukunft anhand detaillierter Klimastudien untersucht werden.

Die Auffindung von Siedlungen in Höhenlagen gibt zumindest Hinweise für eine solche Annahme. Die Siedlungen Wakapuñuni (VA-57/59) und Cerro Chawarani (VA-142) am Südrand des Tales weisen monochrome, selten inzisionsverzierte Keramik auf, deren Formenspektrum sich leicht ändert (Kap. 6.2). Einer späten Phase ist jedoch auch die letzte Belegung von Chullpa Pata zuzuordnen (Kap. 3.1.5). Chullpa Pata liegt mitten im Tal unweit von Santa Lucía. Die Keramik ist ebenfalls monochrom inzisiert oder mit Applikationen verziert, ohne dass sich das typische kieselgeglättete Santa-Lucía-Spektrum feststellen lässt (Walter 1966). Die späte Phase wird außerdem bereits durch Funde von Tupuraya-Keramik begleitet.

Diese Phase, und damit auch der Übergang zur Frühen Zwischenzeit mit dem Auftreten der polychromen Tupuraya-Keramik, sind aber bisher nur sehr schlecht untersucht und datiert. Ein interessanter Hinweis hierzu bildet die polychrome Bemalung des Hausinnenraums (C5) aus Santa Lucía (Kap. 5.2.2). Sie datiert noch in die Phase Santa Lucía III und weist mit dunkelrot, weiß und schwarz exakt dieselbe Farbgebung der Tupuraya-Keramik bzw. des zeitgleichen Sauces-Stils (Ibarra Grasso 1965:174) auf. Dieser Fund dient möglicherweise als Schlüssel für das abrupte Auftreten polychromer Keramik in einem vormals monochromen Keramikspektrum.

Schlussbetrachtung

Das Bild der formativzeitlichen Gesellschaften in der südzentralandinen Peripherie ist bei weitem nicht so „homogen“, wie es sich aus der gängigen Forschungsliteratur erschließt. Schließlich sind im Formativum der Cochabamba-Täler leicht stratifizierte Gesellschaften zu sehen, die alles andere als selbstgenügend sind. Sie agieren und reagieren sehr wohl auf Ereignisse in fernerer Regionen. Auch hier entwickelten sich komplexere Gesellschaften und regionale Arbeitsteilung, ohne dass jedoch ausgeprägte hierarchische Strukturen vorherrschen.

Die Rolle der Autosuffizienz für andine Gesellschaften sollte ohnehin nochmals überdacht werden. Handel und Austausch sind eminent wichtig für die andine Gesellschaft. Ein autosuffizienter, selbstgenügender Haushalt oder selbst autosuffiziente Gemeinden, Gruppen oder *ayllus* waren wahrscheinlich nur bis zu einem gewissen Grad erwünscht, da Kontakte und ökonomisch-soziale Verbindungen z.B. auch die Reproduktion sicherstellen (Hagstrum 1989:2ff.). Dadurch kann z.B. die Bevorzugung von weiter entfernten Ressourcen erklärt werden, selbst wenn sie in geringeren Distanzen vor Ort ausbeutbar sind. Spezialisierungen sind nicht nur im Hinblick auf den notwendigen Austausch von Gütern sondern auch als Kommunikationsmedium zu verstehen. Handel und Spezialisierung sind daher als gesellschaftserhaltende Mechanismen zu sehen, die bereits im Formativum zu einer Form von ökonomischer Gruppenbildung führten.

Die Erschaffung von Rahmenkonstruktionen, in die historische Vorgänge eingeordnet werden, ist zwar notwendig um einen Überblick zu erhalten, verleitet aber auch zur Vereinfachung bestimmter Verhältnisse. Man tendiert dazu, zwecks besserem Verständnis und zur Ergründung sozialer Prozesse, diese zu simplifizieren. Allerdings sollte einem bewusst sein, dass die Dynamik und Mannigfaltigkeit mit der solche Prozesse ablaufen, weit aus umfassender gewesen sein können, als aus den relativ kümmerlichen Hinterlassenschaften herauszulesen ist. Einerseits besteht die Gefahr der Überbewertung von Charakteristika, die in Wahrheit nicht einmal im Bereich einer absichtlichen Handlung der prähistorischen Akteure lag. Andererseits dürften sich viele prähistorische Handlungen und Entscheidungen unserer Kenntnis entziehen, da sie keine nachhaltigen und fassbaren Hinterlassenschaften erzeugten. Vor diesem Hintergrund sollten auch die ersten Ergebnisse der Untersuchung in Santa Lucía gesehen werden.

Bibliografie

AASANA

2007 Resumen Meteorológico de 41 años (años 1950 - 1990). www.aasana.bo/climatologia.htm. Stand Oktober 2007

Ahlfeld, Federico

1946 Geología de Bolivia. *Revista del Museo de La Plata* III, Secc. Geología.

1954 *Los yacimientos minerales de Bolivia*. Banco Minero de Bolivia/COMINBOL, Bilbao.

1967 *Mineralogía Boliviana*. Los Amigos del Libro, La Paz, Cochabamba.

1969 *Geografía Física de Bolivia*. Los Amigos del Libro, La Paz, Cochabamba.

1972 *Geología de Bolivia*. Los Amigos del Libro, La Paz, Cochabamba.

1973 *Geografía Física de Bolivia*. 2a ed. Los Amigos del Libro, La Paz, Cochabamba.

Ahlfeld, Federico und Alejandro Schneider-Scherbina

1964 *Los yacimientos minerales y de hidrocarburos de Bolivia*. Boletín no. 5. GEOBOL, La Paz.

Ahlfeld, Friedrich

1953 Die Metallprovinz des Altiplano (Bolivien). *Neues Jahrbuch für Mineralogie* 25:1-58.

Albarracín-Jordán, Juan

1996 *Tiwanaku: Arqueología Regional y Dinámica Segmentaria*. Plural Editores, La Paz.

Albarracín-Jordán, Juan und James E. Mathews

1990 *Asentamientos prehispánicos del Valle de Tiwanaku. Vol. I*. CIMA, La Paz.

Aldazabal, Verónica B.

2002 La cerámica de manufactura de tradición indígena en Buenos Aires colonial. *Estudios Ibero-Americanos. PUCRS* XXVIII(2):75-93.

Aldenderfer, Mark S. und Charles Stanish

1993 Domestic Architecture, Household Archaeology, and the Past in the South-Central Andes. In *Domestic Architecture, Ethnicity, and Complementarity in the South-Central Andes*, (Ed.) M. S. Aldenderfer, pp. 1-12. University of Iowa Press, Iowa City.

Anders, Martha, Susana Arce, Izumi Shimada, Victor Chang, Luis Tokuda und Sonia Quiroz

1998 Early Middle Horizon Pottery Production at Maymi, Pisco Valley, Peru. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 233-251. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.

Anders, Martha, Victor Chang, Luis Tokuda, Sonia Quiroz und Izumi Shimada

1994 Producción Cerámica del Horizonte Medio Temprano en Maymi, Valle del Pisco, Perú. In *Tecnología y Organización de la Producción de Cerámica Prehispánica en los Andes*, (Ed.) I. Shimada, pp. 249-267. PUCP, Lima.

Angelo Z., Dante

2003 *La Cultura Chicha. Aproximación al pasado prehispánico de los Valles Sur Andinos*. Gobierno Municipal de Tupiza, Tupiza.

- Angiorama, Carlos I.
2001 De metales, minerales e yacimientos. Contribución al estudio de la metalurgia prehispánica en el extremo noroccidental de Argentina. *Estudios Atacameños* 21:63-87.
- Antezana, Carola, Margoth Atahuachi, Susana Arrázola, Erika Fernandez und Gonzales Navarro
2000 Ecología y biogeografía del género *prosopis* (mimosaceae) en Bolivia. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental* 8:25-36.
- Anton, Ferdinand
2001 Die Bedeutung der Mochica innerhalb der präkolumbischen Kulturen Alt-Perus. In *Gold aus dem Alten Peru. Die Königsgräber von Sipán*, pp. 10-37. Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, Bonn.
- Arduz T., Marcelo, Oscar Buitrago S. und Antonio Camacho A.
1991 *Proyecto de exploración y evaluación de depósitos de arcillas en el Departamento de Cochabamba - Bolivia*. Servicio Geológico de Bolivia, La Paz.
- Argollo, Jaime
1991 El cambio global del clima y sus efectos en Bolivia. *Sociedad Geológica Boliviana - Boletín* 26:33-44.
- Argollo, Jaime und Philippe Mourguiart
1995 Los climas cuaternarios de Bolivia. In *Cambios cuaternarios en America del Sur*, (Eds.) J. Argollo und P. Mourguiart, pp. 135-155.
- Arnold, Dean E.
1972 Native Pottery Making in Quinua, Peru. *Anthropos* 67(5/6):858-872.
1975a Ceramic Ecology of the Ayacucho Basin, Peru: Implications for Prehistory. *Current Anthropology* 16(2):183-205.
1985 *Ceramic Theory and Cultural Process*. Cambridge University Press, Cambridge.
1993 *Ecology and ceramic production in an Andean community*. Cambridge University Press, Cambridge.
1998 Andean Ceramic Technology: An Ethnoarchaeological Perspective. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 353-367. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
2006 The Threshold Model for Ceramic Resources: A Refinement. In *Ceramic Studies. Papers on the social and cultural significance of ceramics in Europe and Eurasia from prehistoric to historic times*, (Ed.) D. Gheorghiu, pp. 3-9. BAR International Series 1553, Oxford.
- Athens, John Stephen
1980 *El Proceso evolutivo en las Sociedades Complejas y la Ocupación del Período Tardío-Cara en los Andes Septentrionales del Ecuador*. Instituto Otavaleño de Antropología, Otavalo.
- Ayala R., Patricia
2001 Las sociedades formativas del Altiplano Circumtiticaca y Meridional y su relación con el Norte Grande de Chile. *Estudios Atacameños* 21:7-39.
- Bandy, Matthew S.
1999a Montículo Excavations. In *Early Settlement at Chiripa, Bolivia*, (Ed.) C. A. Hastorf, pp. 43-49. University of California, Berkeley.
1999b The Systematic Surface Collection. In *Early Settlement at Chiripa, Bolivia*, (Ed.) C. A. Hastorf, pp. 23-26. University of California, Berkeley.

- Bankes, George
 1985 The Manufacture and Circulation of Paddle and Anvil Pottery on the North Coast of Peru. *World Archaeology* 17(2):269-277.
- Bauer, Ingolf, Werner Endres, Bärbel Kerkhoff-Hader, Robert Koch and Hans-Georg Stephan
 2005 *Leitfaden zur Keramikbeschreibung (Mittelalter - Neuzeit)*. Kataloge der Archäologischen Staatssammlung, München.
- Bawden, Garth
 1982 Galindo: A Study in Cultural Transition During the Middle Horizon. In *Chan Chan: Andean Desert City*, (Eds.) M. E. Moseley und K. C. Day, pp. 285-320. University of New Mexico Press, Albuquerque.
 1996 *The Moche*. The Peoples of America. Blackwell Publishers, Cambridge, Oxford.
- Bennett, Wendell C.
 1936 *Excavations in Bolivia*. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History XXXV, Part IV, New York.
 1948 A Revised Sequence for the South Titicaca Basin. In *A Reappraisal of Peruvian Archaeology*, (Ed.) W. C. Bennett, pp. 90-92. Memoirs of the Society for American Archaeology, Vol. XIII, No. 4, Part. 2.
 1953 *Excavations at Wari, Ayacucho, Perú*. Yale University Publications in Anthropology No. 49. Yale University Press, New Haven.
- Bennett, Wendell C. und Junius B. Bird
 1960 *Andean Culture History*. 2nd ed. Handbook Series No. 15. American Museum of Natural History, New York.
- Bermann, Marc
 1994 *Lukurmata. Household Archaeology in Prehispanic Bolivia*. Princeton University Press, Princeton, N.J.
- Bermann, Marc und José Estevez Castillo
 1993 Jachakala: A New Archaeological Complex of the Department of Oruro, Bolivia. *Annals of Carnegie Museum* 62(4):311-340.
 1995 Domestic Artifact Assemblages and Ritual Activities in the Bolivian Formative. *Journal of Field Archeology* 22(4):389-398.
- Bernbeck, Reinhard
 1997 *Theorien in der Archäologie*. UTB für Wissenschaft. A. Francke, Tübingen/Basel.
- Bird, Junius B.
 1948 Preceramic Cultures in Chicama and Virú. In *A Reappraisal of Peruvian Archaeology*, (Ed.) W. C. Bennett, pp. 21-28. Memoirs of the Society for American Archaeology, Vol. XIII, No. 4, Part. 2.
- Bird, Junius B. und John Hyslop
 1985 *The Preceramic Excavations at the Huaca Prieta, Chicama Valley, Peru*. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History 62:1, New York.
- Bischof, Henning
 1998 El Período Inicial, el Horizonte Temprano, el Estilo Chavín y la realidad del proceso formativo en los Andes Centrales. In *Encuentro Internacional de Peruanistas. Tomo I. Estado de los estudios histórico-sociales sobre el Perú a fines del siglo XX*, pp. 57-76, Lima.

- Blom, Deborah E., Benedikt Hallgrímsson, Linda Keng, Maria C. Lozada C. und Jane E. Buikstra
 1998 Tiwanaku 'Colonization': Bioarchaeological Implications for Migration in the Moquegua Valley, Peru. *World Archaeology* 30(2):238-261.
- Bonavia, Duccio und Alexander Grobman
 1978 El origen del maíz andino. In *Amerikanistische Studien/Estudios Americanistas I*, (Eds.) R. Hartmann und U. Oberem, pp. 82-91. vol. 20. Anthropos Institut, St. Augustin.
 1999 Revisión de las pruebas de la existencia de maíz precerámico de los Andes Centrales. In *El Período Arcaico en el Perú: Hacia una definición de los orígenes*, (Ed.) P. Kaulicke, pp. 239-261. Boletín de Arqueología PUCP, No. 3, Lima.
- Bonnier, Elisabeth
 1997 Preceramic Architecture in the Andes: The Mito Tradition. In *Archaeologica Peruana 2: Arquitectura y Civilización en los Andes Prehispánicos*, (Eds.) E. Bonnier und H. Bischof, pp. 121-144. Reiss-Museum, Mannheim.
- Bonnier, Elisabeth und Catherine Rozemberg
 1988 Del Santuario al Caserío: Acerca de la Neolitización en la Cordillera de los Andes Centrales. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* 17(2):23-40.
- Brockington, Donald L., David Pereira H. und Ramón Sanzetenea R.
 2000 Investigaciones arqueológicas en Sehuencas y Valle Ibirza de la zona tropical del Departamento de Cochabamba. In *Investigaciones arqueológicas en las tierras tropicales del Departamento de Cochabamba - Bolivia*, (Eds.) D. Pereira H. und D. L. Brockington, pp. 9-112. UMSS, Cochabamba.
- Brockington, Donald L., David Pereira H., Ramón Sanzetenea R., Ricardo Céspedes P. und Carlos Perez L.
 1987 *Formative Period Archaeological Sequences in Cochabamba, Bolivia*. Report to The National Geographic Society. Washington D.C.
 1986 *Excavaciones en Maira Pampa y Conchupata*. Cuadernos de Investigación, Serie Arqueología No. 6, Cochabamba.
 1985 *Informe Preliminar de las Excavaciones en Sierra Mokho y Chullpa Pata (Periodo Formativo)*. Cuadernos de Investigación, Serie Arqueología No. 5, Cochabamba.
- Brockington, Donald L., David Pereira H., Ramón Sanzetenea R. und María de los Angeles Muñoz C.
 1995 *Estudios Arqueológicos del Periodo Formativo en el Sur-Este de Cochabamba 1988-1989*. Cuadernos de Investigación, Serie Arqueología No. 8, Cochabamba.
- Brockington, Donald L. und Ramón Sanzetenea R.
 1989 Decorated Formative Period Pottery from Cochabamba, Bolivia: Rydén's Observation. *Ethnos* 54(1-2):63-68.
- Browman, David L.
 1978 The Temple of Chiripa (Lake Titicaca, Bolivia). In *El Hombre y la Cultura Andina. Volume II*, (Ed.) R. Matos M., pp. 807-816. Actas y Trabajos del III Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina, Lima.
 1997 Pajano: Nexus of Formative Cultures in the Titicaca-Basin. Paper presented at the 49th International Congress of Americanists, Quito/Ecuador.

- 1998 Lithic Provenience Analysis and Emerging Material Complexity at Formative Period Chiripa, Bolivia. *Andean Past* 5:301-324.
- Browman, David L., José M. Capriles und Juan Albarracín-Jordán
2008 Early Camelid Pastoralism: Current Research from the Bolivian Altiplano. *Paper presented at the 73rd Annual Meeting of the Society for American Archaeology, March 2008, Vancouver, BC.*
- Brumfiel, Elizabeth M. und Timothy K. Earle
1987 Specialization, exchange, and complex societies: an introduction. In *Specialization, exchange, and complex societies*, (Ed.) E. M. Brumfiel, pp. 1-9. *New Directions in Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bruno, Maria C. und William T. Whitehead
2003 Chenopodium Cultivation and Formative Period Agriculture at Chiripa, Bolivia. *Latin American Antiquity* 14(3):339-355.
- Brush, Stephen B.
1974 El lugar del hombre en el ecosistema andino. *Revista del Museo Nacional Lima* Tomo XL:277-299.
1977 *Mountain, Field, and Family: The Economy and Human Ecology of an Andean Valley*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia.
- Burger, Richard L.
1992 *Chavín and the Origins of Andean Civilization*. Thames and Hudson, London.
- Byrne de Caballero, Geraldine
1975 Breve esbozo de la prehistoria de Cochabamba. In *Monografía de Bolivia. Tomo 2*, pp. 429-432. Comité del Sesquicentenario de la Republica, La Paz.
- Cameron, Catherine M.
1991 Structure Abandonment in Villages. In *Archaeological Method and Theory. Volume 3*, (Ed.) M. B. Schiffer, pp. 155-194. University of Arizona Press, Tucson.
- Cárdenas M., Mercedes O.
1994 Platos de Alfareros de entierros del Formativo Tardío en la Costa Central del Perú. In *Tecnología y Organización de la Producción de Cerámica Prehispánica en los Andes*, (Ed.) I. Shimada, pp. 173-200. PUCP, Lima.
- Carmichael, Patrick H.
1994 Cerámica Nasca: Producción y Contexto Social. In *Tecnología y Organización de la Producción de Cerámica Prehispánica en los Andes*, (Ed.) I. Shimada, pp. 229-247. PUCP, Lima.
1998 Nasca Ceramics: Production and Social Context. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 213-231. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
- Carneiro, Robert L.
1979 Tree felling with the Stone Ax: An Experiment Carried Out Among the Yanomamö Indians of Southern Venezuela. In *Ethnoarchaeology. Implications of Ethnography for Archaeology*, (Ed.) C. Kramer, pp. 21-58. Columbia University Press, New York.
- Cartajena, Isabel
1994a Determinación de restos óseos de camélidos en dos yacimientos del Loa Medio (II Región). *Estudios Atacameños* 11:25-52.

- 1994b Determinación de restos óseos de camélidos en registros mixtos: Sitio Chiu-Chiu cementerio. *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Antofagasta:291-304.*
- Castellanos M., Daniela
2004 *Cultura material y organización espacial de la producción cerámica en Ráquira (Boyacá). Un modelo ethnoarqueológico.* Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- Castillo Tejero, Noemí und Jaime Litvak
1968 *Un sistema de estudio para formas de vasijas.* Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico.
- CERES
1998 *Conozcamos nuestro Municipio. Plan de Desarrollo Municipal de Tarata.* Centro de Estudios de la Realidad Económica y Social, Cochabamba.
- Céspedes P., Ricardo
1982 La Cerámica Incaica en Cochabamba. *Cuadernos de Investigación, Serie Arqueología No. 1:1-54.*
- Céspedes P., Ricardo, Karen Anderson und Ramón Sanzetenea R.
1994 *Report on the Excavation at the Parochial Building, Quillacollo, Bolivia.* Museo Arqueológico de la Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba.
- Chávez, Sergio J.
2002 Identification of the Camelid Woman and Feline Man Themes, Motifs, and Designs in Pucara Style Pottery. In *Andean Archaeology II. Art, Landscape and Society*, (Eds.) H. Silverman und W. Isbell. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow.
- Chávez, Sergio J. und Karen L. Mohr Chávez
1975 A Carved Stela from Taraco, Puno, Peru, and the Definition of an Early Style of Stone Sculpture from the Altiplano of Peru and Bolivia. *Ñawpa Pacha* 13:45-83.
- CIDRE
1985 *Monografía de la Provincia Esteban Arze. Estudios Regionales,* Cochabamba.
- Cleland, Kate M. und Izumi Shimada
1994 Ceramios paleteados: Tecnología, Esfera de Producción y Sub-Cultura en el Peru Antiguo. In *Tecnología y Organización de la Producción de Cerámica Prehispánica en los Andes*, (Ed.) I. Shimada, pp. 321-348. PUCP, Lima.
1998 Paleteada Potters: Technology, Production Sphere, and Sub-Culture in Ancient Peru. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 111-150. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
- Cohen, Mark N.
1978 Population Pressure and the Origins of Agriculture: An Archaeological Example from the Coast of Peru. In *Advances in Andean Archaeology*, (Ed.) D. L. Browman, pp. 91-132, The Hague, Paris.
- Condarco C., Carola
2002 *Tras las huellas del Tambo Real de Paria.* PIEB, La Paz.
- Cook, Anita G.
1994 *Wari y Tiwanaku: entre estilo y la imagen.* Pontificia Universidad Católica del Peru, Lima.

- Cook, Anita G. und Nancy L. Benco
 2000 Vasijas para la fiesta y la fama: Producción artesanal en un centro urbano Huari. In *Huari y Tiwanaku: Modelos vs. Evidencias. Primera Parte*, (Eds.) P. Kaulicke und W. H. Isbell, pp. 489-504. Boletín de Arqueología PUCP, No. 4. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Cordy-Collins, Alana
 1977 Chavín Art: Its Shamanic/Hallucinogenic Origins. In *Pre-Columbian Art History*, (Eds.) A. Cordy-Collins und J. Stern, pp. 353-362. Peek Publications, Palo Alto.
 1979 Cotton and the Staff God: Analysis of an Ancient Chavín Textile. In *The Junius B. Bird Pre-Columbian Textile Conference*, (Eds.) A. Pollard Rowe, E. Benson und A.-L. Schaffer, pp. 51-60. The Textile Museum and Dumbarton Oaks, Washington DC.
- Costin, Cathy L.
 1991 Craft Specialization: Issues in Defining, Documenting, and Explaining the Organization of Production. In *Archaeological Method and Theory. Volume 3*, (Ed.) M. B. Schiffer, pp. 1-56. University of Arizona Press, Tucson.
- Costin, Cathy L. und Melissa B. Hagstrum
 1995 Standardisation, Labor Investment, Skill, and the Organisation of Ceramic Production in Late Prehispanic Highland Peru. *American Antiquity* 60(4):619-639.
- Crown, Patricia L.
 1999 Socialization in American Southwest Pottery Decoration. In *Pottery and People. A Dynamic Interaction*, (Eds.) J. M. Skibo und G. M. Feinman, pp. 25-43. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Cruzatt A., Augusto
 1971 *Horizonte Temprano en el Valle de Ayacucho*. Anales Científicos 1. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.
- D'Altroy, Terence N.
 1992 *Provincial Power in the Inka Empire*. Smithsonian Institution Press, Washington, London.
- DeBoer, Warren R.
 1974 Ceramic Longevity and Archaeological Interpretation: An example from the Upper Ucayali, Peru. *American Antiquity* 39(2):335-343.
- DeBoer, Warren R. und Donald W. Lathrap
 1979 The Making and Breaking of Shipibo-Conibo Ceramics. In *Ethnoarchaeology. Implications of Ethnography for Archaeology*, (Ed.) C. Kramer, pp. 102-138. Columbia University Press, New York.
- Döllner, Christoph
 2006 *Das Konzept des Stils, dargestellt anhand indianischer Keramik aus Cochabamba, Bolivien*. Unveröffentlichte Magisterarbeit, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn.
- Dollfus, Olivier
 1991 *Territorios Andinos: reto y memoria*. Historia Andina 18, Lima.
 1999 Bases ecológicas y paleoambientales de América Latina. In *Historia General de América Latina*, Vol. 1, (Eds.) T. Rojas Rabiela und J. V. Murra, pp. 29-40. UNESCO, Paris.

- Donnan, Christopher B.
 1971 Ancient Peruvian Potters' Marks and their Interpretation through Ethnographic Analogy. *American Antiquity* 36(4):460-466.
 1978 Antiguas marcas de alfarero y su interpretación a través de la analogía etnográfica. In *Tecnología Andina*, (Ed.) R. Ravines, pp. 439-446. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Donnan, Christopher B. und Donna McClelland
 1999 *Moche Fineline Painting. Its Evolution and its Artists*. UCLA Fowler Museum of Cultural History, Los Angeles.
- Dougherty, Bernard
 1972 Las pipas de fumar arqueológicas de la Provincia de Jujuy. *Relaciones* 6:83-89.
- Dransart, Peggy
 1991 Llamas, herders and the exploitation of raw materials in the Atacama Desert. *World Archaeology* 22 (3):305-319.
- Druc, Isabelle C., Richard L. Burger, Regina Zamojska und Pierre Magny
 2001 Ancón and Garagay Ceramic Production at the Time of Chavín de Huántar. *Journal of Archaeological Science* 28(1):29-43.
- Ellefsen, Bernardo
 1972 El yacimiento de Santa Lucía. In *Los Tiempos*, Cochabamba.
- Engel, Federico
 1963 A Preceramic Settlement on the Coast of Peru: Asia, Unit 1. *Transactions of the American Philosophical Society* 53(3).
- Erdmann, Wolfgang, Hans Joachim Kühn, Hartwig Lüdtke, Edgar Ring und Wolfgang Wessel
 1984 Rahmenterminologie zur mittelalterlichen Keramik in Norddeutschland. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 14:417-436.
- Erickson, Clark L.
 1988 Raised Fields in the Lake Titicaca Area? *Expedition* 30 (3):1-16.
 1996 *Investigación arqueológica del sistema agrícola de los camellones en la Cuenca del Lago Titicaca del Perú*. PIWA, La Paz.
- Feinman, Gary M.
 1999 Rethinking Our Assumptions: Economic Specialization at the Household Scale in Ancient Ejutla, Oaxaca, Mexico. In *Pottery and People. A Dynamic Interaction*, (Eds.) J. M. Skibo und G. M. Feinman, pp. 81-98. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Feldman, R.
 1985 Preceramic Corporate Architecture: Evidence for Development of Non-Egalitarian Social Systems in Peru. In *Early Ceremonial Centers in the Andes*, (Ed.) C. Donnan, pp. 71-92. *Dumbarton Oaks*, Washington D.C.
- Fernández Distel, Alicia
 1998 *Arqueología del Formativo en la Puna Jujeña*. Colección Mankacén, Buenos Aires.
- Fung Pineda, Rosa
 1988 The Late Preceramic and Initial Period. In *Peruvian Prehistory*, (Ed.) R. W. Keatinge, pp. 67-96. Cambridge University Press, Cambridge.
- Gabelmann, Olga U.
 1999 La Cerámica en los valles de Cochabamba. *Boletín del INIAN-Museo, UMSS* 2:2-13.

- 2001a *Choroqollo - Keramikproduktion im formativzeitlichen Bolivien*.
Unveröffentlichte Magisterarbeit, Freie Universität Berlin.
- 2001b *Choroqollo - Producción de cerámica e intercambio de bienes durante el Período Formativo. Un ejemplo del Valle Santivañez, Cochabamba*. *Textos Antropológicos* 13(1-2):197-229.
- 2005 Instrumentos sonoros en contextos Formativos en Santa Lucía, Valle Alto de Cochabamba. In *XVI Festival Luz Mila Patiño*. Multimedia CD 2, Fundación Simon I. Patiño, Cochabamba.
- GEOBOL
- 1994 Carta geológica de Bolivia. Hoja Cochabamba. SGB Serie I-CBG-28, GEOBOL/Swedish Geological AB, La Paz.
- Gibson, Alex
- 2003 Prehistoric Pottery: People, Pattern and Purpose: Some Observations, Questions and Speculations. In *Prehistoric Pottery: People, Pattern and Purpose*, (Ed.) A. Gibson, pp. v-xii. BAR International Series 1156, Oxford.
- Goins, John Francis
- 1967 *Huayculi: Los Indios Quichua del Valle de Cochabamba, Bolivia*. Instituto Indigenista Interamericano, México.
- Goldstein, Paul S.
- 2000 Exotic Goods and Everyday Chiefs: Long-distance Exchange and Indigenous Socio-political Development in the South-Central Andes. *Latin American Antiquity* 11(4):335-361.
- Golte, Jürgen
- 2000 Zur Bedeutung von Fernhandelsbeziehungen in der Geschichte der Anden. In *Geld und Geschäft in der Geschichte Lateinamerikas - Dinero y Negocios en la Historia de América Latina*, (Eds.) B. Hausberger und N. Böttcher, pp. 19-38. Vervuert, Frankfurt am Main.
- Gonzales Castro, Abel
- 2001 Huancavélica en el Horizonte Formativo. In *XII Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina. Tomo II*, (Eds.) I. Pérez Calderón, W. Aguilar S. M. Purizaga V., pp. 196-198. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho.
- Graffam, Gray, Alvaro Carevic R. und Mario A. Rivera
- 1995-96 Evidencias metalúrgicas de fundición de cobre en el sitio Formativo Tardío de Ramaditas, Quebrada de Guatacondo, Provincia de Iquique, Chile. *Estudios Atacameños* 12:53-67.
- Graffam, Gray, Mario A. Rivera und Alvaro Carevic R.
- 1994 Copper smelting in Atacama: Ancient Metallurgy at the Ramaditas Site. In *In Quest of Mineral Wealth: Aboriginal and Colonial Mining and Metallurgy in Spanish America*, (Eds.) A. K. Craig und R. C. West, pp. 75-92. Geoscience and Man. Vol. 33. Louisiana State University, Baton Rouge.
- 1996 Ancient Metallurgy in the Atacama: Evidence for Copper Smelting during Chile's Early Ceramic Period. *Latin American Antiquity* 7(2):101-113.
- Griender, Terence und Alberto Bueno Mendoza
- 1981 La Galgada: Peru before Pottery. *Archaeology* 34:44-51.
- Griender, Terence, Alberto Bueno Mendoza, C. Earl Smith Jr. und R. M. Malina
- 1988 *La Galgada, Peru: A Preceramic Culture in Transition*, Austin.

- Grossman, Joel W.
1978 Un antiguo orfebre de los Andes. In *Tecnología Andina*, (Ed.) R. Ravines, pp. 521-527. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Guardia B., Fernando und David R. Mercado B.
1995 *Procesos Historicos de Conformación de la red urbana del Valle Alto de Cochabamba*. Colegio de Arquitectos de Cochabamba, Cochabamba.
- Guerra Gutierrez, Luis
1994 *El arte en la prehistoria Orurena*. Nosotros 1. CEDIPAS, Oruro.
1995 *Preámbulo a la arqueología de Wankarani*. Nosotros 2. CEDIPAS, Oruro.
- Gyarmati, János und Andrés Varga
1999 *The Chacaras of War*. Museum of Ethnography, Budapest.
- Hagstrum, Melissa B.
1989 *Technological Continuity and Change: Ceramic Ethnoarchaeology in the Peruvian Andes*. PhD, University of California.
- Harris, Edward C.
1989 *Principles of Archaeological Stratigraphy*. 2nd ed., Academic Press, London.
- Harris, Olivia
1985 Ecological Duality and the Role of the Center: Northern Potosí. In *Andean Ecology and Civilization*, (Eds.) S. Masuda, I. Shimada und C. Morris, pp. 311-335. University of Tokyo Press, Tokyo.
- Hastorf, Christine A. (Ed.)
1999 *Early Settlement at Chiripa, Bolivia. Research of the Taraco Archaeological Project*, Berkeley.
- Hayashida, Frances
1998 New Insights into Inka Pottery Production. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 313-335. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
- Helms, Mary W.
1993 *Craft and the Kingly Ideal. Art, Trade, and Power*. University of Texas Press, Austin.
- Henrickson, Elizabeth F. und Mary M. A. McDonald
1983 Ceramic Form and Function: An Ethnographic Search and an Archaeological Application. *American Anthropologist* 85 (3):630-643.
- Heredia, Osvaldo R.
1966 Arqueología de la Subárea de las Selvas occidentales. Paper presented at the XXXVII Congreso Internacional de Americanistas, República Argentina.
- Herrmann, Bernd, Gisela Grupe, Susanne Hummel, Hermann Piepenbrink und Holger Schutkowski
1990 *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- Higueras H., Alvaro
1996 *Prehispanic Settlement and Land Use in Cochabamba, Bolivia*. PhD, University of Pittsburgh.
2001 La ocupación prehistórica de la región de Cochabamba durante el Período Formativo. *Textos Antropológicos* 13(1-2):183-196.

- Ibarra Grasso, Dick E.
 1955-56 Anciennes cultures du territoire bolivien. *Antiquity and Survival* I(1-6):501-510.
 1956a La más antigua cultura agrícola de Bolivia. *Revista de Antropología* 4(1):47-52.
 1956b Una civilización Pre-Tiahuanaco. *Cuadernos Americanos* 88(4):139-154.
 1958-59 Los primeros agricultores de Bolivia. In *Anales de Arqueología y Etnología*, (Ed.) U. N. d. Cuyo, pp. 205-228. Vol. 14-15, Mendoza.
 1962 Die bolivianische Vorgeschichte. *Saeculum* Bd. 13, Heft 4:330-354.
 1964 El monolito pre-tiahuanacota de Quillacollo. In *Homenaje a Fernando Marquez-Miranda*, (Ed.) U. d. M. y. Sevilla, pp. 205-212. Publicaciones del Seminario de Estudios Americanistas y el Seminario de Antropología Americana, Madrid.
 1965 *Prehistoria de Bolivia*. La Paz, Cochabamba.
- Ibarra Grasso, Dick E. und Roy Querejazu Lewis
 1986 *30.000 años de Prehistoria en Bolivia*. La Paz, Cochabamba.
- Izumi, Seiichi
 1971 The Development of the Formative Culture in the Ceja de Montaña: A Viewpoint Based on the Materials from the Kotosh Site. In *Dumbarton Oaks Conference on Chavín*, (Ed.) E. Benson, pp. 49-72. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington D.C.
- Izumi, Seiichi, Pedro J. Cuculiza und Chiaki Kano
 1972 *Excavations at Shillacoto, Huanuco, Peru*. The University Museum Bulletin 3. University of Tokyo Press, Tokyo.
- Izumi, Seiichi und Toshihiko Sono
 1963 *Andes 2: Excavations at Kotosh, Peru, 1960*. Kadokawa Publishing Co., Tokyo.
- Izumi, Seiichi und Kazuo Terada
 1972 *Andes 4: Excavations at Kotosh, Peru, 1963 and 1966*. University of Tokyo Press, Tokyo.
- Jaimes, Carla
 2003 *Línea de Transmisión Eléctrica A230 KV Santivañez-Sucre. Informe Prospección Final*. ALSTOM Sucursal Bolivia.
- Jakes, Kathryn A.
 1991 Physical and Chemical Analysis of Paracas Fibers. In *Paracas Art and Architecture*, (Ed.) A. Paul. University of Iowa Press, Iowa City.
- Janusek, John Wayne
 1999 Craft and Local Power: Embedded Specialization in Tiwanaku Cities. *Latin American Antiquity* 10(2):107-131.
- Johnson, Gregory A.
 1972 A Test of the Utility of Central Place Theory in Archaeology. In *Man, Settlement and Urbanism*, (Eds.) P. J. Ucko, T. R. und G. Dimbleby, pp. 769-785. Duckworth, London.
 1977 Aspects of Regional Analysis in Archaeology. *Ann. Rev. Anthropol.* 6:479-508.
- Joukowsky, Martha
 1980 *A Complete Manual of Field Archaeology*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ.

- Joyce, Arthur A., Hector Neff, Mary S. Thieme, Marcus Winter, J. Michael Elam und Andrew Workinger
2006 Ceramic Production and Exchange in Late/Terminal Formative Period Oaxaca. *Latin American Antiquity* 17(4):579-594.
- Kaulicke, Peter
1976 *El Formativo de Pacopampa*. Seminario de Historia Rural Andina. UNMSM, Lima.
1981 Keramik der Frühen Initialperiode aus Pandanche, Dpto. Cajamarca, Peru. *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 3:363-389.
1998 Perspectivas Regionales del Período Formativo en el Perú: una Introducción. In *Perspectivas Regionales del Período Formativo en el Perú*, (Ed.) P. Kaulicke, pp. 9-13. Boletín de Arqueología PUCP, No. 2, Lima.
2000 *Huari y Tiwanaku: Modelos vs. Evidencias. Primera Parte*. 4. PUCP, Lima.
2001 *Huari y Tiwanaku: Modelos vs. Evidencias. Segunda Parte*. 5. PUCP, Lima.
- Kidder, Alfred, II
1943 *Some Early Sites in the Northern Lake Titicaca Basin*. Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology XXVII, Cambridge, MA.
1948 The Position of Pucara in Titicaca Basin Archaeology. In *A Reappraisal of Peruvian Archaeology*, (Ed.) W. C. Bennett, pp. 87-89. Memoirs of the Society for American Archaeology, Vol. XIII, No. 4, Part. 2.
1967 Digging in the Titicaca Basin. In *Peruvian Archaeology. Selected Readings*, (Eds.) J. H. Rowe und D. Menzel, pp. 133-145. Peek Publications, Palo Alto.
1970 Algunos problemas de la primitiva arqueología de la Hoya del Titicaca. In *100 años de arqueología en el Perú*, (Ed.) R. Ravines, pp. 511-517. Instituto de Estudios Peruanos. Edición de Petroleos del Perú, Lima.
- Kolata, Alan L.
1993 *The Tiwanaku: Portrait of an Andean Civilization*. The Peoples of America. Blackwell Publishers, Cambridge, Oxford.
- Koriakova, Ludmila
2006 Some Approaches to Ceramic Study. In *Ceramic Studies. Papers on the social and cultural significance of ceramics in Europe and Eurasia from prehistoric to historic times*, (Ed.) D. Gheorghiu, pp. 11-17. BAR International Series 1553, Oxford.
- Koschmieder, Klaus
2003 *Siedlungsweise und Subsistenzstrategien an der südlichen Peripherie des Chimú-Imperiums. (Ergebnisse der archäologischen Untersuchungen in Puerto Pobre, Casma-Tal, Perú)*. PhD, Freie Universität Berlin.
- Kozlowski, Roman
1914 Les Brachiopodes du Carbonifère supérieure de Bolivie. *Ann. Palaeont.* 9:1-99.
- Kroeber, Alfred L.
1948 Summary and Interpretations. In *A Reappraisal of Peruvian Archaeology*, (Ed.) W. C. Bennett, pp. 113-121. Memoirs of the Society for American Archaeology, Vol. XIII, No. 4, Part. 2.

- Kunow, J., J. Giesler, M. Gechter, W. Gaitzsch, A.B. Follmann-Schulz und D. v. Brandt
1986 *Vorschläge zur systematischen Beschreibung von Keramik*. Führer des Rheinischen Landesmuseums Bonn 124. Rheinland Verlag, Köln.
- Lanning, Edward P.
1967 *Peru before the Incas*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs N.J.
- Larco Hoyle, Rafael
1948 *Cronología Arqueológica del Norte del Perú*. Biblioteca del Museo de Arqueología "Rafael Larco Herrera", Trujillo.
- Lathrap, Donald W.
1958 The Cultural Sequence at Yarinacocha, Eastern Peru. *American Antiquity* XXIII(4):379-388.
1974 The Moist Tropics, the Arid Lands, and the Appearance of Great Art Styles in the New World. In *Special Publications - The Museum Texas Tech University, Vol. 7*, (Eds.) M. E. King und I. R. Traylor Jr., pp. 115-158. Texas Press, Lubbock.
1977 Gifts of the Cayman: Some thoughts on the Subsistence Basis of Chavín. In *Pre-Columbian Art History. Selected Readings*, (Eds.) A. Cordy-Collins und J. Stern, pp. 333-351. Peek Publications, Palo Alto.
- Lathrap, Donald W. und Lawrence Roys
1963 The Archaeology of the Cave of the Owls in the upper montaña of Peru. *American Antiquity* 29(1):27-38.
- Lavallée, Danièle, Michèle Julien, Jane Wheeler und Claudine Karlin
1995 *Telarmachay. Cazadores y pastores prehistóricos de los Andes*. Travaux de l'Institut Français d'Etudes Andines I. IFEA, Lima.
- Lecoq, Patrice
1997a Algunos apuntes sobre la importancia de las caravanas de camelidos en el desarrollo de la ciudad de Potosí. *Yachay* 14, no. 26:175-206.
1997b Patrón de asentamiento, estilos cerámicos y grupos étnicos: el ejemplo de la region intersalar en Bolivia. In *Saberes y memorias en los Andes (In memoriam Thierry Saignes)*, (Ed.) T. Bouysse Cassagne, pp. 59-89, Paris.
1998 Datos Preliminares sobre el Período Formativo en el Sur de Potosí, Bolivia. In *Perspectivas Regionales del Período Formativo en el Perú*, (Ed.) P. Kaulicke, pp. 337-352. Boletín de Arqueología PUCP, No. 2, Lima.
2001 El Período Formativo en Potosí y el Sur de Bolivia: Un estado en la cuestión. *Textos Antropológicos* 13(1-2):231-263.
- Lecoq, Patrice und Ricardo Céspedes P.
1997a Panorama archéologique des zones méridionales de Bolivie (sud-est de Potosí). *Bull. Inst. fr. études andines* 26(1):21-61.
1997b Nuevos datos sobre la ocupacion prehispánica de los Andes Meridionales de Potosí. *Revista de la Facultad de Humanidades & Ciencias Sociales. Cuadernos* 8:1-31.
- LeFree, Betty
1975 *Santa Clara Pottery Today*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Lima T., Maria del Pilar
2000 *¿Ocupación Yampara en Quila Quila? Cambios socio-políticos de una sociedad prehispánica durante el Horizonte Tardío*. Tesis de Licenciatura, Universidad Mayor de San Andrés.

- Linné, S.
1965 The Ethnologist and the American Indian Potter. In *Ceramics and Man*, (Ed.) F. R. Matson, pp. 20-42. Aldine Publishing Company, Chicago.
- Litto, Gertrude
1976 *South American Folk Pottery*. Watson-Guption Publications, New York.
- Longacre, William A.
1999 Standardization and Specialization: What's the link? In *Pottery and People. A Dynamic Interaction*, (Eds.) J. M. Skibo und G. M. Feinman, pp. 44-58. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Lothrop, Samuel K.
1950 Metalworking Tools from the Central Coast of Peru. *American Antiquity* 16(2):160-164.
1978 Instrumentos par trabajar metales de la Costa Central del Perú. In *Tecnología Andina*, (Ed.) R. Ravines, pp. 529-534. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Lumbreras, Luis G.
1974 *Las Fundaciones de Huamanga. Hacia una prehistoria de Ayacucho*. Homenaje al Sesquicentenario de la Batalla de Ayacucho, Lima.
1993 *Chavín de Huántar. Excavaciones en la Galería de las Ofrendas*. Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 51. Verlag Philipp von Zabern, Mainz.
2006 Un Formativo sin cerámica y cerámica preformativa. *Estudios Atacameños* 32:11-34.
- MacNeish, Richard
1992 *The Origins of Agriculture and Settled Life*. University of Oklahoma Press, Norman and London.
- MAGDR
2000 *Diagnóstico Nacional Agropecuario*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, República de Bolivia, La Paz.
- Matos M., Ramiro
1978 The Cultural and Ecological Context of the Mantaro Valley during the Formative Period. In *Advances in Andean Archaeology*, (Ed.) D. L. Browman, pp. 307-325. Mouton Publishers, The Hague.
- Matson, Frederick R.
1965a Ceramic Ecology: An Approach to the Study of the Early Cultures of the Near East. In *Ceramics and Man*, (Ed.) F. R. Matson, pp. 202-217. Aldine Publishing Company, Chicago.
1965b *Ceramics and Man*, (Ed.) Aldine Publishing Company, Chicago.
- McAndrews, Timothy L.
2001 Organización y crecimiento de los sistemas de asentamiento tempranos basados en aldeas en el altiplano andino sur central. *Textos Antropológicos* 13(1-2):135-145.
- McCormac, F.G., A.G. Hogg, P.G. Blackwell, C.E. Buck, T.F.G. Higham und P.J. Reimer
2004 SHCAL04 Southern Hemisphere Calibration, 0-11.0 cal kyr BP. *Radiocarbon* 46(3):1087-1092.
- Meneses U., Raúl
2004 *Línea de Transmisión Eléctrica A230 KV Santivañez-Sucre. Informe Final de Arqueología*. ALSTOM Sucursal Bolivia.

- Menzel, Dorothy
 1970 La Cultura Huari. In *100 años de arqueología en el Perú*, (Ed.) R. Ravines, pp. 527-539. Instituto de Estudios Peruanos. Edición de Petroleos del Perú, Lima.
- Menzel, Dorothy, John H. Rowe und Lawrence E. Dawson
 1964 *The Paracas Pottery of Ica: A Study in Style and Time*. University of California Publications in American Archaeology and Ethnology 50. University of California Press, Berkeley/Los Angeles.
- Metraux, Alfred und Heinz Lehmann
 1937 Archéologie de la Province d'Oruro, Bolivie (Mounds de Belén). *Journal de la Société des Américanistes* 19:147-155.
- Mills, Barbara J.
 1999 Ceramics and the Social Contexts of Food Consumption in the Northern Southwest. In *Pottery and People. A Dynamic Interaction*, (Eds.) J. M. Skibo und G. M. Feinman, pp. 99-114. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Mohr Chávez, Karen L.
 1977 *Marcavalle: The ceramics of an Early Horizon site in the valley of Cuzco, Peru and its implications for South Highland socioeconomic interaction*. PhD., University of Pennsylvania.
 1980 The Archaeology of Marcavalle, an Early Horizon Site in the Valley of Cuzco, Peru (Part I). *Baessler-Archiv Neue Folge* 28, Heft 2:203-330.
 1981a The Archaeology of Marcavalle, an Early Horizon Site in the Valley of Cuzco, Peru (Part II). *Baessler-Archiv Neue Folge* 29, Heft 1:107-206.
 1981b The Archaeology of Marcavalle, an Early Horizon Site in the Valley of Cuzco, Peru (Part III). *Baessler-Archiv Neue Folge* 29, Heft 2:241-386.
 1988 The Significance of Chiripa in Lake Titicaca Basin Developments. *Expedition* 30 (3):17-26.
 1992 The Organization of Production and Distribution of Traditional Pottery in South Highland Peru. In *Ceramic Production and Distribution. An integrated Approach*, (Eds.) G. J. Bey, III und C. A. Pool, pp. 49-92. Westview Press, Boulder, San Francisco, Oxford.
- Money, Mary
 1991 El "Tesoro de San Sebastián": una tumba importante de la cultura Tiwanaku. *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 11:189-196.
- Moore, Katherine M.
 1999 Chiripa Worked Bone and Bone Tools. In *Early Settlement at Chiripa, Bolivia*, (Ed.) C. A. Hastorf, pp. 73-93. University of California, Berkeley.
- Morales C., Daniel
 1998 Importancia de las Salinas de San Blas durante el Período Formativo en la Sierra Central del Perú. In *Perspectivas Regionales del Período Formativo en el Perú*, (Ed.) P. Kaulicke, pp. 273-288. Boletín de Arqueología PUCP, No. 2, Lima.
- Morris, Arthur
 1999 The Agricultural Base of the pre-Incan Andean civilizations. *The Geographical Journal* 165(3):286-295.
- Moseley, Michael E.
 1975 *The Maritime Foundations of Andean Civilization*. Cummings Publishing Company, Menlo Park, California.

- 1992 *The Incas and their Ancestors. The Archaeology of Peru*. Thames and Hudson, London.
- Mourguiart, Philippe, Jaime Argollo, Pierre Carbonel, Thierry Corrège und Denis Wirmann
 1995 El lago Titicaca durante el Holoceno: una historia compleja. In *Cambios cuaternarios en América del Sur*, (Eds.) J. Argollo und P. Mourguiart, pp. 173-188.
- Mujica, Elias
 1985 Altiplano-Coast Relationships in the South-Central Andes: From Indirect to Direct Complementarity. In *Andean Ecology and Civilization*, (Eds.) S. Masuda, I. Shimada und C. Morris, pp. 103-140. University of Tokyo Press, Tokyo.
- Muñoz C., María de los Angeles
 1993 *El Intermedio Tardío en Cochabamba: arqueología y etnohistoria*. Tesis de Licenciatura, Instituto de Antropología e Historia, México D.F.
- Muñoz Reyes, Jorge
 1977 *Geografía de Bolivia*. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, La Paz.
- Murra, John V.
 1972 El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas. In *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*, (Ed.) J. V. Murra, pp. 59-116. IEP, Lima.
 1985a "El archipiélago vertical" revisited. In *Andean Ecology and Civilization*, (Eds.) S. Masuda, I. Shimada und C. Morris, pp. 3-13. Papers from Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research Symposium no. 91. University of Tokyo Press, Tokyo.
 1985b The Limits and Limitations of the "Vertical Archipelago" in the Andes. In *Andean Ecology and Civilization*, (Eds.) S. Masuda, I. Shimada und C. Morris, pp. 15-20. University of Tokyo Press, Tokyo.
- Nordenskiöld, Erland
 1906 *Einige Beiträge zur Kenntnis der Südamerikanischen Tongefässe und ihrer Herstellung*. Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar. 41(6), Uppsala/Stockholm.
- Núñez, Lautaro
 1992 Emergencia de complejidad y arquitectura jerarquizada en la Puna de Atacama en la Puna de Atacama: Las evidencias del sitio Tulán 54. In *Taller de Costa a Selva. Producción e Intercambio entre los pueblos agroalfareros de los Andes centro-sur.*, (Ed.) M. E. Albeck, pp. 85-115. Instituto Interdisciplinario de Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires.
 2002 Fase Tilocalar: Nuevas Evidencias Formativas en la Puna de Atacama. In *Formativo Sudamericano, Una Revaluación*, (Ed.) P. Ledergerber-Crespo, pp. 227-242, Quito.
- Núñez, Lautaro, Isabel Cartajena, Carlos Carrasco und Patricio de Souza
 2006 El Templete Tulán de la Puna de Atacama: Emergencia de Complejidad Ritual Durante el Formativo Temprano (Norte de Chile). *Latin American Antiquity* 17(4):445-473.

- Núñez, Lautaro und Tom S. Dillehay
1995 *Movilidad giratoria, armonía social y desarrollo en los Andes Meridionales: Patrones de Tráfico e interacción económica*. Segunda ed. Universidad Católica del Norte, Antofagasta.
- Núñez, Lautaro und Martin Grosjean
2003 Biodiversity an Human Impact during the last 11,000 years in North-Central Chile. In *How Landscapes Change*, (Eds.) G. A. Bradshaw und P. A. Marquet, pp. 7-17. Ecological Studies, Vol. 162. Springer Verlag, Berlin Heidelberg.
- Oberem, Udo und Wolfgang W. Wurster (editors)
1989 *Excavaciones en Cochasquí, Ecuador 1964-1965*. AVA-Materialien, Bd. 42. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.
- Ochatoma P., José
1998 El Período Formativo en Ayacucho: Balance y Perspectivas. In *Perspectivas Regionales del Período Formativo en el Perú*, (Ed.) P. Kaulicke, pp. 289-302. Boletín de Arqueología PUCP, No. 2, Lima.
- Ochatoma P., José und Martha Cabrera R.
1998 *Poblados Rurales Huari. Una visión desde Aqo Wayqo*. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho.
2000 Arquitectura y áreas de actividad en Conchopata. In *Huari y Tiwanaku: Modelos vs. Evidencias. Primera parte*, (Eds.) P. Kaulicke und W. H. Isbell, pp. 449-488. Boletín de Arqueología PUCP, No. 4. Pontificia Universidad Católica del Peru, Lima.
2001 Descubrimiento del Area Ceremonial en Conchopata, Huari. In *XII Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina. Tomo II*, (Eds.) I. Pérez C., W. Aguilar S. und M. Purizaga V., pp. 212-245. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho.
- Oehm, Victor P.
1984 *Investigaciones sobre minería y metalurgia en el Perú prehispánico* BAS 12. Bonner Amerikanistische Studien, Bonn.
- Orton, Clive, Paul Tyers und Alan Vince
1993 *Pottery in archaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.
- Owens, Lawrence S. und Olga U. Gabelmann
i.Druck An archaeology of disgrace? A 'deviant' burial from the Bolivian Formative period. *Latin American Antiquity*
- Parsons, Jeffrey R.
1972 Archaeological Settlement Patterns. *Ann. Rev. Anthropol.* 1:127-150.
- Patterson, Clair C.
1971 Native Copper, Silver, and Gold accessible to early Metallurgists. *American Antiquity* 36,3:286-321.
- Paul, Anne
1996 Paracas Textiles. In *Andean Art at Dumbarton Oaks. Volume 2*, (Ed.) E. Hill Boone, pp. 347-363. Dumbarton Oaks Library and Research Collection, Washington D.C.
- Paz Soría, José Luis
1999 Excavations in the Llusco Area. In *Early Settlement at Chiripa, Bolivia. Research of the Taraco Archaeological Project*, (Ed.) C. A. Hastorf, pp. 31-35. University of California, Berkeley.

- Pazdur, Anna und Mieczyslaw F. Pazdur
 1994 Fundamental Concepts and Archaeological Applications of the Radiocarbon Dating Method. In *Andes: Radiocarbon Database for Bolivia, Ecuador and Peru*, (Eds.) M. S. Ziolkowski, M. F. Pazdur, A. Krzanowski und A. Michczyński, pp. 25-62, Warszawa, Gliwice.
- Pereira H., David
 1991 *Estudio Multidisciplinario para el Manejo y Conservación de los Recursos Naturales de las Cuencas de los Ríos Tucma, Callejas, Tipajara, Uchuchajra (Provincias Mizque y Campero)*. Informe Borrador Final. CUMAT - PDAR.
 1982a La red vial incaica en Cochabamba. *Cuadernos de Investigación, Serie Arqueología No. 1*:55-89.
 1982b Kharalaus Pampa: tambo incaico en Quillacollo. *Cuadernos de Investigación, Serie Arqueología No. 1*:101-104.
- Pereira H., David und Donald L. Brockington (editors)
 2000 *Investigaciones Arqueológicas en las Tierras Tropicales del Departamento de Cochabamba - Bolivia*. Cuadernos de Investigación, Serie Arqueología No. 9, UMSS, Cochabamba.
- Pereira H., David, María de los Angeles Muñoz C., Ramón Sanzetenea R. und Donald L. Brockington
 1992 *Conchupata. Un Panteon Formativo Temprano en el valle de Mizque*. Cuadernos de Investigación, Serie Arqueología No. 7, Cochabamba.
- Pérez Calderón, Ismael
 1999 *Huari - Misteriosa Ciudad de Piedra*. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho.
- Peters, Ann
 1991 Ecology and Society in Embroidered Images from the Paracas Necrópolis. In *Paracas Art and Architecture*, (Ed.) A. Paul, pp. 240-314. University of Iowa Press, Iowa City.
- Plog, Stephen, Fred Plog und Walter Wait
 1978 Decision Making in Modern Surveys. In *Advances in Archaeological Method and Theory. Vol. 1*, (Ed.) M. B. Schiffer, pp. 383-421. Academic Press, New York.
- Pommier, Agustín Fernández
 1975 Cochabamba, Nucleo Medular de la República. In *Monografía de Bolivia. Tomo 2*, pp. 313-316. Comité del Sesquicentenario de la Republica, La Paz.
- Ponce Sanginés, Carlos
 1970 *Las Culturas Wankarani y Chiripa y su Relación con Tiwanaku*. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, Publicación No. 25, La Paz.
 1976 *La ceramica de la epoca I de Tiwanaku*. Instituto Nacional de Arqueología, Publicación no. 18, La Paz.
 1985 *Panorama de la Arqueología Boliviana*. 2da. ed, Librería y Editorial Juventud, La Paz.
- Pool, Christopher A.
 1992 Integrating Ceramic Production and Distribution. In *Ceramic Production and Distribution. An Integrated Approach*, (Eds.) G. J. Bey, III und C. A. Pool, pp. 275-313. Westview Press, Boulder, San Francisco, Oxford.

- Pool, Christopher A. und Robert S. Santley
 1992 Middle Classic Pottery Economics in the Tuxtla Mountains, Souther Veracruz, Mexico. In *Ceramic Production and Distribution. An Integrated Approach*, (Eds.) G. J. Bey, III und C. A. Pool, pp. 205-234. Westview Press, Boulder, San Francisco, Oxford.
- Portugal Ortiz, Max
 1998 *Escultura Prehispánica Boliviana*, La Paz.
- Posnansky, Arthur
 1912 *Guía General Ilustrada para la Investigación de los Monumentos Prehistóricos de Tihuanacu e Islas del Sol y la Luna (Titicaca y Koaty)*, La Paz, Bolivia.
- Pozorski, Thomas und Shelia Pozorski
 1994 Sociedades complejas tempranas y el universo ceremonial en la costa nor-peruana. In *El mundo ceremonial andino*, (Eds.) L. Millones und Y. Onuki, pp. 47-70. Editorial Horizonte, Lima.
- Pozzi-Escot, Denise, Marleni Alarcón G. und Cirilo Vivanco
 1994 Cerámica Wari y su Tecnología de Producción: La Vision desde Ayacucho. In *Tecnología y Organización de la Producción de Cerámica Prehispánica en los Andes*, (Ed.) I. Shimada, pp. 269-294. PUCP, Lima.
 1998 Wari Ceramics and Production Technology: The View from Ayacucho. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 253-281. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
- Pulgar Vidal, Javier
 1946 *Las ocho regiones naturales del Perú*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Ravines, Rogger
 1978a Metalurgia. In *Tecnología Andina*, (Ed.) R. Ravines, pp. 475-487. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
 1978b Cerámica actual de Ccaccasiri, Huancavelica. In *Tecnología Andina*, (Ed.) R. Ravines, pp. 447-466. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Ravines, Rogger, H. Engelstad, V. Palomino und Daniel Sandweiss
 1982 Materiales Arqueológicos de Garagay. *Revista del Museo Nacional de Antropología y Arqueología* 46:135-233.
- Ravines, Rogger und William Isbell
 1976 Garagay: Sitio Ceremonial Temprano en el Valle de Lima. *Revista del Museo Nacional de Antropología y Arqueología* 41:253-275.
- Raymond, J. Scott, Augusto Oyuela-Caycedo und Patrick H. Carmichael
 1998 The Earliest Ceramic Technologies of the Northern Andes: A Comparative Analysis. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 153-172. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
- Redman, Charles
 1974 *Archaeologica Sampling Strategies*. Addison-Wesley Modules in Anthropology 55, New York.
- Redman, Charles und Patty Jo Watson
 1970 Systematic, Intensive Surface Collection. *American Antiquity* 35(3):279-291.

- Renfrew, Colin und Paul Bahn
1991 *Archaeology: Theories, Methods and Practice*. Thames and Hudson, London.
- Ribera, M.O., M. Libermann, S. Beck und M. Moraes
1996 Vegetación de Bolivia. In *Comunidades, territorios indígenas y biodiversidad en Bolivia*, (Ed.) K. Mihotek B., pp. 169-222. U.A.G.R.M. - CIMAR, Santa Cruz.
- Rice, Prudence M.
1987 *Pottery Analysis. A Sourcebook*. Chicago, London.
- Rick, John W.
1988 The character and context of highland preceramic society. In *Peruvian Prehistory*, (Ed.) R. W. Keatinge, pp. 3-40. Cambridge University Press, Cambridge/New York/New Rochelle/Melbourne/Sidney.
- Rivas V., Salomón und Federico Ahlfeld
1998a *Los Minerales de Bolivia y sus Parajes. Tomo I*, Santa Cruz de la Sierra.
1998b *Los Minerales de Bolivia y sus Parajes. Tomo II*, Santa Cruz de la Sierra.
- Rivera Casanovas, Claudia S.
1994 *Ch'iji Jawira: Evidencias sobre la Producción de cerámica en Tiwanaku*. Tesis de Licenciatura, Universidad Mayor de San Andrés.
2004 *Regional Settlement Patterns and Political Complexity in the Cinti Valley, Bolivia*. PhD, University of Pittsburgh.
- Rivera, Mario A.
1977 *Prehistoric Chronology of Northern Chile*. PhD, University of Wisconsin-Madison.
1984 Altiplano and Tropical Lowland Contacts in Northern Chile Prehistory: Chinchorro and Alto Ramirez Revisited. In *Social and Economic Organization in the Prehispanic Andes*, (Eds.) D. L. Browman, R. L. Burger und M. A. Rivera, pp. 143-160. B.A.R. International Series, Oxford.
1995 The Preceramic Mummy Complex of Northern Chile. In *Tombs for the Living: Andean Mortuary Practices*, (Ed.) T. D. Dillehay, pp. 43-77. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington D.C.
- Rivera, Mario A., Daniel E. Shea, Alvaro Carevic R. und Gray Graffam
1995-96 En torno a los orígenes de las sociedades complejas andinas: Excavaciones en Ramaditas, una aldea formativa del Desierto de Atacama, Chile. *Dialogo Andino* 14/15:207-239.
- Robinson, Roger W.
1994 Recent Excavations at Hacha in the Acari Valley, Peru. *Andean Past* 4:9-37.
- Rodriguez, Luis
1986 La Metalurgia Precolombina de los Andes Meridionales. Una Sintesis Regional. In *Metalurgia de América Precolombina*, pp. 379-402. 45° Congreso Internacional de Americanistas. Banco de la República, Bogotá, Colombia.
- Rosas, Hermilio und Ruth Shady Solís
1974 Sobre el Período Formativo en la Sierra del extremo Norte del Perú. *Arqueológicas (Museo Nacional de Antropología y Arqueología)* 15:6-35.
- Rose, Courtney
2001 Organización residencial en una aldea del Período Formativo Temprano: el sitio Wankarani de La Barca, Oruro. *Textos Antropológicos* 13(1-2):147-165.

- Rostworowski de Diez Canseco, Maria
 1988 *Historia del Tahuantinsuyu*. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Rowe, John H.
 1967a Stages and Periods in Archaeological Interpretation. In *Peruvian Archaeology. Selected Readings*, (Eds.) J. H. Rowe und D. Menzel, pp. 1-15. Peek Publications, Palo Alto.
 1967b Form and Meaning in Chavín Art. In *Peruvian Archaeology. Selected Readings*, (Eds.) J. H. Rowe und D. Menzel, pp. 72-103. Peek Publications, Palo Alto.
 1998 Max Uhle y la idea del tiempo en la arqueología americana. In *Max Uhle y el Perú Antiguo*, (Ed.) P. Kaulicke, pp. 5-24. PUCP, Lima.
- Ruppert, Hans
 1982 Zur Verbreitung und Herkunft von Türkis und Sodalith in präkolumbischen Kulturen der Kordilleren. *Baessler-Archiv, Neue Folge* XXX(1):69-124.
 1983 Geochemische Untersuchungen an Türkis und Sodalith aus Lagerstätten und präkolumbischen Kulturen der Kordilleren. *Berliner Beiträge zur Archäometrie* 8:101-210.
- Russell, Glenn S., Banks L. Leonard und Jesus Briceño
 1998 The Cerro Mayal Workshop: Addressing Issues of Craft Specialization in Moche Society. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 63-89. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
 1994 Producción de Cerámica a gran escala en el Valle de Chicama, Peru: El Taller de Cerro Mayal. In *Tecnología y Organización de la Producción de Cerámica Prehispánica en los Andes*, (Ed.) I. Shimada, pp. 201-227. PUCP, Lima.
- Rydén, Stig
 1936 *Archaeological Researches in the Department of La Candelaria (Prov. Salta, Argentina)*. Etnologiska studier vol. 3, Göteborg.
 1952 Chullpa Pampa - A Pre-Tihuanacu Archaeological site in the Cochabamba Region, Bolivia. A preliminary report. *Ethnos* 17(1-4):39-50.
 1956 The Erland Nordenskiöld Archaeological Collection from the Mizque Valley, Bolivia. *Etnologiska Studier* 22.
 1957 *Andean Excavations I. The Tiahuanaco Era East of Lake Titicaca*, Etnologiska Studier 3, Stockholm.
 1959 *Andean Excavations II. Tupuraya and Cayhuasi: Two Tiahuanaco Sites*, Stockholm.
 1961 Complementary Notes on Pre-Tihuanaco Site Chullpa Pampa in Cochabamba Area and Notes on one Tiahuanaco Site in La Paz, Bolivia. *Ethnos* 26:40-55.
- Rye, Owen S. und Clifford Evans
 1976 *Traditional Pottery Techniques of Pakistan. Field and Laboratory Studies*. Smithsonian Contributions to Anthropology No. 21. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Salomon, Frank
 1985 The Dynamic Potential of the Complementarity Concept. In *Andean Ecology and Civilization*, (Eds.) S. Masuda, I. Shimada und C. Morris, pp. 511-531. University of Tokyo Press, Tokyo.

- Sánchez C., Walter
2003 La idea de desarrollo y relatos sobre la (pre)historia. In *Temas de discusión en torno a la idea de desarrollo*, (Ed.) CESU, pp. 101-113. CESU - UMSS, Cochabamba.
- Sánchez C., Walter und Ramón Sanzetenea R.
2001 Instrumentos sonoros en las culturas prehispánicas. Un primer acercamiento. In *La Música en Bolivia. De la Prehistoria a la Actualidad*, (Ed.) W. Sánchez C., Fundación Simón I. Patiño, Cochabamba.
- Santoro, Calogero M.
2002 Formativo en la región de valles occidentales del área Centro Sur Andina (Sur Perú - Norte de Chile). In *Formativo Sudamericano, Una Revaluación*, (Ed.) P. Ledergerber-Crespo, pp. 243-254, Quito.
- Schaedel, Richard P.
1988 *La etnografía Muchik en las fotografías de H. Brüning 1886 - 1925*. Ediciones COFIDE, Lima.
- Schneider, Gerwulf
1989 Naturwissenschaftliche Kriterien und Verfahren zur Beschreibung von Keramik. *Acta praehistorica et archaeologica* 21:8-39.
- Schramm, Raimund
1990 Mosaicos etnohistóricos del valle de Cliza (valle alto cochabambino), Siglo XVI. *Historia y Cultura* 18:3-42.
1999 *Pocona und Mizque. Die Umgestaltung einer indianischen Gesellschaft im kolonialen Peru (Charcas)*. Lateinamerikanische Forschungen. Jahrbuch für Geschichte Lateinamerikas Band 27. Böhlau, Köln Weimar Wien.
- Seltzer, Geoffrey O. und Herbert E. Wright Jr.
1991 La Regresion del hielo en Peru y Bolivia desde el Pleistoceno mas reciente. *Sociedad Geológica Boliviana - Boletín* 26:13-31.
- SERGEOMIN-YPFB
2001 Mapa Geológico de Bolivia. SERGEOMIN -YPFB, La Paz.
- Serrano, Antonio
1962 *Investigaciones arqueológicas en el Valle del Río San Francisco (Provincia de Jujuy)*, Salta.
- Shady S., Ruth
2003a Del Arcaico al Formativo en los Andes Centrales. In *La ciudad sagrada de Caral-Supe. Los orígenes de la civilización andina y la formación del Estado prístino en el antiguo Perú*, (Eds.) R. Shady S. und C. Leyva, pp. 17-36. Instituto Nacional de Cultura, Lima.
2003b Flautas de Caral: el conjunto musical más antiguo de América. In *La ciudad sagrada de Caral - Supe*, (Eds.) R. Shady S. und C. Leyva, pp. 289-292. Instituto Nacional de Cultura, Lima.
- Shady S., Ruth und Carlos Leyva (Eds.)
2003 *La ciudad sagrada de Caral-Supe. Los orígenes de la civilización andina y la formación del Estado prístino en el antiguo Perú*. Instituto Nacional de Cultura, Lima.
- Shady S., Ruth, Carlos Leyva, Martha Prado, Jorge Moreno, Carlos Jiménez und Celso Llimpe
2003 Las Flautas de Caral - Supe: aproximaciones al estudio acústico-arqueológico del conjunto de flautas más antiguo de América. In *La ciudad*

- sagrada de Caral - Supe*, (Eds.) R. Shady S. und C. Leyva, pp. 293-300. Instituto Nacional de Cultura, Lima.
- Shepard, Anna O.
[1956] 1965 *Ceramics for the Archaeologist*. 5th ed. Carnegie Institution of Washington, Washington D.C.
- Shibata, Koichiro
2004 Nueva cronología tentativa del Período Formativo - Aproximación a la arquitectura ceremonial. In *Desarrollo arqueológico Costa Norte del Perú*, (Ed.) L. Valle Alvarez, pp. 79-98. Ediciones SIAN, Trujillo.
- Shimada, Izumi
1985a Perception, Procurement, and Management of Resources: Archaeological Perspective. In *Andean Ecology and Civilization*, (Eds.) S. Masuda, I. Shimada und C. Morris, pp. 357-400. University of Tokyo Press, Tokio.
1985b Introduction. In *Andean Ecology and Civilization*, (Eds.) S. Masuda, I. Shimada und C. Morris, pp. xi-xxxii. University of Tokyo Press, Tokyo.
1994a *Tecnología y organización de la producción de cerámica prehispánica en los Andes*, (Ed.). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
1994b La Producción de Cerámica en Mórrope, Perú: Productividad, Especialización y Espacio visto como Recursos. In *Tecnología y Organización de la Producción de Cerámica Prehispánica en los Andes*, (Ed.) I. Shimada, pp. 295-319. PUCP, Lima.
1994c *Pampa Grande and the Mochica Culture*. University of Texas Press, Austin.
1998a *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.). MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
1998b Andean Ceramics: An Introduction. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 1-19. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
- Shimada, Izumi, Victor Chang, Ursel Wagner, Rupert Gebhart, Hector Neff, Michael Glascock und David Killick
1998 Formative Ceramic Kilns and Production in Batán Grande, North Coast of Peru. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 23-61. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
- Shimada, Izumi, Carlos G. Elera, Víctor Chang, Hector Neff, Michael Glascock, Ursel Wagner und Rupert Gebhard
1994 Hornos y producción de cerámica durante el Período Formativo en Batán Grande, Costa Norte del Peru. In *Tecnología y organización de la producción de cerámica prehispánica en los Andes*, (Ed.) I. Shimada, pp. 67-120. Pontificia Universidad Católica del Peru, Lima.
- Shimada, Izumi, Stephen Epstein und Alan K. Craig
1982 Batán Grande: A Prehistoric Metallurgical Center in Peru. *Science* 216(4549):952-959.
- Shimada, Izumi und John F. Merkel
1991 Copper-Alloy Metallurgy in Ancient Peru. *Scientific American* 265(1):80-86.

- Sikkink, Lynn L.
1994 *House, community, and marketplace: women as managers of exchange relations and resources on the southern altiplano of Bolivia*. PhD, University of Minnesota.
- Sillar, Bill
2000 *Shaping Culture. Making Pots and Constructing Households*. BAR International Series 883, Oxford.
- Silverman, Helaine
1991 The Paracas Problem: Archaeological Perspectives. In *Paracas Art and Architecture: Object and Context in South Coastal Peru*, (Ed.) A. Paul. University of Iowa Press, Iowa City.
1996 The Formative Period on the South Coast of Peru: A Critical Review. *Journal of World Prehistory* 10(2):95-146.
- Sinopoli, Carla M.
1991 *Approaches to Archaeological Ceramics*. Plenum Press, New York, London.
- Skibo, James M.
1999 Pottery and People. In *Pottery and People. A Dynamic Interaction*, (Eds.) J. M. Skibo und G. M. Feinman, pp. 1-8. The University of Utah Press, Salt Lake City.
- Standen, Vivien G.
1997 Temprana complejidad funeraria de la cultura Chinchorro (Norte de Chile). *Latin American Antiquity* 8, 2(2):134-156.
- Stanish, Charles
2003 *Ancient Titicaca. The Evolution of Complex Society in Southern Peru and Northern Bolivia*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London.
- Steadman, Lee
1999 The Ceramics. In *Early Settlement at Chiripa, Bolivia. Research of the Taraco Archaeological Project*, (Ed.) C. A. Hastorf, pp. 61-72. University of California, Berkeley.
- Stemper, David M.
1993 *The Persistence of Prehispanic Chiefdoms on the Río Daule, Coastal Ecuador (La Persistencia de los Cacicazgos Prehispánicos en el Río Daule, Costa del Ecuador)*. University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology No. 7. University of Pittsburgh - Ediciones Libri Mundi, Pittsburgh, Quito.
- Steward, Julian H.
1948 A Functional-Developmental Classification of American High Cultures. In *A Reappraisal of Peruvian Archaeology*, (Ed.) W. C. Bennett, pp. 103-104. Memoirs of the Society for American Archaeology, Vol. XIII, No. 4, Part. 2.
- Strong, W. Duncan
1948 Cultural Epochs and Refuse Stratigraphy in Peruvian Archaeology. In *A Reappraisal of Peruvian Archaeology*, (Ed.) W. C. Bennett, pp. 93-102. Memoirs of the Society for American Archaeology, Vol. XIII, No. 4, Part. 2.
- Struever, Stuart
1971 Comments on Archaeological Data Requirements and Research Strategy. *American Antiquity* 36(1):9-19.

- Stuiver, M. und G.W. Pearson
 1986 High-precision calibration of the radiocarbon time scale, AD 1950-500 BC. *Radiocarbon* 28:805-838.
- Stuiver, M. und P. Reimer
 1986 A computer program for radiocarbon age calibration. *Radiocarbon* 28:1022-1030.
- Tello, Julio C.
 1959 *Paracas - I Parte*, Lima.
 1970 Las ruinas de Huari. In *100 años de arqueología en el Perú*, (Ed.) R. Ravines, pp. 519-525. Instituto de Estudios Peruanos. Edición de Petroleos del Perú, Lima.
- Tello, Julio C. und Toribio Mejía Xesspe
 1979 *Paracas II Parte: Cavernas y Necrópolis*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Terceros, Zulema und Maria C. Bruno
 2007 *Análisis preliminar de los Restos Botánicos del Sitio Arqueológico Santa Lucía, Cochabamba, Bolivia*. Informe inédito.
- Thomas, David Hurst
 1998 *Archaeology*. Third ed. Harcourt Brace College Publishers, Fort Worth, Philadelphia, San Diego, New York, Orlando, Austin, San Antonio, Toronto, Montreal, London, Sydney, Tokyo.
- Thompson, L. G., M. E. Davis, E. Mosley-Thompson, T. A. Sowers, K. A. Henderson, V. S. Zagorodnov, P.-N. Lin, V. N. Mikhaleiko, R. K. Campen, J. F. Bolzan, J. Cole-Dai und B. Francou
 1998 A 25,000-year Tropical Climate History from Bolivian Ice Cores. *Science* 282(5395):1858-1864.
- Thompson, L. G., E. Mosley-Thompson, J. F. Bolzan und B. R. Koci
 1985 A 1500-year Record of Tropical Precipitation in Ice Cores from the Quelccaya Ice Cap, Peru. *Science* 229(4717):971-973.
- Tosi, Joseph
 1960 *Zonas de vida natural en el Perú: memoria explicativa sobre el mapa ecológico del Perú* 5. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, San José.
- Towle, Margaret A.
 1961 *The Ethnobotany of Pre-Columbian Peru*. Viking Fund Publications in Anthropology 30. Wenner-Gren Foundation of Anthropological Research, New York.
- Troll, Carl
 1931 Die geographischen Grundlagen der andinen Kulturen und des Incareiches. *Ibero-Amerikanisches Archiv* V/3:1-37.
- Tschauner, Hartmut, Marianne Vettters, Jalh Dulanto B., Marcelo Saco C. und Carlos Wester La Torre
 1994 Un taller alfarero Chimú en el Valle de Lambayeque. In *Tecnología y Organización de la Producción de Cerámica Prehispánica en los Andes*, (Ed.) I. Shimada, pp. 349-393. PUCP, Lima.
- Tschopik, Harry, Jr.
 1950 An Andean Ceramic Tradition in Historical Perspective. *American Antiquity* 15(3):196-218.

- Uceda, Santiago und José Armas
 1998 An Urban Pottery Workshop at the Site of Moche, North Coast of Peru. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 91-110. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
- Uhle, Max
 1918 Los aborígenes de Arica y el hombre Americano. *Revista Chilena de Historia y Geografía* 27(31):33-54.
 1970[1900] La antigua civilización peruana. In *100 años de arqueología en el Perú*, (Ed.) R. Ravines, pp. 62-67. Edición de Petroleos del Perú. IEP, Lima.
- Van Buren, Mary und Barbara H. Mills
 2005 *Huayrachinas and Tocoachimbo*s: Traditional Smelting Technology of the Southern Andes. *Latin American Antiquity* 16(1):3-25.
- Vetters, Marianne und Ramón Sanzetenea R.
 1996 *Proyecto Caraza. Informe sobre las prospecciones intensivas y excavaciones arqueológicas en el Valle de Santivañez, Depto. Cochabamba, Bolivia. Primera y segunda temporada*. INIAN-Museo, Cochabamba.
 1997 *Proyecto Caraza. Informe sobre las excavaciones arqueológicas en el Valle de Santivañez, Depto. Cochabamba (Bolivia). Tercera temporada 1997*. INIAN Museo, Cochabamba.
- Vranich, Alexei
 2006 The Construction and Reconstruction of Ritual Space at Tiwanaku, Bolivia (A.D. 500-1000). *Journal of Field Archaeology* 31(2):121-136.
- Wachtel, Nathan
 1982 The *Mitimaes* of the Cochabamba Valley: The colonization Policy of Huayna Capac. In *The Inca and Aztec States*, (Eds.) G. A. Collier, R. Rosaldo und J. D. Wirth, pp. 199-235. Academic Press, New York.
- Wagner, Ursel, Rupert Gebhart, Enver Murad, Josef Riederer, Izumi Shimada, Cornelius Ulbert und Fritz E. Wagner
 1998 Production of Formative Ceramics: Assessment by Physical Methods. In *Andean Ceramics: Technology, Organization, and Approaches*, (Ed.) I. Shimada, pp. 173-197. MASCA Research Papers in Science and Archaeology (Supplement to Vol. 15), Philadelphia.
- Wallace, Dwight T.
 1991 A Technical and Iconographic Analysis of Carhua Painted Textiles. In *Paracas Art and Architecture*, (Ed.) A. Paul, pp. 61-109. University of Iowa Press, Iowa City.
- Walter, Heinz
 1966 *Beiträge zur Archäologie Boliviens. Die Grabungen des Museums für Völkerkunde Berlin im Jahre 1958*. Archäologische Studien in den Kordilleren Boliviens II. Dietrich Reimer, Berlin, Berlin.
- Weir, Glendon H. und J. Philip Dering
 1986 The Lomas of Paloma: Human-Environment Relations in a Central Peruvian Fog Oasis: Archaeobotany and Palynology. In *Andean Archaeology. Papers in Memory of Clifford Evans*, (Eds.) M. M. Ramiro, S. A. Turpin und H. H. Eling, Jr., pp. 18-44. University of California, Los Angeles.

- Whitehead, William T.
1999 Radiocarbon Dating. In *Early Settlement at Chiripa, Bolivia. Research of the Taraco Archaeological Project*, (Ed.) C. A. Hastorf, pp. 17-21. University of California, Berkeley.
- Wilkinson, T.J.
2001 Surface Collection Techniques in Field Archaeology: Theory and Practice. In *Handbook of Archaeological Sciences*, (Eds.) D. R. Brothwell und A. M. Pollard, pp. 529-541. John Wiley & Sons, Chichester New York.
- Wiley, Gordon R.
1948 A Functional Analysis of "Horizon Styles" in Peruvian Archaeology. In *A Reappraisal of Peruvian Archaeology*, (Ed.) W. C. Bennett, pp. 8-15. *Memoirs of the Society for American Archaeology*, Vol. XIII, No. 4, Part. 2.
- Wiley, Gordon R. und John M. Corbett
1954 *Early Ancón and Early Supe Culture. Chavín Horizon Sites of the Central Peruvian Coast*. Columbia Studies in Archaeology and Ethnology III. Columbia University Press, New York.
- Williams, Carlos
1985 A Scheme for the Early Monumental Architecture of the Central Coast of Peru. In *Early Ceremonial Architecture in the Andes*, (Ed.) C. Donnan, pp. 227-240. *Dumbarton Oaks*, Washington D.C.
- Wing, Elizabeth
1978 Animal Domestication in the Andes. In *Advances in Andean Archaeology*, (Ed.) D. L. Browman, pp. 167-188, The Hague, Paris.
- Wise, Karen
1995 La ocupación Chinchorro en Villa del Mar, Ilo, Perú. *Gaceta Arqueológica Andina* 24:135-149.
- Wise, Karen, Niki R. Clark und Sloan R. Williams
1994 A Late Archaic Period Burial from the south-central Andean Coast. *Latin American Antiquity* 5(3):212-227.
- Wolthens, Clemens
1978 *Mineralien, Gesteine, Fossilien*. Buch und Zeit Verlag, Köln.
- Wurster, Wolfgang W.
1989 Ruinas Existentes. In *Excavaciones in Cochasquí, Ecuador 1964-1965*, (Eds.) U. Oberem und W. W. Wurster, pp. 11-103. AVA-Materialien 42. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.
- Zapata R., Julinho
1998 Los Cerros sagrados: Panorama del Período Formativo en la Cuenca del Vilcanota, Cuzco. In *Perspectivas Regionales del Período Formativo en el Perú*, (Ed.) P. Kaulicke, pp. 307-336. *Boletín de Arqueología PUCP*, No. 2, Lima.
- Ziółkowski, Mariusz S., Mieczysław F. Pazdur, Andrzej Krzanowski und Adam Michczyński
1994 *Andes: Radiocarbon Database for Bolivia, Ecuador and Peru*, Warszawa, Gliwice.
- Zipf, Gabriele
2000 Produktion und Konsumtion von Keramik - ein Rekonstruktionsversuch. *Unveröffentlichtes Manuskript*, Berlin.