

1 Forschungsgeschichte

1.1 Forschungen vor 1917

Die Anfänge architekturhistorischer Untersuchungen in Turkestan als einem wesentlichen Teil des heutigen Mittelasiens liegen in der zweiten Hälfte des 19. bis zum Anfang des 20. Jh. Ausschlaggebend war die Lage des Landes im Schnittpunkt geopolitischer und wirtschaftlicher Interessen der benachbarten Staaten Russland, China und Großbritannien als indischer Kolonialmacht auf der einen Seite sowie der westeuropäischen Mächte auf der anderen. Ihrem Einfluss entsprechend teilten sie die Region in zwei Gebiete auf, die auch für die Forschungsgeschichte der Gewölbebauten entscheidend waren: West- und Ost-Turkestan. Da in der vorliegenden Arbeit der Schwerpunkt auf westturkestanischen Denkmälern liegt, interessiert hier vor allem die Forschungsgeschichte dieser Region (**Abb. 1, 3**).

1.1.1 West-Turkestan (Mittelasien¹)

Neben eher zufälligen Funden interessierter Laien teilweise im Gefolge der vorrückenden zaristischen Armee² waren es vor allem die russischen Orientalisten, die mit der wissenschaftlichen Untersuchung West-Turkestans begannen. Ihrer Ausbildung als Philologen entsprechend, bestimmte die Suche nach in den Quellen genannten historischen Stätten ihre Forschung. Unter diesem Gesichtspunkt beschäftigte sich 1890 zum Beispiel ŽUKOVSKIJ mit den Denkmälern des alten Merv³. Auf der Suche nach dem legendären Marakanda gruben BORSEKOV, KRESTOVSKIJ und VESELOVSKIJ 1874 und 1885 in Afrasiab (Samarkand)⁴. SEMENOV, dessen Hauptarbeitsgebiet die Paläographie war⁵, nahm an den archäologischen Grabungen in Anau und Gjaur-Kala⁶/Merv teil und untersuchte Alt- und Neu-Nisa⁷. Gewölbebauten, ihre Technik und das Baumaterial wurden nur zufällig erfasst. So ist die Beschreibung der mit gegeneinander geneigten Lehmziegeln bedeckten Gräber des 14. Jh. n. Chr., die PANTUSOV und FETISOV 1886 in der Nähe von Biškek (Piškeke, Semireč'je) ausgruben, wahrscheinlich allein dem besonderen Interesse dieser beiden Archäologen zu verdanken, denn Auslöser der Grabung waren syrische Inschriften und christliche Kreuze auf den dort entdeckten Grabsteinen⁸. Die geringe Kenntnis vorislamischer Kuppelbauten ließ KALMYKOV 1909 in einem Vortrag an ihrer Existenz "nördlich des Amu-Darja" zweifeln⁹. Trotz der Gründung der Kaiserlichen Archäologischen Kommission (bestand vom 2. Februar 1859¹⁰ bis April 1919), des Russischen Komitees für Mittel- und Ostasien (tätig vom 2. Februar 1903 bis 1923) sowie des Arbeitskreises der Laienarchäologen Turkestans (1895-1917) standen die mittelalterlichen islamischen Baudenkmäler im Zentrum besonders auch kunsthistorischer Studien, in deren Ergebnis anhand von Quellenvergleichen erste Datierungen vorgenommen werden konnten¹¹. An der Erfassung ihres sich über ein großes Territorium erstreckenden Bestandes waren auch westeuropäische Forschungsreisende und Archäologen, wie O'DONOVAN, OLUFSEN, PUMPELLY, HERZFELD, COHN-WIENER und SMOLIK beteiligt¹².

Die Periode bis 1917 ist weniger durch die wissenschaftlich fundierte Erschließung einer materiellen Basis gekennzeichnet, als vielmehr durch das Bestreben, sich einerseits einen Überblick über die Denkmäler und ihre regionale sowie historische Zuordnung zu verschaffen und sich andererseits ein methodisches Repertoire zu erarbeiten. Letzteres umfasste die im Zusammenhang mit der damals dringend nötigen Konservierung der Bauten beschlossene Vermessung durch die Russische Archäologische Kommission. Die zwischen 1895 und 1898 erfolgte bautechnische Aufnahme der mit Kuppeln überwölbten Mausoleen Gur-i Amir sowie verschiedener anderer "Moscheen in Šah-i Zinda"¹³ und der Moschee Bibi-Chanum durch die Architekten

¹ Der Terminus "Mittelasien" ist eine künstliche Schöpfung, die sich im Zuge der Politik der sog. nationalen Abgrenzung bzw. nationalen Grenzziehung (*nacional'noe razmeževanie*) der mittelasiatischen Territorien 1924 im Sprachgebrauch einbürgerte. In der russischen und europäischen Literatur war Mittelasien bis dahin als "Groß-Bucharien" (*Большая Бухария*) oder "Bucharisch-Turkestan" (*Бухарский Туркестан*) bekannt. Die östlich davon gelegenen Gebiete, d. h. das heutige Xinjiang, nannte man "Klein-Bucharien" (*Малая Бухария*). "Groß- und Klein-Bucharien" bildeten gemeinsam "Turkestan". 1829 schlug VIČURIN vor, ersteres mit "West-Turkestan" und letzteres als "Ost-Turkestan" zu bezeichnen. Die Termini erlangten ab der zweiten Hälfte des 19. Jh. staatsbürgerschaftsrechtliche Bedeutung. - MENLITZ 1953: 354; ТИХВИНСКИЙ, ЛИТВИНСКИЙ 1988, I: 3; BREGEL 1996: 1ff.; СТАВИСКИЙ 1998: 6, Fn. 1.

² Vgl. z. B. КОЛЕСНИКОВ 1997.

³ ЖУКОВСКИЙ 1894.

⁴ ЛЬКОШКИН 1896: 12, 27.

⁵ ПРОТ. ЗВОРАО, 1907 (1908): 0154-0157; 1915 (1916): 218; ЛИТВИНСКИЙ, АКРАМОВ 1974.

⁶ Das in Mittelasien verbreitete Wort *kala* (arab. *qal'a*) bezeichnet eine befestigte Anlage von stadtartigen Ausmaßen - РОЗЕНЬФЕЛЬДТ 1951; ХРОМОВ 1983: 83-84. Vermutlich ist *kala* abgeleitet von afghanisch-darī *kalat* "Festung". - Persönliche Mitteilung von Prof. V. A. LIVŠITZ (Berlin, 9.09.02).

⁷ СТАВИСКИЙ 1990: 167-170.

⁸ ПАНТУСОВ 1886/1887: 74-83.

⁹ Den Vortrag hielt er für den turkestanischen Arbeitskreis der Laienarchäologen (ТКЛА bzw. *Туркестанский кружок любителей археологии*); vgl. ПРОТ. ЗВОРАО XX, 1910 Спб., 1912: 107, 136, 8'.

¹⁰ Das Datum ist nach altem Kalenderstil angegeben. - ЖЕБЕЛЕВ 1922: 107.

¹¹ ЯКУБОВСКИЙ 1940: 14-15; ЛУНИН 1958; 1974; СТАВИСКИЙ 1984: 61.

¹² ГОРШЕНИНА 1999: 227-234; O'DONOVAN 1882; OLUFSEN 1904; 1911, 401-432; PUMPELLY 1908; HERZFELD 1921; COHN-WIENER 1930; SMOLIK 1929 u. a.

¹³ So wurde Ende des 19. Jahrhunderts der Mausoleenkomplex in Šah-i Zinda, Samarkand genannt.

POKRYŠKIN und ŠČUSEV zeitigte wichtige Erfahrungen, die auch als Grundlage für spätere Vermessungen gerade auch der prähistorischen Kuppelbauten dienten¹⁴.

1.1.2 Ost-Turkestan (Xinjiang)

Der Umfang der Erforschung West- und Ostturkestans ist nicht vergleichbar. Die hohe Bevölkerungsdichte des ersteren und die vergleichsweise geringe Zahl an Städten im letzteren, wie auch die geographische Nähe Mittelasiens zu Russland haben in vielerlei Hinsicht das Schicksal der archäologischen Erforschung bestimmt. Die ersten archäologischen Ausgrabungen in Mittelasien begannen nach 1847¹⁵, in Xinjiang dagegen erst ab 1890¹⁶.

Da viele Expeditionen nach Ost-Turkestan die Suche, den Ankauf und Abtransport von Handschriften und Wandmalereien zum Ziel hatten, wurde die Architektur nur beiläufig untersucht. 1898 rüstete die Russische Kaiserliche Akademie der Wissenschaften eine erste Expedition nach Turfan unter Leitung von KLEMENTZ aus. Er und REGEL' berichteten erstmals über zweistöckige Häuser mit gewölbten Räumen; zweischalige hohle Stupas und buddhistische Terrasentempel, die mit äußerst vielen überwölbten Nischen für Skulpturen verziert waren u. a.¹⁷

Der 1900 vorgenommene Versuch der Archäologischen Gesellschaft, die Expedition von KLEMENTZ fortzusetzen, war erfolglos¹⁸. Erst 1909 und 1914-1915 wurden zwei weitere archäologische Expeditionen unter Leitung von OL'DENBURG (mit DUDIN, SMIRNOV, KAMENSKIJ, PETRENKO, CHOCHO, BIRKENBERG, ROMBERG) ausgerüstet, die als Erste¹⁹ und Zweite²⁰ Russische Turfan-Expedition bekannt wurden. Sie untersuchte verschiedene buddhistische Bauten wie z. B. Klöster, Tempel und Schreine sowie die Ruinen der Städte Yar, Indikutšari, Alt-Turfan.

Die Ergebnisse der russischen Fachleute²¹ wurden zum Auslöser für englische (STEIN), japanische (OTANI), deutsche (GRÜNWEDEL, LE COQ), französische (PELLIOT²²) sowie amerikanische (CROSBY, HUNTINGTON) und andere Expeditionen. Für die vorliegende Arbeit waren vor allem die englischen und deutschen Expeditionen von Interesse.

Während dreier Expeditionen in die Oasen Xinjiangs in den Jahren 1900 bis 1901, 1906 bis 1908 sowie 1913 bis 1916 war es STEIN möglich, genaue Pläne von Siedlungen aufzunehmen, Beschreibungen und Fotografien architektonischer Denkmäler anzufertigen und systematische Ausgrabungen durchzuführen. Der Forscher konnte konstruktive Besonderheiten von Gebäuden und einiger Kuppelanlagen festhalten²³.

Einen besonderen Beitrag zur Erforschung buddhistischer Bauten in Ost-Turkestan leisteten deutsche Wissenschaftler. Insgesamt wurden vier Expeditionen ausgerüstet: 1902 bis 1903 (GRÜNWEDEL, HUTH, BARTUS), 1904 bis 1905 (LE COQ, BARTUS), 1905 bis 1906 (GRÜNWEDEL, LE COQ, PORT) sowie 1913 bis 1914 (LE COQ, BARTUS). GRÜNWEDEL und LE COQ untersuchten Gebäuderuinen, erstellten Skizzen, Grundrisse, Umrisszeichnungen, Beschreibungen der Baumaterialien und untersuchten die Techniken der Errichtung von Tonnen- und Kuppelgewölben²⁴.

¹⁴ An den Vermessungen waren DUDIN und ČISTJAKOV beteiligt. Im Ergebnis der sorgfältigen architektonischen Untersuchungen erschien ein damals einmaliges Sonderalbum; siehe "Самаркандские мечети. Альбом архитектурных рисунков и чертежей" (*Samarkandskie mecheti. Al'bom architekturnych risunkov i chertezhej*) Вып. I, мечеть Гурь-эмирь. Спб., 1905. - ВЕСЕЛОВСКИЙ 1907: 0181-0184.

¹⁵ In diesem Jahr begannen russische Truppen nach Mittelasien vorzudringen, vgl. БЕРНШТАМ 1997: 23.

¹⁶ Erste Mitteilungen über die Ruinenstätten und Denkmäler Ost-Turkestans verfaßten die kazachischen und russischen Fachgelehrten VALICHANOV (1858-1859), PREŽEVAL'SKIJ (1870-1885), REGEL' (1878-1859), die Gebrüder GRUM-GRŽIMAJLO (1889) und ROBOVOSKIJ (1889-1890). Die Architekturdenkmale wurden Ende des 19. Jh. von mehreren Forscher aus westlichen Ländern erwähnt, unter denen insbesondere FORSYTH (1873-1874), DUTREUIL DE RHINS und GRECARD (1890-1895) sowie HEDIN (1899-1902) zu nennen sind.

¹⁷ РЕГЕЛЬ 1881: 207; КЛЕМЕНЦЬ 1899: VI-VIII, X, XIII; ЛИТВИНСКИЙ 1988, I: 17-82.

¹⁸ ВЕСЕЛОВСКИЙ u. a. 1900: IX-XVIII; ДЬЯКОНОВА 1995: 9.

¹⁹ ОЛЬДЕНБУРГ 1911/1912: XX-XXI; БЕРНШТАМ 1947b: 56; НАЗИРОВА 1986: 26ff. Die Materialien der Ersten Russischen Turfan-Expedition von OL'DENBURG und die Feldnotizen der Expeditionsteilnehmer sind von D'JAKONOVA erschlossen und durch Veröffentlichung zugänglich gemacht worden - ДЬЯКОНОВА 1995: 30-130, Taf. 1-81. Die Publikation ist mit graphischem Material von DUDIN und SMIRNOV ausgestattet. Eine spezielle Arbeit von DUDIN über die architektonischen Denkmäler von Xinjiang (ДУДИН 1916) war mir leider nicht zugänglich.

²⁰ Die Zweite Russische Turfan-Expedition nach Dun'chuan wurde vom Russischen Komitee organisiert; siehe НАЗИРОВА 1986: 29ff.

²¹ Auf dem XII. Internationalen Orientalistenkongreß in Rom (1899) berichtete OL'DENBURG über die Entdeckungen russischer Orientalisten in der Oase Turfan. Der Kongress fasste den Beschluss, eine Internationale Vereinigung (Union) für die Untersuchung Mittel- und Ostasiens zu gründen und empfahl den Vertretern der einzelnen Länder entsprechende nationale Komitees zu bilden. Zum Zentralen Komitee wurde das in St.-Petersburg angesiedelte Russische Komitee bestimmt. - Siehe ДЬЯКОНОВА 1995: 8; GRÜNWEDEL 1909: 3; GROPP 1974: 16f.; НАЗИРОВА 1986: 24f.

²² PELLIOT 1906; 1909; НАЗИРОВА 1986: 25f.

²³ STEIN 1907; 1909; 1921; 1928.

²⁴ GRÜNWEDEL 1909: 14ff.; 1912; LE COQ 1926: 132ff.; 1928; 1977; 1979; KOSSACK 1995: 23; ЛИТВИНСКИЙ 2000b, IV: 13-15. Obwohl die Denkmäler unter archäologischen Gesichtspunkten untersucht wurden, waren die Ausgrabungen unbedeutend und zielten auf die Entfernung eingestürzter Gebäudeteile und auf das Aufräumen der Oberflächen. Infolgedessen ist die graphische Dokumentation der eigentlichen Gebäude schematisch: flüchtige Vermessung (in Schritten und nur horizontale und vertikale Hauptmaße), aber die Beschreibungen geben eine ungefähre Vorstellung.

1.2 Forschungen in den 1920er Jahren

Das Schicksal Mittelasiens nach dem ersten Weltkrieg war eng mit den politischen und sozialen Veränderungen in Russland verbunden. An der Schwelle der 1920er Jahre vollzog sich die Neuformung der Führungsstrukturen in der Archäologie Russlands zunächst im Rahmen der ehemaligen Kaiserlichen Archäologischer Kommission (1918-1919) und dann auch auf den mittleren Ebenen. In dieser Zeit wurde die Russische Akademie für materielle Kultur (RAIMK) gebildet, die 1926 Allunionsstatus erwarb und sich fortan GAIMK²⁵ nannte (geleitet von MARR, ŽEBELEV und BARTHOLD). Die Moskauer Abteilung wurde Anfang der 1930er Jahre in die GAIMK eingegliedert²⁶. Diese Institutionen ergriffen Maßnahmen zur Erforschung der Architekturdenkmäler Mittelasiens. Von ihnen wurden Organisationen vor Ort gegründet und finanziert: Turkomstaris²⁷ (1921), Samkomstaris²⁸ (1921) und Sredazkomstaris²⁹ (1925). Hauptaufgabe dieser Organisationen waren staatlicher Schutz und Pflege von Architekturdenkmälern sowie ihre Registrierung³⁰. Jedoch wurden nach der politischen Grenzziehung und nach der Schaffung der mittelasiatischen Republiken in den Jahren 1924-1925 separate Organisationen in jeder Republik begründet.

Der Hauptteil der Restaurierungsarbeiten wurde durch örtliche Baumeister durchgeführt, die in der sowjetischen Zeit fast arbeitslos waren. Die zu den jeweiligen Projektgruppen gehörenden Architekturhistoriker, die weniger praktische Erfahrung und Kenntnisse hatten, hatten dauernd mit diesen einheimischen Baumeistern Kontakt, erlernten dabei die unterschiedlichen Ausführungstechniken, konstruktive Eigenschaften des Gewölbebaus und notierten sich Arbeitsvorgänge. Ihre im Laufe der Kooperation erworbenen Kenntnisse liegen den wissenschaftlichen Aufsätzen und Monographien zugrunde³¹. Diese Veröffentlichungen dienten den späteren Generationen von Architekturhistorikern und Archäologen als Quellen bei Beschreibung und Vergleich von neu entdeckten Gewölbebauten.

Erste Restaurierungen galten den Architekturdenkmälern, deren Wölbungen gefährdet waren, weil diese der am wenigsten geschützte Teil des Gebäudes waren. Zur Untersuchung von mittelasiatischen Gewölbebauten wurden zwischen 1920 und 1930 mehrere Expeditionen ausgerüstet³². In Samarkand wurden die wichtigsten Architekturdenkmäler wie die Madrasa Tillā-Kāri und Šer-Dor (moderne Überdeckung der Innenkuppel; Neuerrichtung der deformierten Portaltonne), die Hauptmoschee (moderne Kuppelüberdeckung), die oberen und mittleren Gruppen der Mausoleen in Šah-i Zinda sowie das Mausoleum Gur-i Amir (neues Gewölbe über der Gruft) teilweise restauriert und geschützt³³. In Buchara und seiner Umgebung wurden das Samaniden-Mausoleum (Ersetzen der Kuppelverkleidung), das Rabat-i Malik und Denkmäler in Kermine teilweise wiederaufgebaut³⁴. Moschee und Mausoleum des Hoġa Ahmad Jasawi in der Stadt Turkestan erhielten zu dieser Zeit eine moderne Kuppelüberdeckung³⁵. Die wichtigsten überkuppelten Architekturdenkmäler in Šahrisabz³⁶, Kuhne Urgenč und Mizdahkan³⁷, in Uzgen, Ču-Ebene und Džety-Su³⁸ sowie in Čimkent und Aulie-Ata³⁹ wurden vermessen und untersucht. In Merv wurde das Mausoleum des Sultan Sanġar, in Anau die alte Moschee (Errichtung von behelfsmäßigen Stützbogen unter der Kuppel, die sie 1927 vor dem Einsturz während eines Erdbebens bewahrten) untersucht und zum Teil geschützt⁴⁰.

Anreger archäologischer Untersuchungen in Mittelasien zu dieser Zeit war BARTHOLD⁴¹. Er schlug vor, wenig und nicht erforschte Gebiete und Altstädte Mittelasiens archäologisch zu untersuchen. In erster Linie nannte er Chorezmien⁴², das Mündungsgebiet des Syr-Darja, Šahrisabz und Uzgen. Er legte für die späteren Jahre die Untersuchungsmethoden fest: den archäologischen Feldarbeiten ging eine vorläufige Untersuchung der schriftlichen Quellen voran.

²⁵ Staatliche Akademie für materielle Kultur.

²⁶ МЕРИЕРТ 1999: 20-21.

²⁷ Turkestanisches Komitee für Museumsangelegenheiten und für die Erhaltung von historischen, Kunst- und Naturdenkmälern - Komitee beim Narkompros. - Vgl. ЯКУБОВСКИЙ 1940: 15.

²⁸ Samarkander Komitee für Erhaltung und Restaurierung von historischen und Kunstdenkmälern.

²⁹ Mittelasiatische Komitee für Museumsangelegenheiten und für die Erhaltung von historischen, Kunst- und Naturdenkmälern.

³⁰ МИРОНОВ 1926: 18-20; НЕЧКИН 1926: 7-17; СТАВИСКИ 1984: 61-62.

³¹ Vgl. ЗАСЫПКИН 1926; 1961: 139-167; БАЧИНСКИЙ 1945: 196-226; ПИЛЯВСКИЙ 1950: 95-121; ЗАХИДОВ 1962: 75-92; 1965b: 131-146; РЕМПЕЛЬ 1982: 279-287; БУЛАТОВ 1976: 12-40.

³² МИРОНОВ 1926: 27-31; УМНЯКОВ 1926: 43-54; 1928: 265-269; ЯКУБОВСКИЙ 1940: 15-18.

³³ Durch NEČKIN, SOSNOVSKIJ und UDALENKOV, Architekten KASTAN'JE, Maler VERBOV, KAZAKOV und STEPANOV, Ingenieur IOFAN.

³⁴ Durch BARTHOLD, NEČKIN, ŠMIDT, KUZNECOV, BETGER und VJATKIN (1920); ZASYPKIN; LOGINOV, UMNJAKOV und MASSON.

³⁵ Durchgeführt von NEČKIN, SEMENOV, ŠMIDT und Ingenieur ORLOV; DENIKE und LOGINOV (1922). Detailliert zu Forschungen in der Stadt Turkestan für diese Jahre siehe СМАГУЛОВ u. a. 1999: 64-78.

³⁶ BARTHOLD zufolge ist das moderne Šahrisabz dem frühmittelalterlichen *Kišš* oder *Keš* gleichzusetzen. - BARTHOLD 1968: 134-135.

³⁷ Durch BARTHOLD, VJATKIN (1920) und JAKUBOVSKIJ, ZASYPKIN, BAKLANOV (1926-1929); Vgl. "Развалины Ургенча" (*Razvaliny Urgencha*). Изв. ГАИМК, VI, 2-3, 1930.

³⁸ Durch DENIKE, ZASYPKIN, RAHIMI (1924); M. MASSON (1927-30); GORODECKIJ, ŠMIDT (1925) und LOGINOV.

³⁹ Durchgeführt von M. MASSON (1927-30).

⁴⁰ Durch ZASYPKIN.

⁴¹ ПРОТ. ЗВОРАО XXV: 352; АКРАМОВ 1976: 12, 20-21; СТАВИСКИ 1984: 65.

⁴² Die archäologische Untersuchungen entlang von Jany-Darja und Uzboj hielten bereits 1909 ČAJKOVSKIJ und POSLAVSKIJ für notwendig, die als Mitglieder des Arbeitskreises der Laienarchäologen Turkestans Chorezmien bereiten. - Siehe ПРОТ. ЗВОРАО XX, 1910 Спб., 1912: 068.

1926-1928 rüstete das Moskauer Museum für Orientalische Kultur die erste archäologische Expedition nach Mittelasien unter Leitung von DENIKE, im Zusammenarbeit mit STRELKOV, VJATKIN und ZASYPKIN aus⁴³. Von dieser wurden der buddhistische Stupa Zurmala und der in der Nähe von Termedj liegenden Palast des Termedjšach entdeckt und teilweise freigelegt⁴⁴. Baulich untersucht wurden mittelalterliche überkuppelte Architekturdenkmale in Ura-Tjube.

Von besonderem Interesse sind die archäologischen Unternehmungen von VJATKIN in Afrasiab. Durch jährlich durchgeführte Ausgrabungen (von 1905 mit Pausen bis in den 1930er Jahre) versuchte er den Zustand unterschiedlicher Gebäude festzustellen. "Die Konstruktion der Lehmkuppelbauten erlaubt kaum eine Aufstockung", notierte er dabei⁴⁵. "In der Regel ermöglicht der Lehm als Baumaterial meistens nur kleine quadratische Räume zu überkuppeln, deswegen sind die Häuser der lokalen Bevölkerung sehr eng...". Obwohl er keine stratigrafische Fixierung der Schichten vornahm⁴⁶, entdeckte er als erster im Jahre 1925 einen Kuppelbau. Seine Notizen, die während der Ausgrabungen des Kuppelbaus gemacht wurden, liegen dem später erschienenen Aufsatz von ŠIŠKIN⁴⁷ zugrunde.

1.3 Forschungen in den 1930er Jahren

Diese Jahre bedeuteten die Entstehung der Wissenschaft der Archäologie in Mittelasien. Archäologischen Forschungen wurden in Turkmenistan, Uzbekistan und Kirgizistan durch die Archäologische Vereinigung in Ašchabad (1925), die ab 1929 als Turkmenkult bekannt war, durch Uzkomstaris (1928) und die Semirečensk-Expedition (1936) durchgeführt.

Außer der Erschließung und Untersuchung von bronzezeitlichen Denkmälern förderte Turkmenkult in Zusammenarbeit mit Turkomstaris die Untersuchungen von Gewölbebauten in der Oase Merv, in Alt- und Neu-Nisa aus der Parthischen Zeit. Bereits zwischen 1934 und 1936, während der von MARUŠČENKO durchgeführten Grabungen, wurde der innere Umriss des Runden Saals in Alt-Nisa bestimmt⁴⁸, der möglicherweise überkuppelt war. 1937 untersuchte PILJAVSKIJ die Lehmbauten in Merv, wobei Vermessungen und Fotoaufnahmen der unterschiedlichen Wölbungen an der Großen und Kleinen Kyz-Kala, Kyz-Bibi und Bauten mit *gaufren*⁴⁹ angefertigt wurden.

Die 1937 durch die Sowjetischen Akademie der Wissenschaften gebildete und von S. TOLSTOV geleitete Chorezmische Archäologische und Ethnographische Expedition stellt die wichtigste archäologische Unternehmung dieser Zeit in Mittelasien dar. Erfolgreich war die Untersuchung von Gewölbebauten in **Chorezmien** durch VOEVODSKIJ (1934), S. TOLSTOV und TERENOŽKIN (1937)⁵⁰, wobei Denkmäler beiderseits des Amu-Darja aus dem 2. Jt. v. Chr. bis zum 8. Jh. n. Chr. entdeckt wurden. Durch die Chorezmische Expedition wurden 1937-39 mehr als 60 befestigte Schlösser aus der vorislamischen Zeit in Berkut-Kala (von TERENOŽKIN)⁵¹ und bemerkenswerte Gewölbebauten wie Koj-Krylgan-Kala, Tešik-Kala sowie die Festung 36 entdeckt und teilweise ausgegraben.

Ruinen mehrerer Gewölbebauten aus Lehmziegeln in **Baktrien** wurden bei der archäologischen Untersuchung entlang des Amu-Darja (im Gebiet Surhan-Darja) und in der Umgebung von Termedj erforscht (von Uzkomstaris, ПМК⁵², Staatliche Eremitage, Zentrales antireligiöses Museum Moskau, Bezirksmuseum Surhan-Darja)⁵³. Darüber hinaus stellten BAČINSKIJ und PILJAVSKIJ die Vermessungszeichnungen von mittelalterlichen Kuppelbauten nahe bei Termedj her, die heute der einziger Befund der bereits zerstörten Gewölbe sind⁵⁴.

Erkundungs- und Ausgrabungsgruppen führten etappenweise Forschungen in **Fergana** (Fargāna) durch. Der im Jahre 1939 begonnene Bau des großen Fergana-Bewässerungskanal wurde von den Archäologen M. MASSON, GULJAMOV, ŽUKOV, OBOLDUEVA als riesiger archäologischer Schnitt durch das ganze Gebiet ausgenutzt. Man hat dabei Informationen über ca. 35 alte Siedlungen gesammelt und künstlich gebaute Bewässerungssysteme im Altertum festgestellt. Als Teilnehmer mehrerer Expeditionen arbeitete eine Gruppe von Architekten unter Leitung von ZAJNUDDINOV. Diese beschäftigte sich mit Baudenkmalern, die überwiegend aus dem 19. Jh. stammten. Dabei wurde in Ašt eine überwölbte Mihrabnische (10. - 11. Jh.) mit prachtvolltem Lehmstückdekor gefunden⁵⁵.

Die archäologischen Untersuchungen in **Džety-Su** (Semireč'e) wurden 1936 und 1938 fortgesetzt. Architekturdenkmäler und Überreste der Städte Ak-Bešim und Krasnaja Rečka wurden bei Semirečensk-

⁴³ СТАВИСКИЙ 1990: 167.

⁴⁴ Die Grabungsergebnisse zweier Expeditionen erschienen in den Sammelbänden: "Культура Востока" (*Kul'tura Wostoka*) Москва 1926; 1927.

⁴⁵ ВЯТКИН 1927: 16-17.

⁴⁶ ЯКУБОВСКИЙ 1940: 18-19.

⁴⁷ ШИШКИН 1940: 63-70.

⁴⁸ МАССОН 1949b: 32-33; ПИЛИПКО 1996: 5.

⁴⁹ Für eine Erläuterung zu diesem Begriff siehe Kat. Nr. 24 Čilburdž, Punkt 2.2 Untersuchungsgeschichte und Baubestand, S. 163f., Fn. 126.

⁵⁰ Diese Expedition wurde von Uzkomstaris, Staatliche Eremitage, Zentralmuseum des Kara-Kalpak Autonome Republik unterstützt.

⁵¹ ЯКУБОВСКИЙ 1940: 19.

⁵² Institut der Geschichte und materielle Kultur.

⁵³ МАССОН 1940a: 113-116.

⁵⁴ БАЧИНСКИЙ 1945: 196-226.

⁵⁵ МАССОН 1940b: 52-54; ПУГАЧЕНКОВА 1999: 13-14.

Expeditionen unter Leitung von BERNŠTAM in den Becken der Talas-, Ču- und Ilflüsse festgestellt. Bei den Grabungsarbeiten in Taraz wurde ein mittelalterliches überkuppeltes Badehaus entdeckt⁵⁶.

In den Jahren 1935 und 1940-41 gruben GRIGOR'EV Kaunči-Tepe (2. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n. Chr.)⁵⁷ und TERENOŽKIN die Junusabader Burg Ak-Tepe in Čač teilweise aus. Es wurden eine tonnenüberwölbte Galerie in Kaunči-Tepe und mehr als zehn verschiedene Gewölbeformen und Kuppeln im Junusabader Ak-Tepe entdeckt. Die Untersuchungen dieser Gewölbe sind die ersten belegten Forschungen an Tonnen- und Kuppelüberdeckungen aus der Antike und dem frühen Mittelalter *in situ*⁵⁸.

Allem Anschein nach entstand vor den 1940er Jahren unter Restauratoren, Architekturhistorikern und in Denkmalschutzorganisationen die Idee einer Wiederbelebung traditioneller Baumethoden und -verfahren. Die Aufgabe war der Einsatz "erworbener Kenntnisse in der Produktion", d. h. der Bau neuer Gebäude nach traditionellen Methoden und unter Verwendung traditioneller Materialien. Lokale Baumeister wurden zur dekorativen Ausgestaltung der neugebauten Anlagen herangezogen⁵⁹, und man berücksichtigte unter anderem die Methoden der Herstellung von Lehmmaterialien bei der Produktion moderner Baumaterialien⁶⁰.

1.4 Forschungen in den Jahren von 1945 bis 1970

Nach 1945 wurden archäologische Expeditionen mit einem weiten Themenspektrum organisiert. Einige wichtige Tatsachen aus jener Zeit verdeutlichen den Fortschritt bei der Entwicklung der archäologischen Wissenschaft: **1)** eine bereits ausreichend entwickelte archäologische Tradition in Russland und Mittelasien sowie eine große Zahl zentraler und lokaler Institutionen; **2)** eine nennenswerte Zahl professioneller Archäologen; **3)** die Unterstützung durch die Machtstrukturen des Sowjetstaates unter der zeitgenössischen Parole "Wissenschaft und Kultur in die Massen!". Die Ideologisierung der Archäologie und der Architekturforschung verlangte nach einer Gegenüberstellung der Positionen der sowjetischen mit der bourgeoisen Wissenschaft - von der Konzeption bis hin zu konkreten Forschungsmethoden. Im Zusammenhang damit wurden ŽEBELEV und BARTHOLD von ihren Pflichten entbunden. Als Grundlage der Politisierung diente die neuere Geschichte; das Altertum blieb außerhalb des Blickfeldes. Das führte zu aktiver Feldforschung und skrupulöser Quellenanalyse. Unter den Forschungsrichtungen dominierte die Untersuchung von Problemen der Sozialökonomie und der Ethnogenese, aber es herrschte die Stadienlehre bezüglich der Entwicklung früher Gesellschaften vom Paläolithikum bis zum Spätmittelalter⁶¹.

Die Routen der Expeditionen, die von JAKUBOVSKIJ, M. MASSON, S. TOLSTOV und BERNŠTAM geleitet wurden, überzogen in diesen Jahren beinahe ganz Mittelasien mit einem Netz, das es gestattete, Denkmäler verschiedener Epochen für die Wissenschaft zugänglich zu machen⁶². Man begann dabei mit systematischen Ausgrabungen in Margiana (M. MASSON, SARIANIDI, KUFTIN, GANJALIN u. a.), in Choresmien (S. TOLSTOV, VIŠNEVSKAJA, RAPOPORT u. a.), in Sogdien (TERENOŽKIN, GRIGOR'EV, KABANOV, BRETANICKIJ, MARŠAK, STAVISKIJ u. a.), in Baktrien-Tocharistan und in Džety-Su (LITVINSKIJ, ASKAROV, TURGUNOV, BERNŠTAM, KYZLASOV u. a.). Die 1950er Jahre sind durch eine Reihe von Rettungsgrabungen in den Einzugsgebieten großer Baustellen gekennzeichnet⁶³. Dank guter Arbeitsorganisation wurden wertvolle Daten über Tonnen und Kuppeln zusammengetragen. Jedoch sind die gewonnenen Daten über Gewölbebauten der alten Gebiete Mittelasiens in ihrer Bedeutung nicht gleichwertig.

Die Begründung der JuTAKE⁶⁴ im Jahre 1946 unter Leitung von M. MASSON diente als Anlaß für komplexe Untersuchungen an archäologisch bereits festgestellten Baudenkmalern in **Margiana**. Durch JuTAKE wurden zahlreiche Gewölbebauten vom Neolithikum bis in die späte Eisenzeit erforscht: u. a. in Geoksjur (1957-65)⁶⁵, Jasy-Tepe (1952), Namazga-Tepe (1952-55), Jaz-Tepe (1950-60). Unter den teilweise ausgegrabenen Gewölbebauten aus der Parthischen Zeit und aus dem frühen Mittelalter sind der Rundsaal in Alt-Nisa (1949-53), die Nekropole in Neu-Nisa (1946-49), die Festungen Čilburdž und Durnali (1950), Charoba-Košuk und Groß Nagim-Kala (1950-52) sowie die Töpferöfen auf Džinn-Tepe (1956) zu nennen.

Zu JuTAKE gehörte auch eine mobile Gruppe von Architekten unter Leitung von PUGAČENKOVA, die verschiedene Ausgrabungsfelder bereiste und für die zeichnerische Darstellung und die Vermessungen von Bauten zuständig war. Viele Gewölbebauten, hauptsächlich aus der vorislamischen Zeit, deren archäologische Untersuchung nicht beabsichtigt war, wurden fast ohne Sondagen und Ausgrabungen vermessen. Die meisten der von dieser Expedition untersuchten Gewölbebauten aus verschiedenen Perioden fanden Eingang in eine Monographie von PUGAČENKOVA, in der sie diese baulich beschreibt und die Besonderheiten von Grundriss und

⁵⁶ БЕРНШТАМ 1940: 42-48; 1949: 8-17, Abb. 1.

⁵⁷ ГРИГОРЬЕВ 1940а: 3.

⁵⁸ ВОРОНИНА 1943: 24; ТЕРЕНОЖКИН 1950: 158, 162, Fn. 28.

⁵⁹ ПИЛЯВСКИЙ 1950: 118-120; БУЛАТОВ 1976: 12-40; РЕМИПЕЛЬ 1982: 279-287.

⁶⁰ ПРИТЬКО 1951: 78-83.

⁶¹ МЕРПЕРТ 1999: 18, 24-25; siehe auch МОНГАЙТ 1955, ЛИТВИНСКИЙ 1968: 125-146, MASSON 1987: 308 und KLEJN 1997.

⁶² ТОЛСТОВ 1947: 33-34; ЯКУБОВСКИЙ 1947: 34-35; БЕРНШТАМ 1947а: 86-88; 1949: 5-17, Abb. 1; ТЕРЕНОЖКИН 1947: 185-190; 1950: 152, 158; ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 92-109; МАССОН 1949а: 5-15; МОНГАЙТ 1955: 259.

⁶³ КОНД 1984: 17-23, Karte 2; МЕРПЕРТ 1999: 27.

⁶⁴ Südtürkmenische Archäologische Komplexe Expedition; ПУГАЧЕНКОВА 1999: 16-18.

⁶⁵ Ab hier geben die in Klammern angegebenen Jahre die Zeit der Veröffentlichung von Grabungsdokumentation an, nicht die Grabungszeit selbst.

Konstruktion herausstellt⁶⁶. 1958 widmete die Forscherin den alten Wölbbauten in Margiana einen speziellen Aufsatz, in welchem sie eine allmähliche Entwicklung der konstruktiven Gedanken beim Wölbbau beschreibt: die Gewölbstrukturen haben sich demnach evolutionär entwickelt und sind ein Ergebnis der sozioökonomischen Formationen⁶⁷. Einige Denkmale wurden von Archäologen selbst vermessen (z. B. MEREŽIN, SARIANIDI), wobei die konstruktiven Eigenschaften ihrer Gewölbe unbehandelt blieben.

Systematische Ausgrabungen in **Chorezmien** wurden durch neue, aus verschiedene Fachleuten zusammengesetzte Expeditionen mit der Sammelbezeichnung ChAKE⁶⁸ unter Leitung von S. TOLSTOV durchgeführt. Dabei wurden Tonnengewölbe und Kuppeln unter anderem in folgenden Bauten entdeckt: Toprak-Kala (1940-60), Babiš-Mulla 2 (1946-48), Baraktam 1 (1946-49), Džanbas-Kala (1948), Angka-Kala (1948), Koj-Krylgan-Kala (1951-57), Kjuželi-Gyr (1953-54), Gebäude 50 (1953-56) und 115 (1956-60), Balandy 2 (1959), Jakke-Parsan (1959-61). Maßaufnahmen und Darstellungen von Gewölbbauten wurden von den Architekten ORLOV, LAVROV, VORONINA, LAPIROV-SKOBLO, TICHOMIROVA, LJAPIN, STEBLJUK und den Malern N. TOLSTOV, SAVICKIJ angefertigt. Die Eigenschaften einiger neuentdeckter Gewölbe und ihre Aufmaße wurden von LAPIROV-SKOBLO untersucht. Die bemerkenswertesten Beiträge zur chorezmischen Wölbtechnik mit Lehmziegeln sind jedoch VORONINA zu verdanken. Von ihr stammen Aufsätze, in denen sie erstmalig die Form und Konstruktion chorezmischer Gewölbe unterschiedlicher Baudenkmale in antiker Zeit darstellt. Anhand eigener Beobachtungen und im Vergleich zur Wölbtechnik in anderen mittelasiatischen Gebieten - jedoch aus frühmittelalterlicher Zeit - konnte sie zeigen, wie hoch die Kunst des Wölbens in Chorezmien entwickelt war⁶⁹.

Archäologische Ausgrabungen und Untersuchungen von Baudenkmalern in **Baktrien** und **Tocharistan** wurden von verschiedenen Expeditionen aus Tadžikistan (LITVINSKIJ, GULJAMOVA, T. ZEJMAL', SOLOV'JOV u. a.) und Uzbekistan (ASKAROV, AL'BAUM, PUGAČENKOVA, RTVELADZE, TURGUNOV u. a.) durchgeführt. Tonnengewölbe und Kuppeln sind im Laufe von Feldarbeiten unter anderem in Kafyr-Kala (1956 und 1965-68), in Ajrtam (1964-66), in Chalčajan (1966), in Dalverzin-Tepe (1967-74), in Surchan-Darja (1950er) entdeckt worden. Viele Architekten, insbesondere NEUMYVAKIN, PUGAČENKOVA und NIL'SEN, waren an den Vermessungen von neu ausgegrabenen Gewölbbauten beteiligt. Dank ihrer Mitarbeit sind mehrere Wölbungen in diesem Gebiet zeichnerisch und schriftlich festgehalten. Während bei PUGAČENKOVA sich Angaben über ältere Gewölben finden, behandelt NIL'SEN hauptsächlich frühmittelalterliche Wölbungen. Die von ihm sehr kompetent beschriebenen Wölbungen in Tocharistan bereicherten die Bauforschung in Mittelasien mit neuen und originellen Gewölbtypen. Die vorhandenen Kenntnisse wurden jedoch zu diesem Zeitpunkt nicht zusammengefaßt.

Von besonderem archäologischem Interesse waren die alten Baudenkmäler **Sogdiens**. An den Ausgrabungen waren hier Archäologen aus Moskau, St. Petersburg (damals Leningrad), Tadžikistan und Uzbekistan beteiligt. Gewölbeüberreste wurden u. a. in Munčak-Tepe (1943-44), in Alt-Pendžikent (ab 1946 bis heute), in Čilchudžra (bei Pendžikent, ohne Ausgrabungen), in Varachša (1956), in Bundžikat (1955-60), in Kala-i Kach Kacha (1956), in Urtakurgan (1958-63), in Tirmizak-Tepe (1960-73), in Čilchudžra (Ustrušana) (1961-66), in Toštemir-Tepe (1969) entdeckt und untersucht. An den Ausgrabungen haben sowohl erfahrene Architekten wie VORONINA und CHMELNIZKIJ als auch Studenten aus verschiedenen Hochschulen für Architektur teilgenommen. Die Bauforscher versuchten die Konstruktionen von neuentdeckten Gewölben zeichnerisch möglichst genau festzustellen und ihre Besonderheiten fachlich zu beschreiben. Aufgrund ihrer Feldforschungen hat VORONINA die Angaben über Wölbungen für die westlichen Gebiete Sogdiens zusammengefaßt und konnte anhand dieser Zusammenstellung Baukonstruktionen bestens beurteilen⁷⁰. Eine solche Zusammenfassung wurde allerdings für das östliche Sogdien nicht vorgelegt. Bauaufnahmen und Rekonstruktionen der Gewölbbauten in Ustrušana sind von CHMELNIZKIJ in Grabungsberichten⁷¹ sowie in seinen Aufsätzen und Monographien veröffentlicht⁷².

Weitere Gewölbe wurden im Junusabader Ak-Tepe (1940-48) und in Mingurjuk (1958-59/1968-72) durch Ausgrabungen von TEREŇKIN und durch ZIL'PER in Čač erforscht (Taškent-Oase). Tonnen- und Kuppelreste wurden auch in Čardara (Aktobe 2) freigelegt⁷³. VORONINA hat die alte Bautechnik anhand der untersuchten Denkmale in diesem Gebiet beschrieben⁷⁴, wobei sie besonders auf die Konstruktion der Wölbungen achtete. Ihre Beobachtungen liegen ihren späteren zusammenfassenden Aufsatz über die mittelasiatische Wölbtechnik zugrunde⁷⁵.

Gewölbbauten, die in **Džety-Su** (Semireč'e) ausgegraben wurden, gehören hauptsächlich ins frühe Mittelalter. 1954-55 und Ende der 1960er Jahre wurden von KYZLASOV und ZJABLIN zwei buddhistische Tempel in Ak-

⁶⁶ ПУГАЧЕНКОВА 1958a.

⁶⁷ ПУГАЧЕНКОВА 1958b: 218-182; Letzteres war charakteristisch für mehrere Wissenschaftler sowjetische Zeit. Dazu näheres siehe bei BREGEL 1996: 6-7.

⁶⁸ Chorezmische Archäologische Komplexe Expedition.

⁶⁹ ВОРОНИНА 1952: 87-104; 1953a: 16-32.

⁷⁰ ВОРОНИНА 1958: 193-215; 1964: 51-87.

⁷¹ НЕГМАТОВ, ХМЕЛЬНИЦКИЙ 1966; НЕГМАТОВ u. a. 1973: 7-42; ПУЛАТОВ 1975.

⁷² ХМЕЛЬНИЦКИЙ 1992: 112-122, 227-230; CHMELNIZKIJ 1989: 121-124, 164-169.

⁷³ МАКСИМОВА u. a. 1968.

⁷⁴ ВОРОНИНА 1948: 135-158; 1949a: 103-109; 1955: 139-152ff.

⁷⁵ ВОРОНИНА 1953a: 3-35.

Bešim ausgegraben, wobei CHMELNIZKIJ, VORONINA und teilweise Studenten die Maßaufnahmen anfertigten⁷⁶. Die neuentdeckten Bauten weisen auf die nordöstliche Grenze der Verbreitung frühmittelalterlicher Gewölbe in Mittelasien, die vermutlich von buddhistischen Erbauern errichtet wurden.

Einen besonderen Beitrag zur Untersuchung mittelalterlicher Gewölbebauten Mittelasiens leisteten u. a. die Architektur-Restauratoren ZASYPKIN, NUSOV, GOLOVANOV, KUPCOV, VINOGRADOV, NOTKIN, LOVKAČOV, ASANOV, ŠČETUCHINA, CHVORYCH, REPIN, TALBAKOVA. In Zusammenarbeit mit Ingenieuren und Archäologen unterzogen sie die Konstruktionen der Gewölbe detaillierten Untersuchungen.

Für die mittelasiatische Architekturgeschichte sind die Aufsätze von ZASYPKIN von erstrangiger Bedeutung. Er untersuchte bei seinen Restaurierungsarbeiten die verschiedensten Gewölbeformen. In enger Zusammenarbeit mit lokalen Baumeistern untersuchte er sehr detailliert und umfassend die Struktur und die Ausführungstechniken von Gewölben. Sein 1961 erscheinender Aufsatz über mittelalterliche Tonnen und Kuppeln in Mittelasien⁷⁷ wird als fundamentale Studie betrachtet, weil die Eigenschaften der Gewölbe insbesondere aus praktischer Sicht bewertet sind.

Die archäologische Erschließung von vorher nicht bekannten Architekturdenkmälern führte zu einer Diversifizierung innerhalb der Bauforschung Mittelasiens in Architektur-Restauratoren, Architektur-Vermesser und Architektur-Historiker. Es handelt sich hierbei allerdings nicht um eine grundsätzliche Strukturänderung. Viele Wissenschaftler kannten die Arbeit als Architekturhistoriker wie auch als Vermesser aus eigener praktischer Erfahrung. Jedoch weisen die Untersuchungsmethoden und Ziele jeder Sparte unterschiedliche Schwerpunkte auf.

Vermessung und Untersuchung von Gewölben ist eine spezielle Aufgabe, zu der man besondere Interessen, Kenntnisse und Erfahrung mitbringen sollte. In der Feldforschung gab es immer einen Mangel an Architektur-Vermessern. Infolge dessen wurden die entdeckten Gewölbebauten von Archäologen selbst und durch Studenten von Architekturhochschulen erforscht, die allerdings im Laufe der Ausgrabungen oft ausgetauscht wurden.

Wenn Vermessungen und zeichnerische Darstellungen von Archäologen vorgenommen wurden, waren die Ergebnisse entsprechend ihrer Fachkompetenz sehr unterschiedlich. In der Regel interessieren sich Archäologen wenig für die Konstruktion und Ausführungstechnik eines Gewölbes. So wurde die Struktur einer neu entdeckten Wölbung oft falsch bestimmt⁷⁸. Den Grabungsberichten sind nicht selten Rekonstruktionen beigelegt, deren Korrektheit bei fehlendem Aufmaß des Befundes zweifelhaft ist. In den archäologischen Berichten sind häufig Fehler in der Darstellung zu beobachten: fehlender oder falscher Maßstab, falsche Orientierung, mangelhafte Übereinstimmung von Text und Abbildungen. Fragmentarisch publizierte Angaben über Gewölbebauten zeigen kein schlüssiges Bild der Geschichte ihrer Errichtung und ihrer Eigenschaften (z. B. Munčak-Tepe, Ustrušana⁷⁹). Manchmal ließen sich die Ausgräber aufgrund vorläufiger Ausgrabungen von Ideen leiten, die später widerlegt wurden. Zum Beispiel wurde 1948 angenommen, dass die durchgehenden Korridore innerhalb der Stadtmauer Kjuzeli-Gyr mit Tonnengewölben überdeckt und sogenannte Wohnmauer-Siedlungen wären⁸⁰. Jedoch wurde nach detaillierter Ausgrabung offenkundig, dass die Korridore mit Holzbalken überdeckt waren⁸¹. Ungeachtet dessen trifft man in der Fachliteratur bis heute die veraltete Idee von der "Wohnmauer-Siedlung" Kjuzeli-Gyr⁸². Architekturhistoriker hatten andere "Schwächen". Sie interessierten sich für konstruktive Besonderheiten der Gewölbe, zeigten jedoch die Befunde nur fragmentarisch, ohne Herkunftsangabe (Čilchudžra bei Alt-Pendžikent⁸³, Čilburdž bei Merv⁸⁴) oder ohne Beschreibung des ganzen Bauwerks (Tešiktepe⁸⁵).

All dies führte zu lückenhaften, ja falschen Vorstellungen über die Bedeutung der mittelasiatischen Denkmäler und zur Geringschätzung ihrer Gewölbeformen und -konstruktionen.

1.5 Forschungen in den Jahren von 1970 bis 1990er Jahren

In der Zeit von 1970 bis 1990er Jahren bereicherten archäologische Forschungen in Mittelasien die Wissenschaft um neue Informationen, die auf das hohe Niveau der Kultur und Baukunst sowohl in der Antike als auch im Frühmittelalter hinweisen. 1980-90 wurden die Baudenkmäler in den Grenzen fast aller alten Gebiete detaillierten Untersuchungen unterzogen. Die letzten Jahre sind durch die Zusammenarbeit mittelasiatischer Archäologen sowohl mit russischen, als auch mit Wissenschaftlern aus westlichen Ländern gekennzeichnet. Darüber hinaus wurden im Zuge archäologischer Ausgrabungen in **Margiana** viele Gewölbebauten aus der Bronze-, der parthischen und der frühmittelalterlichen Zeit entdeckt. Diese wurden von SARIANIDI in der Togolok-Oase (1974) und in Gonur (1974) erforscht. Von Wissenschaftlern aus Uzbekistan (USMANOVA, PUGAČENKOVA) wurde das buddhistische Heiligtum in Gjaur-Kala/Merv (1971-78) ausgegraben. Im Zuge einer

⁷⁶ КЫЗЛАСОВ 1957: 88-96; 1959: 155-242; ХМЕЛЬНИЦКИЙ 1959: 243-265; ЗЯБЛИН 1961.

⁷⁷ ЗАСЫПКИН 1961: 139-168.

⁷⁸ Die unter Archäologen verbreitete Bezeichnung der Wölbungen als "falsches oder echtes Gewölbe" ist vom Standpunkt einer konstruktiven Beschreibung des Gewölbebaus kaum zu akzeptieren.

⁷⁹ ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 103-106; НИЛЬСЕН 1966: 140.

⁸⁰ ТОЛСТОВ 1948a: 89; 1958: 152-153; ВИШНЕВСКАЯ 1977/1978: 544-545; ВИШНЕВСКАЯ, РАПОПОРТ 1997: 150-173.

⁸¹ ТОЛСТОВ 1962: 99.

⁸² ЛЕБЕДЕВА, ШИРИНОВ 1997: 37.

⁸³ ВОРОНИНА 1953a: 18-21.

⁸⁴ ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 52; 1979: 29.

⁸⁵ НИЛЬСЕН 1966: 246.

turkmenisch-englischen Expedition (KURBANSACHATOV, HERRMANN u. a.) wurden ab 1992 die Gewölbereste vieler Lehmbauten in Merv neu vermessen und detailliert untersucht. In Zusammenarbeit von KOŠELENKO, PILIPKO und INVERNIZZI aus Turkmenistan, Moskau und Italien sind neue Ausgrabungen in Alt-Nisa vorgenommen worden (1980-2003). Konkrete Untersuchungen von Gewölben bei mittelasiatischen und internationalen Ausgrabungen in Turkmenistan veränderten die Architekturgeschichte Mittelasiens. Die ältesten Tonnen über den "Magazinräumen" im sog. dritten Tempel Gonur-Nord (26. - 15. Jh. v. Chr.) und dem Töpferofen in Togolok 1 (Ende 2. Jt. v. Chr.) gelten als Prototypen für eine Wölbung aus Ringschichten⁸⁶. Die im letzten Jahrzehnt durchgeführten Vermessungen von ACHMEDOV, MASTURZIO und FOSSATI präzisieren die Baustruktur mehrerer Lehmbauten, die auf eine Ziegelkuppel mit einer Spannweite von 17 m im Rundraum des Alten Nisa hinweisen. Die Auswertung aller Daten ermöglicht es, die Zusammenhänge zwischen Wölbformen und Baustruktur festzustellen.

Die archäologischen Grabungen in **Chorezmien** waren zu dieser Zeit von geringerer Bedeutung. Sie wurden in Toprak-Kala von RAPOPORT und GERTMAN wieder begonnen (1970). Anhand vorhandener Daten hat LAPIROV-SKOBLO die Zusammenhänge zwischen der geometrischen Konstruktion des Wölbprofils und Ziegelmaßen in antiken Gewölbebauten gezeigt⁸⁷. Bei Notgrabungen in Elcharas (1973-75) und Tompak-asar (1990) wurden von LEVINA halbkreisförmige Tonnengewölbe und Stichkappengewölbe aus der Antike gefunden. In den 1980er Jahren gelang es NERAZIK, die Untersuchungen antiker Gewölbebauten in Berkut-Kala Oase fortzusetzen und weitere Kuppelbauten zu ergraben (z. B. Schloss 2 in Jakke-Parsan)⁸⁸. Erst Ende der 1990er Jahre sind von Wissenschaftlern aus Australien (HELMS, BETTS, KIFF) und Kara-Kalpakistan (JAGODIN, KHOZHANIYAZOV) planmäßige Grabungen an frühmittelalterlichen Baudenkmalen in diesem Gebiet durchgeführt worden⁸⁹.

Neben den alten Ausgrabungsfeldern hat man versucht, das Erbe der südöstlichen Gebiete Mittelasiens genauer zu untersuchen. Als Ergebnis wurden in **Nord-Baktrien** und **Tocharistan** von ASKAROV, AL'BAUM, PUGAČENKOVA, STAVISKIJ, RTVELADZE, LITVINSKIJ, ZEJMAL', SEDOV, SOLOV'JOV Gewölbebauten aus der Bronze- und Früheisenzeit, der gräko-baktrischen und frühmittelalterlichen Zeit entdeckt: darunter Sappali-Tepe (1968-71), Pšak-Tepe (1973-74), Džarkutan (1973/1996-99), Kyzil-Tepe (1971), Talaškan-Tepe 1 (1972), Kampirtepe (1979/1982-83), Kara-Tepe (1961-1994), Kala-i Kafirnigan (1974-77), Adžina-Tepe (1975-80). Es wurden hierbei die ältesten radialen und vorkragenden Gewölbeformen (Sappali-, Pšak- und Talaškan-Tepe 1), Kreiskuppeln (Kala-i Kafirnigan, Adžina-Tepe), Tonnen mit Entlastungsgewölben (Adžina-Tepe) sowie ein Kleeblattbogen (Kara-Tepe) freigelegt. Einige Gewölbebauten in **Süd-Baktrien** (Afghanistan) wurden von französischen Expeditionen (GARDIN, BERNARD, FRANCFORT) und in den 1970er Jahren von Sowjetisch-afghanischen Expeditionen (SARIANIDI, KRUGLIKOVA, PUGAČENKOVA) erforscht. Ihre Aktivitäten liefern wertvolle Daten über Wölbformen monumentaler Architektur des bronzezeitlichen, antiken und frühmittelalterlichen Süd-Baktrien. So sind hier Kragkuppeln über den Gräbern in der Umgebung und Kragtonnen über den Korridoren im sog. Palast von Dašly-3 sowie Radialtonnen und Kragbögen der Korridore in Kutlug-Tepe zu erwähnen. In Dilberdžin (1970/1990) wurden die Reste eines Trompengewölbes über einem Brunnenhaus freigelegt, das nach der Spannweite als das bisher größte gilt.

Archäologische Grabungsarbeiten wurden in den 1970-90er Jahren in allen wichtigen Städten **Sogdiens** fortgesetzt: in Afrasiab (ŠIŠKINA, ISAMIDDINOV, BERNARD, GRENET u. a.), in Alt-Pendžikent (u. a. ISAKOV, MARŠAK, RASPOPOVA, ABDULLAEV) und in Jorkurgan (u. a. SULEJMANOV, NEFEDOV, TUREBEKOV). Dabei legte man eine halbkreisförmige Tonne und Bögen (Jorkurgan, Alt-Pendžikent), mehrstöckige überwölbte Wohnbauten und überwölbte Gassen⁹⁰, Kreuzgewölbe (Alt-Pendžikent) sowie eine Kuppel mit elliptischem Fuß (Afrasiab) frei. Den an den sogdischen Expeditionen beteiligten Architekten war es jedoch immer seltener möglich, ihre Forschungsergebnisse selbst zu publizieren, so dass die Kenntnis der neu ergrabenen Wölbkonstruktionen mangelhaft blieb. Die Zeichnungen erschienen oft neben anderen als Teil eines Sammelbandes bzw. in Berichten und Monographien der Ausgräber⁹¹. So stellen sich GUREVIČ, VAFIEV, RACHIMBAVAEVA, KURKINA, EGOROVA und SMIRNOV vor allem als Architektur-Vermesser dar. Unter ihnen muss man jedoch auf GUREVIČ hinweisen, der eine dreidimensionale Darstellung bei der Untersuchung von Gewölbebauten Alt-Pendžikent einführte. Zeichnerisch zeigte er, welche Rolle dem Gewölbe bei der Aufstockung eines Gebäudes zukam. Ihm verdankt man ein "Grundrissnetz" des alten Pendžikent, das die Eintragung von neu ausgegrabenen Gebäuden in den Grundriss der Stadt erleichterte. Nach VORONINA setzte er die Untersuchungen der Gewölbekonstruktionen vom Alt-Pendžikent fort und brachte in die Fachliteratur neue Angaben über unterschiedliche Gewölbeformen ein⁹².

⁸⁶ Definition der Wölbtechnik siehe im Textteil, Punkt 5.2 Freihändige Wölbung ohne tragendes Lehrgerüst, S. 134-135 und 5.3.2 Ringschichtengewölbe, S. 146ff.

⁸⁷ ЛАПІРОВ-СКОБЛО 1981: 241-249.

⁸⁸ НЕРАЗИК 1989: 52.

⁸⁹ Siehe den Vorbericht von HELMS u. a. 2001: 119-144.

⁹⁰ Е. ЗЕЙМАЛЬ 1964: 256-257, Abb. 1, 8 (Raum 18, Objekt XIV); БЕЛЕНИЦКИЙ 1973а: 116, Taf. 15 (Räume 4 u. 5, Objekt XXIV); АНАРБАЕВ 1977: 60; МАРШАК, РАСПОПОВА 1990: 127, Abb. 2, 3 (Räume 4 u. 5, Objekt XXIV); РАСПОПОВА 1990: Abb. 43, Abb. 52 (Räume 4 u. 5, Objekte XXIII/XXIV); МАРШАК, РАСПОПОВА 1999, I: Abb. 41, 49; 2000, II: Abb. 36, 39, 42, 43 (Räume 7 u. 12, Objekt XXVI); 2001, III: 28-30, Abb. 50, 53.

⁹¹ РАСПОПОВА 1990; МАРШАК, РАСПОПОВА 1999: I; 2000: II; 2001: III; BERNARD u. a. 1990; KAREV 2000: 273-296.

⁹² ГУРЕВИЧ 1978: 210-211.

In den 1980er Jahren setzte FILANOVIČ die Untersuchung und Ausgrabungen von mehreren Festungen in Čač bzw. der Taškent-Oase fort⁹³. Neben alten Grabungen im Junusabader Ak-Tepe gelang es der Forscherin, bemerkenswerte Wölbformen in Šaš-Tepe, Ak-Tepe in Čilanzar sowie in Chanabadtepe freizulegen, die jedoch noch nicht von ihr publiziert sind.

Die rein theoretisierende Behandlung der Architektur ohne Erfahrung bei der Vermessung und das Fehlen einer grundlegenden Arbeit über Lehmziegelgewölbe wird bei der Bewertung der Konstruktion von Gewölbebauten in Mittelasien offenkundig. Mit Ausnahme einzelner Beiträge zu Baktrien und Merv von PUGAČENKOVA sind neuentdeckte Gewölbebauten nur von den Ausgräbern selbst beschrieben worden. Allgemeine Publikationen zu archäologischen Denkmälern Mittelasiens zeigen⁹⁴, dass viele Autoren keine Vorstellung von den bereits erarbeiteten Kenntnissen haben und daher Angaben wiederholen, die aus der Literatur vergangener Jahre bereits bekannt sind. Bei der Entdeckung neuer Denkmäler korrigieren jedoch die Archäologen die etablierte Chronologie, die von heutigen Bauforschern berücksichtigt werden soll. Tröstlich sind die Publikationen von MARŠAK, RASPOPOVA und MKRTYČEV⁹⁵, in denen neuentdeckte Gewölbedecken in Bauwerken Alt-Pendžikents und in Kara-Tepe und anderenorts dargestellt werden.

In zusammenfassenden Arbeiten von Architekturhistorikern wird die Geschichte der Architektur Mittelasiens vor dem Hintergrund historischer Ereignisse und in den Grenzen der alten staatlichen Gebilde gewürdigt⁹⁶. Einzelne Aufsätze zu Gewölbebauten der Antike erscheinen in archäologischen Verlagen. Die Beschreibungen der Wölbungen in ausgegrabenen Anlagen sind in einigen Fällen detailliert, häufiger aber nur summarisch behandelt. Größtenteils sind die Arbeiten der Forscher Denkmälern der mittelalterlichen Monumentalarchitektur gewidmet⁹⁷.

Veröffentlichungen über Gewölbebauten haben meist verallgemeinernden Charakter. In diesen Arbeiten werden die Techniken der Errichtung von Gewölben von Lehmbauten in Mittelasien beschrieben (5. - 8. Jh. n. Chr.)⁹⁸. Die Synthese von Konstruktion und Form in Tonnengewölben und Kuppeln des Orients in 7. - 19. Jh. n. Chr. ist in der Monographie von VORONINA angesprochen. In einem anderen Aufsatz hat sie die Besonderheit mittelasiatischer Gewölbebauten aus luftgetrockneten und gebrannten Ziegeln seit dem 7. - 8. Jh. n. Chr. beschrieben⁹⁹. In den Forschungsarbeiten mittelasiatischer Architekturhistoriker dominierten die Idee stilistischer Unterschiede zwischen den Schulen der Architektur Mavarannahrs, Chorezmiens und Hurāsāns im Mittelalter¹⁰⁰, die Idee geometrischer Harmonisierung vor dem Hintergrund der mittelalterlichen Errungenschaften in Mathematik und Geometrie¹⁰¹ und die kunstwissenschaftliche Analyse architektonischer Formen in Miniaturen¹⁰². Hier ist eine Tendenz zur Lobpreisung der Architekturdenkmäler Mittelasiens bemerkbar.

Die angewandten Methoden und die Qualität der Restaurierung mittelalterlicher Gewölbebauten Chorezmiens hat ASANOV kritisch untersucht¹⁰³. Er erwähnt den förmlichen Charakter der Aufsicht und Erhaltung der Denkmäler. Reparaturen sind oft nur sehr oberflächlich und leider häufig nur auf 10-20 Jahre Dauer ausgelegt. Das Ziel sollte jedoch nicht nur die Verhinderung des Einsturzes des Gebäudes sein, sondern auch die Gewährleistung seines Erhalts über viele Jahrzehnte hinaus.

1.6 Zusammenfassung und Problemlage

Während der Feldarbeiten sammelten und bearbeiteten Architekten eine riesige Materialmenge und Daten über Lehmbauten und ihre Überwölbungen. Große Teile dieser Materialien fanden Eingang in die Fachliteratur¹⁰⁴. Insgesamt gesehen können in der Forschungsgeschichte der Gewölbebauarchitektur Mittelasiens zwei Richtungen unterschieden werden:

- die Erforschung mittelalterlicher Gewölbebauten aus dem 8. bis 15. Jh. n. Chr.
- die Erforschung vorgeschichtlicher, antiker und frühmittelalterlicher Gewölbebauten aus dem 4. Jt. v. Chr. bis 7. - 8. Jh. n. Chr.

Innerhalb der vergangenen 80 Jahre war die Periode von 1925 bis in die 1950er Jahre für die erstgenannte Richtung besonders forschungsintensiv, die Periode von 1945 bis in die 1960er Jahre für die zweite Richtung. Beide Zeitspannen sind gekennzeichnet: **1)** durch eine enge Zusammenarbeit zwischen Architektur-Restauratoren und Volksbaumeistern sowie Architekturhistorikern und Archäologen; **2)** durch die Bildung von Institutionen für den Schutz, die Erhaltung und Restaurierung von Architekturdenkmälern sowie die Durchführung archäologischer Expeditionen aus Angehörigen mehrerer Disziplinen; **3)** durch das Sammeln

⁹³ ФИЛАНОВИЧ 1989а: 35-51.

⁹⁴ Siehe z. B. ПИЛИПКО, КОШЕЛЕНКО 1985: 216; УСМАНОВА u. a. 1985: 233; МАССОН 1985: 263; ЯГОДИН u. a. 1985: 326.

⁹⁵ МАРШАК, РАСПОПОВА 1999: I; 2000: II; 2001: III; МКРТЫЧЕВ 1997/1998: 185-186, Abb. 3-5.

⁹⁶ САРИАНИДИ 1977: 50; ПУГАЧЕНКОВА 1982: 38; ПУГАЧЕНКОВА 1987: 334-339; МАМЕДОВ, МУРАДОВ 1998.

⁹⁷ ЗАХИДОВ 1984: 76-80; ЛЕЛЕКОВ, МАСЛЕНИЦЫНА 1984: 78-81.

⁹⁸ НИЛЬСЕН 1966; ШМЕЛНИЦКИ 1989: 39-49; ПУГАЧЕНКОВА, РТВЕЛАДЗЕ 1990: 147-148.

⁹⁹ ВОРОНИНА 1977: 101-153; 1979: 73-88.

¹⁰⁰ ЗАСЫПКИН 1955; ПУГАЧЕНКОВА 1963а: 41-45; ПУГАЧЕНКОВА, РЕМПЕЛЬ 1965; БУЛАТОВ 1973: 92.

¹⁰¹ БУЛАТОВ 1973: 94; МАНЬКОВСКАЯ 1980: 1-6; ЗАХИДОВ 1982; КРЮКОВ 1995: 92-182.

¹⁰² ПУГАЧЕНКОВА 1960: 111-161; РАХМАТУЛЛАЕВА 1992: 51-57; 1997.

¹⁰³ АСАНОВ 1971: 93-103.

¹⁰⁴ Die Berichte über Grabungen wurden in der UdSSR bedauerlicher Weise nicht vollständig veröffentlicht.

umfangreichen praktischen und theoretischen Wissens sowie die darauf fußende Veröffentlichung bedeutender wissenschaftlicher Werke über Gewölbe.

Bei der Untersuchung von Gewölbgebäuden in Lehmziegel- und Backsteinbauweise in Mittelasien nehmen die jeweiligen Forscher drei Positionen ein: **1)** Untersuchung und Beschreibung der Geschichte des Gebäudes, Interpretation der charakteristischen Merkmale; **2)** Untersuchung des technischen Zustands der Decken- bzw. Dachkonstruktion und ihrer Statik; **3)** Untersuchung der geometrischen Konstruktion der Gewölbform. Die unter erstgenanntem Aspekt entstandenen Arbeiten geben eine kulturhistorische und ästhetische Bewertung der Gewölbe sowie eine Beschreibung der Analogien in Form und Technik des Mauerns. Faktische Analysen und Bewertungen von Gewölben werden von Vertretern der zweiten Gruppe geliefert. Die Suche nach geometrischen Gesetzmäßigkeiten bei der Errichtung von Gewölbgebäuden durch Vertreter der dritten Gruppe verdient Beachtung; häufig aber sind deren Aussagen abstrakt und losgelöst von der konstruktiven Struktur der Gebäude getroffen.

Die Ende der vierziger Jahre von M. MASSON begründete mittelasiatische archäologische Schule sowie das von PUGAČENKOVA geleitete Zentrum zur Erforschung der Kunst- und Architekturgeschichte (in Taškent) trugen Früchte - es wuchs eine Generation mittelasiatischer Archäologen und Kunsthistoriker heran. Die Periode zwischen 1946 und den 1970er Jahren ist insbesondere durch systematische Ausgrabungen und die jährliche Zusammenarbeit mittelasiatischer und russischer Forscher im Rahmen republikweiter bzw. zentraler Expeditionen gekennzeichnet. Die allmähliche Stärkung archäologischer Institutionen in den einzelnen Republiken seit den 1970er Jahren war Ausgangspunkt einer aktiven Erforschung des architektonischen Erbes Nordbaktriens, Zentral-Sogdiens und des Territoriums von Čač. Die Ausgrabungen in Margiana sowie im nördlichen Choresmien waren hingegen nur von geringem Umfang. Dies ist vor allem mit der Zentralisierung früherer Expeditionen verbunden, dem Fehlen örtlichen Personals, und hing nicht zuletzt mit der Dynamik der Siedlung der modernen Bevölkerung Mittelasiens sowie dem Wüstencharakter dessen westlichen Teils zusammen. Von Bedeutung bei der bevorzugten Erschließung und Erforschung des einen oder anderen Gebietes Mittelasiens waren auch die politisch-administrativen Grenzen der Unionsrepubliken, und, seit 1990, der Zerfall der UdSSR. Ungeachtet dieser Limitierungen setzen jedoch die mittelasiatischen Wissenschaftler ihre Zusammenarbeit mit ihren russischen Kollegen fort.

Hauptobjekte der Untersuchungen europäischer bzw. fernöstlicher Expeditionen in Mittelasien im letzten Jahrzehnt blieben Afrasiab, Alt-Nisa, Alt-Merv, Džarkutan, Kara-Tepe, d. h. Denkmäler, die zuletzt oder in den letzten Jahrzehnten insbesondere von sowjetischen Fachleuten untersucht worden waren. Dieser Umstand ist offensichtlich darin begründet, dass die Expeditionen aus materiellen Gründen nur auf eine relativ kurze Frist angelegt sind. Außerdem sollen die Ergebnisse, entsprechend dem jeweiligen Projekt, möglichst positiv ausfallen. Dies alles zwingt die Wissenschaftler, bekannte Objekte auszuwählen und zum Gegenstand der Untersuchung zu machen. Es bleibt zu hoffen, dass in der näheren Zukunft langfristige Expeditionen und neue Ausgrabungen von Baudenkmalern möglich werden.

Wie aus diesem Abschnitt hervorgeht, wurde das im Laufe letzten 40 bis 50 Jahren gesammelte Material über die Tonnen und Kuppeln Mittelasiens kaum einer systematischen Analyse unterzogen. In der Mehrzahl der Publikationen werden überwiegend Fragen zur Funktion und Grundrissform des Lehmbaus behandelt, da diese Aspekte besondere Schwerpunkte für die Archäologen bilden. Das Problem der Überwölbung eines Lehmziegelgebäudes ist jedoch außergewöhnlich wichtig. Es hängt mit der Baustruktur zusammen, betrifft zugleich Grundriss, Aufriss und die Gestalt des Gebäudes. Es ist außerdem kaum bekannt, wie die Baumeister gewisse konstruktive Probleme beim Wölben lösten und woher die notwendige Fachkenntnis stammte. Die in Mittelasien entdeckten Gewölbgebäuden bedürfen insofern einer speziellen Analyse, um die unterschiedlichen Gewölbformen darstellen und ihre konstruktive Entwicklung verfolgen zu können. So kann ein wesentlicher Beitrag zur Erhellung der Entwicklungsgeschichte der Gewölbformen in Mittelasien geleistet werden. Ebenso wird die Stellung der mittelasiatischen Baukultur unter jener der benachbarten Regionen und das Bild vom orientalischen Gewölbbau im weiteren Sinne deutlich.