

UMWELT UND SUBSISTENZ
DER ASSYRISCHEN STADT DŪR-KATLIMMU
AM UNTEREN ḤĀBŪR

HERAUSGEGEBEN VON
HARTMUT KÜHNE



Harrassowitz Verlag

Sonderdruck aus

**Berichte der Ausgrabung
von Tall Šēh Ḥamad / Dūr-Katlimmu.**

(BATSH)

BAND 8

**Herausgegeben von
Hartmut Kühne**

**In Verbindung mit
As'ad Mahmoud und Wolfgang Röllig**



UMWELT UND SUBSISTENZ
DER ASSYRISCHEN STADT DŪR-KATLIMMU
AM UNTEREN ḤĀBŪR

HERAUSGEGEBEN VON
HARTMUT KÜHNE

2008

Harrassowitz Verlag · Wiesbaden

Gedruckt mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet
über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek
The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche
Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the internet
at <http://dnb.d-nb.de>.

Informationen zum Verlagsprogramm finden Sie unter
<http://www.harrassowitz-verlag.de>

© Otto Harrassowitz GmbH & Co. KG, Wiesbaden 2008

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne

Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere

für Vervielfältigungen jeder Art, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und

für die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Satz: Arne Weiser

Druck und Verarbeitung: Memminger MedienCentrum AG

Printed in Germany

ISBN 978-3-447-05700-4

INHALTSVERZEICHNIS

Adressen der Autoren		VI
Vorwort		VII
Zentrale Bibliographie		XIII
Beiträge:		
01 Werner SCHÖLER	The Geological History of the Euphrates-Ḥābūr-Area Derived from Well and Seismic Data	1
02 Ursula SMETTAN	Bodenpotentiale in Nordost-Syrien, Region Tall Šēḥ Ḥamad	7
03 Dieter KOCK	Die Säugetierfauna der Ḥābūr-Region, Nordost-Syrien	29
04 Friedhelm KRUPP / Wolfgang SCHNEIDER	Die Fischfauna des Naḥr al-Ḥābūr, Nordost-Syrien	41
05 Harald MARTENS	Zur Faunistik und Ökologie der Amphibien und Reptilien im Gebiet des Naḥr al-Ḥābūr	53
06 Cornelia BECKER	Die Tierknochenfunde aus Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu: Eine zoogeographisch-haustierkundliche Studie	61
07 Willem van ZEIST	Comments on Plant Cultivation at Two Sites on the Ḥābūr, North-Eastern Syria	133
08 Harald KÜRSCHNER	Hölzer und Holzkohlen der Grabung Tall Šēḥ Ḥamad und ihre Bedeutung für die Rekonstruktion der Umweltbedingungen in Nordost-Syrien	149
09 Holger SCHUTKOWSKI	Kontinuität, Wandel, Differenzierung - Rekonstruktion von Subsistenzmustern aus menschlichen Skelettfunden von Tall Šēḥ Ḥamad	155
10 Peter PFÄLZNER	Redistributive, kommunale und häusliche Vorratshaltung am Unteren Ḥābūr im 3. Jtsd. v.Chr.	163
11 Frederic M. FALES	Canals in the Neo-Assyrian Rural Landscape: A View from the Ḥābūr and Middle Euphrates	181
12 Daniele MORANDI BONACOSSÌ	Betrachtungen zur Siedlungs- und Bevölkerungsstruktur des Unteren Ḥābūr-Gebietes in der neuassyrischen Zeit	189
13 Hartmut KÜHNE	Umwelt und Subsistenz der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu: Was wissen wir wirklich?	215

ADRESSENLISTE DER AUTOREN

- Dr. Cornelia Becker
Institut für Prähistorische Archäologie
Freie Universität Berlin
Altensteinstr. 15
D-14195 Berlin
- Prof. Dr. F. Mario Fales
Via S. Vitale 19/D
I-37129 Verona
- Dr. Dieter Kock
Forschungsinstitut Senckenberg
Senckenberganlage 25
D-60325 Frankfurt
- Dr. Friedhelm Krupp
Forschungsinstitut Senckenberg
Sektionsleiter Ichthyologie
Senckenberganlage 25
D-60325 Frankfurt
- Prof. Dr. Hartmut Kühne
Institut für Vorderasiatische Archäologie
Freie Universität Berlin
Hüttenweg 7
D-14195 Berlin
- Prof. Dr. Harald Kürschner
Institut für Biologie
Systematische Botanik und Pflanzengeographie
Freie Universität Berlin
Altensteinstr. 6
D-14195 Berlin
- Dipl. Biol. Harald Martens
Bundesamt für Naturschutz
Fachgebietsleiter Zoologischer Artenschutz
Konstantinstr. 110
D-53179 Bonn
- Prof. Dr. Daniele Morandi Bonacossi
Dipartimento di Storia e Tutela dei Beni Culturali
Università degli Studi di Udine
Palazzo Caiselli Vicolo Florio, 2/B
I-33100 Udine
- Prof. Dr. Peter Pfälzner
Altorientalisches Seminar
Universität Tübingen
Schloss Hohen Tübingen
D-72070 Tübingen
- Dr. Wolfgang Schneider
Hessisches Landesmuseum
Zoologische Abteilung
Friedensplatz 1
D-64283 Darmstadt
- Werner Schöler
Mintarder Weg 135
D-40885 Ratingen
- Dr. Holger Schutkowski
Biological Anthropology Research Centre
Department of Archaeological Sciences
University of Bradford
GB-Bradford BD7 1DP, UK
- Dr. Ursula Smettan
Umweltamt Charlottenburg-Wilmersdorf
Fehrbelliner Platz 4
D-10702 Berlin
- Prof. Dr. Willem van Zeist
Groningen Institute of Archaeology
Poststraat 6
NL-9712 ER Groningen
Present address:
Wilhelminalaan 9
NL-9781 CT Bedum
The Netherlands

00 HARTMUT KÜHNE

VORWORT DES HERAUSGEBERS

Der Band 8 der Serie „Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu“ stellt inhaltlich die Fortsetzung des Bandes 1 (1991) dar. Er behandelt die aktuellen Umweltsituation des Fundortes Tall Šēḥ Ḥamad und versucht jene Bedingungen des Spätholozäns zu rekonstruieren, in denen die assyrische Stadt Dūr-Katlimmu ihre Blütezeit erlebte. Dabei reicht der geographische Blickwinkel weit über den Standort hinaus und bezieht das gesamte Tal des Unteren Ḥābūr zwischen Hassaka und der Mündung des Ḥābūr (ca. 200 km) sowie die angrenzenden Steppengebiete der Ġazira mit ein, jenes Gebiet also, das geo-klimatisch durch seine Lage jenseits der Regefeldbaugrenze gekennzeichnet ist.

Begonnen hatte die Arbeit in diesem Gebiet mit der archäologischen Geländebegehung des Tübinger Atlas der Vorderen Orients (TAVO) 1975 und 1977. Diese hatte durch den Oberflächenfund von mittelassyrischen Tontafeln in Tall Šēḥ Ḥamad am Ende der Begehung 1977 zu einer ersten Ausgrabungskampagne im Frühjahr 1978 daselbst geführt, im Verlauf derer der Archivraum dieser Texte angeschnitten werden konnte. Ab dem Jahr 1980 konnten dann bis heute jährliche Ausgrabungs- und Aufarbeitungskampagnen durchgeführt werden.

Die in dieser Zeit entdeckten etwa 1400 Texte in vier Sprachen, assyrisch, aramäisch, babylonisch und phönizisch, haben es erlaubt, den modernen Ort mit der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu zu identifizieren. In der Spätphase der Stadt, im siebten Jahrhundert v. Chr., erhielt der Ort von der offenbar stark angewachsenen aramäischen Bevölkerung den Zweitnamen Magdalu. Dieser lebte nach dem Zusammenbruch des assyrischen Weltreiches leicht abgewandelt zu Magdala fort und markiert die Siedlungskontinuität bis in die römische Kaiserzeit.

Schon nach der ersten Begehung von Tall Šēḥ Ḥamad im Jahr 1975 war der Gegensatz zwischen der alten Siedlungsgröße und den aktuellen geo-klimatischen Ungunsthbedingungen aufgefallen. Die ersten Ausgrabungskampagnen unterstrichen mit dem Nachweis, dass die größte Siedlungsausdehnung der Stadt von 110 Hektar mit einer intramuralen Fläche von 60 Hektar in neuassyrischer Zeit bestanden hatte, die Diskrepanz zwischen dem Ist-Zustand und den zu postulierenden ökologischen und ökonomischen Bedingungen jener Epoche. Um diese Diskrepanz über die bloße haptische Feststellung hinaus wissenschaftlich untersuchen zu können, wurde ein „Interdisziplinärer Forschungsschwer-

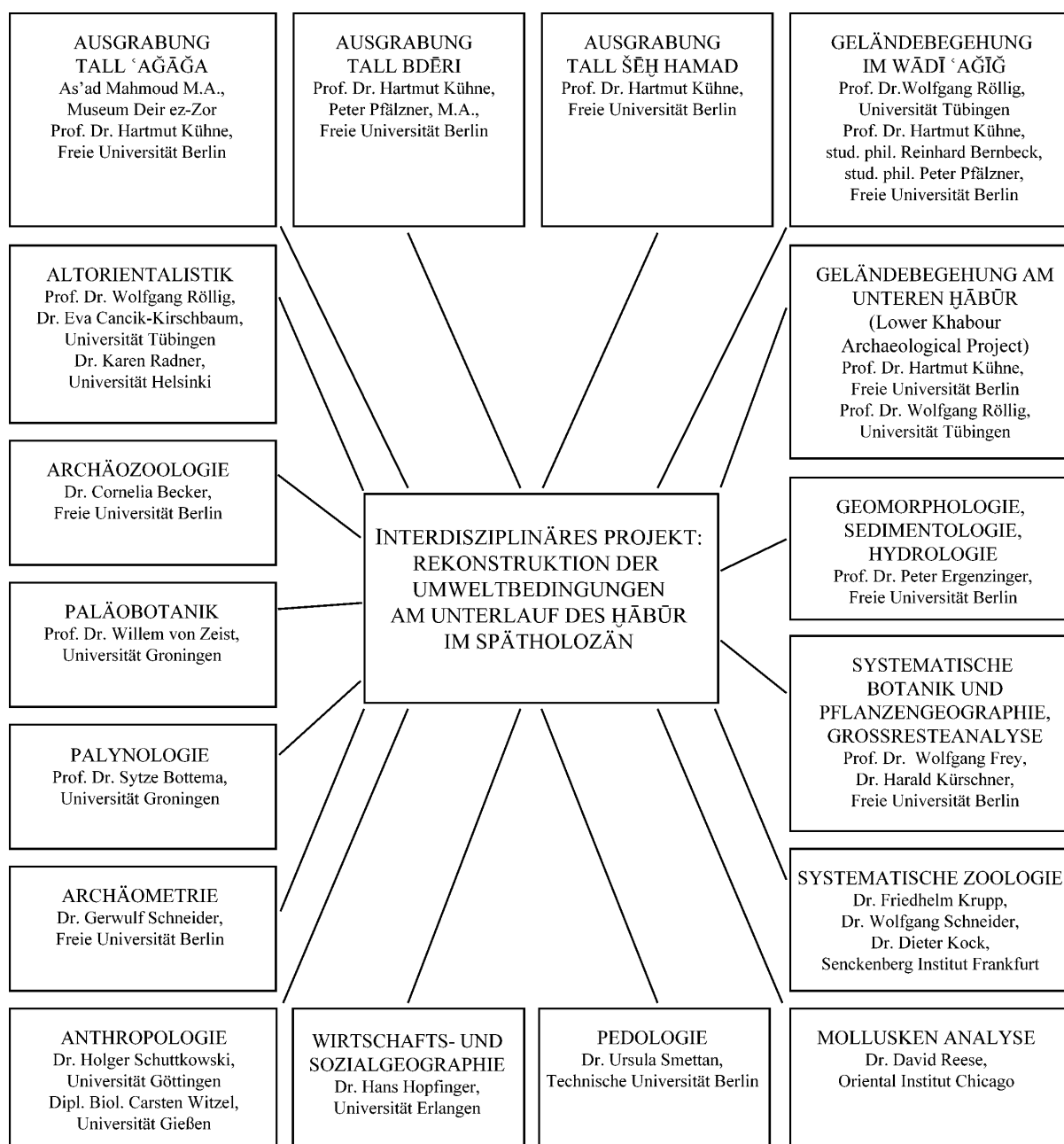


Abb. 00:01: Interdisziplinäre Forschungsschwerpunkt (FPS) „Rekonstruktion der Umweltbedingungen am Unterlauf des Ḥābūr im Spätholozän“

punkt (FPS)“ zur Rekonstruktion der Umweltbedingungen der assyrischen Stadt Dur-Katlimmu bei der „Ständigen Kommission für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs (FNK)“ der Freien Universität Berlin beantragt, der für den Zeitraum von 1983 bis 1993 auch bewilligt und finanziert wurde. Neben dem DFG-finanzierten Langzeitprojekt „Ausgrabung in Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu“ konnten auf diese Weise parallel zur Ausgrabung die Feldforschungen der in Abb. 00:01 genannten kooperierende Disziplinen durchgeführt werden, zu denen auch die Notgrabung in Tell Bdēri und die Beteiligung an der syrischen Ausgrabung in Tall ‘Aḡāḡa gehörten.

Die Autoren des Bandes 1 (1991) und auch dieses Bandes rekrutieren sich aus dem Kreis dieser Kooperationspartner. Außer in diesen beiden Bänden sind die Ergebnisse dieser Forschergruppe in zahlreichen Artikeln veröffentlicht, die in der „Zentralen Bibliographie der Ergebnisse des Interdisziplinäre Forschungsprojektschwerpunktes Tall Šēḫ Ḥamad“ (abgekürzt: Z.Bibliog.) aufgeführt sind und leicht im Teil B unter den jeweiligen Autoren nachgeschlagen werden können. Sie haben sich außerdem in nicht publizierten Diplomarbeiten und in publizierten Dissertationen niedergeschlagen. Die Ergebnisse der geomorphologischen, sedimentologischen und hydrologischen Untersuchungen durch P. Ergenzinger und seine Mitarbeiter (drei Diplomarbeiten), die der systematischen Botanik und Pflanzengeographie durch W. Frey und H. Kürschner, der Wirtschafts- und Sozialgeographie durch H. Hopfinger, der Palynologie durch S. Bottema und W.H.E. Gremmen und der Mollusken durch D. Reese haben ihre abschließende Darstellung schon im Band 1 (1991) erfahren. Nach wie vor geplant ist eine monographische Abhandlung der faunistischen Bestandserfassung durch D. Kock, F. Krupp und W. Schneider (vgl. Z.Bibliog. Nr. 108). Die archäozoologischen Untersuchungen von C. Becker, die paläobotanischen durch W. van Zeist, die botanischen Untersuchungen an den Großresten durch H. Kürschner und die bodenkundlichen durch U. Smettan finden mit der Publikation dieses Band ihren Abschluss. Für die Beiträge von C. Becker, W. van Zeist und H. Kürschner sowie für die Mollusken muss jedoch berücksichtigt werden, dass sie jeweils das Fundmaterial bis 1990 analysiert und ausgewertet haben; die seitdem systematisch ausgegrabenen Kollektionen und Proben harren noch der Analyse und stellen ein beachtliches Potential dar. Die Ergebnisse der archäometrischen Analysen durch G. Schneider sind in den Band 7 der Serie (KREPPNER Z.Bibliog. Nr. 172) eingeflossen. Die anthropologischen Untersuchungen sind zum Teil im Band 5

der Serie (NOVAK, OETTEL, WITZEL Z.Bibliog. Nr.100) publiziert; sie sind in der abgeschlossenen Dissertation von Heide HORNIG fortgesetzt worden und werden in dem zweiten Teil der Bearbeitung des parthisch-römischen Friedhofs durch Benjamin WEHRY erscheinen.

Siedlungsarchäologische, historisch-geographische Abhandlungen, Materialanalysen und Texteditionen sind Teil der kulturwissenschaftlichen Auswertung, die in vollem Gange ist. Sie wird noch über einen längeren Zeitraum anhalten und dürfte sich auch über die jetzigen Erstveröffentlichungen hinaus im wissenschaftlichen Diskurs fortsetzen.

Die Vorgeschichte dieses Bandes ist bis auf ein Kolloquium zurückzuführen, das vom 17. bis 19.10.1991 im Institut für Vorderasiatische Altertumskunde der Freien Universität Berlin stattgefunden und eine größere Anzahl der an dem Projekt beteiligten Wissenschaftler zusammengeführt hat. Die Teilnehmer waren in alphabetischer Reihenfolge: Becker, C., Bernbeck, R., Bottema, S., Cancik, E. in Vertretung von Röllig, W., Ergenzinger, P., Fales, F.M., Frey, W., Hopfinger, H., Hütteroth, W.-D., Kock, D., Krupp, F., Kühne, H., Kürschner, H., Maul, S., Morandi, D., Pfälzner, P., Schneider, W., Schutkowski, H., Smettan, U.. Der größte Teil der Manuskripte ist in den Jahren 1995 bis 1997 eingegangen (s. jeweils das Eingangsdatum am Ende des Beitrags). Aus publikationstechnischen Gründen konnte die Realisierung des Bandes nicht erfolgen. W. van Zeist und C. Becker haben 2004 bzw. 2005 zeitnah überarbeitete und erweiterte Manuskripte ihrer ursprünglichen Beiträge eingereicht. Allen Autoren wurde dann 2006 eine Frist eingeräumt, in der sie die alten Manuskripte überarbeiten konnten; in den meisten Fällen wurden kleinere Korrekturen vorgenommen und die Literaturangaben aktualisiert. Trotz dieser langen Entstehungszeit enthält dieser Band wichtige Ergebnisse, die geeignet sind, eine Annäherung an die Umweltbedingungen am Unteren Ḥābūr im Spätholozän und im besonderen der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu zu erlauben.

Mein ganz besonderer Dank gilt allen Autoren, die mit größter Nachsicht dazu beigetragen haben, dass der Band doch noch realisiert werden konnte. Darüber hinaus gilt mein Dank den syrischen Kollegen, Freunden und Behörden, die in großzügiger Manner alle Unternehmungen im Gelände unterstützt haben. Last not least danke ich der Freien Universität Berlin für die großzügige finanzielle Förderung dieses „Forschungsprojektschwerpunktes“.

Berlin, 18. August 2007

كلمة المحرر..

الذي بين أيدينا هو المجلد الثامن من سلسلة مجلدات (تقارير حفريات تل الشيخ حمد / دور كتليمو)، و تأتي المعلومات الواردة فيه مكملة لتلك التي نشرت في المجلد الأول الذي صدر عام ١٩٩١ حول الموقع.

يتضمن المجلد الثامن دراسات حول بيئة تل الشيخ حمد الطبيعية، و يحاول وضع تصور و استنباء لهذه الأحوال، خاصة خلال المراحل الأخيرة من زمن الهولوسين الذي بلغت خلاله المدينة الآشورية دور كتليمو قمة ازدهارها. و لا تقتصر هذه الدراسات على الموقع نفسه، بل تضمنت أبحاثاً أخرى تناولت منطقة حوض الخابور الأدنى و المنطقة الممتدة بين مدينة الحسكة و مصب نهر الخابور (يبلغ طولها ٢٠٠ كم)، و منطقة سهوب الجزيرة السورية المجاورة. و تشمل هذه الدراسات معلومات عن الأحوال المناخية في كل منطقة من المناطق المذكورة أعلاه، بالاعتماد على حساب كميات هطل الأمطار في كل منها.

و قد كان العمل الميداني الأثري بدأ في المنطقة خلال الأعوام ١٩٧٥ و ١٩٧٧ كأحد مشاريع "أطلس توبنغن لدراسة بلاد الشرق الأدنى القديم" ، حيث أسفرت نتائج المسوحات الأثرية عن العثور على عدد من الرقم المؤرخة للدولة الآشورية الوسطى في موقع تل الشيخ حمد في نهاية موسم ١٩٧٧، و شجع هذا القائمين على المشروع على البدء بأعمال تنقيبات أثرية في الموقع خلال أوائل عام ١٩٧٨ ، و التي تم خلالها العثور على الغرفة التي حُفظت فيها الرقم (غرفة الأرشيف).

و منذ عام ١٩٨٠ يقوم فريق متخصص بالأثار بالتنقيب سنوياً في الموقع و إجراء الدراسات الأثرية الأخرى. و قد تمكن فريق البحث، حتى الآن، من العثور على حوالي ١٤٠٠ رقيم مكتوبة بأربع لغات هي: الآشورية، و الآرامية، و البابلية، و الفينيقية. و من خلال دراسة ما هو مكتوب عليها استنتج العلماء أن موقع تل الشيخ حمد الحالي هو المدينة الآشورية دور كتليمو، و التي طغى على سكانها، خلال القرن السابع قبل الميلاد، أي خلال المراحل النهائية في حياة المدينة الآشورية، العنصر الآرامي، فتحولت إلى مدينة آرامية. و من هنا بدأت تُعرف، أو أخذت اسمها الثاني، مَجْدَلو Magdalu و بقي هذا الاسم مع تحوير بسيط مجدلا Magdala و هو الاسم الذي عرفت به المدينة حتى أيام الرومان.

لاحظ المختصون و الفريق الأثري الذي ينقب في تل الشيخ حمد، خاصة بعد إجراء المسوحات الأثرية في عام ١٩٧٥، أن مساحته كبيرة جداً، علماً أن البيئة و المناخ المحيطين به لا يساعدان بأي حال من الأحوال على توسع المدينة لهذه المساحة. احتل الموقع مساحة قدرها (١١٠) هكتارات، احتلت المدينة الآشورية الحديثة ستين هكتاراً منها. و يبدو أن هذا التناقض بين كبر مساحة الموقع في المقام الأول، و بين الأحوال البيئية في المقام الثاني كان موجوداً على طول الدهر. فكان لا بد من دراسة هذه الظاهرة لاتخاذ موقف علمي منها، يتيح للباحثين تحديد الصورة التي كانت عليها الأحوال البيئية في المنطقة التي قامت عليها المدينة الآشورية دور كتليمو. و على هذا الأساس، تم التقدم بمشروع بحث للجنة "البحث و الدراسات العلمية" بجامعة برلين الحرة، فوافقت عليه و دعمت المشروع مالياً خلال الفترة الواقعة بين أعوام ١٩٨٣ و ١٩٩٣.

إضافة لهذا، فقد قَدِّمت " مؤسسة البحث العلمي الألمانية " DFG دعماً مالياً طويل الأمد لمشروع الحفريات في تل الشيخ حمد / دور كتليمو مما مكن فريق البحث في الوقت نفسه من إجراء حفريات اضطرارية (إنقاذية) في موقع "تل دبيري" و المشاركة في الحفريات السورية في موقع "تل عجاجة" ، و متابعة المسوحات الأثرية في منطقة الخابور الأدنى. و تُظهر اللوحة رقم (١) كيفية العمل و التعاون بين المشاريع المختلفة و أعضاء الفرق البحثية الذين ينتمون لتخصصات علمية متعددة و مختلفة.

و من الجدير بالذكر، أن المؤلفين الذين ساهموا بأبحاثٍ نُشرت في المجلد الأول الذي صدر عام ١٩٩١، وفي هذا المجلد شاركوا في الدراسة الميدانية و عملوا يبدأ بيد مع أعضاء الفريق من التخصصات العلمية الأخرى. و إضافة للأبحاث

المنشورة في هذين المجلدين (الأول و الثامن)، فإن نتائج الدراسات الميدانية كانت موضوعاً لمجموعة من الأبحاث نُشرت سابقاً و أشرنا إليها في قائمة المراجع الرئيسية على أنها نتائج لمشروع الدراسات و الأبحاث العلمية المشتركة في موقع تل الشيخ حمد، و تُختصر في القائمة على النحو التالي : Z. Bibliog ، كما وردت تحت اسم كل باحث في الجزء (ب) من هذا المجلد.

إضافة لهذا، فلا تزال بعض الأبحاث و الدراسات، خاصة بعض الدراسات الجامعية، مثل أبحاث الدبلوم، و التي تناولت موضوعاتها تل الشيخ حمد بالدراسة، لم تُنشر بعد. غير أن رسائل الدكتوراه المتعلقة بالمشروع قد نُشرت. كما أن هناك دراسات تم نشرها في المجلد الأول، و هي:

- الحيوومورفولوجيا و طبيعة الترسبات و المصادر المائية، و قام بها بيتر إيرغنتسينغر P. Ergenzinger و عدد من مساعديه (ثلاثة من طلبة الدبلوم).

- البقايا النباتية التي عُثر عليها في المدينة الآشورية، و درسها فولفغانغ فراي W. Frey و هارالد كورشنر H. Kürschner

- الجغرافيا الاجتماعية _ الاقتصادية، و قام بها هانس هوبفنغر H. Hopfinger

- دراسة حبوب الطلع بواسطة زودتسه بوتيمما S. Bottema، بالاشتراك مع ف. هـ. ي. غريمن W. H. E: Gremen

- دراسة القواقع، و درسها ديفيد ريس D. Reese.

و كما كان مخططاً، فإن مجلداً لا يزال قيد الإعداد لدراسة أنواع الحيوانات الموجودة حالياً في المنطقة لمقارنتها مع العينات التي جمعت من الموقع و المؤرخة للعصور القديمة، و يقوم عليه كل من ديتز كوك D. Kock، و ف. كروب F. Krupp، و ف. شنايدر W. Schneider (انظر قائمة المراجع الأساسية رقم ١٠٨).

و يتضمن المجلد الثامن، الذي بين أيدينا، دراسة للبقايا الحيوانية و النباتية على النحو التالي:

- البقايا الحيوانية، و درسها كورنيليا بيكر C. Becker.

- البقايا النباتية، و قام بها فيلم فان تسايست W. van Zeist، كما و درس هارالد كورشنر H. Kürschner النباتات الكبيرة (مثل الأشجار).

- طبيعة الأرض و تشكيلها، و درسها أورزولا سميثن U. Smettan.

و تجدر الإشارة إلى أن دراسات كورنيليا بيكر، و فيلم فان تسايست، و هارالد كورشنر، و ديفيد ريس حول البقايا الحيوانية و النباتية و القواقع لا تشمل دراسة العينات التي جمعت من الموقع بعد موسم عام ١٩٩٠، والتي من المتوقع أن تتضمن معلومات هامة و قيمة أخرى تضاف إلى ما هو منشور في هذا المجلد.

أما فيما يتعلق بدراسة تحليل عجينة الأواني الفخارية، و التي قام بها غيرفولف شنايدر G. Schneider، فهي منشورة في المجلد السابع من هذه السلسلة (انظر Kreppner في قائمة المراجع الرئيسية رقم ١٧٢).

و أما الدراسة الأنتروبولوجية، فقد نُشر جزء منها في المجلد الخامس من هذه السلسلة أيضاً (انظر Novak, Oettel, Witzel في قائمة المراجع الرئيسية رقم ١٠٠)، و لا زلنا بانتظار نتائج الدراسة التي قامت بها هايدة هورنيغ

H. Hornig لُتنشر في رسالتها الجامعية، كما هو حال الأبحاث التي قام بها ميخائيل شولتز M. Schultz.

كما و لا تزال بعض الموضوعات الأخرى المتعلقة بالموقع قيد الدراسة و العمل مثل:

طبيعة السكنى في الموقع، و الجغرافيا التاريخية، و تحليل بعض المواد الأثرية المكتشفة، و تحرير النصوص لغوياً. و يحتاج إنجاز مثل هذه الأعمال مدة طويلة من الوقت حتى تكون على نفس السوية العلمية العالية للأبحاث التي نُشرت في المجلدات المنشورة سابقاً.

بدأت فكرة نشر هذا المجلد عندما عقد مؤتمر في الفترة بين ١٧ و ١٩ تشرين الأول عام ١٩٩١ في معهد " آثار الشرق الأدنى القديم " بجامعة برلين الحرة، بحضور عدد كبير من المشاركين في هذا المشروع. علماً أنه شارك بالمؤتمر الأشخاص التالية أسماؤهم كما ترد تالياً مرتبة حسب ترتيب الأحرف الأبجدية لاسم العائلة (باللغة الألمانية):

.C. Becker	- كورنيليا بيكر
.R. Bernbeck	- راينهارد بيرنبك
.S. Bottema	- زودتسه بوتيمما
.W. Röllig	- إيفا كانتسيك
E. Cancik، ممثلة عن الأستاذ الدكتور فولفغانغ روليج	- بيتر إير غنتسينغر
.P. Ergenzinger	- ف. م. فاليس
.F. M. Fales	- فولفغانغ فراي
.W. Frey	- هانس هوبفنغر
.H. Hopfinger	- ه. هوتيروت
.H. Hütteroth	- ف. د. كوك
.W. – D. Kock	- ف. كروب
.F. Krupp	- هارتموت كونه
.Hartmut Kühne	- هارالد كورشنر
.H. Kürschner	- شتيفان ماول
.S. Maul	- د. موراندي
.D. Morandi	- بيتر بفيلتسنر
.P. Pfälzner	- ف. شنايدر
.W. Schneider	- ه. شوتكوفسكي
.H. Schutkowski	- أ. سميتن
.U. Smettan	

و نود الإشارة إلى أن العمل في جزء كبير من هذا المجلد انتهى ما بين عامي ١٩٩٥ و ١٩٩٧ (انظر التاريخ المسجل في نهاية كل بحث)، لكن العمل لم يُنشر في ذلك الوقت بسبب بعض المشاكل التقنية المتعلقة بالنشر. فعلى سبيل المثال، بقي قلم فان تسايست مثقلاً بالعمل و الدراسات حتى عام ٢٠٠٤، كذلك الأمر بالنسبة لكورنيليا بيكر حتى عام ٢٠٠٥. و بناء عليه تم تحديد عام ٢٠٠٦ آخر موعد للباحثين لتقديم الأبحاث لنشرها في هذا المجلد. لذا، تم إعادة الأبحاث التي قُدمت قبل عدة سنوات من هذا التاريخ لمؤلفيها لإعادة النظر و تحديث المعلومات الواردة فيها. و بالفعل تم إجراء بعض الإضافات البسيطة، و تحديث قائمة المراجع في بحث كل منهم.

و على الرغم من هذه المدة الطويلة التي قضيناها في تحضير هذا المجلد للنشر، إلا أن المعلومات الواردة فيه هامة جداً، و تزودنا بمعلومات هامة حول البيئة القديمة في حوض نهر الخابور الأدنى في أواخر عصر الهولوسين، خاصة في الوقت الذي تأسست و ازدهرت فيه مدينة دور كتليمو الأشورية.

و بهذه المناسبة، نود أن نتقدّم بالشكر الخاص لجميع المؤلفين الذين ساهموا بنشر أبحاثهم في هذا المجلد، و التي لولاها لما ظهر إلى النور.

كما و نتقدّم بالشكر الجزيل للمسؤولين و الأصدقاء السوريين الذين ساندونا و أزرونا لتحقيق هذه الدراسة و هذا الإنجاز العلمي.

و أخيراً و ليس أخيراً، أشكر جامعة برلين الحرة على دعمها و تمويلها لهذا المشروع.

هارتموت كونه

برلين، ١٨ آب ٢٠٠٧

ZENTRALE BIBLIOGRAPHIE

DER ERGEBNISSE DES INTERDISZIPLINÄREN FORSCHUNGSPROJEKT-
SCHWERPUNKTES TALL ŠĒḤ ḤAMAD

Jeder Publikation der BATSH-Reihe ist die unten folgende »Zentrale Bibliographie« über die bisher aus den Ausgrabungen von Tall Šēḥ Ḥamad hervorgegangenen Veröffentlichungen vorangestellt. Dort verzeichnete Werke werden für die Zitierung herangezogen, indem der Familienname des Autors und die laufende Nummer des betreffenden Werkes aus der »Zentrale Bibliographie« genannt wird, und zwar in der Form „KÜHNE, H. Z.Bibliog. Nr. 40“ für „Kühne, H. (Hrsg.) 1991: Die Rezente Umwelt von Tall Šēḥ Ḥamad und Daten zur Umweltrekonstruktion der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu I, Berlin.“, Nummer in der Zentralen Bibliographie **040**. Diese Publikationen erscheinen in aller Regel *nicht mehr* in den Literaturangaben des Autors / der Autoren. In diesem Band sind sie an die entsprechenden Titel in der Bibliographie des Autors angehängt worden. Im Text wird nach der Bibliographie des Autors zitiert.

Die »Zentrale Bibliographie« gibt im Teil A alle Einträge in numerischer Reihung wieder, d. h. nach dem Zeitpunkt der Aufnahme des jeweiligen Titels in die »Zentrale Bibliographie«, Teil B der »Zentralen Bibliographie« führt sie nach Autorennamen geordnet auf.

A. NUMERISCHE REIHUNG

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Kühne, H.	1974 – 77	Zur historischen Geographie am Unteren Ḥābūr. Vorläufiger Bericht über eine archäologische Geländebegehung. Archiv für Orientforschung 25, 249-255.	001
Kühne, H.	1978a	Vorläufiger Bericht über die erste Grabungskampagne auf dem Tall Šēḥ Ḥamad am Unteren Ḥābūr. Akkadica 10, 16-23.	002
Kühne, H.	1978b	Survey in the Lower Ḥābūr Valley. American Schools of Oriental Research, Newsletter 6, 10-11.	002a
Röllig, W.	1978	Dūr-katlimmu. Orientalia 47, 419-430.	003
Kühne, H.	1978/79a	Zur historischen Geographie am Unteren Ḥābūr. Zweiter, vorläufiger Bericht über eine archäologische Geländebegehung. Archiv für Orientforschung 26, 181-195.	004
Kühne, H.	1978/79b	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu. Archiv für Orientforschung 26, 166-168.	005
Gaube, H.	1979	Mittelalterliche Münz- und Keramikfunde aus dem Unteren Ḥābūr-Tal (Nordsyrien). Versuch einer siedlungsgeschichtlichen Deutung, in: Litterae Numismatae Vindobonenses, Roberto Goebel dedicatae, hrsg. von der Numismatischen Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und dem Institut für Numismatik der Universität Wien, 169-184.	005a
Kühne, H. / Röllig, W.	1980	The Lower Ḥābūr. A Preliminary Report on a Survey conducted by the Tübinger Atlas des Vorderen Orients in 1975. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 27/28, 115-140.	006
Kühne, H.	1980	Zur Rekonstruktion der Feldzüge Adad-Nirāri II., Tukultī-Ninurta II. und Aššur-naširpal II. im Ḥābūr-Gebiet. Baghdader Mitteilungen 11, 44-70.	007
Kühne, H.	1981/82	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu. Archiv für Orientforschung 28, 233-235.	008
Kühne, H.	1983a	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu, die Wiederentdeckung einer mittelassyrischen Stadt. Damaszener Mitteilungen I, 149-163.	009
Kühne, H.	1983b	Tall Maḥat eḏ-Ḍēru – Eine Station auf dem Weg nach Kappadokien?, in: R. M. Boehmer / H. Hauptmann (Hrsg.), Beiträge zur Altertumskunde Kleinasien, Festschrift für Kurt Bittel, 299-308.	010
Kühne, H. (Hrsg.)	1983c	Umwelt und Technik vor 3500 Jahren aufgezeigt am Beispiel der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu, Broschüre der Freien Universität Berlin für die Hannover-Messe 1983.	011
Kühne, H. (Hrsg.)	1983d	wie KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 11, arabische Übersetzung.	012
Kühne, H.	1983e	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu 1978 – 1983. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 33:1, 239-248.	013

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Kühne, H.	1983f	Tell Cheikh Hamad - Dūr-Katlimmu (1978 – 1983). Syria 60, 283-285.	014
Kühne, H. / Röllig, W.	1983	The Lower Habur. Second preliminary report on a survey in 1977. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 33:2, 187-199.	015
Röllig, W.	1983	Ein Itinerar aus Dūr-Katlimmu. Damaszener Mitteilungen 1, 279-284.	016
Kühne, H.	1984a	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu 1981 – 1983. Archiv für Orientforschung 31, 166-170.	017
Kühne, H.	1984b	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu 1984. Archiv für Orientforschung 31, 170-178.	018
Pfälzner, P.	1984	Eine archäologische Geländebegehung im Gebiet des Wadi ‘Aḡṭṭ/Ostsyrien. Archiv für Orientforschung 31, 178-185.	019
Hopfinger, H.	1984	Ein neues Staudamm- und Bewässerungsgroßprojekt am nordostsyrischen Khabour: Grundzüge und Probleme seiner Planung. Geographische Zeitschrift 72, 189-195.	020
Kühne, H.	1984c	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu, the Assyrian Provincial Capital in the Mohafazat Deir Az-Zor. Proceedings of the International Symposium on the History and Archaeology of the Region of Deir Az-Zor, October 2 nd -6 th , 1983. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 34, 160-182.	021
Röllig, W.	1984	Preliminary Remarks on the Middle Assyrian Archive from Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu, in: Proceedings of the International Symposium on the history and Archaeology of the Region of Der az-Zor, October 2 nd -6 th , 1983. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 34, 189-194.	022
Kühne, H.	1986	Tall Šēḥ Ḥamad, in: Lettre d'Information du Centre de Recherche Archéologique 31, 47-52.	023
Kühne, H. / Mahmoud, A. / Röllig, W. / Steuerwald, H.		Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu. Vorläufiger Bericht über die erste Ausgrabungskampagne 1978. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes (nicht erschienen).	024
Kühne, H. / Mahmoud, A. / Röllig, W.		Vorläufiger Bericht über die Ausgrabungen in Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu in den Jahren 1980 und 1981. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes (nicht erschienen).	025
Kühne, H.	1986/87a	Preliminary Report on the Excavation in Tell Schech Hamad / Dūr-katlimmu in 1985. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 36/37, 221-241.	026
Ergenzinger, P. J. / Frey, W. / Kühne, H. / Kürschner, H.	1988	The Reconstruction of Environment, Irrigation and Development of Settlement on the Ḥabūr in North-East Syria, in: J. L. Bintliff, D. A. Davidson, E. G. Grant (Hrsg.), Conceptual Issues in Environmental Archaeology, 108-128.	027
Pfälzner, P.	1986/87a	A Short Account of the Excavation in Tall Bdēri 1985. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 36/37, 276-291.	028
Röllig, W.	2004	Eponymen in den mittellassyrischen Dokumenten aus Tall Šēḥ Ḥamad/ Dūr-Katlimmu. Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie 94, 18-51.	029
Kühne, H. / Schneider, G.	1988	Neue Untersuchungen zur Metallischen Ware. Damaszener Mitteilungen 3, 83-139.	030
Pfälzner, P.	1988a	Tell Bdēri 1958. Bericht über die erste Kampagne. Damaszener Mitteilungen 3, 223-378.	031
Kock, D. / Krupp, F. / Schneider, W.	1994	Einige Säugetiere aus dem Nahr al-Khabur-Gebiet, NE-Syrien. Säugetierkundliche Mitteilungen 35:4, 177-183.	032
Becker, C.	1988	Die Tierknochenfunde vom Tall Bdēri 1985. Damaszener Mitteilungen 3, 378-386.	033
Ergenzinger, P. J.	1987	Big Hydraulic Structures in Ancient Mesopotamia in North-East Syria. Die Erde 118, 33-36.	034
Becker, C.	1994	Elfenbein aus den syrischen Steppen? Gedanken zum Vorkommen von Elefanten in Nordostsyrien im Spätholozän, in: M. Kokabi / J. Wahl (Hrsg.), Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie, 8. Arbeitstreffen der Osteologen in Konstanz (1993). Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 53, Stuttgart, 169-181.	035
Kühne, H.	1986/87b	Preliminary Report on the Excavation at Tell Schech Hamad / Dūr-katlimmu in 1986. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 36/37, 242-267.	036

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Pfälzner, P.	1986/87b	The Excavation at Tell Bdēri in 1986. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 36/37, 292-303.	037
Kühne, H.	1990a	Ein Bewässerungssystem des Ersten Jahrtausends v. Chr. am Unteren Ḥābūr, in: B. Geyer (Hrsg.), Techniques et Pratiques Hydro-Agricoles traditionnelles en Domaine Irrigué, Actes du Colloque de Damas 27 juin – 1er juillet 1987. Bibliothèque Archéologique et Historique 136, 193-215.	038
Schneider, W. / Krupp, F.	1996	A possible natural hybrid between <i>Ischnura elegans ebneri</i> Schmidt, 1939 and <i>Ischnura fontainei</i> Morton, 1905 (Odonata: Coenagrionidae). Zoology in the Middle East 12, 75-81.	039
Kühne, H. (Hrsg.)	1991	Die Rezente Umwelt von Tall Šēḥ Ḥamad und Daten zur Umweltrekonstruktion der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu I, Berlin.	040
Schneider, W.		Dragonflies from the Habur-Area, Mesopotamia, NE-Syria (Insecta: Odonata). (erscheint nicht mehr separat, sondern ist vorgesehen für Z.Bibliog. Nr. 108)	041
Kühne, H.	1989/90	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu 1985 - 1987. Archiv für Orientforschung 36/37, 308-323.	042
Pfälzner, P.	1989/90	Tall Bdēri 1985 – 1987. Archiv für Orientforschung 36/37, 212-221.	043
Schneider, G.	1988	Stone Ware from the Third Millennium B.C.? Investigation of a Metal-Imitating Pottery from Northern Mesopotamia. Paper presented at the 26 th International Symposium on Archaeometry, Toronto.	044
Kühne, H.	1990b	Gedanken zur historischen und städtebaulichen Entwicklung der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu, in: P. Matthiae, M. van Loon, H. Weiss (Hrsg.), Resurrecting the Past. A Joint Tribute to Adnan Bounni. Uitgaven van het Nederlands Historisch-Archaeologisch Instituut te Istanbul LXVII, 153-169.	045
Krupp, F. / Schneider, W. / Kock, D.		Zoologische Untersuchungen am Ḥābūr (erscheint nicht mehr separat, sondern ist vorgesehen für Z.Bibliog. Nr. 108)	046
Schneider, G.	1989	A Technological Study of North-Mesopotamian Stone Ware. World Archaeology 21:1, 30-50.	047
Pfälzner, P.	1990	Tell Bdēri. The Development of a Bronze Age Town, in: S. Kerner (Hrsg.), The Near East in Antiquity, 63-79.	048
Kühne, H.	1988/89	Report on the Excavation at Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 1988. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 38/39 (Aufdruck irrtümlich 37/38), 142-157.	049
Pfälzner, P.	1988b	Tall Bdēri (Khabur). Syrian Archaeology Bulletin 1, 2.	050
Pfälzner, P.	1989	Tall al-budaīrī fī haūḍ al-ḥābūr, in: Kassem Toueir (Hrsg.), New Lights on the History and Archaeology of Bilad esh-Sham (arab.), Damaskus, 91-102 (Ausgrabungsergebnisse Tall Bdēri 1985 – 1987 in arabischer Sprache).	051
Bernbeck, R. / Kühne, H. / Mahmoud, A. / Pfälzner, P. / Röllig, W.	1988	Die Ausgrabung auf dem Tall ‘Aḡāḡa / Šadikanni 1982. Damaszener Mitteilungen 3, 141-184.	052
Kühne, H. / Röllig, W. (in Vorbereitung)		Die archäologische Geländebegehung am Unteren Ḥābūr, Teil 1: Die Dokumentation. Beihefte des Tübinger Atlas des Vorderen Orients B 67:1	053
Kühne, H. (Hrsg.) (in Vorbereitung)		Dūr-Katlimmu in mittelassyrischer Zeit. Die Ausgrabungen am Westhang der Zitadelle 1978 – 1984. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu, Berlin.	054
Kühne, H. (Hrsg.)	2007b	Umwelt und Subsistenz der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu am Unteren Ḥābūr (Syrien). Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 8, Wiesbaden.	055
Kühne, H. / Röllig, W.	1989	Das Siegel des Königs Salmanassar I. von Assyrien, in: K. Emre, M. Mellink, N. Özgüç, B. Hrouda (Hrsg.), Tahsin Özgüç’e Armağan, Anatolia and the Ancient Near East, 295-299.	056
Kühne, H.	1990c	The Effects of Irrigation Agriculture: Bronze and Iron Age Habitation along the Khabour, Eastern Syria, in: S. Bottema, G. Entjes-Nieborg, W. van Zeist (Hrsg.), Man’s Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape, 15-30.	057

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Cranston, P. S.	1989	New Species of Chironominae (Diptera: Chironomidae) from Saudi Arabia and the Adjacent Middle East. <i>Fauna of Saudi Arabia</i> 10, 225-235.	058
Krupp, F.	1992	Die Karstquellen von Ras al-‘Ain – Eine Süßwasserlebensgemeinschaft in der Steppe Mesopotamiens. <i>Aqua Geographia</i> 1, 26-33.	059
Martens, H. / Kock, D.	1990	Erstnachweise für drei Gecco-Gattungen in Syrien. <i>Senckenbergiana biologica</i> 71, 15-21.	060
Maul, S. M.	1992	Die Inschriften von Tall Bdēri. <i>Berliner Beiträge zum Vorderen Orient, Texte</i> 2, Berlin.	061
Pfälzner, P.	1997a	Keramikproduktion und Provinzverwaltung im mittellassyrischen Reich, in: H. Hauptmann / H. Waetzold (Hrsg.), <i>Assyrien im Wandel der Zeiten, Akten der 39. Rencontre Assyriologique Internationale, Heidelberg</i> , 337-345.	062
Pfälzner, P.	1996	Activity Areas and the Social Organisation of Third Millenium B.C. Households, in: K. R. Veenhof (Hrsg.), <i>Houses and Households in Ancient Mesopotamia, Akten der 40. Rencontre Assyriologique Internationale, Leiden</i> , 117-127.	063
Kühne, H. / Röllig, W.	1993	Ein assyro-babylonisches Rollsiegel aus Tall Šēḫ Ḥamad, in: M. Mellink, T. Özgüç, E. Porada (Hrsg.), <i>Studies in Honor of Nimet Özgüç</i> , 375-381.	064
Kühne, H.	1993 a	Gli Assiri nella Siria settentrionale, Tell Sheikh Hamad; (no. 365) Tavoletta cuneiforme; (no. 366) Statuetta del demone Pazuzu, in: <i>L’Eufrate e il tempo, Le civiltà del medio Eufrate e della Gezira siriana, a cura di Olivier Rouault e Maria Grazia Masetti-Rouault, Milano</i> , 87-89, 207-210, 374-375, 469-470.	065
Kühne, H.	1993 b	Vier spätbabylonische Tontafeln aus Tall Šēḫ Ḥamad, Ost-Syrien. <i>State Archives of Assyria Bulletin</i> VII, 75-107.	066
Postgate, N.	1993	The Four „Neo-Assyrian“ Tablets from Šēḫ Ḥamad. <i>State Archives of Assyria Bulletin</i> VII, 109-124.	067
Röllig, W.	1993a	Die aramäischen Beischriften auf den Texten 1 und 3. <i>State Archives of Assyria Bulletin</i> VII, 125-128.	068
Röllig, W.	1993b	Zur historischen Einordnung der Texte. <i>State Archives of Assyria Bulletin</i> VII, 129-132.	069
Brinkman, J. A.	1993	Babylonian Influence in the Šēḫ Ḥamad Texts dated under Nebuchadnezzar II. <i>State Archives of Assyria Bulletin</i> VII, 133-138.	070
Fales, F. M.	1993	West Semitic Names in the Šēḫ Ḥamad Texts. <i>State Archives of Assyria Bulletin</i> VII, 139-150.	071
Bernbeck, R.	1993	Steppe als Kulturlandschaft. Das ‘Ağiğ- Gebiet vom Neolithikum bis zur islamischen Zeit. Mit Beiträgen von P. Pfälzner. <i>Berliner Beiträge zum Vorderen Orient, Ausgrabungen</i> 1, Berlin.	072
Mahmoud, A. / Kühne, H.	1993/94	Tall ‘Ağāğa / Šadikanni 1984 – 1990. <i>Archiv für Orientforschung</i> 40/41, 215-221.	073
Kühne, H.	1993/94	Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-katlimmu 1988 – 1990. <i>Archiv für Orientforschung</i> 40/41, 267-272.	074
Kühne, H.	1994	The Urbanization of the Assyrian Provinces, in: S. Mazzoni (Hrsg.), <i>Nuove fondazioni nel Vicino Oriente antico: realtà e ideologia, Pisa</i> , 55-84.	075
Pfälzner, P.	1994	Wohnen vor 4500 Jahren. Ergebnisse der Ausgrabungen auf dem Tall Bdēri. <i>Nürnberger Blätter zur Archäologie</i> 9, 49-62.	076
Cancik-Kirschbaum, E.	1996a	Mittellassyrische Briefe aus Dūr-Katlimmu. <i>Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu</i> 4, Berlin.	077
Kühne, H.	2000b	Dūr-Katlimmu and the Middle-Assyrian Empire. <i>Actes du Colloque International ‘La Djéziré et l’Euphrate Syriens de la Protohistoire à la fin du II^e Millénaire av. J.-C.’, Paris. Subartu</i> 7, 271-279.	078
Kühne, H.	1995a	The Assyrians on the Middle Euphrates and the Ḥābūr, in: M. Liverani (Hrsg.), <i>Neo-Assyrian Geography. Quaderni di Geografia storica</i> 5, 69-85.	079
Engel, Th.	1995	Holzkohlen aus dem Vorderen Orient: Jahrtausendealte Reste einstiger Wälder. <i>Das Altertum</i> 40, 311-320.	080

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Kühne, H.	1995b	Der mittellassyrische 'Cut Style'. Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie 85, 277-301.	081
Martens, H. / Kock, D.	1992	The desert monitor, <i>Varanus griseus</i> (Daudin 1803), in Syria (Reptilia: Sauria: Varanidae). Senckenbergiana biologica 72, 7-11.	082
Pfälzner, P.	1995	Mittanische und mittellassyrische Keramik. Eine chronologische, funktionale und produktionsökonomische Analyse. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 3, Berlin.	083
Römer, Ch.	1995	Die rot engobiierte Keramik im Unteren Habur-Gebiet, in: Hellenistic and Roman Pottery in the Eastern Mediterranean, Advances in Scientific Studies. The Second Workshop at Nieborów, Warschau, 351-363.	084
Kühne, H.	1996a	The History of the Lower Habur-Region in the Light of the Excavation of Tell Sheikh Hamad/Dur-Katlimmu, in: Farouk Ismail (Hrsg.), Proceedings of the International Symposium on Syria and the Ancient Near East 3000 – 300 B.C. (University of Aleppo, October 17 th -20 th , 1992), Aleppo, 95-123.	085
Sperlich, W.	1996	„Wie Gott in Assyrien“. Lebenskunst vor 3000 Jahren in der mesopotamischen Steppe. Bild der Wissenschaft, Heft 3, 70-79.	086
Kühne, H.	1997d	Tell Sheikh Hamad / Dur-Katlimmu 1992-1995. American Journal of Archaeology 101, 137-139.	087
Kühne, H.	1997a	Stempel- oder Siegelringe des Tukulti-Ninurta I., in: B. Pongratz-Leisten, H. Kühne, P. Xella (Hrsg.), <i>Ana šadī labnāni lū allik</i> („Ich ging wahrlich bis zum Libanon“), Beiträge zu altorientalischen und mittelmeerischen Kulturen, Festschrift für Wolfgang Röllig. Alter Orient und Altes Testament 247, 193-218.	088
Kühne, H.	1996b	„Tall Šēḫ Ḥamad“, in: The Dictionary of Art. London.	089
Novák, M. / Römer, Ch.	1996	Zwei Beinidole aus partherzeitlichen Gräbern in Tall Šēḫ Ḥamad. Damaszener Mitteilungen 9, 181-195.	090
Novák, M. / Oettel, A.	1998	Ein parthisch-römischer Friedhof in Tall Šēḫ Ḥamad / Ost-Syrien. Antike Welt 29, Heft 4, 325-337.	091
Kühne, H.	1997b	„Sheikh Ḥamad, Tell“, in: E. M. Meyers (Hrsg.), The Oxford Encyclopedia of Archaeology in the Near East 5, New York / Oxford, 25-26.	092
Röllig, W.	2000	Aramaica Haburensia I: Eine ostaramäische Inschrift parthischer Zeit aus Tall Šēḫ Ḥamad. in: J. Marzahn / H. Neumann (Hrsg.), Assyriologica et Semitica, Festschrift für J. Oelsner anlässlich seines 65. Geburtstages am 18. Februar 1997, Alter Orient und Altes Testament 252, Münster, 377-386.	093
Röllig, W.	1997a	Aramaica Haburensia II: Zwei datierte aramäische Urkunden aus Tall Šēḫ Ḥamad. in: V. Haas / H. Freydank (Hrsg.), Aufsätze zum 65. Geburtstag von H. Klengel. Altorientalische Forschungen 24, 366-374.	094
Röllig, W.	1997b	Aspects of the Historical Geography of Northeastern Syria from Middle Assyrian to Neo-Assyrian Times, in: S. Parpola / R. M. Whiting (Hrsg.), Assyria 1995, Helsinki, 281-293.	095
Kühne, H.	1997e	Short Account of the 13th Excavation Season at Tell Sheikh Hamad 1992. Chronique Archéologique en Syrie 1, 125-127.	096
Kühne, H. (im Druck)		Tell Sheikh Hamad / Dūr-Katlimmu 1993. Chronique Archéologique en Syrie.	097
Kühne, H.	1997c	Der Gott in der Mondsichel, in: V. Haas / H. Freydank (Hrsg.), Aufsätze zum 65. Geburtstag von H. Klengel. Altorientalische Forschungen 24, 375-382.	098
Kühne, H.	1998	Tall Šēḫ Ḥamad – The Assyrian City of Dūr-Katlimmu: A Historic-Geographical Approach. Bulletin of the Middle Eastern Culture Center in Japan 10, 279-307.	099
Novák, M. / Oettel, A. / Witzel, C.	2000	Der parthisch-römische Friedhof von Tall Šēḫ Ḥamad / Magdala, Teil I. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 5, Berlin.	100
Geyer, B.	1992	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40. Paléorient 18, 152-156.	101
Edzard, D. O.	1992	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40. Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie 82, 297-298.	102

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Schirmer, W.	1993	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40. Orientalistische Literaturzeitung. Zeitschrift für die Wissenschaft vom ganzen Orient und seinen Beziehungen zu den angrenzenden Kulturkreisen 88, 389-392.	103
Owen, D. I.	1994	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40. Religious Studies Review 20, 324.	104
Römer, Ch.	1996	A First Glimpse at Glazed Pottery from Tell Šēḥ Ḥamad, in: K. Bartl / St. R. Hauser (Hrsg.), Continuity and Change in Northern Mesopotamia from the Hellenistic to the Early Islamic Period: Proceedings of a Colloquium held at the Seminar für Vorderasiatische Altertumskunde, Freie Universität Berlin, April 6 th -9 th , 1994, Berlin. Berliner Beiträge zum Vorderen Orient 17, 13-21.	105
Heltzer, M.	1994	Some Remarks Concerning the Neobabylonian Tablets from Šēḥ Ḥamad. State Archives of Assyria Bulletin VIII, 113-116.	106
Becker, C.		Zur Entwicklung der Wirtschaftsweise am Ḥābūr in der Bronze- und Eisenzeit. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu. Diese Arbeit wird nicht mehr als separater Band erscheinen, sondern ist unter dem Titel: „Die Tierknochenfunde aus Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu: Eine zoogeographisch-haustierkundliche Studie.“ als Beitrag in Z.Bibliog. Nr. 55 publiziert.	107
Kock, D. / Krupp, F. / Martens, S. / Schneider, W. (in Vorbereitung)		The Fauna of the Khabour-Area. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu.	108
Pfälzner, P.	1997b	Wandel und Kontinuität im Urbanisierungsprozeß des 3. Jtsds. v. Chr. in Nordmesopotamien, in: G. Wilhelm (Hrsg.), Die orientalische Stadt: Kontinuität, Wandel, Bruch. 1. Internationales Colloquium der Deutschen Orient-Gesellschaft vom 9. bis zum 10. Mai 1996 in Halle / Saale, Saarbrücken, 239-265.	109
Kock, D.	1998	The Gerbils and Jirds of Syria (Mammalia: Rodentia: Muridae: Gerbillinae). Senckenbergiana biologica 77, 117-122.	110
Kühne, H.	2005	Magdalu / Magdala. Tall Šēḥ Ḥamad von der postassyrischen Zeit bis zur römischen Kaiserzeit. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 2.	111
Künzl, E.	1998	Der Eisendolch mit Opus Interrasile-Dekor aus Grab 95/7 vom Tell Schech Hamad / Syrien. Archäologisches Korrespondenzblatt des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 28, Heft 2, 269-282.	112
Sanetra, M.	1999	Contribution to the Knowledge of the Butterfly Fauna of Syria (Insecta, Lepidoptera, Rhopalocera). Senckenbergiana biologica 78, 165-181.	113
Röllig, W. / Tsukimoto, A.	1999	Mittellassyrische Texte zum Anbau von Gewürzpflanzen, in: B. Böck, E. Cancik-Kirschbaum, T. Richter (Hrsg.), Munuscula Mesopotamica. Festschrift für J. Renger. Alter Orient und Altes Testament 267, 427-443.	114
Kühne, H. / Luther, A.	1998	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu / Magdalu ? N.A.B.U. 1998 No. 4 (décembre), 106-109.	115
Radner, K.	1998	Der Gott Salmānu („Šulmānu“) und seine Beziehung zur Stadt Dūr-Katlimmu. Die Welt des Orients 29, 33-51.	116
Röllig, W.	2001	Aramaica Haburensia V: Limu-Datierungen in aramäischen Urkunden des 7. Jh. v. Chr. in: M. Daviau, J. W. Wevers, M. Weigl (Hrsg.), The World of the Aramaeans II. Studies in History and Archaeology in Honor of Paul-Eugène Dion. Journal for the Study of the Old Testament, Suppl. 325, 45-56.	117
Huot, J.-L.	1993	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40. Syria 70, 582-583.	118
Butzer, K. W.	1994	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40. Bibliotheca Orientalis 51, 160-162.	119
Saporetti, C.	1997	Rezension zu: CANCIK-KIRSCHBAUM Z.Bibliog. Nr. 77. Orientalia 66, 455-458.	120
Streck, M. P.	1997	Rezension zu: CANCIK-KIRSCHBAUM Z.Bibliog. Nr. 77. Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie 87, 271-276.	121
Kühne, H. / Meyer, J.-W. (in Vorbereitung)		Tall Šēḥ Ḥamad. Stratigraphie und Architektur der Grabungsstelle „Nordostecke“. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu.	122
Morandi Bonacossi, D.	1996	Tra il Fiume e la Steppa. History of the Ancient Near East / Monographs I, Padova.	123

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Hausleiter, A.	1998	Rezension zu: MORANDI BONACOSSI Z.Bibliog. Nr. 123. Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie 88, 152-157.	124
Zadok, R.	1995	On the Late-Assyrian Texts from Dūr-Katlimmu and the Significance of the NA Documentation for Ethno-linguistic Classification. N.A.B.U. 1995 No. 1 (Mars), 2-4.	125
Kühne, H. (im Druck)		Tell Sheikh Hamad / Dūr-Katlimmu 1997. Chronique Archéologique en Syrie.	126
Röllig, W.	1999a	Aramaica Haburensia III: Beobachtungen an neuen Dokumenten in „Aramaic argillary script“. in: Festschrift für F. M. Cross. Eretz Israel 26, 163-168.	127
Kühne, H.	2000a	The „Red House“ of the Assyrian Provincial Center of Dur-Katlimmu, in: P. Matthiae, A. Enea, L. Peyronel, F. Pinnock (Hrsg.), Proceedings of the First International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, Rome, May 18 th -23 rd 1998, 761-769.	128
Röllig, W.	2003	Aramaica Haburensia VI: Drei Ostraka aus Tall Šēḫ Ḥamad. in: G. Selz (Hrsg.), Festschrift für B. Kienast. Alter Orient und Altes Testament 274, 395-402.	129
Graichen, G.	1998	Wüstenzauber. Schliemanns Erben und die Botschaft der versunkenen Städte, 102-135.	130
Kalkbrenner, G.	1998	Die Umwelt kaputtgenutzt. Focus, Heft 2 vom 5. Januar, 112-113.	131
Kühne, H.	1999a	Quo vadis Assyria ? FU Nachrichten, Heft 1-2 vom 3. Februar, 50-51.	132
Luther, A.	1999	Die Einnahme von BIRTHA ASPORAKU durch Sapor I. Göttinger Forum für Altertumswissenschaft 2, 77-84.	133
Kühne, H.	1999b	Ein altorientalischer Sensationsfund. Damals, Heft 8, 41-42.	134
Peltenburg, E. / Pickles, S.	1998	Metallurgy, Society and the Bronze/Iron Transition in the East Mediterranean and the Near East. Report of the Department of Antiquities, Cyprus 1998, 67-100.	135
Cellerino, A.	1997	Rezension zu: PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 83. Mesopotamia 32, 334-336.	136
Hausleiter, A.	1999	Kalḫu und Dūr-Katlimmu. Zur Herkunft neuassyrischer Relieffragmente aus Tall Šēḫ Ḥamad, in: B. Böck, E. Cancik-Kirschbaum, T. Richter (Hrsg.), Munuscula Mesopotamica. Festschrift für J. Renger. Alter Orient und Altes Testament 267, 201-216.	137
Duistermaat, K.	1999	Rezension zu: PFÄLZNER, Z.Bibliog. Nr. 83. Bibliotheca Orientalis 56, 439-446.	138
Röllig, W.	1999b	Texts from Tell Sheikh Hamad, in: An International Workshop on Aramaic Argillary Texts, March 7 th -8 th , 1997. Athenaeum 87, 563-564.	139
Kühne, H.	2002	Thoughts about Assyria after 612 BC, in: L. al-Gailani Werr, J. Curtis, H. Martin, A. McMahon, J. Oates, J. Reade (Hrsg.), Of Pots and Plans, Papers on the Archaeology and History of Mesopotamia and Syria presented to David Oates in Honour of his 75 th Birthday, London, 171-175.	140
Zick, M.	2001	Die Bürokraten blieben. Bild der Wissenschaft, Heft 4, 62-66.	141
Attoura, H.	2001	Zur Funktion der Tonstreifen, in: H. Klinkott (Hrsg.), Anatolien. Im Lichte kultureller Wechselwirkungen, Tübingen, 13-24.	142
Novák, M. / Schmid, J.	2001	Zur Problematik von Lehmziegelgewölben. Konstruktionstechniken und Verfahren zur Analyse am Beispiel von Gewölbebauten im 'Roten Haus' in Dūr-Katlimmu / Magdalu. Baghdader Mitteilungen 32, 205-253.	143
Röllig, W.	2001	Phönizisches aus Nordsyrien und der Gott Kurra, in: K. Geus, K. Zimmermann (Hrsg.), Punica – Libyca – Ptolemaica, Festschrift für W. Huß, zum 65. Geburtstag dargebracht von Schülern, Freunden und Kollegen. Studia Phoenicia XVI, Orientalia Lovaniensia Analecta 104, 41-52.	144
Röllig, W.	2002	Aus der Kleiderkammer einer mittelassyrischen Palastverwaltung – <i>mašḫuru</i> -Kleider, in: O. Loretz, K. A. Metzler, H. Schaudig (Hrsg.), Ex Mesopotamia et Syria Lux, Festschrift für M. Dietrich zu seinem 65. Geburtstag, Alter Orient und Altes Testament 281, 581-594.	145
Downey, S. B.	1993	(no. 367) Statuetta di Eracle, in: L'Eufrate e il tempo, Le civiltà del medio Eufrate e della Gezira siriana, a cura di Olivier Rouault e Maria Grazia Masetti-Rouault, Milano, 375. 470-471.	146

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Bonatz, D. / Kühne, H. / Mahmoud, A.	/1998	Rivers and Steppes. Cultural Heritage and Environment of the Syrian Jezireh, Catalogue to the Museum of Deir ez-Zor, Damascus, 109-152 passim.	147
Hutterer, H. / Kock, D.	2002	Recent and Ancient Records of Shrews from Syria, with Notes on <i>Crocidura katinka</i> Bate, 1937 (Mammalia: Soricidae). Bonner zoologische Beiträge 50, 249-258.	148
Luther, A.	2002	Römische Militärposten der Severerzeit am Unteren Ḥābūr. Göttinger Forum für Altertumswissenschaft 5, 1-9.	149
Radner, K.	2002	Die Neuassyrischen Texte aus Tall Šēḥ Ḥamad. Mit Beiträgen von W. Röllig zu den aramäischen Beischriften. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 6, Berlin.	150
Kühne, H.	1996c	Tell Sheikh Hamad – Dur-Katlimmu, in: Catalogue of the Syrian-European Archaeology Exhibition: Working Together, Damascus National Museum May 30 th – July 11 th 1996, 99-102.	151
Becking, B.	2002	West Semites at Tell Šēḥ Ḥamad: Evidence for the Israelite Exile?, in: U. Hübner, E. A. Knauf (Hrsg.), Kein Land für sich allein. Studien zum Kulturkontakt in Kanaan, Israel/Palästina und Ebirnarī für Manfred Weippert zum 65. Geburtstag, Orbis Biblicus et Orientalis 186, 153-166.	152
Kose, A. / Kühne, H. / Rohde, J.	2002	The Khabour Valley, in: M. Rukieh, L. Beckel (Hrsg.), Atlas. Aṭār Sūriyā min al-faḍā' (arab. Titel) = Syria. Archaeology from Space (Atlas), General Organization of Remote Sensing, Damaskus, 76-77.	153
van Zeist, W.	1999/2000	Third to First Millenium BC Plant Cultivation on the Khabur, North-Eastern Syria. Palaeohistoria 41/42, 111-125.	154
van Zeist, W.	2003	Comments on Plant Cultivation at Two Sites on the Khabur, North-Eastern Syria, in: W. van Zeist (Hrsg.), Reports on Archaeobotanical Studies in the Old World, Groningen, 33-60.	155
Cancik-Kirschbaum, E. / Freydank, H.	1996	Addenda und Corrigenda zu BATSH 4 (1). N.A.B.U. 1996 No. 3 (Septembre), 65-67 Nr. 74.	156
Cancik-Kirschbaum, E.	1996b	Addenda und Corrigenda zu BATSH 4 (2). N.A.B.U. 1996 No. 3 (Septembre), 67-68 Nr. 75.	157
Cancik-Kirschbaum, E.	1997	Rezension zu: MAUL (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 61. Orientalistische Literaturzeitung. Zeitschrift für die Wissenschaft vom ganzen Orient und seinen Beziehungen zu den angrenzenden Kulturkreisen 92, 496-502.	158
Cancik-Kirschbaum, E.	1999	Organisation und Verwaltung von Grenzgebieten in Mittelassyrischer Zeit: Die Westgrenze, in: L. Milano, S. de Martino, F.M. Fales, G.B. Lanfranchi (Hrsg.), Landscapes, Territories, Frontiers and Horizons in the Ancient Near East. Papers presented to the XLIV Rencontre Assyriologique Internationale, Venezia, 7-11 July 1997. History of the Ancient Near East / Monographs III, 2, Padua, 5-8.	159
Luciani, M.	2001a	Where was Dunni-Aššur? Some reflections on DeZ 3281 and Middle-Assyrian toponymy. N.A.B.U. 2001 No. 1 (Mars), 1-3 Nr. 1.	160
Luciani, M.	2001b	Again on DeZ 3281, Middle-Assyrian toponymy and a <i>limu</i> from Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu. N.A.B.U. 2001 No. 1 (Mars), 3-6 Nr. 2.	161
Richter, H.	2003	Rezension zu: NOVÁK ET AL. (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 100. Orientalistische Literaturzeitung. Zeitschrift für die Wissenschaft vom ganzen Orient und seinen Beziehungen zu den angrenzenden Kulturkreisen 98, 243-247.	162
Shehab, A. / Daoud, A. / Kock, D. / Amr, Z.	2004	Small Mammals Recovered from Owl Pellets from Syria (Mammalia: Chiroptera, Rodentia). Zoology in the Middle East 33, 27-42.	163
Deller, K. / Tsukimoto, A.	1985	Ein mittelassyrisches Protokoll über eine Rinder- und Eselmusterung. Baghdader Mitteilungen 16, 317-326.	164
Kühne, H.	2001	Quo Vadis Assyria? Der Tell Schech Hamad schreibt Geschichte. Alter Orient Aktuell 2001 Nr. 2, 2-7.	165
Kessler, K.	2003	Qurašute und Xenophon Korsotē. N.A.B.U. 2003 No. 1 (Mars), 10 Nr. 13.	166
Becker, C.	2005/06	Small numbers , large potential – new prehistoric finds of elephant and beaver from the Khabur river/Syria. MUNIBE (Antropologia-Arkeologia) 57/1. 2005/2006. Homenaje a Jesús Altuna, 445-456.	167

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Lemaire, A.	2001	Nouvelles tablettes araméennes. Hautes études orientales — 34. Moyen et Proche-Orient, 1, 84-92 Nr. 12, 13. 94-97 Nr. 15.	168
Fales, F. M.	1989	A Middle Assyrian text concerning vineyards and fruit groves. State Archives of Assyria Bulletin III, 53-59.	169
Röllig, W.	2005	Keilschrift versus Alphabetschrift: Überlegungen zu den epigraphs auf Keilschrifttafeln, in: P. Bienkowski, C. Mee, E. Slater (Hrsg.), Writing and Ancient Near Eastern Society. Papers in Honour of Alan R. Millard, Library of Hebrew Bible / Old Testament Studies 426, New York / London, 119-126.	170
Kühne, H.	2006	Dur-Katlimmu, die Prächtige. Archäologie in Deutschland 2006 Nr. 2, 12-17.	171
Kreppner, F. J.	2006	Die Keramik des „Roten Hauses“ von Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu. Eine Betrachtung der Keramik Nordmesopotamiens aus der zweiten Hälfte des 7. und aus dem 6. Jahrhundert v. Chr. Mit Beiträgen von M. Daszkiewicz, E. Bobryk und G. Schneider, Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 7, Berlin.	172
Kühne, H.	2006	Lochsteine in Dur-Katlimmu. Subartu 17, 513-519.	173
Tsukimoto, A.	1992	Aus einer japanischen Privatsammlung: Drei Verwaltungstexte und ein Brief aus mittelassyrischer Zeit. Die Welt des Orients 23, 21-38.	174
Kühne, H.	2007a	Neues zu den Gärten in Assyrien. Baghdader Mitteilungen 37, 227-238.	175
Kühne, H. (Hrsg.) (in Vorbereitung)		Die archäologische Geländebegehung am Unteren Ḥabūr, Teil 2: Die Auswertung. Beihefte des Tübinger Atlas des Vorderen Orients B 67:2.	176
Röllig, W.	2008	Land- und Viehwirtschaft am Unteren Ḥabūr in Mittelassyrischer Zeit, Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 9, Berlin.	177
Freydank, M.	2003	Anmerkungen zu mittelassyrischen Texten. 4., Altorientalische Forschungen 30, 244-255.	178
Freydank, M.	2003	Zu den Eponymenfolgen des 13. Jahrhunderts v. Chr. in Dūr-Katlimmu, Altorientalische Forschungen 32, 45-56.	179
Pfälzner, P.	2005	Die Ausgrabungen von Tell Bdēri/Dur-Aššur-ketti-lešer, in: Katalog der Ausstellung des Deutschen Archäologischen Instituts, Orte und Zeiten. 25 Jahre archäologische Forschung in Syrien 1980-2005, 143-147.	180

B. REIHUNG NACH AUTOREN

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Shehab, A. / Daoud, A. / Kock, D. / Amr, Z.	2004	Small Mammals Recovered from Owl Pellets from Syria (Mammalia: Chiroptera, Rodentia). Zoology in the Middle East 33, 27-42.	163
Attoura, H.	2001	Zur Funktion der Tonstreifen, in: H. Klinkott (Hrsg.), Anatolien. Im Lichte kultureller Wechselwirkungen, Tübingen, 13-24.	142
Becker, C.	1988	Die Tierknochenfunde vom Tall Bdēri 1985. Damaszener Mitteilungen 3, 378-386.	033
Becker, C.	1994	Elfenbein aus den syrischen Steppen? Gedanken zum Vorkommen von Elefanten in Nordostsyrien im Spätholozän, in: M. Kokabi / J. Wahl (Hrsg.), Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie, 8. Arbeitstreffen der Osteologen in Konstanz (1993). Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 53, Stuttgart, 169-181.	035
Becker, C.	2005/06	Small numbers, large potential – new prehistoric finds of elephant and beaver from the Khabur river/Syria. MUNIBE (Antropologia-Arkeologia) 57/1. 2005/2006. Homenaje a Jesús Altuna, 445-456.	167
Becking, B.	2002	West Semites at Tell Šēḫ Ḥamad: Evidence for the Israelite Exile?, in: U. Hübner, E. A. Knauf (Hrsg.), Kein Land für sich allein. Studien zum Kulturkontakt in Kanaan, Israel/Palästina und Ebir-nāri für Manfred Weippert zum 65. Geburtstag, Orbis Biblicus et Orientalis 186, 153-166.	152

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Bernbeck, R.	1993	Steppe als Kulturlandschaft. Das 'Aġiġ- Gebiet vom Neolithikum bis zur islamischen Zeit. Mit Beiträgen von P. Pfälzner. Berliner Beiträge zum Vorderen Orient, Ausgrabungen I, Berlin.	072
Bernbeck, R. / Kühne, H. / Mahmoud, A. / Pfälzner, P. / Röllig, W.	1988	Die Ausgrabung auf dem Tall 'Aġāġa / Šadikanni 1982. Damaschener Mitteilungen 3, 141-184.	052
Bonatz, D. / Kühne, H. / Mahmoud, A.	1998	Rivers and Steppes. Cultural Heritage and Environment of the Syrian Jezireh, Catalogue to the Museum of Deir ez-Zor, Damascus, 109-152 passim.	147
Brinkman, J. A.	1993	Babylonian Influence in the Šēḫ Ḥamad Texts dated under Nebuchadnezzar II. State Archives of Assyria Bulletin VII, 133-138.	070
Butzer, K. W.	1994	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40. Bibliotheca Orientalis 51, 160-162.	119
Cancik-Kirschbaum, E.	1996a	Mittellassyrische Briefe aus Dūr-Katlimmu. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 4, Berlin.	077
Cancik-Kirschbaum, E.	1996b	Addenda und Corrigenda zu BATSH 4 (2). N.A.B.U. 1996 No. 3 (Septembre), 67-68 Nr. 75.	157
Cancik-Kirschbaum, E.	1997	Rezension zu: MAUL (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 61. Orientalistische Literaturzeitung. Zeitschrift für die Wissenschaft vom ganzen Orient und seinen Beziehungen zu den angrenzenden Kulturkreisen 92, 496-502.	158
Cancik-Kirschbaum, E.	1999	Organisation und Verwaltung von Grenzgebieten in Mittelassyrischer Zeit: Die Westgrenze, in: L. Milano, S. de Martino, F.M. Fales, G.B. Lanfranchi (Hrsg.), Landscapes, Territories, Frontiers and Horizons in the Ancient Near East. Papers presented to the XLIV Rencontre Assyriologique Internationale, Venezia, 7-11 July 1997. History of the Ancient Near East / Monographs III, 2, Padua, 5-8.	159
Cancik-Kirschbaum, E. / Freydank, H.	1996	Addenda und Corrigenda zu BATSH 4 (1). N.A.B.U. 1996 No. 3 (Septembre), 65-67 Nr. 74.	156
Cellerino, A.	1997	Rezension zu: PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 83. Mesopotamia 32, 334-336.	136
Cranston, P. S.	1989	New Species of Chironominae (Diptera: Chironomidae) from Saudi Arabia and the Adjacent Middle East. Fauna of Saudi Arabia 10, 225-235.	058
Shehab, A. / Daoud, A. / Kock, D. / Amr, Z.	2004	Small Mammals Recovered from Owl Pellets from Syria (Mammalia: Chiroptera, Rodentia). Zoology in the Middle East 33, 27-42.	163
Deller, K. / Tsukimoto, A.	1985	Ein mittelassyrisches Protokoll über eine Rinder- und Eselmusterung. Baghdader Mitteilungen 16, 317-326.	164
Downey, S. B.	1993	(no. 367) Statuetta di Eracle, in: L'Eufrate e il tempo, Le civiltà del medio Eufrate e della Gezira siriana, a cura di Olivier Rouault e Maria Grazia Masetti-Rouault, Milano, 375. 470-471.	146
Duistermaat, K.	1999	Rezension zu: PFÄLZNER, Z.Bibliog. Nr. 83. Bibliotheca Orientalis 56, 439-446.	138
Edzard, D. O.	1992	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40. Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie 82, 297-298.	102
Engel, Th.	1995	Holzkohlen aus dem Vorderen Orient: Jahrtausendealte Reste einstiger Wälder. Das Altertum 40, 311-320.	080
Ergenzinger, P. J.	1987	Big Hydraulic Structures in Ancient Mesopotamia in North-East Syria. Die Erde 118, 33-36.	034
Ergenzinger, P. J. / Frey, W. / Kühne, H. / Kürschner, H.	1988	The Reconstruction of Environment, Irrigation and Development of Settlement on the Ḥābūr in North-East Syria, in: J. L. Bintliff, D. A. Davidson, E. G. Grant (Hrsg.), Conceptual Issues in Environmental Archaeology, 108-128.	027
Fales, F. M.	1989	A Middle Assyrian text concerning vineyards and fruit groves. State Archives of Assyria Bulletin III, 53-59.	169
Fales, F. M.	1993	West Semitic Names in the Šēḫ Ḥamad Texts. State Archives of Assyria Bulletin VII, 139-150.	071
Ergenzinger, P. J. / Frey, W. / Kühne, H. / Kürschner, H.	1988	The Reconstruction of Environment, Irrigation and Development of Settlement on the Ḥābūr in North-East Syria, in: J. L. Bintliff, D. A. Davidson, E. G. Grant (Hrsg.), Conceptual Issues in Environmental Archaeology, 108-128.	027

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Cancik-Kirschbaum, E. / Freydank, H.	1996	Addenda und Corrigenda zu BATSH 4 (1). N.A.B.U. 1996 No. 3 (Septembre), 65-67 Nr. 74.	156
Freydank, M.	2003	Anmerkungen zu mittellassyrischen Texten. 4., Altorientalische Forschungen 30, 244-255.	178
Freydank, M.	2003	Zu den Eponymenfolgen des 13. Jahrhunderts v. Chr. in Dür-Katlimmu, Altorientalische Forschungen 32, 45-56.	179
Gaube, H.	1979	Mittelalterliche Münz- und Keramikfunde aus dem Unteren Hābūr-Tal (Nordsyrien). Versuch einer siedlungsgeschichtlichen Deutung, in: Litterae Numismaticae Vindobonenses, Roberto Goebel dedicatae, hrsg. von der Numismatischen Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und dem Institut für Numismatik der Universität Wien, 169-184.	005a
Geyer, B.	1992	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40. Paléorient 18, 152-156.	101
Graichen, G.	1998	Wüstenzauber. Schliemanns Erben und die Botschaft der versunkenen Städte, 102-135.	130
Hausleiter, A.	1998	Rezension zu: MORANDI BONACOSI Z.Bibliog. Nr. 123. Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie 88, 152-157.	124
Hausleiter, A.	1999	Kalḫu und Dür-Katlimmu. Zur Herkunft neuassyrischer Relieffragmente aus Tall Šēḫ Ḥamad, in: B. Böck, E. Cancik-Kirschbaum, T. Richter (Hrsg.), Munuscula Mesopotamica. Festschrift für J. Renger. Alter Orient und Altes Testament 267, 201-216.	137
Heltzer, M.	1994	Some Remarks Concerning the Neobabylonian Tablets from Šēḫ Ḥamad. State Archives of Assyria Bulletin VIII, 113-116.	106
Hopfinger, H.	1984	Ein neues Staudamm- und Bewässerungsgroßprojekt am nordostsyrischen Khabour: Grundzüge und Probleme seiner Planung. Geographische Zeitschrift 72, 189-195.	020
Huot, J.-L.	1993	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40. Syria 70, 582-583.	118
Hutterer, H. / Kock, D.	2002	Recent and Ancient Records of Shrews from Syria, with Notes on <i>Crocidura katinka</i> Bate, 1937 (Mammalia: Soricidae). Bonner zoologische Beiträge 50, 249-258.	148
Kalkbrenner, G.	1998	Die Umwelt kaputtgenutzt. Focus, Heft 2 vom 5. Januar, 112-113.	131
Kessler, K.	2003	Qurašute und Xenophon Korsotē. N.A.B.U. 2003 No. 1 (Mars), 10 Nr. 13.	166
Kock, D.	1998	The Gerbils and Jirds of Syria (Mammalia: Rodentia: Muridae: Gerbillinae). Senckenbergiana biologica 77, 117-122.	110
Martens, H. / Kock, D.	1990	Erstnachweise für drei Gecco-Gattungen in Syrien. Senckenbergiana biologica 71, 15-21.	060
Martens, H. / Kock, D.	1992	The desert monitor, <i>Varanus griseus</i> (Daudin 1803), in Syria (Reptilia: Sauria: Varanidae). Senckenbergiana biologica 72, 7-11.	082
Kock, D. / Krupp, F. / Schneider, W.	1994	Einige Säugetiere aus dem Nahr al-Khabur-Gebiet, NE-Syrien. Säugetierkundliche Mitteilungen 35, 177-183.	032
Hutterer, H. / Kock, D.	2002	Recent and Ancient Records of Shrews from Syria, with Notes on <i>Crocidura katinka</i> Bate, 1937 (Mammalia: Soricidae). Bonner zoologische Beiträge 50, 249-258.	148
Shehab, A. / Daoud, A. / Kock, D. / Amr, Z.	2004	Small Mammals Recovered from Owl Pellets from Syria (Mammalia: Chiroptera, Rodentia). Zoology in the Middle East 33, 27-42.	163
Kose, A. / Kühne, H. / Rohde, J.	2002	The Khabour Valley, in: M. Rukieh, L. Beckel (Hrsg.), Aṭlas. Aṭār Sūriyā min al-faḍā' (arab. Titel) = Syria. Archaeology from Space (Atlas), General Organization of Remote Sensing, Damaskus, 76-77.	153
Kreppner, F. J.	2006	Die Keramik des „Roten Hauses“ von Tall Šēḫ Ḥamad / Dür-Katlimmu. Eine Betrachtung der Keramik Nordmesopotamiens aus der zweiten Hälfte des 7. und aus dem 6. Jahrhundert v. Chr. Mit Beiträgen von M. Daszkiewicz, E. Bobryk und G. Schneider, Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dür-Katlimmu 7, Berlin.	172
Krupp, F.	1992	Die Karstquellen von Ras al-‘Ain – Eine Süßwasserlebensgemeinschaft in der Steppe Mesopotamiens. Aqua Geographia 1, 26-33.	059
Kock, D. / Krupp, F. / Schneider, W.	1994	Einige Säugetiere aus dem Nahr al-Khabur-Gebiet, NE-Syrien. Säugetierkundliche Mitteilungen 35:4, 177-183.	032

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Schneider, W. / Krupp, F.	1996	A possible natural hybrid between <i>Ischnura elegans ebneri</i> Schmidt, 1939 and <i>Ischnura fountainei</i> Morton, 1905 (Odonata: Coenagrionidae). <i>Zoology in the Middle East</i> 12, 75-81.	039
Kühne, H.	1974 – 77	Zur historischen Geographie am Unteren Ḥābūr. Vorläufiger Bericht über eine archäologische Geländebegehung. <i>Archiv für Orientforschung</i> 25, 249-255.	001
Kühne, H.	1978/79a	Zur historischen Geographie am Unteren Ḥābūr. Zweiter, vorläufiger Bericht über eine archäologische Geländebegehung. <i>Archiv für Orientforschung</i> 26, 181-195.	004
Kühne, H.	1978/79b	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu. <i>Archiv für Orientforschung</i> 26, 166-168.	005
Kühne, H.	1978a	Vorläufiger Bericht über die erste Grabungskampagne auf dem Tall Šēḥ Ḥamad am Unteren Ḥābūr. <i>Akkadica</i> 10, 16-23.	002
Kühne, H.	1978b	Survey in the Lower Ḥābūr Valley. <i>American Schools of Oriental Research, Newsletter</i> 6, 10-11.	002a
Kühne, H.	1980	Zur Rekonstruktion der Feldzüge Adad-Nīrāri II., Tukultī-Ninurta II. und Aššur-našīrpal II. im Ḥābūr-Gebiet. <i>Baghdader Mitteilungen</i> 11, 44-70.	007
Kühne, H.	1981/82	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu. <i>Archiv für Orientforschung</i> 28, 233-235.	008
Kühne, H.	1983a	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu, die Wiederentdeckung einer mittellassyrischen Stadt. <i>Damaszener Mitteilungen</i> I, 149-163.	009
Kühne, H.	1983b	Tall Malḥat eḏ-Dēru – Eine Station auf dem Weg nach Kappadokien?, in: R. M. Boehmer / H. Hauptmann (Hrsg.), <i>Beiträge zur Altertumskunde Kleinasiens</i> , Festschrift für Kurt Bittel, 299-308.	010
Kühne, H. (Hrsg.)	1983c	Umwelt und Technik vor 3500 Jahren aufgezeigt am Beispiel der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu, Broschüre der Freien Universität Berlin für die Hannover-Messe 1983.	011
Kühne, H. (Hrsg.)	1983d	wie KÜHNE (Hrsg.) <i>Z.Bibliog.</i> Nr. 11, arabische Übersetzung.	012
Kühne, H.	1983e	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu 1978 – 1983. <i>Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes</i> 33:1, 239-248.	013
Kühne, H.	1983f	Tell Cheikh Hamad - Dūr-Katlimmu (1978 – 1983). <i>Syria</i> 60, 283-285.	014
Kühne, H.	1984a	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu 1981 – 1983. <i>Archiv für Orientforschung</i> 31, 166-170.	017
Kühne, H.	1984b	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu 1984. <i>Archiv für Orientforschung</i> 31, 170-178.	018
Kühne, H.	1984c	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu, the Assyrian Provincial Capital in the Mohafazat Deir Az-Zor. <i>Proceedings of the International Symposium on the History and Archaeology of the Region of Deir Az-Zor, October 2nd-6th, 1983. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes</i> 34, 160-182.	021
Kühne, H.	1986	Tall Šēḥ Ḥamad, in: <i>Lettre d'Information du Centre de Recherche Archéologique</i> 31, 47-52.	023
Kühne, H.	1986/87a	Preliminary Report on the Excavation in Tell Schech Hamad / Dūr-katlimmu in 1985. <i>Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes</i> 36/37, 221-241.	026
Kühne, H.	1986/87b	Preliminary Report on the Excavation at Tell Schech Hamad / Dūr-katlimmu in 1986. <i>Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes</i> 36/37, 242-267.	036
Kühne, H.	1988/89	Report on the Excavation at Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 1988. <i>Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes</i> 38/39 (Aufdruck irrtümlich 37/38), 142-157.	049
Kühne, H.	1989/90	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-katlimmu 1985 - 1987. <i>Archiv für Orientforschung</i> 36/37, 308-323.	042
Kühne, H.	1990a	Ein Bewässerungssystem des Ersten Jahrtausends v. Chr. am Unteren Ḥābūr, in: B. Geyer (Hrsg.), <i>Techniques et Pratiques Hydro-Agricoles traditionnelles en Domaine Irrigué, Actes du Colloque de Damas 27 juin – 1er juillet 1987. Bibliothèque Archéologique et Historique</i> 136, 193-215.	038

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Kühne, H.	1990b	Gedanken zur historischen und städtebaulichen Entwicklung der assyrischen Stadt Dür-Katlimmu, in: P. Matthiae, M. van Loon, H. Weiss (Hrsg.), <i>Resurrecting the Past. A Joint Tribute to Adnan Bounni</i> . Uitgaven van het Nederlands Historisch-Archaeologisch Instituut te Istanbul LXVII, 153-169.	045
Kühne, H.	1990c	The Effects of Irrigation Agriculture: Bronze and Iron Age Habitation along the Khabour, Eastern Syria, in: S. Bottema, G. Entjes-Nieborg, W. van Zeist (Hrsg.), <i>Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape</i> , 15-30.	057
Kühne, H. (Hrsg.)	1991	Die Rezente Umwelt von Tall Šēḫ Ḥamad und Daten zur Umweltrekonstruktion der assyrischen Stadt Dür-Katlimmu. <i>Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dür-Katlimmu I</i> , Berlin.	040
Kühne, H.	1993 a	Gli Assiri nella Siria settentrionale, Tell Sheikh Hamad; (no. 365) Tavoleta cuneiforme; (no. 366) Statuetta del demone Pazuzu, in: <i>L'Eufrate e il tempo, Le civiltà del medio Eufrate e della Gezira siriana</i> , a cura di Olivier Rouault e Maria Grazia Masetti-Rouault, Milano, 87-89, 207-210, 374-375, 469-470.	065
Kühne, H.	1993 b	Vier spätbabylonische Tontafeln aus Tall Šēḫ Ḥamad, Ost-Syrien. <i>State Archives of Assyria Bulletin VII</i> , 75-107.	066
Kühne, H.	1993/94	Tall Šēḫ Ḥamad / Dür-katlimmu 1988 – 1990. <i>Archiv für Orientforschung</i> 40/41, 267-272.	074
Kühne, H.	1994	The Urbanization of the Assyrian Provinces, in: S. Mazzoni (Hrsg.), <i>Nuove fondazioni nel Vicino Oriente antico: realtà e ideologia</i> , Pisa, 55-84.	075
Kühne, H.	1995a	The Assyrians on the Middle Euphrates and the Ḥābūr, in: M. Liverani (Hrsg.), <i>Neo-Assyrian Geography. Quaderni di Geografia storica</i> 5, 69-85.	079
Kühne, H.	1995b	Der mittelasyrische 'Cut Style'. <i>Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie</i> 85, 277-301.	081
Kühne, H.	1996a	The History of the Lower Habur-Region in the Light of the Excavation of Tell Sheikh Hamad/Dur-Katlimmu, in: Farouk Ismail (Hrsg.), <i>Proceedings of the International Symposium on Syria and the Ancient Near East 3000 – 300 B.C. (University of Aleppo, October 17th-20th, 1992)</i> , Aleppo, 95-123.	085
Kühne, H.	1996b	„Tall Šēḫ Ḥamad“, in: <i>The Dictionary of Art</i> . London.	089
Kühne, H.	1996c	Tell Sheikh Hamad – Dur-Katlimmu, in: <i>Catalogue of the Syrian-European Archaeology Exhibition: Working Together</i> , Damascus National Museum May 30 th – July 11 th 1996, 99-102.	151
Kühne, H.	1997a	Stempel- oder Siegelringe des Tukulti-Ninurta I., in: B. Pongratz-Leisten, H. Kühne, P. Xella (Hrsg.), <i>Ana šadī labnāni lū allik</i> („Ich ging wahrlich bis zum Libanon“), Beiträge zu altorientalischen und mittelmeeerischen Kulturen, Festschrift für Wolfgang Röllig. <i>Alter Orient und Altes Testament</i> 247, 193-218.	088
Kühne, H.	1997b	„Sheikh Ḥamad, Tell“, in: E. M. Meyers (Hrsg.), <i>The Oxford Encyclopedia of Archaeology in the Near East</i> 5, New York / Oxford, 25-26.	092
Kühne, H.	1997c	Der Gott in der Mondsichel, in: V. Haas / H. Freydank (Hrsg.), <i>Aufsätze zum 65. Geburtstag von H. Klengel</i> . <i>Altorientalische Forschungen</i> 24, 375-382.	098
Kühne, H.	1997d	Tell Sheikh Hamad / Dur-Katlimmu 1992-1995. <i>American Journal of Archaeology</i> 101, 137-139.	087
Kühne, H.	1997e	Short Account of the 13th Excavation Season at Tell Sheikh Hamad 1992. <i>Chronique Archéologique en Syrie</i> 1, 125-127.	096
Kühne, H.	1998	Tall Šēḫ Ḥamad – The Assyrian City of Dür-Katlimmu: A Historic-Geographical Approach. <i>Bulletin of the Middle Eastern Culture Center in Japan</i> 10, 279-307.	099
Kühne, H.	1999a	Quo vadis Assyria ? <i>FU Nachrichten</i> , Heft 1-2 vom 3. Februar, 50-51.	132
Kühne, H.	1999b	Ein altorientalischer Sensationsfund. <i>Damals</i> , Heft 8, 41-42.	134
Kühne, H.	2000a	The „Red House“ of the Assyrian Provincial Center of Dur-Katlimmu, in: P. Matthiae, A. Enea, L. Peyronel, F. Pinnock (Hrsg.), <i>Proceedings of the First International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, Rome, May 18th-23rd 1998</i> , 761-769.	128

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Kühne, H.	2000b	Dūr-Katlimmu and the Middle-Assyrian Empire. Actes du Colloque International 'La Djéziré et l'Euphrate Syriens de la Protohistoire à la fin du II ^e Millénaire av. J.-C.', Paris. Subartu 7, 271-279.	078
Kühne, H.	2001	Quo Vadis Assyria? Der Tell Schech Hamad schreibt Geschichte. Alter Orient Aktuell 2001 Nr. 2, 2-7.	165
Kühne, H.	2002	Thoughts about Assyria after 612 BC, in: L. al-Gailani Werr, J. Curtis, H. Martin, A. McMahon, J. Oates, J. Reade (Hrsg.), Of Pots and Plans, Papers on the Archaeology and History of Mesopotamia and Syria presented to David Oates in Honour of his 75 th Birthday, London, 171-175.	140
Kühne, H.	2005	Magdalu / Magdala. Tall Šēḫ Ḥamad von der postassyrischen Zeit bis zur römischen Kaiserzeit. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 2.	111
Kühne, H.	2006	Dur-Katlimmu, die Prächtige. Archäologie in Deutschland 2006 Nr. 2, 12-17.	171
Kühne, H.	2006	Lochsteine in Dur-Katlimmu. Subartu 17, 513-519.	173
Kühne, H.	2007a	Neues zu den Gärten in Assyrien. Baghdader Mitteilungen 37, 227-238.	175
Kühne, H. (Hrsg.)	2007b	Umwelt und Subsistenz der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu am Unteren Ḥābūr (Syrien). Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 8, Wiesbaden.	055
Kühne, H. / Röllig, W.	1980	The Lower Ḥābūr. A Preliminary Report on a Survey conducted by the Tübinger Atlas des Vorderen Orients in 1975. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 27/28, 115-140.	006
Kühne, H. / Röllig, W.	1983	The Lower Habur. Second preliminary report on a survey in 1977. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 33:2, 187-199.	015
Kühne, H. / Schneider, G.	1988	Neue Untersuchungen zur Metallischen Ware. Damaszener Mitteilungen 3, 83-139.	030
Bernbeck, R. / Kühne, H. / Mahmoud, A. / Pfälzner, P. / Röllig, W.	1988	Die Ausgrabung auf dem Tall 'Aḡāḡa / Šadikanni 1982. Damaszener Mitteilungen 3, 141-184.	052
Ergenzinger, P. J. / Frey, W. / Kühne, H. / Kürschner, H.	1988	The Reconstruction of Environment, Irrigation and Development of Settlement on the Ḥābūr in North-East Syria, in: J. L. Bintliff, D. A. Davidson, E. G. Grant (Hrsg.), Conceptual Issues in Environmental Archaeology, 108-128.	027
Kühne, H. / Röllig, W.	1989	Das Siegel des Königs Salmanassar I. von Assyrien, in: K. Emre, M. Mellink, N. Özgüç, B. Hrouda (Hrsg.), Tahsin Özgüç'e Armağan, Anatolia and the Ancient Near East, 295-299.	056
Kühne, H. / Röllig, W.	1993	Ein assyro-babylonisches Rollsiegel aus Tall Šēḫ Ḥamad, in: M. Mellink, T. Özgüç, E. Porada (Hrsg.), Studies in Honor of Nimet Özgüç, 375-381.	064
Mahmoud, A. / Kühne, H.	1993/94	Tall 'Aḡāḡa / Šadikanni 1984 – 1990. Archiv für Orientforschung 40/41, 215-221.	073
Bonatz, D. / Kühne, H. / Mahmoud, A.	1998	Rivers and Steppes. Cultural Heritage and Environment of the Syrian Jezireh, Catalogue to the Museum of Deir ez-Zor, Damascus, 109-152 passim.	147
Kühne, H. / Luther, A.	1998	Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu / Magdalu ? N.A.B.U. 1998 No. 4 (décembre), 106-109.	115
Kose, A. / Kühne, H. / Rohde, J.	2002	The Khabour Valley, in: M. Rukieh, L. Beckel (Hrsg.), Atlas. Aṭār Sūriyā min al-faḍā' (arab. Titel) = Syria. Archaeology from Space (Atlas), General Organization of Remote Sensing, Damaskus, 76-77.	153
Künzl, E.	1998	Der Eisendolch mit Opus Interrasile-Dekor aus Grab 95/7 vom Tell Schech Hamad / Syrien. Archäologisches Korrespondenzblatt des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 28, Heft 2, 269-282.	112
Ergenzinger, P. J. / Frey, W. / Kühne, H. / Kürschner, H.	1988	The Reconstruction of Environment, Irrigation and Development of Settlement on the Ḥābūr in North-East Syria, in: J. L. Bintliff, D. A. Davidson, E. G. Grant (Hrsg.), Conceptual Issues in Environmental Archaeology, 108-128.	027
Lemaire, A.	2001	Nouvelles tablettes araméennes. Hautes études orientales — 34. Moyen et Proche-Orient, 1, 84-92 Nr. 12, 13. 94-97 Nr. 15.	168
Luciani, M.	2001a	Where was Dunni-Aššur? Some reflections on DeZ 3281 and Middle-Assyrian toponymy. N.A.B.U. 2001 No. 1 (Mars), 1-3 Nr. 1.	160

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Luciani, M.	2001b	Again on DeZ 3281, Middle-Assyrian toponymy and a <i>līmu</i> from Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu. N.A.B.U. 2001 No. 1 (Mars), 3-6 Nr. 2.	161
Luther, A.	1999	Die Einnahme von BIRTHA ASPORAKU durch Sapor I. Göttinger Forum für Altertumswissenschaft 2, 77-84.	133
Luther, A.	2002	Römische Militärposten der Severerzeit am Unteren Ḥābūr. Göttinger Forum für Altertumswissenschaft 5, 1-9.	149
Kühne, H. / Luther, A.	1998	Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu / Magdalu ? N.A.B.U. 1998 No. 4 (décembre), 106-109.	115
Bernbeck, R. / Kühne, H. / Mahmoud, A. / Pfälzner, P. / Röllig, W.	1988	Die Ausgrabung auf dem Tall 'Ağāğa / Šadikanni 1982. Damaszener Mitteilungen 3, 141-184.	052
Mahmoud, A. / Kühne, H.	1993/94	Tall 'Ağāğa / Šadikanni 1984 – 1990. Archiv für Orientforschung 40/41, 215-221.	073
Bonatz, D. / Kühne, H. / Mahmoud, A.	1998	Rivers and Steppes. Cultural Heritage and Environment of the Syrian Jezireh, Catalogue to the Museum of Deir ez-Zor, Damascus, 109-152 passim.	147
Martens, H. / Kock, D.	1990	Erstnachweise für drei Gecco-Gattungen in Syrien. Senckenbergiana biologica 71, 15-21.	060
Martens, H. / Kock, D.	1992	The desert monitor, <i>Varanus griseus</i> (Daudin 1803), in Syria (Reptilia: Sauria: Varanidae). Senckenbergiana biologica 72, 7-11.	082
Maul, S. M.	1992	Die Inschriften von Tall Bdēri. Berliner Beiträge zum Vorderen Orient, Texte 2, Berlin.	061
Morandi Bonacossi, D.	1996	Tra il Fiume e la Steppa. History of the Ancient Near East / Monographs I, Padova.	123
Novák, M. / Römer, Ch.	1996	Zwei Beinidole aus partherzeitlichen Gräbern in Tall Šēḥ Ḥamad. Damaszener Mitteilungen 9, 181-195.	090
Novák, M. / Oettel, A.	1998	Ein parthisch-römischer Friedhof in Tall Šēḥ Ḥamad / Ost-Syrien. Antike Welt 29, Heft 4, 325-337.	091
Novák, M. / Oettel, A. / Witzel, C.	2000	Der parthisch-römische Friedhof von Tall Šēḥ Ḥamad / Magdala, Teil I. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 5, Berlin.	100
Novák, M. / Schmid, J.	2001	Zur Problematik von Lehmziegelgewölben. Konstruktionstechniken und Verfahren zur Analyse am Beispiel von Gewölbebauten im 'Roten Haus' in Dūr-Katlimmu / Magdalu. Baghdader Mitteilungen 32, 205-253.	143
Novák, M. / Oettel, A.	1998	Ein parthisch-römischer Friedhof in Tall Šēḥ Ḥamad / Ost-Syrien. Antike Welt 29, Heft 4, 325-337.	091
Novák, M. / Oettel, A. / Witzel, C.	2000	Der parthisch-römische Friedhof von Tall Šēḥ Ḥamad / Magdala, Teil I. Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 5, Berlin.	100
Owen, D. I.	1994	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40. Religious Studies Review 20, 324.	104
Peltenburg, E. / Pickles, S.	1998	Metallurgy, Society and the Bronze/Iron Transition in the East Mediterranean and the Near East. Report of the Department of Antiquities, Cyprus 1998, 67-100.	135
Pfälzner, P.	1984	Eine archäologische Geländebegehung im Gebiet des Wadi 'Ağīğ/Ostsyrien. Archiv für Orientforschung 31, 178-185.	019
Pfälzner, P.	1986/87a	A Short Account of the Excavation in Tell Bdēri 1985. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 36/37, 276-291.	028
Pfälzner, P.	1986/87b	The Excavation at Tell Bdēri in 1986. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 36/37, 292-303.	037
Pfälzner, P.	1988a	Tell Bdēri 1985. Bericht über die erste Kampagne. Damaszener Mitteilungen 3, 223-378.	031
Pfälzner, P.	1988b	Tall Bdēri (Khabur). Syrian Archaeology Bulletin 1, 2.	050
Pfälzner, P.	1989	Tall al-budaīrī fi haūḍ al-ḥābūr, in: Kassem Toueir (Hrsg.), New Lights on the History and Archaeology of Bilad esh-Sham (arab.), Damaskus, 91-102 (Ausgrabungsergebnisse Tall Bdēri 1985 – 1987 in arabischer Sprache).	051
Pfälzner, P.	1989/90	Tall Bdēri 1985 – 1987. Archiv für Orientforschung 36/37, 212-221.	043

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Pfälzner, P.	1990	Tell Bdēri. The Development of a Bronze Age Town, in: S. Kerner (Hrsg.), <i>The Near East in Antiquity</i> , 63-79.	048
Pfälzner, P.	1994	Wohnen vor 4500 Jahren. Ergebnisse der Ausgrabungen auf dem Tall Bdēri. <i>Nürnberger Blätter zur Archäologie</i> 9, 49-62.	076
Pfälzner, P.	1995	Mittanische und mittelassyrische Keramik. Eine chronologische, funktionale und produktionsökonomische Analyse. <i>Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu</i> 3, Berlin.	083
Pfälzner, P.	1996	Activity Areas and the Social Organisation of Third Millennium B.C. Households, in: K. R. Veenhof (Hrsg.), <i>Houses and Households in Ancient Mesopotamia</i> , Akten der 40. Rencontre Assyriologique Internationale, Leiden, 117-127.	063
Pfälzner, P.	1997a	Keramikproduktion und Provinzverwaltung im mittelassyrischen Reich, in: H. Hauptmann / H. Waetzold (Hrsg.), <i>Assyrien im Wandel der Zeiten</i> , Akten der 39. Rencontre Assyriologique Internationale, Heidelberg, 337-345.	062
Pfälzner, P.	1997b	Wandel und Kontinuität im Urbanisierungsprozeß des 3. Jtsds. v. Chr. in Nordmesopotamien, in: G. Wilhelm (Hrsg.), <i>Die orientalische Stadt: Kontinuität, Wandel, Bruch</i> . 1. Internationales Colloquium der Deutschen Orient-Gesellschaft vom 9. bis zum 10. Mai 1996 in Halle / Saale, Saarbrücken, 239-265.	109
Pfälzner, P.	2005	Die Ausgrabungen von Tell Bderi/Dur-Aššur-ketti-lešer, in: <i>Katalog der Ausstellung des Deutschen Archäologischen Instituts, Orte und Zeiten. 25 Jahre archäologische Forschung in Syrien 1980-2005</i> , 143-147.	180
Bernbeck, R. / Kühne, H. / Mahmoud, A. / Pfälzner, P. / Röllig, W.	1988	Die Ausgrabung auf dem Tall 'Aḡāḡa / Šadikanni 1982. <i>Damaszener Mitteilungen</i> 3, 141-184.	052
Peltenburg, E. / Pickles, S.	1998	Metallurgy, Society and the Bronze/Iron Transition in the East Mediterranean and the Near East. <i>Report of the Department of Antiquities, Cyprus</i> 1998, 67-100.	135
Postgate, N.	1993	The Four „Neo-Assyrian“ Tablets from Šēḫ Ḥamad. <i>State Archives of Assyria Bulletin</i> VII, 109-124.	067
Radner, K.	1998	Der Gott Salmānu („Šulmānu“) und seine Beziehung zur Stadt Dūr-Katlimmu. <i>Die Welt des Orients</i> 29, 33-51.	116
Radner, K.	2002	Die Neuassyrischen Texte aus Tall Šēḫ Ḥamad. Mit Beiträgen von W. Röllig zu den aramäischen Beischriften. <i>Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu</i> 6, Berlin.	150
Richter, H.	2003	Rezension zu: NOVÁK ET AL. (Hrsg.) <i>Z.Bibliog.</i> Nr. 100. <i>Orientalistische Literaturzeitung</i> . Zeitschrift für die Wissenschaft vom ganzen Orient und seinen Beziehungen zu den angrenzenden Kulturkreisen 98, 243-247.	162
Röllig, W.	1978	Dūr-katlimmu. <i>Orientalia</i> 47, 419-430.	003
Röllig, W.	1983	Ein Itinerar aus Dūr-Katlimmu. <i>Damaszener Mitteilungen</i> I, 279-284.	016
Röllig, W.	1984	Preliminary Remarks on the Middle Assyrian Archive from Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-katlimmu, in: <i>Proceedings of the International Symposium on the history and Archaeology of the Region of Der az-Zor, October 2nd-6th, 1983</i> . <i>Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes</i> 34, 189-194.	022
Röllig, W.	1993a	Die aramäischen Beischriften auf den Texten 1 und 3. <i>State Archives of Assyria Bulletin</i> VII, 125-128.	068
Röllig, W.	1993b	Zur historischen Einordnung der Texte. <i>State Archives of Assyria Bulletin</i> VII, 129-132.	069
Röllig, W.	1997a	Aramaica Haburensia II: Zwei datierte aramäische Urkunden aus Tall Šēḫ Ḥamad. in: V. Haas / H. Freydank (Hrsg.), <i>Aufsätze zum 65. Geburtstag von H. Klengel</i> . <i>Altorientalische Forschungen</i> 24, 366-374.	094
Röllig, W.	1997b	Aspects of the Historical Geography of Northeastern Syria from Middle Assyrian to Neo-Assyrian Times, in: S. Parpola / R. M. Whiting (Hrsg.), <i>Assyria 1995</i> , Helsinki, 281-293.	095
Röllig, W.	1999a	Aramaica Haburensia III: Beobachtungen an neuen Dokumenten in „Aramaic argillary script“. in: <i>Festschrift für F. M. Cross</i> . <i>Eretz Israel</i> 26, 163-168.	127

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Röllig, W.	1999b	Texts from Tell Sheikh Hamad, in: An International Workshop on Aramaic Argillary Texts, March 7 th -8 th , 1997. Athenaeum 87, 563-564.	139
Röllig, W.	2000	Aramaica Haburensia I: Eine ostaramäische Inschrift parthischer Zeit aus Tall Šēḥ Ḥamad. in: J. Marzahn / H. Neumann (Hrsg.), Assyriologica et Semitica, Festschrift für J. Oelsner anlässlich seines 65. Geburtstages am 18. Februar 1997, Alter Orient und Altes Testament 252, Münster, 377-386.	093
Röllig, W.	2001	Aramaica Haburensia V: Limu-Datierungen in aramäischen Urkunden des 7. Jh. v. Chr. in: M. Daviau, J. W. Wevers, M. Weigl (Hrsg.), The World of the Aramaeans II. Studies in History and Archaeology in Honor of Paul-Eugène Dion. Journal for the Study of the Old Testament, Suppl. 325, 45-56.	117
Röllig, W.	2001	Phönizisches aus Nordsyrien und der Gott Kurra, in: K. Geus, K. Zimmermann (Hrsg.), Punica – Libyca – Ptolemaica, Festschrift für W. Huß, zum 65. Geburtstag dargebracht von Schülern, Freunden und Kollegen. Studia Phoenicia XVI, Orientalia Lovaniensia Analecta 104, 41-52.	144
Röllig, W.	2002	Aus der Kleiderkammer einer mittelassyrischen Palastverwaltung – <i>mašḥuru</i> -Kleider, in: O. Loretz, K. A. Metzler, H. Schaudig (Hrsg.), Ex Mesopotamia et Syria Lux, Festschrift für M. Dietrich zu seinem 65. Geburtstag, Alter Orient und Altes Testament 281, 581-594.	145
Röllig, W.	2003	Aramaica Haburensia VI: Drei Ostraka aus Tall Šēḥ Ḥamad. in: G. Selz (Hrsg.), Festschrift für B. Kienast. Alter Orient und Altes Testament 274, 395-402.	129
Röllig, W.	2004	Eponymen in den mittelassyrischen Dokumenten aus Tall Šēḥ Ḥamad/ Dūr-Katlimmu. Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie 94, 18-51.	029
Röllig, W.	2005	Keilschrift versus Alphabetschrift: Überlegungen zu den epigraphs auf Keilschrifttafeln, in: P. Bienkowski, C. Mee, E. Slater (Hrsg.), Writing and Ancient Near Eastern Society. Papers in Honour of Alan R. Millard, Library of Hebrew Bible / Old Testament Studies 426, New York / London, 119-126.	170
Röllig, W.	2008	Land- und Viehwirtschaft am Unteren Ḥabūr in Mittelassyrischer Zeit, Berichte der Ausgrabung Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu 9, Berlin.	177
Kühne, H. / Röllig, W.	1980	The Lower Ḥabūr. A Preliminary Report on a Survey conducted by the Tübinger Atlas des Vorderen Orients in 1975. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 27/28, 115-140.	006
Kühne, H. / Röllig, W.	1983	The Lower Habur. Second preliminary report on a survey in 1977. Les Annales Archéologiques Arabes Syriennes 33:2, 187-199.	015
Bernbeck, R. / Kühne, H. / Mahmoud, A. / Pfälzner, P. / Röllig, W.	1988	Die Ausgrabung auf dem Tall ‘Aḡāḡa / Šadikanni 1982. Damaszener Mitteilungen 3, 141-184.	052
Kühne, H. / Röllig, W.	1989	Das Siegel des Königs Salmanassar I. von Assyrien, in: K. Emre, M. Mellink, N. Özgüç, B. Hrouda (Hrsg.), Tahsin Özgüç’e Armağan, Anatolia and the Ancient Near East, 295-299.	056
Kühne, H. / Röllig, W.	1993	Ein assyro-babylonisches Rollsiegel aus Tall Šēḥ Ḥamad, in: M. Mellink, T. Özgüç, E. Porada (Hrsg.), Studies in Honor of Nimet Özgüç, 375-381.	064
Röllig, W. / Tsukimoto, A.	1999	Mittelassyrische Texte zum Anbau von Gewürzpflanzen, in: B. Böck, E. Cancik-Kirschbaum, T. Richter (Hrsg.), Munuscula Mesopotamica. Festschrift für J. Renger. Alter Orient und Altes Testament 267, 427-443.	114
Römer, Ch.	1995	Die rot engobierte Keramik im Unteren Habur-Gebiet, in: Hellenistic and Roman Pottery in the Eastern Mediterranean, Advances in Scientific Studies. The Second Workshop at Nieborów, Warschau, 351-363.	084
Römer, Ch.	1996	A First Glimpse at Glazed Pottery from Tell Šēḥ Ḥamad, in: K. Bartl / St. R. Hauser (Hrsg.), Continuity and Change in Northern Mesopotamia from the Hellenistic to the Early Islamic Period: Proceedings of a Colloquium held at the Seminar für Vorderasiatische Altertumskunde, Freie Universität Berlin, April 6 th -9 th , 1994, Berlin. Berliner Beiträge zum Vorderen Orient 17, 13-21.	105
Novák, M. / Römer, Ch.	1996	Zwei Beinidole aus partherzeitlichen Gräbern in Tall Šēḥ Ḥamad. Damaszener Mitteilungen 9, 181-195.	090

Autor/Hrsg.	Jahr	Bibliographische Angaben	ZB
Kose, A. / Kühne, H. / Rohde, J.	2002	The Khabour Valley, in: M. Rukieh, L. Beckel (Hrsg.), <i>Aṭlas. Aṭār Sūriyā min al-faḍā'</i> (arab. Titel) = Syria. Archaeology from Space (Atlas), General Organization of Remote Sensing, Damaskus, 76-77.	153
Sanetra, M.	1999	Contribution to the Knowledge of the Butterfly Fauna of Syria (Insecta, Lepidoptera, Rhopalocera). <i>Senckenbergiana biologica</i> 78, 165-181.	113
Saporetti, C.	1997	Rezension zu: CANKIK-KIRSCHBAUM <i>Z.Bibliog.</i> Nr. 77. <i>Orientalia</i> 66, 455-458.	120
Shehab, A. / Daoud, A. / Kock, D. / Amr, Z.	2004	Small Mammals Recovered from Owl Pellets from Syria (Mammalia: Chiroptera, Rodentia). <i>Zoology in the Middle East</i> 33, 27-42.	163
Schirmer, W.	1993	Rezension zu: KÜHNE (Hrsg.) <i>Z.Bibliog.</i> Nr. 40. <i>Orientalistische Literaturzeitung. Zeitschrift für die Wissenschaft vom ganzen Orient und seinen Beziehungen zu den angrenzenden Kulturkreisen</i> 88, 389-392.	103
Novák, M. / Schmid, J.	2001	Zur Problematik von Lehmziegelgewölben. Konstruktionstechniken und Verfahren zur Analyse am Beispiel von Gewölbgebäuden im 'Roten Haus' in Dūr-Katlimmu / Magdalu. <i>Baghdader Mitteilungen</i> 32, 205-253.	143
Schneider, G.	1988	Stone Ware from the Third Millennium B.C.? Investigation of a Metal-Imitating Pottery from Northern Mesopotamia. Paper presented at the 26 th International Symposium on Archaeometry, Toronto.	044
Schneider, G.	1989	A Technological Study of North-Mesopotamian Stone Ware. <i>World Archaeology</i> 21:1, 30-50.	047
Kühne, H. / Schneider, G.	1988	Neue Untersuchungen zur Metallischen Ware. <i>Damaszener Mitteilungen</i> 3, 83-139.	030
Kock, D. / Krupp, F. / Schneider, W.	1994	Einige Säugetiere aus dem Nahr al-Khabur-Gebiet, NE-Syrien. <i>Säugetierkundliche Mitteilungen</i> 35, 177-183.	032
Schneider, W. / Krupp, F.	1996	A possible natural hybrid between <i>Ischnura elegans ebneri</i> Schmidt, 1939 and <i>Ischnura fountainei</i> Morton, 1905 (Odonata: Coenagrionidae). <i>Zoology in the Middle East</i> 12, 75-81.	039
Sperlich, W.	1996	„Wie Gott in Assyrien“. <i>Lebenskunst vor 3000 Jahren in der mesopotamischen Steppe. Bild der Wissenschaft, Heft 3</i> , 70-79.	086
Streck, M. P.	1997	Rezension zu: CANKIK-KIRSCHBAUM <i>Z.Bibliog.</i> Nr. 77. <i>Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie</i> 87, 271-276.	121
Tsukimoto, A.	1992	Aus einer japanischen Privatsammlung: Drei Verwaltungstexte und ein Brief aus mittelassyrischer Zeit. <i>Die Welt des Orients</i> 23, 21-38.	174
Deller, K. / Tsukimoto, A.	1985	Ein mittelassyrisches Protokoll über eine Rinder- und Eselmusterung. <i>Baghdader Mitteilungen</i> 16, 317-326.	164
Röllig, W. / Tsukimoto, A.	1999	Mittelassyrische Texte zum Anbau von Gewürzpflanzen, in: B. Böck, E. Cancik-Kirschbaum, T. Richter (Hrsg.), <i>Munuscula Mesopotamica. Festschrift für J. Renger. Alter Orient und Altes Testament</i> 267, 427-443.	114
van Zeist, W.	1999/2000	Third to First Millenium BC Plant Cultivation on the Khabur, North-Eastern Syria. <i>Palaeohistoria</i> 41/42, 111-125.	154
van Zeist, W.	2003	Comments on Plant Cultivation at Two Sites on the Khabur, North-Eastern Syria, in: W. van Zeist (Hrsg.), <i>Reports on Archaeobotanical Studies in the Old World, Groningen</i> , 33-60.	155
Novák, M. / Oettel, A. / Witzel, C.	2000	Der parthisch-römische Friedhof von Tall Šēḫ Ḥamad / Magdala, Teil I. <i>Berichte der Ausgrabung Tall Šēḫ Ḥamad / Dūr-Katlimmu</i> 5, Berlin.	100
Zadok, R.	1995	On the Late-Assyrian Texts from Dūr-Katlimmu and the Significance of the NA Documentation for Ethno-linguistic Classification. <i>N.A.B.U.</i> 1995 No. 1 (Mars), 2-4.	125
Zick, M.	2001	Die Bürokraten blieben. <i>Bild der Wissenschaft, Heft 4</i> , 62-66.	141

THE GEOLOGICAL HISTORY OF THE EUPHRATES-HĀBŪR-AREA DERIVED FROM WELL AND SEISMIC DATA

INTRODUCTION

In the geographical area between the rivers Khabour and Euphrates intensive drilling and seismic activity began after the discovery of the first oil field Thayyem in 1984. This not only led to the development of a prolific hydrocarbon province, but also considerably increased the knowledge of the geological history and the structure of the subsurface.

In this article, a summary of the geological history of the Euphrates/Khabour region is presented as it has been deduced from the results of the oil wells and seismic interpretations.

DATA BASE

The Geological Map of Syria (Fig. 01:1) reveals that most of the rocks which can be seen at the surface today were deposited in the Tertiary (Miocene and Pliocene, 2-25 million years ago). They mostly consist of loose sediments, sand and pebbles with some evaporites (gypsum) suggesting climatic conditions not unlike modern times.

Topographic depressions which have been periodically flooded turn into the salt lakes called Sabkhas. Alluvial sediments (mainly pebbles) fill the river valleys whilst sub-recent Quaternary basalts also cover some areas.

Since the early 1980's, the oil industry has drilled hundreds of wells, the deepest reaching down as far as 4000 m. Oldest formations which have been penetrated are of Paleozoic age - being Cambrian-Ordovician and about 500 million years ago.

A very important tool for the reconstruction of the geological history is the use of seismic profiling. This activity precedes the very expensive drilling phase. Seismic lines, sometimes 10 to 100 km long, are acquired but where more detailed information is required a dense grid of intersecting lines called a 3D-survey is shot. With the seismic method sonic pulses are generated at the surface by vibrators or explosives. These enter the subsurface where they travel at differing velocities according to the different rocks and densities and are reflected back to the surface receptors at stratigraphic inhomogeneties such as bedding planes and faults. A two-dimensional picture of the earth beneath the surface on which the survey is being carried out is produced when these reflections are recorded and carefully processed into sets of paper prints or digital data packages using powerful computers.

A typical example of a seismic section from the Khabour area is shown in Fig. 01:2. The vertical scale represents the Two-Way-Travel-Time (TWT) in seconds, which can be converted easily into depth by multiplication of the travel time with the individual interval velocity of the sonic waves in the different rocks. A representative value for the velocity is 4000 m/sec, which gives a depth of 4000 m for a reflection at two seconds TWT.

The geological history and structural development of the Euphrates/Khabour area which can be deduced by the geological interpretation of the seismic sections is also aided by analysis of the results of the exploration wells drilled in the area.

From these interpretations, the stratigraphy of the Euphrates/Khabour area can be presented as in Fig. 01:3. It is explained in detail below with stratigraphic ages, formation names, lithology and tectonic events.

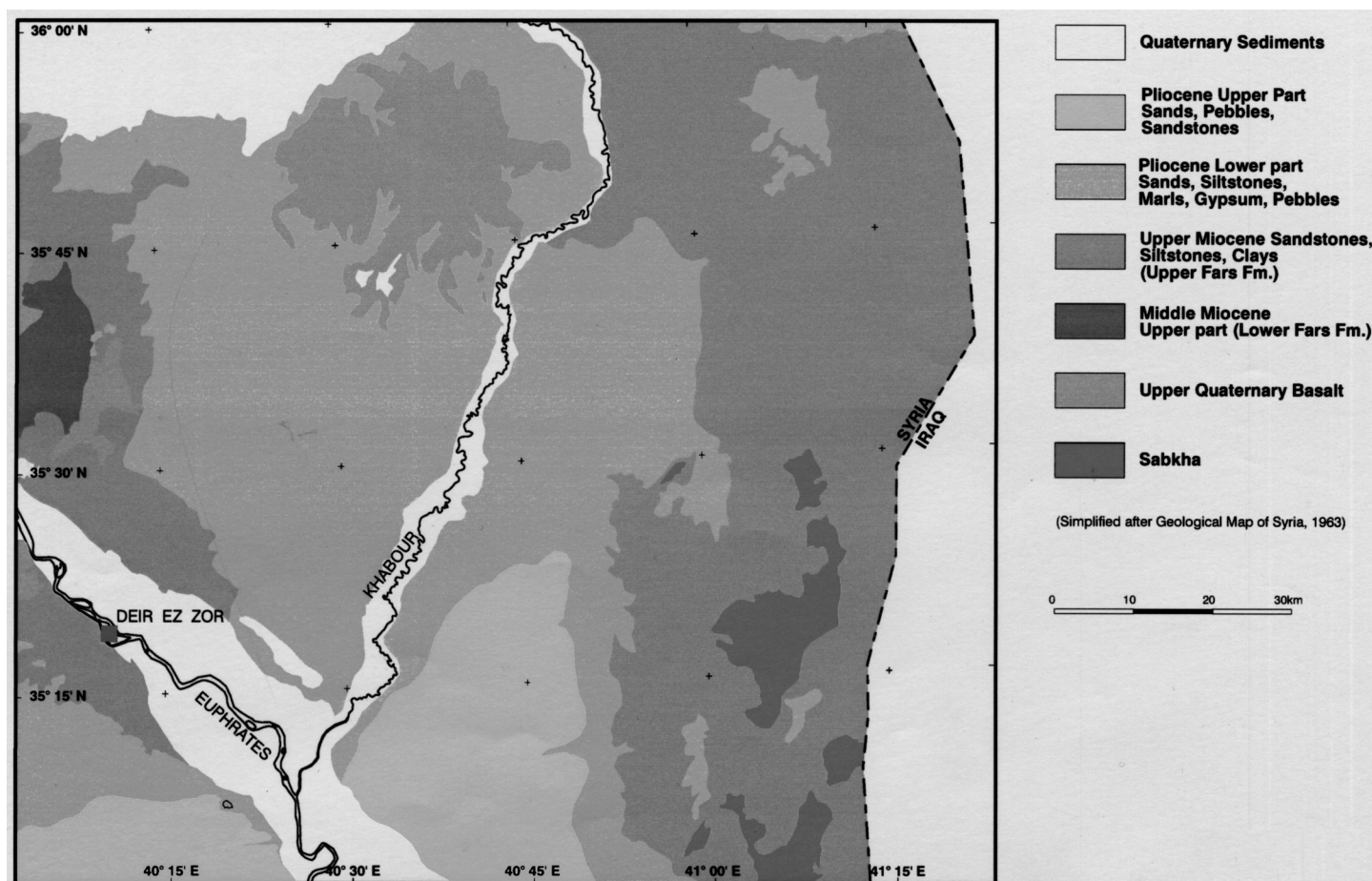


Fig. 01:1 Geological map of the Euphrates/Khabour area

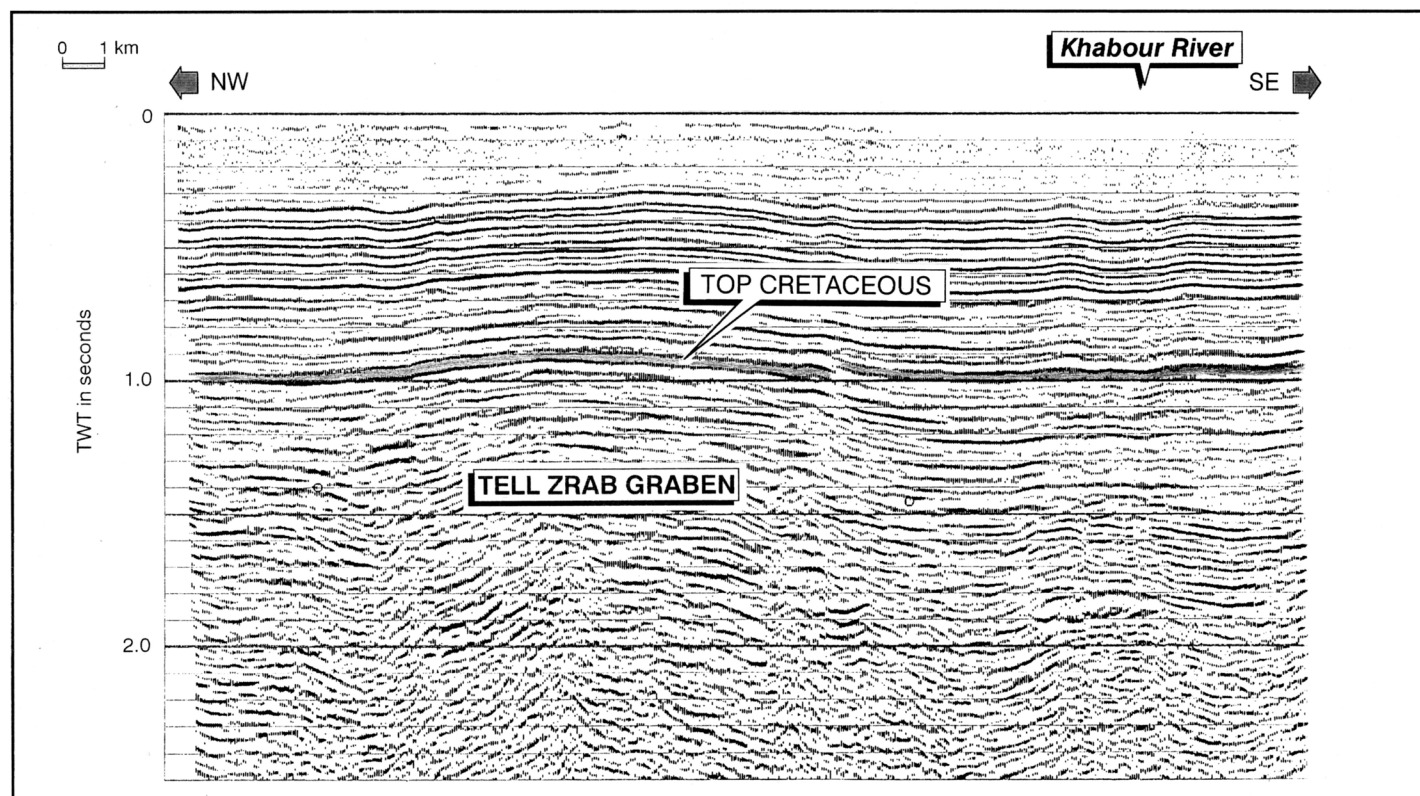


Fig. 01:2 Example of a seismic line in the Khabour river area

REGIONAL GEOLOGY

Syria is located on the Arabian Platform. This represents a composite tectonic plate believed to have developed at the dawn of geological time (perhaps two billion years ago (Proterozoic) and which was the result of the convergence of several island areas and microplates of continental crust. Consolidation or "welding" of the Arabian Plate onto the northeastern margin of the ancient supercontinent of Pangaea began much later (i.e. some 720 million years ago) and was completed about 100 million years later - at the beginning of the Paleozoic Era.

In the west, the Arabian Platform is bordered by the Dead Sea transcurrent fault zone; to the north, by the Anatolian Plate with which it collided after the closure of the Mesozoic Tethys Ocean during the Late Cretaceous, and to the northeast by the Zagros foldbelt.

Within Syria, four stable areas (or basement highs) can be identified (Fig. 01:4). These are the Rutbah, Khleissia, Aleppo and Mardin highs. "Weak" zones occur in between - with one of the "weak" zones - the impressive mountainous Palmyra Fold Belt originally starting as a sedimentary basin (and therefore a depocenter) from Late Permian times (ca 230 Million years) onwards. This basin was uplifted during the Tertiary some 40-20 m.y.a. to form the present-day Palmyrides. To the northeast, the Sinjar rough, on trend with the Palmyra Zone and continuing into the Mesopotamian foredeep, was formed during the Triassic (ca. 200 million years ago).

The breakup of the previously mentioned supercontinent of Pangaea around the Tethys Ocean which occurred during the Cretaceous is considered to have initiated such basins which were later uplifted.

During the Late Cretaceous (ca 80 million years ago), the Arabian Plate began a drift northwards away from Africa with a northern edge of oceanic crust being subducted under the Anatolian Plate. This triggered a generation of a diagonal, northwest-southeast trending rift zone which can be identified as the Euphrates and the Raqqa Graben systems.

During Tertiary times, a later collision of the Arabian subcontinent with the Anatolian Microcontinent resulted in compression and uplift. Such tectonic affected especially the previously mentioned "weak zones" between basement blocks. Thus today,

in the Palmyra Fold Belt between Damascus and Palmyra, inverse reactivation of older normal faults and thrusting can be observed - the development of a mountain chain. Many more compressional features were created during the Late Tertiary in the northeast of Syria and in northern Iraq.

TECTONICS AND THE GENERATION OF OIL

In the area of the rivers Euphrates and Khabour, the most prominent tectonic elements constitute the northwest-southeast trending Euphrates Graben System and the near-perpendicular, southwest-northeast trending Palmyridic system. The river Khabour follows the trend of the latter.

It should be noted that an interesting tectonic element in the area, which is not evident on the surface but well known from the seismic investigations, is the so called Tell Zrab Graben. This is a narrow (<10 km), southwest-northeast trending inverted grabenal features, which is nearly perpendicular to the Euphrates Graben trend and subparallel to the Khabour river trend (see Seismic Section Fig. 01:2).

The main reason for the existence of the great number of oil fields in the Euphrates Graben is due to the fact that (during the Late Cretaceous) the Euphrates area was subsiding continuously. During the "Syn-Rift" to "Post-Rift" phase restricted basins formed where organically rich oil source rock (R'mah Formation) was deposited. Oil, generated later by heat and pressure under a thick (>2500 m) sedimentary cover, then migrated into the porous sandstone reservoir beds of the Early Cretaceous (Rutbah Formation) - being trapped in a series of complex tilted horst blocks formed during the rifting phase of the graben (at Mid Cretaceous times). It should be mentioned that a small part of the hydrocarbons originates also from Silurian source rocks.

However, not all this oil stayed in the original traps and some escaped through fractures in the shale seal which covers the Cretaceous traps and migrated upwards into porous Miocene evaporitic rocks forming shallower but smaller oil fields. A part of the oil even reached the surface. This can be found in some areas at the present day as tar deposits.

In the area North of the Euphrates Graben, as well as along the Khabour river and in the Sinjar Trough - also in the Northeast

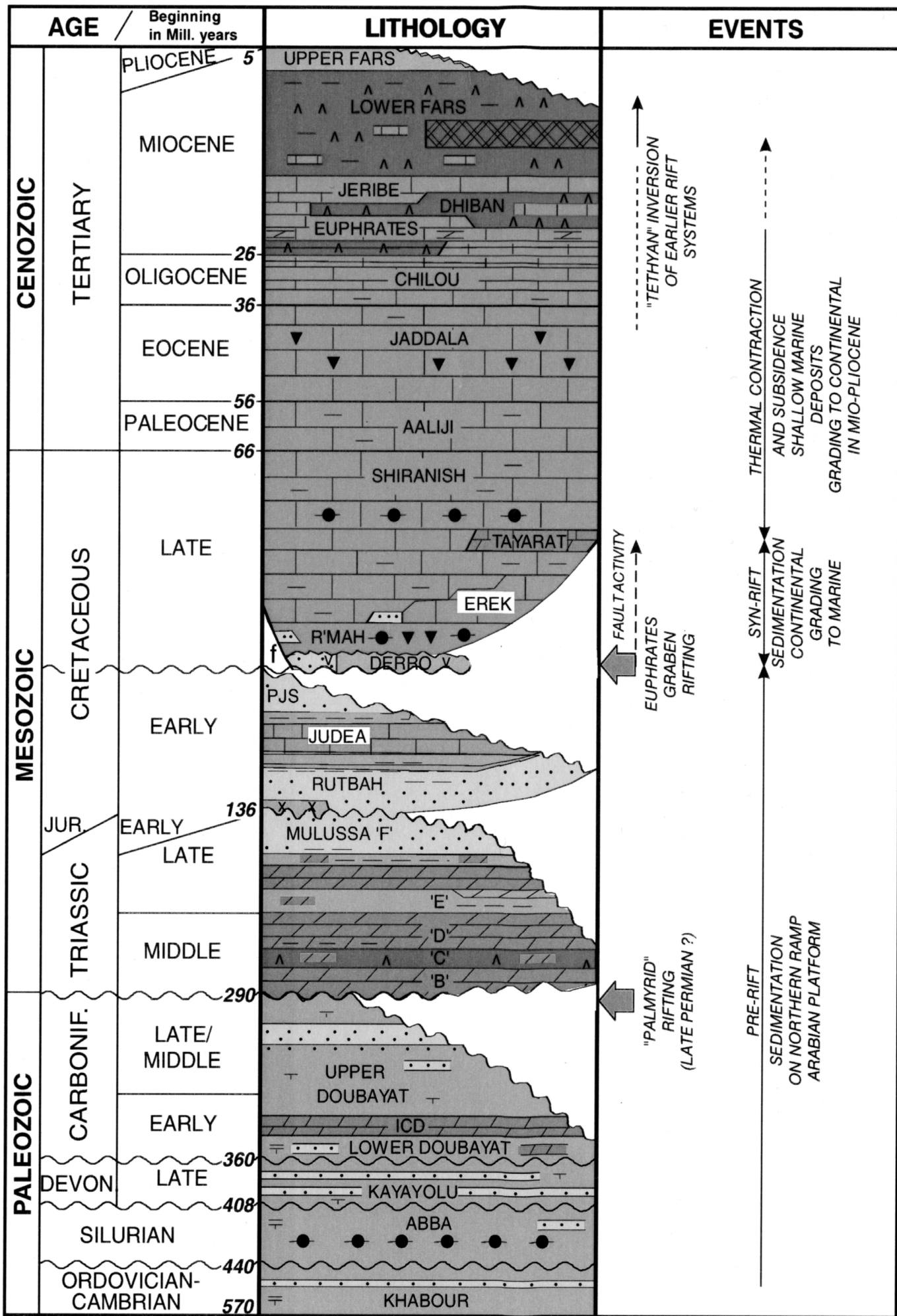


Fig. 01:3 Schematic stratigraphic column of the Euphrates/Khabour area

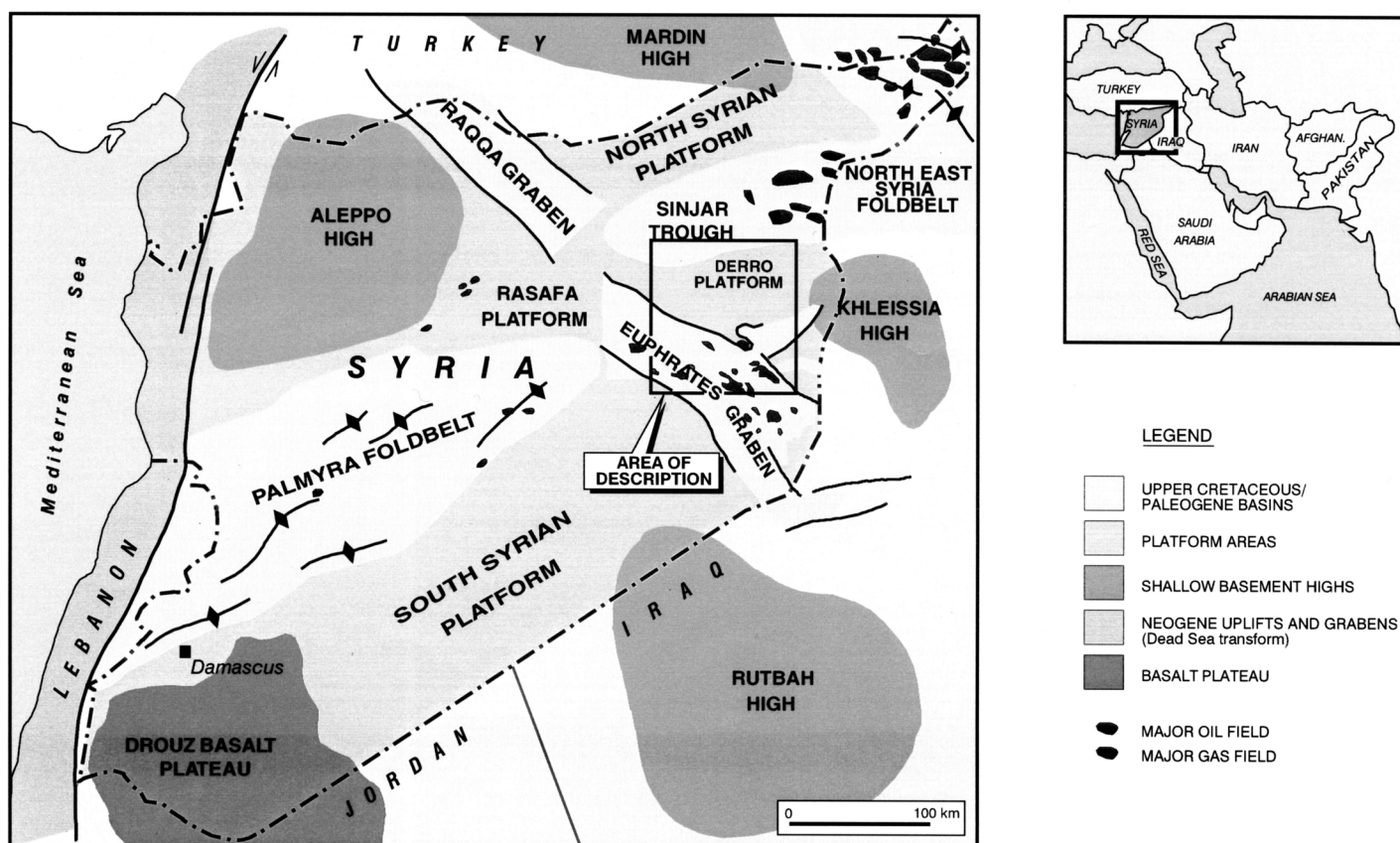


Fig. 01:4 Regional setting

Syrian Foldbelt - oil fields of generally lower-quality are mostly found in shallow depth and are related to compressional anticlines of Tertiary age.

STRATIGRAPHY

The generalized stratigraphic column of the Euphrates/Khabour area used by the Shell consortium is shown in Fig. 01:3. A more detailed description of the stratigraphic succession and corresponding lithology and environment is given below.

The entire sedimentary sequence is divided into several depositional cycles by periods of erosion or non-deposition. These represent time breaks - unconformities, hiatuses, respectively. Since the Late Cretaceous and through the Tertiary sedimentation has greatly been continuous in the Euphrates Graben area. The stratigraphy can be observed as four major units: The Paleozoic, the Triassic - Jurassic, the Cretaceous and the Tertiary.

THE PALEOZOIC

Four major Paleozoic tectonic-stratigraphic cycles overlie the crystalline Precambrian basement. Each cycle is dominated by clastics and represents identical depositional conditions.

The oldest rocks penetrated by wells in Syria are Cambrian to Ordovician (ca 570-440 million years ago) sandstones and siltstones. These are overlain by Silurian (ca 400 million years ago) shales and siltstones. Devonian rocks are not present due to regional uplift and subsequent erosion. At the top of the Silurian a regional unconformity is overlain by overlapping Carboniferous (ca 360-290 million years ago) sediments, initially shales and later more coarser nearshore and deltaic clastics. The Upper and Lower Carboniferous are separated by a widespread marine layer, the so-called "Intra Carboniferous Dolomite".

THE TRIASSIC - JURASSIC

The Triassic-Jurassic section in Syria is called the "Mulussa Group" and is divided into nine formations (Mulussa "A"- "J"). Total thickness of the section is up to 2500 m, with the thickest portions being found in the Palmyra Basin and in the Mesopotamian Basin of Northern Iraq. The Mulussa Group is composed of neritic carbonates, evaporites and minor clastics which have been deposited continuously over a wide shelf area. In the Euphrates/Khabour area, only Mulussa "F" is present and is the youngest unit of the group being developed mainly as claystones and sandstones laid down in a coastal plain and fluvial environment. For the oil industry, this unit is an important reservoir rock in the southern part of the Euphrates Graben.

THE CRETACEOUS

During the Jurassic and most of the Early Cretaceous, the Euphrates/Khabour area was exposed as a land mass and no sediments were deposited. Sedimentation started again in Albian/Aptian time (ca 110 million years ago) when a moderate subsidence began in the present Euphrates/Khabour area. Braided river systems developed which fed into a sea which deepened in northwesterly direction (towards the Bishri Mountains). The Rutbah Sandstones are a result of this sedimentation and constitute the most important reservoir rock of the oilfields in the Euphrates Graben.

Following a sea-level rise of the Tethys Sea towards the end of Lower Cretaceous times, the widespread Judea Limestone was then deposited in a shallow marine environment. The Judea Formation is the last formation belonging to the "Pre-Rift" sedimentation of the Euphrates Graben.

The rifting of the Euphrates Graben started with dramatic tectonic activity and volcanism leading to the formation of horsts and grabens. These grabens and local depressions were filled with arid continental deposits - the red beds of the Derro Formation, which are made up of a mixture of fine clastics and volcani-clastics. Basalts, sandstones, carbonates and evaporites all occur together in these beds.

The Derro phase of deposition was followed by tectonic collapse of the Euphrates Graben area. A period of rapid subsidence began during the Upper Cretaceous with the result that the continental deposition ceased and was replaced by a marine invasion. This resulted in the deposition (within restricted sub-basins) of a dark and organically-rich carbonate - the R'mah formation forming the main source rock of the Euphrates Graben. Erek and thick Shiranish carbonates were subsequently deposited during the persisting "Syn-Rift" subsidence of the Euphrates Graben.

THE TERTIARY SEQUENCE

The Euphrates Graben "Post-Rift" sequence commenced in the Late Cretaceous with the deposition of the Upper Shiranish Formation. This was the time when tectonic activity had gradually died away and shallow marine carbonates of the uppermost Cretaceous and Lower Tertiary began to flood in and fill the thermal sag basin now developing over the Euphrates Graben. Here, and over the neighboring platform areas, a thick (>1000 m) uniform shallow marine to deeper marine carbonate sequence (Aaliji, Jaddala, Chilou, Euphrates, Dhiban, Jeribe formations) was laid down. This was finally capped by thick Sabkha-type evaporites of the Lower Fars Formation.

The final retreat of the sea from Syria occurred in the Late Miocene (ca 6 million years ago) to Pliocene (ca 5-2 million years ago) when sediments composed of terrestrial conglomerates and non-marine sandstones were deposited. Pleistocene rocks consisting of alluvial and lacustrine clastics then followed. However, it was also during the Late Miocene, Pliocene and Pleistocene, that the tectonic activity was renewed. The large areas to the northwest and north of Deir az-Zor which are covered with basalt flows at the present day are a result of this time of this active volcanism in the youngest part of the geological history of the Euphrates/Khabour area.

ACKNOWLEDGEMENTS

The reconstruction of the geological history and the compilation of all relevant data is the result of a joint effort of many geoscientists of the oil companies Deminex, Shell, Pecten and the Syrian Petroleum Company.

The author wants to thank the managements of Deminex, Shell and SPC for the permission to publish this article and especially D.Strack for his contributions.

Eingang des Manuskriptes: 17.8.1995

BIBLIOGRAPHIE

- BEST, J.A. – BARAZANGI, M. – AL-SAAD, D. – SAWAF, T. – GEBRAN, A. 1993: Continental Margin Evolution of the Northern Arabian Platform in Syria. The American Association of Petroleum Geologists Bulletin, V.77, p.173-193.
- DE RUITER, R. – LOVELOCK, P.E.R. – NABULSI, N. 1994: The Euphrates Graben of Eastern Syria: A New Petroleum Province in the Northern Middle East. GEO'94, The Middle East Petroleum Geosciences, Volume I, Selected Middle East Papers from The Middle East Geoscience Conference, Bahrain, p.357-368.
- HAQ, B.U. – HARDENBOL, J. – VAIL, P.R. 1986: Cenozoic-Mesozoic Cycle Chart.
- LOVELOCK, P.E.R. 1984: A review of the Tectonics of the Northern Middle East Region. Geological Magazine, V.121, no.6, p.577-587.
- PONIKAROV, V. P. (Editor-in-Chief) 1966: Geological Map of Syria, Scale 1:200,000, Sheet I-37-XXIII, XXIV. Ministry of Industry, Damascus.
- SAWAF, T. – AL-SAAD, D. – GEBRAN, A. – BARAZANGI, M. – BEST, J.A. – CHAIMOV, T.A. 1993: Stratigraphy and Structure of Eastern Syria across the Euphrates Depression. Tectonophysics, V.220, p.267-281.
- SEARLE, M.P. 1994: Structure of the Intraplate Eastern Pamiride Fold Belt, Syria. Geological Society of America Bulletin, V.106, p.1332-1350.

SUMMARY

The geology of the area between the rivers Euphrates and Khabour is known from the numerous oil exploration wells drilled by several oil companies. Although no surface outcrops are older than Tertiary such drilling has penetrated down to rocks of Paleozoic age. The structural history can be worked out from the seismic programs used to detect hydrocarbon traps. A summary of the geological history of the Euphrates/Khabour area is presented in this study.

فيرنر شولر

التاريخ الجيولوجي لمنطقة الفرات و الخابور اعتماداً على الآبار و المعطيات الزلزالية

ملخص

إن جيولوجية المنطقة الواقعة ما بين نهري الخابور و الفرات معروفة بفضل آبار النفط الاستكشافية الكثيرة المحفورة من قبل عدة شركات نفط. على الرغم من أنه لا توجد بروزات سطحية تعود إلى فترة أقدم من الحقب الثالث فإن الآبار استطاعت أن تخترق حتى صخور الحقب الأول. يمكن فهم التاريخ البنيوي اعتماداً على برامج المسح الاهتزازي المستخدمة لاكتشاف المواضيع الهيدروكربونية. سوف تقدم هذه الدراسة ملخصاً للتاريخ الجيولوجي لمنطقة الفرات والخابور.

BODENPOTENZIALE IN NORDOST-SYRIEN - REGION TALL ŠEĤ ĤAMAD

1. PROBLEMSTELLUNG

Zur Zeit der assyrischen Besiedlung (1.300 - 600 v. Chr.) belegen archäologische Ausgrabungen der ehemaligen Stadt Dūr-Katlimmu, dass in diesem Siedlungsraum mindestens 7.000 Menschen lebten (KÜHNE, H (Hrsg). Z.Bibliog. Nr. 40: 32). Bereits in der achämenidischen Siedlungsperiode reduzierte sich das Siedlungsgebiet und in der spätantiken Zeit bestand nur eine kleine Siedlung auf dem Hügel (mit einem benachbarten Castrum). Danach gibt es keine Hinweise mehr auf eine konzentrierte Besiedlung in diesem Gebiet (ebd.). Erst in den sechziger Jahren dieses Jahrhunderts wurden aufgrund des Bevölkerungsdruckes in verschiedenen Kernräumen Syriens (Euphrataue) in diesem Gebiet wieder gezielte Neuansiedlungen durchgeführt. Zur landwirtschaftlichen Nutzung wurden neue Bewässerungskanäle vom Ĥabūr ausgehend gebaut und Brunnen in den flussferneren Gebieten gegraben. Trotzdem kann das Gebiet gegenwärtig nicht mehr als 3.500 Menschen durch landwirtschaftliche Produktion ernähren (HÖPFINGER 1991). Dabei ist unklar, ob die geringere Besiedlungsdichte durch eine Klimaveränderung mit ihren Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Produktion oder durch politische Ereignisse stattfand (GEYER – SANLAVILLE 1991).

In dieser Arbeit soll untersucht werden, ob veränderte Bodenverhältnisse für die geringere Besiedlungsdichte verantwortlich sind. Dazu soll der aktuelle Entwicklungsstand der verschiedenen Böden dieses Siedlungsraumes erfasst und daraus Boden- und Nutzungspotenziale abgeleitet werden. Außerdem wird überprüft, inwiefern eine Degradation der Böden seit der assyrischen Zeit stattgefunden hat und schlechtere Bodenbedingungen die Ursache für geringere Besiedlungspotenziale sind. Anhand von Bodenentwicklungsmerkmalen werden Hinweise auf ein ehemals feuchteres Klima, d.h. eine größere Intensität der Bodenentwicklung, untersucht.

2. BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Entscheidend für die Potenziale einer Bodennutzung sind das Ausgangsgestein und das Relief. Der Entwicklungszustand der Böden

wird im wesentlichen durch das Klima beeinflusst, in geringerem Maß durch den Menschen und die Art der Landnutzung (Bewässerung, Düngung).

2.1 GEOLOGIE UND GEOMORPHOLOGIE

Der Ĥabūr durchfließt ein schwach gewelltes Tafelland (Ĝazīra) mit nur geringen Höhendifferenzen von 220-330 m ü.NN. Im Norden wird diese Wüstensteppe durch ein langgestrecktes Sattelgewölbe, dem Ĝebel Sinġar (1.460 m ü.NN) und dem Ĝabal ‘Abd al- ‘Azīz (920 m ü.NN) begrenzt, deren Längsachse in West-Ost-Richtung verläuft. Sie bilden einen Komplex pliozäner bis quartärer Aufwölbungen, wobei im Raum Ĥassake und nördlich von Tall Šeĥ Ĥamad (Marqada) auch einzelne tertiäre Basaltauftragungen vorkommen.

Ausgangsgesteine der Ĝazīra für die Bodenentwicklung sind pliozäne und pleistozäne Sedimente aus Kiesen, Sanden, sandigen Lehmen und Gips (GEOLOGISCHE KARTE 1964). Diese liegen über anstehendem tertiärem Gipsgestein. In der Flussaue in der Region Šeĥ Ĥamad sind 2-3 m mächtige Hochwasserlehme von Sanden und Kiesen unterlagert (ERGENZINGER 1991). Die Hochflutlehme, die auch rezent abgelagert werden, sind tonreich, während die aus der Steppe herantransportierten Sedimente der breiten Wadis grobkörniger sind und vor allem sandig tonige Lehme bilden (TIEFENBACH 1991).

Bei der Ablagerung der pleistozänen Sedimente haben sich verschiedene Terrassen und Terrassensporne ausgebildet, die exemplarisch für den engeren Untersuchungsraum erläutert werden (Abb. 02:1). Grundsätzlich sind zwei Terrassenniveaus festzustellen, wobei die erste Terrasse bis zu den Resten eines assyrischen Kanals reicht, der auf beiden Seiten des Ĥabūrs zur assyrischen Zeit als überregionales Kanalsystem angelegt wurde (ERGENZINGER 1987). Diese sogenannte Mittelterrasse hat eine relative Höhe von 5 m, wobei zu berücksichtigen ist, dass das Gerinne des Ĥabūr zur assyrischen Zeit nicht so tief erodiert war (gegenwärtig bis 6,7 m) und der Niveauunterschied zwischen Ufer und Gerinne damals nur 1-2 m betrug (ERGENZINGER 1991). Die zweite Terrasse (Hochterrasse), östlich des Kanals, hat eine relative Höhe von 15 m. Die

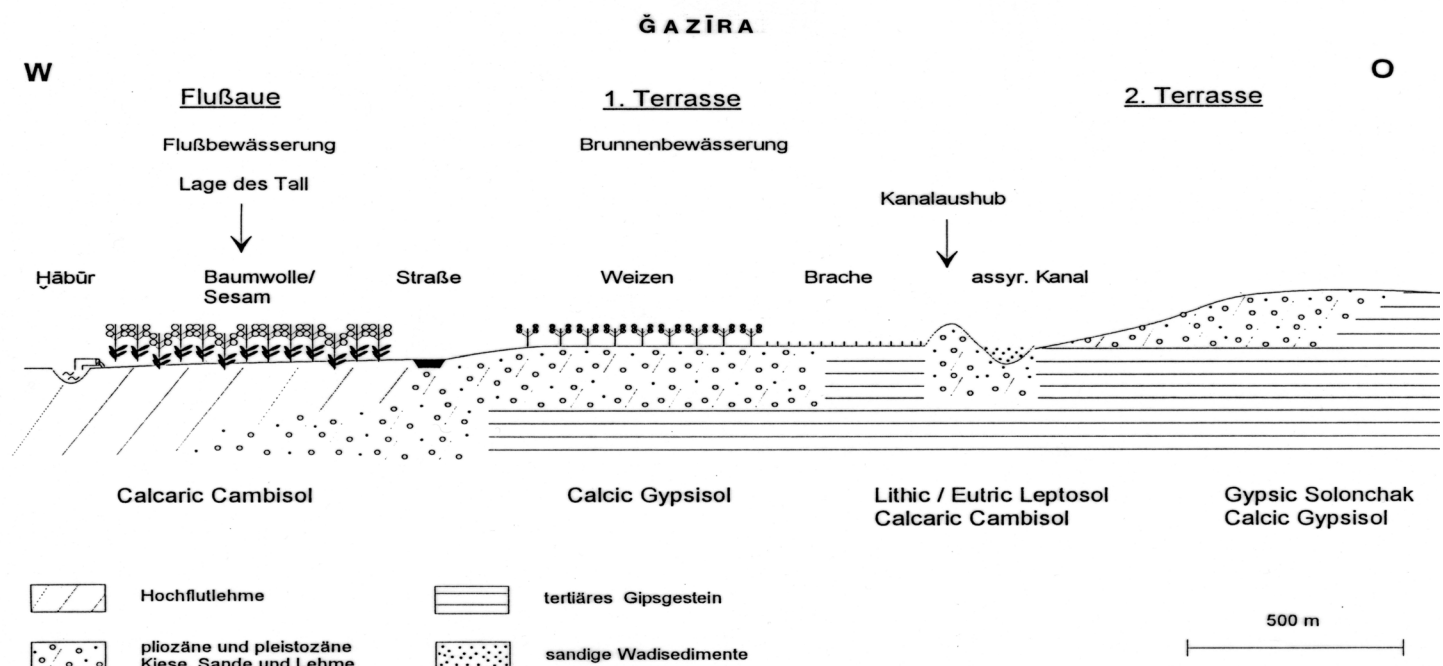


Abb. 02:1 Schematischer Schnitt durch das Untersuchungsgebiet

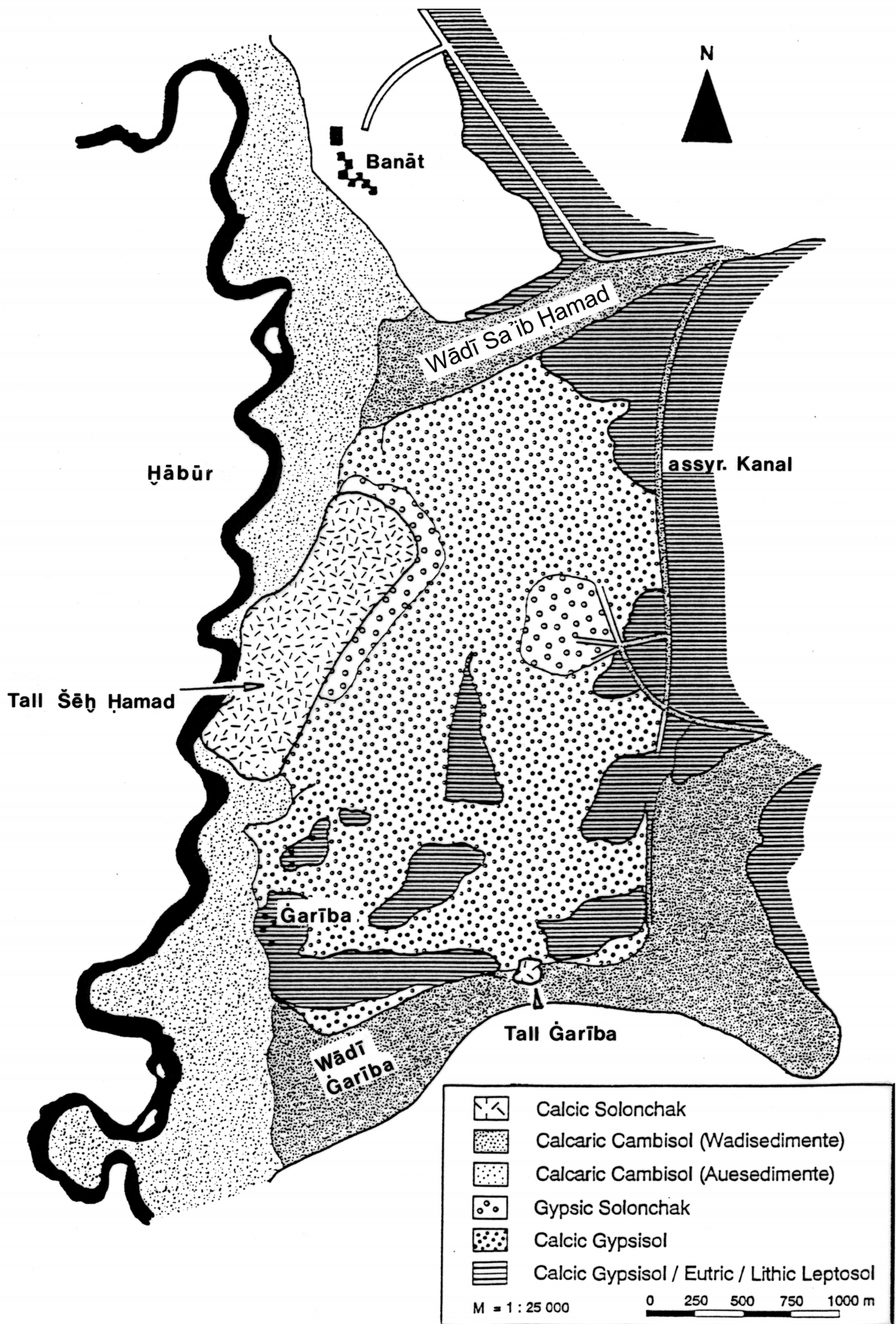


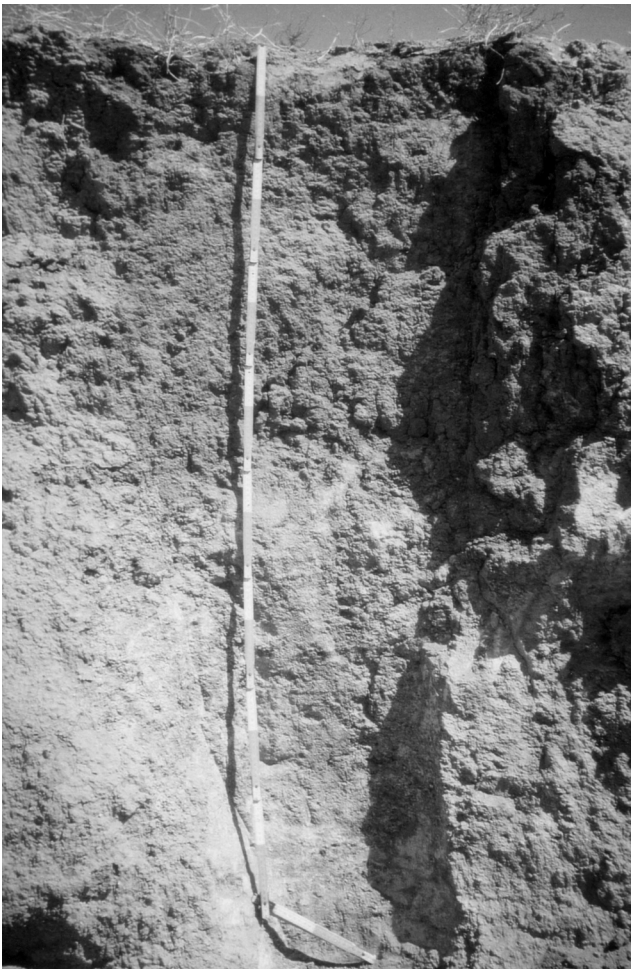
Abb. 02:2 Verteilungsmuster der Bodentypen im Untersuchungsgebiet



a)



b)



c)



d)

Abb. 02:3 Typische Böden des Untersuchungsgebietes:

- a) Calcaric Cambisol der Aue
- b) Calcaric Cambisol des Wadi
- c) Calcic Gypsisol der Steppe westlich des Kanals
- d) Petric Gypsisol der Steppe östlich des Kanals

Terrassensedimente bestehen aus kiesigen sandigen Lehmen, die häufig durch Gipsverbackungen im Unterboden zementiert sind. Auf der ersten Terrasse finden sich lokal auch schluffige und lehmige Ablagerungen sowie teilweise nur sehr flachgründige Bodendecken, was auf eine Umlagerung von Sedimenten mit Erosion und Akkumulation deutet. Die Erhebung Ĥirbat al-Humra (Tall Ġarība) und die Siedlungsfläche des Tall Šēh Ĥamad sind stehen gebliebene durch Gips verbackene Terrassenreste bzw. Terrassensporne des Pleistozäns, die aus rotbraunen sandigen und gipsreichen Lehmen bestehen. Auf diesen natürlichen Aufhöhungen wurden und werden die Siedlungen angelegt.

2.2 KLIMA

Das Klima als ein wichtiger bodenbildender Faktor, ist nach BLÜTHGEN – WEISCHET (1980) in diesem Gebiet durch das Wüstensteppenklima mit einer Jahresdurchschnittstemperatur $< 18^{\circ}\text{C}$ charakterisiert. Das Jahresmittel der Niederschläge von Dēr az-Zōr, 60 km südlich von Šēh Ĥamad, liegt bei 160 mm. Von Mai bis August fallen weniger als 10 mm Niederschlag. Für die landwirtschaftliche Nutzung ist die Verteilung und Variabilität der Niederschläge von größerer Bedeutung als die Durchschnittswerte. In Dēr az-Zōr wurden nur in 3 von 17 Jahren über 250 mm Niederschlag/Jahr erreicht. Außerdem können die Niederschläge von < 100 mm bis 280 mm in verschiedenen Jahren schwanken. Problematisch wird es für die Landwirtschaft und die Wasserversorgung, wenn mehrere Jahre großer Trockenheit aufeinander folgen wie z.B. in den Jahren 1958-1961. Nach Norden nehmen die Niederschläge zu, dennoch bleibt das Gebiet Šēh Ĥamad unterhalb der 200 mm Isohyete (WIRTH 1971) und liegt damit im Bereich der agronomischen Trockengrenze. Aufgrund der Variabilität der Niederschläge ist der Regenfeldbau zu risikoreich in diesem Gebiet, so dass Bewässerungsfeldbau betrieben werden muss (ERGENZINGER et al. 1988). Nur von November bis März übersteigt die Niederschlagsmenge die potenzielle Verdunstung. Eine gute Bodendurchfeuchtung und damit Intensivierung der lösungsschemischen Verwitterungsprozesse im Boden kann daher nur im Winterhalbjahr oder auf den intensiv bewässerten Flächen stattfinden.

Untersuchungen anderer Wissenschaftszweige konnten bisher nicht belegen, dass das Klima zur assyrischen Zeit (1.300 - 600 v.u.Z.) feuchter war. Die Rekonstruktion der Vegetation bestätigt dichte Galeriewälder am Ĥābūr, kann aber über den Zustand der Steppenvegetation zur assyrischen Zeit keine Aussage treffen (FREY – KÜRSCHNER 1991). Anhand der Bodenentwicklung soll versucht werden, die Möglichkeit einer ehemals feuchteren Klimaperiode zu diskutieren.

2.3 HYDROLOGIE

Neben dem Grundwasserreservoir, das ausschließlich durch Niederschläge gespeist wird, bildet der Ĥābūr die einzige Wasserressource in diesem Gebiet. Aufgrund der geringen und stark schwankenden Niederschläge ist derzeit eine landwirtschaftliche Nutzung nur mit Bewässerung durchzuführen. In der Aue prägt daher die Qualität des Ĥābūrwassers unter anderem die Bodeneigenschaften und auf der ersten Terrasse in der Ġazīra das geförderte Brunnenwasser den Chemismus der Böden. Exemplarische Wasserproben vom August 1988 von beiden Wasserquellen zeigen, dass das Ĥābūrwasser aufgrund seines Salzgehaltes nach ACHTNIICH (1980) in die Güteklasse 3 - 4 zuzuordnen ist, d.h. das Wasser ist stark bis sehr stark salzhaltig. Die Probe des geförderten Brunnenwassers fällt in die Güteklasse 5 und wird mit einer elektrischen Leitfähigkeit von 5,3 mS/cm als extrem salzhaltig eingestuft. Diese Ergebnisse stimmen mit den Messungen aus den Jahren 1983/84 von HOPFINGER (1991) gut überein. Derart stark salzhaltiges Wasser ist als Trinkwasser nicht mehr geeignet und sollte in der Regel nur für Pflanzen mit sehr guter Salzverträglichkeit eingesetzt wer-

den. Außerdem ist eine gute Dränung der Böden erforderlich. Eine Betrachtung der Kationen- und Anionenzusammensetzung zeigt, dass neben Ca^{2+} die Wässer durch hohe Mg^{2+} - und Na^{+} -Ionenkonzentrationen geprägt sind. Auf der Anionenseite dominieren die Sulfate (Abb. 02:4).

	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^{+}	Na^{+}	Sum	Cl	SO_4^{2-}	NO_3^{-}	Sum	SAR	pH	EC
	meq/l	meq/l	meq/l	meq/l	meq/l	meq/l	meq/l	meq/l	meq/l			mS/cm
Brunnen	35,7	8,0	0,12	16,6	60,4	27,2	36,5	5,6	69,3	27,5	7,0	5,3
Ĥābūr	7,0	6,6	0,14	7,1	20,8	6,5	16,5	0,4	23,4	34,1	7,5	2,2

Abb. 02:4 Kationen- und Anionenzusammensetzung von Bewässerungswasser in Šēh Ĥamad

Neben dem Salzgehalt ist der hohe Anteil an verfügbarem Natrium (SAR-Index) für die schlechte Eignung des Wassers für die Bewässerung verantwortlich. Dies steht im Gegensatz zu den Untersuchungen von HOPFINGER (1991), der wesentlich geringere Natriumgehalte im Wasser feststellte. Untersuchungen von FURLEY (1989) bestätigen ebenfalls natrium- und sulfatreiches Wasser. Hohe Natriumgehalte des Bewässerungswassers bewirken eine Alkalisierung und Versalzung der Böden und führen zu Ertragsdepressionen bei Kulturpflanzen.

2.4 BÖDEN

Nach der Weltbodenkarte der FAO (1974) dominieren in der Steppe **Gypsic** und **Calcic Yermosole** (Wüstenböden mit geringem Humusgehalt, Karbonat- und Gipsanreicherung), vergesellschaftet mit **Lithosolen** (sehr flachgründige Böden). In der Flussaue können **Solonchake** (Salzböden) und **Vertisole** (Tonböden) vorkommen. VAN LIERE (1965) weist für dieses Gebiet Tonböden mit guter Strukturstabilität in der Aue und gipsreiche Böden, teilweise mit Kruste, auf den Terrassen aus.

Eigene detaillierte Kartierungen der Böden nach Klassifizierung der FAO (1988) in den Jahren 1987-1989 sind im engeren Untersuchungsgebiet in Abb. 02:2 und Abb. 02:3 dargestellt:

Im Auebereich dominieren **Calcaric Cambisole** aus lehmigen Tonen und Tonen. Diese Böden sind mäßig entwickelt und durchgehend kalkhaltig. Als Folge des Bewässerungsfeldbaus sind im Unterboden etwas Gips und in stärkerem Ausmaß Salze angereichert. Die Merkmale von vertischen Eigenschaften (Quellung und Schrumpfung) der in der FAO-Weltbodenkarte ausgewiesenen Vertisole sind trotz hoher Tongehalte nicht ausgebildet. **Solonchake** sind in der Flussaue nur in Bereichen mit hohem Grundwasserstand (Altarme) und aufgrund unsachgemäßer Bewässerung anzutreffen.

Die Böden der Wādīs und der Kanalverfüllungen bestehen aus umgelagerten sandigen und tonigen Lehmen, die vor allem mit den Winterniederschlägen aus der Steppe herantransportiert werden. Die Umlagerungen beschränken sich aber gegenwärtig im wesentlichen auf den Oberboden, so dass aufgrund der ausgeprägten Aggregation zu Subpolyedern und der hohen Karbonatgehalte diese Böden ebenfalls als **Calcaric Cambisole** klassifiziert werden.

In der Steppe, westlich des assyrischen Kanals, die seit den sechziger Jahren zum großen Teil durch Brunnenwasser bewässert wird, dominieren **Calcic Gypsisole**. Diese Böden bestehen aus tonigen Lehmen und lehmigen Tonen mit geringen Kiesanteilen. Die Böden haben sich überwiegend aus pleistozänen Sedimenten entwickelt (vgl. Kap. 2.1). Kennzeichen sind neben einer rötlichen Farbe vor allem starke Karbonat- und Gipsanreicherungen im Unterboden. Die Gipsanreicherungen bestehen häufig in Form einer Gipsbank und erreichen bis 62 % Gips und 30 % Karbonat. Die Böden entsprechen den **Gypsic** und **Calcic Yermosolen** der FAO-Weltbodenkarte (1974). Erosion bewirkte, dass kleinräumig die Gipskrusten an der Oberfläche liegen oder nur eine dünne Bodendecke vorhanden ist. Diese Flächen werden gegenwärtig

vor allem zum Kalkbrennen genutzt. Die flachgründigen Böden sind als **Lithic** und **Eutric Leptosole** sowie als **Petric Gypsisole** klassifiziert. In kleineren Senken und Rinnen, die mit umgelagertem Bodenmaterial verfüllt sind, liegen **Gypsic Solonchake** vor (Abb. 02:2).

Östlich des assyrischen Kanals, am Anstieg zur Hochterrasse, sind **Eutric** und **Lithic Leptosole** charakteristisch. Diese Böden haben sich ebenfalls aus dem anstehenden Gipsgestein und aus umgelagerten Terrassensedimenten entwickelt. Die dünne Bodenbedecke wurde zum Teil erodiert und umgelagert. Kennzeichen ist eine Bodenart aus sandig tonigem Lehm mit Kies- und Steingehalten von 10-15%, eine starke Anreicherung von Salzen im gesamten Profil und kalkhaltige Feinerde über einer anstehenden Gipsbank.

Auf der Hochterrasse, östlich des Kanals, dominieren mittelgründige, salz- und karbonatreiche **Calcic Gypsisole** und **Gypsic Solonchake** aus schluffigen und sandigen Lehmen (Abb. 02:1). Außerdem sind sekundäre Gipsanreicherungen im Unterboden charakteristisch. Die Böden haben sich sowohl aus umgelagerten Terrassensedimenten als auch aus umgelagertem Verwitterungsmaterial des anstehenden Gipsgesteins entwickelt.

Die tonigen und lehmigen Böden der ehemaligen Siedlungsflächen (Tall), die auf höher gelegenen Terrassenspornen angelegt waren, sind extrem salzreich. Es handelt sich hier um niederschlagsbedingte **Solonchake**, die aus dem Material der ehemaligen Lehmbauten entstanden sind (Abb. 02:2).

Standort	Bodenart	Sand %	Schluff %	Ton %	Kies- und Steine %
Aue	IT - T	15 - 1	36 - 29	67 - 53	---
Siedlungshügel (Tall)	tL - IT	30 - 15	40 - 20	60 - 45	5 - 15
Wādī	stL - sT	55 - 37	28 - 14	40 - 28	1 - 2
Steppe westl. Kanal	stL - IT	29 - 20	32 - 21	57 - 40	1 - 5
Steppe östl. Kanal	sL - stL	52 - 28	42 - 20	52 - 20	10 - 15

IT: lehmiger Ton, sT: sandiger Ton, T: Ton, tL: toniger Lehm, sL: sandiger Lehm, stL: sandig toniger Lehm

Abb. 02:5 Korngrößenverteilung und Bodenarten unterschiedlicher Standorte im Gebiet von Šēh Ḥamad

In Abb. 02:5 sind für die verschiedenen charakteristischen Standorte die Bodenarten und deren Zusammensetzung in ihrer Schwankungsbreite dargestellt. Es kann festgestellt werden, dass die rezenten Auesedimente, die Böden auf dem Siedlungshügel und auch das abgelagerte pleistozäne Flussmaterial, das heute noch die Morphologie des Gebietes prägt, sehr tonig sind. Das verwitterte Material aus dem anstehenden Gipsgestein hat dagegen einen höheren Sandanteil und wird aus der östlichen Steppe mit den Wādīs in Richtung Flussaue transportiert. Der Tongehalt nimmt daher von der Aue > Tall > Steppe westlich des Kanals > Wādī = Steppe östlich des Kanals ab.

Hinweise auf eine starke Veränderung der Bodenoberfläche seit der assyrischen Besiedlung gibt es nicht. In der Aue waren die Sedimente zwar nicht so mächtig, da zum einen das Gerinne höher lag (ERGENZINGER 1991) und zum anderen neue Ablagerungen und Veränderungen der Altarme stattgefunden haben, eine Verschlechterung der potenziell landwirtschaftlich nutzbaren Flächen ist dadurch aber nicht gegeben. Dasselbe gilt für die umliegenden Flächen des Siedlungshügels. Im Umkreis des Siedlungshügels liegt erodiertes Tallmaterial auf den Terrassensedimenten. Seit der neuassyrischen Besiedlung muss daher eine starke Erosion des Siedlungshügels stattgefunden haben, wobei das Tallmaterial in einem Umkreis von ca. 1 km verteilt wurde. Dies wird unter anderem auch durch eine Kartierung der Scherben belegt. Die Mächtigkeit der akkumulierten Siedlungssedimente auf den Böden der ersten Terrasse beträgt gegenwärtig maximal 50 cm. Dabei muss berücksichtigt werden, dass diese Flächen in den sechziger Jahren bei ihrer landwirtschaftlichen Neuerschließung nivelliert und teilweise abgeschoben wurden.

Die Flächen westlich des Kanals weisen nur kleinräumig Kennzeichen von Erosion auf, so dass auch hier von keiner starken Veränderung der Morphologie ausgegangen werden kann. Außerdem belegen Funde von Scherben am Kanalrand und auf den angrenzenden Flächen die ehemalige Oberfläche. Die flachgründigen Böden östlich des Kanals im Übergang zur Hochterrasse können seit der assyrischen Zeit, aber auch bereits früher immer starker Erosion ausgesetzt gewesen sein. Dies ist vor allem durch das Relief bedingt, da östlich des Kanals die zweite Terrasse (vgl. Kap. 2.1) stark ansteigt und in das anstehende Gipsgestein übergeht. Eine Veränderung der beiden großen und heute noch aktiven Wadiläufe, Wādī Sa'ib Ḥamad und Wādī Garība konnte anhand der Kartierung nicht festgestellt werden. Es gibt nur inselartige Vorkommen von Wādīs auf den Flächen westlich des Kanals, die aber bodentypologisch keine Bedeutung haben. Möglicherweise wurde das Gebiet nach Niederschlägen zeitweise stärker überflutet und mehrere kleinere Wādīs waren zusätzlich aktiv.

Da das Gebiet am Ḥābūr zwischen Dēr az-Zōr und Ḥassake geologisch und geomorphologisch sehr gleichförmig aufgebaut ist, können die beispielhaft vorgestellten Ergebnisse auf den gesamten Raum übertragen werden. Es ist daher von den selben potenziellen Landflächen für eine landwirtschaftliche Nutzung wie gegenwärtig auszugehen. Dies bedeutet, dass eine landwirtschaftliche Nutzung generell auf allen Flächen westlich des assyrischen Kanals einschließlich der Flächen in den beiden großen Wādīs zur Bronzezeit möglich war. Die Flächen östlich des Kanals sind aufgrund der Flachgründigkeit der Böden am Terrassenanstieg und aufgrund des starken Niveauunterschiedes vom Kanal zur Hochterrasse für eine landwirtschaftliche Nutzung durch Kanalbewässerung auszuschließen.

3. DARSTELLUNG DER BODENPOTENZIALE VON CHARAKTERISTISCHEN STANDORTEN

Anhand des Entwicklungszustandes von Böden der typischen landwirtschaftlich nutzbaren Standorte **Aue**, **Wādī** und **Steppe westlich des Kanals** werden die aktuellen Bodenpotenziale am Beispiel je eines untersuchten Leitprofils dargestellt. Zum Vergleich von Bodenentwicklung ohne Einfluss von landwirtschaftlicher Nutzung, wird die Entwicklung eines Bodens aus dem **Kanalaushub** des ehemaligen assyrischen Kanals, einer römischen Grabanlage aus **Sedimenten der ersten Terrasse** und eines Bodens der **Hochterrasse** dargestellt (Abb. 02:1). Letztere Böden sind ausschließlich unter den natürlichen Niederschlagsbedingungen ohne zusätzliche Bewässerung entstanden. Außerdem sollen **Proben des anstehenden Sedimentes**, die zwei Meter unter den assyrischen Kulturschichten begraben waren, Aufschluss über die Bodenbeschaffenheit zur assyrischen Zeit geben. Eine starke Veränderung der Bodeneigenschaften seit dieser Zeit ist in dieser Tiefe unter den trockenen Klimabedingungen nicht zu erwarten. WILKINSON (1990) geht davon aus, dass archäologische Schichten aus 5000 Jahren b.p., die noch nicht von einer Bodenentwicklung unter diesen Klimaverhältnissen überprägt sind, ab einem Meter Tiefe vorliegen.

3.1 BÖDEN UNTER LANDWIRTSCHAFTLICHER NUTZUNG

3.1.1 Böden der Aue

Das analysierte Bodenprofil wurde südlich des Talls entnommen und befindet sich ca. 25 m vom Fluss Ḥābūr entfernt. Auf diesen Flächen wird seit mindestens 25 Jahren intensiver Bewässerungsfeldbau mit Getreide, Sesam und Baumwolle als Anbauprodukte betrieben.

Physikalische Eigenschaften:

Die Auenböden bestehen aus lehmigem Ton mit Tongehalten bis zu 67 % im Unterboden. Sie sind stein- und kiesfrei. Durch die Überschwemmungen des Håbår sind Schichtungen ausgeprägt: Der Oberboden ist bei 40 cm Tiefe durch höhere Sandgehalte (13 %) scharf abgegrenzt und eine zweite Schichtung liegt in 80 cm Tiefe mit sehr feinkörnigem Material und geringem Sandanteil, hohen Schluff- (36 %) und Tongehalten über 60 % vor (Abb. 02:6). Die mit der Tiefe zunehmenden Tongehalte sind zum Einen durch Schichtung bedingt, zum Anderen auch durch

Tonverlagerung, wie Tonbeläge an den Aggregatoberflächen im Unterboden belegen. Tonverlagerung unter alkalischen Bedingungen kann nur bei hoher Na-Sättigung geschehen. Da das salzreiche Bewässerungswasser sehr stark natriumhaltig ist (vgl. Kap. 2.3), kann Tonverlagerung mit Tonerhöhung im Unterboden ein natürlicher Entwicklungsprozess dieser Böden unter den aktuellen Bedingungen sein. Durch die regelmäßige Bewirtschaftung hat sich unterhalb des Pflughorizontes ein Verdichtungs-horizont ausgebildet. Dies zeigt sich in den geringen Wasserleit-fähigkeiten (kf-Wert). Unterhalb der Pflugsohle halbiert sich der kf-Wert von 38 cm/d auf 19 cm/d und steigt im Unterboden wieder

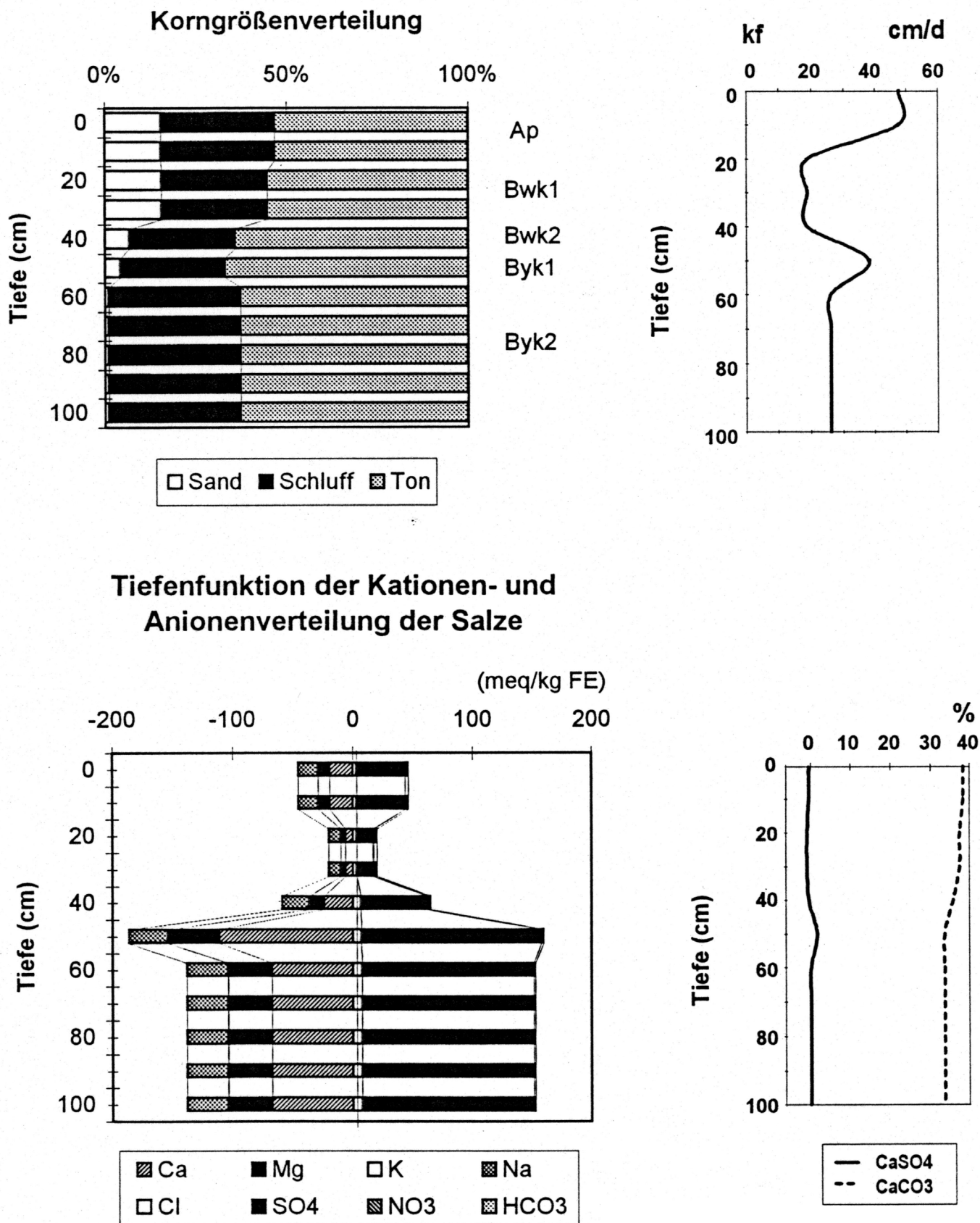


Abb. 02:6 Physikalische und chemische Eigenschaften eines Auenbodens

an (Abb. 02:6). Generell bewegt sich die Durchlässigkeit trotz sehr hoher Tongehalte im mittleren Bereich, was einer Salzanreicherung entgegenwirkt. Das regelmäßige Quellen und Schrumpfen der quellfähigen Dreischichttonminerale Smectit und Vermiculit führt zu einer Regenerierung des Gefüges und erklärt damit die höheren kf-Werte im Unterboden.

Chemische Eigenschaften

Die Auenböden sind aufgrund der Art und Menge der Versalzung stark alkalisch mit pH-Werten zwischen 7,9 und 8,2. Bewässerung führt in ariden Gebieten zu einer typischen Salzverteilung im Boden mit mehreren Salzmaxima (SMETTAN 1987). Das Salzmaximum im Oberboden, dargestellt durch die Kationen- und Anionenverteilung der Salze (Abb. 02:6), ist einerseits klimatisch durch die starke Evaporation bedingt, da die salzhaltigen Bodenlösungen bei Austrocknung des Bodens aus dem darunter liegenden Horizont aufsteigen. Begünstigt wird dies durch die schlechtere Durchlässigkeit des Verdichtungshorizontes. Andererseits entziehen die Wurzeln aus den Poren Wasser und die Ionen, die von den Wurzeln nicht aufgenommen werden, bleiben bei Austrocknung des Bodens als Salz zurück. Der starke Anstieg der Salze im Unterboden ist ebenfalls ein Resultat der Bewässerung, da die mit dem Bewässerungswasser zugeführten Salze im trockneren Bodenbereich ausgefällt werden. Die Verteilung der Kationen- und Anionen zeigt, dass im Oberboden vor allem Natriumsulfat (Na_2SO_4) und Soda (Na_2CO_3) als leicht lösliche Salze ausgefällt werden, während im Unterboden zunehmend die Chloride angereichert sind und auch Gips (CaSO_4) in Lösung geht. Die Anreicherung von Natriumsulfat im Oberboden ist typisch für aride Klimabedingungen, da bei hohen Temperaturen dieses Salz am leichtesten wandert und teilweise durch die Evaporation aszendierend aus dem darunter liegenden Horizont wieder aufsteigt (SMETTAN 1987). Die Chloridanreicherung im Unterboden dokumentiert die überwiegend deszendierenden Verlagerungsvorgänge und ein Auswaschen der Salze in den Unterboden. Die Chloride sind sehr mobile Anionen. Ihre Anreicherung stellt in der Regel die Grenze der gesättigten Durchfeuchtungsfront dar.

Die sehr geringen Gipsgehalte von 0,2-2,7 % im gesamten Boden weisen darauf hin, dass die angeschwemmten Hochflutlehme gipsfrei waren (Abb. 02:6). Der im Boden angereicherte Gips ist ausschließlich sekundär durch die Bewässerung entstanden, wie auch weiche Gipsausblühungen an den Aggregatoberflächen belegen. Der Hauptanreicherungs-horizont für Gips liegt mit 2,7 % im Unterboden über dem Chloridmaximum.

Die Auenböden sind karbonatreich mit Gehalten zwischen 34-38 % (Abb. 02:6). Es ist daher davon auszugehen, dass die angeschwemmten Sedimente zwar gipsarm bzw. gipsfrei sind, aber hohe Karbonatgehalte aufweisen. Der Anstieg der Karbonate im Oberboden deutet auf eine sekundäre Anreicherung aufgrund von Bewässerung und Niederschlag, da Karbonat aufgrund der geringeren Löslichkeit bei deszendierenden Verhältnissen vor dem Gips ausfällt. Begünstigt wird dieser Prozess durch den CO_2 -Partialdruck im Oberboden.

Stichprobenartige Untersuchungen der Tonmineralzusammensetzung haben als Ergebnis, dass in den Auenböden Smectit/Vermiculit dominiert (Abb. 02:7). Diese aufweitbaren Tonminerale sind für das Quellen und Schrumpfen im Boden verantwortlich. Daneben kommen Palygorskit (21-30 %) und primäre Magnesium-Chlorite (17-21 %) neben geringen Anteilen Kaolinit (10 %) vor. Kaolinit und Magnesium-Chlorite sind ausschließlich im Sediment primär vorhanden, während Vermiculit/Smectit und Palygorskit sich auch unter diesen alkalischen und salzreichen Bedingungen bilden können. Die Entwicklung der Tonminerale ist in Abb. 02:8 schematisch dargestellt. Palygorskit entwickelt sich in alkalischem, salzreichem und Magnesium-reichem Milieu und ist sehr instabil. Mit zunehmender Verwitterung wird Palygorskit

in aufweitbare Smectite umgewandelt. Dies kann z.B. durch den Einfluss der Bewässerung geschehen. Das Vorhandensein von 20-30 % Palygorskit lässt darauf schließen, dass die alkalischen Bedingungen durch das salzhaltige Bewässerungswasser nicht derartig verändert werden, dass der instabile Palygorskit vollständig in Smectit umgewandelt wird. Die Palygorskitgehalte sind jedoch wesentlich geringer als bei den unbewässerten Böden (Abb. 02:7).

Standort	Kaolinit %	Palygorskit %	Illit %	Smectit/Vermiculit %	Mg-Chlorit %
Bewässerung ohne Zuflusswasser					
Aue 0 - 7 cm	10	28	?	41	20
34 - 50 cm	12	30	?	37	21
50 - 65 cm	11	21	?	51	17
Wadi 0 - 5 cm	16	46	?	32	6
22 - 40 cm	13	60	?	19	8
64 - 90 cm	10	50	?	27	13
Steppe westlich 0 - 20 cm	12	50	?	26	12
41 - 80 cm	15	40	?	33	12
80 - 116 cm	11	48	?	31	10
148 - 170 cm	12	44	?	33	11
Ohne Bewässerung ohne Zuflusswasser					
Kanalaushub 3 - 12 cm	13	74	?	6	7
Steppe östlich Hochterrasse 0 - 20 cm	20	49	?	16	15
20 - 32 cm	19	56	?	13	12
32 - 50 cm	20	52	?	15	13
Römische Grabanlage 0 - 40 cm	19	63	?	11	7
70 - 90 cm	13	72	?	10	5
90 - 130 cm	5	88	?	3	4
130 - 170 cm	5	85	?	6	4
Siedlungsfundament	11	68	?	19	8

Abb. 02:7 Tonminerale von ausgewählten Bodenprofilen

Trotz sehr hoher Tongehalte und dem Vorherrschen von Smectit als Tonmineral, der ein hohes Nährstoffbindungsvermögen besitzt, ist die Gesamtaustauschkapazität (KAK) mit 20-23 meq/100g Feinerde (FE) nach PAGEL et al. (1982) nur als mittel zu bewerten. Ursache sind die hohen Karbonatgehalte von 30 %, die das Nährstoffbindungsvermögen herabsetzen.

Ein weiterer Indikator für die Verwitterungsintensität sind die verschiedenen Formen der Eisenoxide. Der Quotient von oxalatlöslichen (amorphe Eisenoxide) und dithionitlöslichen Eisenoxiden (Fe_o/Fe_d) gibt Aufschluss über die Verwitterungsintensität. Dies bedeutet, um so höher der Anteil der pedogen gebildeten amorphen Eisenoxide ist, desto stärker ist die Verwitterungsintensität. Eine Betrachtung der Quotienten zeigt, dass trotz Schichtungen von unterschiedlichem Material keine großen Differenzen in der Verwitterungsintensität bestehen (Abb. 02:9). Die Quotienten variieren zwischen 0,2 im Oberboden bis 0,15 im Unterboden und ergeben eine geringe Verwitterungsintensität des vorhandenen Bodenmaterials. Der dithionitlösliche Anteil, der zusätzlich die kristallinen Eisen- und Manganoxide erfasst, ist hoch.

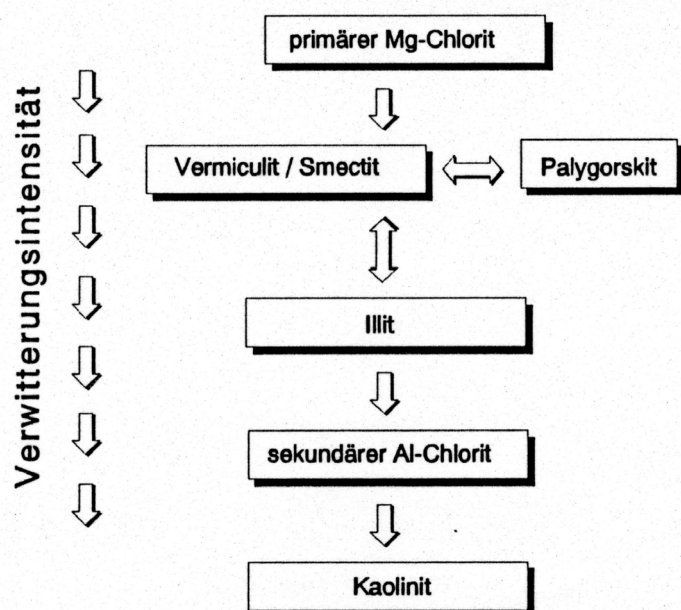


Abb. 02:8 Schema der Verwitterung von Tonmineralien

3.1.2 BÖDEN DER WADIS

Der Boden wurde im Wādī Ġarība 150 m östlich des Tall Ġarība (Abb. 02:2) entnommen. Nach Winterniederschlägen wird regelmäßig Getreide angebaut und im Sommer werden die Flächen durch Schafe und Ziegen beweidet. Das Relief ist eben mit einer Neigung von <1 %.

Physikalische Eigenschaften

Die Wādīsedimente bestehen aus sandig tonigem Lehm bis sandigem Ton mit geringen Stein- und Kiesgehalten von 1-2 %. In 40 cm Tiefe besteht eine Schichtgrenze mit Schluffgehalten von 28 % (Abb. 02:10). Die höheren Schluffgehalte im Oberboden können neben dem Transport durch Wasser auch durch atmosphärischen Eintrag bei Staubstürmen bedingt sein. Die Sandgehalte sind wesentlich höher als bei den Auen- und Steppenböden und variieren zwischen 37-55 %. Die Tongehalte sind entsprechend niedriger und liegen zwischen 28-40 %. Sie nehmen mit der Bodentiefe zu, wobei im Gelände keine Tonbeläge als Merkmal von Tonverlagerungsprozessen festgestellt wurden. Möglicherweise sind die Unterschiede auf Schichtungen zurückzuführen. Trotz geringer Tongehalte ist dieser Boden stark verdichtet ($1,6-1,7 \text{ g/m}^3$), so dass die gesättigte Wasserleitfähigkeit unterhalb des Pflughorizontes mit 19 cm/d nur als mittel zu bewerten ist (Abb. 02:10) und damit dem Wert des Verdichtungshorizontes des Auenbodens entspricht. Die Sekundärporen, vor allem Wühlgänge, wirken sich positiv auf die Durchlässigkeit des Bodens aus. Dies fördert die Salzauswaschung.

Chemische Eigenschaften

Die pH-Werte sind mit 7,7-8,5 bis auf den gipsreichen Unterboden stark alkalisch und liegen etwas höher als bei den bewässerten Standorten Aue und Steppe. Die Salzgehalte sind im Oberboden gering und nehmen erst ab 64 cm Tiefe stark zu (Abb. 02:10). Die Winterniederschläge reichen daher aus, die Salze in den Unterboden zu verlagern, so dass der Hauptwurzelraum von der Versalzung nicht betroffen ist. Neben Sulfationen reichern sich im Unterboden auch zunehmend Chloridionen, die die gesättigte Durchfeuchtungsgrenze anzeigen, an.

Die Gipsgehalte sind mit 0,2-2,1 % bis 64 cm sehr niedrig. Erst ab 64 cm reichert sich Gips sekundär an (Abb. 02:10). Die Anreicherung ist mit 16 % jedoch wesentlich stärker als im Au-

Horizont	Tiefe cm	Fe _o mg/g	Fe _d mg/g	Mn _o mg/g	Mn _d mg/g	Fe _o /Fe _d
Aue						
Ap	0 - 7	1,03	5,2	0,27	0,44	0,20
Bwk1	7 - 25	0,93	5,4	0,27	0,43	0,17
Bwk2	25 - 40	1,06	6,4	0,31	0,48	0,17
Byk1	40 - 50	1,00	6,5	0,29	0,46	0,15
Byk2	50 - 65	1,19	7,1	0,33	0,51	0,17
Wādī						
Ap1	0 - 5	0,45	4,7	0,19	0,26	0,10
Ap2	5 - 22	0,46	4,9	0,20	0,28	0,09
Bwk1	22 - 40	0,36	4,3	0,18	0,24	0,08
Bwk2	40 - 64	0,42	4,7	0,21	0,29	0,09
Bmy	64 - 90	0,38	4,8	0,20	0,32	0,08
Steppe westlich						
Ap	0 - 20	0,42	6,2	0,24	0,29	0,07
Bwk1	20 - 41	0,51	5,9	0,24	0,29	0,09
Bwk2	41 - 80	0,47	6,0	0,20	0,26	0,08
Bmy1	80 - 116	0,32	3,7	0,09	0,14	0,09
Bmy2	116 - 148	0,25	2,9	0,10	0,14	0,09
Cmy	148 - 170	0,33	3,2	0,18	0,17	0,10
Kanalaushub						
Ahk	0 - 3	0,25	4,9	0,15	0,18	0,05
By1	3 - 12	0,10	2,1	0,07	0,06	0,05
By2	12 - 28	0,12	2,3	0,06	0,06	0,05
Bky	28 - 50	0,11	2,6	0,08	0,08	0,04
Bzy	50 - 60	0,13	2,0	0,05	0,05	0,07
Bmy	60 - 80	0,12	1,8	0,02	0,04	0,07
Steppe Hochterrasse						
Ahk	0 - 20	0,26	4,9	0,16	0,19	0,05
Bkz	20 - 32	0,31	4,5	0,14	0,19	0,07
Byz	32 - 50	0,34	5,5	0,16	0,21	0,06
Römische Grabanlage						
Ahk	0 - 40	0,13	3,2	0,07	0,10	0,04
Byk	40 - 70	0,10	2,8	0,06	0,09	0,04
By	70 - 90	0,12	1,7	0,15	0,06	0,07
Bzy	90 - 130	0,05	1,1	0,00	0,02	0,05
Bmy	130 - 170	0,07	1,1	0,00	0,02	0,06
Siedlungsfundament						
Czy	200 - 220	0,17	4,1	0,07	0,12	0,04

Abb. 02:9 Oxalat- und dithionitlösliche Oxide der untersuchten Standorte.

enboden. Neben den wasserlöslichen Salzen kommt es durch das Niederschlagswasser zu einer Verlagerung und Auswaschung des Gipses, obwohl das Bodenmaterial ein Verwitterungsprodukt des Gipsgesteins ist, das aus der östlichen Steppe herantransportiert wird. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Wādīs bei den Winterniederschlägen sehr stark mit zusätzlichem Wasser der umliegenden Flächen versorgt werden. Untersuchungen im Wādī Araba (Jordanien) haben ergeben, dass Standorte in Rinnen und Senken mindestens die doppelte Niederschlagsmenge aufgrund der Reliefsituation erhalten (JENNY et al. 1990, SMETTAN et al. 1993). Damit müssen auf den Standorten im Wādī mit durchschnittlichen Jahresniederschlägen von 160 mm (vgl. Kap. 2.2) mindestens 320 mm in Ansatz gebracht werden.

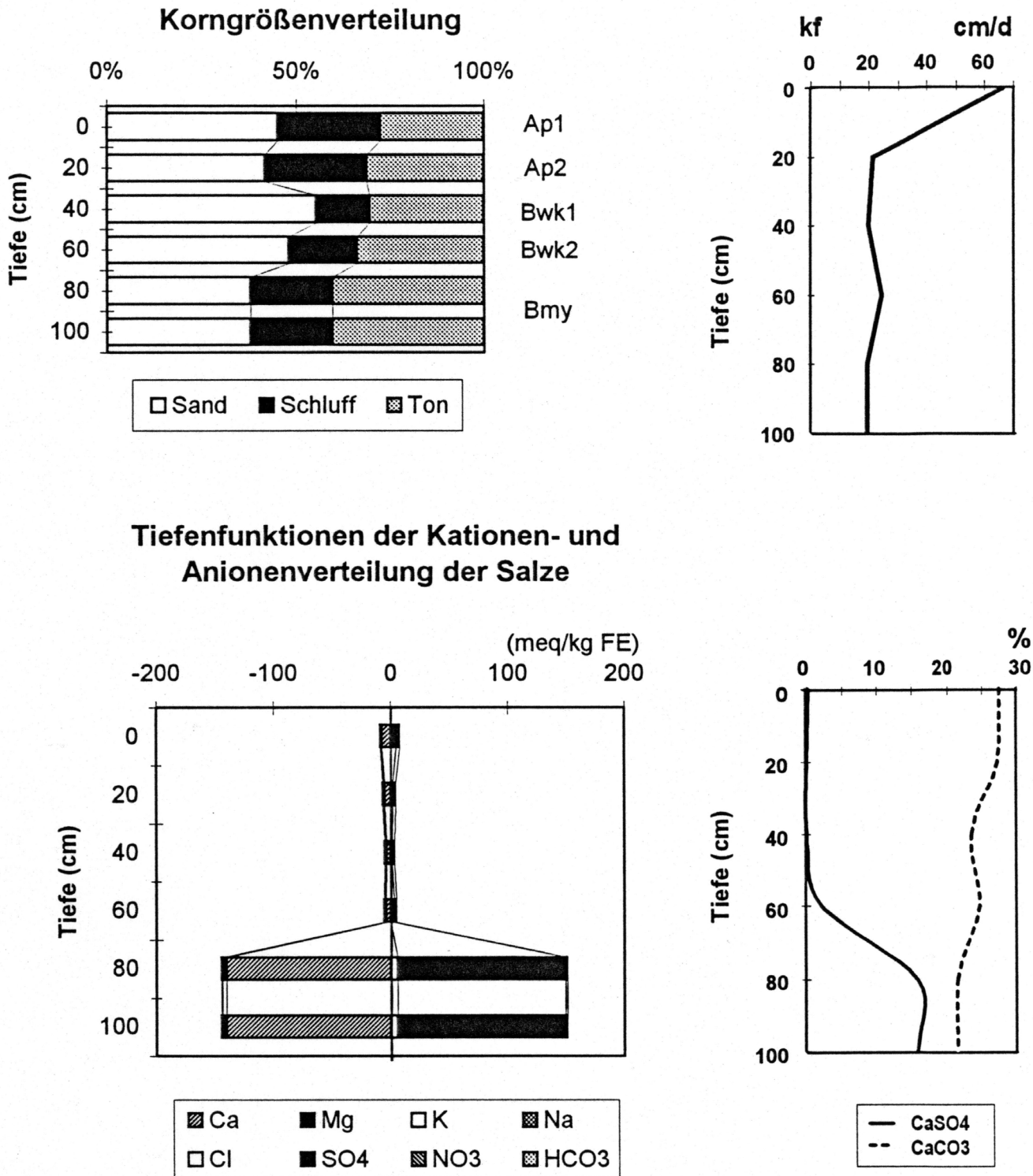


Abb. 02:10 Physikalische und chemische Eigenschaften von Wädißböden

Die Karbonatgehalte sind mit 22-28 % niedriger als in der Aue (Abb. 02:10). Dies kann an unterschiedlichen Ausgangsgehalten in den Sedimenten liegen oder an dem unterschiedlichen Wassereinfluss. Die abnehmende Tiefenfunktion von Karbonat zeigt, dass vor allem in den oberen Horizonten durch das Niederschlagswasser Karbonate gebildet werden (Abb. 02:10).

Als Tonmineral dominiert Palygorskit mit 46-60 %. Die Smectit/Vermiculit- und die Magnesium-Chloritgehalte sind deutlich geringer als beim Auenboden (Abb. 02:7). Dies kann durch die unterschiedlichen Sedimente als Ausgangsmaterial für die Bodenbildung bedingt sein, aber teilweise auch ein Ergebnis des Wassereinflusses sein. Unter Bewässerung ist die Bodenentwicklung intensiver und autogener Palygorskit wird in Smectit umgewandelt (vgl. Kap. 3.1.1).

Das Nährstoffbindungsvermögen (KAK) ist mit 10-15 meq/100g FE sehr gering. Ursache ist der geringe Tongehalt und die niedrigen Gehalte an Smectit/Vermiculit zugunsten von Palygors-

kit. Palygorskit hat wie Kaolinit nur eine geringe Schichtladung und kann damit relativ wenig Nährstoffe an die Austauscher binden.

Die Fe_0/Fe_d -Quotienten zeigen keine starke Veränderungen in den verschiedenen Horizonten, auch nicht in der Schichtgrenze in 40 cm Tiefe (Abb. 02:9). Sie variieren zwischen 0,08-0,1. Die Verwitterungsintensität ist geringer als im Auenboden. Die niedrigeren Gehalte der kristallinen Fe- und Mn-Oxide sind auf das unterschiedliche Ausgangsmaterial zurückzuführen.

3.1.3 Böden der Steppe westlich des Kanals

Dieser Boden ist typisch für die Böden der ersten Terrasse, die durch Brunnen bewässert werden. Seit den siebziger Jahren wird hier ausschließlich Getreide angebaut mit wechselnden Brachejahren.

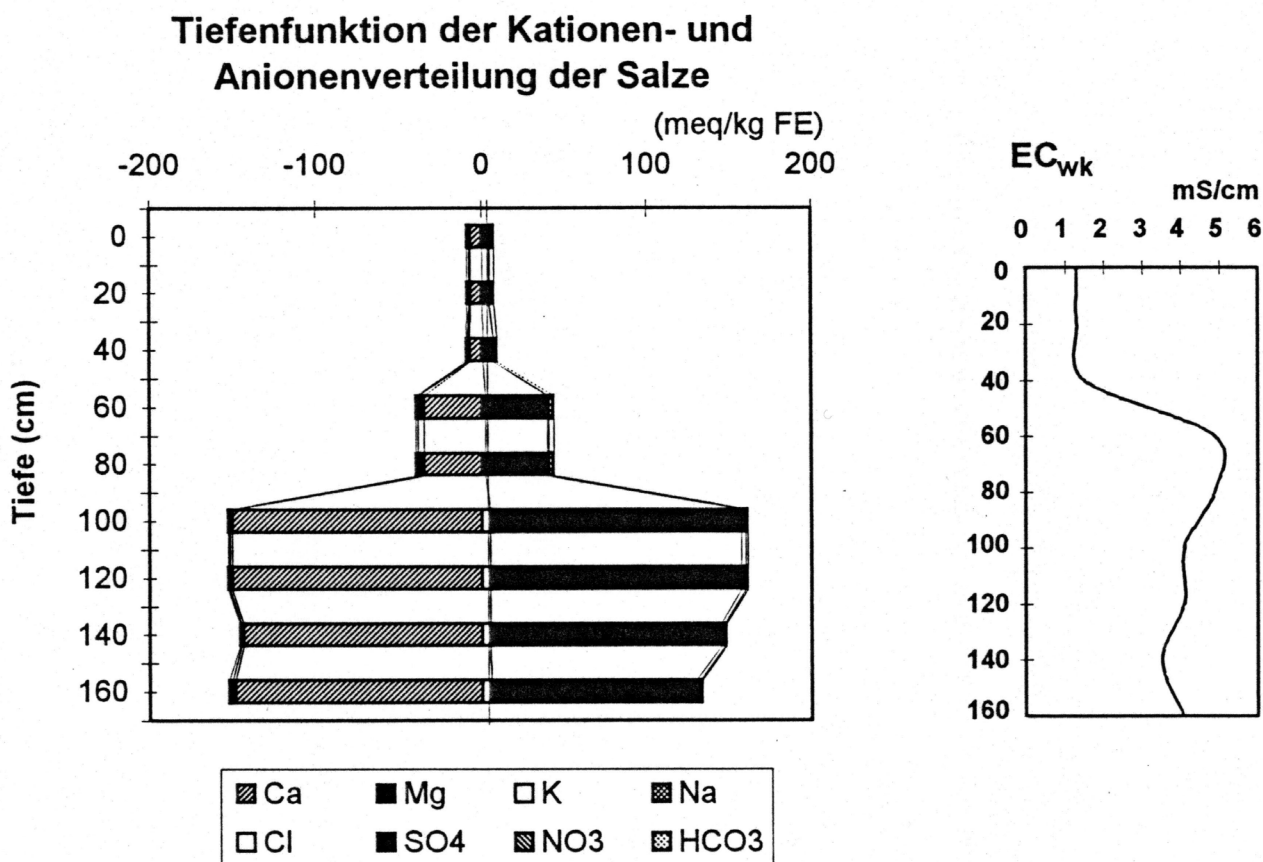
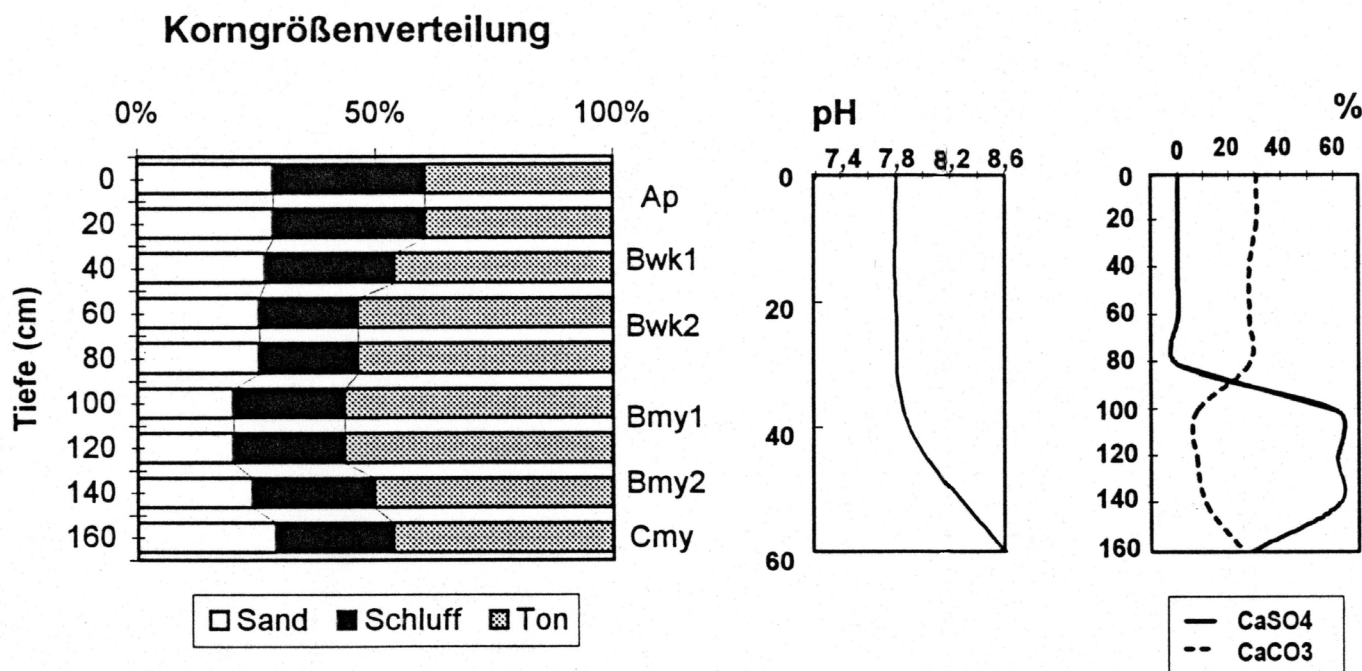


Abb. 02:11 Physikalische und chemische Eigenschaften des Steppenbodens

Physikalische Eigenschaften

Die Steppenböden aus sandig tonigem Lehm und lehmigem Ton haben Stein- und Kiesgehalte um 5 %, wobei der Unterboden ab 148 cm Tiefe skelettfrei ist. Die Sandgehalte sind niedriger als im Wadiboden und variieren zwischen 20-29 %, die Tongehalte zwischen 40-57 % (Abb. 02:11). Die Zunahme der Tongehalte bis 116 cm ist nicht eindeutig auf Tonverlagerungsprozesse zurückzuführen, da Tonbeläge fehlen. Der Oberboden ist wie beim Wadistandort durch höhere Schluffbeimengungen gekennzeichnet. Schichtgrenzen, die durch die Quotienten von verwitterungsstabilen Kornfraktionen wie Mittelsand (mS) und Feinsand (fS) angezeigt werden, konnten nur eindeutig in 148 cm Tiefe festgestellt werden. Diese Schichtung ist auf Ablagerungen während der Terrassenbildung zurückzuführen.

Die gesättigte Wasserleitfähigkeit ist mit 27-52 cm/d mittel bis hoch (Abb. 02:11). Besonders die Gipskruste in 80-116 cm hat eine hohe Durchlässigkeit von 75 cm/d. Dies ist durch Risse in der Gipskruste und das unregelmäßige Kristallwachstum des Gipses bedingt. Dadurch werden die Porenräume vergrößert und die Salze können besser ausgewaschen werden als im Auen- und Wadiboden.

Chemische Eigenschaften

Die pH-Werte sind mit 7,7 im Unterboden und 8,2 im Oberboden im alkalischen Bereich. Ab 80 cm Bodentiefe kommt es zu einer deutlichen Zunahme der Versalzung. Den Hauptbestandteil der Salze bilden Ca²⁺ und SO₄²⁻, neben Cl⁻ und NO₃⁻ (Abb. 02:11). Damit wird deutlich, dass die Salze auch durch die poröse Gipskruste ausgewaschen werden. Eine Einschränkung durch Versalzung für

den Anbau von Kulturpflanzen ist damit relativ gering. Bewässerung bewirkt in diesem Fall, trotz salzhaltigem Bewässerungswasser, dass die Salze in größere Bodentiefen verlagert werden. HCO_3^- - Ionen konzentrieren sich im Oberboden, so dass wie in den anderen Böden, in diesem Bereich die Karbonatausfällung begünstigt wird (Abb. 02:11).

Die Gipsgehalte sind mit <1 % bis 80 cm Tiefe sehr gering und steigen dann sprunghaft auf 62 % in der Gipskruste an, während sie in 148 cm Tiefe wieder auf 30 % abfallen (Abb. 02:11). Dies bedeutet, dass durch Niederschläge und Bewässerung der Gips aus dem ehemals gipshaltigen Ausgangsmaterial in den Unterboden verlagert wird und sich in 80 bis 148 cm Tiefe anreichert. Allein durch die Niederschläge können derartige Verlagerungsprozesse bis in diese Bodentiefen unter den gegenwärtigen Klimabedingungen nicht stattfinden. Dazu sind zusätzliche Wassermengen durch Bewässerungswasser erforderlich. Durch Bewässerung findet daher bei den Steppenböden hinsichtlich der Versalzung und Gipsverlagerung eine Bodenverbesserung statt.

Die Karbonatgehalte liegen zwischen 8 und 31 % (Abb. 02:11). Dabei sind wie in den anderen Böden die Karbonatgehalte im Oberboden am höchsten, was durch eine sekundäre Bildung bedingt ist. Die Abnahme der Karbonate auf 8 und 12 % in den Gipskrusten zeigt, dass die Ausfällung und Anreicherung von Karbonat aufgrund der schwereren Löslichkeit bereits über den Gipsanreicherungen stattgefunden hat. Die mit der Bodentiefe abfolgende Verteilung Karbonat, Gips und Salz ist typisch für eine Prägung durch deszendierende Wasserverhältnisse.

Das dominierende Tonmineral ist wie beim Wädiboden ebenfalls Palygorskit mit 40-50 % (Abb. 02:7). Die Gehalte sind deutlich höher als beim intensiv bewässerten Auenboden, aber geringer als beim Wädiboden. Dies steht in Zusammenhang mit der zugeführten Wassermenge, da mit zunehmendem Wasseranteil die Palygorskitgehalte abnehmen. Analog zum Palygorskit nehmen die Smectit/Vermiculit-Gehalte mit 26-33 % eine Mittelstellung zwischen Aue- und Wadiböden ein. Magnesium-Chlorit mit 10-12 % und Kaolinit mit 11-15 % sind von untergeordneter Bedeutung (Abb. 02:7). Die gleichmäßige Verteilung dieser Tonminerale in der Tiefenfunktion weist auf ein primäres Vorkommen in den Sedimenten hin, so dass die Unterschiede durch das Ausgangsgestein bedingt sind.

Das Nährstoffbindungsvermögen (KAK) der Feinerde liegt bis 80 cm Tiefe im mittleren Bereich zwischen 16-20 meq/100g FE und sinkt in den Gipskrusten auf 9 meq/100g FE ab. Dadurch ist die Austauschkapazität und das Nährstoffbindungsvermögen trotz sehr hoher Tongehalte eingeschränkt.

Die Fe_0/Fe_d -Quotienten zeigen, dass sich durch Tonmineralverwitterung kaum pedogene Eisenoxide gebildet haben. Die Quotienten variieren zwischen 0,07 im Oberboden und 0,1 im Unterboden und beschreiben wie im Wadiboden eine geringe Verwitterungsintensität (Abb. 02:9). Die Gehalte der kristallinen Eisenoxide sind sehr hoch, was sich auch in der rötlichen Färbung des Bodens abbildet.

3.2 BÖDEN OHNE LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNG

3.2.1 Bodenentwicklung aus Kanalaushub

Der Kanalaushub, der unvollständig entlang des ehemaligen assyrischen Kanals besteht, hebt sich bis zu zwei Meter von den umgebenden Flächen ab. Die Neigung am Untersuchungsort beträgt 6 %, das Profil wurde am Oberhang entnommen. Die Oberfläche ist verschlammte. Eine landwirtschaftliche Nutzung seit der Anlage des Kanals ist aufgrund des Reliefs auszuschließen.

Physikalische Eigenschaften

Die Sedimente des ehemaligen Kanalaushubes haben relativ hohe Stein- und Kiesgehalte von 10-40 %, die innerhalb des Profils aufgrund von Schichtung stark wechseln. In 50-60 cm Tiefe besteht eine Stein- und Kieslage. Die Sandgehalte sind sehr hoch und nehmen 35-50 % ein, die Tongehalte variieren zwischen 35-48 % (Abb. 02:12). Die Korngrößenverteilung und die Bodenart mit sandig tonigem Lehm und sandigem Ton ist den Wädisedimenten ähnlich und weniger den Steppensedimenten westlich des Kanals, durch die der Kanal führt. Es kann sich daher bei diesem Aushub auch um Sedimente handeln, die während der Unterhaltung des Kanals ausgeräumt wurden. Die hohen Schluffgehalte von 30 % im Oberboden bestätigen wie bei den anderen Standorten den atmosphärischen Eintrag des Schluffs.

Chemische Eigenschaften

Die pH-Werte liegen wie bei den bewässerten Böden im alkalischen Bereich zwischen 7,8 und 8,1 (Abb. 02:12). Die Salzgehalte sind wesentlich höher als bei den bewirtschafteten Böden. Das gesamte Profil ist sehr stark mit Salzen angereichert, und erreicht ab 50 cm Bodentiefe eine elektrische Leitfähigkeit von 25 mS/cm im wassergesättigten Boden (Abb. 02:12). Dies entspricht einem Salzboden, der ohne Melioration landwirtschaftlich nicht mehr nutzbar ist. Im Unterboden ist neben Ca^{2+} und SO_4^{2-} auch deutlich Na^+ , Cl^- und NO_3^- konzentriert (Abb. 02:12). Dies bedeutet, dass die Hauptdurchfeuchtungsgrenze des Bodens durch die Niederschläge bei ca. 50 cm Tiefe liegt. Die Verlagerungstiefe der Salze ist hier viel niedriger als bei den bewässerten Böden und den Wädiböden mit Zuschusswasser. Auffällig ist auch die starke Nitratanreicherung, die hundertfach höher liegt als bei den bewirtschafteten Standorten. Dies ist zum Einen auf die geringere Auswaschung zurückzuführen und zum Anderen auf den fehlenden Nitratenzug durch Pflanzen.

Der Boden ist bereits ab 12 cm Bodentiefe durch hohe Gipsgehalte von 32-52 % charakterisiert. Es bestehen zwei Anreicherungsprofile in 30 und in 50 cm Tiefe (Abb. 02:12). Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass in trockneren Jahren der Gips im Oberboden ausfällt und bei stärkeren Niederschlägen der Gips auch in den Unterboden transportiert wird. Dennoch ist die Verlagerung wesentlich geringer als beim bewässerten Steppenboden, in dem der Gips bis 80 cm Tiefe ausgewaschen ist (vgl. Kap. 3.1.3). Die Tiefenfunktion zeigt, dass die Anreicherung des Gipses überwiegend durch pedogene Bildung im Zusammenhang mit der Versalzung bedingt ist und nicht durch unverwittertes, gipshaltiges Ausgangsgestein entstanden ist.

Die Karbonatgehalte variieren zwischen 7 und 31 % (Abb. 02:12). Das Maximum der Karbonate liegt in den obersten 3 cm. Neben pedogener Bildung von Karbonat werden daher auch karbonatreiche Stäube eingetragen. Die zweite Anreicherung von CaCO_3 (28 %) in 28 - 50 cm Bodentiefe ist wie beim Gips in feuchteren Jahren entstanden.

Als Tonmineral dominiert Palygorskit mit 74 % (Abb. 02:7). Kaolinit, Smectit und Mg-Chlorit kommen nur in geringen Mengen vor. Die sehr hohen Palygorskitgehalte unterscheiden diesen Boden deutlich von den bewässerten Böden und sind durch das salzreiche alkalische Milieu bedingt.

Das Nährstoffbindungsvermögen (KAK) ist, abgesehen vom allochthonen Oberboden (113 meq/100g FE), mit 26-46 meq/100g FE als mittel zu bewerten.

Die Quotienten Fe_0/Fe_d liegen zwischen 0,04-0,07 und zeigen einen sehr geringen Anteil an pedogenen Eisenoxiden (Abb. 02:9). Der Anteil der pedogenen Oxide, d.h. die Verwitterungsintensität, nimmt mit der Bodentiefe zu, was durch die Umlagerung beim Aushub bedingt sein kann. Typisch für aride Gebiete ist eine stärkere Verwitterung im Oberboden, da der Wassereinfluss dort stär-

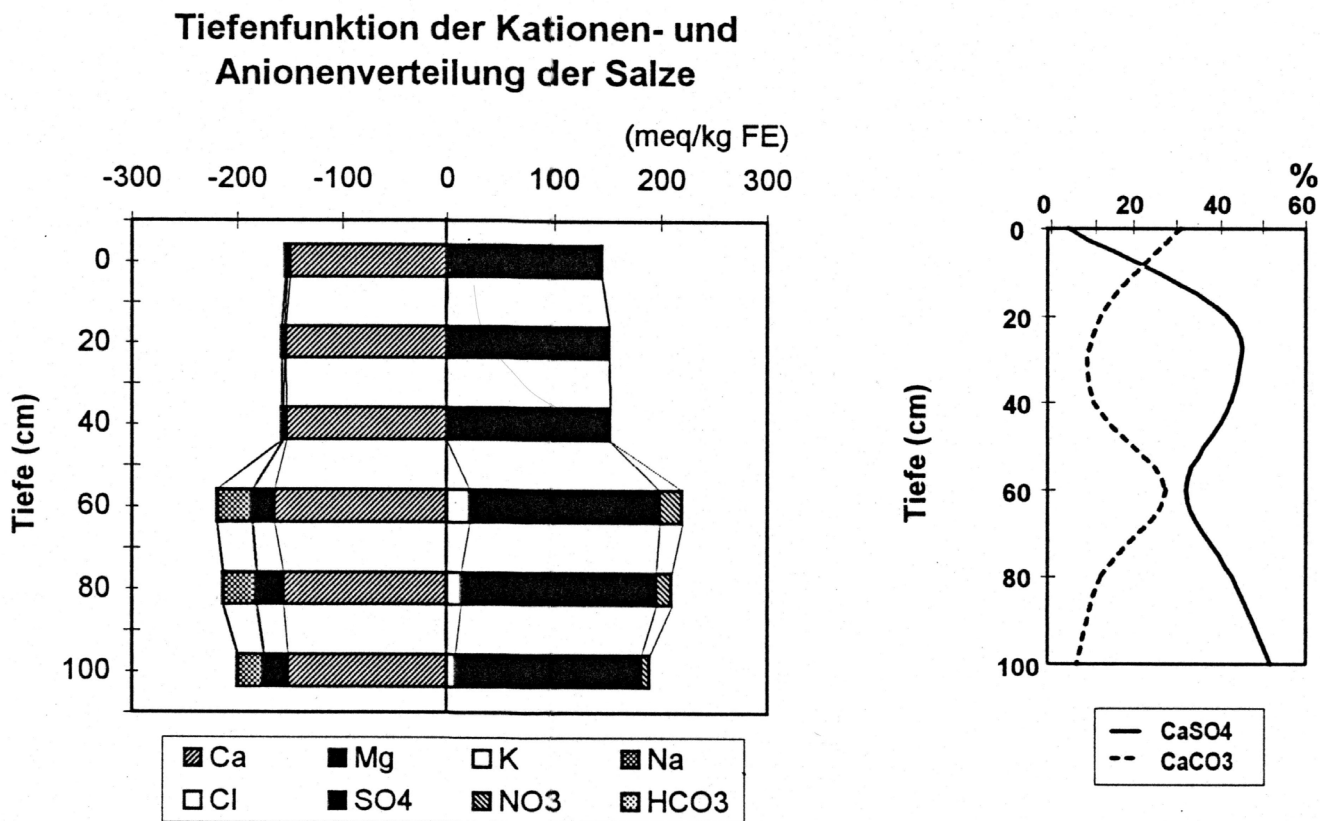
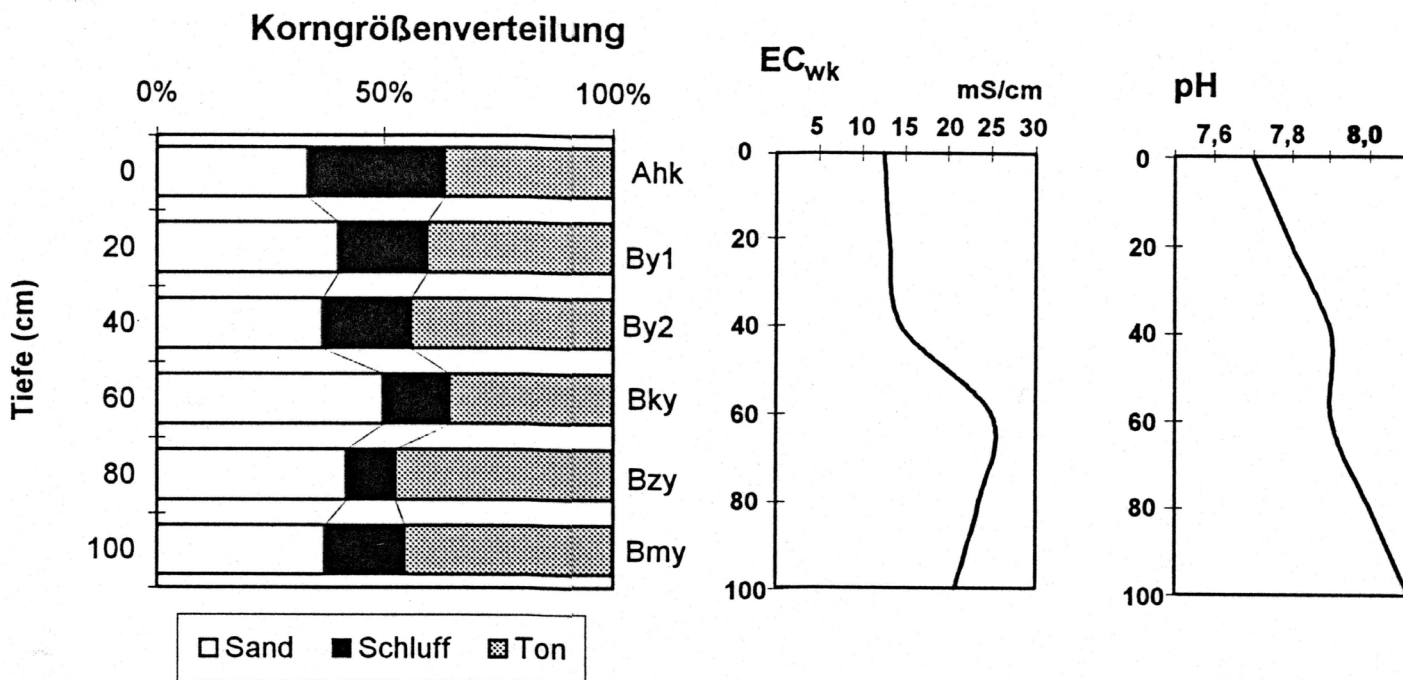


Abb. 02:12 Physikalische und chemische Eigenschaften des Kanalaushubs

ker ist. Der Boden ist geringer verwittert als die bewässerten Böden und mit der Bodenentwicklung auf der Hochterrasse vergleichbar. Die Gesamtgehalte der Fe- und Mn-Oxide sind aber wesentlich geringer als bei den anderen Böden (Abb. 02:9). Dies stützt die Annahme, dass dieser Boden aus ausgehobenen Kanalsedimenten entstanden ist und nicht autochthone Terrassensedimente, die bei der Anlage des Kanals entstanden, das Ausgangsmaterial für diesen Boden sind.

3.2.2 Bodenentwicklung östlich des Kanals (Hochterrasse)

Dieser Boden auf der Hochterrasse östlich des Kanals stellt die höchste Erhebung nach dem Ansteigen der Terrasse dar (Abb. 02:1). Das anstehende Gipsstein konnte bis 130 cm Tiefe mit dem

Bohrgerät nicht erreicht werden. Das Relief am Entnahmepunkt ist durch eine Kuppenlage mit 3 % Neigung gekennzeichnet.

Physikalische Eigenschaften

Die zweite Terrasse östlich des Kanals auf der Hochfläche ist durch Skelettgehalte von 10-13 % charakterisiert. Die Sandgehalte sind sehr hoch und liegen zwischen 55-48 % (Abb. 02:13). Damit ist dies der sandigste Boden. Die Tongehalte sind entsprechend gering und betragen 20-33 %, wobei der Tonanteil mit der Bodentiefe zunimmt. Die Bodenart ist sandiger Lehm bis sandig toniger Lehm. Im Oberboden sind durch den atmosphärischen Eintrag erhöhte Schluffgehalte vorhanden (Abb. 02:13). Schichtungen anhand der fS/mS-Quotienten sind nur im Oberboden, der durch Winderosion

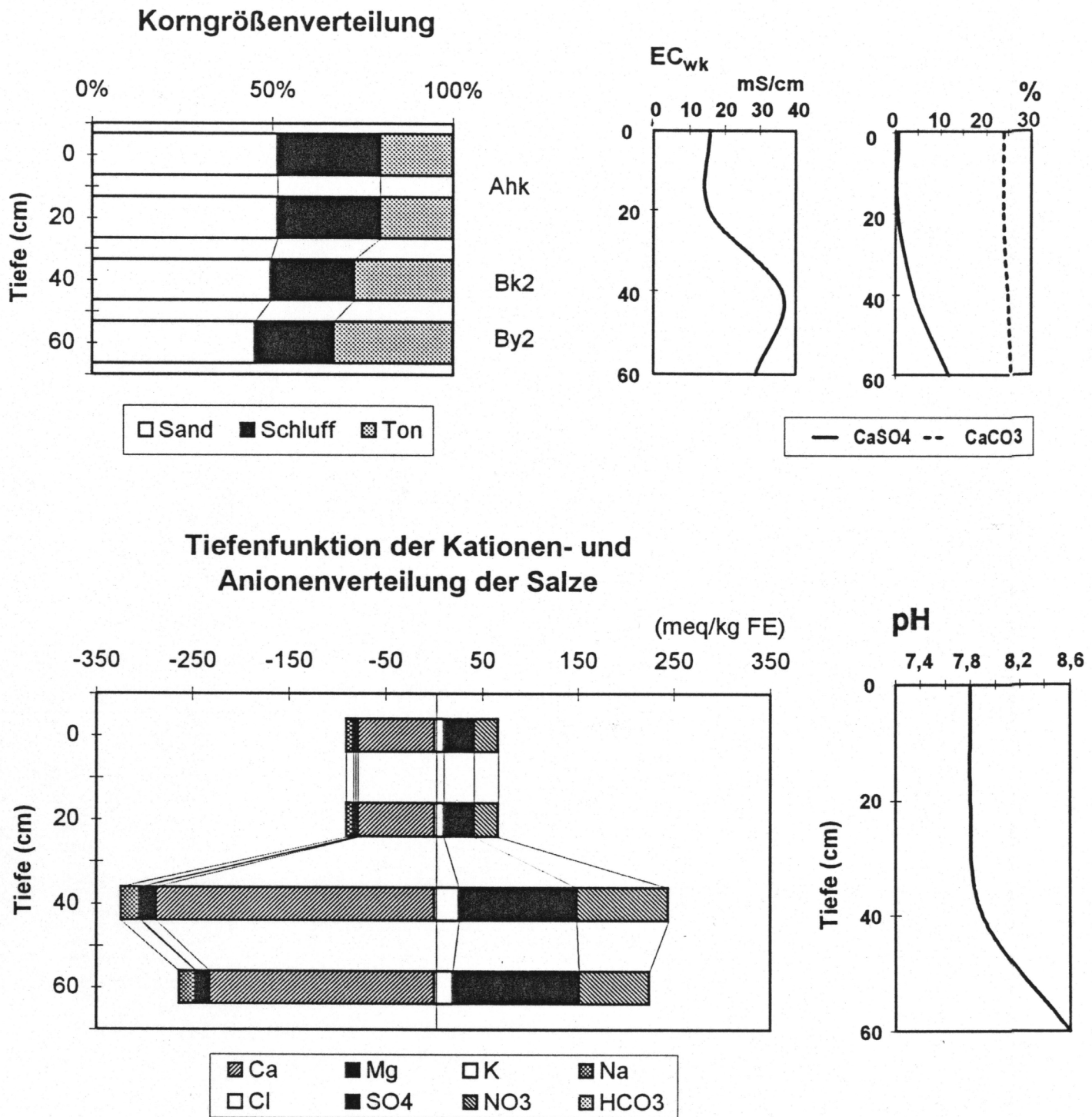


Abb. 02:13 Physikalische und chemische Eigenschaften eines Bodens der Hochterasse

und -akkumulation geprägt ist, festzustellen, so dass dieser Boden im wesentlichen in situ entstanden ist.

Chemische Eigenschaften

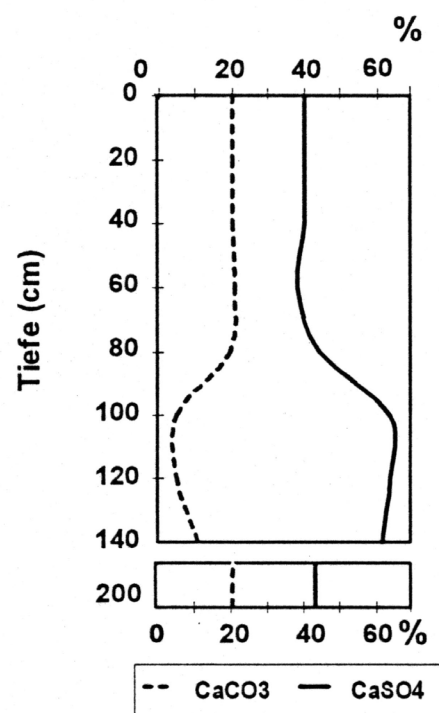
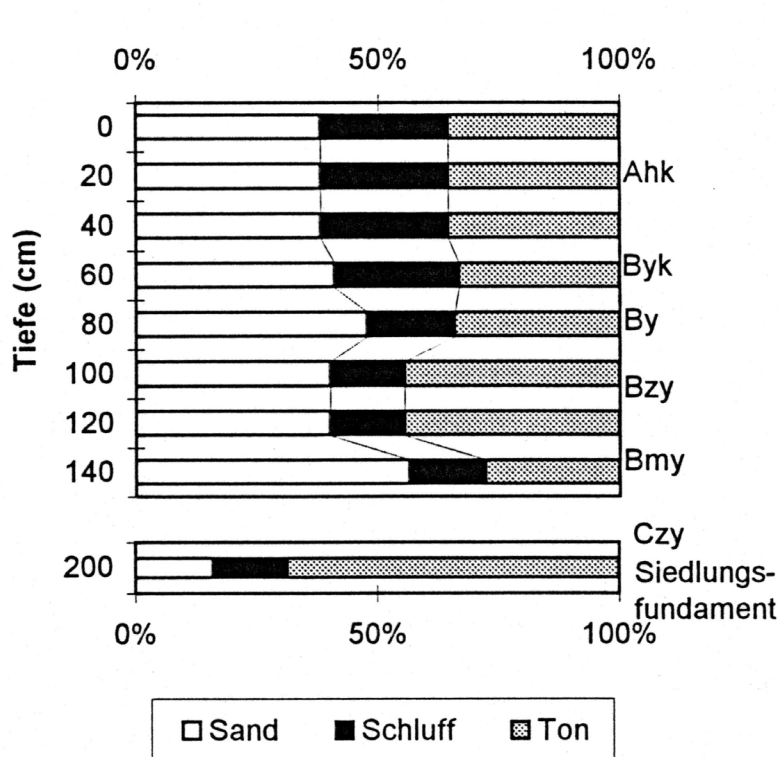
Die pH Werte sind stark alkalisch und nehmen von 7,8 im Oberboden auf 8,6 im Unterboden zu (Abb. 02:13). Die Alkalinität wird hier durch die Art und Menge der Salze bestimmt. Die Salzgehalte sind mit einer elektrischen Leitfähigkeit von 15-36 mS/cm höher als beim Boden aus Kanalaushub. Das Salzmaximum liegt in 20-40 cm Bodentiefe. Neben Ca^{2+} und SO_4^{2-} dominieren hohe NO_3^- und Cl-Gehalte. Die Anreicherung dieser leicht löslichen Ionen zeigt eine geringe Auswaschung der Salze durch die Winterniederschläge mit einer durchschnittlichen Durchfeuchtungstiefe bis

40 cm. Diese geringe Durchfeuchtungstiefe hängt vermutlich mit der Kuppenlage zusammen, da dort Niederschlagswasser zum Teil auch lateral abfließt.

Die Gipsgehalte liegen zwischen 0,4-12 % und sind damit sehr niedrig (Abb. 02:13). Sie nehmen mit der Bodentiefe zu, so dass es sich vermutlich um sekundäre Gipsanreicherungen handelt, die mit der Versalzung entstanden sind.

Karbonat ist dagegen im gesamten Profil gleichmäßig angereichert und der Gehalt ist mit 24-26% hoch (Abb. 02:13). Die gleichmäßige Verteilung der Karbonate mit der Bodentiefe deutet auf ein karbonatreiches Ausgangsmaterial. Unter den gegenwärtigen Klimaverhältnissen bilden sich zwar Karbonate im Boden, diese müssten sich aber entsprechend den Löslichkeitsbedingungen vor allem oberhalb der Salze anreichern.

Korngrößenverteilung



Tiefenfunktion der Kat- und Anionenverteilung der Salze

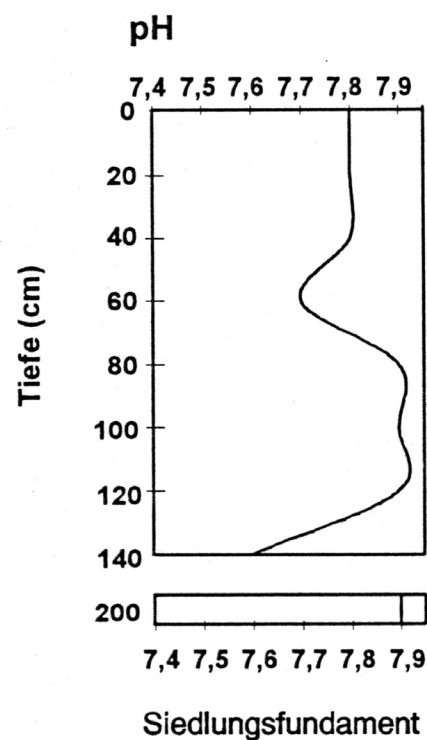
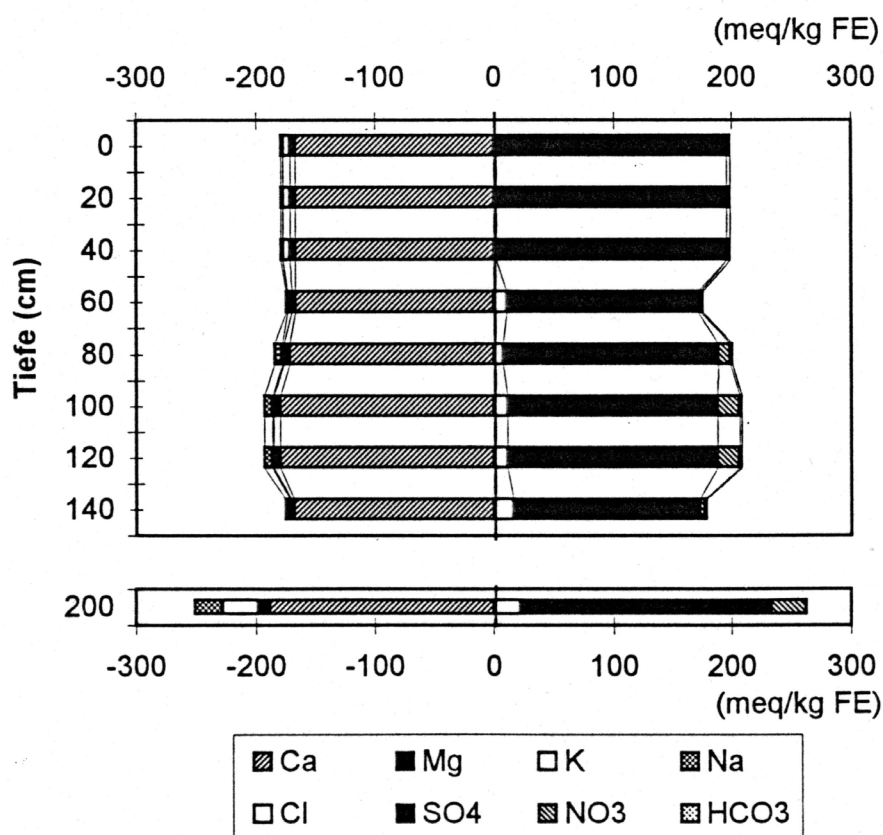


Abb. 02:14 Physikalische und chemische Eigenschaften eines Bodens aus Terrassensedimenten (römische Grabanlage) und eines Siedlungsfundamentes

Die Tonmineralzusammensetzung ist charakterisiert durch hohe Palygorskitgehalte von 49-56% und auffällig hohe Kaolinitgehalte von 20% (Abb. 02:7). Da Kaolinit nur primär in diesen Böden vorkommen kann, sind die Unterschiede vermutlich auf das andere Ausgangsmaterial der Hochterrasse (vgl. Kap. 2.1) zurückzuführen. Die Gehalte von Smectit/Vermiculit sind mit 13-16 % geringer als bei den bewässerten Böden.

Die Fe_o/Fe_d-Quotienten liegen zwischen 0,05-0,07 und sind wie beim Boden aus Kanalaushub niedrig. Die Gesamtgehalte der Eisen- und Manganoxide entsprechen dem Wädiboden, der aus umgelagerten Sedimenten der östlichen Steppe gebildet wird.

3.2.3 Bodenentwicklung aus Terrassensedimenten (römische Grabanlage)

Dieser Boden besteht aus Terrassensedimenten der ersten Terrasse und liegt nordöstlich der Stadtmauer am Rand des alten Siedlungsgeländes. Die Grabanlage bildet eine Erhebung, die 50-80 cm über die umliegenden Flächen herausragt und eine Neigung vom ca. 5 % besitzt. Aufgrund der Exponiertheit ist eine ehemalige landwirtschaftliche Nutzung mit Bewässerung nicht anzunehmen. Darauf deutet ebenfalls das ausgeprägte Bodengfüge zu Subpolyedern und die deutlichen Horizontierungen im Boden.

Physikalische Eigenschaften

Dieser Boden aus pleistozänen Terrassensedimenten mit der Bodenart sandig toniger Lehm und sandiger Ton im Unterboden ist gekennzeichnet durch relativ hohe Stein- und Kiesgehalte von 11-50 %. Es gibt zwei Stein- und Kieslagen. Eine in 70-90 cm und eine in 130-170 cm Tiefe. Auffällig ist dabei der hohe Steinanteil von 24-36 %. Diese Steine können vom Menschen zum Bau der Grabanlage eingebracht worden sein. Die Sandgehalte sind mit 38-57 % hoch, die Tongehalte variieren zwischen 28-45 %, wobei eine Tonanreicherung in 90-130 cm Tiefe vorliegt (Abb. 02:14). Die Korngrößenzusammensetzung entspricht dem Wādī oder dem Kanalaushub und weniger den Steppensedimenten auf dieser Seite des Kanals. Ein weiteres Kennzeichen sind Schichtungen in 40 und 70 cm Tiefe, die durch die Anlage des römischen Grabs oder bei Bildung dieser Terrasse entstanden sind.

Chemische Eigenschaften

Die pH-Werte sind mit 7,6-7,9 alkalisch (Abb. 02:14). Ursache ist die starke Versalzung, die bereits im Oberboden vorliegt. Die elektrische Leitfähigkeit im wassergesättigten Boden beträgt zwischen 15,6 mS/cm im Oberboden und 20,8 mS/cm im Unterboden, was diesen Boden als Solonchak charakterisiert. Das Salzmaximum liegt in 70-130 cm Tiefe. Die dominierenden Ionen der Salze sind neben Ca^{2+} und SO_4^{2-} die sehr löslichen Cl^- und NO_3^- -Ionen ab 70 cm Bodentiefe (Abb. 02:14). Dies bedeutet, dass die Winterniederschläge den Boden hauptsächlich bis in diese Tiefe durchfeuchten. Wie bei den unbewässerten Böden der Hochterrasse und des Kanalaushubs reichen die Niederschläge nicht aus, die zugeführten Salze in den Unterboden auszuwaschen.

Der Boden ist mit Gipsgehalten von 38-64 % als gipsreich (Abb. 02:14) zu bezeichnen. Die höchsten Gipsgehalte liegen ab 90 cm Bodentiefe vor. Diese Anreicherung im Unterboden steht vermutlich nicht in Zusammenhang mit der aktuellen Versalzung des Oberbodens, da die Salze sich aufgrund der Löslichkeiten unterhalb der Gipsakkumulation anreichern müssten. Dazu sind höhere Niederschlagsmengen als die derzeitigen Winterniederschläge erforderlich. Dagegen sind die hohen Gipsgehalte von 40 % im Oberboden mit der Versalzung Ergebnis der aktuellen Bodenentwicklung. Bei bewässerten Böden war der Gips aus den oberen Bodenschichten ausgewaschen und in den Unterboden verlagert worden.

Die Karbonatgehalte sind vergleichsweise gering und liegen zwischen 5-21 % (Abb. 02:14). Die Abnahme der Karbonate im Unterboden deutet auf eine sekundäre Karbonatanreicherung als aktueller Bodenbildungsprozess. Die Verringerung der Karbonatgehalte bei gleichzeitiger Zunahme der Gipsgehalte mit der Bodentiefe zeigt, dass die Anreicherung von Gips und Karbonat in Zusammenhang steht, da hier die Karbonate aufgrund der schwereren Löslichkeit oberhalb der Gipsanreicherung ausgefällt sind (Abb. 02:14).

Die Tonmineralzusammensetzung ist typisch für unbewässerte Böden und durch ein Vorherrschen von Palygorskit mit 63-88% charakterisiert. Die Zunahme von Palygorskit im Unterboden

deutet auf relativ trockene, alkalische und salzreiche Verhältnisse mit geringer Durchfeuchtung. Die Kaolinitgehalte nehmen in 90 cm Tiefe stark ab, was durch Sedimentunterschiede bedingt sein muss. Die Magnesium-Chloritgehalte sind mit 4-7% etwas geringer als bei den Steppenböden aus Terrassensedimenten. Dies ist vermutlich durch Unterschiede im Sediment und nicht durch eine stärkere Verwitterungsintensität bedingt.

Das Nährstoffbindungsvermögen (KAK) der Feinerde liegt zwischen 49-78 meq/100g FE und ist als hoch zu bewerten und nimmt mit der Bodentiefe ab. Dies ist durch die Zunahme von lationsarmen Tonmineralen wie Palygorskit und Kaolinit bedingt.

Die Fe_0/Fe_d -Quotienten sind mit 0,04-0,07 niedrig und entsprechen der geringen Verwitterungsintensität der unbewässerten Böden (Abb. 02:9). Die kristallinen Fe- und Mn-Gehalte sind ebenfalls gering und nehmen mit der Bodentiefe ab.

3.2.4 Bodeneigenschaften von Terrassensedimenten unter Kulturschichten

Das Siedlungsfundament wurde in der Unterstadt ca. zwei Meter unter den Kulturschichten entnommen. Die Lehmziegelschichten wurden durch zwei Steinpflasterungen von den anstehenden Terrassensedimenten abgegrenzt. Der Siedlungshügel ist aufgrund seines Reliefs für eine landwirtschaftliche Nutzung ungeeignet. Da Bodenentwicklungen unter ariden Klimabedingungen bis in diese Tiefe nicht zu erwarten sind (WILKINSON 1990), wird davon ausgegangen, dass der Entwicklungszustand des Fundamentes die bodentypischen Merkmale der assyrischen Zeit wiedergibt.

Physikalische Eigenschaften

Die anstehenden Terrassensedimente haben Kies- und Steingehalte von 7 %. Die Sandgehalte betragen 16 %, die Schluffgehalte sind mit 15 % vergleichsweise sehr niedrig und die Tongehalte mit 69 % sehr hoch (Abb. 02:14). Die Korngrößenzusammensetzung ist dabei feinkörniger als die der nahe gelegenen Sedimente der römischen Grabanlage.

Chemische Eigenschaften

Das Siedlungsfundament hat aufgrund der extrem hohen Salzgehalte einen pH-Wert von 7,9 (Abb. 02:14). Als elektrische Leitfähigkeit werden 118 mS/cm bei Wassersättigung erreicht. Dies entspricht ca. 8 % wasserlöslicher Salze im Boden. Wie bei den anderen unbewässerten Böden dominiert als Salz gelöster Gips. Die Anteile an Cl^- und NO_3^- -Ionen sind ebenfalls sehr hoch (Abb. 02:14). Aufgrund der Bodentiefe müssten diese Salze entweder in einer feuchteren Klimaperiode angereichert worden sein oder bereits zur assyrischen Zeit vorhanden gewesen sein. Eine Versalzung des Fundamentes zur assyrischen Zeit würde ähnlich trockene Klimabedingungen wie zur heutigen Zeit voraussetzen.

Die Gipsgehalte sind mit 45 % sehr hoch (Abb. 02:14). Wie die Salze müssen die hohen Gehalte aufgrund der Bodentiefe bereits bei der Entstehung der assyrischen Siedlung bestanden haben und deuten damit auf ein vergleichbares Klima zu dieser Zeit. Die Karbonatgehalte betragen 20 % und sind mit den Gehalten unbewässerter Böden vergleichbar (Abb. 02:14).

Wie die unbewässerten Böden wird das Siedlungsfundament durch Palygorskit mit 68% dominiert (Abb. 02:7). Dies deutet auf ein trockenes salzhaltiges Milieu zur Zeit der Siedlungsentwicklung und entspricht damit dem gegenwärtigen Klima. Die sedimentären Kaolinit- und Magnesium-Chloritgehalte sind mit den Gehalten anderer Böden aus Terrassensedimenten vergleichbar.

Auch die Verwitterungsintensität der Bodenschicht ist mit 0,04 des Fe_0/Fe_d -Quotienten sehr gering (Abb. 02:9) und gibt keinen Hinweis auf eine intensivere Bodenentwicklung zur Zeit der Siedlungsanlage.

4. EIGNUNG DER BÖDEN FÜR DEN BEWÄSSERUNGSFELDBAU UND BEWERTUNG NACH LANDNUTZUNGSKLASSEN

Die Eignung eines Bodens für eine landwirtschaftliche Nutzung wird im wesentlichen durch den Nährstoff-, Wasser- und Lufthaushalt, durch die Durchwurzelbarkeit und in Trockenräumen durch den Einfluss der wasserlöslichen Salze, Karbonat und Gips bestimmt.

Da in diesem Gebiet die Möglichkeiten des Anbaus von Brotgetreide als Bewertungsgrundlage für die Ertragsfähigkeit der Böden herangezogen werden, basiert die Beurteilung der Standortfaktoren auf den Bodeneigenschaften für einen Wurzelraum innerhalb von einem Meter Bodentiefe. Die Bewertung der Bodeneigenschaften erfolgt nach SCHLICHTING – BLUME (1966) und AG Bodenkunde (1994). Die Aussagen sind für die potenziell landwirtschaftlich nutzbaren Standorte unter Berücksichtigung der aktuellen Bewässerungsmöglichkeiten **Aue**, **Wādī** und **Steppe westlich des Kanals** in Abb. 02:15 zusammengefasst.

Standort	Aue	Wādī	Steppe westl.
Luftkapazität	o	o	o
Wasserkapazität	+	o	+
nutzbare Wasserkapazität	o	-	o
gesättigte Wasserleitfähigkeit	o	o	o/+
Kationenaustauschkapazität	o	-/o	o
Basensättigung	++	++	++
Verfügbares Ca ²⁺	++	++	++
Verfügbares Mg ²⁺	++	-	-
Verfügbares K ⁺	--	--	--
Verfügbares P	--	--	--
Verfügbares N	-	--	--
Reserve Ca	++	++	++
Reserve Mg	++	++	++
Reserve K	+	+	+
Reserve P	+	+	++
Gründigkeit	++	+	+
Nährstoffauswaschung	--	--	--
Versalzungsgefahr	+	+	+
Sodifizierungsgefahr	o/+	o	o
Nutzungsklasse	II	III	IV

--: sehr gering; -: gering; o: mittel; +: hoch; ++: sehr hoch

Abb. 02:15 Bewertung der Standortfaktoren und Einteilung in Landnutzungs-klassen

4.1 LUFT- UND WASSERHAUSHALT

Die Luftkapazität in den Böden ist aufgrund von hohen Tongehalten und teilweise hohen Lagerungsdichten bei allen Standorten als mittel einzustufen. Bei intensiver Bewässerung kann es im Auenboden und im Unterboden der Wādīstandorte kurzfristig zu Luftmangel bei den Kulturpflanzen kommen. Das Profil im Wādī weist im Unterboden schwarze Flecken auf, die auf eine Sulfatreduktion durch zeitweisen Luftmangel hinweisen. Der Auestandort zeigt bisher keine Reduktionsmerkmale. Obwohl alle Böden aufgrund der hohen Tongehalte mit 365 - 408 l/m² relativ viel Wasser im ersten Meter speichern können, ist die nutzbare Wasserkapazität nur als gering bis mittel (86 - 139 l/m²) einzustufen. Dies ist durch den hohen Feinporenanteil bedingt, der beim Wādīboden zusätzlich durch eine hohe Lagerungsdichte von 1.5 - 1.7 g/cm³ bewirkt wird. Die Saugspannung, die von den Pflanzenwurzeln ausgeht, reicht in der Regel nicht aus, das in den Feinporen gespeicherte Wasser aufzunehmen. Der Steppenboden kann trotz höherer Tongehalte als im Wādī mit 139 l/m² die größte Menge an pflanzenverfü-

barem Wasser speichern. Ursache ist eine kristallartige Ausfällung von Gips. Gips erweitert die Porenräume, so dass der pflanzenverfügbare Anteil an Wasser sich erhöht. Die Drainage der Böden ist mit mittel (19 - 52 cm/d) als günstig einzustufen, da einerseits Salze verlagert und ausgewaschen werden können, andererseits es aber nicht zu starken Nährstoffauswaschungen kommt. Besonders günstig ist die Durchlässigkeit der Gipskruste im Unterboden des Steppenbodens zu beurteilen (79 cm/d), da die Salze damit unterhalb des Wurzelraumes verlagert werden können.

4.2 NÄHRSTOFFHAUSHALT

Die Nährstoffe werden in aktuell pflanzenverfügbare (wasserlösliche und austauschbare) und Nährstoffreserven differenziert. Die Nährstoffreserven sind mineralisch fest gebunden und werden erst während der Bodenverwitterung freigesetzt oder sie sind schwer löslich unter den aktuellen Bedingungen. Generell haben alle Böden eine sehr hohe Basensättigung. Das Nährstoffbindungsvermögen ist trotz hoher Tongehalte mit bindungsstarken Tonmineralen wie Vermiculit und Smectit nur als gering bis mittel einzustufen, da hohe Karbonat- und Gipsgehalte das Bindungsvermögen der Feinerde herabsetzen.

Von den Makronährstoffen Calcium, Magnesium, Kalium, Phosphor und Stickstoff ist ausschließlich Calcium und in der Aue zusätzlich Magnesium im Überfluss pflanzenverfügbar (Abb. 02:15). Die anderen Nährstoffe sind trotz hoher Reserven nur gering oder sehr gering unter den aktuellen Bedingungen verfügbar. Der hohe Anteil an verfügbarem Calcium ist durch die hohen Gips- und Karbonatgehalte bedingt. Die hohe Verfügbarkeit von Magnesium ist durch das Vorherrschen der Tonminerale Smectit und Vermiculit in der Aue zu erklären. Diese Tonminerale adsorbieren vor allem Ca²⁺ und Mg²⁺ und können Mg²⁺ auch aus den Zwischenschichten freisetzen. Auf den anderen Standorten liegen sehr hohe Magnesiumreserven vor, die erst durch die Bodenverwitterung freigesetzt werden können. Die hohen Gehalte sind auf das Vorherrschen des magnesiumreichen Palygorskit zurückzuführen, der unter weniger alkalischen Bedingungen sehr instabil ist und dann Magnesium freisetzt. Der pflanzenverfügbare Anteil von Kalium und Phosphor ist trotz hoher Reserven gering, da das Kalium vor allen in den Zwischenschichten von Vermikulit, Illit und Smectit fest gebunden ist und nur bei der Verwitterung für die Pflanzen verfügbar wird. Phosphor ist aufgrund der hohen pH - Werte fest als Apatit gebunden und ebenfalls nur gering verfügbar. Aufgrund der ständigen Zufuhr von Salzen durch Bewässerungswasser und dem Basenreichtum der Böden ist mit einem Absinken des pH-Wertes und einer Veränderung der Verfügbarkeit nicht zu rechnen. Da der Gips bei den bewässerten Böden in den Unterboden ausgewaschen ist, sind Ertragsminderungen durch Gips nicht zu erwarten. Hohe Gipsgehalte im Wurzelraum führen häufig zu Ertragsminderungen bei Kulturpflanzen, da sie zu einer unausgeglichenen Nährstoffaufnahme führen (VAN ALPHEN 1971). Die Stickstoffgehalte, die eng mit dem Gehalt an organischer Substanz korrelieren, sind mit 0,01-0,08 % im Oberboden ebenfalls als gering zu bewerten.

4.3 GRÜNDIGKEIT UND DURCHWURZELBARKEIT

Der Auestandort ist tiefgründig und daher sehr gut durchwurzelbar. Die Standorte Wādī und Steppe sind nur mittelgründig, da sich in der Steppe bei 80 cm Tiefe eine kompakte Gipskruste gebildet hat, die ein Durchwurzelungshindernis darstellt. Der Wurzelraum des Wādīstandortes wird im Unterboden begrenzt von einer sehr dichten, tonigen Schicht ab 64 cm. In diesem verdichteten, gipsreichen Horizont mit hoher Lagerungsdichte wurden auch im Gelände keine Wurzeln festgestellt, während der Auestandort bis in den Unterboden durchwurzelt war. Für den Anbau von Brotgetreide ist aber der vorhandene Wurzelraum auf allen Standorten ausreichend.

4.4 GEFÄHRDUNGEN DER BÖDEN DURCH DEN BEWÄSSERUNGSFELDBAU

Als Gefährdungen für den Bewässerungsfeldbau werden in ariden und semiariden Gebieten vor allem Versalzung und Sodifizierung sowie Nährstoffauswaschung betrachtet. Erosion, die weltweit ein großes Problem für die Landwirtschaft darstellt, spielt in diesen Gebieten aufgrund der Topographie eine untergeordnete Rolle. Von Erosion betroffen sind lediglich bei sehr heftigen Winterniederschlägen die Wädīstandorte. Gleichzeitig wird aber neues Material aus dem Hinterland angeliefert.

Aufgrund der hohen Tongehalte und der mäßigen Dränierung der Böden besteht für keinen Standort die Gefahr der Nährstoffauswaschung. Dagegen besteht die Gefahr der Versalzung. Zum Einen durch das salzreiche Bewässerungswasser, das mit 2.2 mS/cm (Hābūr) und 5.3 mS/cm (Brunnen/Steppe) nur die Güteklassen 3 und 4 erreicht (vgl. Kap. 2.3) und zum Anderen durch die nur mäßige Dränage des tonreichen Bodens. Besonders im Auenboden liegen durch die intensive Bewässerung höhere Salzgehalte im gesamten Boden vor. Das Wasser verdunstet unter den klimatischen Bedingungen an der Oberfläche sehr rasch, so dass sich im Oberboden, vor allem bei unsachgemäßer Bewässerung, Salze anreichern und negativ auf das Pflanzenwachstum wirken.

Die Gefahr der Sodifizierung ist als mäßig zu betrachten, da trotz des reichen Vorkommens von Natrium sehr viel Gips vorhanden ist, der die Natriumionen vom Austauschverdrängen kann. In der Aue, mit sehr geringen Gipsgehalten und natriumreichem Bewässerungswasser, ist die Gefahr der Sodifizierung höher einzuschätzen. Die hohen pH-Werte von 8,2 aller Standorte zeigen jedoch, dass bereits eine schwache Sodifizierung vorliegt, die ungünstig für die Verfügbarkeit von Phosphor und Spurenelementen ist.

4.5 EIGNUNG DER BÖDEN FÜR DEN BEWÄSSERUNGSFELDBAU

Die Einstufung der Böden für den Bewässerungsfeldbau in die Landnutzungsklassen I - VI (Abb. 02:16) wurde nach PETERMANN – BLUME (1979) und VOGG (1983) durchgeführt. Es werden die für aride Gebiete wuchsbegrenzenden Faktoren berücksichtigt.

Nutzungsklassen

I	gut nutzbar ohne Einschränkungen
II	nutzbar mit geringen Einschränkungen
III	nutzbar mit Einschränkungen
IV	noch nutzbar mit starken Einschränkungen
V	gegenwärtig nicht nutzbar
VI	nicht nutzbar

Abb. 02:16 Einteilung in Landnutzungsklassen (FAO 1986)

Die Böden der **Aue** erhalten die beste Eignung und sind mit geringen Einschränkungen nutzbar. Die Versalzung, die durch die intensive Bewässerung entstanden ist, wirkt sich negativ auf die Bewertung aus. Vor allem im Unterboden liegt eine hohe elektrische Leitfähigkeit von 11 mS vor, die den Pflanzenenertrag negativ beeinflusst. Die günstige Bewertung stimmt mit den Untersuchungen zur Landnutzung (VAN LIERE 1965) überein, der den Auenböden entlang des Hābūr eine hohe Fruchtbarkeit zukommen lässt.

Die Böden der **Wādīs** fallen in die Landnutzungsklasse III und sind mit Einschränkungen nutzbar. Die Einschränkungen sind durch den stark verdichteten und mit Gips angereicherten Unterboden gegeben, der für tiefer wurzelnde Pflanzen eine Begrenzung des Wurzelraumes darstellt. Andererseits versickern die Winterniederschläge nicht so rasch, so dass der vorhandene Wurzelraum länger mit Wasser versorgt ist. Die übrigen Faktoren sind für diesen Standort als günstig zu bewerten.

Am schlechtesten werden die Böden der **Steppe** aus Terrassensedimenten bewertet. Sie sind nur noch mit starken Einschränkungen nutzbar. Die Ursachen sind hohe Tongehalte und die zementierte Gipskruste in 80 cm Tiefe. Für Pflanzen, die weniger tief wurzeln, ist dies dennoch ein geeigneter Standort. Problematisch wird es auf diesen Böden, wenn die Gipskruste näher an der Oberfläche liegt und der Wurzelraum zu stark eingeschränkt wird. Insgesamt sind diese mittelgründigen Böden gut nutzbar.

Die Bewertung der Standorte zeigt, dass diese mit einigen Einschränkungen gut für den Bewässerungsfeldbau geeignet sind. Problematisch ist hier ausschließlich der Mangel an Wassermenge und -qualität, da das Bewässerungswasser in dieser Region sehr stark salzhaltig (vgl. Kap. 2.3) und nicht in ausreichender Menge vorhanden ist. Zur assyrischen Zeit, mit geeignetem Bewässerungswasser aus den überregionalen Kanälen entlang des Hābūr, waren diese Flächen sehr gut für die landwirtschaftliche Produktion in Wert zu setzen.

5. REKONSTRUKTION DER KLIMAVERHÄLTNISSE ANHAND AUSGEWÄHLTER BODENEIGENSCHAFTEN

Die Akkumulation von Salz, Gips und Karbonat sind die typischen Merkmale der Bodenentwicklung in ariden und semiariden Gebieten, wobei entsprechend der Niederschlagsmenge und der Löslichkeit der Stoffe wasserlösliche Salze, Gips und Karbonat ausgefällt, angereichert und verlagert werden (SCHEFFER – SCHACHT-SCHABEL 1992). Die Salze sind dabei stark löslich und Karbonat ist sehr schwer löslich. Um so arider ein Gebiet ist, desto mehr wasserlösliche Salze werden im Boden angereichert, da die Niederschläge nicht ausreichen die atmogen über Stäube und Niederschläge eingetragenen Salze auszuwaschen.

Die Zusammenstellung der Profilmengen von Karbonat, Gips und wasserlöslichen Salzen in den untersuchten Böden zeigt, dass die ausschließlich niederschlagsabhängigen und seit bzw. in der assyrischen Zeit nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen (Steppe östlich, römische Grabanlage, Kanalaushub, Siedlungsfundament) aufgrund der geringen Niederschläge in den letzten Jahrtausenden Salze und Gips in beträchtlichen Mengen im obersten Meter angereichert haben (Abb. 02:17). An den Standorten Aue und Steppe westlich, die durch Bewässerung zusätzliches Wasser zugeführt bekommen oder in den Wādīs, in denen sich aufgrund der Reliefsituation die Winterniederschläge sammeln und abgeführt werden, sind die Salze und der Gips zum Teil ausgewaschen und zum Teil tiefer als einen Meter verlagert worden.

Profil	Ausgangsgestein	CaCO ₃ kg/m ²	CaSO ₄ kg/m ²	Salze kg/m ²
Aue	Hochwasserlehme	472	13	10
Wādī	Gipsgestein (umgelagert)	397	93	6
Steppe westl.	Terrassensedimente	325	144	4
Hochterrasse	Terrassensedimente	229	108	18
Römische Grabanlage	Terrassensedimente	144	459	15
Kanalaushub	Terrassensedimente	99	500	13
Siedlungsfundament	Terrassensedimente	247	510	23

Abb. 02:17 Profilmengen von Karbonat, Gips und wasserlöslichen Salzen innerhalb einem Meter Bodentiefe

Dies ist besonders deutlich anhand der Gipsanreicherungen der Böden desselben Ausgangsgesteins, den Terrassensedimenten, zu erkennen: Bei den Böden der Steppe westlich vom Kanal ist durch die Brunnenbewässerung um 30% weniger Gips im obersten Meter angereichert als auf den landwirtschaftlich nicht genutzten Standorten (Abb. 02:17). Die Karbonatmengen sind dagegen bei den bewässerten Standorten und dem Wādī höher (Abb. 02:17).

Dies bedeutet, dass die mit dem Bewässerungswasser und den Niederschlägen zugeführten Ionen (Abb. 02:4) als leichter lösliche Verbindungen zwar verlagert oder ausgewaschen werden, aber auch als schwer lösliche Karbonatverbindung ausgefällt und angereichert werden.

Die hohen Gips- und Salzmengen des Siedlungsfundamentes zeigen außerdem, dass zur Zeit der assyrischen Siedlungsgründung die Niederschläge nicht ausreichten um Salze, Gips und Karbonat zu verlagern bzw. auszuwaschen. Da das beprobte Siedlungsfundament zwei Meter unter einer Siedlungsdecke lag, ist davon auszugehen, dass bei den geringen Niederschlägen des aktuellen Klimas eine derartige Verlagerung, besonders von Gips, nicht stattgefunden haben kann. Eine Durchfeuchtung des Bodens über 2 m Tiefe kann nur bei lang andauernden und stärkeren Niederschlagsereignissen stattfinden. BLUME et al. (1985 a) haben bei Feldversuchen von extrem durchlässigen Sandböden in Südwest-Ägypten festgestellt, dass die Salze bei einer Beregnung von 46 mm nach 65 Tagen erst bis 45 cm Bodentiefe transportiert worden waren. Diese Niederschlagsmenge entspricht einem seltenen Starkregenereignis unter den aktuellen Klimabedingungen. Da die Böden aus den Siedlungsdeckschichten eine wesentlich geringere Wasserleitfähigkeit als die untersuchten Sandböden haben, ist von einer geringeren Salztransportrate auszugehen, wie auch die starke Versalzung der ausschließlich niederschlagsabhängigen Standorte zeigt. Es kann daher angenommen werden, dass zur Zeit der assyrischen Besiedlung ebenfalls trockene Klimabedingungen herrschten, die mit dem aktuellen Klima vergleichbar sind.

Eine weitere Möglichkeit ist, aus den Chloridmengen im Boden Rückschlüsse auf die Niederschlagsverhältnisse zu ziehen (BLUME et al 1985 b). DAN – BRUINS (1981) stellten an Böden unter ariden bis semiariden Klimabedingungen fest, dass die Salzmenge und -zusammensetzung in den obersten 2 - 2.5 m der Gesamtmenge der durch Niederschläge zugeführten Salze der letzten ariden Klimaperiode entsprechen. Dies konnte ebenfalls für Sandböden in Südwest-Ägypten belegt werden (SMETTAN 1987). Zur Berechnung werden mittlere Chloridgehalte von 0,32 mval/l Niederschlag für aride und semiaride Gebiete angenommen (YAALON 1964).

Die Ergebnisse der Berechnung sind in Abb. 02:18 dargestellt. Dabei wurden ausschließlich Böden herangezogen, die aufgrund ihrer besonderen Situation nicht landwirtschaftlich genutzt worden sind (vgl. Kap. 3.2) und damit ein Einfluss durch Bewässerungswasser ausgeschlossen werden kann. Unter der Annahme, dass die vorliegenden Chloridgehalte unter den aktuellen Klimabedingungen entstanden, wurden die errechneten Profilmengen auf die letzten 5.000 Jahre verteilt. Da die Chloride als sehr lösliches Anion die Durchfeuchtungstiefe darstellen (SMETTAN 1987) und diese in größerer Bodentiefe wieder abnehmen, ist davon auszugehen, dass der Großteil der Chloride in den Böden erfasst wurde. Nach den Berechnungen entsprechen die Chloridgehalte einem Jahresniederschlag von 71 - 134 mm Niederschlag pro Jahr. Dies ist mit den durchschnittlichen Jahresniederschlägen vergleichbar (vgl. Kap. 2.2). Außerdem ist zu berücksichtigen, dass durch die Reliefposition z. B. beim Kanalaushub ein Teil des Niederschlagswassers lateral abfließt, was den niedrigeren Wert erklärt.

Profil	Römische Grabanlage	Kanalaushub	Hochterrasse
Relief	Mittelhang	Oberhang	Kuppe
Tiefe bis (cm)	170,0	100,0	100,0
Cl ⁻ (val/m ²)	214,9	113,7	206,2
Niederschlag(mm/a)	134,3	71,1	128,8

(1): mittlere Cl⁻ - Konzentration der Niederschläge = 0,32 mval/l (YAALON, 1964). Berechnung: Profilmenge Cl⁻ (val/m²) x 1000 : 5000 Jahre : 0,32 mval/l. 1 l = mm/m².

Abb. 02:18 Berechnung der Niederschläge von den letzten 5.000 Jahren anhand der Chloridmengen im Boden

Die Ergebnisse bestätigen daher die Aussagen der Vegetationsuntersuchungen von FREY – KÜRSCHNER (1991), dass sich das Klima seit der assyrischen Besiedlung nicht wesentlich verändert hat.

6. FLÄCHENBILANZEN FÜR DEN ANBAU VON BROTGETREIDE

Die Ausplanimetrierung des engeren Einzugsbereiches des Siedlungshügels Šēḫ Ḥamad ergibt eine Gesamtfläche von 890 ha. Der engere Bereich beschränkt sich auf die Flächen östlich des Ḥābūrs, da der Fluss ein natürliches Hindernis darstellt. Das Untersuchungsgebiet reicht im Osten bis zum ehemaligen assyrischen Kanal, der gleichzeitig die Grenze zur Hochterrasse darstellt und wird im Norden durch das Wādī Sa'ib Ḥamad und im Süden durch das Wādī Ġarība begrenzt (Abb. 02:2).

Wenn man die höher gelegenen Siedlungsflächen (Tall Šēḫ Ḥamad, Ḥirbat al-Ḥumra, Ġarība) und die teilweise erodierte Flächen in der Steppe abzieht, verbleibt eine potenziell landwirtschaftlich nutzbare Fläche von ca 700 ha. Davon entfallen 20 % auf die Aue, den fruchtbarsten Standort, 13 % auf die Wādīs und der Großteil der Flächen auf die Steppe westlich des Kanals mit 67 %.

Untersuchungen aus dem Jahr 1986/87 ergaben, dass aktuell 380 ha für das Dorf Ġarība als landwirtschaftliche Nutzfläche ausgewiesen sind, von denen 343 ha in diesem Jahr landwirtschaftlich genutzt wurden (HOPFINGER 1991). Der Anteil des Getreideanbaus betrug 141 ha, während die restlichen Flächen vor allem mit cash crops wie Baumwolle und Sesam bestellt wurden. Die Differenz zu den potenziell landwirtschaftlich nutzbaren Flächen bezieht sich vor allem auf die Steppenböden, die aufgrund von Wassermangel und schlechter Qualität des Brunnenwassers nicht vollständig bewirtschaftet werden können.

Die Kalkulierung von Einwohnerzahlen für ehemalige Völkerkulturen mit festen Ansiedlungen in Trockengebieten kann allein auf der Grundlage von Brotgetreide durchgeführt werden, da 75-90 % der Nahrungsmittel auf der Grundlage von Getreide bestanden (BRUINS 1986). Untersuchungen im Negev haben gezeigt, dass sowohl zur Nabatäerzeit (30 v.u.Z. - 106 n.u.Z.) als auch zur byzantinischen Zeit (324 - 634 n.u.Z.) die Versorgung mit Brotgetreide nicht aus anderen Gegenden erfolgte, obwohl die durchschnittliche Niederschlagsmenge im Jahr unter 100 mm lag und eine Bewässerung nur eingeschränkt möglich war (BRUINS 1986). Auch heute noch wird die Versorgung mit Brotgetreide im Dorf Ġarība fast ausschließlich aus lokalem Anbau gedeckt.

Nach HOPFINGER (1991) sind zur Deckung des Grundbedarfs an Brotgetreide in Ġarība 0,12 ha/EW/a erforderlich. Für 2000 Einwohner, die derzeit dort leben, wäre eine Anbaufläche von 240 ha erforderlich. Dem gegenüber steht eine tatsächliche Anbaufläche von 143 ha in den Jahren 1986/87. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Erträge auf den Standorten Aue, Wādī und Steppe entsprechend den natürlichen Voraussetzungen und den unterschiedlich intensiven Bewirtschaftungsformen sehr stark differieren können. Basierend auf diesen Annahmen wären zur assyrischen Zeit für 7.000 Einwohner zur Deckung des Grundbedarfes an Brotgetreide 840 ha landwirtschaftliche Nutzfläche erforderlich. Dies würde bedeuten, dass zusätzlich zu dem definierten Einzugsbereich noch ca. 140 ha außerhalb für den Getreideanbau genutzt wurden. Wenn man die entsprechenden Flächen nördlich des Wādī Sa'ib Ḥamad in die Berechnungen miteinbezieht, könnte der Flächenbedarf, selbst unter Berücksichtigung von Brachejahren, gedeckt werden. Die Erweiterung der Anbauflächen steht auch nicht im Gegensatz zu den Ausführungen von OATES (1980), die 7 km als Grenze der Entfernung von Siedlungsflächen zu kultivierten Anbauflächen angibt.

Ein zweiter Berechnungsansatz, der sich aus den Auswertungen der Befragung von HOPFINGER (1991) ergibt, basiert auf der Grundlage des tatsächlichen Ertrages. Demnach werden gegenwärtig für den Grundbedarf an Brotgetreide 1,7 Säcke Getreide pro Einwohner benötigt. Durchschnittlich werden derzeit 20 Säcke Getreide pro Hektar produziert. Bei 2.000 EW des Dorfes Ġarība wird folglich eine landwirtschaftliche Nutzfläche von 170 ha benötigt, was in etwa der damaligen Anbaufläche entspricht. Bei 7.000 Einwohnern wären demnach 595 ha erforderlich, was der Größe des Untersuchungsgebietes entspricht.

BRUINS (1986) geht davon aus, dass unter ariden Klimabedingungen auf ungedüngten Flächen und unter ausschließlicher Nutzung der geringen Winterniederschläge (run-off-farming) ein durchschnittlicher Weizenertrag von 646 kg/ha im südlichen Negev zu erwirtschaften war. Diese Form der Bewirtschaftung entspricht in etwa der derzeitigen Wädinutzung in Šeḥ Ḥamad. Versuche auf der Farm Avdat im Negev haben ergeben, dass unter diesen Bedingungen mit zusätzlicher Düngung von Stickstoff und Phosphor, die in ariden Gebieten Mangelnährstoffe sind (vgl. Kap. 4.2), 1950 bis 4380 kg/ha Weizen geerntet werden konnten. Da in ariden Gebieten nicht die Bodenpotentiale der landwirtschaftlich limitierende Faktor sind, sondern das verfügbare Wasser und die Wasserqualität, nimmt BRUINS (1986) an, dass mit Düngung und idealer Bewässerung bis zu 8000 kg/ha Weizen erzielt werden könnten. Untersuchungen von HOPFINGER (1989) zeigen, dass in Syrien auf einem bewässerten Standort Getreideerträge von 3600 kg/ha erzielt wurden, während auf einem unbewässertem Standort nur 580 kg/ha erreicht wurden. Bereits in der Bronzezeit wurden daher komplexe Bewässerungstechniken verwandt, wobei sich höher gelegene Bewässerungskanäle als günstig erwiesen (OATES – OATES 1976). In Šeḥ Ḥamad konnten in den Jahren 1983-1987 durchschnittlich 2370 kg/ha Weizen geerntet werden (HOPFINGER 1991). Dies schließt auch die eher extensive Bewirtschaftung in den Wādīs und in der Steppe mit Einhaltung von Brachejahren ein. Bei intensiverer Bewässerung und verbesserter Bewässerungstechnik wären daher zur assyrischen Zeit auch höhere Erträge denkbar. Eine Versorgung mit Brotgetreide für 7.000 Einwohner ist ohne Bewässerung unter den aktuellen Klimabedingungen, wie sie auch für die assyrische Zeit angenommen werden (vgl. Kap. 5.), aufgrund der geringen Erträge nicht möglich.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Die Böden entlang des Ḥabūr in der Region Šeḥ Ḥamad sind gekennzeichnet durch Verlagerung und Akkumulation von wasserlöslichen Salzen, Gips und Karbonat. Bei den bewässerten Böden und den Wādīstandorten sind die Salze und der Gips weitgehend in den Unterboden ausgewaschen, während die ausschließlich niederschlagsabhängigen Standorte in hohem Maß Salze im Oberboden angereichert haben. Ein Bevölkerungsrückgang seit der assyrischen Zeit aufgrund der Versalzung der Böden als Folge der Bewässerung, wie FOSTER (1986) es für diesen Raum nicht ausschließt, kann nicht bestätigt werden.

Die Böden sind durch eine schwache Verwitterung geprägt, wobei wenig stabile Tonminerale wie Palygorskit dominieren. Intensiv verwitterte Bodenschichten, die Hinweise auf ein ehemals feuchteres Klima geben können, wurden auch bei begrabenen Böden nicht gefunden. Es wurde festgestellt, dass die Salzmenge im oberen Meter der Böden, den durch die Niederschläge zugeführten Salzen der letzten 5.000 Jahre entspricht.

Außerdem besitzen alle Böden ein hohes Nährstoffpotenzial und sind mit Einschränkungen nutzbar. Die vorhandenen Flächen im Umkreis der ehemaligen Stadt Dūr-Katlimmu und deren Bodenpotentiale reichen aus, genügend Brotgetreide für 7.000 Einwohner zu produzieren. Voraussetzung ist ein hochwertiges Bewässerungssystem. Dies war zur assyrischen Zeit durch die regionalen und überregionalen Bewässerungskanäle gegeben.

Da es aus bodenkundlicher Sicht weder einen Hinweis auf Klimaveränderung noch auf eine Degradierung der Böden seit der assyrischen Zeit gibt, scheint der Siedlungsrückgang eher durch politische Ereignisse, Epidemien und/oder ökonomischen Druck bedingt gewesen zu sein.

Eingang des Manuskriptes: Oktober 1995

LITERATUR

- ACHTNICH, W. 1980: Bewässerungslandbau. Agrotechnische Grundlagen der Bewässerungswirtschaft, Ulmer Verlag, Stuttgart.
- AG Bodenkunde 1994: Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. verbesserte und erweiterte Auflage, Hannover.
- BLÜTHGEN, J. – WEISCHET, W. 1980: Allgemeine Klimageographie. Berlin, New York.
- BLUME, H.-P. – VAHRSON, W.-G. – MESHREF, H. 1985 a: Dynamics of water, temperature and salts in typical aridic soils after artificial rainstorms. *Catena*, Vol. 12, S. 343 - 362, Braunschweig.
- BLUME, H.-P. 1985 b: Klimabezogene Deutung rezenter und reliktscher Eigenschaften von Wüstenböden. *Geomethodica* 10, S. 91-121, Basel.
- BRUINS, H.J. 1986: Desert environment and agriculture in the Central Negev and Kadesh Barnea during historical times. Proefschrift, MIDBAR Foundation, Nijkerk, Niederlande.
- DAN, J. – BRUINS, H. J. 1981: Soils of the southern coastal plain. In: DAN, J., KOYUMDJISKY, H. – YAALON, D. H. 1981: Aridic soils. Spec. Pub. 196, S. 143 - 189, Volcani Center, Jerusalem.
- ERGENZINGER, P. 1987: Big hydraulic structures in ancient Mesopotamia in North-East Syria. *Die Erde* 118, S. 33-36.
- ERGENZINGER, P. FREY, W. KÜHNE, H. KÜRSCHNER, H. 1988: The reconstruction of environment, irrigation and development in settlement on the Ḥabūr in NE-Syria. *Conceptional issues in Environmental Archaeology*, S. 108-128, Univesity Press, Edinburgh.
- ERGENZINGER, P. 1991: Geomorphologische Untersuchungen im Unterlauf des Ḥabūr. In KÜHNE, H (Hrsg.) *Z.Bibliog.* Nr. 40: S. 35-50.
- FAO-Weltbodenkarte 1974: M: 1:5.000.000.
- FAO-UNESCO 1986: Soil survey investigations for irrigation. *FAO Soil Bulletin* 42, Rom.
- FAO-UNESCO 1988: Soil map of the world. Revised legend, Rom.
- FOSTER, B. R. 1986: Agriculture and accountability in ancient Mesopotamia. In: WEISS, H. (ed.) 1986: *The origins of cities in dry-farming Syria and Mesopotamia in the third millenium B.C.* S. 109-121, Guildford.
- FREY, W. – KÜRSCHNER, H. 1991: Die aktuelle und potentielle natürliche Vegetation im Bereich des unteren Ḥabūr (Nordost-Syrien). In KÜHNE, H (Hrsg.) *Z.Bibliog.* Nr. 40: S. 87-103.
- FURLEY, P. A. / ZOZOU, R. 1989: The origin and nature of gypsiferous soils in the Syrian mid-Euphrates. *Scottish Geographical Magazine*, Vol. 105, Nr 1, S. 30-37.
- GEOLOGISCHE KARTE 1964: M: 1:200 000
- GEYER, B. – SANLAVILLE, P. 1991: Signification et chronologie des terrasses holocenes du bassin syrien de l'Euphrate. *Physio-Geo.* Nr. 22/23, S. 101-106.
- HOPFINGER, H. 1989: State farming in Syria. *Proceedings of the 1989 international conference on Europe and the Middle East.* British Society for Middle Eastern Studies, S. 290-299.
- HOPFINGER, H. 1991: Wirtschafts- und sozialgeographische Untersuchungen zur aktuellen Landnutzung in Ġārība / Tall Šeḥ Ḥamad. In KÜHNE, H (Hrsg.) *Z.Bibliog.* Nr. 40: S. 51-68.
- JENNY, M. – SMETTAN, U. – FACKLAM-MONIAK, M. 1990: Soil-vegetation relationship at several arid microsites in the Wādī Araba (Jordan). *Vegetatio* 89, S. 149-164. Academic Publ. Belgium.
- OATES, D. – OATES, J. 1976: Early irrigation agriculture in Mesopotamia. In: SIEVEKING, G. De – LONGWORTH, I. H. – WILSON, K. E. (eds.) 1976: *Problems in economic and social archaeology*, S. 109-135. London.

- OATES, J. 1980: Land use and population in prehistoric Mesopotamia. Colloques internationaux du centre nationale de la recherche scientifique, Nr. 580, S. 303-314, Paris.
- PAGEL, H. – ENZMANN, J. – MUTSCHER, H. 1982: Pflanzennährstoffe in tropischen Böden. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- PETERMANN, TH. – BLUME, H.-P. 1979: Yermosol-Solonchak-Bodenshaft des Fezzan, II. Soziologie und Bewässerungseignung. Mitteilgn. Dtsch. Bodenkundl. Gesellsch. 29, S. 811-820, Göttingen.
- SCHEFFER, P. – SCHACHSCHABEL, F. 1992: Lehrbuch der Bodenkunde. 13. neu bearb. Aufl., Enke Verlag, Stuttgart.
- SCHLICHTING, E. – BLUME, H.-P. 1966: Bodenkundliches Praktikum. Verlag Parey, Berlin.
- SMETTAN, U. 1987: Typische Böden und Bodengesellschaften der Extremwüste Südwest-Ägyptens. Berl. Geow. Abh. A/83, Reimer Verlag, Berlin.
- SMETTAN, U. – JENNY, M. – FACKLAM-MONIAK, M. 1993: Soil dynamics and plant distribution of a sand dune playa microchore catena after winter rain in the Wadi Araba. Catena, Vol. 20, S. 179-189, Cremlingen.
- TIEFENBACH, S. 1991: Standorteigenschaften und Entwicklung der Böden in Nordostsyrien. Diplomarbeit Freie Universität/ Technische Universität Berlin, unveröff.
- VAN ALPHEN, J.G. – DE LOS RIOS ROMERO, F. 1971: Gypsiferous soils. Institute for land reclamation and improvement, Bull. 12, Wageningen.
- VAN LIERE, W. J. 1965: Report to the government of Syria on the classification and rational utilization of soils. FAO Report No. 2075 (unveröff.).
- VOGG, R. 1983: Ökologie und Bewässerungseignung arider Standorte. Giessener Beiträge zur Entwicklungsforschung, Reihe I, Band 9, S. 201 - 217, Giessen.
- WILKINSON, T.J. 1989: Extensive sherd scatters and land-use intensity: some recent results. Journ. of field archaeology, Vol. 16, S. 31-46, Boston.
- WILKINSON, T.J. 1990: Soil development and early land use in the Jazira region, Upper Mesopotamia. In: THOMAS, K. (Hrsg.) 1990: Soils and early agriculture, World Archeology, Vol.22, Nr. 1, S.87-103, London.
- WIRTH, E. 1971: Syrien, eine geographische Landeskunde. Wissenschaftliche Länderkunden, Band 4/5, Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt.
- YAALON, D. H. 1964: Airborn salts as an active agent in pedogenetic processes. 8th Intern. Congr. of Soil Science, 5, S. 997 - 1000, Bukarest.

SUMMARY

The soils along the river Khabour within the region of Tell Sheikh Hamad, the Assyrian centre of Dur-Katlimmu, are generally characterised by translocation and accumulation of water soluble salts, gypsum and carbonates. A survey during the years 1987 to 1989 resulted in a small-scale mapping of these soils (Abb. 02:02). Thus, the flood plain is dominated by Calcaric Cambisols with clayey texture, and the Wadis by Calcaric Cambisols of translocated loamy material. The soils of the plain, west of the Neo-Assyrian canal, are Calcic Gypsisols developed from red pleistocene sediments with clayey and loamy texture. The gypsum is partially enriched by a dense cemented layer in the subsoil. East of the canal, on the high terraces, the soils were generated by gypsiferous rocks, and are often eroded and classified as shallow Lithic and Eutric Leptosols. The ancient settlement area of the site of Tell Sheikh Hamad includes mainly loamy and clayey Solonchaks. The high salt content of the settlement soils is caused by the low amount of winter rain and the low moisture penetration. The irrigated soils near the Khabour and the Wadis, which receive additional run-off water of the terraces during the winter, are nearly free of water soluble salts and gypsum in the topsoil. The water soluble salts are transported to the subsoil or washed out due to the large water amount.

All the investigated soils show a low degree of weathering of minerals resulting in an unstable Magnesia-bearing palygorskite as the predominant clay mineral. Intensive weathered soil horizons, which may indicate former climatic conditions, were not found, not even in buried soils. It was calculated, that the amount of accumulated salts in the first meter of unirrigated soils corresponds to the salt, which was supplied by the precipitation of the last 5000 years.

Further more all the soils have a high potential capacity of nutrients and can be used for agriculture if appropriate irrigation and salt tolerant agricultural plants are provided. The soil potential within the catchment of the former Assyrian town of Dur-Katlimmu is theoretically sufficient for the subsistence of about 7.000 people. The prerequisite is a sophisticated irrigation system which existed during the Neo-Assyrian period.

A decrease of settlements after the collapse of the Neo-Assyrian empire caused by salinization of the soils as a consequence of irrigation, which was suggested by FOSTER (1986), cannot be confirmed by the soil investigations. The pedological analysis offers no indication in favour of a change of climate and of a degradation of the soil properties. Therefore, it is assumed, that the decrease of settlement during the Post-Assyrian period was caused by political events, epidemics and/or economic regression.

أورزولا سميتن

طبيعة التربة في شمال شرق سورية - منطقة تل الشيخ حمد

ملخص

إن الأتربة على امتداد نهر الخابور في منطقة تل الشيخ حمد التي كانت في الماضي المركز الآشوري دور كتليمو تتميز بشكل عام بناقليتها و تجميعها للأملاح السهلة الذوبان في الماء و للجص و الكربونات. لقد تم رسم خريطة ذات مقياس صغير لهذه الأتربة (Abb. 02:02) و ذلك بناء على مسح أجري في المنطقة ما بين عامي ١٩٨٧ و ١٩٨٩.

و هكذا فإن التربة المتغيرة الكلسية ذات النسيج الغضاري تسود في السهل الفيضي، أما في الوديان فتسود التربة المتغيرة الكلسية مع مواد طينية متنقلة. إن ترب السهل الواقع إلى الغرب من القناة الآشورية الحديثة هي تربة جصية كلسية متطورة عن رسوبيات بلوستوسينية حمراء مع نسيج غضاري و طيني و الجص مدعوم جزئياً من طبقة كثيفة ملتصقة موجودة في التربة السفلى. في شرق القناة و في المصاطب العليا تكون الأتربة متولدة من صخور جبسية و هي متعرضة غالباً للحت و تصنف كحجارة سطحية و تربة صخرية غنية. أما تربة منطقة المستوطنة القديمة لموقع الشيخ حمد فهي بشكل أساسي تربة ملحية طينية و غضارية. إن قلة هطول الأمطار في فصل الشتاء و التغلغل الضئيل للرطوبة هما سبب الملوحة العالية لأتربة المستوطنة. أما الأتربة المروية قرب الخابور و الوديان و التي تتلقى ماءً إضافياً جاريماً من المصاطب خلال فصل الشتاء فهي خالية تقريباً من الأملاح السهلة الذوبان و الجص في طبقتها السطحية لأنها تُنقل إلى التربة السفلى أو تجرف بعيداً بسبب كمية الماء الكبيرة.

لقد أظهرت كل الأتربة المدروسة أن الباليغرسكايت ذو تركيز المغنيزيوم غير المستقر هو معدن الطين السائد و ذلك ناتج عن مقدار تجوية المعادن القليل. لم يتم اكتشاف آفاق تربة تدل على حصول تجوية مكثفة في ظل ظروف مناخية سابقة و حتى في الأتربة العميقة. لقد كان محسوباً أن كمية الأملاح المتراكمة في المتر الأول من الأتربة غير المروية تطابق كمية الملح التي جمعت بواسطة هطول الأمطار في الخمسة آلاف سنة الماضية.

من ناحية أخرى تحتوي كل الأتربة على نسبة عالية من العناصر الغذائية و يمكن أن تستخدم في الزراعة في حال تم تأمين الري المناسب مع نباتات زراعية تتحمل الملوحة. إن خصوبة التربة ضمن نطاق المدينة الآشورية القديمة دور كتليمو كافية نظرياً لإعاشة حوالي ١٠٠٠٠٠ نسمة بشرط أساسي ألا و هو نظام ري منطور كان موجوداً خلال الفترة الآشورية الحديثة.

لا يمكن من خلال دراسات التربة تأكيد نظرية فوستر (١٩٨٦) القائلة بأن تقلص عدد المستوطنات بعد انهيار الدولة الآشورية الحديثة يعود إلى تملح التربة كنتيجة للري. إن تحاليل التربة لا توفر أي دليل على حصول تغير مناخي أو تراجع في ميزات التربة. بناء على ذلك فإن تراجع الاستيطان خلال الفترة ما بعد الآشورية يمكن أن يعزى لأحداث سياسية أو أوبئة أو تردي الوضع الاقتصادي.

03 DIETER KOCK

DIE SÄUGETIERFAUNA DER HĀBŪR - REGION, NORDOST-SYRIEN

1. EINLEITUNG

Die HĀbūr-Region und die ihr benachbarten Gebiete sind bis heute nur unzureichend auf ihre Säugetierfauna untersucht. Das biologische Material der englischen Euphrat-Expedition 1835/36 ist bei einem Schiffbruch weitgehend verloren gegangen. Belege zur Säugetierfauna am HĀbūr hat von Oppenheim gesammelt; sie wurden nie als Gebietsfauna publiziert und finden sich nur verstreut in taxonomischen Artbearbeitungen (MÜLLER 1920, POHLE 1920, SCHWARZ 1926, HALTENORTH 1959); weiteres Material ist bisher unbekannt geblieben. AHARONI (1917) erwarb einige Belege und sammelte Informationen, die er (sicherlich unvollständig) in gegebenen Zusammenhängen nennt. Einige Sammlungsbelege der (ebenfalls weitgehend unbearbeiteten) Ausbeute der Österreichischen Mesopotamien-Expedition 1910 in der eigentlichen HĀbūr-Region hat BAUER (1988) erwähnt. Erste Befunde der im Rahmen des Forschungsprojektschwerpunktes Tall Šēḥ Ḥamad des Seminars für Vorderasiatische Altertumskunde der Freien Universität Berlin gesammelten Daten haben KRUPP/SCHNEIDER 1991 (Z.Bibliog. Nr. 40, KOCK 1998 (Z.Bibliog. Nr. 110); HUTTERER/KOCK 2002, (Z.Bibliog. Nr. 148); SHEHAB et al. 2004 (Z.Bibliog. Nr. 163); KOCK et al. 1994 (Z.Bibliog. Nr. 32) publiziert.

Die westlich gelegene Region von 'Ain Ārūs hat MISONNE (1957) bearbeitet. Zwei Aufsammlungen bei Ceylanpinar/TR nächst Rās al-'Ain wurden von LEHMANN (1969) und MORLOK (1978) publiziert.

Daten aus dem östlich angrenzenden Iraq haben HATT (1959) für den Ğabal Singār und NADACHOWSKI et al. (1978) für die Steppe im Süden dieses Bergzuges, sowie AL-ROBAAE (1976) für die Region um Moṣul publiziert.

MATERIAL UND METHODE:

Die nachfolgende Liste basiert auf publizierten Informationen der frühen Reisenden an Euphrat und HĀbūr, Belege von den Nahost-Exkursionen von Prof. R. KINZELBACH, Zoologisches Institut, Universität Rostock, die dem Senckenberg-Museum, Frankfurt a.M. (= SMF), überlassen wurden, sowie die Säugetiere, die für das Tall Šēḥ Ḥamad-Projekt im Herbst 1986 (F. Krupp, W. Schneider) und 1988 (F. Krupp, G. Eppler, D. Kock) und im Frühjahr 1989 (F. Krupp, H. Martens, D. Kock) am HĀbūr gesammelt wurden (Belege im SMF). Im Museum of the 4-Seasons in Dēr az-Zōr waren eine Reihe von Präparaten ausgestellt, die berücksichtigt werden, sofern ihre Herkunft aus der Region ermittelt werden konnte. Für viele Arten werden Daten verwendet, die außerhalb der engeren Untersuchungsregion liegen, aber für die Zusammenstellung einer Faunenliste in anbetracht der oft dürftigen Quellenlage nicht übergangen werden können, sollen Verbreitungsareale dokumentiert und potentiell Vorkommen begründet werden.

DIE HĀBŪR - REGION:

Das generelle Bild der Landschaft hat sich in den vergangenen über 100 Jahren kaum geändert. BLUNT (1879) beschreibt den HĀbūr im Jahr 1878 gegenüber Tall Fadgami mit steilen Ufern und nur einem schmalen Saum von Buschwerk, wohingegen der Euphrat (bei Maskena) mit Tamarisken-Jungle gesäumt war. Auch SACHAU (1882) bestätigt das Fehlen eines Tamarisken-Bestandes am unteren HĀbūr in 1880.

Der Ğabal 'Abd al-'Azīz wurde als bewaldet beschrieben und bot reichlich Feuerholz, und auch der Ğabal Singār sei zum größten Teil mit Eiche und Feige bewaldet (SACHAU 1882). Von VON OPPENHEIM (1901) wurde berichtet, dass der Ğabal 'Abd al-'Azīz hohe Bäume trage, in deren Schatten man wandern könne. Als bemerkenswerte Vegetation traf er bei seinem Besuch im Jahr 1899 aber nur auf die Butm-Bäume, aus deren Frucht eine Art Öl gepreßt wird. SARRE (1909) sah den Ğabal 'Abd al-'Azīz als ödes Felsgebirge aus der Ferne, die steilen Hänge des Singār beschreibt er als vollständig vegetationslos, nur in den Tälern und Schluchten gedeihen Feigenbäume. Der Ğabal 'Abd al-'Azīz gleicht auch heute der Beschreibung VON OPPENHEIMS, während nach eigener Anschauung (1989) aber wenigstens die N-Hänge des Ğabal Singār in höherer Lage Macchia-ähnliche Vegetation tragen.

Das Klima der Region zeigt bereits deutlich kontinentale Züge. SACHAU (1882, 1883) reiste durch die im Januar schneebedeckte Steppe zwischen Mayadīn und Al-Buṣṣēra am unteren HĀbūr und auch die Šammar-Wüste im Osten des HĀbūr bis Tall Šēḥ Ḥamad war im Januar 1880 ebenfalls eine von Schnee bedeckte Einöde über der dichter Nebel lag. Die Ortschaft Šaddāda war in Folge der Kälte von den Bewohnern verlassen. Kalte Winter bedingen Weidemangel und SACHAU (1900) sah als Folge große Gruppen von Viehleichen. V. MÜLLER (1931) beschreibt ebenfalls die sehr kalten Winter: 1916/17 war der Euphrat oberhalb Dēr az-Zōr sogar zugefroren. -- Wolkenbruch-artige Regenfälle und ausbleibende Niederschläge sind ebenso nicht ungewöhnlich. Diese Wettererscheinungen haben Auswirkungen auf Populationen von Kleinsäugetern und auf das Wanderverhalten der Huftiere zu wechselnden Weidegründen.

Die Besiedlung war in der zweiten Hälfte des 19. und zu Anfang dieses Jahrhunderts sehr dünn. HAUSSKNECHT (1868) fand Rās al-'Ain und Maḡlūḡa im Ğabal 'Abd al-'Azīz als Trümmerstätten. SACHAU (1900) fand am HĀbūr von Šaddāda bis Šuwar keine Dörfer, nur Zelt-Niederlassungen; hingegen gab es im Euphrat-Tal bereits vergleichsweise mehr Ackerbau als 1879. Im Ğabal 'Abd al-'Azīz fanden sich Dörfer neuerdings behördlicherseits angesiedelter Tscherkessen. Auch VON OPPENHEIM (1901) fand im Jahr 1899 das Gebiet aufwärts bis zum Zusammenfluss von Ğarḡar und HĀbūr ohne nennenswerte Niederlassungen. SARRE (1909) bestätigt dies: den HĀbūr aufwärts bis an die Einmündung des Ğarḡar (= Ğaḡḡaḡ) bei Al-Ḥasaka fehlen alle modernen Siedlungen, nur Zeltdörfer stehen auf beiden Flussufern und alle Tagereise hat die (damals) osmanische Regierung Militärstationen angelegt; der äußerst fruchtbare Boden wird nur teilweise von den Ğebbūr-Arabern bebaut, während um Al-Ḥasaka das sehr fruchtbare Land mit Kanälen bewässert wird. SARRE glaubt, dass durch die mongolischen Invasionen im 13. und vor allem am Ende des 14. Jahrh. das HĀbūr -Tal entvölkert und verlassen worden sei. Mit zunehmender Bevölkerungsdichte und Landbewirtschaftung wächst der Druck auf die Bestände und Lebensräume besonders der größeren Wildtiere.

RASWAN (1934) liefert einige Informationen über die HĀbūr -Region um 1930: es siedelten hier Zirkassier und Kurden in festen Häusern; schon kleine Jungen trugen Waffen, da deutsche Militärs in Syrien im I. Weltkrieg tausende von Gewehren an die unter türkischer Herrschaft stehenden Beduinen verteilt hatten; Schafe, Ziegen und Pferde stellten den Großteil des Viehbestands der Beduinen, wobei Kamele und Pferde bereits durch Autos ersetzt wurden. RASWANS Jagdschilderungen auf Gazellen und Wölfe deuten die Auswirkungen an, außerdem wurden auch Hasen und Trappen auf großen Treibjagden erlegt.

DANKSAGUNG:

Dem Projektleiter Prof. Dr. Hartmut Kühne sind die Feldarbeiten zu verdanken, die er stets gefördert hat. Die Freunde und Kollegen Gerhard Eppler, Friedhelm Krupp und Harald Martens haben auf gemeinsamen Exkursionen 1988 und 1989 mitgeholfen, die Geländeaufenthalte mit Erfolg durchzuführen. Der Direktor des archäologischen Museums in Dēr az-Zōr, Herr As'ad Mahmoud, hat unsere Arbeiten jederzeit aktiv unterstützt. Zahlreiche Bewohner der Region gewährten uns ihre Gastfreundschaft und unterstützten uns bereitwillig durch ihre Kenntnisse der Tierwelt. Prof. Dr. Ragnar Kinzelbach, Universität Rostock, hat von verschiedenen Nahost-Exkursionen Belege aus Syrien im Senckenberg-Museum, Frankfurt a.M., deponiert, ebenso auch Frau Hudda Tayeb, früher Damaskus, Vergleichsmaterial aus West-Syrien und Herr Carsten Ebenau, Essen, eine Gewölle-Aufsammlung von Qater Magara im Euphrat-Tal im Jahr 1993.

2. DIE SÄUGETIERARTEN

*Insectivora, Soricidae*1) *Suncus etruscus* (Savi 1822) - Etruskerspitzmaus

Belege liegen vor aus dem Ġabal 'Abd al-'Azīz und aus der Flussaue von Tall Bdēri (HUTTERER/KOCK 2002, Z.Bibliog. Nr. 148) und Tall Šēḥ Ḥamad (KOCK et al. Z.Bibliog. Nr. 32). Die Art war bisher aus den n-syrischen Steppen nicht bekannt, sondern nur vom mittleren Euphrat (KOCK/NADER 1953; SMF: as-Salahīya [Dura Europos]).

2) *Crocidura suaveolens* (Pallas 1811) - Gartenspitzmaus

Für die Region zuvor nur durch MORLOK (1975, als *C. gueldenstaedti*) von Ceylanpinar bekannt, ist die Art weiter in die Ḥābūr-Region hinein verbreitet. Weitere Nachweise (SMF) wurden erbracht für Tall Bdēri (HUTTERER/KOCK 2002, Z.Bibliog. Nr. 148).

3) *Crocidura katinka* Bate 1937 - Bates Spitzmaus

Die in Syrien rezent vorkommende kleine Spitzmaus-Art war bisher nur fossil bekannt (HUTTERER/KOCK 2002, Z.Bibliog. Nr. 148). Sie wurde außer im Euphrat-Tal (Halabiya) im Ġabal 'Abd al-'Azīz gefunden (HUTTERER/KOCK 2002, Z.Bibliog. Nr. 148).

*Insectivora, Erinaceidae*4) *Hemiechinus auritus* (Gmelin 1770) - Langohrigel

Der Steppenigel, bisher nicht für die Ḥābūr-Region selbst dokumentiert, ist häufig und weit verbreitet; zahlreiche Belege (SMF) bestätigen diese auch von KRUPP/SCHNEIDER (1991) getroffene Beobachtung für die Talaaue und die Steppen: Tall Gunēdiya; 12 km südöstl. Al-Ḥasaka; 15 km südöstl. Al-Ḥasaka, östl. Ḥābūr, 5 km östl. der Kreuzung Al-Ḥasaka-Šaddāda-Baḥrat Ḥatunīya; 7 km nördl. Tall Bdēri; Tall Bdēri; 6 km nördl. Šaddāda; Tall Šēḥ Ḥamad; 4 km östl. Tall Šēḥ Ḥamad; 3 km südl. Tall Šēḥ Ḥamad; 2, 8 und 10 km südl. As-Šuwar; 33-34 km nördl. Bušēra. Diese Nachweise werden ergänzt durch früher eingegangene Belege (SMF) von 40 km nordöstl. Dēr az-Zōr (Straße nach As-Šuwar), Zalabīya (= Zenobia) und Halabīya. Sichtungen und nicht gesammelte Verkehrsoffer verdichten das Vorkommen: 11 km südl. Tall Tamir; 6 km südl. Tall Šēḥ Ḥamad; Dabiān, 30 km östl. Mayadīn. -- Nachfolgend wurde dieser Igel an zahlreichen Orten angetroffen und nachgewiesen (BENDA/OBUCH 2001). Das Verbreitungsareal ist demnach zwischen W-Syrien und dem Iraq viel geschlossener, als es die Darstellung bei HARRISON/BATES (1991: Fig. 6) zeigt.

-) *Erinaceus concolor* Martin 1838 - Weißbrustigel

Der in Kleinasien und der östlichen Mediterraneis verbreitete Igel reicht östlich nur bis in das Gebiet von 'Ain 'Arūs (MISONNE 1957) und konnte am Ḥābūr nicht nachgewiesen werden. In Mesopotamien ist die Verbreitung beider Igel anscheinend geographisch getrennt, wahrscheinlich bedingt durch unterschiedliche ökologische Präferenzen (vgl. auch BENDA/OBUCH 2001).

*Chiroptera, Emballonuridae*5) *Taphozous (Liponycteris) nudiventris* (Cretzschmar 1830) - Nacktbauch-Flügeltaschenfledermaus

Diese saharo-sindische Fledermaus ist am Nordrand ihrer Verbreitung in Mesopotamien nur sehr allgemein durch die „Expedition to the Euphrates 1850“ ohne Fundort belegt (DOBSON 1878, THOMAS 1915), und konnte erst 1989 für Halabīya, S-Ufer Euphrat unterhalb Ar-Raqqa, bestätigt werden (SMF). Auf vergleichbarer Breite ist die Art auch für Al-Hatra/Iraq nachgewiesen (NADACHOWSKI et al. 1978). Nachfolgend wurde die Art im Euphrat-Tal nachgewiesen (EBENAU 1993; SHEHAB et al., Z.Bibliog. Nr. 163). Sie ist daher mit Sicherheit am Ḥābūr zu erwarten, wenn auch für diese felsspaltenbewohnende Fledermaus geeignete Tagesquartiere im Flusstal nicht entdeckt werden konnten.

*Chiroptera, Rhinolophidae*6) *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber 1774) - Große Hufeisennase.

Nachweise für das Euphrat-Tal (ANDERSEN 1905a, b; EBENAU 1996) im Süden, Ceylanpinar/TR (LEHMANN 1969) im Norden und Mošul/Iraq (AL-ROBAAE 1976) lassen das Vorkommen auch im eigentlichen Ḥābūr-Tal erwarten.

-) *Rhinolophus euryale* Blasius 1853 - Mittelmeer-Hufeisennase

Eine Angabe für das Euphrat-Tal (DOBSON 1878, ANDERSEN 1905b) ist bis heute nicht bestätigt.

-) *Asellia tridens* (E. Geoffroy St. Hilaire 1813) - Dreizacknasen-Fledermaus

Nachweise von der nördlichen Arealgrenze bei Halabīya unterhalb Ar-Raqqa (NADER/KOCK 1983; bestätigt 1989, SMF) deuten an, dass diese Fledermaus auch am Ḥābūr erwartet werden kann.

*Chiroptera, Vespertilionidae*7) *Pipistrellus kuhli* (Natterer in Kuhl 1817) - Weißbrand-Fledermaus

Die Art ist im Euphrat-Tal verschiedentlich nachgewiesen: Ar-Raqqa und Mayadīn (WETTSTEIN 1913), Qal'at ar-Rahba, 45 km, südöstl. Dēr az-Zōr (NADER/KOCK 1983), Dura Europos (As-Salahīya; SMF), bei Sabḥa, S-Ufer Euphrat (EBENAU 1994), Ar-Resafa (Sergiopolis), 5 km südl. des Euphrat-Tales, Qater Maghara, Okeršēḥ, Qasret Mohammed Ali (SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163); weiterhin auch im Balad Singār (HATT 1959) und in Ceylanpinar/TR (LEHMANN 1969). Wir konnten *P. kuhli* im Qal'at as-Sukkāra im Ġabal 'Abd al-'Azīz fangen (SMF). Die Art dürfte im Ḥābūr-Tal nicht selten sein, ist aber schwierig zu belegen.

8) *Otonycteris hemprichi* Peters 1859 - Hemprichs Langohrfledermaus

Zwischen dem Vorkommen am türkischen Euphrat (vgl. NADER/KOCK 1983: 6, Karte) und einem Beleg (SMF, SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163) von Qal'at ar-Rahba unterhalb Mayadīn klafft eine Nachweislücke dieser weit verbreiteten, aber seltener nachgewiesenen saharo-sindischen Fledermaus; sie ist mit großer Wahrscheinlichkeit im eigentlichen Ḥābūr-Gebiet zu erwarten.

*Carnivora, Canidae*9) *Canis lupus* Linnaeus 1758 - Wolf

In Mesopotamien durch mehrere Nachweise früher als weit verbreitet belegt von Balis/Euphrat (CHESNEY/AINSWORTH 1837), zwischen Ar-Raqqa und Dēr az-Zōr, zwischen Mieddin (Mayadīn) und As-Salahīya (BLUNT 1879), bei Al Ḥas zwischen Baliḥ und Zelebīya (SACHAU 1883), Al-Hammām am S-Ufer des Euphrats (MORITZ 1886), am Tall Halāf (SCHWARZ 1926: Beleg), im Ġabal ‘Abd al-‘Azīz (V. MÜLLER 1931), im Stammesgebiet der Tay Beduinen zwischen Nisibin [= Qāmišlī] und dem Ġabal Singār bis etwa 1930 (RASWAN 1934) und später noch südl. vom Ġabal Singār (HATT 1959), und schließlich nur noch vereinzelt 45 km südwestl. ‘Ain Arūs (MISONNE 1957). Beobachtungen in 1986 durch Beduinen bei Bir ‘Umm Aqraba, östl. Tall Šēḥ Ḥamad, und am Wādī ‘Aḡīḡ (KRUPP/SCHNEIDER 1991) schließen m.E. eine Verwechslung mit Schakalen, *Canis aureus* nicht völlig aus. Radikale Bejagung durch die Beduinen (RASWAN 1934) diente dem Schutz der Schaf- und Ziegenherden.

10) *Canis aureus* Linnaeus 1758 - Goldschakal

Der Schakal ist am Ḥābūr nicht selten. KUMERLOEVE (1975) meldet ihn aus dem Gebiet Ceylanpinar/Rās al-‘Ain. Verschiedentlich war abends das Heulen mehrerer Tiere zu hören oder Schakale zu beobachten: Tall Bdēri (vidi X. 1988, audi V. 1989); Tall Šēḥ Ḥamad (audi X. 1988, audi V. 1989). Ein Beleg (SMF) wurde am Fuß des Marqada Plateaus, westlich des Ḥābūr, gesammelt. Ebenso ist der Schakal auch im ganzen Euphrat-Tal (CHESNEY/AINSWORTH 1837; NOSTIZ 1873; BLUNT 1879; SACHAU 1882; MORITZ 1886) und bei Tall Abyaḍ (MISONNE 1957) bekannt.

11) *Vulpes vulpes* (Linnaeus 1758) - Rotfuchs

Ebenfalls weit verbreitet, wie die Meldungen aus dem Euphrat-Tal (CHESNEY/AINSWORTH 1837, NOSTIZ 1873), dem Ḥābūr-Gebiet (KRUPP/SCHNEIDER 1991, KOCK et al., Z.Bibliog. Nr. 32: Beleg von Tall Šēḥ Ḥamad) bis Qāmišlī (KÖHLER et al. 1967) und Tall Abiaḍ (MISONNE 1957) zeigen.

12) *Vulpes rueppelli* (Schinz 1825) - Rüppells Sand-Fuchs

Rüppells Sand-Fuchs wird hier erstmals für Syrien belegt durch einen Schädel vom Abfall des Marqada Plateau, W-Seite des Ḥābūr (SMF). Frühere Angaben über eine weitere Fuchsart, *Vulpes corsac*, in Mesopotamien im weiteren Sinne (z.B. AINSWORTH 1838: am Euphrat) betreffen möglicherweise ebenfalls *V. rueppelli*, ohne dass dies sicher dokumentiert werden kann. Das nächste bekannte Vorkommen ist Hadīṭa/Iraq auf dem S-Ufer des Euphrat (HATT 1959).

Carnivora, Ursidae--) *Ursus arctos* Linnaeus 1758 - Braunbär

Belegte oder sicher berichtete Nachweise des Bären reichten südwärts durch das ganze Libanon-Gebirge und in östlicher Richtung durch die Bergzüge in der S-Türkei. Eine sehr überraschende Nachricht ist daher AHARONIS (1917) Bericht, der zwei lebende und zwei erlegte Bären aus dem Ġabal ‘Abd al-‘Azīz in Dēr az-Zōr gesehen hat; später (AHARONI 1926) behauptet er, dass er „heute noch in den verworrensten Dickichten“ [sic] des Ġabal ‘Abd al-‘Azīz öfters mit ihm zusammentraf. In Anbetracht der, wenn auch widersprüchlichen, Angaben durch erste Reisende über die Vegetationsdecke und die Besiedlung dieses Bergzuges erscheinen AHARONIS Erzählungen als sehr zweifelhaft; bestätigende Hinweise aus anderen Quellen fehlen völlig. Der Lebensraum selbst ist zwar vergleichbar mit ehemaligen Bären-Vorkommen in Fars/Iran (BLANFORD 1876). VON OPPENHEIM (1931) fand den Bär, „der jetzt im Chabur-Gebiet nicht vorkommt“, auf Orthostaten des Tall Halāf als Einzeltier wiedergegeben, was aber nicht als ausreichender Beweis für ein lokales Vorkommen angesehen werden kann. -- Der Braunbär wäre zusammen mit dem Löwen der größte Beutegreifer des Gebietes gewesen.

*Carnivora, Mustelidae*13) *Vormela peregusna* (Güldenstaedt 1770) - Tigeriltis

Die einzigen Nachweise stammen von Šēḥ Ḥassan, 60 km südöstl. Tall Abyaḍ (MISONNE 1957) und vom Ġabal Singār (AL-ROBAAE 1976). Der Tigeriltis ist in den Steppen sicher weiter verbreitet, als bisher bekannt.

14) *Meles meles* (Linnaeus 1758) - Dachs

Auch für den Dachs liegen weniger Nachweise vor, als zu erwarten wären: aus der Region von Dēr az-Zōr wurde 1989 ein Präparat im Museum of the 4-Seasons ausgestellt und AL-ROBAAE (1976) belegt den Dachs für das Gebiet von Moṣul/Iraq.

--) *Mellivora capensis* (Schreber 1776) - Honigdachs

Dieses Raubtier mit hohem Anteil an Insektennahrung traf MUSIL (1927) am Euphrat oberhalb Rōwa/Iraq und bei At-Takāke, 15 nordöstl. Anah/Iraq; AL-ROBAAE (1976) belegt es weiterhin im Gebiet von Moṣul. Vergleichbare Lebensräume bietet auch die Ḥābūr-Region.

15) *Lutra lutra* (Linnaeus 1758) - Eurasischer Fischotter

Abgesehen von wahrscheinlichen Verwechslungen mit dem Biber werden frühere Angaben für Euphrat und Ḥābūr (AINS WORTH 1838, 1888) bestätigt durch Belege vom Tall Halāf (POHLE 1920) und von der Euphrat-Insel in Dēr az-Zōr vom XII.1987 (Museum of the 4-Seasons in Dēr az-Zōr, 20.V.1989), KRUPP/SCHNEIDER (1991) und KOCK et al. (Z.Bibliog. Nr. 32) melden ein bei Tall Šēḥ Ḥamad erlegtes Tier, und nachfolgend berichteten lokale Informanten vom Vorkommen bei Rās al-‘Ain (25.V.1989), Tall Bāz (26.V.1989) und Tall Šēḥ Ḥamad (21.V.1989).

*Carnivora, Hyaenidae*16) *Hyaena hyaena* (Linnaeus 1759) - Streifenhyäne

Überraschender Weise sind Angaben über die Hyäne selten (KRUPP/SCHNEIDER 1991). Aus der Region von Dēr az-Zōr fanden sich zwei Präparate im Museum of the 4-Seasons (vidi 20.V.1989). KUMERLOEVE (1967) sah sie Anfang 1962 zwischen Qāmišlī und Dēr az-Zōr und erhielt in den Jahren 1967 und 1968 Informationen für das Ḥābūr-Gebiet (KUMERLOEVE 1975). Im Euphrat-Tal nennt KUMERLOEVE (1967, 1975) sie für Ar-Raqqa, wie bereits früher CHESNEY (1850: Euphrat), NOSTIZ (1873: Balis) und BLUNT (1879: zwischen Mayadīn und As-Salahīya). -- Möglicherweise belässt die moderne Viehwirtschaft der Hyäne keine ausreichende Nahrungsgrundlage mehr an toten oder kranken Tieren, während wildlebende Beutetiere von ausreichender Größe nahezu ausgerottet sind; negativ auf den Bestand wirken auch der Jagddruck und fehlende Ruhezeiten, da Höhlen und Klüfte selten sind und oft vom Menschen genutzt werden.

Carnivora, Felidae--) *Felis silvestris* Schreber 1775 - Europäische Wildkatze

Das Vorkommen bleibt zu verifizieren; AHARONI (1930) nennt sie für Mesopotamien und MISONNE (1957) meldet eine sehr unsichere Feststellung bei Tall Abyaḍ an Hand von Fährten und lokalen Beschreibungen.

17) *Felis chaus* Güldenstaedt 1776 - Sumpfluchs

Das von MISONNE (1957) gemeldete, aber unbelegte Vorkommen dieser Katze in Sümpfen entlang der Gewässer in der Tall Abyaḍ - ‘Ain Arūs Region, wird bestätigt durch Präparate aus der Region Dēr az-Zōr, der Ġazīra und vom Euphrat im Museum of the 4-Seasons, Dēr az-Zōr (vidi 20.V.1989). Nach lokalen Informanten kommt der Sumpfluchs auch am Ḥābūr bei Tall Šēḥ Ḥamad vor (21.V.1989); seine arabische Benennung als „nimir furati“ und die Beschreibung der dunklen Ohrspitzen erlauben die Identifizierung mit dieser Art. Der Landbau in der Tal-Aue hat den Lebensraum dieser Katze (Schilfzonen, Buschwerk) erheblich eingeschränkt.

18) *Felis caracal* Schreber 1776 - Wüstenluchs

Bis zum heutigen Tag nur durch ein Fell von der Hābūr-Mündung belegt (MATSCHIE 1912).

19) *Panthera pardus* (Linnaeus 1758) - Leopard

Ein in Kara Tschok (= Qara Çok Dağ, NO-Syrien) noch im Jahr 1893 angegebenes Auftreten des Leoparden (VON OPPENHEIM 1900) macht das ehemalige Vorkommen in der Hābūr-Region sehr wahrscheinlich, auch wenn ein von KUMERLOEVE (1967) kartiertes Vorkommen am Tall Halāf durch keine Quelle belegt ist. Im Sommer 1911 wurden am Euphrat-Tal oberhalb Al-Ameriğe (NW Rand von Ar-Rōwa, N-Ufer Euphrat) drei Leoparden erlegt (MUSIL 1927).

20) *Panthera leo* (Linnaeus 1758) - Löwe

Der Löwe lebte in der deckungsreichen Ufervegetation des Euphrats unterhalb Birecik/Türkei (DANFORD/ALSTON 1880: im Jahr 1873), Balis (AINSWORTH 1838), zwischen dem Hābūr und Mayerthin (= Mayadīn) (CHESNEY/AINSWORTH 1837: Fahrten im Jahr 1836), unterhalb Abu Grēra sowie oberhalb Al-Ḥammām (BLUNT 1879), südwestl. Ar-Raqqā (BLUNT 1881: im Jahr 1877), bei Al-Ḥammām und Maskena (MORITZ 1886: in den Jahren 1882-1884), am Hābūr (AINSWORTH 1838: Fahrten), am Ġabal Singār und am Hābūr (KINNEAR 1920: fide LAYARD 1852), noch bis in die Zeit vor 1914 am Hābūr (HARRISSON 1972: zwei dort gefangene Löwen in Moşul), im Qara Çok Dağ etwa 1893 ausgerottet (VON OPPENHEIM 1900). -- Diesem großen Beutegreifer waren die Wildschweine wichtigste Nahrungsgrundlage, aber wegen der von ihm ausgehenden Bedrohung der Haustiere wurde seine Verfolgung durch Auslobung von Prämien verstärkt. Dies führte schließlich zusammen mit der zunehmenden Kultivierung der Flusstäler zum Verschwinden des Löwen.

--) *Panthera tigris* (Linnaeus 1758) - Tiger

Gelegentlich scheint der Tiger aus seinem so-türkischen Areal in den N-Iraq vorgedrungen zu sein (KOCK 1990); eine einzelne Beobachtung hat bisher keine Bestätigung aus anderen Quellen erfahren.

--) *Acinonyx jubatus* (Schreber 1776) - Gepard

Das Vorkommen des Geparden in der Region wird allein durch Nachweise aus der weiteren Umgebung wahrscheinlich gemacht. In Sevi, 5 Stunden unterhalb Birecik, wurde ein Fell gesammelt (DANFORD/ALSTON 1880), ein weiteres Fell belegt das Vorkommen in Kleinasien (ALLEN/LOVERIDGE 1933), und Meldungen aus den Wüsten südlich des Euphrats in Iraq und Syrien (HATT 1959, KUMERLOEVE 1967) umschließen Mesopotamien aus dieser Richtung

.Dem Geparden fehlen heute bis auf Hasen alle übrigen natürlichen Beutetiere (z.B. Gazellen, Halbesel-Fohlen) und die Haustier-Herden sind schwer erreichbar (Bewachung), Jagddruck und fehlende Ruhezone machen darüber hinaus ein Überleben unmöglich.

Proboscidea, Elephantidae--) *Elephas maximus* Linnaeus 1758 - Asiatischer Elefant

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Hābūr-Aue durch Bewässerung seit drei Jahrtausenden macht deutlich, dass die Region Wüstencharakter hatte und (neben ungünstigen Klimafaktoren) kaum ausreichend ungenutzte Pflanzenmengen verblieben, die das Überleben einer Elefantenpopulation ermöglichte. Zusätzlich hat die Bejagung wegen des Elfenbeins und aus Prestige-Gründen den Elefanten als eine der ersten Großtierarten Mesopotamiens vernichtet.

*Perissodactyla, Equidae*21) *Equus hemionus* (Pallas 1775) - Syrischer Halbesel

Der Halbesel fand schon immer die Aufmerksamkeit der in N-Syrien Reisenden. Sein Vorkommen reichte westlich wenig-

stens bis in die Gegend von Aleppo (RITTER 1855), aus der noch 1911 ein Hengst erworben wurde (ANTONIUS 1928). BLUNT (1879) sah in Ar-Raqqā einen als Fohlen gefangen Wildesel und berichtet, dass die Zadiyahs am Ġabal Singār das Fleisch des Wildesels essen, im Gegensatz zum Hausesel und Wildschwein. Für die Hābūr-Quellen bei Rās al-'Ain nennt ihn METAXAS (1891) und von VON OPPENHEIM (1900) wurde er 1893 am Ġabal 'Abd al-'Aziz angegeben. Dort gab es sie bis zum Jahre 1911 als sie im furchtbar kalten Winter 1910/11 ausstarben (VON OPPENHEIM 1931). Ursache war die Schneedecke, die die Weidegründe viele Tage lang bedeckte (HILZHEIMER 1941 fide AHARONI). Aber noch 1950 soll ein Wildesel östl. Tall Abyaḍ in Richtung des Hābūr erlegt worden sein (MISONE 1957). AHARONI (1926) kaufte in Dēr az-Zōr mehrere Wildesel-Felle ohne detaillierte Herkunftsangaben (1 Beleg im Zoologischen Museum Berlin von „Deireszor, 15.VIII.1911“, vidi 16.X.1991; SCHWARZ 1929 gibt den Ġabal 'Abd al-'Aziz als Herkunft). AHARONI berichtet, dass die Beduinen 2-3 Tage alte Fohlen nach dem Erlegen der Muttertiere fangen und mit Hauseseln kreuzen; die Wildfänge selbst sind nicht zähmbar. -- AINSWORTH (1838: 73) berichtet [in Bezug auf Xenophons Bericht über den Zug der 10.000 mit Cyrus dem Jüngeren im Jahr 401 v.Chr. durch das Gebiet östl. des Arales, der mit dem Hābūr identifiziert wird, vgl. MUSIL 1927], dass Wildesel noch immer östl. des Hābūr leben, wo sie 1842 von Layard zwischen dem Ġabal Singār und Tall 'Afar (BLYTH 1859, HATT 1959 fide LAYARD) beobachtet wurden. HATT (1959, fide MEINERTZHAGEN in verbis) und TALBOT (1960, fide MEINERTZHAGEN) nennen für 1914 und 1920 das Vorkommen bei Hadda (oder Hōda), 48km westl. Mosul. Nahe dem Ġabal Singār waren Wildesel noch Ende der 20er Jahre zu finden (RASWAN 1934). Die schwindenden Bestände des Wildesel überlebten im SO des iraqischen Mesopotamien am längsten. MUSIL (1927) sammelte Informationen über das Vorkommen an einer Quelle in Mesa bei Abu Mahāmer (ca 20 km NW Anah) in 1912, ihre Weidegründe auf der Ebene von Al-Burrēğza (N der Linie Ar-Rōwa - Tikrit (35.50.N - 42.30.E) und ihr sicheres Rückzugsgebiet in den Schluchten bei Abu Mahāmer; sein Führer hat am Brunnen von Abu Tbul (nicht lokalisiert) einen Wildesel erlegt; ein weiteres Tier war einige Zeit früher am Brunnen von Al-Hlewāt nahe Al-Hadd (34.00.N - 43.20.E) geschossen worden. Das Fleisch wird verzehrt und aus den Häuten verschiedene Gegenstände hergestellt. - Moderne Schußwaffen und die Verwendung von Autos zur Jagd (ANTONIUS 1938) lösten den Ansitz auf Wildesel an Wasserstellen (KUMERLOEVE 1980) als erfolgreicher ab; zusammen mit dem Verlust der Weidegründe bis zur Grenze des Regenfeldbaus durch landwirtschaftliche Nutzung (HATT 1959) führte zum Erlöschen dieser Tierart.

LANGKAVEL (1897) stellte Quellen zusammen, die über den Handel mit Häuten und Hufen (?Verwendungszweck) aus dem Inneren Arabiens nach W-Syrien berichten. Der Transport von Jagdbeute zum Konsum oder von Wildesel-Teilen für andere (medizinische) Zwecke an Örtlichkeiten, die vom Erlegungsort weiter entfernt sind, muss bei archäologischen Funden stets bedacht werden.

*Artiodactyla, Suidae*22) *Sus scrofa* Linnaeus 1758 - Wildschwein

Früher im Euphrat-Tal verbreitet und zahlreich (CHESNEY/AINSWORTH 1837: Balis; NOSTIZ 1873: Balis; 'Amrām und Wādī 'Amrām; BLUNT 1879: zwischen Ar-Raqqā und Dēr az-Zōr; Insel bei Dēr az-Zōr; SACHAU 1883: zwischen Ar-Raqqā und Harağla an der Einmündung des Balīḥ; bei Al-Ḥas zwischen Balīḥ und Zabalīya; SACHAU 1900: von Dēr az-Zōr Flussaufwärts). Im Euphrat-Tal haben die Wildschweine durch Fortschritte im Ackerbau von 1878 bis 1898 die schützenden Tamariskenjungle zunehmend verloren (SACHAU 1900), haben sich aber bis in die französische Mandatszeit bei Dēr az-Zōr gehalten (nach lokalen Informanten, 21.V.1989). -- VON OPPENHEIM (1900) meldet 1893 von der S-Sei-

te des Qara Çok Dağ Wildschweine von sehr großer und starker Konstitution, während sich in Mesopotamien eine kleinere Form finden soll. Die Dokumentation von unterschiedlichen Ökotypen des Wildschweines ist nicht mehr möglich. KUMERLOVE (1975) fand 1962 östl. Qāmišli noch Fährten und andere Lebensspuren von *S. scrofa* und V. MÜLLER (1931) gibt das Wildschwein für den Ğabal 'Abd al-'Aziz an.

Artiodactyla, Cervidae

--) *Cervus dama* Linnaeus 1758 - Europäischer Damhirsch

In den Hügeln westl. Aintab/TR von CARRUTHERS (1909) festgestellt und HALTENORTH (1959) untersuchte eine Abwurfstange von Akbes/TR (= Meydanekbez). Das Vorkommen am Ğabūr erscheint nach diesen Daten unwahrscheinlich.

--) *Cervus mesopotamicus* Brooke 1875 - Mesopotamischer Damhirsch

Nach HALTENORTH (1959), BUBENIK (1959) und KRAFT (1959) ist dieser Damhirsch durch seinen deutlich größeren Körper, kurzen Schwanz, weniger Schwarzfärbung an der Schwanzbasis, durch die Form des Geweihes und Unterschiede in der Feinstruktur des Geweihes, sowie mit dem unpaaren Haarwirbel über der Nase eine gut definierbare Art. Andere Autoren halten jedoch diese Unterschiede für eine Arttrennung nicht bedeutsam und sehen im Mesopotamischen Damhirsch nur eine Unterart von *C. dama*. Frühgeschichtliche Hirsch-Darstellungen, die HALTENORTH (1959) interpretierte (in der Form des Geweihes teils *C. mesopotamicus*, teils intermediär zu *C. dama*), sind m.E. nicht als naturkundlich exakte Abbildungen zu behandeln um darauf zweifelsfreie Artbestimmungen zu begründen. Beide Hirsche sind auch in Tall Halāf dargestellt und ein Abguß einer Geweihstange gehört zu *C. mesopotamicus* (vgl. HALTENORTH 1959). Das Überleben der Art bis in moderne Zeiten wird durch keine Quelle angedeutet und AHARONIS (1930) Angabe, dass er am Euphrat vorkommt, entbehrt jeder Grundlage.

Artiodactyla, Bovidae

--) *Bos primigenius* Bojanus 1827 - Ur, Auerochse

Quellen, die auf das Vorkommen in der Ğabūr-Region hinweisen sind nicht gefunden worden.

23) *Gazella (Gazella) gazella* (Pallas 1766) - Echgazelle, Edmi-Gazelle

Zahlreiche Beobachtungen von Gazellen in Mesopotamien sind von keinerlei Beschreibungen begleitet, die eine Identifizierung der Gazellenart ermöglichen. Eine Einzelbeobachtung bei Ğnēz 70 km südöstl. Tall Abyaḍ identifiziert MISONNE (1957) jedoch mit *G. gazella*. Diese Angabe für ein Vorkommen östl. des Euphrats erfordert eine Bestätigung (HARRISON 1968). -- Der Lebensraum dieser Gazelle sind Hügel und Berge, hingegen besiedelt die nachfolgende Gazellenart die offenen Steppen und Wüsten.

24) *Gazella (Trachocle) subgutturosae* (Güldenstaedt 1788) - Kropfgazelle

AHARONI (1917) erwarb in Dēr az-Zōr schneeweiße Gazellen-Köpfe, die auf Grund dieses Färbungsmerkmals der Kropfgazelle zuzurechnen sind. MISONNE (1957) traf sie nur noch selten bei Tall Abyaḍ und im SW von 'Ain Arūs, während KUMERLOVE (1967) bei Ceylanpinar noch 1967 einen größeren Bestand dieser Gazelle entdeckte und belegt hat (LEHMANN 1969). HARRISON (1968: fide DOLLMANN/BURLACE 1935) nennt außerdem Ar-Raḡqa. Ein Präparat im Museum of the 4 Seasons in Dēr az-Zōr (vidi 20.V.1989) vom Ğabal 'Abd al-'Aziz aus dem Jahr 1988 war hell isabellfarben und der Seitenstreif hell beige; mangels eigener Kenntnis der Körperdimensionen und der jahreszeitlich verschiedenen Körperfärbung der syrischen Gazellen ist mir eine sichere Artbestimmung als *G.*

subgutturosa nicht möglich. Einige Gazellen vom gleichen Typ sollen nach lokalen Informanten (V.1989) süd. des Ğabal 'Abd al-'Aziz die Jagd aus Armee-Hubschraubern überlebt haben.

Auf Grund des bevorzugten Lebensraumes und der aufgeführten sicheren Identifizierungen könnten einige Gazellen-Beobachtungen von Reisenden auf die Kropfgazelle bezogen werden. Zwischen dem Euphrat und dem Ğabal Ma'za, etwa 70 km nördl. von Dēr az-Zōr, traf BLUNT (1879) im März 1878 auf eine Herde von mehreren Tausend Gazellen, die alle gemeinsam in nördlicher Richtung wanderten. Lebensraum und Verhalten legen eine Identifizierung als *G. subgutturosa* nahe. So traf möglicherweise auch SACHAU (1882) am unteren Balīḡ und in den Steppen nördl. und süd. (sic !) des Ğabūr bei Al-Buṣēra diese Gazellenart an. Ebenso kann es sich auch bei den Gazellen, die MORITZ (1886) an den Quellteichen des Balīḡ ('Ain Ḥalīl ar-Raḡmān = Tall Abyaḍ) sowie zwischen Al-Ḥammām (oberhalb Ar-Raḡqa) und Reṣafa sah, um Kropfgazellen gehandelt haben. Die Treibjagden der Tay Beduinen im Gebiet des Ğabal Singār, an denen RASWAN (1934) teilnahm, galten einer Gazelle, die noch zu Hunderten und in großen Herden auftrat; auch hier ist es wahrscheinlicher, dass auf diese Weise *G. subgutturosa* bejagt wurde und nicht *G. gazella*.

Frühere Identifizierungen von Gazellen in Mesopotamien als *G. dorcas* (z.B. MISONNE 1957) sind weder durch Belege noch Fotos dokumentiert. Die Dorcasgazelle findet sich erst viel weiter südlich in SW-Arabien.

25) *Capra aegagrus* Erxleben 1777 - Wildziege

Selten auf dem Ğabal Singār (HATT 1959) und nach lokalen Informanten (MISONNE 1957) sollen wilde Ziegen auch südöstl. vom Tall Abyaḍ vorkommen. Entsprechende Angaben wurden mir 1988 auch für den Ğabal 'Abd al-'Aziz gemacht. Weitere Anhaltspunkte, die das Vorkommen auf syrischem Gebiet wahrscheinlicher machen würden, gibt es nicht.

--) *Ovis orientalis* Gmelin 1774 - Wildschaf

Vergleichbar den Informationen über die Wildziege im Ğabal 'Abd al-'Aziz wurde von V. MÜLLER (1931) das Vorkommen von Mufflons (= Wildschaf) in diesem Bergzug berichtet.

Rodentia, Castoridae

--) *Castor fiber* Linnaeus 1758 - Biber

Das Vorkommen des Biber ist durch unklare Beschreibungen nicht bis in die Neuzeit zu belegen. Für die Angabe bei CHESNEY/AINSWORTH (1837) und NOSTIZ (1873), den Euphrat stromabwärts bis Balis betreffend, und durch AINSWORTH (1838: im Euphrat und Ğabūr), ist der Beleg verloren gegangen, wurde aber als Fell mit rundem Schwanz beschrieben, so dass es sich um einen Fischotter, *Lutra lutra*, handelte. Die Nennung durch RITTER (1855) bezieht sich ebenfalls auf den Fischotter, wie der arabische Name (,kalb al moi') erweist. Die Angaben bei DANFORD/ALSTON (1880: im Euphrat auf der Höhe von Aleppo) sind durch keine verwertbaren Einzelheiten abgesichert. Sie werden daher ebenfalls als Verwechslungen mit dem Fischotter, *Lutra lutra*, angesehen (vgl. HATT 1959, HARRISON 1972, LEGGE/ROWLEY-CONWY 1986).

Eindeutig belegt aber ein Relief vom Tall Halāf am oberen Ğabūr den Biber mit einem breiten Schwanz und stumpfen Kopf (VON OPPENHEIM 1931). Da die Bedeutung der Darstellung aus dem 9. Jh.v.Chr. nicht interpretierbar ist, lässt sich auch nicht mit letzter Sicherheit das Vorkommen des Tieres im Ğabūr beweisen, auch wenn VON OPPENHEIM (1931) es bis in seine Zeit angibt. Das Überleben des Biber im Ğabūr hielt auch BRENTJES (1964) für möglich, aber sichere Anhaltspunkte dafür können nicht geliefert werden.

Historische Belege vom syrischen Euphrat diskutieren LEGGE/ROWLEY-CONWY (1986); diese deuten eher auf ein natürliches Vorkommen. Das heutige Fehlen des Bibers kann auf menschlichen Einfluss (Jagd, Biotop-Zerstörung), aber wohl kaum auf Klimaänderung zurückgeführt werden.

Rodentia, Dipodidae

26) *Allactaga euphratica* Thomas 1881 - Euphrat-Pferdespringer

Die Art ist nachgewiesen aus dem Gebiet von Tall Abyad und 'Ain Arūs (MISONNE 1957), von Qal'at ar-Raḥba, 45 km südöstl. Dēr az-Zōr (KOCK/NADER 1983: bestätigt 1989: SMF), von Al-Hatra/Iraq (NADACHOWSKI et al. 1978), von Ar-Raqqa, dem Bahrat Ḥatunīya, Al-Ḥasaka (BAUER 1988), Tell Bdēri (SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163), 8 km und 2 km südöstl. Tall Šēḥ Ḥamad (KOCK et al., Z.Bibliog. Nr. 32). Diese Vorkommen belegen die weite Verbreitung in der Ḥābūr -Region.

27) *Jaculus jaculus* (Linnaeus 1758) - Kleine Wüstenpringmaus

Nachweise lagen bisher nur vor von Al-Hatra/Iraq (NADACHOWSKI et al. 1978) und Dēr az-Zōr (HARRISON 1972, ATALLAH 1978). Zusammen mit neuerem Material (alle SMF) von Dura Europos (As-Salahīya), Qal'at ar-Raḥba, 5km südwestl. Šuwar (SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163), den Ġazīra-Ebenen 46 km nördl. Dēr az-Zōr, sowie eine Beobachtung auf dem Nordufer des Euphrat, 7km östl. Dēr az-Zōr (Mai 1989), erscheint das Vorkommen auf die südlichen Wüstensteppen beschränkt.

Rodentia, Muridae

28) *Rattus norvegicus* (Berkenhout 1769) - Wanderratte

Während MISONNE (1957) das Fehlen dieser Ratte in der Region von Tall Abyad und 'Ain Arūs herstellt, wird er fälschlich von OSBORN (1965) als Quelle für das Vorkommen in der genannten Region zitiert. Für Rās al-'Ain konnte jetzt das Auftreten von, *Rattus norvegicus* belegt (SMF) werden, wo ein Exemplar im müllreichen Ufergebüsch der Quellen gefangen wurde. Bisher war diese synanthrope Art nur von Damaskus bekannt (TROUZZART/KOLLMANN 1923) und ihr neueres Erscheinen in NO-Syrien weist auf anthropogen bedingte ökologische Veränderungen hin. Es ist naheliegend, ein Vordringen aus nördlich gelegeneren Vorkommen anzunehmen. Von Urfa/Türkei meldete sie bereits WEIGOLD (1912) und KADHIM/MUSTAFA (1983) fanden sie nur im Ninive Liwa/N-Iraq.

Die Hausratte, *Rattus rattus*, fehlt am Euphrat und Ḥābūr, ebenso auch in der Tall Abyad-Region (MISONNE 1957; von OSBORN 1965 ebenfalls gegenteilig zitiert). Trotz ihrer Bindung an den Menschen hat sie sich während der Jahrtausende dauernden Besiedlung und Bewirtschaftung hier nicht angesiedelt. Eine überzeugende Erklärung kann nicht gegeben werden, möglicherweise spielen Klima-Faktoren eine Rolle.

29) *Mus musculus* Linnaeus 1758 - Hausmaus

Ogleich MISONNE (1957) die Hausmaus nicht für die Region um 'Ain Arūs aufführt, wurde sie dort gefangen (BALTAZARD/SEYDIAN 1960), wenn auch nur in Häusern. Die wenigen weiteren Nachweise (LEHMANN 1969 und MORLOK 1978: Ceylanpinar/TR; KOCK et al., Z.Bibliog. Nr. 32: Tall Šēḥ Ḥamad und 2 km südöstl. Wādī al-'Aḡīḡ) belegen mehr eine Nachweislücke als die tatsächlich weite Verbreitung am Ḥābūr. Sie konnte belegt (SMF) werden für Dura Europos (As-Salahīya), Qal'at ar-Raḥba, Qatar Magāra und Halabīya, im Euphrat-Tal, sowie von Mašīḥ am unteren Ḥābūr, über Tall Šēḥ Ḥamad und Tall Bdēri bis Rās al-'Ain. An diesen Fangplätzen und in der Ġazīra-Ebene, 28 km nördl. Dēr az-Zōr (SMF), lebt die *M. musculus* auch außerhalb von Gebäuden. SHEHAB et al. (2004, Z.Bibliog. Nr. 163) wiesen sie zahlreich aus dem Euphrat-Tal und weiter westl. nach. Sowohl „indoor“ und „outdoor“ gefangene Tiere unterscheiden sich morphologisch nicht. -- Ein Massenaufreten wurde für das Jahr 1986 berichtet, fand 1988 und 1989 aber nicht statt. Trotzdem ist *M. musculus* der häufigste Säuger der Ḥābūr - Region.

--) *Mus macedonicus* Petrov/Ruzic 1983 - Macedonien-Maus

Schädelreste aus Gewölle der Schleiereule (*Tyto alba*) von der Ruinenstätte Halabīya (SMF), sowie Qater Maghara und Okeršēḥ (SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163), alle Fundorte auf dem Südufer des Euphrat, wurden nach der Morphologie des vorderen Jochbogens dieser Art zugeordnet. Es handelt sich um eine mediterrane „outdoor“ Art.

30) *Nesokia indica* (Gray/Hardwicke 1835) - Kurzschwänzige Bandikut-Ratte

Die Art erreicht bei Šēḥ Hassan 60km südl. von Tall Abyad (MISONNE 1957) ihre nördliche Verbreitungsgrenze in Arabien. Außerdem ist sie nachgewiesen von Tall Abu Hureyra und Qal'at ar-Raḥba (KOCK/NADER 1983, bestätigt 1989) im Euphrat-Tal sowie von Al-Hatra/Iraq (NADACHOWSKI et al. 1978). Das Auftreten am Euphrat belegen weitere Nachweise (SMF) von Dura Europos (As-Salahīya), Qater Maghara, Halabīya und Okeršēḥ (SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163). Am Ḥābūr konnte *N. indica* in Tall Šēḥ Ḥamad, am Wādī Raml, Tall Bdēri und Tall Tayyīḡ belegt (SMF) werden.

Erdauswürfe vor Nagetier-Bauen nahe dem Flussufer bzw. an Bewässerungskanälen nördl. bis Rās al-'Ain sind mit größter Wahrscheinlichkeit dieser Art zuzuschreiben. Diese Baue reichen am Rand flachen Kulturlandes bis 60cm tief in den Boden, an Bewässerungskanälen teilweise in horizontaler Richtung viel tiefer, so dass es nicht möglich war, diese aufzugraben, ohne den Damm zu zerstören. In Trockenperioden (V.1989) konzentrieren sich die Baue sehr dicht an noch vorhandenes Wasser. Die Kultivierung der Tal-Aue schränkt den artspezifischen Biotop, feuchter Grund mit guter Pflanzenbedeckung, durch Pflügen und Beflutung bei Bewässerung ein.

Rodentia, Cricetidae

--) *Gerbillus (Hendecapleura) dasyurus dasyurus* (Wagner 1842) - Wagners Rennmaus

Bisher konnte *G. dasyurus* nur in der syrischen Wüste nachgewiesen werden. Die Verbreitung erreicht aber das Südufer des Euphrat, der anscheinend die Verbreitung nach Norden begrenzt. Belege (SMF) dafür stammen aus As-Salahīya (= Dura Europos), Halabīya und südöstl. Ar-Raqqa (KOCK 1998, Z.Bibliog. Nr. 110). Westl. des Euphrat ist diese Rennmaus bis in die südl. Türkei verbreitet (YIGIT et al. 1997).

31) *Gerbillus (Hendecapleura) mesopotamiae* Harrison 1956 - Mesopotamien-Rennmaus

In Syrien durch KOCK (1998, Z.Bibliog. Nr. 110) nachgewiesen, fand sich *G. mesopotamiae* in Tall Šēḥ Ḥamad (SMF) auf trockenem Brachland nahe dem Fluss. Schädel aus Gewölle der Schleiereule (*Tyto alba*) von Dura Europos (As-Salahīya), Qal'at ar-Raḥba, Qater Maghara und Halabīya am Euphrat und von Tall Bdēri werden dieser Art zugeordnet. SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163) nennen sie von Okeršēḥ. Die bekannte Verbreitung beschränkte sich bisher auf den Iraq mit Nachweisen von Al-Hatra (NASHER/NADER 1975) und Al-Habanīya (LAY/NADLER 1976) als die nächstgelegenen zu Syrien.

32) *Tatera indica* (Hardwicke 1807) - Indische Nacktsohlen-Rennmaus

In der ganzen Region von Tall Abyad (MISONNE 1957, BALTAZARD/SEYDIAN 1960) und bei Ceylanpinar (LEHMANN 1969) nachgewiesen, erreicht *T. indica* hier ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze. Nachweise von Tall Šēḥ Ḥamad (KOCK et al., Z.Bibliog. Nr. 32; bestätigt 1988) und Qal'at ar-Raḥba (KOCK/NADER 1983; bestätigt 1989) schließen an die Verbreitung im Iraq an. Weitere Funde (SMF) belegen ein wohl geschlossenes Vorkommen im Euphrat-Tal (Dura Europos (As-Salahīya), Halabīya, Qater Maghara, Qasret Mohammed, Okeršēḥ (KOCK 1998, Z.Bibliog. Nr. 110; SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163) und Ḥābūr-Tal (Tall Bdēri). -- Diese Rennmaus rechnet zu den Nagetieren, die in Mesopota-

mien als Vektoren für Pestausbrüche bedeutsam sind (MISONNE 1957, BALTAZARD/SEYDIAN 1960).

--> *Meriones vinogradovi* Heptner 1932 - Vinogradovs Rennmaus

In der Region von Tall Abyaḍ und 'Ain Arūs ist dies der häufigste Nager (MISONNE 1957, BALTAZARD/SEYDIAN 1960), konnte aber am Ḥābūr nicht gefunden werden.

33) *Meriones crassus* Sundevall 1842 - Sundevalls Rennmaus
Diese Art wurde in der Liste von MISONNE (1957) vergessen, aber von BALTAZARD/SEYDIAN (1960: 11) ohne exakten Fundort in der Tall Abyaḍ-Region nachgetragen. Diese Ergänzung wurde von HARRISON (1972: Karte 252) und KUMERLOEVE (1975) nicht berücksichtigt. Die Funde bei Tall Abyaḍ und östlich des Ḥābūr (KRUPP/SCHNEIDER 1991) bilden den nordwestl. Ausläufer der Verbreitung im Nahen Osten. Die Verbreitungskarte von KOFFLER (1972: Abb. 2) ist zu stark verallgemeinert und schließt fälschlicherweise den Libanon, Syrien insgesamt und die SO-Türkei ein.

Für die Region konnten weitere Nachweise (SMF) erbracht werden. Im Euphrat-Tal in Gewöllen der Schleiereule (*Tyto alba*) von Dura Europos (As-Salahiya), Qal'at ar-Raḥba, Qatar Magāra und Halabīya sowie an trockenen Erhebungen im Ḥābūr -Tal und in den Steppen außerhalb der Tal-Aue in Tall Šēḥ Ḥamad, Wādī Abu Šuwal, 7 km nördöstl. Tall Šēḥ Ḥamad, Bir Umm 'Aqraba, Tall Bdēri, 8 km westl. Baḥrat Ḥatunīya und am W-Ufer des Sees (KOCK 1998, Z.Bibliog. Nr. 110) und SHEHAB et al. (2004, Z.Bibliog. Nr. 163: Ar-Raqqā). -- Ihre Beteiligung als Vektor bei der Übertragung der Pest ist weniger klar als für andere Rennmausarten (BALTAZARD/SEYDIAN 1960), da sie nicht unmittelbar an permanenten Siedlungen lebt.

34) *Meriones tristrami* Thomas 1892 - Tristrams Rennmaus
In der Region südöstl. von Tall Abyaḍ ist *M. tristrami* nicht selten, soll sie östl. des Qaramūḥ-Fluss fehlen (MISONNE 1957, BALTAZARD/SEYDIAN 1960). Sie wurde aber in Ceylanpinar festgestellt (LEHMANN 1969, MORLOK 1978). Im Euphrat-Tal ist sie bisher nur durch Schädelreste aus den Gewöllen der Schleiereule (*Tyto alba*) belegt: Zalabīya [= Zenobia] (KOCK/NADER 1983), Halabīya, Qatar Magāra und Qal'at ar-Raḥba, sowie Ar-Resafa (Sergiopolis), südwestl. Ar-Raqqā, Okeršēḥ, Qasret Mohamed Ali (KOCK 1998, Z.Bibliog. Nr. 110; SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163). Ebenso im Ḥābūr -Tal: 2 km südöstl. Tall Šēḥ Ḥamad (KOCK et al. Z.Bibliog. Nr. 32) und Tall Bdēri. -- Die Schädelteile aus Gewöllen lassen sich von der benachbart vorkommenden *M. crassus* an Hand der Unterkiefer-Form und der Größe der Zahnreihen morphologisch unterscheiden. Eine Erklärung, warum *M. tristrami* im Herbst 1988 und Frühjahr 1989 nicht gefangen werden konnte, kann nicht gegeben werden. Möglicherweise entstehen in dieser Region bei günstigen ökologischen Bedingungen nur gelegentlich dichtere Populationen.

--> *Meriones libycus* Lichtenstein 1823 - Libysche Rennmaus

Diese Rennmaus tritt im Gebiet von Tall Abyaḍ und 'Ain Arūs nur selten auf (MISONNE 1957, fehldeterminiert als *M. sacramenti*; BALTAZARD/SEYDIAN 1960). Darüberhinaus ist sie nur noch von Dēr az-Zōr (ATALLAH 1978) und Ar-Resafa (Sergiopolis) (SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163) belegt, im Ḥābūr-Gebiet bleibt sie nachzuweisen.

Rodentia, Arvicolidae

--> *Microtus irani* Thomas 1921 - Iran-Feldmaus

Nachgewiesen in wenigen Exemplaren bei Tall Abyaḍ und 'Ain Arūs (MISONNE 1957, als *Microtus guentheri*; von Storch 1972 als *M. irani* identifiziert) und in Ceylanpinar/TR (LEHMANN 1969, als *Microtus socialis*; ebenfalls von Storch 1972 korrigiert), konnte sie bisher im eigentlichen Ḥābūr -Tal noch nicht nachgewiesen werden.

Rodentia, Spalacidae

35 *Nannospalax ehrenbergi* (Nehring 1898) - Ehrenbergs Blindmull

Bisher war der Blindmull nur von Tall Abyaḍ und 'Ain Arūs (MISONNE 1957), sowie von Ceylanpinar/TR (LEHMANN 1969) bekannt. Er konnte am Ḥābūr im Gebiet des Regenfeldbaues weiter südlich in Tall Bdēri belegt (SMF) werden (SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163). Seine Erdbaue bei Tall Bdēri liegen auf Feldern zwischen den bewässerten Flächen und der Steppe. Der Blindmull fehlt in den südlicheren Steppen wegen Verkalkung der Bodenoberfläche, die seine Grabtätigkeit verhindern; anderenorts fehlen Zwiebelgewächse, die eine wichtige Nahrungsquelle sind.

Rodentia, Gliridae

36) *Eliomys melanurus* (Wagner 1839) - Löffelbilch

Als Bewohner von ariden Felsbiotopen ist dieser Schläfer sicherlich weiter verbreitet, als durch die spärlichen Nachweise belegt ist. In weitem Umkreis war er bisher nur von Ğaba nördl. Qaryatēn (AHARONI 1917) und von Al-Hatra/Iraq (NADACHOWSKI et al. 1978), sowie Moṣul (KAHMANN 1978) bekannt. Ergänzende Belege (SMF) wurden in Halabīya (KRYSTUFEK/KRAFT 1997) und südwestl. Qal'at Suḥāra im Ğabal 'Abd al-'Azīz gesammelt (SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163).

Rodentia, Hystricidae

37) *Hystrix indica* Kerr 1792 - Weißschwanz-Stachelschwein

Insgesamt sind bis heute die Nachweise für diesen auffallenden, aber nachtaktiven Großnager selten: F. MÜLLER (1920) beschrieb Belege aus dem Ğabal 'Abd al-'Azīz, MISONNE (1957) fand Stacheln bei Ḥnēz, 70 km südöstl. Tall Abyaḍ, KUMERLOEVE (1975) erhielt Informationen über das Vorkommen bei Qāmišli, während KINZELBACH (1986) ein Exemplar von Tabqa nennt. Dieser Verbreitung schließt sich ein Beleg aus der Dēr az-Zōr-Region im Museum of the 4-Seasons an (vidi 20.V.1989).

Lagomorpha, Leporidae

38) *Lepus capensis* Linnaeus 1758 - Feldhase

Für die Region Tall Abyaḍ hat ihn MISONNE (1957) belegt und KUMERLOEVE (1975) beobachtete ihn im Raum Ceylanpinar/Rās al-'Ain sowie bei Qāmišli. RASWAN (1934) nennt Hasen als Jagdbeute der Tay Beduinen im Gebiet des Ğabal Singār/Iraq. KRUPP/SCHNEIDER (1991) sahen Hasen bei Tall Šēḥ Ḥamad als Jagdbeute und bei Bir 'Umm Aqraba. Der Hase wurde beobachtet und weiterhin belegt (SMF) von Tall Bdēri und dem Ğabal 'Abd al-'Azīz. Wegen der geringeren Größe des Schädels (vgl. ANGERMANN 1983), des kurzen Gaumendaches und der breiten Choanen nicht mit *L. europaeus* zu identifizieren.

3. DISKUSSION

Das behandelte Gebiet liegt in der Überschneidung dreier großer zoogeographischer Bereiche: der Paläarktis, der Orientalis und der Aethiopsis (vgl. SCHNEIDER et al. 1992a,b). Geomorphologie und Klima schufen Einwanderungswege für sehr verschiedenartige Faunenelemente. Der unbehindert mäandrierende Flusslauf des Ḥābūr mit seinen zahlreichen Durchbrüchen und Altarmen ist keine zoogeographische Ost-West-Grenze für terrestrische Wirbeltiere (auch der Euphrat ist keine Verbreitungsgrenze in Nord-Süd-Richtung).

Die in der Hābūr-Region nachgewiesenen Insectivora (3 Spitzmäuse, 1 Igel) sind archäologisch und zoogeographisch ohne Bedeutung. -- Das Spektrum der Fledermaus-Arten wird sicher durch weitere Nachweise zu ergänzen sein (vgl. BENDA et al. 2004, SHEHAB et al. 2004, Z.Bibliog. Nr. 163). Grabungsfunde von größeren Ansammlungen von Fledermäusen würden auf Ruinenstätten deuten, in denen sie geeignete Tagesquartiere (Dunkelheit, Luftfeuchtigkeit, Windstille) benutzt haben.

Die Zahl der heute vorkommenden Carnivora ist mit 8-9 Arten gering; auch hier sind weitere Nachweise zu erwarten. Mit Ausnahme des Schakals (*Canis aureus*) und vermutlich auch des Fuchses (*V. vulpes*) scheint heute bei allen Arten die Populationsdichte gering. Die hunde- und katzenartigen Raubtiere (*Canis*, *Vulpes*, *Felis*) können auf Haustierbestände eine vom Menschen als negativ betrachtete Wirkung haben, weniger die marderartigen unter ihnen.

Die Nagetierfauna hat nur eine Art, den Biber, verloren; der Zeitpunkt des Verschwindens ist nicht festzulegen. Die Mehrzahl der Nager wurde erst durch die zoologische Besammlung des Gebietes für die vorliegende Darstellung nachgewiesen und das Auftreten weiterer Arten ist zu erwarten. Außer der Gattung *Tatera* finden sich in der Gattung *Meriones* Arten, die als Pestreservoir Bedeutung haben. Das Vorkommen der betreffenden Arten ist in der Hābūr-Region nicht häufig, aber das Klima des Gebietes kann Massenvermehrung und Populationszusammenbruch auslösen und könnte Pestausbrüche zur Folge haben. Nur wenige Arten, die außerhalb der Tal-Aue bzw. landwirtschaftlich genutzter Flächen leben, werden durch Zunahme der Populationsdichte zu potentiellen Schädlingen im Feldbau (z.B. *Tatera indica*).

Das Klima ist für die Verbreitung in südlicher (z.B. *Rhinolophus ferrumequinum*, *Capra aegagrus*, *Meriones vinogradovi*, *Microtus irani*, *Nannospalax ehrenbergi*) oder nördlicher (z.B. für *Mellivora capensis*, *Felis caracal*, *J. jaculus*) Richtung leichter als begrenzender Faktor auszumachen. Frühere, selbst geringe Klimaänderungen zersplitterten die Verbreitungsareale stenöker Arten in Reliktorkommen (vermutlich bei *Eliomys melanurus*). Durch Wetterkatastrophen regional vernichtete Bestände, wie z.B. *Equus hemionus* durch dicke Schneedecke und Kälte, konnten sich früher durch Einwanderung aus benachbarten Gebieten neu etablieren. Die feuchtere, in der Neuzeit wieder intensiver bewässerte Tal-Aue trocknet in manchen Jahren oder nach der Ernte stellenweise so weit aus, dass Steppentiere einwandern und sich um und auf den alten Siedlungshügeln, auf heutigen Hauswarften und Brachflächen ansiedeln (z.B. *Gerbillus mesopotamiae*, *Meriones crassus*).

Diese Populationsinseln können dann durch den wechselnden Flusslauf auf die andere Uferseite geraten. Auf die Agrarflächen in der Tal-Aue beschränken sich *Nesokia indica* und *Nannospalax ehrenbergi*, die durch Nutzung der angebauten Pflanzen sich negativ bemerkbar machen können.

Insgesamt haben anthropogene Einflüsse, wie Jagd, Vieh- und Landwirtschaft über mehr als 5000 Jahre besonders auf das Vorkommen der großen Säugetiere eingewirkt. Tierarten, die dem Menschen bedrohlich waren oder deren Lebensweise mit seinen wirtschaftlichen Interessen kollidierten, wurden bis zu ihrem Verschwinden durch Jagd eliminiert. Löwe und im weiteren Umkreis Bär, Leopard und Tiger sind ausgerottet. Die Jagd auf Löwen und Leoparden hatte seit frühesten Zeiten hohen Statuswert, sicherlich auch die auf andere Großraubtiere. Aber auch zum Training von Pferd und Reiter sowie zum Freizeitvergnügen, nur sekundär als Fleischlieferanten wichtig, wurden die Bestände von Gazellen reduziert. Der Halbesel diente bis zu seinem Aussterben als Fleischlieferant und zur Zucht von Hybriden mit dem Hauspferd. Die Wildziege hatte ihre Bedeutung als Quelle von Fleisch, Horn und Häuten.

Zusätzlich zur Bejagung veränderten und verringerten Bewässerung und Bewirtschaftung entlang des Flusses die Ausdehnung der originalen Pflanzengemeinschaften und die von ihr abhängigen Tiergesellschaften (*Castor fiber*, *Sus scrofa*, *Cervus mesopotamicus*). Haustiere, besonders Schafe, nutzen die Steppen als Weidegründe, Ziegen auch die Berge, und bestimmen durch selektives Weiden die Zusammensetzung der Pflanzendecke. Heute wird dieses Ökosystem auch weit abgelegen vom Fluss sehr intensiv durch Weidetiere beeinflusst, da Wasser mit Fahrzeugen leicht in weite Entfernungen von natürlichen Tränkstellen transportiert wird. Den dort ursprünglich heimischen, phytophagen Steppentieren (Gazellen, Halbesel) ist damit der Lebensraum genommen.

Die seit Jahrtausenden vom Menschen genutzte Hābūr-Region ist seit langer Zeit kein ursprüngliches Ökosystem mehr, wie das Auftreten von *Rattus norvegicus* und Massenvermehrung von *Mus musculus* im Siedlungsbereich zeigen. Hingegen sind alle großen und größeren, wildlebenden Pflanzenfresser (Primärkonsumenten) und Raubtiere (Sekundärkonsumenten) verschwunden und der ökologisch strukturierten Nahrungspyramide fehlt die Spitze.

Eingang des Manuskriptes: 20.11.1995

Gebiet:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
<i>Suncus etruscus</i> :	-	-	3	4	-	-	7	8
<i>Crocidura suaveolens</i> :	-	2	3	4	-	-	-	-
<i>Hemiechinus auritus</i> :	-	2	3	-	-	-	7	8
<i>Erinaceus concolor</i> :	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Taphozous nudiventris</i> :	-	-	-	-	-	6	-	8
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> :	-	2	-	-	-	6	-	8
<i>Rhinolophus euryale</i> :	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Asellia tridens</i> :	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Pipistrellus kuhli</i> :	-	2	-	4	-	-	-	8
<i>Otonycteris hemprichi</i> :	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Canis lupus</i> :	?	-	-	4	5	6	7	8
<i>Canis aureus</i> :	1	2	3	-	5	6	7	8
<i>Vulpes vulpes</i> :	-	-	-	-	-	6	7	8
<i>Vulpes rueppelli</i> :	-	-	-	-	-	-	7	-
<i>Ursus arctos</i> (e):	-	-	-	?	-	6	-	-
<i>Vormela peregusna</i> :	?	-	-	-	-	6	-	-
<i>Meles meles</i> :	-	-	-	-	-	6	-	8
<i>Mellivora capensis</i> :	-	-	-	-	-	6	-	8
<i>Lutra lutra</i> :	-	2	3	-	-	6	7	8
<i>Hyaena hyaena</i> :	?	-	-	-	-	6	-	8
<i>Felis silvestris</i> :	?	-	-	-	-	-	-	-
<i>Felis chaus</i> :	?	-	-	-	-	6	7	8
<i>Felis caracal</i> :	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Panthera pardus</i> (e):	-	-	-	-	-	6	-	-
<i>Panthera leo</i> (e):	-	-	-	-	5	6	7	8
<i>Panthera tigris</i> (e):	-	-	-	-	-	6	-	-
<i>Acinonyx jubatus</i> (e):	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Elephas maximus</i> (e):	-	-	-	-	-	-	-	?
<i>Equus hemionus</i> (e):	-	2	-	4	5	6	-	8
<i>Sus scrofa</i> (e):	-	-	-	4	-	6	-	8
<i>Cervus dama</i> (e):	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. mesopotamicus</i> (e):	-	?	-	-	-	-	-	-
<i>Bos primigenius</i> (e):	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gazella gazella</i> :	?	-	-	?	-	?	-	-
<i>G. subgutturosa</i> :	1	2	-	?	?	6	?	8
<i>Capra aegagrus</i> :	?	-	-	?	5	6	-	-
<i>Ovis orientalis</i> (?):	-	-	-	?	-	-	-	-
<i>Castor fiber</i> (e):	-	?	-	-	-	-	-	?
<i>Allactaga euphratica</i> :	1	-	3	-	-	6	7	8
<i>Jaculus jaculus</i> :	-	-	-	-	-	6	7	8
<i>Rattus norvegicus</i> :	-	2	-	-	-	6	-	-
<i>Mus musculus</i> :	1	2	3	-	-	6	7	8
<i>Mus macedonicus</i> :	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Nesokia indica</i> :	1	-	3	-	-	6	7	8
<i>Gerbillus dasyurus</i> :	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>G. mesopotamiae</i> :	-	-	3	-	-	-	7	8
<i>Tatera indica</i> :	1	2	3	-	-	6	7	8
<i>Meriones vinogradovi</i> :	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. crassus</i> :	1	-	3	-	-	6	7	8
<i>M. tristrami</i> :	1	2	3	-	-	-	7	8
<i>M. libycus</i> :	1	-	-	-	-	-	-	8
<i>Microtus irani</i> :	1	2	-	-	-	-	-	-
<i>Nannospalax ehrenbergi</i> :	1	2	3	-	-	6	-	-
<i>Eliomys melanurus</i> :	-	-	-	4	-	6	-	8
<i>Hystrix indica</i> :	1	-	-	4	-	6	-	8
<i>Lepus capensis</i> :	1	2	3	4	5	6	7	-

Abb. 03:1 Summarische Verbreitung der Säugetiere in der Ḥābūr-Region, NO-Syrien und NE-Iraq. Die Fundgebiete sind in Nord-Süd-Richtung angeführt, auf gleicher Breite von West nach Ost:

- 1 = Region Tall Abyaḍ und 'Ain Arūs.
- 2 = Ceylanpinar, Rās al-'Ain und oberer Ḥābūr bis Tall Tamir.
- 3 = mittlerer Ḥābūr: Al-Ḥasaka bis Šaddāda (Tall Bdēri) und Baḥrat Ḥatūniya.
- 4 = Ḡabal 'Abd al-'Azīz.
- 5 = Ḡabal Singār.
- 6 = Moṣul und Al-Hatra.
- 7 = unterer Ḥābūr: Marqada bis Buṣēra; Šuwar bis Dēr az-Zōr.
- 8 = Euphrat westl. und östl. der Ḥābūr-Mündung.
- e = Vorkommen erloschen (extinct)

LITERATUR

- AHARONI, J. 1917: Zum Vorkommen der Säugetiere in Palästina und Syrien. -- Zeitschrift des deutschen Palästina-Verein 40: 235-242; Wiesbaden.
- AHARONI, J. 1926: Über das Vorkommen und Aussterben palästinischer Tierarten. -- Zeitschrift des deutschen Palästina-Verein 49: 247-262; Leipzig.
- AHARONI, J. 1930: Die Säugetiere Palästinas. -- Zeitschrift für Säugetierkunde 5 (5): 327-343; Berlin.
- AINSWORTH, W.F. 1838: Researches in Assyria, Babylonia, and Chaldea, vol. I. -- 344 pp.; London (J.W. Parker).
- AINSWORTH, W. F. 1888: A personal narrative of the Euphrates Expedition. -- Vol. 1: xv + 447 pp., vol. 2: [vi] + 492 pp.; London (Kegan Paul, Trench & Co.).
- ALLEN, G. M. – LOVERIDGE, A. 1933: Reports on the scientific results of an expedition to the southwestern highlands of Tanganyika Territory. 2. Mammals. -- Bulletin of the Museum of comparative Zoology at Harvard College 75 (2): 47-140; Cambridge, Mass.
- AL-ROBAAE, Kh. 1976: On a collection of mammals from Mosul, North Iraq. -- Bulletin of the Basrah Natural History Museum 3: 67-76; Basra.
- ANDERSEN, K. 1905a: On some bats of the genus *Rhinolophus*, with remarks on their mutual affinities, and description of twenty-six new forms. -- Proceedings of the Zoological Society 1905 (2): 75-145; London.
- ANDERSEN, K. 1905b: A list of the species and subspecies of the genus *Rhinopholus*, with some notes on their geographical distribution. -- Annals and Magazine of Natural History (7) 16: 648-662; London.
- ANGERMANN, R. 1983: The taxonomy of Old World *Lepus*. -- Acta Zoologica Fennica 174: 17-2; Helsinki.
- ANTONIUS, O. 1928: Beobachtungen an Einhufern in Schönbrunn. I. Der syrische Halbesel (*Equus hemionus hemippus* I. Geoffr.). -- Der Zoologische Garten (N.F.) 1 (1/2): 19-25; Leipzig.
- ANTONIUS, O. 1938: On the geographical distribution, in former times and today, of the recent Equidae. -- Proceedings of the Zoological Society (B) 107: 557-564; London [for 1937].
- ATALLAH, S. I. 1978: Mammals of the eastern Mediterranean region; their ecology, systematics and zoogeographical relationships. -- Säugetierkundliche Mitteilungen 26 (1): 1-50; München.
- BALTAZARD, M. – SEYDIAN, B. 1960: Enquête sur les conditions de la peste au Moyen-Orient. -- Bulletin of the World Health Organization 23 (2/3): 157-167; Genève.
- BAUER, K. 1988: Noteworthy mammal records from the Suman Plateau/NE Saudi Arabia. -- Annalen des naturhistorischen Museums Wien (B) 90: 43-50; Wien.
- BENDA, P. – OBUCH, J. 2001: Notes on the distribution of hedgehogs (Insectivora: Erinaceidae) in Syria. -- Lynx (N.S.) 32: 45-53; Praha.
- BENDA, P./ -- RUEDI, M./ -- AULAGNIER, S. 2004: New data on the distribution of bats (Chiroptera) in Morocco. -- Vespertilio 8: 13-44; Praha.
- BLANFORD, W. T. 1876: Zoology of Persia: 1-97. -- Eastern Persia. An account of the journeys of the Persian Boundary Commission 1870-71-72, Vol. 2. -- London (Macmillan & Co.).
- BLUNT, A. 1879: Bedouin tribes of the Euphrates. 2 vols. -- 1: xix + 346, 2: ix + 283 pp.; London (Frank Cass & Co. Ltd.).
- BLUNT, L. 1881: Die Afuddli-Araber. -- Globus 40 (5): 80; Braunschweig.
- BLYTH, E. 1859: On the different animals known as wild asses. -- Journal of the Asiatic Society of Bengal 28 (3): 229-253; Calcutta.
- BRENTJES, B. 1964: Der syrische Biber. -- Zeitschrift für Jagdwissenschaft 10: 183-185; Hamburg.
- BUBENIK, A. 1959: Der Feinbau der Geweihe von *Cervus (Dama) dama* Linné, 1758 und *mesopotamicus* Brooke, 1875, und ihre Entwicklungsstufe. -- Säugetierkundliche Mitteilungen 7 (Suppl.): 90-95; München.
- CARRUTHERS, D. 1909: Shooting the big game of Syria, Palestine, and Sinai. -- Field 114: 1135; London.
- CHESNEY, F. R. 1850: Wild Animals of Arabia and Mesopotamia: 728-729. -- The expedition for the survey of the Rivers Euphrates and Tigris, carried on by order of the British Government in the years 1835, 1836, and 1837. -- Vol. I: xxx + 799 pp.; London (Longman, Brown, Green and Longmans).
- CHESNEY, F. R. – AINSWORTH, W.F. 1837: A general statement of the labours and proceedings of the expedition to the Euphrates, under the command of Colonel Chesney. -- Journal of the Royal Geographic Society 7: 411-439; London.
- DANFORD, CH. G. – ALSTON, E.R. 1880: On the mammals of Asia Minor. Part. II. -- Proceedings of the Zoological Society 1880: 50-64; London.
- DOBSON, G. E. 1878: Catalogue of the Chiroptera in the collection of the British Museum. -- xlii + 567 pp.; London (Trustees of the British Museum).
- EBENAU, C. 1994: *Pipistrellus kuhli* als Straßenopfer in der syrischen Wüste. -- Nyctalus (N.F.) 4 (5): 540-51; Berlin.
- EBENAU, C. (1996): Faunistische Nachweise aus der Qater Magara (Syrien). -- Der Antberg. Mitteilungen zur Karst- und Höhlenkunde no 63: 44-47; Hemer.
- HALTENORTH, Th. 1959: Beitrag zur Kenntnis des Mesopotamischen Damhirsches - *Cervus (Dama) mesopotamicus* Brooke, 1875 - und zur Stammes- und Verbreitungsgeschichte der Damhirsche allgemein. -- Säugetierkundliche Mitteilungen 7 (Suppl.): 1-89; München.
- HARRISON, D. L. 1968a: The mammals of Arabia, II. Carnivora, Artiodactyla, Hyracoidea. -- i-xiv, 193-381 pp.; London (E. Benn).
- HARRISON, D. L. 1972: The mammals of Arabia, III. Lagomorpha, Rodentia. -- 383-670 pp.; London (E. Benn).
- HARRISON, D. L. – BATES, P. J. J. 1991: The mammals of Arabia. - 2nd ed., xv + 354 pp.; Sevenoaks (Harrison Zoological Museum).
- HATT, R. T. 1959: The mammals of Iraq. -- Miscellaneous Publications Museum of Zoology, University of Michigan, no. 106: 1-113; Ann Arbor.
- HAUSSKNECHT, C. 1868: Mittheilungen von C. Haussknecht's botanischen Reisen in Kurdistan und Persien (1865-67). -- Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 3: 464-473; Berlin.
- HILZHEIMER, M. 1941: Animal remains from Tall Asmar. -- Studies in Ancient Oriental Civilizations, no. 20: i-xiv, 1-52; Chicago.
- HUTTERER, R. -- KOCK, D. (2003): Recent and ancient records of shrews from Syria, with notes on *Crocidura katinka* Bate, 1937 (Mammalia: Soricidae). -- Bonner zoologische Beiträge 50 (3): 249-258; Bonn (für 2002). Z.Bibliog. Nr. 148.
- KADHIM, A. H. H. – MUSTAFA, A. M. 1983: Geographical distribution of rodents in some provinces of Iraq with reference to their biotopes. -- Journal of Biological Sciences Research 14 (2): 1-24. Baghdad.
- KAHMANN, H. 1978: Anmerkung, : 207. -- In: NADACHOWSKI, A., -- RZEBIK-KOWALSKA, B./ -- KADHIM, A.H. 1978: The first record of *Eliomys melanurus* Wagner, 1840 (Gliridae, Mammalia), from Iraq. -- Säugetierkundliche Mitteilungen 26 (3): 206-207; München.

- KINNEAR, N. B. 1920: The past and present distribution of the lion in south eastern Asia. -- Journal of the Bombay Natural Society 27: 33-39; Bombay.
- KINZELBACH, R. 1986: Additional records of the porcupine, *Hystrix indica*, from the Middle East. -- Zoology of the Middle East 1: 22-23; Heidelberg.
- KOCK, D. 1990: Historical record of a tiger, *Panthera tigris* (Linnaeus, 1758), in Iraq. Zoology of the Middle East 4: 11-15; Heidelberg.
- KOCK, D. (1998) The gerbils and jirds of Syria (Mammalia: Rodentia: Muridae: Gerbillinae) -- Senckenbergiana biologica 77 (2): 117-122; Z.Bibliog. Nr. 110.
- KOCK, D. – EBENAU, C. 1996: The desert hedgehog, *Paraechinus aethiopicus* (Ehrenberg, 1833), new to the fauna of Syria. -- Zeitschrift für Säugetierkunde 61 (3): 189-191; Jena.
- KOCK, D. – NADER, I.A. 1983: Pygmy shrew and rodents from the Near East (Mammalia: Soricidae, Rodentia). -- Senckenbergiana biologica 64 (1/3): 13-23; Frankfurt a. M.
- KOCK, D. -- KRUPP, F. -- SCHNEIDER, W. 1994: Einige Säugetiere aus dem Nahr al-Khabur-Gebiet, NE-Syrien. Säugetierkundliche Mitteilungen 35 (4): 177-183; Dellingsen-Hohenbüchen Z.Bibliog. Nr. 32
- KÖHLER, G. – HOFFMANN, G. – JANITSCHKE, K. – WIESENHÜTTER, F. 1967: Untersuchungen zur Kenntnis der Zeckenfauna Syriens. -- Zeitschrift für Tropenmedizin und Parasitologie 18: 375-381; Stuttgart.
- KOFFLER, B.R. 1972: *Meriones crassus*. -- Mammalian species no. 9: 1-4; Lawrence, Ka.
- KRAFT, H. 1959: Der Nasenspiegel der Damhirsche *Cervus (dama) mesopotamicus*, Brooke, 1875, und *dama* Linné, 1758. -- Säugetierkundliche Mitteilungen 7 (Suppl): 95-97; München.
- KRUPP, F. – SCHNEIDER, W. 1991: Bestandserfassung der rezenten Fauna im Bereich des Nahr al-Habūr. -- In: KÜHNE, H (Hrsg.), Z.Bibliog. Nr. 40: 69-85.
- KUMERLOEVE, H. 1967: Zur Verbreitung kleinasiatischer Raub- und Huftiere sowie einiger Großnager. -- Säugetierkundliche Mitteilungen 15 (4): 337-409; München.
- KUMERLOEVE, H. 1975: Die Säugetiere (Mammalia) Syriens und des Libanon. Eine vorläufige Übersicht (Stand 1974). -- Veröffentlichungen der zoologischen Staatssammlung-München 18: 159-225; München.
- KUMERLOEVE, H. 1980: Zum ehemaligen Halbesel (*Equus hemionus* Pallas, 1775)-Vorkommen nebst Wiedereinbürgerungsversuchen im Vorderen/Mittleren Orient. -- Equus 2: 88-92; Berlin.
- KRYSTUFEK, B. -- KRAFT, R. 1997: Cranial variation and taxonomy of garden dormice (*Eliomys* Wagner, 1849) in the circum-Mediterranean realm. -- Mammalia 61: 411-429; Paris.
- LANGKAVEL, B. 1897: Die wilden Einhufer Asiens. -- Zoologische Jahrbücher für Systematik, Zoogeographie und Ökologie der Tiere 10 (1): 33-55; Jena.
- LAY, D.M. – NADLER, Ch.F. 1976: A study of *Gerbillus* (Rodentia: Muridae) east of the Euphrates River. -- Mammalia 39 (3): 423-445; Paris [für 1975].
- LEGGE, A.J. – ROWLEY-CONWY, P. 1986: The beaver (*Castor fiber* L.) in the Tigris-Euphrates Basin. -- Journal of archeological Science 13 (5): 469-476; London.
- LEHMANN, E. VON 1969: Eine neue Säugetieraufsammlung aus der Türkei im Museum Koenig (Kumerloeve-Reise 1968). -- Zoologische Beiträge 15 (2/3): 299-327; Berlin.
- MATSCHIE, P. 1912: Über einige Rassen des Steppenluchses *Felis (Caracal) caracal* (St. Müll.). -- Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin 1912 (25): 55-67; Berlin.
- METAXAS, M.C.C. 1891: Mémoire sur les animaux de la Mésopotamie. -- Revue des Sciences naturelles et appliqués 1891: 321-328; Paris.
- MISONNE, X. 1957: Mammifères de la Turquie sud-orientale et du nord de la Syrie. -- Mammalia 21 (1): 53-67; Paris.
- MORITZ, Dr. 1886: Reise in Syrien. -- Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde (3): 163-177; Berlin.
- MORLOK, W.F. 1978: Nagetiere aus der Türkei (Mammalia: Rodentia). -- Senckenbergiana biologica 59 (3/4): 155-162; Frankfurt a.M.
- MÜLLER, F. 1920: Beiträge zur Kenntnis der Stachelschweine Asiens, insbesondere Palästinas, III. -- Zoologischer Anzeiger 51 (8/10): 195-200; Leipzig.
- MÜLLER, V. 1931: En Syrie avec les bédouins. Les tribus du désert. -- xii + 347 pp.; Paris (Ernest Leroux).
- MUSIL, A. 1927: The Middle Euphrates. A topographical itinerary. -- xviii + 426 pp.; New York (American Geographical Society, Oriental Explorations and Studies no 3).
- NADACHOWSKI, A. – RZEBIK-KOWALSKA, B. – KADHIM, A.H. 1978: The first record of *Eliomys melanurus* Wagner, 1840 (Gliridae Mammalia), from Iraq. -- Säugetierkundliche Mitteilungen 26 (3): 206- 207; München.
- NADER, I. – KOCK, D. 1983: Notes on some bats from the Near East (Mammalia: Chiroptera), -- Zeitschrift für Säugetierkunde 48 (1): 1-9; Hamburg - Berlin.
- NASHER, A.K.A.M. – NADER, I. 1975: Natural history study of the Harrison's gerbil, *Gerbillus dasyurus mesopotamiae* Harrison. -- Bulletin of the Natural History Research Center, University of Baghdad 6 (1): 60-63; Baghdad.
- NOSTIZ, P. 1873: Johann Wilhelm Helfer's Reisen in Vorderasien und Indien. I. Theil. -- xii + 299 S.; Leipzig (F.A. Brockhaus).
- OPPENHEIM, M. VON 1900: Vom Mittelmeer zum Persischen Golf, durch den Hauran, die syrische Wüste und Mesopotamien, Bd. 2 -- xv + 434 S.; Berlin (D. Reimer).
- OPPENHEIM, M. VON 1901: Bericht über eine im Jahre 1899 ausgeführte Forschungsreise in der asiatischen Türkei. -- Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 36: 69-99; Berlin.
- OPPENHEIM, M. VON 1931: Der Tall Halaf. Eine neue Kultur im südlichen Mesopotamien. -- 276 S., 131 Abb., 2 Karten; Leipzig (F.A. Brockhaus).
- OSBORN, D. J. 1965: Rodents of the subfamilies Murinae, Gerbillinae, and Cricetinae from Turkey. -- Journal of the Egyptian public Health Association 40 (5): 401-424; Cairo.
- POHLE, H. 1920: Die Unterfamilie der Lutrinae. Eine systematisch-tergeographische Studie an dem Material der Berliner Museen. -- Archiv für Naturgeschichte 85A (9): 1-247; Berlin.
- RASWAN, C. R. 1934: Im Lande der schwarzen Zelte. Mein Leben unter den Beduinen. -- Berlin.
- RITTER, C. 1855: Die Fauna in und um Aleppo: 1730-1732. -- In: Die Erdkunde, Theil 17, Abt. 2, Buch 3, West-Asien. Bd. 4: Die Sinai-Halbinsel, Palästina und Syrien.; 993-2176; Berlin (G. Reimer).
- SACHAU, C. E. 1882: Mittheilungen über eine Reise in Syrien und Mesopotamien. -- Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde 9 (3): 125-153; Berlin.
- SACHAU, C. E. 1883: Reise in Syrien und Mesopotamien 1879/80. -- 478 S.; Leipzig (F.A. Brockhaus).
- SACHAU, C. E. 1900: Am Euphrat und Tigris. Reisenotizen aus dem Winter 1897-1898, -- [viii] + 160 S.; Leipzig (J.C. Hinrichs).
- SARRE, F. 1909: Reise in Mesopotamien. -- Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde 1909: 423-439; Berlin.
- SCHNEIDER, W. -- KRUPP, F. -- KOCK, D. 1992a: Terrestrische Zoogeographie, Einführung in die Karte A VI 11 - Terrestrial Zoogeography, Introduction to map A VI 11, -- Tübinger Atlas des Vorderen Orients (TAVO), Reihe A (Naturwiss.); Beiheft A VI 11: 1-9 Wiesbaden (Dr. L. Reichert Verlag) [für 1991].

- SCHNEIDER, W. -- KRUPP, F. -- KOCK, D. 1992b: Karte A VI 11. Vorderer Orient - Terrestrische Zoogeographie, Middle East - Terrestrial Zoogeography, Middle East. -- Tübinger Atlas des Vorderen Orients (TAVO), Reihe A (Naturwiss.); Wiesbaden (Dr. L. Reichert Verlag) [für 1991].
- SCHWARZ, E. 1926: Über Typenexemplare von Schakalen. -- Senckenbergiana, 8 (1): 39-47; Frankfurt a. M.
- SCHWARZ, E. 1929: Ein südpersischer Wildesel im Berliner Zoologischen Garten. -- Der zoologische Garten (N.F.) 2: 85-94; Leipzig.
- SHEHAB, A. - DAUD, A - KOCK, D. - AMR, Z. (2004) Small mammals recovered from owl pellets from Syria (Mammalia: Chiroptera, Rodentia). -- Zoology in the Middle East 31: 27-42; Heidelberg. Z.Bibliog. Nr. 163.
- STORCH, G. 1972: In: KOCK, D., MALEC, F. & STORCH, G.: Rezente und subfossile Kleinsäuger aus dem Vilayet Elazig, Ostanatolien. -- Zeitschrift für Säugetierkunde 37 (4): 204-229; Hamburg - Berlin.
- TALBOT, L. M. 1960: A look at threatened species. A report on some animals of the Middle East and southern Asia which are threatened with extermination. -- Oryx 5: 153-293; London.
- THOMAS, O. 1915: Notes on *Taphozous* and *Saccolaimus*. -- Journal of the Bombay Natural History Society 24: 57-63; Bombay.
- TROUSSERT, E. L. -- KOLLMANN, M. 1923: Étude sur les mammifères rapportés par M. Henri Gadeau de Kerville de son voyage zoologique en Syrie (Avril-Juin 1908). -- In: Voyage zoologique d'Henri Gadeau de Kerville en Syrie, 4: 59-64; Paris (J. B. Baillière et fils).
- WEIGOLD, H. 1912: Ein Monat Ornithologie in den Wüsten und Kulturoasen Nordwestmesopotamiens und Innersyriens. -- Journal für Ornithologie 60 (2): 249-297; Leipzig.
- WETTSTEIN, O. 1913: Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition nach Mesopotamien, 1910. Die Chiropterenausbeute. -- Annalen des kaiserlich-königlichen naturhistorischen Hofmuseum Wien 27: 465-471; Wien.
- YIGIT, N. -- COLAK, E. -- KIVANC, E. -- SÖZEN, M. 1997 Gerbil record from Turkey: *Gerbillus (Hendecapleura) dasyurus* (Wagner, 1842) (Rodentia: Gerbillinae). -- Israel Journal of Zoology 43: 13-18; Jerusalem.

SUMMARY

Previously published data, recent collections and sightings in the Ḥābūr region of NE-Syria confirm the presence of the following mammal species: 4 Insectivora (*Suncus etruscus*, *Crocidura suaveolens*, *Crocidura katinka*, *Hemiechinus auritus*), 1 Chiroptera (*Pipistrellus kuhli*), 9 Carnivora (*Canis lupus*, *C. aureus*, *Vulpes vulpes*, *V. rueppelli* [first record for Syria], *Meles meles*, *Lutra lutra*, *Hyaena hyaena*, *Felis chaus*, *F. caracal*), 1 Artiodactyla (*Gazella subgutturosa*), 12 Rodentia (*Allactaga euphratica*, *Jaculus jaculus* [range extension to NE-Syria], *Rattus norvegicus* [range extension to NE-Syria], *Mus musculus*, *Nesokia indica* [range extension to NE-Syria], *Gerbillus mesopotamiae*, *Tatera indica*, *Meriones crassus*, *M. tristrami*, *Nannospalax ehrenbergi*, *Eliomyis melanurus*, and *Hystrix cristata*) and 1 Lagomorph (*Lepus capensis*). -- In neighbouring regions to the west ('Ain Ārūs, Tall Abyad), North (Ceylanpinar) and East (Ġabal Siḡār, al-Hadr, Moṣul) as well as in the Syrian Euphrates Valley (Meskene to as-Salahiya) several additional species have been recorded which are to be expected in the Ḥābūr area: *Erinaceus concolor* (Insectivora), *Taphozous nudiventris*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Asellia tridens*, *Otonycteris hemprichii* (Chiroptera), *Vormela peregusna*, *Mellivora capensis*, *Felis silvestris* (Carnivora), *Capra aegagrus* (Ungulata), *Mus macedonicus*, *Microtus irani*, *Meriones vinogradovi* and *M. libycus* (Rodentia). -- Species that have recently become extinct include *Ursus arctos*, *Panthera pardus*, *P. leo*, *Acinonyx jubatus* (Carnivora), *Equus hemionus* (Perissodactyla), and *Sus scrofa* (Artiodactyla).

ديتر كوك

ثدييات منطقة الخابور، شمال شرق سورية

ملخص

اعتماداً على نتائج منشورة سابقاً وعلى عينات جمعت حديثاً و على مشاهدات حقلية في منطقة الخابور في شمال شرق سورية تم تأكيد وجود الأنواع التالية من الثدييات: ٤ أنواع من آكلات الحشرات (*Suncus etruscus*, *Crocidura suaveolens*) واللحوم (*Meles meles*, *Lutra lutra*, *Canis lupus*, *C. aureus*, *Vulpes vulpes*, *V. rueppelli*) و ٩ أنواع من آكلات القوارض (*Gazella subgutturosa*) و ١٢ نوعاً من القوارض (*Hyaena hyaena*, *Felis chaus*, *F. caracal*) و نوع من مزدوجة الأظلاف (*Rattus norvegicus*, *Mus musculus*, *Allactaga euphratica*, *Jaculus jaculus*) و نوع واحد من الأرنييات (*Nesokia indica*, *Gerbillus mesopotamiae*, *Tatera indica*, *Meriones crassus*, *M. tristrami*, *Lepus capensis*) و نوع واحد من الأرنييات (*Nannospalax ehrenbergi*, *Eliomyis melanurus*, *Hystrix cristata*) و في المناطق المجاورة من الغرب (عين عروس وتل أبيض)، ونحو الشرق (جبل سنجار والحادر وموصل)، ونحو الشمال (جبلان بينار)، ونحو حوض الفرات السوري (مسكنة والصالحية)، هناك تسجيلات لأنواع يتوقع أن تكون موجودة في منطقة الخابور مثل القنفذ الأذاني وعدد من الخفاشيات وآكلات اللحوم ومزدوجة الأظلاف والقوارض. هناك أيضاً أنواع انقرضت حديثاً وتتضمن الدب السوري والفهد والنمر والحمار السوري.

04 FRIEDHELM KRUPP UND WOLFGANG SCHNEIDER

DIE FISCHFAUNA DES NAHR AL-HĀBŪR, NORDOST-SYRIEN

1. EINLEITUNG

Süßwasserfische sind als Indikatoren für ökologische und zoogeographische Untersuchungen eines Gebietes in besonderem Maße geeignet, weil sie in großer Zahl ökologisch differenzierter Arten auftreten und für statistische Analysen in ausreichender Menge entnommen werden können, ohne Bestände zu gefährden. Da sie für ihre Ausbreitung auf Süßwasserverbindungen angewiesen sind, spiegelt sich in ihren rezenten Arealen die geologische und hydrographische Entwicklung eines Gebietes wider (KRUPP / SCHNEIDER 1991b).

Im Einzugsbereich von Euphrat und Tigris spielten Fische schon immer eine wichtige Rolle für die Ernährung der Bevölkerung. Um so erstaunlicher ist es, dass die Fischfauna Mesopotamiens nie systematisch erforscht wurde. Nach wie vor ist HECKEL's 1843 publiziertes Werk „Süßwasser-Fische Syriens“ die umfangreichste und wichtigste Abhandlung über die Fische des Euphrat-Tigris-Systems. Alle nachfolgenden Arbeiten beschäftigen sich nur mit Teilaspekten oder stellen unkritisch kompilierte Artenlisten dar, die so fehlerhaft sind, dass wir hier auf eine weitere Betrachtung verzichten wollen. BANISTER (1980) unternahm erstmals den Versuch, aufgrund der vorliegenden Literatur eine revidierte Liste der Fischarten des Euphrat-Tigris-Systems zusammenzustellen. Er erkannte 61 Arten als gültig an, wobei er bewusst in Kauf nahm, dass Bestimmungen oft unzuverlässig sind und der taxonomische Status vieler Arten zweifelhaft ist. Zwar wurden in dieser Arbeit einige Fehler früherer Autoren korrigiert, doch auch sie enthält zwangsläufig viele offene Fragen, die teilweise in späteren Untersuchungen (COAD / KRUPP 1983, KRUPP 1985a, 1985b, 1987, KRUPP / SCHNEIDER 1989 u.a.) geklärt wurden.

Der Hābūr, der von seinen Hauptquellen bei Ra's al-'Ain bis zu seiner Mündung bei Buṣēra eine Länge von ca. 350 km hat, ist der größte Zufluss des Euphrats und gleichzeitig der südlichste derer, die noch durchgehend von der Quelle bis zur Mündung Wasser führen. Er wird fast ausschließlich aus den Ausläufern der östlichen Tauriden gespeist. Sein wichtigster Zufluss ist der Ġagġag, der bei Hasaka in den Oberlauf einmündet. Nach seinem Eintritt in die mesopotamische Ebene wird der Hābūr zum Fremdlingsfluss, der in der 1 bis 3 km breiten Talauie mäandriert und auch heute noch seinen Lauf verlagert. Das Flussbett ist dort 50 bis 60 m breit und hat eine durchschnittliche Tiefe von 2 bis 3 m (ERGENZINGER 1991). Damit bietet es gute Voraussetzungen für die Ansiedlung auch großwüchsiger Fischarten.

Bisher lag nur ein lückenhaftes und begrenztes ichthyologisches Befundmaterial zur Fischfauna des Hābūr vor. BECKMAN (1962) untersuchte im Auftrag der Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) zwischen 1955 und 1959 die Süßwasserfische Syriens. Aus dem Hābūr meldete er 15 Arten, von denen 12 oder 13 als gültig anzusehen sind (s. Kommentar in KRUPP / SCHNEIDER 1991c). Leider sind seine Artbestimmungen unzuverlässig. Da er nur einen kleinen Teil des von ihm gesammelten Materials im Natural History Museum, London, oder im Landwirtschaftsmuseum in Damaskus deponierte, lassen sich seine Angaben zumeist nicht nachprüfen.

Die im Rahmen des Forschungsprojektschwerpunktes Tall Šēḥ Ḥamad erhobenen Daten erlauben nun erstmals eine Synopsis der Fische des Hābūr mit der derzeit gültigen Nomenklatur. Angaben zu Artenkomposition, Taxonomie, Ökologie und ökonomischer Nutzung dieser wichtigen Ressource sollen als Grundlage zu Untersuchungen archäologischer Fundkomplexe mit Fischresten und zu einer ökologisch-historischen Rekonstruktion der

Fischfaunen-Entwicklung nach dem Aktualitätsprinzip dienen. Die Auswertung der umfangreichen Fische Sammlungen aus dem Hābūr ist noch nicht abgeschlossen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die im Hābūr natürlich vorkommenden Fischarten vollständig oder nahezu vollständig erfaßt wurden. Während der nomenklatorische Status der meisten Arten feststeht, bedarf es in einigen Fällen zur Klärung noch ausstehender taxonomischer Probleme umfangreicher Revisionen unter Einbeziehung von Material aus anderen Gebieten. Dabei ist der zoologische Systematiker oftmals gezwungen, angesichts neuer Erkenntnisse, gebräuchliche Namen zu ändern, eine Tatsache, die dem Nichtspezialisten mitunter verwirrend erscheinen mag. Soweit sie für das Untersuchungsgebiet relevant sind, wird auf die aus solchen Revisionen resultierenden Synonymien hingewiesen.

2. MATERIAL UND METHODEN

Vier Geländeaufenthalte im Hābūr-Gebiet dienten der biologischen Probenahme und der Erfassung biotischer und abiotischer Parameter von ökologischer Relevanz. Eine erste kurze Bereisung im März 1979 erfolgte während eines Projektes zur „Hydro-Ökologie ausgesuchter Gewässersysteme des Vorderen Orients“ der Universität Mainz. Drei weitere Bereisungen im Oktober/November 1986, September/Oktober 1988 und Mai 1989 wurden im Rahmen des Forschungsprojektschwerpunktes Tall Šēḥ Ḥamad des Seminars für Vorderasiatische Altertumskunde der FU Berlin durchgeführt.

Fische und Süßwasser-Evertebrata wurden mit Netzen, Käschern, Reusen, Sieben und einem tragbaren Impulsstrom-Elektrofischereigerät mit regulierbarer Spannung von maximal 600 V gesammelt. Weiterhin wurden Fänge von Berufsfischern durchgesehen und Belegexemplare gekauft. Fischer wurden zu Fangmethoden, Fängen und Vermarktung interviewt. Die Größe des Flusses erlaubte bei den zur Verfügung stehenden Geräten nur eine qualitative und semiquantitative Bestandserfassung. Eine adäquate Einbeziehung der Flussmitte war nicht möglich. Die Probenahmestellen, die vorwiegend der Kompilation eines möglichst vollständigen Arteninventars dienten, sind in Abb. 04:27 dargestellt. Um zu vergleichbaren relativen Bestandsgrößen zu gelangen, wurden 1986, 1988 und 1989 entlang des Hābūr von der Quelle zur Mündung 22 Sammelpunkte in etwa gleichen Abständen (Abb. 04:27, 04:28) beprobt. Da bei der letzten Befischung (1989) an Sammelstelle 10 (Šaddāda) das Elektrofischereigerät aussetzte und auf Grund einer gesetzlichen Schonzeit zwischen April und Juni kein kommerzieller Fischfang betrieben wird, liegen für 1989 kaum Fischereidaten aus dem Unterlauf des Hābūr vor. Bei jeder Probenahme wurde die relative Häufigkeit der einzelnen Arten ermittelt. Einige Exemplare wurden für weitere Laboruntersuchungen in Frankfurt in 4 % Formaldehydlösung fixiert. An frisch gefangenem Material wurden auch Untersuchungen des Magen-Darm-Inhaltes durchgeführt.

Neben Fischen wurden an jeder Sammelstelle die Süßwasser-Evertebrata erfaßt. Weiterhin wurden folgende Daten protokolliert: Position, Uhrzeit, Wetterlage, Beschaffenheit des Flussbettes und des Ufers, Vegetation und sichtbare menschliche Einflüsse. Folgende physikalische und chemische Parameter wurden ebenfalls erhoben: Temperatur, Leitfähigkeit, pH-Wert, Sauerstoffgehalt des Wassers, Trübung, Gesamthärte, Karbonathärte, Chlorid und Nitrat.

3. ERGEBNISSE

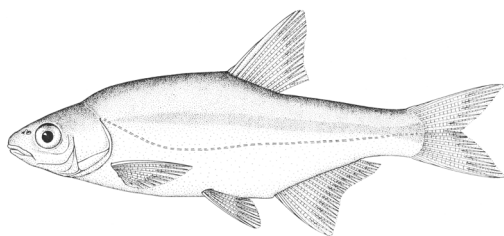
3.1 KOMMENTIERTE LISTE DER FISCHES DES NAHR-HÄBÜR

Im Hābūr wurden 27 natürlich vorkommende Fischarten nachgewiesen. Davon entfallen 19 auf die Familie Cyprinidae und zwei auf die Familie Sisoridae. Weitere sechs Familien sind nur mit jeweils einer Art vertreten. Bei nahezu allen Arten handelt es sich um primäre Süßwasserfische, nur *Aphanius mento* und *Liza abu* sind sekundäre Süßwasserbewohner (sensu MYERS 1938). Diese Einteilung sagt jedoch wenig über die tatsächliche Salztoleranz der einzelnen Arten aus.

Weiterhin konnten vier allochthone Arten, *Cyprinus carpio*, *Gambusia holbrooki*, *Tilapia zillii* und *Oreochromis aureus*, die vom Menschen verschleppt und im Hābūr-Gebiet ausgesetzt worden sind, nachgewiesen werden.

Die folgende Artenliste enthält Angaben zu wichtigen regionalen Synonymen, Fehlbestimmungen in der neueren Literatur, Taxonomie, Zoogeographie, Biologie und Ökologie. Die Anordnung der Familien orientiert sich an NELSON (1994), Gattungen und Arten folgen dann alphabetisch. Alle Angaben zu Körperlängen von Fischen beziehen sich auf die Gesamtlänge.

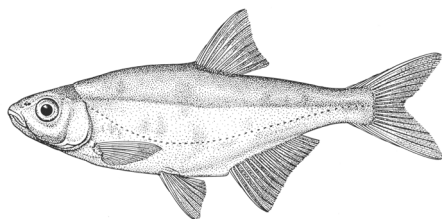
Fam. Cyprinidae - Barben

Abb 04:1 *Acanthobrama marmid*

Acanthobrama marmid Heckel, 1843 Abb. 04:1

Acanthobrama Marmid Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1075.

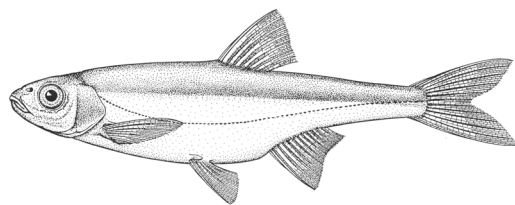
Dies ist der einzige Vertreter der Gattung *Acanthobrama* im Gewässernetz von Euphrat und Tigris. Bei allen anderen in der Literatur angeführten Arten (HECKEL 1843, KARAMAN 1972, BANISTER 1980) handelt es sich um Synonyme oder Fehlbestimmungen. *Acanthobrama centisquama*, die verschiedentlich aus Mesopotamien gemeldet wurde, ist im Orontes endemisch und dort heute wahrscheinlich ausgerottet (COAD 1984, KRUPP 1985a, 1987). Außerhalb des Euphrat-Tigris-Beckens ist *A. marmid* nur aus dem Quwaiq und Orontes bekannt. Die Art bewohnt als Filtrierer und Planktonfresser das Freiwasser. Sie erreicht eine Länge von ca. 20 cm und wird als Speisefisch auf Fischmärkten angeboten.

Abb 04:2 *Alburnus caeruleus*

Alburnus caeruleus Heckel, 1843 Abb. 04:2

Alburnus caeruleus Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1084.

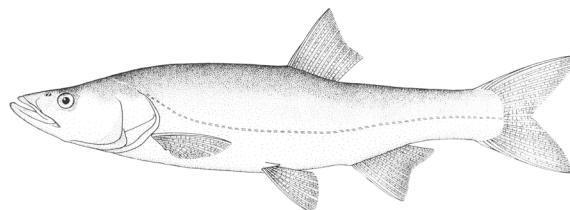
Dieser kleinwüchsige Schwarmfisch, der eine Länge von weniger als 10 cm erreicht, ist der häufigste Vertreter der im Freiwasser lebenden Planktonfresser des Hābūr. In den Quellen von Ra's al-'Ain bildet er oft sehr individuenreiche Schulen (KRUPP 1992a). Die Art ist wahrscheinlich nur im Quwaiq und Euphrat-Tigris-Becken beheimatet.

Abb 04:3 *Chalcalburnus mossulensis*

Chalcalburnus mossulensis (Heckel, 1843) Abb. 04:3

Alburnus mossulensis Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1086.

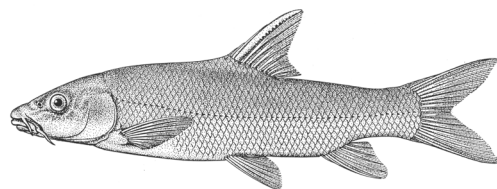
Der taxonomische Status von *A. mossulensis* wird in KRUPP et al. 1992 diskutiert. Dieser recht häufige, relativ großwüchsige Planktonfresser (Gesamtlänge bis ca. 20 cm) ist wahrscheinlich im Euphrat-Tigris-Becken und seinen pleistozänen Nebenflüssen endemisch.

Abb 04:4 *Aspius vorax*

Aspius vorax Heckel, 1843 Abb. 04:4

Aspius vorax Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1081.

Die Schwesterart zu dem in Europa verbreiteten *Aspius aspius* ist im Orontes, Quwaiq und Euphrat-Tigris-System weit verbreitet. BANISTER (1980) diskutiert die Möglichkeit, dass beide Arten konspezifisch sind. Sie unterscheiden sich jedoch morphologisch sehr deutlich. Dieser großwüchsige Fischfresser unter den Cypriniden, der eine Gesamtlänge von ca. 1,5 m erreicht, ist ein hochwertiger Speisefisch.

Abb 04:5 *Barbus barbulus*

Barbus barbulus Heckel, 1849 Abb. 04:5

Barbus barbulus Heckel, 1849.- Russeggers Reisen 3, Naturhistorischer Anhang: 256

KARAMAN (1971) betrachtet *B. barbulus* als Synonym von *B. rajanorum*, eine Auffassung, der auch BANISTER (1980) folgt. Ein Vergleich der Typen im Naturhistorischen Museum Wien veranlaßt uns jedoch, *B. barbulus* als gute Art anzusehen. Dieser omnivore Kleintierfresser, der eine Länge von ca. 60 cm erreicht, ist ein wichtiger Speisefisch. Er wird regelmäßig auf dem Fischmarkt von al-Ḥasaka angeboten.

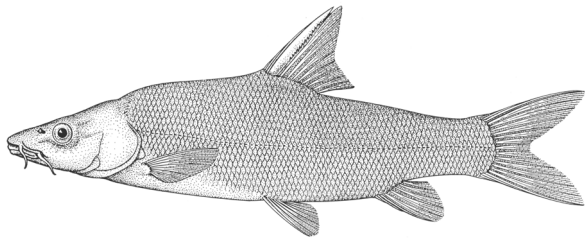


Abb 04:6 *Barbus esocinus*

Barbus esocinus (Heckel, 1843) Abb. 04:6

Luciobarbus esocinus Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1054.

Mit einer maximalen Körperlänge von etwa 2 m ist *Barbus esocinus* eine der größten Fischarten des Ḥabūr (KRUPP 1992a). Dieser Fischfresser, der sich zumeist an tieferen Stellen des Flusses im Freiwasser aufhält, ist ein wichtiger Speisefisch.

Barbus grypus (Heckel, 1843) Abb. 04:7

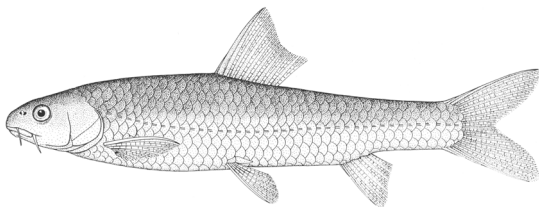


Abb 04:7 *Barbus grypus*

Labeobarbus grypus Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1048.

Barbus kotschy Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1049.

Dies dürfte wohl die großwüchsigste Cyprinidenart des Euphrat-Tigris-Systems sein. BECKMAN (1962) meldete Exemplare von 2 m Länge und 100 kg Gewicht. *Barbus grypus* ist ein häufiger Kleintierfresser des Freiwassers, der regelmäßig auf Fischmärkten angeboten wird.

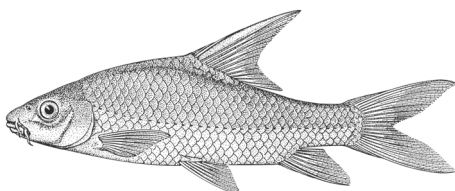


Abb 04:8 *Barbus kosswigi*

Barbus kosswigi (Ladiges, 1960) Abb. 04:8

Cyclocheilichthys kosswigi Ladiges, 1960.- Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst 58: 135.

Dies ist eine seltene Barbe, die erst 1964 beschrieben wurde. BANISTER (1980) führt sie in seiner Liste der Fische des Euphrat-Tigris-Systems nicht auf. Meldungen von dem im Jordan-System endemischen *Barbus canis* aus Mesopotamien sind fehlbestimmten *Barbus luteus* und *B. kosswigi* zuzuschreiben. Diesem bis zu 15 cm langen, in schnellströmenden Flussabschnitten lebenden Kleintierfresser kommt keine wirtschaftliche Bedeutung zu. Die generische Zuordnung dieser Art ist umstritten.

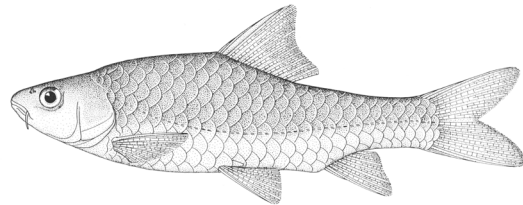


Abb 04:9 *Barbus luteus*

Barbus luteus (Heckel, 1843) Abb. 04:9

Systomus luteus Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1061.

Systomus albus Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1063.

Aufgrund ihrer meristischen Merkmale, die diese Art sehr deutlich von allen anderen Barbenarten des Gebietes (mit Ausnahme *B. kosswigi*) unterscheiden, ist die generische Zuordnung umstritten. Die Tatsache, dass die Art in vielen unterschiedlichen Genera aufgeführt wurde, hat oft zu Verwirrung in der Literatur geführt. Wir belassen sie vorläufig in der Gattung *Barbus* (KRUPP 1985b). Dieser omnivore Kleintierfresser ist eine der häufigsten Cyprinidenarten des Ḥabūr. Er ist ein nicht sehr hochwertiger Speisefisch, der dennoch auf Fischmärkten häufig angeboten wird.

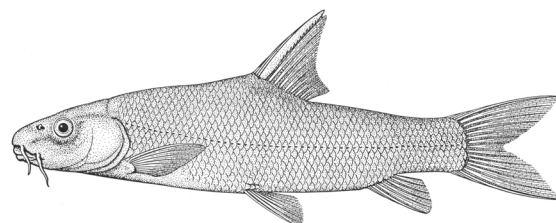
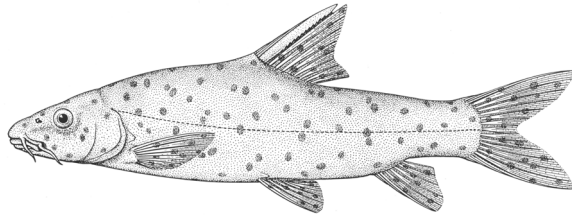


Abb 04:10 *Barbus schejch*

Barbus schejch (Heckel, 1843) Abb. 04:10

Luciobarbus schejch Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1055.

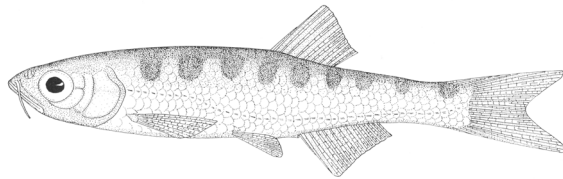
Ein wenig bekannter, omnivorer Kleintierfresser, der etwa 80 cm lang wird und im Euphrat-Tigris-Becken heimisch ist. Die genaue Verbreitung und der taxonomische Status dieser Art sind unklar.

Abb 04:11 *Barbus subquincunciatus*

Barbus subquincunciatus Günther, 1868 Abb. 04:11

Barbus subquincunciatus Günther, 1868.- Cat. fish. Brit. Mus. 8: 86.

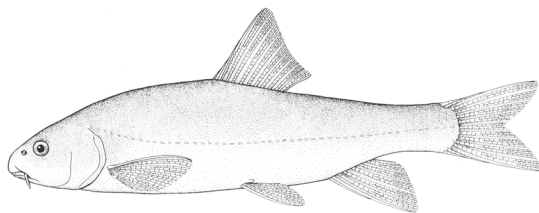
Während Jungtiere dieser Art omnivor sind, haben sich die Adulti auf den Verzehr von Schnecken spezialisiert. Die Schlundzähne sind entsprechend vergrößert und molariform ausgebildet (KRUPP 1985a). *Barbus subquincunciatus*, der eine Länge von mehr als 1 m erreichen kann und als Speisefisch geschätzt wird, ist im Euphrat-Tigris-Becken weit verbreitet.

Abb 04:12 *Barilius mesopotamicus*

Barilius mesopotamicus Berg, 1932 Abb. 04:12

Barilius mesopotamicus Berg, 1932.- Zool. Anz. 100: 332.

Dieser kleinwüchsige, bis 7 cm lange Cyprinide lebt in ruhigen Abschnitten des unteren Håbür, wo er sich vor allem von Insekten der Wasseroberfläche ernährt. *Barilius mesopotamicus* ist im Euphrat-Tigris-System einschließlich seiner pleistozänen Zuflüsse endemisch (COAD / KRUPP 1983). HOWES (1980) stellte die Art in die Gattung *Leucaspilus* und wies sie damit einer paläarktischen Linie zu. COAD / KRUPP (1983) folgen dieser Auffassung nicht. Tatsächlich weist *B. mesopotamicus*, dessen nächster Verwandter im Indus-Becken zu finden ist, orientalische Beziehungen auf. Die Art hat keine wirtschaftliche Bedeutung.

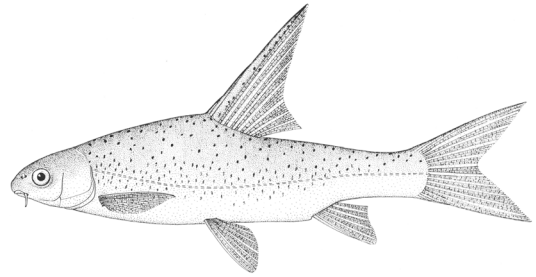
Abb 04:13 *Capoeta damascina*

Capoeta damascina (Valenciennes in Cuvier & Valenciennes, 1842) Abb. 04:13

Gobio damascinus Valenciennes in Cuv. & Val., 1842.- Hist. nat. poissons 16: 314.

Trotz einer Revision durch KARAMAN (1969) ist der taxonomische Status der meisten Arten der Gattung *Capoeta* im Vor-

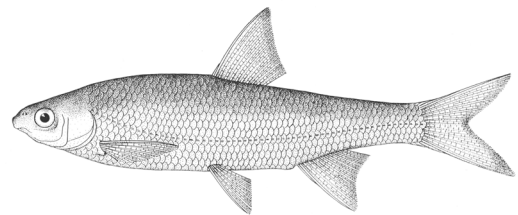
deren Orient weiterhin unklar (KRUPP / SCHNEIDER 1989, COAD / KRUPP 1994). *Capoeta damascina* ist ein in der Levante und Mesopotamien weit verbreiteter Aufwuchsfresser. Die Art erreicht eine Länge von 50 cm und ist ein nicht sehr hochwertiger Speisefisch. Er wird auf Fischmärkten gelegentlich angeboten.

Abb 04:14 *Capoeta trutta*

Capoeta trutta (Heckel, 1843) Abb. 04:14

Scaphiodon trutta Heckel, 1843.- Russegers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1056.

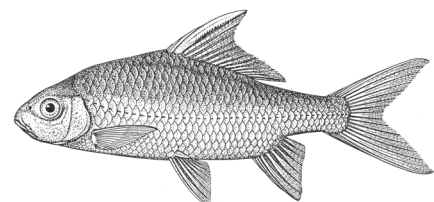
Dieser ebenfalls bis 50 cm lange Aufwuchsfresser ist der im Håbür häufigste Vertreter der Gattung *Capoeta*. Darminhaltsuntersuchungen zeigten, dass *Capoeta trutta* offensichtlich unselektiv Schlamm von der Oberfläche des Substrates aufnimmt. Das hierin enthaltene verdaubare organische Material besteht vorwiegend aus Bakterien, Pilzen, Algen, Protozoen und Detritus höherer Pflanzen. Der Verdauungstrakt enthielt zu weit mehr als der Hälfte anorganisches Material. Die Darmlänge betrug etwa das zwölf-fache der Körperlänge. Die Art ist regelmäßig auf Fischmärkten zu finden.

Abb 04:15 *Chondrostoma regium*

Chondrostoma regium (Heckel, 1843) Abb. 04:15

Chondrochilus regius Heckel, 1843.- Russegers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1077.

Chondrostoma regium ist ebenfalls ein im Håbür weit verbreiteter Aufwuchsfresser, der eine Länge von bis zu 40 cm erreicht (BECKMAN 1962), zumeist aber deutlich kleiner bleibt und auf Fischmärkten regelmäßig angeboten wird.

Abb 04:16 *Cyprinion kais*

Cyprinion kais Heckel, 1843 Abb. 04:16

Cyprinion Kais Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1066.

BERG (1949b) synonymisierte *Cyprinion kais* mit *C. macrostomum* (s.u.) und KARAMAN (1971) folgte dieser Auffassung. HOWES (1982) erkannte, basierend auf osteologischen Befunden *C. kais* als gültige Art an. Die beiden Arten sind anhand meristischer und morphometrischer Merkmale nicht eindeutig zu trennen. Sie unterscheiden sich jedoch sehr deutlich in der Struktur des Unterkiefers und in der Lebendfärbung. *Cyprinion kais*, der eine Länge von ca. 15 cm erreicht, ist ein Aufwuchsfresser, der im Euphrat-Tigris-System einschließlich seiner pleistozänen Nebenflüsse beheimatet ist. Er ist wesentlich seltener als *C. macrostomum* und hat keine wirtschaftliche Bedeutung.

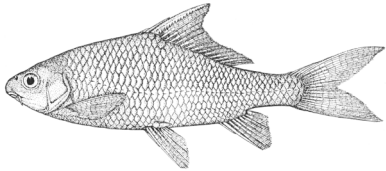


Abb 04:17 *Cyprinion macrostomum*

Cyprinion macrostomum Heckel, 1843 Abb. 04:17

Cyprinion macrostomum Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1065.

Diese Art wurde an allen Probenahmestellen nachgewiesen. Sie ist im Orontes und in Mesopotamien weit verbreitet. Mit einer Gesamtlänge von 25 cm wird sie deutlich größer als die vorhergehende Art. *Cyprinion macrostomum* ist neben *Garra rufa* der häufigste Aufwuchsfresser des Håbür. Seine Nahrung setzt sich aus Detritus, Algen, Insektenlarven und Crustacea zusammen. Nur 20 % des Darminhaltes bestanden aus anorganischer Substanz. Die Darmlänge beträgt etwa das sechsfache der Körperlänge. Es ist ein minderwertiger Speisefisch, der gelegentlich auf Fischmärkten angeboten wird.

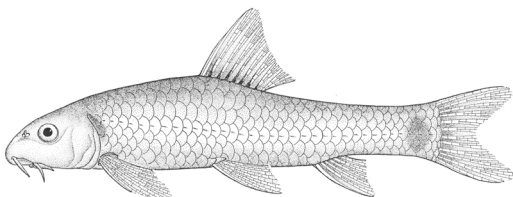


Abb 04:18 *Garra rufa*

Garra rufa (Heckel, 1843) Abb. 04:18

Discognathus rufus Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1071.

Discognathus obtusus Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1072.

Die Körperform dieser Art ist sehr variabel, eine Tatsache, die des öfteren zu taxonomischen Problemen führte. Bei der in der Literatur gelegentlich erwähnten Art *Garra obtusa* handelt es sich um ein Synonym. Berichte von *Garra lamta*, einer im Indus-

Becken beheimateten Art, aus Mesopotamien sind auf Fehlbestimmungen zurückzuführen. *Garra rufa* ist ein Aufwuchsfresser, der eine Gesamtlänge von 20 cm erreichen kann, zumeist aber sehr viel kleiner bleibt. Er ist in der Levante und Mesopotamien weit verbreitet und besiedelt auch sehr kleine Wasserläufe. Im Håbür ist er einer der beiden häufigsten Aufwuchsfresser. Für Darmlänge und Inhalt des Verdauungstraktes gilt das unter *Capoeta trutta* Gesagte. Aufgrund ihrer Kleinwüchsigkeit kommt dieser Art keine wirtschaftliche Bedeutung zu.

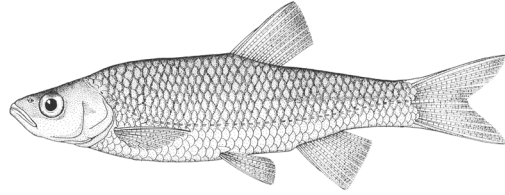


Abb 04:19 *Leuciscus lepidus*

Leuciscus lepidus (Heckel, 1843) Abb. 04:19

Squalius lepidus Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1079.

Leuciscus lepidus ist ein Kleintierfresser, der sich vorwiegend in den oberen Bereichen des Freiwassers aufhält. Sein Verbreitungsgebiet umfaßt die nördliche Levante und Mesopotamien. Er erreicht eine Länge von ca. 30 cm und wird auf Fischmärkten angeboten. BECKMAN (1962) meldete weiterhin *Leuciscus cephalus* aus dem Håbür. Wir konnten diese Art nicht nachweisen und fanden sie auch nicht bei dem Material, das Beckman (l.c.) im Natural History Museum, London, oder im Landwirtschaftsmuseum in Damaskus deponierte. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass sie hier vorkommt.

Fam. Balitoridae - Karpfenschmerlen

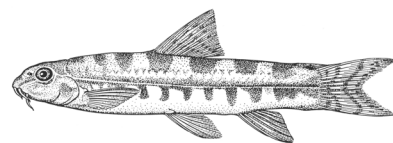


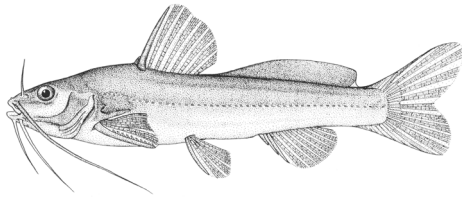
Abb 04:20 *Nemacheilus argyrogramma*

Nemacheilus argyrogramma (Heckel, 1849) Abb. 04:20

Cobitis argyrogramma Heckel, 1849.- Russeggers Reisen 3, Naturhistorischer Anhang: 239.

Die Gattung *Nemacheilus*, die über hundert nominelle Arten enthält, bedarf dringend einer Revision. Alle bisherigen Versuche, sie aufzuspalten, müssen als unbefriedigend angesehen werden. Aus diesem Grund verwenden wir weiterhin diesen Gattungsnamen für die nahöstlichen Arten (siehe auch Kommentare in KRUPP / SCHNEIDER 1989, 1991a). Auch der Status von *N. argyrogramma* ist unklar. Es handelt sich um einen kleinwüchsigen Grundfisch, der eine Länge von nur 6 cm erreicht und ohne jede wirtschaftliche Bedeutung ist.

Fam. Bagridae - Stachelwelse

Abb 04:21 *Mystus pelusius*

Mystus pelusius (Solander in Russell, 1794) Abb. 04:21
Silurus pelusius Solander in Russell, 1794.- Nat. Hist Aleppo 2: 210.

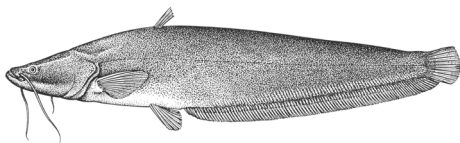
Macrones halepensis Valenciennes in Cuv. & Val., 1839: Hist. nat. poissons 17: 413

Macrones aleppensis.- Günther, 1864. Cat. Fish. Brit. Mus. 5: 75 [ungerechtfertigte Emendation].

Macrones calvillii Günther, 1974.- Ann. Mag. nat. Hist. 14: 36.

Die Familie Bagridae ist im tropischen und subtropischen Afrika und Asien weit verbreitet. Die Gattung *Mystus* ist auf Süd-asien beschränkt, und *Mystus pelusius*, der in der nördlichen Levante und Mesopotamien beheimatet ist, ist ihr am weitesten nach Westen vorgedrungener Vertreter. Diese Art, die eine Länge ca. 25 cm erreicht, ist ein nachtaktiver, in Bodennähe lebender Fischfresser. Er wird gelegentlich auf Fischmärkten angeboten, seine wirtschaftliche Bedeutung ist jedoch gering.

Fam. Siluridae - Welse

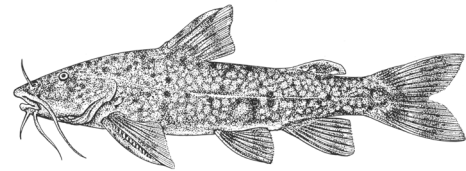
Abb 04:22 *Silurus triostegus*

Silurus triostegus (Heckel, 1843) Abb. 04:22

Silurus triostegus Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1090.

Der taxonomische Status dieser Art ist umstritten. Während einige Autoren *Silurus triostegus* als Synonym des europäischen Welses, *Silurus glanis*, betrachten, tendieren andere dazu, ihn gar als *Parasilurus triostegus* auf Gattungsebene abzutrennen. Alle Meldungen von *S. glanis* aus dem Euphrat-Tigris-System sind offensichtlich fehlbestimmten *S. triostegus* zuzuschreiben. *Silurus triostegus*, ein vorwiegend in Bodennähe lebender Raubfisch, der eine Körperlänge von mehr als 2 m erreichen kann, ist die größte Fischart des Håbür. Er ist in Mesopotamien und umliegenden Gewässernetzen beheimatet. Auch wenn er im Håbür-Gebiet nicht sehr häufig gefangen wird, ist er ein ökonomisch wichtiger Speisefisch.

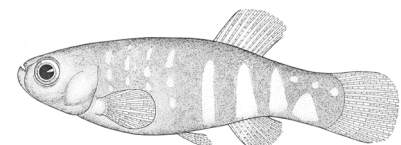
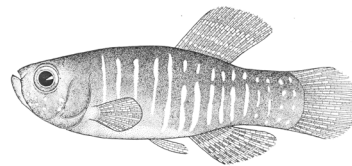
Fam. Sisoridae - Haftwelse

Abb 04:23 *Glyptothorax* sp.

Glyptothorax spp. Abb. 04:23

Mesopotamien stellt die westliche Verbreitungsgrenze der Haftwelse dar. Aus dem Euphrat-Tigris-Gebiet wurden vier Taxa beschrieben (COAD 1981). Sie sind jedoch jeweils nur von einem oder wenigen Exemplaren her bekannt. Möglicherweise handelt es sich um weniger als vier Arten, die morphologisch variabel sind. Die Gattung bedarf dringend einer Revision, und die aus dem Håbür vorliegenden Exemplare können derzeit nicht eindeutig bestimmt werden. Wahrscheinlich kommen in Håbür-Gebiet zwei distinkte Arten vor.

Fam. Cyprinodontidae - Eierlegende Zahnkärpflinge

Abb 04:24 *Aphanis mento*

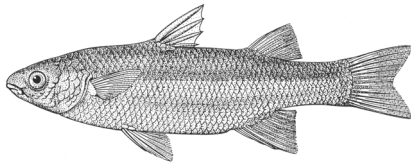
Aphanis mento (Heckel, 1843) Abb. 04:24

Lebias mento Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1089.

Lebias Cypris Heckel, 1843.- Russeggers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1090.

Obwohl Cyprinodontidae zu den sekundären Süßwasserfischen zählen, kommt *A. mento* nur in Gewässern mit geringem Salzgehalt vor. Im Håbür wurde er ausschließlich im Oberlauf nachgewiesen. Die Art ist in der Südosttürkei, der Levante und Mesopotamien weit verbreitet. Eine detaillierte Beschreibung der Art, ihrer Synonymie und Verbreitung findet sich bei KRUPP (1984) und KRUPP / SCHNEIDER (1989). Dieser kleine, kaum 7 cm Körperlänge erreichende Oberflächenfisch wird gelegentlich zur Bekämpfung von Moskitolarven eingesetzt, ansonsten ist er ohne ökonomische Bedeutung.

Fam. Mugilidae - Meeräschen

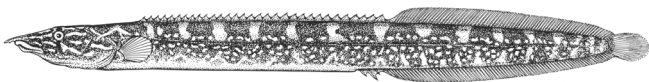
Abb 04:25 *Liza abu*

Liza abu (Heckel, 1843) Abb. 04:25

Mugil abu Heckel, 1843.- Russegers Reisen 1 (2), Naturhistorischer Anhang: 1097.

Während die meisten Vertreter dieser Familie vorwiegend oder ausschließlich marin verbreitet sind und nur gelegentlich in Flussmündungen vordringen, ist *Liza abu* vorwiegend im Süßwasser anzutreffen und pflanzt sich auch dort fort. Dieser 20 bis 30 cm lange Schlamm- und Detritusfresser ist in nahezu allen Zuflüssen des Persisch-Arabischen Golfes zu finden. Obwohl er auf Fischmärkten regelmäßig angeboten wird, kommt ihm nur eine geringe wirtschaftliche Bedeutung zu.

Fam. Mastacembelidae - Stachelaale

Abb 04:26 *Mastacembelus mastacembelus*

Mastacembelus mastacembelus (Banks & Solander in Russell, 1794) Abb. 04:26

Ophidium [sic] *mastacembelus* Banks & Solander, 1794.- Nat. Hist. Aleppo 2: 208

Mastacembelus halepensis Cuvier & Valenciennes, 1831: Hist. nat. poissons 8: 454.

Mastacembelus aleppensis.- Günther, 1861. Cat. Fish. Brit. Mus. 3: 541 [ungerechtfertigte Emendation].

Stachelaale der Familie Mastacembelidae sind im tropischen und subtropischen Afrika und Südasien weit verbreitet. Der Mesopotamische Stachelaal, *M. mastacembelus*, ist der westlichste Vertreter der asiatischen Linie. Dieser Kleintierfresser, der eine Länge von nahezu 1 m erreicht, ist im Euphrat-Tigris-System und seinen pleistozänen Zuflüssen beheimatet. Die nächstverwandte Art tritt im Indus auf. Der Mesopotamische Stachelaal ist ein wohlschmeckender Speisefisch. Während er früher in Syrien nicht gegessen wurde (BECKMAN 1962), wird er heute genutzt und auf Fischmärkten angeboten.

3.2 ZUR ÖKOLOGIE DER FISCHFAUNA DES HÄBÜR

Die Verteilung der Fische auf die einzelnen Abschnitte des Hābūr ist in Abb. 04:27 dargestellt. Sechs Arten wurden von der Quelle bis zur Mündung nachgewiesen, wovon drei, *Alburnus caeruleus*, *Cyprinion macrostomum* und *Garra rufa* an allen der 20 Probe-

nahmestellen auftraten. *Liza abu* fehlte an den beiden oberen Stationen, während *Chondrostoma regium* an der untersten Station, vor dem Mündungsbereich, nicht nachweisbar war. Die Fischverbreitung im Nahr al-Hābūr zeigt zwei deutliche Zäsuren: Die obere liegt zwischen Umm al-Mā'az und al-Ḥasaka. Fünfzehn Arten, also mehr als die Hälfte aller aus dem Hābūr nachgewiesenen Fische, treten ausschließlich unterhalb dieses Abschnittes auf, während nur eine Art, *Aphanius mento*, ausschließlich oberhalb gefunden wurde. Die zweite Zäsur liegt weiter Flussabwärts, zwischen Nahāb und der Einmündung des Wādī Raml. Etwa 50 % aller Fischarten des Hābūr treten nur oberhalb dieses Abschnittes auf. Die meisten hochwertigen Speisefische gehören dieser Gruppe an. Nur *Barilius mesopotamicus* wurde ausschließlich unterhalb der Einmündung von Wādī Raml nachgewiesen. Bei 10 Arten beschränkte sich die Verbreitung auf den Flussabschnitt zwischen den beiden Zäsuren.

Für die Einteilung der Fischarten des Hābūr nach Nahrung und Ernährungsweise sei auf KRUPP / SCHNEIDER (1991c) verwiesen. Aufwuchsfressern, die mit sechs Arten vertreten sind, kommt von der Individuenzahl und Biomasse her eine herausragende Bedeutung zu. Auffällig ist hierbei das syntope Auftreten von bis zu vier Arten dieser Gruppe.

Von den gemessenen physikalischen und chemischen Werten, die möglicherweise einen Einfluss auf die Fischverbreitung haben, seien hier nur Leitfähigkeit und Chloridgehalt angesprochen. Die Entwicklung dieser beiden Parameter im Verlauf des Flusses ist in Abb. 04:28 dargestellt. Zusätzlich zu den Stationen, an denen Fische entnommen wurden, liegen Messwerte auch kurz vor und nach der Einmündung in den Euphrat (Stationen 21 und 22) vor. Bereits in den Quellen von Ra's al-'Ain ist die Leitfähigkeit mit ca. 500 µS höher als im Euphrat. Zur Mündung hin ist ein stetiger Anstieg auf über 2000 µS festzustellen. Besonders hohe Werte sind im Mündungsbereich der beiden Zuflüsse Wādī Furāī und Wādī Raml festzustellen. Die Wasserzufuhr aus diesen beiden Wādīs führt zu einem sprunghaften Anstieg der Salzfracht. In ähnlicher Weise wie Chlorid und Leitfähigkeit steigt auch die Gesamthärte stetig an, während die Karbonathärte weitgehend konstant bleibt. Der pH-Wert schwankt zwischen 7.3 und 8.6, mit steigender Tendenz von der Quelle zur Mündung.

Artenzahl und Individuendichte von Evertebraten, die den meisten Fischarten als Nahrung dienen, waren insgesamt niedrig. Gastropoda (Schnecken) traten an wenigen Stellen in den Quellen von Ra's al-'Ain an Hartsubstraten und Pflanzen in hoher Dichte auf. Bivalvia (Muscheln) waren auf sandige Substrate beschränkt. Unter den Insektenlarven waren die der Odonata (Libellen) und der Ephemeroptera (Eintagsfliegen) die häufigsten. Das Vorkommen von Wasserwanzen und -käfern beschränkte sich auf stehende Altarme des Hābūr und temporäre Gewässer. Eine besondere Bedeutung kommt den Süßwassergarnelen (Athyidae) zu, die punktuell in hoher Individuendichte auftreten. Sie besiedeln vorwiegend Bereiche mit dichter Vegetation. Schluff- und Lehmgrund wiesen nahezu keine Evertebraten auf.

4. DISKUSSION

Die hier beschriebenen Untersuchungsergebnisse sollen zur Rekonstruktion der Umweltentwicklung des Hābūr-Gebietes nach dem Aktualitätsprinzip beitragen. Aufgrund ihrer ökologischen und ökonomischen Bedeutung wurde die Fischfauna stellvertretend für die Süßwasserbiota bearbeitet. Hierbei stellen sich nun folgende Fragen:

1. Ist das hier vorgelegte Inventar vollständig?
2. Inwieweit spiegelt es den ursprünglichen Artenbestand wider?
3. Welche Faktoren limitieren die Verbreitung einzelner Arten innerhalb des Flusses?
4. Welche natürlichen und menschlichen Einflüsse veränderten das rezente Verbreitungsbild?

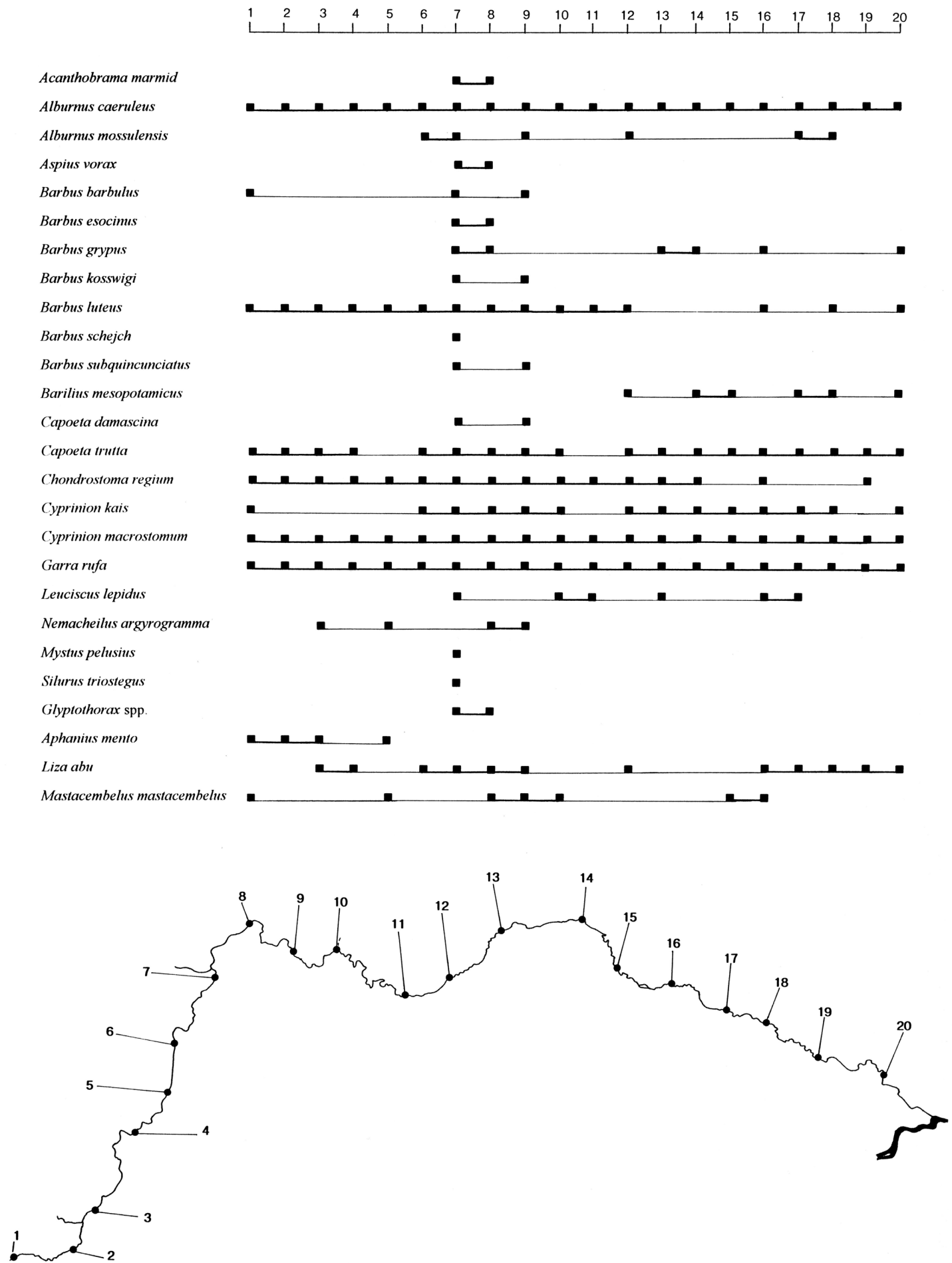


Abb 04:27 Verbreitung der Fischarten im Nahr al-Habur

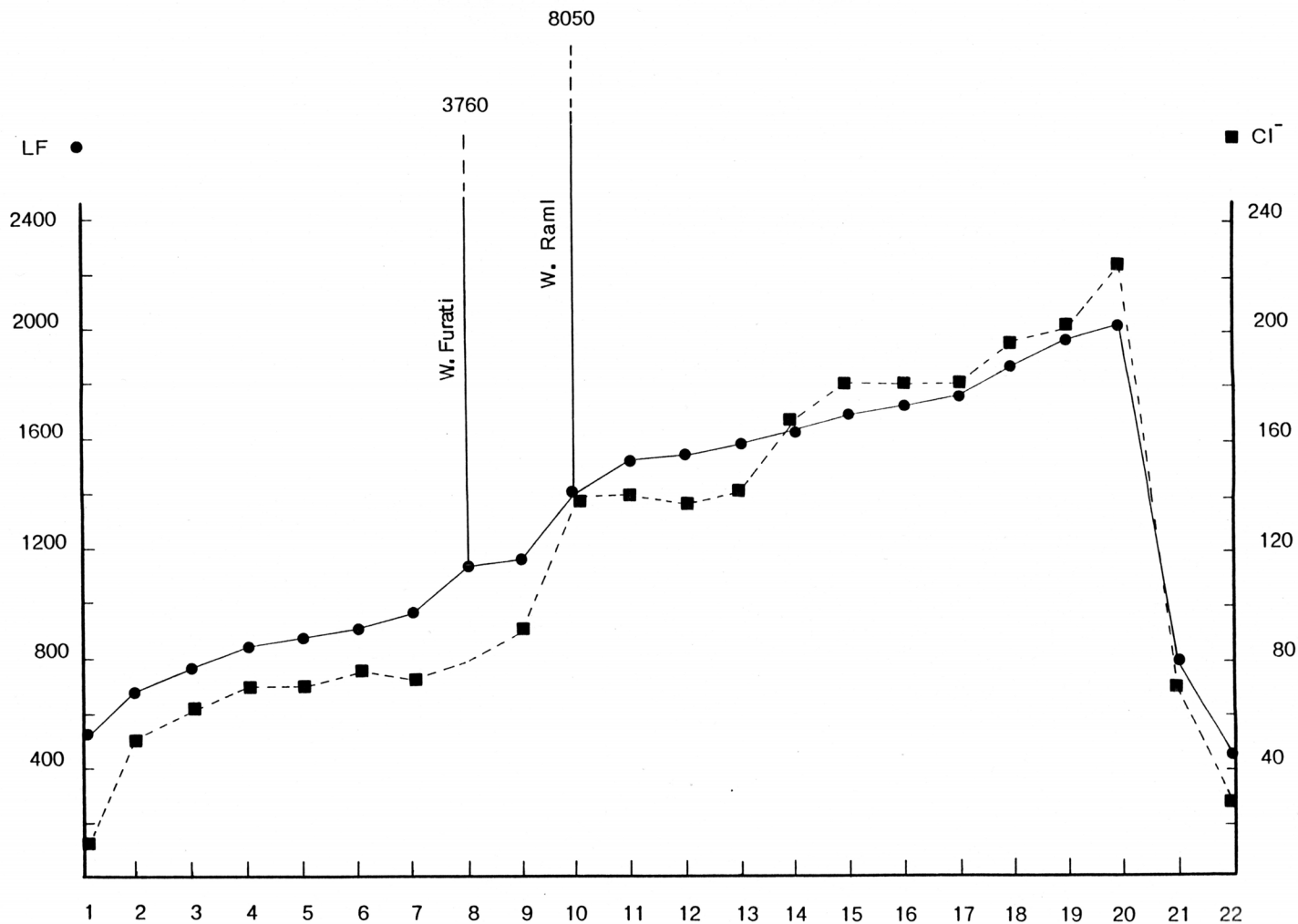


Abb 04:28 Leitfähigkeit und Chloridgehalt im Verlauf des Nahr al-Hābūr. Es handelt sich um Mittelwerte der Messungen von 1986-1989. Die Numerierung der Probenahmestellen 1-20 entspricht Abb. 04:27. Die Stationen 21 und 22 liegen im Mündungsbereich unter Einfluß von Euphratwasser. (Analysen: G. Eppler, H. Martens, H. Pohl und W. Schneider)

BANISTER (1980) erkennt 61 der bis dahin aus dem Euphrat-Tigris-System beschriebenen Fischarten als gültig an. Vierzehn der in seiner Liste aufgeführten Taxa erwiesen sich jedoch als Synonyme oder Fehlbestimmungen (COAD 1982, KRUPP 1985a, 1985b, 1987, KRUPP / SCHNEIDER 1989). Neun Arten wurden übersehen oder nach 1980 beschrieben (COAD 1982, KRUPP 1992c). Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist also von knapp 60 Fischarten im gesamten Einzugsbereich von Euphrat und Tigris auszugehen. In der vorliegenden Arbeit werden 27 Arten aus dem Hābūr gemeldet. Diese Zahl beruht auf der Annahme, dass die Familie Sisoridae, deren Arten sich derzeit nicht eindeutig bestimmen lassen, mit zwei Taxa vertreten ist. Damit weist der Hābūr etwa die Hälfte aller aus Mesopotamien bekannten Fischarten auf. Extreme natürliche Bedingungen, wie starke Temperaturschwankungen im Jahresverlauf, wechselnde Wasserstände und hohe Salinität limitieren die Zahl der Arten, die diesen Fluss zu besiedeln vermögen. Berücksichtigt man weiterhin die relativ geringe strukturelle Diversität der Habitate, auch im Vergleich zu anderen Flüssen der Region, und die Intensität der experimentellen Besammlungen unter Einbeziehung einheimischer Fischer, so muss die vorgelegte Artenliste als vollständig oder nahezu vollständig angesehen werden.

Obwohl aus dem Vorderen Orient durchaus Fälle anthropochorer Fischvorkommen bekannt sind, lassen Gesamtverbreitung und phylogenetische Beziehungen der oben aufgelisteten Arten auf eine natürliche Verbreitung schließen. Erst ab 1988 wurden vom Menschen im Hābūr-Gebiet ausgesetzte Arten nachgewiesen. Es ist durchaus zu erwarten, dass sie mit den einheimischen Arten konkurrieren und diese teilweise verdrängen werden (KRUPP 1992b). Somit hatten wir die letztmögliche Gelegenheit zu einer Dokumentation der natürlichen Fischverbreitung.

Neben interspezifischer Konkurrenz bestimmen physikalische und chemische Parameter des Wasserkörpers sowie die Beschaffenheit des Substrates und damit die strukturelle Diver-

sität des Habitats direkt oder indirekt die Verteilung der Fische innerhalb des Flusses. Die untersuchten physikalischen und chemischen Parameter des Wasserkörpers unterliegen starken saisonalen Schwankungen und die vorliegenden, aufgrund einer begrenzten Zahl von Messungen erhobenen Werte ergeben damit ein noch unvollständiges Bild. Weiterhin ist die Salinität der meisten Süßwasserfische unbekannt. Bedenkt man jedoch, dass 1988 im Mündungsbereich von Wādī Firātī bei einer Leitfähigkeit von 3760 μS und einem Chloridgehalt 224 mg/l 14 Arten primärer und zwei Arten sekundärer Süßwasserfische vorkamen, von denen sechs sonst ausschließlich im Oberlauf des Hābūr nachgewiesen wurden, so muss geschlossen werden, dass die Salinität in den hier vorgefundenen Bereichen keinen oder nur einen sehr geringen direkten Einfluss auf die Fischverbreitung hat. Erhöhte Salinität mag für andere Arten einen wichtigen Streßfaktor darstellen, so dass ein Einfluss auf das Gesamtbild der Fischverbreitung möglich ist. Die Auswirkung der Salinität auf Nahrungsorganismen der Fische wurde nicht untersucht.

Eine erhöhte strukturelle Komplexität des Flussbettes, vor allem das Vorhandensein von Lückensystemen, Hartsubstraten und Vegetation führt stets zu einer erhöhten Artenvielfalt an Fischen und Nahrungsorganismen. Die Substratbeschaffenheit ist offensichtlich der wichtigste limitierende Faktor für die Fischverbreitung innerhalb des Flusses.

Inwieweit beeinflusst nun der Mensch die Fischverbreitung direkt oder indirekt? Die Befischung ist punktuell und im wesentlichen auf den Oberlauf des Flusses beschränkt. Weder Umfang der Flussfischerei noch eingesetzte Methoden oder Fangmenge lassen derzeit auf eine Überfischung schließen. Die Senkung des Wasserspiegels durch Abpumpen für Bewässerungszwecke stellt jedoch eine ernste Gefahr dar. Verschmutzung durch Abwässer war nur punktuell festzustellen. Die zumeist niedrigen Nitratwerte lassen auf eine insgesamt geringe organische Belastung schließen.

Da Fischreste in der Regel weit weniger erhalten bleiben als Skelettfragmente anderer Wirbeltiere kann aus den bisher spärlichen Fischfunden aus den archäologischen Grabungen wohl nicht zwangsläufig geschlossen werden, dass Fischen eine geringe Bedeutung bei der Ernährung der Bevölkerung des Hābūr-Gebietes zukam. BECKER (Z.Bibliog. Nr. 33: 379-386, Taf. 60 und 1991) meldet wenige Fischfunde aus Tall Bdēri und nahezu keine Fischreste aus Tall Šēh Ḥamad¹. Auch heute existiert eine nennenswerte Flussfischerei nur im Oberlauf des Hābūr, während sie im Unterlauf fehlt. So hat Ḥasaka im Gegensatz zu Šuwar einen täglichen Fischmarkt. Hierbei dürfte allerdings eine wesentliche Rolle spielen, dass Flussfische für die in Städten lebenden Christen des nördlichen Hābūr-Gebietes traditionell eine weitaus größere Rolle spielen als für die islamische Bevölkerung beduinischen Ursprungs.

Insgesamt folgern wir, dass sich die Fischfauna in ihrer Artenkomposition und Verbreitung innerhalb des Hābūr seit dem letzten Umschwung der Sedimentführung des Flusses, den ERGENZINGER (1991) vor die Urukzeit datiert, nicht mehr wesentlich verändert hat.

5. DANKSAGUNGEN

Den Bewohnern des Hābūr-Gebietes, deren Gastfreundschaft wir erfahren und die ihre umfangreichen Kenntnisse der Region und ihrer Tierwelt stets bereitwillig mit uns teilten, gilt unser ganz besonderer Dank. Ohne ihre Hilfe hätten wir unsere zoologischen Untersuchungen nicht erfolgreich durchführen können. Dem Projektleiter, Prof. Dr. Hartmut Kühne und dem Direktor des Museums in Dēr az-Zōr, Herrn As'ad Mahmoud, danken wir dafür, dass sie uns die Feldaufenthalte ermöglichten und unsere Arbeiten aktiv unterstützten. Unsere Kollegen Dr. Dieter Kock, Gerhard Eppler, Harald Martens und Hans Pohl begleiteten uns im Feld und beteiligten sich an den Forschungsarbeiten. Die Fischzeichnungen wurden von K. Rehbindler und G. Eder angefertigt. Herrn Uwe Zajonc danken wir für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Eingang des Manuskriptes: 8.11.1996

LITERATUR

- BANISTER, K.E. 1980: The fishes of the Tigris and Euphrates rivers.- In: J. Rzóska: Euphrates and Tigris Mesopotamian ecology and destiny: 95-108.
- BECKER, C. 1991: Erste Ergebnisse zu den Tierknochen aus Tall Šēh Ḥamad - Die Funde aus Raum A des Gebäudes P.- In: Kühne, H (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40: 117-132.
- BECKMAN, W.C. 1962: The freshwater fishes of Syria and their general biology and management.- FAO Fisheries Biology Technical Paper 8: V+ 297 pp.
- BERG, L.S. 1949a: *Ryby presnykh vod SSSR i sopredelnykh stran.*- Opredeliteli po fauna SSSR, 29.
- BERG, L.S. 1949 b: *Presnovodnye Ryby Irana i sopredelnykh stran.*- Trudy Zoologicheskogo Instituta Akademii Nauk SSSR 8: 783-858.
- COAD, B.W. 1981: *Glyptothorax silviae*, a new species of sisorid catfish from southwestern Iran.- Japanese Journal of Ichthyology 27 (4): 291-295.
- COAD, B.W. 1982: „*Euphrates and Tigris, Mesopotamian Ecology and Destiny*“ by Julian Rzóska. Buchbesprechung.- Matsya 7: 102-104.
- COAD, B.W. 1984: *Acanthobrama centisquama* Heckel and the validity of the genus *Mirogrex* Goren, Fishelson & Trewavas (Osteichthyes: Cyprinidae).- Hydrobiologia 109: 275-278.
- COAD, B.W. – KRUPP, F. 1983: Redescription of *Barilius mesopotamicus* Berg 1932, a poorly known cyprinid fish from the Tigris-Euphrates basin.- Cybium 7 (1): 47-56.
- COAD, B.W. – KRUPP, F. 1994: *Capoeta aculeata* (Valenciennes in Cuv. & Val., 1844), a valid species of cyprinid fish from Iran (Teleostei: Cyprinidae).- Zoology in the Middle East 10: 63-72.
- ERGENZINGER, P. 1991: Geomorphologische Untersuchungen im Unterlauf des Hābūr.- In: H. Kühne, H (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40: 35-50.
- HECKEL, J.J. 1843: Süßwasser-Fische Syriens.- In: J. Russegger. Reise in Griechenland, Unterägypten, im nördlichen Syrien und südöstlichen Kleinasien 1(2): 991-1099.
- HECKEL, J.J. 1849: Russeggers Reisen 3, Naturhistorischer Anhang: 256.
- HOWES, G.J. 1980: The anatomy, phylogeny and classification of bariliine cyprinid fishes. Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology 37 (3): 129-198.
- HOWES, G.J. 1982: Anatomy and evolution of the jaws in the semiplotine carps with a review of the genus *Cyprinion* Heckel, 1843 (*Teleostei: Cyprinidae*).- Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology 42 (4): 299-335.
- KARAMAN, M.S. 1969: Süßwasserfische der Türkei, 7. Teil. Revision der kleinasiatischen und vorderasiatischen Arten des Genus *Capoeta* (*Varicorhinus*, partim).- Mitteilungen aus dem hamburgischen zoologischen Museum und Institut 66: 17-54.
- KARAMAN, M.S. 1971: Süßwasserfische der Türkei, 8. Teil. Revision der Barben Europas, Vorderasiens und Nordafrikas.- Mitteilungen aus dem hamburgischen zoologischen Museum und Institut 67: 175-254.
- KARAMAN, M.S. 1972: Süßwasserfische der Türkei, 9. Teil. Revision einiger kleinwüchsiger Cyprinidengattungen *Phoxinellus*, *Leucaspius*, *Acanthobrama* u.s.w. aus Südeuropa, Kleinasien, Vorder-Asien und Nordafrika.- Mitteilungen aus dem hamburgischen zoologischen Museum und Institut 69: 115-155.
- KRUPP, F. 1984: *Aphanius cypris* (Heckel, 1843) versus *Aphanius mento* (Heckel, 1843) (Pisces: Cyprinodontidae).- Cybium 8 (2): 63-69.
- KRUPP, F. 1985a: Rehabilitation of *Barbus lorteti* Sauvage, 1882, and comments on the validity of the generic names *Bertinius* Fang, 1943, and *Bertinichthys* Whitley, 1953 (Pisces: Cyprinidae).- Hydrobiologia 120: 63-68.
- KRUPP, F. 1985b: *Barbus chantrei* (Sauvage 1882), a valid species of cyprinid fish from the northern Levant (Pisces: Osteichthyes: Cyprinidae).- Senckenbergiana biologica 66 (1/3): 17-25.
- KRUPP, F. 1987: Freshwater ichthyogeography of the Levant.- In: Krupp, F., Schneider, W. & Kinzelbach, R. (eds). Proceedings of the Symposium on the Fauna and Zoogeography of the Middle East, Mainz 1985. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, A 28: 229-237.
- KRUPP, F. 1992a: The karst springs of Ra's al-'Ain - a freshwater community in the Mesopotamian desert.- Aqua geographica 1(1): 26-33.
- KRUPP, F. 1992b: The establishment of the North American mosquito fish, *Gambusia holbrooki*, in Syrian inland waters.- Zoology in the Middle East 6: 45-50.
- KRUPP, F. 1992c: A new species of *Nemacheilus* (Pisces: Balitoridae) from the Van Gölü drainage basin in eastern Turkey.- Mitteilungen aus dem hamburgischen zoologischen Museum und Institut 89: 291-294.

1 Anmerkung der Redaktion: Vgl. BECKER in diesem Band S. 61

- KRUPP, F. – AL-HASSAN, L.A.J. – ZIEGLER, T. 1992: A possible natural hybrid of *Acanthobrama marmid* and *Alburnus mossulensis* from Haur al-Hammar, southern Iraq (*Pisces: Osteichthyes: Cyprinidae*).- *Senckenbergiana biologica* 72 (4/6): 219-223.
- KRUPP, F. – SCHNEIDER, W. 1989: The fishes of the Jordan River drainage basin and Azraq Oasis.- *Fauna of Saudi Arabia* 10: 347-416.
- KRUPP, F. – SCHNEIDER, W. 1991a: Two new species of *Nemacheilus* Bleeker 1863 from the Orontes River drainage basin of Lebanon, Syria and Turkey (*Pisces: Osteichthyes: Balitoridae*).- *Senckenbergiana biologica* 71 (1990) (1/3): 23-34.
- KRUPP, F. – SCHNEIDER, W. 1991b: Artdetermination und Bewertung ökologischer und erdgeschichtlicher Faktoren bei der Darstellung zoologischer Verbreitungsmuster.- In: RÖLLIG, W. (Hrsg.). *Von der Quelle zur Karte*: 65-76.
- KRUPP, F. – SCHNEIDER, W. 1991c: Bestandserfassung der rezenten Fauna im Bereich des Nahr al-Ḥābūr.- In: KÜHNE, H (Hrsg.) *Z.Bibliog. Nr. 40*: 69-85.
- MYERS, G.S. 1938: *Fresh-water Fishes and West Indian Zoogeography*.- *Smithsonian Report for 1937 (Publication 3465)*: 339-364.
- NELSON, J.S. 1994: *Fishes of the World*.- 600 pp.

SUMMARY

Twenty-seven species of primary and secondary freshwater fishes have been recorded from the Nahr al-Ḥābūr during four field campaigns between 1979 and 1989. Their taxonomy, distribution, ecology and economic importance are briefly characterised. The occurrence of fish species at 20 sampling sites from the source to the mouth of the Ḥābūr is documented. It is concluded that the inventory is nearly complete and reflects the natural species composition. The major limiting factor for fish distribution is sediment type and structural diversity. Salinity, though rather high, is of minor importance. Except for the recent introduction of four exotic species, there has been little human impact on the fish fauna. Species diversity and distribution patterns appear to have remained stable, for at least the last 4000 years.

فريدهلم كروب وفولفغانغ شنايدر

أسماك نهر الخابور

ملخص

تم تسجيل ٢٧ نوعاً من أسماك المياه العذبة الأولية والثانوية من نهر الخابور أثناء أربع حملات ميدانية خلال الفترة الزمنية من ١٩٧٩ و ١٩٨٩. تمت دراسة تصنيف وتوزيع وبيئة والأهمية الاقتصادية لهذه الأنواع بشكل مختصر. تم توثيق تواجد أنواع الأسماك من ٢٠ محطة أخذت منها عينات من منبع النهر ولغاية مصبه. استنتج الباحثان أن القائمة الحالية بأنواع الأسماك مكتملة وتعكس المحتوى الطبيعي لهذه الأسماك. ويبدو أن نوع الرسوبيات هو العامل الرئيسي الذي يحد من توزيع الأسماك وتركيبها التنوع. تعتبر درجة الملوحة، والتي تعتبر عالية، ذات أهمية ثانوية. وما عدا الإدخال الحديث لأربع أنواع غريبة، فهناك أثر طفيف من النشاطات البشرية على مجموعة الأسماك التي تعيش في نهر الخابور. يستخلص الباحثان أن تنوع الأنواع ونماذج توزعها بقيت ثابتة على الأقل عبر ٤٠٠٠ سنة خلت.

05 HARALD MARTENS

ZUR FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE DER AMPHIBIEN UND REPTILIEN
IM GEBIET DES NAHR AL-HĀBŪR

1. EINLEITUNG

Die Erforschung der Herpetofauna des Hābūr-Gebiets stellt eine mehr zufällige Begleiterscheinung naturkundlicher und archäologischer Studien in dieser Region dar. Naturgemäß wurde den auffälligeren und jagdbaren Wirbeltieren, wie Säugern und Vögeln, stets mehr Aufmerksamkeit durch Forschungsreisende in Obermesopotamien gewidmet, und so verwundert es kaum, dass bis in die achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts nur vereinzelte Ergebnisse zur Amphibien- und Reptilienfauna des Hābūr-Gebiets veröffentlicht wurden (u.a. ANGEL 1936, HAAS / WERNER 1969, SCHMIDT 1939, SCHWARZ 1936). Nur eine der grossen Mesopotamien-Expeditionen der Vergangenheit (z.B. AINSWORTH 1842; CHESNEY 1850; MUSIL 1927; OPPENHEIM 1899-1900) hatte sich intensiver der Herpetofauna im Dreiländereck Syrien-Türkei-Irak gewidmet: Im Auftrag des Naturwissenschaftlichen Orientvereins in Wien führte der Ichthyologe PIETSCHMANN im Jahre 1910 eine zoologisch-botanische Sammelreise durch, deren herpetologisches Material - heute im Naturhistorischen Museum Wien aufbewahrt - aber nur zu einem sehr geringen Teil ausgewertet wurde (EISELT 1940, 1976; MERTENS 1944; SIEBENROCK 1913). Erst über 70 Jahre später ist das Interesse an der Herpetofauna des Hābūr-Gebiets im Rahmen des interdisziplinären Projekts „Archäologische Ausgrabungen in Tall Šēḥ Ḥamad“ der Freien Universität Berlin wieder geweckt worden, und mittlerweile liegen die ersten Publikationen zu zwei zoologischen Sammelreisen in den Jahren 1986 und 1989 vor (KRUPP / SCHNEIDER 1991; MARTENS / KOCK Z.Bibliog. Nr. 60; Nr. 82). In der vorliegenden Arbeit werden nun auch die noch ausstehenden Ergebnisse der zweiten Reise vorgestellt und durch weitere Feldstudien des Autors (u.a. MARTENS 1993) sowie mittels verfügbarer Literaturangaben ergänzt (Stand 1996, Zeitpunkt der Einreichung des Manuskriptes). Entsprechend den zentralen Fragen zur Umwelt-Entwicklung und -Rekonstruktion im Hābūr-Gebiet stehen bei dieser synoptischen Studie faunistisch-ökologische Aspekte im Mittelpunkt; taxonomisch-systematische Fragestellungen werden an anderer Stelle ausführlich diskutiert.

2. DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

Unter naturräumlichen Gesichtspunkten stellt das Hābūr-Gebiet keine deutlich abgrenzbare Einheit dar, was die Festlegung eines klar umrissenen Untersuchungsgebietes erschwert. Aus Gründen der Vergleichbarkeit orientiert sich die vorliegende Studie deshalb an der von KRUPP und SCHNEIDER (1991) kartographisch definierten Region (35° N bis 37° 10' N, 40° O bis 42° O), die den Nordosten Syriens und die unmittelbar angrenzenden Gebiete der Südtürkei bzw. des West-Iraks einschliesst. Damit werden alle relevanten naturräumlichen Einheiten, die mit dem Kern des Untersuchungsgebietes - dem Hābūr-Fluss - in Verbindung stehen, abgedeckt oder zumindest berührt.

Den flächenmäßig grössten Anteil an dieser Region nehmen die monotonen, flach gewellten Lehmwüstensteppen zwischen dem Al-Fūrat (Euphrat) und dem in west-östlicher Richtung streichenden Antiklinalgewölbe Ġabal 'Abd al-'Azīz - Ġabal Singār ein („Basse Jézireh“ *vide* KERBE 1987). Letzteres erhebt sich auf irakischem Gebiet bis zu 900 m NN über die 200 - 500 m NN hohe Steppentafel und trennt den mehr ariden Teil der Ġazīra entlang des Mittel- und Unterlaufs des Hābūr (< 250 mm Niederschlag/Jahr) von den nach Norden hin zunehmend niederschlags- und gewässerreicheren Regionen am Oberlauf des Flusses und der nordöstlich

anschließenden Steppengebieten (250 - 500 mm Niederschlag/Jahr; „Haute Jézireh“ *vide* KERBE 1987). Die natürliche Vegetation ist im Kerngebiet durch agrarwirtschaftliche Eingriffe oder Überweidung stark degradiert oder weitgehend zerstört; lediglich im Ġabal 'Abd al-'Azīz sind noch kleine, lückenhafte Reliktflächen der ursprünglichen Waldsteppen-Formation erhalten. Weite Teile der Lehmwüstensteppen sind nur mehr mit lückenhaften Zwergstrauch-Gesellschaften bedeckt oder - vor allem in den besiedelten, Flussnahen Regionen - annähernd gehölzfrei. In den ackerbaulich nicht genutzten Uferzonen des Hābūr sind hingegen noch unterwuchsreiche Flächen mit Tamariskengebüsch sowie Pappel- und Weidenbeständen zu finden. Entsprechend den vorteilhafteren orographischen, hydrographischen und klimatischen Bedingungen zeigt die „Haute Jézireh“ eine insgesamt reichere Sekundärvegetation. Weitere Details zu Geomorphologie, Klima und Vegetation des Untersuchungsgebietes können den Publikationen von WIRTH (1971), THALEN (1979), EROL (1983), KERBE (1987) sowie FREY und KÜRSCHNER (1989a, b) entnommen werden.

3. DAS SAMMLUNGSMATERIAL

Ein grosser Teil des im folgenden aufgeführten Materials wurde im Rahmen einer zoologischen Forschungsreise in NO-Syrien (Mai 1989; Projekt „Archäologische Ausgrabungen in Tall Šēḥ Ḥamad“) gesammelt und ist im Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg/Frankfurt (SMF) hinterlegt. In der Artenliste sind diese Belegexemplare und ergänzende Beobachtungen - sofern die betreffende Art 1989 registriert wurde - gesondert aufgeführt. Weitere Nachweise konnte der Autor während einer privaten Exkursion im Mai 1993 nördlich von Dēr az-Zōr zusammentragen und der Herpetologischen Sektion des SMF zur Verfügung stellen. Ausserdem lagen Exemplare der betreffenden Arten aus den Sammlungen des Naturhistorischen Museums/Wien (NHMW), des Nationalmuseums/ Prag (NMP) und des Tierkundemuseums Dresden (MTKD) vor. Ergänzende Verbreitungsangaben wurden dem Katalog der Herpetologischen Sektion des British Museum (Natural History)/London (BMNH) sowie den im einzelnen zitierten Publikationen entnommen.

4. LISTE DER AMPHIBIEN UND REPTILIEN DES HĀBŪR-GEBIETES

Amphibia

Bufo viridis ssp. LAURENTI, 1768 (Wechselkröte):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Tall Bdēri (SMF 75424-30, 75604); 7 km W Baḥrat Ḥatunīya (SMF 75602); Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 75684-5); Tall 'Atās (SMF 75445-50); Wādī Sammūm (SMF 75478); Wādī Raml (SMF 75456); Umm Ruqaiba (SMF 75617); Banāt (SMF 75457).

Andere Nachweise: Syrien: Dēr az-Zōr (MARTENS, *vidi* 1993; BISCHOFF / SCHMIDTLER 1994); Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 73708-12); Tall Bdēri (SMF 73713-4) - Irak: Balad Singār (SCHMIDT 1939).

Hyla savignyi AUDOUIN, 1827 (Kleinasiatischer Laubfrosch):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 75454); Tall Bdēri (SMF 75442-4, 75459); Ra's al-'Ain (SMF 75579-80); Wādī Sammūm (SMF 75479).

Andere Nachweise: Syrien: Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 73701-4); Ra's al-'Ain (SMF 73705-7; KRUPP 1992); Baḥrat Ḥatunīya (NHMW 18503/1-12; PIETSCHMANN 1912).

Rana cf. ridibunda PALLAS, 1771 (Seefrosch):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Umm Ruqaiba (SMF 75614-6); Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 75686-7, 75493-4); Tall Bāz (SMF 75458); Wādī Raml (SMF 75607-8); Wādī Furati (SMF 75609); Baḥrat Ḥatunīya (SMF 75467-72); Tall Bdēri (MARTENS, vidi).

Andere Nachweise: Syrien: Tall Bdēri (SMF 73720); Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 73716-9); Tall 'Atās (SMF 73723-7); Wādī Furati (SMF 73728); Tall Bāz (SMF 73729); Dēr az-Zōr (NHMW 34738) - Irak: Balad Singār (SCHMIDT 1939).

Reptilia

Mauremys caspica caspica (GMELIN, 1774) (Kaspische Sumpfschildkröte):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Wādī Furati (SMF 75490); Wādī Sammum (SMF 75477); Baḥrat Ḥatunīya (SMF 75476); Tall Šēḥ Ḥamad, Banāt (MARTENS, vidi).

Andere Nachweise: Syrien: Tall Gunaidiya (SMF 73730); Dēr az-Zōr (NHMW 29634; SIEBENROCK 1913; GRUVEL 1930); Ra's al-'Ain (KRUPP 1992); Baḥrat Ḥatunīya (NHMW 29446, 29640/3-5; SIEBENROCK 1913).

Rafetus euphraticus (DAUDIN, 1802) (Euphrat-Weichschildkröte):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Banāt (MARTENS, vidi).

Andere Nachweise: Syrien: Al-Ḥasaka (NHMW 30291/3-4; SIEBENROCK 1913; KINZELBACH 1986; STADTLANDER 1992).

Testudo graeca terrestris (FORSKAL, 1775) (Maurische Landschildkröte):

Andere Nachweise: Syrien: Al-Ḥasaka (MTKD 32111).

Trapelus pallidus haasi (Y. WERNER, 1971):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: 2 km O von Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 75473).

Andere Nachweise: Syrien: Dēr az-Zōr (NMP 34852); 10 km NO von Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 73734-5); Al-Ḥasaka (NHMW 24743/4); Tall Šēḥ Ḥamad, 6 km O von Tall Šēḥ Ḥamad, W des Wādī 'Aḡṭīḡ (KRUPP / SCHNEIDER 1991).

Trapelus ruderatus ruderatus (OLIVIER, 1804) (Ruinenagame):

Andere Nachweise: Türkei: 31 km W Cizre (NHMW 33092/8-10) - Irak: Balad Singār (SCHMIDT 1939).

Asaccus elisae (WERNER, 1895):

Andere Nachweise: Irak: Balad Singār (SCHMIDT 1939).

Bunopus tuberculatus BLANFORD, 1874:

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 75452, 75435-6); 5 km SW von Şuwar (SMF 75440-1).

Andere Nachweise: Syrien: Dēr az-Zōr (ANGEL 1936); Damesin's Camp (SCHMIDT 1939; HAAS 1951); Tall Šēḥ Ḥamad (KRUPP / SCHNEIDER 1991; SMF 73731-3; BMNH 1987.947).

Cyrtopodion scaber (HEYDEN, 1827):

Andere Nachweise: Syrien: Dēr az-Zōr (NMP 34744;

BISCHOFF / SCHMIDTLER 1994) - Irak: Balad Singār (NADER / JAWDAT 1976).

Eublepharis angramainyu ANDERSON & LEVITON, 1966: Belegexemplare und Beobachtungen 1989: 4 km O der Kreuzung

Al-Ḥasaka / Baḥrat Ḥatunīya / Šaddādi (SMF 74240; MARTENS / KOCK Z.Bibliog. Nr. 60).

Stenodactylus grandiceps HAAS, 1952:

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: 4 km O der Kreuzung Al-Ḥasaka / Baḥrat Ḥatunīya / Šaddādi (SMF 74242; MARTENS / KOCK Z.Bibliog. Nr. 60); 5 km SW von Şuwar (SMF 74241; MARTENS / KOCK Z.Bibliog. Nr. 60).

Andere Nachweise: Syrien: 49 km N von Dēr az-Zōr (SMF 75386); 46 km N von Dēr az-Zōr (SMF 75384-5); 23 km N von Dēr az-Zōr (SMF 75382-3); 18 km N von Dēr az-Zōr (SMF 75380-1).

Acanthodactylus boskianus ssp. (DAUDIN, 1802) (Nordafrikanischer Fransenfinger):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Wādī Furati (SMF 75587); Plateau von Marqada (SMF 75630); Masiḥ (SMF 75584-5); Wādī Raml (SMF 75586); Tayyib al-Fa'l (MARTENS, vidi).

Andere Nachweise: Syrien: Baḥrat Ḥatunīya (NHMW 16764/1-3; EISELT 1976); Dēr az-Zōr (NMP 34767); Wādī 'Aḡṭīḡ (KRUPP / SCHNEIDER 1991).

Acanthodactylus grandis BOULENGER, 1909:

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Wādī Raml (SMF 75581-2).

Andere Nachweise: Syrien: 25 km W von Tall Tamir (SMF 75346); 14 km SW von Şuwar (SMF 75374); Abu Ġalal (SMF 73736); 10 km NO von Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 73737-8); 13 km NO von Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 73739); 5 km SO von Marqada (SMF 73740); Ḥatunīya (NHMW 16772/3); 3 km N von Şuwar (BMNH 1987.954-5; KRUPP / SCHNEIDER 1991); 6 km O von Tall Šēḥ Ḥamad (BMNH 1987.956-8; KRUPP / SCHNEIDER 1991); 12 km SSO von Tall Šēḥ Ḥamad (BMNH 1987.959; KRUPP / SCHNEIDER 1991); 8 km SO von Tall Šēḥ Ḥamad (BMNH 1987.960; KRUPP / SCHNEIDER 1991); 11 km S von Şuwar (BMNH 1987.961; KRUPP / SCHNEIDER 1991); Dēr az-Zōr (SALVADOR 1982; BISCHOFF / SCHMIDTLER 1994).

Acanthodactylus orientalis ANGEL, 1936:

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Plateau von Marqada (SMF 75628-9).

Andere Nachweise: Syrien: Dēr az-Zōr (NMP 34768); Baḥrat Ḥatunīya (NHMW 16769); Al-Ḥasaka (NHMW 16768/12-13); Damesin's Camp (SCHMIDT 1939).

Acanthodactylus robustus WERNER, 1929:

Andere Nachweise: Syrien: Dēr az-Zōr (NMP 34771).

Mesalina brevirostris brevirostris BLANFORD, 1874:

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Wādī Furati (SMF 75583).

Andere Nachweise: Syrien: Dēr az-Zōr (NMP 34774); Al-Ḥasaka (ANGEL 1936); Wādī Şukkara (HAAS / WERNER 1969).

Ophisops elegans MENETRIES, 1832 (Schlangenaugen-Eidechse):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Banāt (SMF 75455); Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 75460-2); Umm Ruqaiba (SMF 75463-5); Tall Nasri (SMF 75592-3); Wādī Furati (SMF 75594); Ra's al-'Ain (SMF 75595); Baḥrat Ḥatunīya (vidi); Šaddādi (vidi); Masiḥ (vidi).

Andere Nachweise: Syrien: 'Ain Maḡlūḡa (SMF 73747); Tall Šēḥ Ḥamad (SMF 73745-6; KRUPP / SCHNEIDER 1991; BMNH 1987.962-7); Qal'at Şukkara (SMF 73748); 2 km SW von Qal'at Şukkara (SMF 73749); Harigi (SMF 73750-1); 3 km N von Şuwar (BMNH 1987.968; KRUPP / SCHNEIDER 1991); am Fuss des Ġabal 'Abd al-'Azīz (BMNH 1987.969 KRUPP / SCHNEIDER 1991); 3 km SSW von Tall Bdēri (BMNH 1987.970-2 KRUPP / SCHNEIDER 1991); Ra's al-'Ain, Al-Ḥasaka (ANGEL 1936); Damesin's Camp (SCHMIDT 1939) - Irak: Balad Singār (SCHMIDT 1939).

Eumeces schneideri princeps EICHWALD, 1839 (Tüpfelskink):

Andere Nachweise: Syrien: Baḥrat Ḥatunīya (NHMW 10305, 10291; EISELT 1940; BODENHEIMER 1944); Sabḥat ar-Rōḍa (NHMW 10304; EISELT 1940) - Türkei: Nusaybin (EISELT 1940) - Irak: (Balad) Sinḡār (EISELT 1940).

Mabuya aurata septemtaeniata (REUSS, 1834) (Goldmabuye):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Buṣēra (SMF 75434); Masiḡ (vidi).

Mabuya vittata (OLIVIER, 1804):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Baḥrat Ḥatunīya (SMF 75572-6).

Andere Nachweise: Syrien: Baḥrat Ḥatunīya (NHMW 19988/1, 16688/1); Dēr az-Zōr (ESTERBAUER 1993; BISCHOFF / SCHMIDTLER 1994) - Türkei: Kiziltepe (NHMW 19818/10); Nusaybin (NHMW 19986).

Varanus griseus griseus (DAUDIN, 1803) (Wüstenwaran):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: 5 km NO von Tall Šēḡ Ḥamad (SMF 74486; MARTENS / KOCK Z.Bibliog. Nr. 82); 2 km N von Šuwar (SMF 74487; MARTENS / KOCK Z.Bibliog. Nr. 82); Tall Bdēri (lebend in der Herpetologischen Sektion des SMF untergebracht; MARTENS / KOCK Z.Bibliog. Nr. 82); Tall Šēḡ Ḥamad, 15 km N von Buṣēra (vidi; MARTENS / KOCK Z.Bibliog. Nr. 82).

Andere Nachweise: Syrien: 23 km N Dēr az-Zōr (MARTENS, vidi 1993) - Türkei: Çeylanpinar (EISELT 1970; BASOGLU / BARAN 1977).

Eryx jaculus turcicus (OLIVIER, 1801) (Westliche Sandboa):

Andere Nachweise: Syrien: 38 km N von Dēr az-Zōr (SMF 75344-5); Tall Šēḡ Ḥamad (SMF 73752; BMNH 1987.973); Al-Ḥasaka (NHMW 28934).

Coluber jugularis jugularis (LINNAEUS, 1758) (Pfeilnatter):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Tall Bdēri (SMF 75453); Tall Šēḡ Ḥamad (SMF 75625); Banāt (vidi).

Andere Nachweise: Syrien: Tall Šēḡ Ḥamad, Tall Bdēri (KRUPP / SCHNEIDER 1991) - Türkei: Çeylanpinar (EISELT 1970).

Coluber ventromaculatus GRAY, 1834 (Gefleckte Zornnatter):

Andere Nachweise: Syrien: Dēr az-Zōr (NMP 34791); 6 km O von Tall Šēḡ Ḥamad (BMNH 1987.977; KRUPP / SCHNEIDER 1991); Sabḥat ar-Rōḍa (BMNH 1987.978; KRUPP / SCHNEIDER 1991); O von Tall Šēḡ Ḥamad (BMNH 1987.979) - Türkei: Çeylanpinar (BARAN 1982).

Eirenis coronella coronella (SCHLEGEL, 1837) (Krönchen-Zwergnatter):

Andere Nachweise: Syrien: Al-Ḥasaka (NHMW 32025/2) - Türkei: Çeylanpinar (BARAN 1982).

Eirenis decemlineatus (DUMERIL, BIBRON & DUMERIL, 1854) (Zehnstreifen-Zwergnatter):

Andere Nachweise: Syrien: Al-Ḥasaka (NHMW 19778/1, 15271/1).

Lytorhynchus diadema (DUMERIL, BIBRON & DUMERIL, 1854)

(Gekrönte Schnauzennatter):

Andere Nachweise: Syrien: 32 km N von Dēr az-Zōr (SMF 75313; MARTENS 1993).

Lytorhynchus kennedyi SCHMIDT, 1939:

Andere Nachweise: Syrien: 38 km N von Dēr az-Zōr (SMF 75312; MARTENS 1993).

Malpolon monspessulanus insignitus (GEOFFROY, 1827) (Europäische Eidechsenatter):

Andere Nachweise: Türkei: Çeylanpinar (BARAN 1982).

Natrix tessellata tessellata (LAURENTI, 1768) (Würfelnatter):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Wādī Sammūm (SMF 75475); Baḥrat Ḥatunīya (SMF 75596-8).

Andere Nachweise: Syrien: Baḥrat Ḥatunīya (NHMW 22195/1-2); am Plateau von Marqada (SMF 73756); Tall Šēḡ Ḥamad (KRUPP / SCHNEIDER 1991) - Türkei: Nusaybin (NHMW 22195/3-11); Çeylanpinar (BASOGLU / BARAN 1980) - Irak: Balad Sinḡār (SCHMIDT 1939).

Psammophis schokari ssp. (FORSKAL, 1775) Forskals Sandrennatter):

Belegexemplare und Beobachtungen 1989: Plateau von Marqada (SMF 75626-7).

Spalerosophis diadema cliffordi (SCHLEGEL, 1837) (Diademnatter)

Andere Nachweise: Syrien: 45 km N von Dēr az-Zōr (SMF 75370); 38 km N von Dēr az-Zōr (SMF 75371); 34 km N von Dēr az-Zōr (SMF 75372); 62 km N von Dēr az-Zōr (MARTENS, vidi 1993); Tall Šēḡ Ḥamad (SMF 73754 KRUPP / SCHNEIDER 1991); Umm Ruqaiba, 5 km O von Tall Šēḡ Ḥamad (KRUPP / SCHNEIDER 1991) - Türkei: Çeylanpinar (EISELT 1970) - Irak: Balad Sinḡār (SCHMIDT 1939).

Vipera (Macrovipera) lebetina ssp. (LINNAEUS, 1758) (Levanteotter):

Andere Nachweise: Syrien: Tall Halaf (SCHWARZ 1936) - Irak: Balad Sinḡār (SCHMIDT 1939).

5. FAUNISTISCHE, CHOROLOGISCHE UND ÖKOLOGISCHE MERKMALE DER HERPETOFAUNA

Die vorliegende Liste der Herpetofauna des Ḥābūr-Gebietes umfasst 3 Amphibien- und 32 Reptilienarten. Davon wurden insgesamt 20 Taxa während der Forschungsreise 1989 registriert, die übrigen sind durch Belegexemplare anderer Aufsammlungen nachgewiesen. Für zwei weitere Echsenarten - *Laudakia stellio* ssp. (LINNAEUS, 1758) und *Lacerta laevis* GRAY, 1838 - liegen lediglich Beobachtungen aus Dēr az-Zōr vor (ESTERBAUER 1985, 1993), die aber unter ökologischen bzw. chorologischen Gesichtspunkten als fragwürdig anzusehen sind und deshalb in der Artenliste nicht berücksichtigt werden (vgl. auch BISCHOFF / SCHMIDTLER 1994).

Die Amphibien des Ḥābūr-Gebietes sind durch drei im Nahen Osten weit verbreitete und häufige Formen vertreten. Wechselkröte, See- und Kleinasiatischer Laubfrosch leben in teilweise individuenstarken Populationen entlang von Euphrat und Ḥābūr sowie am Baḥrat Ḥatunīya. Juvenile *Rana* cf. *ridibunda* und *Bufo viridis* ssp. besiedeln auch häufiger die feuchten oder wasserführenden Stellen der Flussnahen Widyan, letzterer ist sogar in der Wüstensteppe mehrere Kilometer von perennierenden Gewässern entfernt anzutreffen. Bemerkenswert ist eine lokale Anpassungserscheinung der ansonsten arboreal lebenden *Hyla savignyi*: Auf weitläufigen Flächen ohne höhere Vegetation sind die Tiere zu einer bodenbewohnenden Lebensweise übergegangen und verbergen sich, z.T. gemeinsam mit Wechselkröten, in Erdhöhlen der feuchten Uferregion. Im übrigen konnten im Mai 1989 bei allen drei Amphibienarten Paarungsaktivitäten beobachtet werden. Gleichzeitig waren frisch metamorphosierte Tiere, ältere Kaulquappen mit

entwickelten Hinterbeinen und jüngere Larven sowohl von *Bufo viridis* ssp. als auch von *Rana* cf. *ridibunda* gelegentlich im selben Gewässer anzutreffen; Laubfrosch-Larven zeigten hingegen keine auffällige Grössenvariabilität.

Entsprechend ihres grösseren Artenreichtums weisen die Reptilien ein weitaus differenzierteres Spektrum in ihren chorologischen und ökologischen Merkmalen auf, wenngleich einzelne Arten im Hābūr-Gebiet noch unzureichend dokumentiert sind und eine öko-geographische Charakterisierung dieser Formen hier nicht abschliessend erfolgen kann.

Etwa ein Drittel aller Taxa ist in den jeweils zusagenden Lebensräumen des gesamten Untersuchungsgebietes anzutreffen. Zu diesen Arten gehören zwei semiaquatische Reptilien (*Mauremys caspica caspica*; *Natrix tessellata tessellata*), die (weitgehend) perennierende Gewässer bewohnen, sowie terrestrisch-hygrophile Formen, die sich meist auf Flächen mit hoher Bodenfeuchtigkeit, wie z.B. Flussufer und Widyan-Täler, aufhalten (*Ophisops elegans*; *Mabuya vittata*; *Coluber jugularis jugularis*). Daneben sind auch mehrere xerophile Arten in den Zwergstrauch-Steppen oder auf extensiv genutzten Wirtschaftsflächen des gesamten Hābūr-Gebiet verbreitet (*Acanthodactylus grandis*, *Eumeces schneideri princeps*, *Varanus griseus griseus*; *Coluber ventromaculatus*; *Spalerosophis diadema cliffordi*). Unter Berücksichtigung des jeweiligen Gesamtareals können hierzu auch die im Untersuchungsgebiet nur unzureichend dokumentierten Spezies *Rafetus euphraticus* (vgl. STADTLANDER 1992), *Cyrtopodion scaber* (NMP 34745: Malkiye/Syrien), *Eryx jaculus turcicus* (vgl. GASPERETTI 1988) und *Eirenis coronella coronella* (vgl. SCHMIDTLER & SCHMIDTLER 1975) gezählt werden.

Eine zweite Faunengruppe zeigt einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in der Wüstensteppen-Region südlich des Ğabal 'Abd al-'Aziz bzw. des Ğabal Singār: *Trapelus pallidus haasi*, *Bunopus tuberculatus*, *Stenodactylus grandiceps*, *Acanthodactylus boskianus* ssp., *Acanthodactylus orientalis*, *Mesalina brevirostris brevirostris*. Diese Echsenarten bewohnen sowohl die strukturarmen Lehm-Wüstensteppen als auch die Basalthammada-Flächen im unteren Hābūr-Kerngebiet, wobei die beiden *Acanthodactylus*-Arten vegetationsreichere und daher oft Flussnahe Lebensräume bevorzugen. Zu dieser Artengruppe dürften auch *Asaccus elisae*, *Eublepharis angramainyu*, *Acanthodactylus robustus*, *Mabuya aurata septemtaeniata* (hygrophil), *Lytorhynchus diadema*, *Lytorhynchus kennedyi* und *Psammophis schokari* gehören, die allerdings nur in Einzelexemplaren aus dem südlichen Hābūr-Gebiet vorliegen und bei deren vorläufiger Zuordnung auch die öko-geographischen Merkmale in den jeweiligen Gesamtarealen berücksichtigt worden sind (Bewohner der Halb- und Vollwüsten des Mittleren Ostens und Nordafrikas; vgl. z.B. GASPERETTI 1988; LEVITON ET AL. 1992; MARTENS 1993; MARTENS / KOCK Z.Bibliog. Nr. 60).

Mit *Testudo graeca terrestris*, *Trapelus ruderatus ruderatus*, *Eirenis decemlineatus*, *Malpolon monspessulanus insignitus* und *Vipera (Macrovipera) lebetina* ssp. kann schliesslich eine dritte Faunengruppe identifiziert werden. Von diesen typischen Bewohnern der Steppengebiete und mediterranen Regionen Vorderasiens sind nur Funde aus dem nördlichen Hābūr-Gebiet (einschliesslich des Ğabal Singār) bekannt. Nähere Angaben zur Ökologie liegen allerdings nicht vor.

Anhand dieser chorologisch-ökologische Klassifizierung wird deutlich, dass die meisten eremischen Arten in ihrer Verbreitung auf den Süden des Hābūr-Gebietes beschränkt sind. Nur wenige Taxa, die als euryöke Formen auch häufig in Ersatzhabitaten, wie z.B. auf Wirtschaftsflächen und in Siedlungen, anzutreffen sind (z.B. *Acanthodactylus grandis*; *Varanus griseus griseus*; *Spalerosophis diadema cliffordi*), dringen bis zu den südlichen Ausläufern des Taurus-Gebirges vor. Die grossräumige Verbreitung vieler Wüstensteppen-Formen zeigt also eine auffällige Korrelation mit den klimatischen Merkmalen der Haute Jézireh bzw. der Basse Jézireh. Das humidere Klima im oberen Hābūr-Gebiet stellt offensichtlich eine wirkungsvolle Ausbreitungsbarriere für

den Grossteil der eremischen Taxa dar, wobei die vorteilhafteren hydrographischen und edaphischen Bedingungen in dieser Region diesen Effekt noch verstärken dürften. Parallel zum Rückgang der Wüstensteppen-Arten nördlich des Ğabal 'Abd al-'Aziz und des Ğabal Singār treten in der Haute Jézireh dann Formen auf, die auch ausserhalb des Untersuchungsgebietes in den niederschlagsreicheren Gebieten Vorderasiens verbreitet sind. Dieser Faunenwechsel zeigt sich in beispielhafter Weise durch die Vikarianz der Agamen *Trapelus pallidus haasi* und *Trapelus ruderatus ruderatus*, die sich - vergleichbar den ökologischen Präferenzen in Westsyrien (eigene Beobachtungen) - jeweils im unteren bzw. oberen Hābūr-Gebiet vertreten. Nur wenige Kilometer nördlich der hier definierten Gebietsgrenze, d.h. im südlichen Taurus-Gebirge, dominieren in den Herpetozönosen dann eindeutig mediterrane und „anatolische“ Faunenelemente (z.B. *Laudakia stellio* ssp., *Lacerta cappadocica* ssp.; vgl. MERTENS 1924; BASOGLU / BARAN 1977, 1980).

Mit Ausnahme von *Mabuya aurata septemtaeniata*, die am unteren Hābūr ihre bekannte nördliche Arealgrenze erreicht, sind bei den hygrophilen Spezies keine distinkten geographischen Verbreitungsschwerpunkte zu erkennen. Ihr Vorkommen ist vielmehr an das Vorhandensein von Gewässern oder Flächen mit erhöhter Bodenfeuchtigkeit gebunden. Für diese aus dem Mittelmeerraum und Anatolien eingewanderten Taxa stellen Flüsse, Widyan und feuchtigkeitspeichernde Geländesenken zusagende Lebensräume bzw. Ausbreitungskorridore dar, die ihr Vorkommen auch im mehr ariden Süden des Untersuchungsgebietes ermöglichen, da Bodenfeuchte und dichtere Vegetation ungünstige makroklimatische Verhältnisse „puffern“.

6. NATÜRLICHE UND ANTHROPOGENE VERÄNDERUNGEN DER HERPETOFAUNA

Liegen schon zur rezenten Herpetofauna des Hābūr-Gebietes nur wenige Untersuchungen vor, so gibt es praktisch keine Informationen über fossile oder subfossile Amphibien- bzw. Reptilienfunde aus der Region, die Aussagen über eventuelle Veränderungen des Faunenspektrums oder der Verbreitungsgebiete einzelner Arten ermöglichen würden. Archäozoologische Studien an Tierknochenmaterial aus dem Hābūr-Gebiet lieferten bislang nur in einem Fall Belege für die Weichschildkröte *Rafetus euphraticus* innerhalb des heute bekannten Areals (Tall Šēh Ḥamad, BECKER 1991, Z.Bibliog. Nr. 40)¹.

Auch die pleistozäne und holozäne Florengeschichte des Nahen Ostens lässt für das vergleichsweise kleine und klimatisch heterogene Untersuchungsgebiet kaum detaillierte Rückschlüsse auf mögliche Arealverschiebungen der Herpetofauna zu, auch wenn die Rekonstruktion der jungquartären Verhältnisse in Vorderasien keine Anhaltspunkte für langfristige Abweichungen von den rezenten Vegetationsverhältnissen in Obermesopotamien liefern (VAN ZEIST / BOTTEMA 1991). Ob und in welchem Umfang gar kurzfristige Klimaveränderungen, die zur Desertifikation obermesopotamischer Regenfeldbau-Gebiete und damit zum Zusammenbruch der ansässigen Zivilisation für mehrere hundert Jahre führten (3. Jahrtausend v. Chr.; WEISS ET AL. 1993), auch die Herpetozönosen der Region beeinflussten haben könnten, lässt sich derzeit genausowenig beantworten. Immerhin ist zu vermuten, dass das rezente Nord-Süd-Verbreitungsmuster auch in der Vergangenheit mit den klimatischen bzw. vegetationsgeographischen Bedingungen im Hābūr-Gebiet gekoppelt war und die Faunengesellschaften der Haute Jézireh bzw. Basse Jézireh bei einer durchgreifenden Zu- oder Abnahme der jährlichen Niederschläge eine entsprechende Veränderung erfahren hätten.

¹ Anmerkung der Redaktion: Vgl. BECKER in diesem Band S. 61

Bei den vom Menschen herbeigeführten Veränderungen der Herpetofauna dürfte die Jagd zum Nahrungserwerb nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben. Wie archäozoologische Untersuchungen im Euphrat-Häbūr-Gebiet zeigen, waren Kriechtiere gegenüber anderen Wirbeltieren anscheinend nur in beschränktem Umfang für die Ernährung der ansässigen Bevölkerung von Bedeutung: Knochenfunde aus dem 3. und 2. Jahrtausend belegen lediglich den Fang von Wasser- und Landschildkröten (*Rafetus euphraticus*: BECKER 1991; *Rafetus euphraticus*, *Mauremys caspica* ssp., *Testudo graeca* ssp.: ANONYMUS 1995), wobei die Euphrat-Weichschildkröte auch heute noch auf dem Markt von Al-Ḥasaka angeboten wird (KRUPP / SCHNEIDER 1991). Für das südliche Mesopotamien bzw. die Syrische Wüste werden aus historischer Zeit zwei weitere „Nutzarten“ angeführt, von denen aber nur eine (Seefrosch *Rana* cf. *ridibunda*; vgl. BRENTJES 1975) sicher im Häbūr-Gebiet vorkommt, während für die zweite Spezies (Dornschwanzagame *Uromastyx aegyptius microlepis*; vgl. COR-KILL 1928) erst 60 km südlich der hier definierten Gebietsgrenzen (Abu Kamāl/Syrien) gesicherte Nachweise vorliegen.

Das Töten aus Furcht vor „gefährlichen“ Reptilien stellt einen weiteren, allerdings kaum einzuschätzenden Gefährdungsfaktor für einzelne Arten dar. Insbesondere die Angst vor vermeintlich oder tatsächlich giftigen Schlangen ist am Häbūr weit verbreitet, obgleich 1989 bei gelegentlicher Befragung der Landbevölkerung kein Fall eines Giftschlangen-Unfalls genannt wurde. Vielmehr werden harmlose (und nützliche) Nattern, vor allem die ob ihrer Größe und Färbung bekannte Pfeilnatter (*Coluber jugularis jugularis*), erschlagen, der Kopf vom Rumpf abgetrennt und beide Teile aus Furcht vor einer „Wiederauferstehung“ der Schlange an unterschiedlichen Plätzen vergraben. Es ist nicht auszuschließen, dass dies zu einem Bestandsrückgang in einzelnen Schlangenpopulationen geführt hat.

Im Unterschied zu diesen direkten Eingriffen haben mittelbare anthropogene Einflüsse durch die Kultivierung der natürlichen Lebensräume vermutlich weit nachhaltigere Auswirkungen auf die Bestände vieler Arten gehabt. Bei der Beurteilung der heutigen Verhältnisse fällt vor allem eine bestandsfördernde Veränderung der Umwelt im Häbūr-Gebiet auf: Künstliche Bewässerungssysteme entlang des Flusses bieten Amphibienarten eine Fülle von Ersatzhabitaten bzw. -laichgewässern, die aufgrund ihres meist ephemeren Charakters vor allem den Gelegen und Larven optimale Entwicklungsmöglichkeiten bieten (weniger Fressfeinde, höhere Temperatur). Insbesondere die als „opportunistic breeder“ geltende Wechselkröte (*Bufo viridis* ssp.) dürfte von diesem erweiterten Laichplatzangebot profitieren. Auch hygrophilen Rep-

tilien dienen bewässerte Flächen bzw. die angrenzenden bodenfeuchten und vegetationsreichen Kulturlandstreifen als zusätzliche Lebensräume, wie beispielsweise die Vorkommen von *Ophisops elegans* bei Umm Ruqaiba oder *Coluber jugularis jugularis* nahe Tall Bdēri zeigen. Einen Anhaltspunkt für eine weitere positive Auswirkung menschlicher Aktivitäten im Häbūr-Gebiet liefern die Individuendichten von Wüstenwaran (*Varanus griseus griseus*) und Diademnatter (*Spalerosophis diadema cliffordi*), die vermuten lassen, dass den beiden euryöken Arten die Beutedichte in Siedlungsgebieten (v.a. Nagetiere; vgl. KRUPP / SCHNEIDER 1991) zugute kommt. Nach eigenen Beobachtungen in den Jahren 1989, 1993 und 1994 sind zumindest diese Reptilien im Untersuchungsgebiet weit häufiger anzutreffen als in den bevölkerungsarmen Teilen der Syrischen Wüste.

Weit schwieriger als die noch existierenden bestandsfördernden Faktoren sind solche mittelbaren Einflüsse einzuschätzen, die zu einem Rückgang des Artenspektrums oder der Individuendichte geführt haben. Wie bereits KRUPP und SCHNEIDER (1991) ganz allgemein für die Fauna des Häbūr-Gebietes postuliert haben, ist eine wesentliche Ursache für die Dezimierung der Bestände zahlreicher Arten die Degradation der natürlichen Vegetation. Von dieser Desertifikation waren vermutlich stenök-hygrophile Reptilien der (ehemaligen) Zwergstrauch- und Waldsteppengebiete ganz besonders betroffen, da sie eine reduzierte Vegetationsdecke und damit erhöhte Bodentemperaturen bzw. evaporationen nicht tolerieren konnten. Welche Arten im einzelnen davon betroffen waren, bleibt gegenwärtig allerdings pure Spekulation und kann zukünftig nur anhand von subfossilem Vergleichsmaterial beantwortet werden.

7. DANKSAGUNGEN

Dr. F. Krupp, Frankfurt a.M., sei herzlich für die Möglichkeit gedankt, an der zoologischen Forschungsreise zum Naḥr al-Häbūr im Jahr 1989 teilzunehmen. Er sowie H. Klein, Darmstadt, und Dr. D. Kock, Frankfurt a.M. haben mich neben ihren eigentlichen Projektaufgaben freundlicherweise bei der Feldarbeit unterstützt und wesentlich zu den herpetologischen Aufsammlungen beigetragen. Darüber hinaus bin ich Dr. Kock für viele interessante Diskussionen und wichtige Literaturhinweise zu ganz besonderem Dank verpflichtet.

Eingang des Manuskriptes: Februar 1996.

ANHANG

VERZEICHNIS DER FUNDORTE:

In der folgenden Liste sind alle in der Artenliste genannten Fundorte mit den entsprechenden Koordinaten aufgeführt. Wenn nicht anders vermerkt, handelt es sich um Lokalitäten in Syrien.

Abu Ğalal (35°39'N, 40°57'O)
 'Ain Maġlūġa (36°27'N, 40°26'O)
 Al-Ĥasaka (36°29'N, 40°45'O)
 Al-Ĥasaka (Baĥrat Ĥatuniya/Šaddādi, 4 km O der Kreuzung (36°26'N, 40°56'O)
 Baĥrat Ĥatuniya (36°24'N, 41°13'O)
 Baĥrat Ĥatuniya, 7 km W von (36°24'N, 41°10'O)
 Balad Sinġār (Irak) (41°50'N, 36°19'O)
 Banāt (35°39'N, 40°44'O)
 Bušēra (35°09'N, 40°26'O)
 Bušēra, 15 km N von (35°18'N, 40°31'O)
 Çeylanpınar (Türkei) (36°51'N, 40°03'O)
 Çizre, 31 km W von (Türkei) (ohne Koordinatenangabe)
 Damesin's Camp (36°25'N, 41°05'O)
 Dēr az-Zōr (35°20'N, 40°09'O)
 Dēr az-Zōr, 18 km N von (35°30'N, 40°13'O)
 Dēr az-Zōr, 23 km N von (35°33'N, 40°14'O)
 Dēr az-Zōr, 32 km N von (35°40'N, 40°12'O)
 Dēr az-Zōr, 38 km N von (35°41'N, 40°12'O)
 Dēr az-Zōr, 45 km N von (35°45'N, 40°14'O)
 Dēr az-Zōr, 46 km N von (35°44'N, 40°13'O)
 Dēr az-Zōr, 49 km N von (35°46'N, 40°14'O)
 Dēr az-Zōr, 62 km N von (35°54'N, 40°14'O)
 Hariġi (35°27'N, 40°38'O)
 Ğabal 'Abd al-'Aziz, am Fuss des (36°27'N, 40°28'O)
 Kiziltepe (Türkei) (37°11'N, 40°35'O)
 Marqada, 5 km SO von (35°42'N, 40°47'O)
 Marqada, Plateau bei (35°45'N, 40°45'O)

Masiĥ (35°14'N, 40°31'O)
 Nusaybin (Türkei) (37°04'N, 41°13'O)
 Qal'at Sukkara (36°25'N, 40°24'O)
 Qal'at Sukkara, 2 km SW von (36°24'N, 40°23'O)
 Ra's al-'Ain (36°51'N, 40°04'O)
 Sabĥat ar-Rōda (35°12'N, 41°03'O)
 Šaddādi (36°04'N, 40°44'O)
 Šuwar, 2 km N von (35°30'N, 40°40'O)
 Šuwar, 3 km N von (35°31'N, 40°39'O)
 Šuwar, 5 km SW von (35°30'N, 40°37'O)
 Šuwar, 14 km SW von (35°28'N, 40°31'O)
 Šuwar, 11 km S von (35°26'N, 40°39'O)
 Tayyib al-Fa'l (35°27'N, 40°38'O)
 Tall 'Atās (36°42'N, 40°11'O)
 Tall Bāz (36°35'N, 40°27'O)
 Tall Bdēri (36°24'N, 40°49'O)
 Tall Bdēri, 3 km SSW von (36°22'N, 40°52'O)
 Tall Gunaidiya (36°44'N, 40°05'O)
 Tall Halaf (36°49'N, 40°01'O)
 Tall Nasri (36°37'N, 40°23'O)
 Tall Šēĥ Ĥamad (35°37'N, 40°45'O)
 Tall Šēĥ Ĥamad, O von (35°37'N, 40°48'O)
 Tall Šēĥ Ĥamad, 2 km O von (35°37'N, 40°46'O)
 Tall Šēĥ Ĥamad, 6 km O von (35°37'N, 40°49'O)
 Tall Šēĥ Ĥamad, 5 km NO von (35°42'N, 40°47'O)
 Tall Šēĥ Ĥamad, 10 km NO von (35°39'N, 40°51'O)
 Tall Šēĥ Ĥamad, 13 km NO von (35°41'N, 40°52'O)
 Tall Šēĥ Ĥamad, 8 km SO von (35°34'N, 40°49'O)
 Tall Šēĥ Ĥamad, 12 km SSO von (35°32'N, 40°49'O)
 Tall Tamir, 25 km W von (36°34'N, 40°07'O)
 Umm Ruqaiba (36°08'N, 40°42'O)
 Wādī 'Aġġ (35°30'N, 41°12'O)
 Wādī 'Aġġ, W des (35°29'N, 41°11'O)
 Wādī Fūrati (36°26'N, 40°52'O)
 Wādī Raml (36°15'N, 40°49'O)
 Wādī Sammūm (35°36'N, 40°45'O)
 Wādī Šukkara (ohne Koordinatenangabe)

LITERATUR

- ANONYMUS 1995: Leben und Tod am Euphrat im 3. Jahrtausend v. Chr. Die Stadt Halawa und die Friedhöfe der Region. - Informationsblätter zur gleichnamigen Ausstellung im Museum für Vor- und Frühgeschichte, Frankfurt. 12 S.
- AINSWORTH, W.F. 1842: Travels and researches in Asia Minor, Mesopotamia, Chaldaeia, and Armenia. - 2 vols., London.
- ANGEL, F. 1936: Reptiles et batraciens de Syrie et de Mésopotamie récoltés par M.P. Pallary. - Bulletin de l'Institut d'Égypte 18: 107 - 116.
- BARAN, I. 1982: Zur Taxonomie der Schlangen in Südost- und Ost-Anatolien. - Spixiana 5 (1): 51 - 59.
- BASOGLU, M. - BARAN, I. 1977: The Reptiles of Turkey: Part I. The turtles and lizards. - Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi 76: VI + 1 - 272 S. Bornova - Izmir.
- BASOGLU, M. - BARAN, I. 1980: The Reptiles of Turkey: Part II. The snakes. - Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi 81: IX + 1 - 218 S. Bornova - Izmir.
- BECKER, C. 1991: Erste Ergebnisse zu den Tierknochen aus Tall Šēĥ Ĥamad. Die Funde aus Raum A des Gebäudes P. - In: KÜHNE, H (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40: 117 - 132.
- BISCHOFF, W. - SCHMIDTLER, J.F. 1994: Ergebnisse zweier Lacertiden-Exkursionen nach Syrien. - Die Eidechse 5 (12): 4 - 22.
- BODENHEIMER, F.S. 1944: Introduction into the knowledge of the Amphibia and Reptilia of Turkey. - Istanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, Seri B 9 (1): 1 - 93, 10 Tafeln.
- BRENTJES, B. 1975: Lurche und Amphibien in den Kulturen des Alten Orients. - Acta Historica Leopoldina 9: 215 - 335.
- CHESNEY, R.A. 1850: The expedition for the survey of the rivers Euphrates and Tigris, carried on by the order of the British Government, in the years 1835, 1836, and 1837. Volume I. - New York
- CORKILL, N.L. 1928: Notes on the Desert Monitor (*Varanus griseus*) and the Spiny Tailed Lizard (*Uromastix microlepis*). - Journal of the Bombay Natural History Society 32 (3): 608 - 610.
- EISELT, J. 1940: Der Rassenkreis *Eumeces schneideri* DAUDIN (*Scincidae; Rept.*). - Zoologischer Anzeiger 131: 209 - 222.
- EISELT, J. 1970: Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei. Bemerkenswerte Funde von Reptilien, I. - Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 74: 343 - 355.
- EISELT, J. 1976: Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei. Bemerkenswerte Funde von Reptilien, II. - Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 80: 803 - 814.
- EISELT, O. 1983: Die naturräumliche Gliederung der Türkei. - Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients A 13: 1 - 245 S.
- ESTERBAUER, H. 1985: Lebensraum und Lebensweise von *Agama stellio picea* in Syrien. - Die Aquarien- und Terrarien-Zeitschrift 38: 135 - 138.
- ESTERBAUER, H. 1993: Die Syrische Eidechse. - Die Aquarien- und Terrarien-Zeitschrift 46: 644 - 647.

- FREY, W. – KÜRSCHNER, H. 1989a: Die Vegetation des Vorderen Orients. - Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients A 30: 1 - 92 S.
- FREY, W. – KÜRSCHNER, H. 1989b: Vorderer Orient. Vegetation. - Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Karte A VI 1.
- GASPERETTI, J. 1988: Snakes of Arabia. - Fauna of Saudi Arabia 9: 169 - 450.
- GRUVEL, A. 1930: Les États de Syrie. - Paris.
- HAAS, G. 1951: On the present state of our knowledge of the herpetofauna of Palestine. - Bulletin of the Research Council of Israel 1: 67 - 95.
- HAAS, G. – WERNER, Y.L. 1969: Lizards and snakes from Southwestern Asia collected by Henry Field. - Bulletin of the Museum of Comparative Zoology 138: 327 - 406.
- KERBE, J. 1987: Climat, hydrologie et aménagement hydro-agricoles de Syrie. Vol. I + II. - VII + 1 - 619 S.+ 621 - 1228 S.
- KINZELBACH, R. 1986: Recent records of the Nile Soft-shelled Turtle, *Trionyx triunguis*, and of the Euphrates Soft-shelled Turtle, *Trionyx euphraticus*, in the Middle East. - Zoology in the Middle East 1: 83 - 87.
- KRUPP, F. 1992: The karst springs of Ra's al-'Ain. - Aquageographica 1 (1): 26 - 33.
- KRUPP, F. – SCHNEIDER, W. 1991: Bestandserfassung der rezenten Fauna im Bereich des Nahr al-Hābūr. - In: KÜHNE, H (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40: 69 - 85.
- LEVITON, A.E. – ANDERSON, S.C. – ADLER, K. – MINTON, S.A. 1992: Handbook to the Middle East Amphibians and Reptiles. - Oxford, Ohio.
- MARTENS, H. 1993: Three species of snake new for Syria. - Zoology in the Middle East 9: 49 - 58.
- MERTENS, R. 1924: Amphibien und Reptilien aus dem nördlichen Mesopotamien. - Abhandlungen und Berichte aus dem Museum für Natur- und Heimatkunde und dem Naturwissenschaftlichen Verein in Magdeburg 3 (5): 349 - 391.
- MERTENS, R. 1944: Die Familie der Warane (*Varanidae*). 3. Teil: Taxonomie. - Abhandlungen der senckenbergisch naturforschenden Gesellschaft 466: 235 - 391.
- MUSIL, A. 1927: The Middle Euphrates. A topographical itinerary. - New York.
- NADER, I.A. – JAWDAT, S.Z. 1976: Taxonomic study of the geckos of Iraq (*Reptilia, Gekkonidae*). - Bulletin of the Biological Research Centre 5: 1 - 41.
- PIETSCHMANN, V. 1912: Die österreichische Expedition nach Mesopotamien im Jahre 1910. - Vorträge des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien 52 (12): 1 - 27, 5 Tafeln.
- OPPENHEIM, M. von 1899 -1900: Vom Mittelmeer zum Persischen Golf. Durch den Hauran, die Syrische Wüste und Mesopotamien. Zwei Bände. - Berlin.
- SALVADOR, A. 1982: A revision of the lizards of the genus *Acanthodactylus* (*Sauria: Lacertidae*). - Bonner Zoologische Monographien 16: 1 - 167.
- SCHMIDT, K.P. 1939: Reptiles and amphibians from southwestern Asia. - Field Museum of Natural History, Zoological Series 24 (7): 49 - 92.
- SCHMIDTLER, J.J. – SCHMIDTLER, J.F. 1975: Eine neue Zwergnatter aus der Türkei; mit einer Übersicht über die Gattung *Eirenis* (*Colubridae, Reptilia*). - Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 81: 383 - 400.
- SCHWARZ, E. 1936: Untersuchungen über Systematik und Verbreitung der europäischen und mediterranen Ottern. - In: Behringwerke (Hrsg.): Die europäischen und mediterranen Ottern und ihre Gifte. Grundlagen zur Darstellung eines wirksamen Schlangenserums. Behringwerk-Mitteilungen Heft 7: 159 - 362, 1 Faltkarte.
- STADTLANDER, T. 1992: Recent observations of the Euphrates Soft-shelled Turtle, *Rafetus euphraticus*, in Mesopotamia. - Zoology in the Middle East 7: 55 - 58.
- SIEBENROCK, F. 1913: Schildkröten aus Syrien und Mesopotamien. - Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseums 27: 171 - 225.
- THALEN, D.C.P. 1979: Ecology and utilization of desert shrub rangelands in Iraq. - The Hague.
- WEISS, H. – COURTY, M.-A. – WETTERSTROM, W. – GUICHARD, F. – SENIOR, L. – MEADOW, R. – CURNOW, A. 1993: The genesis and collapse of third millennium north Mesopotamian civilization. - Science 261: 995 - 1004.
- WIRTH, E. 1971: Syrien. Eine geographische Landeskunde. - Darmstadt.
- ZEIST, W. van – BOTTEMA, S. 1991: Late Quaternary vegetation of the Near East. - Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients A 18: 1 - 156.

SUMMARY

Based on a field survey conducted in 1989 and on further personal observations in 1993 as well as on data from the literature a synopsis on the faunistics and ecology of the the poorly known Hābūr herpetofauna is presented. Among the amphibians (3 species) and reptiles (32 species) recorded so far three faunal groups can be identified which show distinct chorological and ecological characteristics. Moreover, some ideas on nature- and man-induced changes of the Hābūr herpetofauna during geological and historical times are discussed.

هارالد مارتنز

دراسة حيوانية وبيئية لبرمائيات وزواحف منطقة نهر الخابور

ملخص

اعتماداً على دراسة ميدانية أجريت عام ١٩٨٩ بالإضافة إلى ملاحظات شخصية ومعلومات تم نشرها سابقاً، تم إعداد ملخص حول مجموعة الزواحف والبرمائيات وبيئتها في منطقة الخابور والتي لم تدرس جيداً. ومن بين ٣ أنواع من البرمائيات و ٣٢ نوعاً من الزواحف، تم تحديد ٣ مجموعات حيوانية تبدي صفات بيئية خاصة. إضافة إلى ذلك، تم مناقشة بعض الأفكار حول الطبيعة والتغيرات التي يحدثها الإنسان والمتعلقة بمجموعة الزواحف خلال العصور الجيولوجية والتاريخية.

06 CORNELIA BECKER

DIE TIERKNOCHENFUNDE AUS TALL ŠĒḤ ḤAMAD/DÜR-KATLIMMU –
EINE ZOOGEOGRAPHISCH-HAUSTIERKUNDLICHE STUDIE

INHALTSVERZEICHNIS

I. EINLEITUNG

I. 1 DER FUNDPLATZ UND SEIN GESCHICHTLICHER HINTERGRUND

I. Einleitung

I. 1 Der Fundplatz und sein geschichtlicher Hintergrund

I. 2 Das biogeographische Umfeld

I. 3 Fragestellung und Zielsetzung

II. Die Tierknochenfunde im Überblick

II. 1 Gesamtdarstellung

II. 3 Methodisches

II. 4 Quellenkritisches

III. Besprechung der Tierarten

III. 1 Haussäugetiere

Schaf (*Ovis aries*) und Ziege (*Capra hircus*)Rind (*Bos taurus*)Equidae: Pferd (*Equus caballus*)Esel (*Equus asinus*)Maultier (*Equus caballus* x *E. asinus*)Esel/Onager-Hybride (*Equus asinus* x *E. hemionus*)Camelidae: Dromedar (*Camelus dromedarius*)Baktrisches Kamel (*Camelus bactrianus*)Hund (*Canis familiaris*)

III. 2 Wildsäugetiere

Auerochse (*Bos primigenius*)Kropfgazelle (*Gazella subgutturosa*)Rothirsch (*Cervus elaphus*)Damhirsch (*Dama mesopotamica*)Reh (*Capreolus capreolus*)Onager (*Equus hemionus*)Wildschwein (*Sus scrofa*)Wolf (*Canis lupus*)Fuchs/Sandfuchs (*Vulpes vulpes/V. rueppelli*)Bär (*Ursus arctos*)Tigeriltis (*Vormela peregusna*)Wildkatze? (*Felis silvestris*)Löwe (*Panthera leo*)Elefant (*Elephas maximus*)Biber (*Castor fiber*)Feldhase (*Lepus capensis*)Igel (*Erinaceus europaeus concolor*)

III. 3 Vögel (Aves)

III. 4 Fische (Pisces)

Barben (*Barbus spec.*)

III. 5 Reptilien (Reptilia)

Euphrat-Weichschildkröte (*Trionyx euphraticus*)

III. 6 Krebstiere (Crustacea)

III. 7 Weichtiere (Mollusca)

IV. Zoogeographische Interpretation – ein Gesamtbild

V. Zusammenfassende siedlungsstrukturelle Auswertung

VI. Literaturverzeichnis

Die geographische Lage des Fundplatzes Tall ŠēḤ Ḥamad lässt sich wie folgt beschreiben: er liegt auf 35°38' nördlicher Breite und 40°44' östlicher Länge, 70 km nnö von Deir az-Zor in Nordost-Syrien (Abb. 06:1). Das Siedlungsareal breitet sich auf einem Sporn der mittleren Schotterterrasse am östlichen Ufer des Ḥābūr aus; sein markantestes Erkennungszeichen ist die 25 m über den Fluss ragende Zitadelle (Abb. 06:2).

Der Ḥābūr, der größte Nebenfluss des Euphrat, ist in seinem Quellgebiet archäologisch gut erforscht und mit so berühmten Namen verbunden wie Max Freiherr von Oppenheim und Sir Max Mallowan, die mit den Ausgrabungen an Tell Halaf, Tell Brak und Tell Shagar Bazar in die Annalen der vorderasiatischen Archäologie eingingen¹. Bis heute ist im sogenannten Ḥābūr-Dreieck die archäologische Forschung auf breiter Basis fortgesetzt² und vor allem die interdisziplinäre Forschung stark vorangetrieben worden. Insbesondere das Präkeramik und das Neolithikum sowie Phasen der frühen Stadtentwicklung bis zum 2. Jt. v. Chr. rückten dabei in den Vordergrund³. Weniger gut erfasst ist die Entwicklung am Unteren Ḥābūr. Obwohl die Kartierungen, fußend auf den Begehungen durch Mitarbeiter des Tübinger Atlas des Vorderen Orients, eine Kette von Siedlungsplätzen entlang des Ḥābūr haben sichtbar werden lassen⁴, ist Tall ŠēḤ Ḥamad bis heute der einzige großflächig und intensiv erforschte Siedlungsplatz aus dem zweiten und ersten vorchristlichen Jahrtausend geblieben.

Nur Archäologen konnten ahnen, welches Potential an Informationen in dem am Fluss gelegenen Hügel steckte, als 1977 durch die Anlage eines Bewässerungskanals dreißig Tontafeln mit Keilschrifttexten an dessen Westseite ausgeschwemmt und geborgen wurden. Im folgenden Jahr, d.h. 1978 begannen dann unter der Leitung von Hartmut Kühne (Institut für Vorderasiatische Altertumskunde der Freien Universität Berlin) umfangreiche Ausgrabungen, zunächst auf der Zitadelle, dann aber auch in der ausgedehnten Unterstadt II. Diese Aktivitäten führten u.a. zur Entdeckung weiterer Tontafeln, zuletzt (1998) zur Freilegung eines Archivs mit 650 Texten⁵. Die Ausgrabungen dauern bis heute an.

Die an der Oberfläche aufgesammelte Keramik hat erkennen lassen, dass Tall ŠēḤ Ḥamad bereits im ausgehenden 4. Jt. v. Chr. bewohnt war⁶. Doch erst im 13. Jahrh. v. Chr. wurde der Siedlungsplatz wirklich über lokale Grenzen hinweg bedeutungsvoll. Sichtbares Zeichen hierfür war der Ausbau der Zitadelle, die Sitz eines Gouverneurs war. Aus den mittelassyrischen Keilschrifttexten erfahren wir, dass diese Ansiedlung *Dūr-Katlimmu* hieß. Die Erhebung zur Provinzhauptstadt wird der Regierungszeit Salmanassars I. (1273-1244 v. Chr.) zugeschrieben. Die auf der Zitadelle gefundenen Texte datieren in eben diesen Zeitabschnitt und in die Regierungszeit seines Sohnes Tukulti-Ninurta I. (1243-1207 v. Chr.). Um etwa 1300 v. Chr. umfasste

1 OPPENHEIM 1931; MALLOWAN 1936; KLENGEL 1992 mit weiterführender Literatur.

2 Zuletzt in Tell Mozan (KELLY-BUCCELLATI 1990).

3 Vgl. ZEDER 1994a, 1998.

4 KÜHNE 1991, 30.

5 KÜHNE 1999.

6 KÜHNE 1991, 28ff.

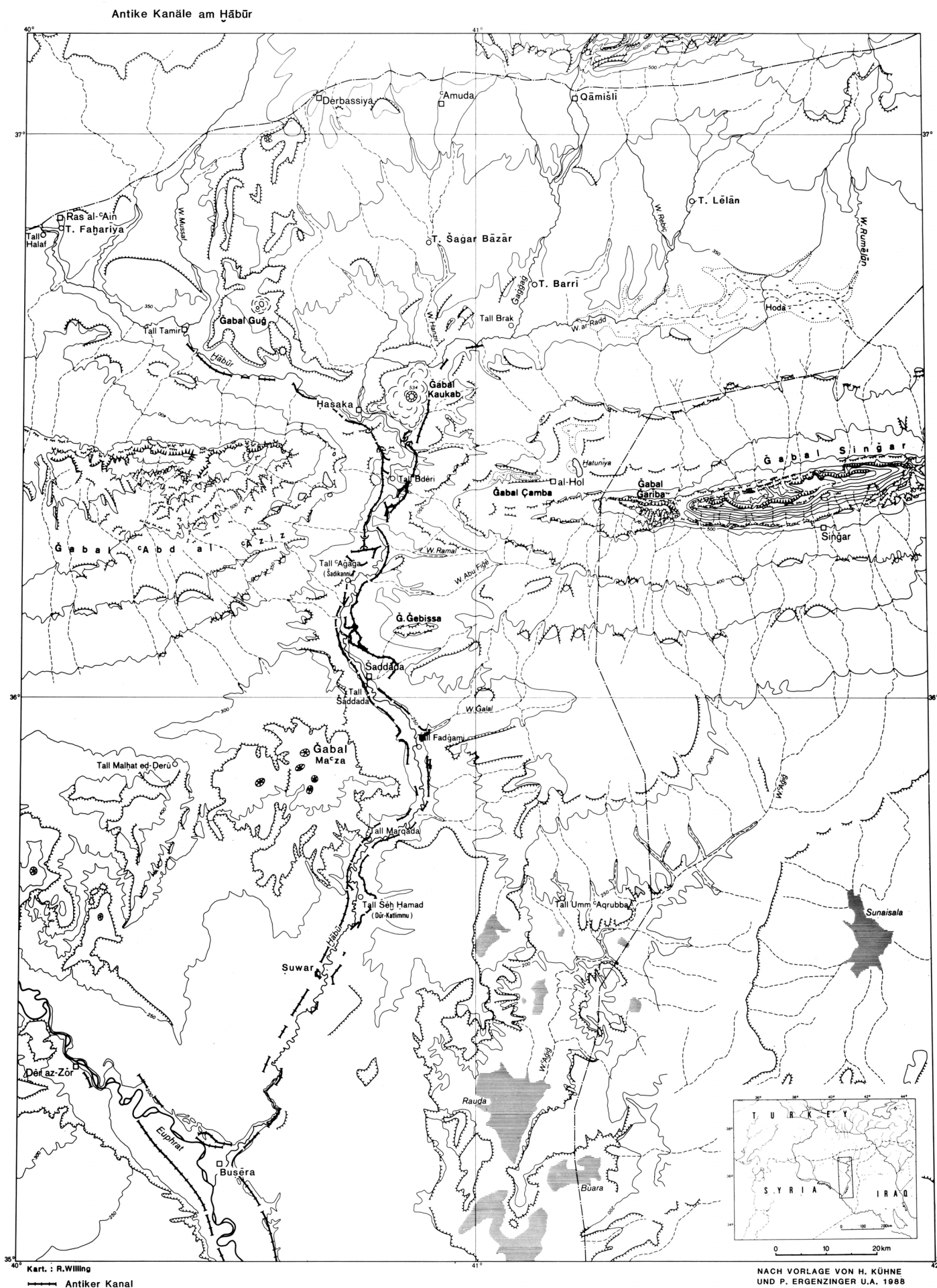


Abb. 06:1 Zur Lage von Tall Šeh Hamad/Dür-Katlimmu am Unteren Hābūr (Karte mit eingezeichnetem Verlauf der Bewässerungskanäle; aus ERGENZINGER in KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 40).

die Siedlungsfläche etwa 25 ha. Die Einwohnerschaft Dür-Katlimmus wird auf etwa 2200 Personen geschätzt. Keilschrifttexte aus mittellassyrischer Zeit informieren uns über die Versorgung der Bevölkerung mit Haustieren und Rohstoffen. Sie erlauben einen Einblick in die komplexe Organisation dieses Zentrums des westlichen mittellassyrischen Reiches.

Nach einer Phase städtischer Prosperität veränderte sich die politische Lage in der Region. Die Übergangsphase zum 1. Jt. v. Chr. war von Unruhen geprägt. Nomadisierende Stämme drangen von Süden und Westen in das Reich ein. Das Ende der Spätbronzezeit ging in vielen Teilen Vorderasiens mit archäologisch nachweisbaren Zerstörungen und einem allgemeinen Niedergang in



Abb. 06:2 Blick auf den Hābūr und die Zitadelle von Tall Šēḫ Ḥamad. Photo: C. Becker.

der Wirtschaft einher. Viele historische Ereignisse dieser Periode wurden mit kriegerischen Konflikten in Verbindung gebracht. Der Niedergang der Paläste im syrischen Raum schien aber vor allem interne Gründe zu haben: übermäßige Ausbeutung der bäuerlichen Bevölkerung, Landflucht, Schwächung der ökonomischen Basis für die Elite der Kleinkönigreiche, militärische Konflikte, Unsicherheiten im Fernhandel⁷.

Im 10. und 9. Jh. v. Chr. gelang es den assyrischen Königen, durch ausgedehnte Feldzüge ihre Macht wiederherzustellen. An strategisch wichtigen Plätzen wurden militärische und verwaltungstechnische Zentren angelegt und der Bevölkerung Mittel zur Verfügung gestellt, um Ackerbau, Viehzucht und Handel wieder in Schwung zu bringen. Als 883 v. Chr. Assurnasirpal II. an die Macht kam, konnte er auf ein florierendes Wirtschaftsnetz und ein großes Reservoir an Menschen zurückgreifen und rasch seinen Einfluss bis an die Grenzen des Königreiches Urartu (am Van-See) ausdehnen. Assurnasirpal II. (883 – 859 v. Chr.) war insbesondere am oberen Euphrat gegen die Aramäer durch militärische Härte erfolgreich und konnte verschiedene syrische Kleinstaaten tributpflichtig an Assyrien binden⁸. Der Machtbereich Assyriens dehnte sich unter Salmanassar III. (858-824 v. Chr.) noch weiter aus.

Diese Ereignisse spiegeln sich auch in den archäologischen Befunden aus Dūr-Katlimmu wieder, insbesondere in der Siedlungstopographie. Im 8. Jh. v. Chr. wurde die Siedlungsfläche auf annähernd 110 ha vergrößert, wovon 60 ha von einer Stadtmauer umschlossen waren. Die Ausgrabungsaktivitäten in diesem nun erheblich größeren Siedlungsareal konzentrierten sich auf die mittlere Unterstadt II, die sogenannten neuassyrischen Residenzen (vgl. Abb. 06:3), die Nordostecke der Unterstadt II und ab 1998 auch auf das mittlerweile berühmte „Rote Haus“ von Tall Šēḫ Ḥamad. Die genannten Stadtareale wurden vorwiegend zu repräsentativen und administrativen Zwecken genutzt. Reine

Wohnhäuser sind für Dūr-Katlimmu bisher nicht erfasst⁹. Die Zahl der Einwohner in neuassyrischer Zeit wird auf mehrere Tausend geschätzt. Nach Ausweis des Archives des Šulmu Šarri¹⁰, einem Vertrauten des Königs Assurbanipal, hatte sich die Funktion Dūr-Katlimmus in eine Garnisonsstadt mit nachrichtendienstlicher Kompetenz gewandelt.

Einer der letzten bedeutenden assyrischen Könige, Assurbanipal (668- 631 v. Chr.), versuchte das Reich zu festigen und geeint zu halten. Während seiner Regentschaft entstanden die berühmten, unglaublich naturgetreu und lebensnah gestalteten Jagdszenen und Abbilder von Tier und Mensch auf den Wänden seines Palastes in Niniveh. Auf Assurbanipals Einfluss war auch die Schaffung einer für damalige Zeit einmaligen Bibliothek zurückzuführen, in der die Literatur des Alten Mesopotamien auf über 5000 Keilschrifttafeln zusammengetragen wurde. Innen- und außenpolitische Probleme führten in den Wirren nach seinem Tod dann zum endgültigen Zusammenbruch der politischen Strukturen. Weitere Versuche, den verbliebenen Rest des assyrischen Reiches zu halten, schlugen fehl. 614 v. Chr. fiel Assur, zwei Jahre später Niniveh. Assyrien als Staatsgebilde wurde bedeutungslos¹¹. Trotz dieser Katastrophe wurde Dūr-Katlimmu - jetzt verstärkt unter seinem aramäischen Zweitnamen Magdālu bekannt - von den assyrischen Eliten bis zum Ende der spätbabylonischen Zeit weiter regiert¹².

Die Ausgrabungen in Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu, in deren Verlauf bisher etwa 45.000 qm ausgegraben wurden, haben Zehntausende von archäologischen Funden ans Tageslicht gebracht. Eine der umfangreichsten Fundkategorien stellen die Tierknochenfunde dar. Insgesamt wurden bisher über 100000 Tierknochen freigelegt und erfasst; eine detaillierte Fundanalyse liegt für rund 56000 Knochen vor. Das umfangreiche Schrifttum zu siedlungstopographischen Gegebenheiten, zur Architektur,

7 NISSEN 1999, 93ff.; BARTL 1994.

8 NISSEN und HEINE 2003, 110ff.

9 KÜHNE 2006, 15.

10 RADNER 2002.

11 LAMPRICHS 1995, 209ff.

12 KÜHNE Vorwort des Herausgebers in KREPPNER Z.Bibliog. Nr. 172 und RADNER Z.Bibliog. Nr. 150

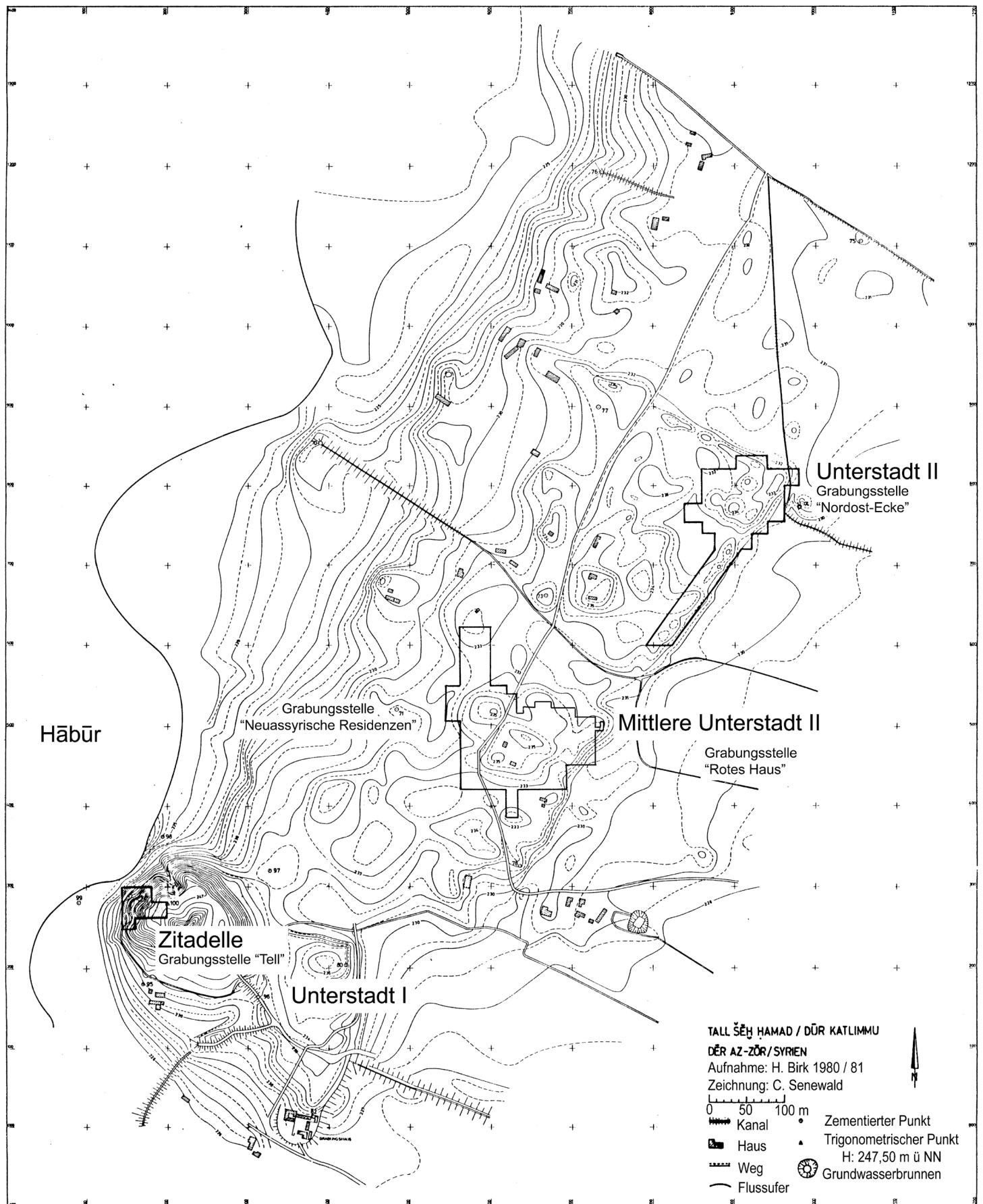


Abb. 06:3 Übersicht Lageplan Grabungsareale (Tall Šēḥ Ḥamad Archiv, Berlin)

zu verschiedenen archäologischen Fundgattungen wie Keramik, Keilschrifttexten, Tonbullen u.v.m. sowie zu geologischen, botanischen und zoologischen Untersuchungen wurde in einer Zentra-

len Bibliographie erfasst¹³. Die dort aufgelisteten Publikationen bieten eine Fülle an Detailinformationen, auf die teilweise bei der Interpretation der Tierknochenfunde Bezug genommen wird.

13 Für die aktuelle Zentrale Bibliographie vgl. S. XIII

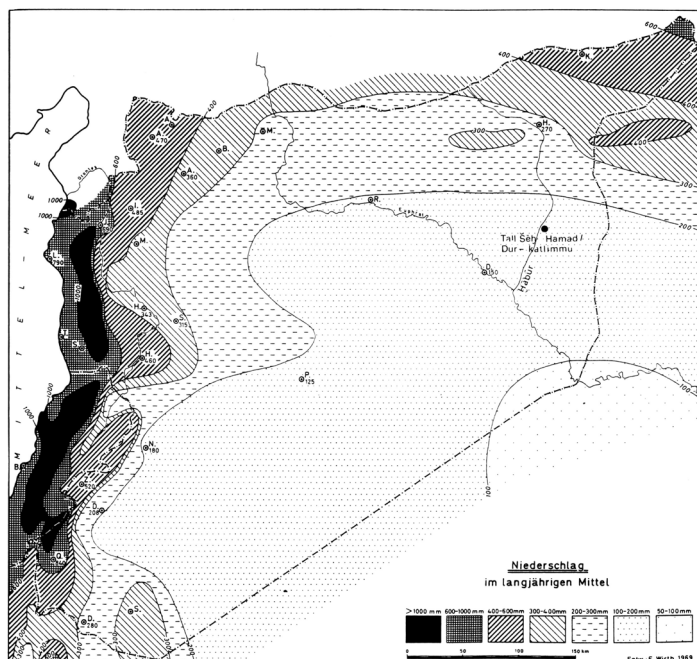


Abb. 06:4 Niederschläge im langjährigen Mittel
(aus: KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 40 Abb. 08).

I. 2 DAS BIOGEOGRAPHISCHE UMFELD¹⁴

Die Lage der assyrischen Stadt Dür-Katlimmu am Hābūr ist entscheidend für eine Bewertung des biogeographischen Umfelds in all seinen Aspekten (vgl. Abb. 06:1). Auf einer Strecke von rund 300 km führt der Fluss aus dem südlichen Taurus bis zum Mündungsgebiet nahe Busera durch mehrere Niederschlagszonen (vgl. Abb. 06:4). Sie reichen von 300-400 mm durchschnittlichem Jahresniederschlag im Quellgebiet bis etwa 100-200 mm nahe der Einmündung in den Euphrat. Die Quelle des Hābūr wird aus dreizehn Karsttöpfen gespeist, die bei Rās al-‘Ain liegen, nördlich des flach gewölbten Ġabal ‘Abd el ‘Aziz (920 m) und des östlich gelegenen, steiler gefalteten Ġabal Sinġār (1498 m). Der Verlauf des Hābūr führt zunächst in südwestlicher Richtung bis Hassaka und danach in südlicher Richtung gen Euphrat durch ein weites Steppengebiet. Auf Höhe von Tall Šeh Hamad ist die Flussaue etwa 1,5 km breit. Im gesamten Unterlauf variiert sie zwischen 1 bis 3 km Breite. Das Gefälle beträgt im Durchschnitt nur etwa 30 cm auf 1000 m und der Fluss erreicht eine Breite von 50 bis 60 m. Er mäandriert in weit angelegten Bögen und verlagerte im Lauf seiner langen Geschichte sein Bett mehrfach. Die Bildung von Altarmen war die Folge.

Die Höhe des Wasserstandes im Fluss wird ganz wesentlich durch die im Jahresverlauf wechselnden klimatischen Verhältnisse bestimmt. Die Sommer sind durch stabile Luftschichtung, erhebliche Tag-Nacht-Temperaturschwankungen und eine hohe Verdunstungsrate geprägt. Der Wasserstand des Hābūr ist entsprechend niedrig. Ende September/Anfang Oktober treffen die ersten Tiefdruckgebiete ein und führen zu Witterungswechsel und Niederschlägen. Der Wasserstand erhöht sich.

Generell ist das Gebiet durch semi-arides, kontinentales Klima gekennzeichnet. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 18-19⁰ C, das Temperaturminimum liegt bei -10⁰ C. Die jährlichen Niederschläge erreichen durchschnittlich 150-200 mm und fallen vor allem im Winterhalbjahr. Tall Šeh Hamad/Dür-Katlimmu liegt damit südlich der agronomischen Trockengrenze, d.h. südlich der 200 mm-Isohyete (vgl. Abb. 06:4). Die in dieser Region nur unregelmäßig fallenden Niederschläge reichen nicht aus, um Regenfeldbau zu betreiben.

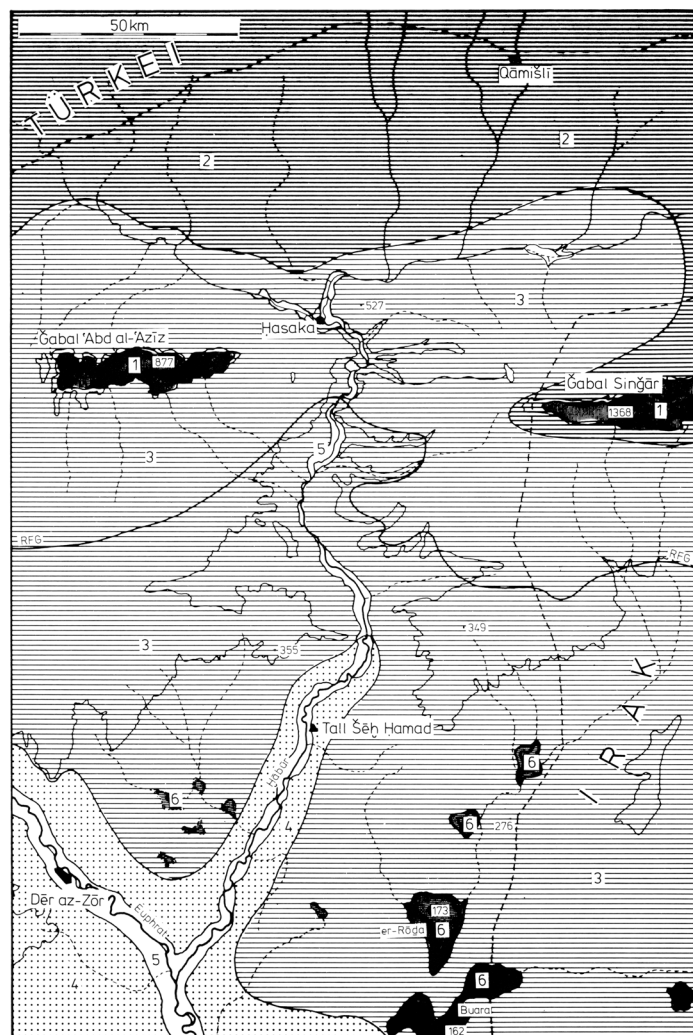


Abb. 06:5 Potentielle natürliche Vegetation im Umfeld des Hābūr: 1, 2 Steppenwälder/Offenwaldformationen, 3 Artemisia-Steppen, 4 Wüstenformationen, 5 Hydrophytische Formationen (Auwälder, Schilfdickicht) 6 Halophytische Formationen

(Salzstandorte; Karte aus FREY/KÜRSCHNER in KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 40 1991, 100)

Pollenanalytische Untersuchungen¹⁵ haben gezeigt, dass für die Bronze- und Eisenzeit gegenüber heute nicht mit entscheidenden klimatischen Veränderungen zu rechnen ist und dass vermutlich auch die agronomische Trockengrenze nur geringfügigen Schwankungen unterlag, wir diesbezüglich also durchaus die heutigen Verhältnisse auf damals übertragen dürfen. Ganz anders verhält es sich aber mit der Pflanzen- und Tierwelt.

Das Steppengebiet auf Höhe des Ausgrabungsplatzes gehört pflanzengeographisch in die mesopotamische Provinz der Irano-Turanischen Florenregion, grenzt im Westen an die ostmediterrane Florenregion und geht im Süden allmählich in die Wüstenregionen der Sahara-Arabischen Florenregion über. Eine seit Jahrtausenden währende Besiedlung des Landes und starke landwirtschaftliche Aktivitäten haben von der ursprüngliche Vegetation nur noch minimale Spuren auf Reliktstandorten hinterlassen. Die natürliche Vegetation ist irreversibel degradiert. Es dominieren bereits in mehreren Generationen rezente Ersatzgesellschaften. Eine Beurteilung der einstigen natürlichen Pflanzendecke in diesem Gebiet stellt sich als äußerst schwierig dar. Die Auswertung pollenanalytischer Daten, von Holzkohleresten sowie Erkenntnisse zur aktuellen und potentiell natürlichen Vegetation Nordost-Syriens lassen in ihrer Verknüpfung folgendes Szenario als möglich erscheinen (Abb. 06:5; vgl. auch Abb. 06:76): Am Hābūr existierten ausgedehnte und dichte Galerie- oder Auwälder mit Beständen der Euphratpappel (*Populus euphratica*). Begleiter sind *Platanus orientalis*, *Tamarix spec.* und *Ulmus spec.* In den sumpfigen Abschnitten stand Schilfröhricht mit *Phragmites australis* und *Typha spec.* Dem schlossen sich Alluvial- und Schwemmlandböden an.

14 Hier werden Informationen aus folgenden Beiträgen subsumiert: ERGENZINGER 1991, KRUPP und SCHNEIDER 1991, FREY und KÜRSCHNER 1991, FREY et al. 1991; WIRTH 1971

15 GREMMEN und BOTTEMA in KÜHNE, H. Z.Bibliog. Nr. 40

Zwischen dem Hābūr und den Bewässerungskanälen erstreckten sich Kulturlflächen für Landwirtschaft und Viehzucht. Dieser „grüne Gürtel“ entlang des Hābūr wurde bis nördlich von Tall Šēh Ḥamad von Ausläufern der aus der arabischen Wüste kommenden sogenannten Wüstenformationen der Klasse *Hammadetia salicornia* begleitet. Westlich und östlich davon dehnten sich weite Steppengebiete mit Steppenformationen der Klasse *Artemisietea herbae-albae mesopotamica* aus. Baumbestände sind für die Steppenregion nicht nachweisbar. Solche Offenwaldformationen bzw. Steppenwälder mit Pistazienbäumen traten erst am Ġabal ‘Abd el ‘Aziz und Ġabal Singār und in nördlicher gelegenen Gebieten in Erscheinung.

Zoogeographisch ist dieses Gebiet Teil der mesopotamischen Faunenprovinz und wird in der Regel zur Paläarktis gerechnet, „obwohl es aufgrund seines Anteiles an indo-asiatischen Faunenelementen als Bestandteil der vorderasiatischen Übergangszone ausgewiesen ist“¹⁶. Das heutige Repertoire an Spezies im weiteren Umfeld von Tall Šēh Ḥamad zeigt vor allem bei den größeren Säugetieren starke Lücken. Arten, die seit alters her für den Menschen attraktive Jagdziele darstellten, sind vielfach ausgestorben – sei es durch übermäßige Bejagung oder die Vernichtung ihres Lebensraums. Besonders davon betroffen waren und sind solche Spezies, die unmittelbar von der Vielfalt der den Fluss begleitenden Vegetation abhängig waren, wie z.B. Biber, Elefant oder der Mesopotamische Damhirsch.

Wann nun merkliche Veränderungen in der Dichte und Diversität der Pflanzendecke und des Tierbestands entlang des Hābūr eintraten, es zu einer Verarmung der Flora und Fauna und schließlich zur endgültigen Degradation kam, lässt sich kaum auf eine genaue Zeitspanne eingrenzen. Nach Ausweis aller zur Verfügung stehenden Daten ist zu vermuten, dass dies spätestens in neuassyrischer Zeit einsetze. Nur durch die Untersuchung eines so umfangreichen Tierknochenmaterials wie aus Tall Šēh Ḥamad in Verknüpfung mit rezent-biologischen Untersuchungen können Fragen dieser Art überhaupt einer Klärung näher gebracht werden.

I. 3 FRAGESTELLUNG UND ZIELSETZUNG

Die Lage des Tells etwa 80 km südlich der agronomischen Trockengrenze ist aus ökologischer und ökonomischer Sicht von Belang und damit unmittelbar entscheidend für das in diesem Beitrag angeschnittene und im Titel formulierte Thema. Obwohl in diesem Gebiet Regenfeldbau, eine Bewirtschaftung des Landes ohne künstliche Hilfsmittel, nicht mehr möglich war, konnte hier im 8. Jahrhundert v. Chr., in der Spätphase des assyrischen Reiches, eine Stadtanlage von 110 ha Ausdehnung entstehen. Mehrere tausend Menschen sollen damals Dūr-Katlimmu bevölkert haben. Die beiden vordringlichsten Fragen, die anhand der Tierknochen zumindest in Teilen beantwortet werden können, betreffen

a. die Versorgung dieser vielen Menschen, und

b. die Erbringung der notwendigen Arbeitsleistung in der Landwirtschaft, aber auch in Verkehr, Handel, Transport und Kriegswesen.

a. Schlacht- und Speisereste sind das Fundmaterial schlechthin, um Rückschlüsse auf die Ernährung einer Bevölkerung zu ziehen. Wie wurden die Einwohner Dūr-Katlimmus mit Fleisch und anderen tierlichen Rohstoffen (Milch, Fett, Innereien, Knochenmark, Häuten, Sehnen, Haar, Wolle, Knochen, Geweih, Zahnbein) versorgt? Wie ernährten sie sich überhaupt? Spielte Wildpret eine Rolle? Existierten Unterschiede im Ernährungsspektrum der Bewohner verschiedener Stadtteile? Im folgenden wird versucht, Antworten auf diese Fragen zu finden.

b. Um die unter a. angesprochenen Dinge bereitstellen zu können, bedarf es eines wohl durchdachten land- und viehwirt-

schaftlichen Managements. Entscheidend dafür war eine regelmäßige Wasserversorgung. Landwirtschaftliche Flächen mussten bewässert werden, Mensch und Vieh benötigten Trinkwasser. Paläohydrologische Untersuchungen auf vielen Flusskilometern entlang des Hābūr haben erkennen lassen, wie die Assyrer dieses Problem lösten (vgl. Abb. 06:1). Sie entwarfen ein ausgeklügeltes Kanalsystem von über 200 km Länge, welches in Verknüpfung mit dem Wasserregime des Hābūr von den türkischen Bergen bis auf Höhe von Dūr-Katlimmu herabführte und die Zu- und Ableitung ausreichender Wassermengen für die Feldbestellung sichern sollte¹⁷. Es wurde gebaut und hat offenbar über viele Jahre seine Funktion erfüllt. Entlang des Flusstals konnten nun große Flächen landwirtschaftlich genutzt werden. Auch die Haltung von Haustieren, die nicht wie Schafe und Ziegen optimal an das Steppenklima und eine eher karge, trockene Umwelt angepaßt waren, konnte auf Dauer gelingen. Welche Haustiere wurden insgesamt in dieser Region gehalten, wie waren die Haustierbestände zusammengesetzt, wie passte man das Viehmanagement in die natürlichen Gegebenheiten von Klima und Landschaft ein, welche speziellen Tiere nutzte man in der Land- und Bewässerungswirtschaft? Auch zu diesen Fragen bietet das Knochenmaterial einige Hinweise.

Eine weitere Frage muss sich mit den Tieren befassen, die auch außerhalb der Land- und Bewässerungswirtschaft zum Einsatz kamen: Pferde, Esel und Kamele. Es sind Tiere, die in assyrischer Zeit einerseits mit Kriegswesen, andererseits mit Karawanenhandel, Transport und Warentausch verknüpft waren. In welchem Umfang lassen sie sich im vorliegenden Fundmaterial belegen?

Nicht allein die wirtschaftlichen Verhältnissen zu erschließen erscheint lohnenswert, auch die Frage nach den damals herrschenden Umweltbedingungen muss gestellt werden. Dürfen wir uns eine Landschaft vorstellen, die weniger vom Menschen geprägt war als heute, also in viel reichem Maße natürliche Ressourcen bot? Diese Frage steht in ihrer Bedeutung gleichrangig neben den zuvor erörterten Punkten¹⁸. Über die Erfassung und Bewertung des Wildtierspektrums wird allerdings keine Umweltrekonstruktion angestrebt – dies ist vom eigentlichen Wortsinn her unmöglich, – sondern mit aller gebotenen Vorsicht die Zusammensetzung der prähistorischen Fauna in Bezug auf die in diesem Gebiet heimischen Großtiere erschlossen. Die Gegenüberstellung von Knochenmaterialien aus zwei verschiedenen Zeitabschnitten (13. versus 9.-6. Jh. v. Chr.) könnten theoretisch auch faunistische Veränderungen widerspiegeln. Letzteres ist allerdings kritisch zu bewerten.

Starke Veränderungen der Umwelt – das hat die Weltgeschichte immer wieder gezeigt – können sogar Auswirkungen auf politische Strukturen, ihr Funktionieren ebenso wie ihren Zusammenbruch haben. Die Hintergründe des Untergangs des assyrischen Reiches sind unklar. Interne Gründe wie eine Überlastung bestehender Systeme, die nicht mehr in Einklang mit der herrschenden Expansionspolitik standen, werden in Betracht gezogen. Möglicherweise haben auch die Veränderungen der Umwelt bzw. die Verarmung von Flora und Fauna und das Versiegen natürlicher Rohstoffquellen hier eine Rolle gespielt.

Anders als in vielen anderen Regionen und Perioden Vorderasiens und Europas sind wir durch die Keilschrifttexte über das Tiermanagement und die Viehwirtschaft im assyrischen Reich bis in viele Einzelheiten hinein informiert¹⁹. In Tall Šēh Ḥamad selbst wurden hunderte von Tontafeln aus mittelassyrischer Zeit entdeckt, die zu eben diesem Punkt eine Fülle von Informationen liefern²⁰. Dort sind Dinge festgehalten, die anhand von Knochenfunden nicht erschlossen werden können, wie beispielsweise die Größe der Herden, ihre Zusammensetzung, die Namen der Viehhirten,

17 ERGENZINGER und KÜHNE 1991, 163ff.

18 Sie sind in einem nach Manuskriptabschluss verfassten Beitrag behandelt worden (BECKER 2005/06).

19 POSTGATE 1974, 1979; POSTGATE und POWELL 1995.

20 RÖLLIG im Druck 2008; RÖLLIG und TSUKIMOTO 1999; RADNER 2002.

16 KRUPP und SCHNEIDER 1991, 69.

aber auch die Anlieferung von Häuten oder die Verarbeitung von Wolle und Tierhaar. Und doch bleiben trotz der in den Texten enthaltenen Fülle an Details viele Fragen offen, da manches beiseite gelassen wird, was damals für nicht wichtig genug erachtet wurde, um niedergeschrieben zu werden. Dies gilt ganz besonders für Alltägliches, wie der allgemeine Speiseplan oder ganz profane Aktionen im Zuge der Nahrungs- und Rohstoffbeschaffung. Hier helfen archäozoologische Untersuchungen, Lücken zu schließen²¹.

Im Gesamten wird eine Präsentation möglichst vieler Daten und Detailbefunde angestrebt, die eine breite Basis für zukünftige Vergleiche schaffen soll. Ich erhoffe mir, dass auch Archäologen hier Anregungen zum Nachdenken oder Umdenken finden werden.

II. DIE TIERKOCHENFUNDE IM ÜBERBLICK

II. 1 GESAMTDARSTELLUNG

In dem vorliegenden Beitrag werden Tierknochenfunde aus Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu vorgestellt. Es handelt sich um Stichproben aus den Grabungskampagnen von 1978, 1980, 1981 sowie aus den Wochen eigener Feldarbeit auf der Ausgrabung während der Kampagnen von 1984, 1985 und 1989 und schließlich um Funde aus den Kampagnen 1987, 1988, 1989 und 1990, die dann in Berlin aufgearbeitet wurden, abschließend allerdings erst im Winter 2003/04²². Damit erfuh die von H.-P. Uerpmann/Tübingen 1982 im Rahmen einer Pilotstudie begonnene Untersuchung der Knochenfunde aus Tall Šēḫ Ḥamad eine Fortsetzung.

Bei den Tierknochenfunden handelte es sich um Abfälle von Schlachtungen und Mahlzeiten. Komplette oder in Teilen erhaltene Skelette bildeten im Fundgut die Ausnahme. Auch intentionell überarbeitete Knochenstücke, Geweih oder Elfenbein waren zumindest in den mir vorliegenden Stichproben nur in kleiner Zahl belegt.

Insgesamt wurden 56129 Knochenfunde analysiert; sie kommen aus drei verschiedenen Grabungsstellen und zwei Epochen (Tab. 06:1): von der Zitadelle aus dem Gebäude P (n = 15623, mittelassyrisch, 13. Jahrh. v. Chr.) und aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II (n = 35997) sowie aus der Mittleren Unterstadt II (n = 4509), beide Grabungsstellen datieren in die neuassyrische Zeit (900-600 v. Chr.).

Tab. 06:1 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Anzahl der Knochenfunde pro Grabungsstelle.

Grabungsstelle	Periode	Datierung	KNZ
Zitadelle	mittelassyrisch	13. Jh. v. Chr.	15623
Mittlere Unterstadt II	neuassyrisch	Ca. 900 – 600 v. Chr.	4509
Unterstadt II/NO-Ecke	neuassyrisch	Ca. 900 – 600 v. Chr.	35997

Aufgrund der starken Fragmentierung war nur ein Teil des Materials bis auf Gattungs- bzw. Artniveau bestimmbar. Der Anteil an identifizierbaren Funde liegt bei rund 38% (Tab. 06:2), nach Gewichtsanteilen sind es 58% (Tab. 06:3), was sich daraus ergibt, dass kleine und unbestimmbare Bruchstücke zwar zahlenmäßig dominieren, in der Kategorie „Gewicht“ aber schwächer zu Buche schlagen. Kombiniert man beide Angaben, so zeigt sich, dass die identifizierbaren Knochenfragmente in allen drei Grabungsarealen zwischen 5,6 und 7,3 g wogen, die nicht identifizierbaren hingegen nur 1,7-1,9 g. Angesichts des hier repräsentierten Repertoires

21 Die Gegenüberstellung von osteologischen Resultaten und Angaben zur Viehwirtschaft in den Keilschrifttafeln aus Dūr-Katlimmu sind das Thema eines zur Zeit im Druck befindlichen Beitrages (BECKER i.Dr.).
 22 Für die Grabungsaufenthalte und die weiterführenden Arbeiten in Berlin bin ich von meinen eigentlichen Aufgaben im Institut für Prähistorische Archäologie freigestellt worden, wofür ich meinem damaligen Chef, Prof. Dr. B. Hänsel, danken möchte. Ebenso zu herzlichem Dank verpflichtet bin ich Ch. Jahn, H. Hähnl, O. Thiel und A. Weiser, die mich bei der Erstellung der Listen, Photos, Zeichnungen, bei der Computerarbeit und redaktionellen Fragen unterstützt haben.

Tab 06:2 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Das Spektrum an Tierarten und ihre Häufigkeit (Basis: Knochenanzahl).

Species/Kategorie	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II/ NO-Ecke	Gesamt-befund
Schaf, <i>Ovis aries</i> + Ziege, <i>Capra hircus</i>	4281	1184	10262	15727
Rind, <i>Bos taurus</i>	264	179	1685	2128
Schwein, <i>Sus domesticus</i>	429	140	561	1130
Pferd, <i>Equus caballus</i>		-	2	2
Esel, <i>Equus asinus</i>	6	41	89	136
Maultier, <i>Equus caballus</i> x <i>E. asinus</i>	-	-	1	1
Esel/Onager-Hybride, <i>E. asinus</i> x <i>E. hemionus</i>	2	-	1	3
Dromedar, <i>Camelus dromedarius</i>	-	96	150	246
Baktrisches Kamel, <i>Camelus bactrianus</i>	9	1	4	14
Hund, <i>Canis familiaris</i>	96	30	126	252
Haussäugetiere, gesamt	5087	1671	12881	19639
Auerochse/Ur, <i>Bos primigenius</i>	-	2	14	16
Kropfgazelle, <i>Gazella subgutturosa</i>	117	19	121	257
Rothirsch, <i>Cervus elaphus</i>	7	-	8	15
Damhirsch, <i>Dama mesopotamica</i>	228	3	82	313
Reh, <i>Capreolus capreolus</i>	-	-	2	2
Onager, <i>Equus hemionus</i>	249	27	168	444
Wildschwein, <i>Sus scrofa</i>	11	1	7	19
Wolf, <i>Canis lupus</i>	-	-	2	2
Fuchs/Sandfuchs, <i>Vulpes vulpes/V. rueppelli</i>	6	3	4	13
Bär, <i>Ursus arctos</i>	-	-	2	2
Tigeriltis, <i>Vormela peregusna</i>	1	-	-	1
Wildkatze?, <i>Felis silvestris</i>	-	1	3	4
Löwe, <i>Panthera leo</i>	-	-	1	1
Elefant, <i>Elephas maximus</i>	1	4	-	5
Biber, <i>Castor fiber</i>	1	-	4	5
Feldhase, <i>Lepus capensis</i>	69	14	13	96
Igel, <i>Erinaceus europaeus concolor</i>	-	-	6	6
Wildsäugetiere, gesamt	690	74	437	1201
Vögel (Aves)	15	10	68	93
Eischalen vom Strauß, <i>Struthio</i>	1	3	16	20
Fische (Pisces)	12	7	8	27
Schildkröte, <i>Trochylus euphraticus</i>	119	5	29	153
Krabbe, <i>Potamon mesopotamicum</i>	2	1	4	7
Mollusken (Mollusca)	10	8	15	33
Nichtsäugetiere, gesamt	159	34	140	333
Funde, unbestimmt	9687	2730	22539	34956
Summe	15623	4509	35997	56129

Tab 06:3 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Das Spektrum an Tierarten und ihre Häufigkeit (Basis: Knochengewicht).

Species/Kategorie	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II/ NO-Ecke	Gesamt-befund
Schaf + Ziege	11827	2346	24045	38218
Rind	5016	2380	17301	24697
Schwein	3761	1270	6335	11366
Hausequiden	232	1189	2907	4328
Dromedar	-	2376	5436	7812
Baktrisches Kamel	879	81	285	1245
Hund	480	175	746	1401
Haussäugetiere, gesamt	22195	9817	57055	89067
Auerochse/Ur	-	129	364	493
Kropfgazelle	1141	161	726	2028
Rothirsch	419	-	232	651
Damhirsch	4788	62	1148	5998
Reh	-	-	11	11
Onager	10617	746	5620	16983
Wildschwein	175	23	154	352
Wolf	-	-	10	10
Fuchs/Sandfuchs	8	3	6	17
Bär	-	-	70	70
Tigeriltis	2	-	-	2
Wildkatze?	-	1	9	10
Löwe	-	-	39	39
Elefant	169	562	-	731
Biber	6	-	18	24
Hase	151	18	19	188
Igel	-	-	8	8
Wildsäugetiere, gesamt	17476	1705	8434	27615
Nicht-Säugetiere, gesamt	380	68	350	798
Funde, unbestimmt	23305	6011	56196	85502
Summe	63356	17601	122025	202982

an Tierarten, das neben Schafen und Ziegen von großen Species wie Rind, Damhirsch, Onager und Kamel geprägt ist, die entsprechend große und schwere Knochen besitzen, wird die starke Zerstückelung des hier vorliegenden Fundmaterials deutlich.

Diese Zerstückelung wurde durch Portionierungsvorgänge beim Schlachten und der Nahrungszubereitung hervorgerufen, zusätzlich verstärkt durch zerstörerische Einflüsse, die schon beim Wegschaffen des Abfalls und der Deponierung entstehen. Sonneneinstrahlung, Wind und wechselnde Feuchtigkeit während der oberflächlichen Lagerung greifen das Hartgewebe ebenso an wie bestimmte Einbettungsmodalitäten, z.B. Aussalzung. Auch das Wegschaffen von Abfall im Zuge späterer Baumaßnahmen bis hin zu den Ausgrabungsaktivitäten selbst wirkten zerstörerisch auf die Knochen ein. Der Anteil an rezenten Brüchen, ausgewiesen anhand der hellen Bruchkanten, ist in diesem Fundmaterial mit 75% relativ hoch.

Die Konsistenz der Funde aus Tall Šēḫ Ḥamad war unterschiedlich. Es gab Grabungsabschnitte, wo die Erhaltungsbedingungen für Knochen eher schlecht waren (die Knochen waren durchfeuchtet und reagierten auf Druck mit „Zerfließen“) – an anderen Stellen des Siedlungsareals war die Konsistenz der Funde aber deutlich fester. Die Knochen neigten weniger zum Zerbröseln und ihnen hat auch das Verpacken und der Transport nach Berlin wenig geschadet. Hitzeeinwirkung, d.h. eine schwärzlich oder grau-weißliche Verfärbung, war nur an wenigen Knochenfunden auszumachen.

Insgesamt konnten zehn verschiedene Formen von Hausäugetieren und 17 Wildsäugerarten nachgewiesen werden (Tab. 06:2, 3). Unter den Vogelresten waren 21 verschiedene Arten, bei den Fischen sind es mindestens zwei, dazu kommen noch eine Schildkröten- und eine Krabbenart sowie ein kleines Repertoire an Weichtierspezies. Die hier vorliegende Fundaufsammlung wird durch Säugetiere geprägt.

Unabhängig von der zeitlichen Zuweisung spielen Haustiere, insbesondere Schafe und Ziegen, mit über 90% aller Knochenfunde eine dominierende Rolle. Aus der starken Dominanz von Schaf- und Ziegenknochen im Schlachtabfall sowohl der mittelwie neuassyrischen Perioden ist abzuleiten, dass das Fleisch dieser Tiere wesentliches Element der Ernährung war. Rind und Schwein standen als Fleischlieferanten unter den Haustieren an nachgeordneter Stelle, ebenso wie Pferd, Esel und Kamel. Hunde sind zwar regelmäßig nachgewiesen, spielen auf dem Speiseplan jedoch keine Rolle. Verzehr von Hundefleisch kann auch in Dür-Katlimmu allerdings nicht ganz ausgeschlossen werden.

Die Identifizierung bestimmter Haustierformen war in diesem Fundmaterial teilweise problematisch, nicht nur aufgrund der starken Zerstückelung der Knochenfunde, sondern auch, weil manche osteologischen und zoogeographischen Probleme bis heute nicht völlig geklärt sind. Dies gilt beispielsweise für die Erkennung von Pferd- und Eselhybriden, für Überreste von Kamelen und Gazellen sowie die Arterkennung kleiner Raubtiere aus den Gattungen *Vulpes* und *Felis*.

Unter den Wildtierfunden beherrschen Huftiere das Material: Gazelle und Damhirsch sind hier vorrangig zu nennen. Der wichtigste Fleischlieferant war aber offenbar der Onager. Ergänzt wird das Spektrum durch Funde von Auerochsen, Wildschweinen und zahlreichen Carnivoren: Wolf, Fuchs/Sandfuchs, Bär, Tigeriltis, Wildkatze und Löwe. Selten, in ihrer Relevanz für die Beschreibung damaliger Umweltverhältnisse aber entscheidend, sind die Belege für Elefant und Biber. Schließlich seien noch Feldhase und Igel erwähnt²³. Die für die aufgezählten Haus- und Wildtiere erarbeiteten Mengenverhältnisse erlangen ihre Bedeutung allerdings erst in der siedlungsstrukturell und chronologisch separat durchgeführten Auswertung (vgl. Kapitel V).

23 In dieser Studie nicht berücksichtigt werden Überreste von solchen Kleintieren, die nicht nachweislich in das prähistorische Fundsubstrat gehören. Dies gilt für zahlreiche Überreste von Nagern, Fledermäusen und Lurchen.

II. 2 METHODISCHES

Die Tierknochen wurden in der Regel mithilfe der Auge-und-Hand-Technik im Rahmen des Fundstellensystems geborgen²⁴. Systematisch geschlämmt oder feinmaschig gesiebt wurde nur in besonderen Fundsituationen, dies begründet die geringe Häufigkeit von Kleintieren.

Die Datierung der Tierknochen richtete sich nach ihrem Fundkontext. Sie ordnet sich der relativchronologischen Zuweisung anhand von Keramik, Kleinfunden, Baubefunden und Tontafeln, mit deren absolutchronologischer Datierung, unter. Eine Direktdatierung mittels Radiokarbonaten liegt nicht vor. Die Bestimmung des Fundmaterials erfolgte, wie bereits erwähnt, während drei Grabungskampagnen im Feld und für weitere Stichproben dann im Institut für Prähistorische Archäologie der Freien Universität Berlin. Die hierfür verwendeten Vergleichsmaterialien stammten aus den Sammlungen des Naturkundemuseums Berlin, der osteologischen Sammlung der Abteilung „Archäozoologie“ der Universität Tübingen, des Instituts für Haustierkunde in Kiel, der Staatssammlung für Paläoanatomie in München, der osteologischen Sammlung des Deutschen Archäologischen Instituts/Berlin und der Julius-Kühn-Sammlung in Halle/Saale. Aufbewahrt werden die Knochen vorübergehend im Magazin des Instituts für Vorderasiatische Altertumskunde der Freien Universität Berlin, und ansonsten im Museum in Deir az-Zor/Syrien. Im Gesamten orientiert sich die hier praktizierte Vorgehensweise an international in der Archäozoologie seit langem bewährten Schemata²⁵. Die Bewertung zum Schlachalter greifen auf Angaben von K.-H. Habermehl zurück²⁶. Für die Vermessung stützte ich mich auf das Standardwerk von A. von den Driesch²⁷. In dem Kapitel „Besprechung der Tierarten“ werden die Tierarten nicht in jedem Fall gemäß ihrer Rangfolge im zoologisch-systematischen System, sondern teilweise in der Rangfolge ihrer Bedeutung als Nahrungs- oder Rohstoffressource abgehandelt. Knochen- und Geweihartefakte tauchen in den Summentabellen nicht auf, sondern werden, je nach Herkunft des Rohmaterials, in den Kapiteln zu bestimmten Tierarten mit behandelt. Die Präsentation der Daten und ihre Interpretation sind nach siedlungsstrukturellen bzw. chronologischen Aspekten gegliedert. In den Tabellen mit Messwerten sind die Funde aus mittelassyrischer Zeit (13. Jh. v. Chr.) jeweils mit einem Stern (*) gekennzeichnet. Vermessene Knochen ohne diesen Stern gehören in neuassyrische Fundkontexte (9.- 6. Jh. v. Chr.).

In diese Gesamtdarstellung eingeflossen sind Resultate aus publizierten und unpublizierten archäozoologischen Beiträgen, die sich mit dem Fundmaterial aus Raum A von der Zitadelle²⁸, mit den in Tall Šēḫ Ḥamad entdeckten Elefantenknochen²⁹ und Aspekten der Umweltentwicklung am Unteren Ḥābūr³⁰ beschäftigen³¹. Wichtige ergänzende Informationsquellen für die Erschließung der Tierwelt Mesopotamiens und deren Nutzung durch den Menschen in assyrischer Zeit sind szenische Darstellungen auf Orthostaten, Abbildungen auf Rollsiegeln, an Keramik, in Form von Plastiken sowie die Nennung und Beschreibung in Keilschrifttexten. In der hier vorliegenden Studie werden osteologische und nicht-osteologische Quellen aber nicht in wünschenswerter Ausführlichkeit und Tiefe einander gegenübergestellt³², sondern lediglich als Ergänzung und zur Veranschaulichung verwendet.

24 Anm. der Redaktion: siehe KÜHNE, Z.Bibliog. Nr. 111, 4

25 Zuletzt REITZ und WING 1999.

26 HABERMEHL 1975, 1985.

27 VON DEN DRIESCH 1976.

28 BECKER 1991a, b.

29 BECKER 1994a.

30 BECKER, unpubliziertes Manuskript 1991.

31 Bezüglich der Resultate aus neueren Publikationen, die erst nach Manuskriptabschluss erarbeiteten wurden, sei verwiesen auf BECKER 2005/6 und BECKER i. Dr.

32 Ebd.

II. 3 QUELLENKRITISCHES

Aus der Analyse von Tierknochen erschließen sich grundsätzlich Indizien zur Versorgung der Bevölkerung mit Nahrung und Rohstoffen, zur Viehwirtschaft und Nutzung von Haustieren und zu Jagdaktivitäten im näheren und weiteren Umfeld eines Fundplatzes, ferner zur Nutzung tierlicher Rohstoffe, zum Aktionsradius bzw. zu Handelsaktivitäten damaliger Bevölkerungen und zu einstigen Umweltverhältnissen. Eine solch umfassende Interpretation kann mit dem vorliegenden Material aus bestimmten Gründen aber nur sehr eingeschränkt erreicht werden.

Das wichtigste Argument beruht darauf, dass die zur Untersuchung vorliegenden Schlacht- und Speisereste aus der Versorgung eines ganz bestimmten Konsumentenkreises – überwiegend Personen aus den oberen Gesellschaftsschichten³³ – entstammen. Die Knochenfunde wurden ausschließlich in Gebäudekomplexen freigelegt, die mit repräsentativer und/oder administrativer Nutzung in Zusammenhang zu sehen sind und keine „regulären“ Wohnhäuser darstellen³⁴. Die Masse der Knochenfunde stammt ursprünglich nicht aus den bisher freigelegten Räumen, sondern höchstwahrscheinlich aus darüberliegenden Stockwerken und/oder anliegenden Gebäudeteilen. Sie sind dank der engen Vergesellschaftung mit zeittypischen archäologischen Funden jedoch in dieselbe Zeitspanne zu datieren wie die Gebäude selbst. Sicher ist, dass für die Versorgung der „Eliten“ aus Dür-Katlimmu bestimmte Tiere aus einem größeren Tierbestand ausgewählt wurden und zwar aus Herden, die der Regierung gehörten und die von speziellen Personen beaufsichtigt wurden³⁵. Die Frage, wie der Tierbestand im ganzen strukturiert war, können wir ebensowenig beantworten wie diejenige nach der Durchschnittsgröße beispielsweise von Schafen aus der Region oder den damals praktizierten Haltungsbedingungen. Gewisse Trends sind aus dem Knochenmaterial sicherlich ableitbar, dennoch bleibt die vorliegende Analyse eine Momentaufnahme mit engem Fokus.

Ähnliches gilt für die Interpretation der Wildtierreste. Wiederum spiegelt das Knochenmaterial genau die Tierarten wieder, deren Fleisch quasi auf den Tisch der Konsumenten kam. Deren Auswahl und die Menge richteten sich nach Bedarf, sozialem Status oder Geschmacksvorlieben. Wer diese Wildtiere wo erbeutete und in welchen Mengen sie sonst in ihren angestammten Verbreitungsgebieten vorkamen, wissen wir nicht. Dennoch scheinen mir vorsichtige Spekulationen hinsichtlich des einstigen Wildtierbestandes durchaus erlaubt. Allerdings werden Rückschlüsse auf damalige Umweltbedingungen insofern erschwert, als in dieser Zeit Gärten und Wildparks existierten und ein Teil des Wildprets dort und nicht aus der freien Natur entnommen worden sein könnte.

Die in dieser Studie behandelte Menge an Tierknochen – mehr als 56000 Funde – scheint groß. Bei kritischer Sicht der Sachlage muss jedoch eingestanden werden, dass diese Menge nur einen verschwindend kleinen Teil des damals tatsächlich vorhandenen Knochenabfalls darstellen kann. Von archäologischer Seite wird angenommen, dass in Dür-Katlimmu mehrere Tausend Menschen gelebt haben. Über den Zeitraum von etlichen hundert Jahren hinweg muss also eine enorme Menge an Abfall produziert worden sein. Welchen Ausschnitt davon wir mit dem vorliegenden Knochenmaterial erfassen, ist ebensowenig abzuschätzen wie dessen Repräsentativität. Landläufig geht man in der archäozoologischen Forschung davon aus, dass grundsätzlich mit weniger als 5% der ursprünglich vorhandenen Abfallmenge operiert wird³⁶. Dies leuchtet sofort ein, wenn man die Daten in Tabelle 2 aus Tall Šēḫ Ḥamad betrachtet: zahlreiche Tierarten werden nur durch einen oder einige wenige Knochen repräsentiert. Ein Skelett hat aber über 200 Einzelknochen, deren Zahl sich pro Tier

durch das Ausmaß der Fragmentierung noch vervielfacht. Dieser Materialschwund wird als *taphonomic loss* charakterisiert. Hervorgerufen wird er durch eine Fülle materialmindernder Aspekte, angefangen von Distributionsprozessen bis hin zur Grabungstechnik. Verständlicherweise wurde bei den Ausgrabungen in Tall Šēḫ Ḥamad nicht nach den Müllhalden der assyrischen Stadt gefandelt, sondern angestrebt, „die stadtgeographische und funktionale Gliederung eines assyrischen Provinzzentrums exemplarisch zu untersuchen“³⁷.

Auch die Verwertung tierlicher Rohmaterialien war sicherlich sehr viel umfangreicher, als es die sporadisch auftauchenden Indizien an Knochenresten zu beweisen vermögen. Gewiß, gelegentlich festzustellende Ritzspuren deuten auf das Abtrennen der Sehnen oder eine Nutzung der Haut oder des Fells eines Tieres, Hackspuren verraten die Benutzung einer Axt oder eines Beiles beim Schlachten oder bei der zielgerichteten Zerteilung von Langknochen im Zuge der Artefaktherstellung – das wahre Ausmaß des Bedarfs an tierlichen Rohmaterialien und dessen Verarbeitung bleibt uns jedoch verborgen, weil stets nur ein sehr geringer Prozentsatz der Tierknochen derartige Spuren aufweist.

Schließlich sei betont, dass mithilfe der Knochenfunde sich nur solche Komponenten der Nahrung erschließen, die mit Tierhaltung und Jagd verknüpft sind, also Fleisch, Knochenmark, Hirn, Innereien, Fett und indirekt auch Milch. Doch welchen Stellenwert im Spektrum der Speisen insgesamt tierische Komponenten hatten, entzieht sich unserer Kenntnis. Vermutlich machen – je nach Gesellschaftsschicht – Getreideprodukte und Hülsenfrüchte, Fladenbrot und Grützen die Hauptbestandteile der Ernährung aus. Leider liegen bisher keine Untersuchungen zu entsprechenden archäobotanischen Funden aus Dür-Katlimmu vor³⁸.

Der letzte oben erwähnte Aspekt in der Auswertung von Tierknochenfunden betrifft den Versuch, das natürliche Umfeld einer Siedlung bezüglich der ehemals vorhandenen Tierwelt nachzuzeichnen. Auch in diesem Punkt sind gewisse Einschränkungen festzustellen:

1. Rückschlüsse auf Umweltverhältnisse, die aus prähistorischen Knochenmaterialien gezogen werden, setzen voraus, dass die Ökologie der nachgewiesenen Arten hinreichend bekannt ist. Diese Voraussetzung ist bei ausgestorbenen Arten wie dem Auerochsen und dem Syrischen Onager nicht oder nur unvollkommen gegeben. Dies gilt eingeschränkt auch für Arten, deren Bestände stark von der Ausrottung bedroht sind, wie der Mesopotamische Damhirsch.

2. Die bei rezenten Arten feststellbaren Biotopansprüche und Lebengewohnheiten mögen sich im Lauf der letzten 4000 Jahre verändert haben, beispielsweise durch die Anpassung an einen sehr viel stärker vom Menschen geprägten Naturraum. Biologische oder ethologische Charakteristika, die an heute lebenden Tieren erhoben wurden, auf Tiere, die vor 4000 Jahren lebten, direkt zu übertragen, müssen skeptisch beurteilt werden.

3. Für das Vorkommen vieler Arten in semi-ariden Gebieten ist neben dem Futterangebot vor allem wesentlich, ob während der heißen Sommermonate genug Wasserstellen vorhanden sind, die nicht trockenfallen. Dieser Punkt ist für die Verbreitung vieler Tierarten fast ebenso ausschlaggebend wie die Verbreitung bestimmter Pflanzen. Eine Vorstellung über den Wasserhaushalt einer Region in der zur Diskussion stehenden spätholozänen Periode zu gewinnen, wäre unerlässlich, ist jedoch äußerst schwierig zu entwickeln.

4. Will man das faunistische Szenario im Ganzen erfassen und seine Entwicklung über Jahrhunderte verfolgen, benötigt man

33 KÜHNE 2006.

34 Zu dem Kontext „Tierknochen – Gebäude“ s. BECKER (i. Dr.).

35 RÖLLIG, pers. Mitt.

36 Vgl. hierzu GIFFORD 1981; NEEDHAM und SPENCE 1997 u.v.a.

37 KÜHNE 1999, 1.

38 Für eine jüngere Periode, die römisch-parthische Besiedlung, wird über Isotopenanalysen im Rahmen einer Promotionsarbeit das Thema Ernährungs- und Lebensbedingungen näher beleuchtet (HEIDE HORNING, laufende Promotionsarbeit am Institut für Humanbiologie und Anthropologie, Fachbereich Biologie der Freien Universität Berlin, 2004).

Anmerkung der Redaktion: Vgl. in diesem Band die Beiträge 07 W. van Zeist und 09 H. Schutkowski

große Fundmaterialien aus der Region und aus verschiedenen Zeithorizonten. Davon sind wir in der archäozoologischen Forschung aber noch ein Stück entfernt. Tierknochenbearbeitungen aus dem assyrischen Kernland sind ebenso rar wie aus dem Gebiet am Unteren Ḥābūr. A. T. Clason und H. Buitenhuis³⁹ weisen mit ihrer aktuellen Auflistung deutlich auf diese Lücken hin. Günstiger ist die Ausgangslage am mittleren Euphrat, wo beispielsweise in der Tabqa-Damm Region mehrere große Siedlungsplätze archäozoologisch erforscht wurden⁴⁰. Allerdings sind auch hier die älteren Phasen seit der Mittleren Bronzezeit, besser erfasst als jüngere Zeitabschnitte⁴¹. Etwas günstiger ist die Ausgangsposition in Nordsyrien für die Späte Bronzezeit: Mit Munbaqa, Tell Hadidi, Tell Bderi und Tell Sabi Abyad liegen recht gute Vergleichsmaterialien vor⁴². Erst sehr punktuell informiert sind wir über die Entwicklung während der neuassyrischen Zeit. Außer Dür-Katlimmu und weiter westlich gelegenen Siedlungsplätze (Tell Afis, Tell 'Ain Dara)⁴³ sind mir keine vergleichbaren Siedlungsplätze bekannt. Allein der in Südanatolien gelegene eisenzeitliche Fundplatz Lidar Hüyük ließe sich vom Umfang des Materials her an die Seite von Tall Šēḥ Ḥamad stellen⁴⁴. In der Levante wäre für die frühe Eisenzeit Deir'Alla zu nennen⁴⁵ und Tell Dan im nördlichen Galiläa (bronze- und eisenzeitliche Besiedlung⁴⁶) und für den Iran Tepe Malyan⁴⁷.

Aus all dem folgt zweierlei: um die Umweltverhältnisse und ihre Entwicklung im zweiten und ersten vorchristlichen Jahrtausend nachzuzeichnen, mangelt es zur Zeit noch an entsprechenden Fundmaterialien. Tall Šēḥ Ḥamad nimmt in Zeit und Raum eine singuläre Position ein. Damit gewinnen trotz zahlreicher materialimmanenter Einschränkungen die Tierknochenfunde aus Tall Šēḥ Ḥamad eine erhebliche Bedeutung *per se*.

III. BESPRECHUNG DER TIERARTEN

III. 1 HAUSSÄUGETIERE

Schaf und Ziege (Ovis aries und Capra hircus)

Insgesamt wurden von Schafen und Ziegen 15727 Knochenreste mit einem Gesamtgewicht von 38218 Gramm aus den Stichproben herausgelesen. Gemessen an beiden Parametern sind sie die am häufigsten vertretenen Arten und zwar sowohl unter allen bestimmbareren Säugetierknochen (KNZ: 75,5%; Gewicht: 32,8%) als auch unter den Haustieren (KNZ: 80,1%; Gewicht: 42,9%; Tab. 06:2, 3). Allerdings zeigen sich deutliche Schwankungen in den Mengen- und Gewichtsverhältnissen von der mittel- zur neuassyrischen Zeit und während der neuassyrischen Perioden auch zwischen den beiden Grabungsarealen. Von den Bewohnern der Mittleren Unterstadt II und denjenigen, die im Bereich der Nordost-Ecke lebten, wurden dem Fleisch (und anderen Produkten) von Schafen und Ziegen offenbar unterschiedliche Wertschätzung entgegengebracht (vgl. Kapitel V.). Eine exakte tierartige Bestimmung konnte aufgrund der starken Zerstückelung nur an 8% (n = 1268) der Funde durchgeführt werden. Diese Bestimmung stützte sich auf ein Merkmalsraster, welches bei der Untersuchung eines noch umfangreicheren Ovicapriden-Materials aus dem präkeramischen Fundplatz Basta

in Jordanien erarbeitet wurde⁴⁸. Zeit- und regionspezifische Abweichungen im vorliegenden Material sind natürlich berücksichtigt worden. Die Bestimmungsfrequenz fiel in den untersuchten Arealen etwas unterschiedlich aus. Am niedrigsten war sie für die Funde von der Zitadelle (6% bestimmbar), am höchsten für das Material aus der Mittleren Unterstadt II (9% bestimmbar; vgl. Tab. 06:4).

Tab. 06:4 Tall Šēḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. Verhältnis von *Ovis* : *Capra* (nach Knochenanzahl).

Spezifizierung	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II /NO-Ecke
Ovis + Capra	4281	1184	10262
Davon Ovis	188	82	710
Davon Capra	68	24	196
Bestimmbar	256	106	906

Aus der Anzahl exakt bestimmter Funde lässt sich auch erschließen, in welcher Frequenz Schafe und Ziegen zur Schlachtung kamen. Für die Zitadelle betrug sie 2,7 : 1, in der Mittleren Unterstadt II 3,4 : 1 und in der Unterstadt II/NO-Ecke 3,6 : 1. Schafe sind als Fleischlieferanten also deutlich in der Überzahl und mögen auch in dem lokalen Viehmanagement und der Herdenhaltung eine dominante Rolle gespielt haben. In den Verwaltungstexten aus Tall Šēḥ Ḥamad wird ein Verhältnis von Schafen zu Ziegen zwischen 2 : 1 und 6 : 1 genannt. Es ist die Rede von registrierten Kleinviehherden, die aus „Mutterschafen, weiblichen Lämmern, Böcken, Frühlingslämmern, Ziegen, Zicklein, Ziegenböcken und einer noch nicht bestimmbarer Gattung von Jungtieren bestehen“; die Herden seien groß, um die 600 Tiere, mit einem Maximum von 1065 und einem Minimum von 58 Tieren⁴⁹.

Tab. 06:5 Tall Šēḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. Ovis und Capra. Verteilung der Funde auf Skelettelemente.

Skelettelemente	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II /NO-Ecke	Gesamt-Befund
Proc. cornualis	36	14	124	174
Cranium	108	35	451	594
Maxilla	56	27	240	323
Dentes sup.	110	108	525	743
Mandibula	234	82	772	1088
Dentes inf.	439	89	636	1064
Hyoid	14	3	20	37
Atlas	25	12	43	80
Epistropheus	16	9	21	46
Vert. cervicales	41	17	34	92
Vert. thor.	59	21	91	171
Vert. lumb.	214	11	56	281
Vert. caud.	93	8	12	113
Vert. indet.	130	31	372	533
Sacrum	16	4	26	46
Costae	362	109	577	1048
Sternum	7	5	24	36
Scapula	257	31	670	958
Humerus	299	58	874	1231
Radius	197	49	592	838
Ulna	120	16	254	390
Carpalia	45	9	68	122
Metacarpus	96	38	499	633
Pelvis	219	42	365	626
Femur	314	67	704	1085
Patella	16	13	31	60
Tibia	395	98	1021	1514
Talus	41	25	61	127
Calcaneus	28	17	57	102
Centrotarsale	14	8	21	43
Tarsalia	19	6	33	58
Metatarsus	113	42	471	626
Metapodium	69	38	287	394
Phalanx 1	79	19	120	218
Phalanx 2	58	11	81	150
Phalanx 3	42	12	29	83
Summe	4281	1184	10262	15727

39 CLASON und BUITENHUIS 1997, Tab. 1.

40 CLASON und BUITENHUIS 1978; BUITENHUIS 1979a, b; A. VON DEN DRIESCH 1993.

41 Tell es-Sweyhat und Hajji Ibrahim mit insgesamt über 10000 Knochenfunden haben ihre Hauptbesiedlungsphasen im 3. und 2. Jt. v.Chr. (BUITENHUIS 1983; WEBER 1997; dazu auch Habuba Kabira: A. VON DEN DRIESCH 1993).

42 BOESSNECK und A. VON DEN DRIESCH 1986b; BUITENHUIS 1979a, 1979b; BECKER 1988; CAVALLO 2002.

43 WILKENS 1998; FREY und MAREAN 1999.

44 KUSSINGER 1988.

45 CLASON und BUITENHUIS 1997.

46 WAPNISH und HESSE 1991.

47 ZEDER 1991 mit weiterführender Literatur.

48 BECKER 2004, 227ff. mit weiterführender Literatur.

49 W. RÖLLIG/Tübingen sei ausdrücklich und herzlich für die Überlassung seiner noch unpublizierten Ergebnisse zu den Verwaltungstexten aus Tall Šēḥ Ḥamad gedankt (RÖLLIG schriftl. Mitt. 2000). Anmerkung der Redaktion: RÖLLIG, W. Land- und Viehwirtschaft am Unteren Ḥabūr in mittelassyrischer Zeit, BATSH 9 im Druck 2008.

Tab. 06:6 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Capra hircus*. Unterkiefer (n = 21), Daten zum Schlachalter.

Kriterium	Vermutliches Alter	Anzahl
M1 bricht durch	3-4 Monate	2
M2 geschoben	12-17 Monate	4
M3 bricht durch	18-24 Monate	2
M3 geschoben, mäßig abgekaut	älter als 2 Jahre	5
Ohne Zahnerhaltung	juvenil-subadult	6
Ohne Zahnerhaltung	vermutl. adult	2

Tab. 06:7 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Capra hircus*. Extremitätenknochen (n = 157). Daten zum Schlachalter.

Zustand der Epiphysenfugen	Humerus	Radius	Ulna	Metacarpus	Femur	Tibia	Metatarsus
p+ (d?)	6	5	4	3	6	6	
p+d+				2			
(p?) d+	11			4		18	9
p-d+ (mit prox. E.)	8				5	2	
p+d-				13			15
d-	8	4					
Infantil/juvenil			2	14			12
Summe	33	9	6	36	11	26	36

Tab. 06:8 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Ovis aries*. Unterkiefer (n = 62). Daten zum Schlachalter.

Kriterium	Vermutliches Alter	Anzahl
M1 bricht durch	3-4 Monate	2
M2 geschoben	12-17 Monate	5
M3 bricht durch	18-24 Monate	9
M3 geschoben, nicht abgekaut	älter als 2 Jahre	13
M3 geschoben, mäßig abgekaut		4
M3 geschoben, stark abgekaut	viel älter als 2 Jahre	1
Ohne Zahnerhaltung	juvenil-subadult	21
Ohne Zahnerhaltung	adult	7

Tab. 06:9 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Ovis aries*. Extremitätenknochen (n = 300). Daten zum Schlachalter

Epiphysenfugen	Humerus	Radius	Ulna	Metacarpus	Femur	Tibia	Metatarsus
p+	8	14	12		7	11	
d+	29	21		20	16	35	15
p-d+ (mit prox Epiph.)	9	5		5		9	4
p+d-				8			7
vermutl. adult	9	13	14	3			8
infantil/juvenil	7			8			5
Summe	62	53	26	42	23	55	39

In dem vorliegenden Material sind alle Teile des Skeletts vertreten, wenn wir die Befunde von Schafen und Ziegen gemeinsam beurteilen (Tab. 06:5). Eine nach Tierarten getrennte Untersuchung wäre lediglich ein Spiegel der Bestimmbarkeit, denn insbesondere der Gelenkbereich der Extremitätenknochen ausgewachsener Tiere ist häufiger als „Schaf“ oder „Ziege“ einzustufen als beispielsweise Rippen oder einzelne Zähne. Der Zerstückelungsgrad der Skelettelemente und das Schlachalter der Tiere spielen ebenfalls mit hinein. Vergleichen wir auf Basis der Fundanzahl die im Material vorliegende Verteilung auf Körperregionen mit derjenigen eines komplett erhaltenen Schafsskeletts, so ist deutlich zu erkennen, dass – vor allem auf der Zitadelle – fleischreiche Partien überproportional häufig, Schädelteile und fleischlose Partien minder repräsentiert sind. In der Unterstadt ist das Bild ausgeglichener bzw. liegt eine leichte Betonung reiner Schlachtabfälle vor (vgl. Kapitel V.). Vom Gesamtbild her sind Schädelteile und Schinken mit Abstand im Material am häufigsten (vgl. Abb. 06:6).

Auch die Schlachalteranalyse wird dadurch erschwert, dass über 90% des Materials nicht eindeutig Schafen oder Ziegen zugestellt werden konnte und eine Auswertung an tierartlich gemischtem Material wenig sinnvoll erschien. Dies gilt umso mehr, als sich für die 1268 bestimmbaren Funde zeigte, dass unter den geschlachteten und hier durch Knochenfunde repräsentierten Ziegen deutlich mehr Jungtiere waren als unter den Schafen, was durch eine nicht separat durchgeführte Analyse kaum erkannt worden wäre. Insbesondere auf der Zitadelle hat man das zarte Fleisch junger Ziegen offenbar bevorzugt verspeist (vgl. Kapitel V.).

Von den als „Ziege“ identifizierten Funde (n = 288) konnten 21 Kieferknochen, 14 Hornzapfen und 157 Extremitätenknochen einer Altersgruppe zugestellt werden - wenn nicht in das übliche

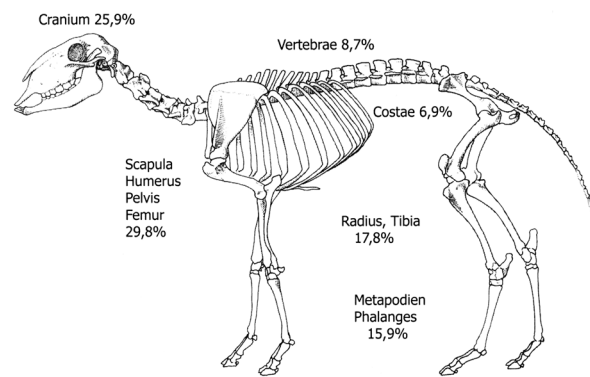


Abb. 06:6 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Ovis* und *Capra*. Relative Verteilung der Knochenfunde auf fleischhaltige bzw. fleischlose Körperpartien. Zeichnung: C. Becker.

Raster des Zahnstandes bzw. der Verwachsung der Epiphysen, so doch in eine Einstufung nach „nicht-adult“ oder „adult“ (vgl. Tab. 06:6, 7). Allerdings sind die Kieferknochen von Tieren unter 2 Jahren nur im Kontext von Teilskeletten durch ebenfalls vorhandene Röhrenknochen sozusagen „mitbestimmt“ worden; eine optische Differenzierung von Ziegen- und Schafskiefen gelang mir für diese Altersklasse nicht. Sechshundneunzig Ziegenknochen tauchen in den Tabellen nicht auf: es sind die Phalanges 1-3, Tali, Scapulae und Beckenstücke, deren Bestimmung nur gelang, wenn sie – eine gute Erhaltung vorausgesetzt – von adulten Individuen stammten. In dieser Bewertungsklasse wären also gar keine eindeutigen Ziegen jüngeren Schlachalters zu erwarten, obwohl sie nach Ausweis beispielsweise der Metapodien durchaus vorliegen müßten. Auch unter den Humeri, Radien, Ulnae, Femora und Tibien sind artbestimmte Knochen mit noch offenen Epiphysenfugen nur aus der Kategorie „subadult“ repräsentiert. Metacarpen und Metatarsen besitzen als einzige Skelettelemente so charakteristische Proportionen, dass man auch solche von sehr jungen Tieren schon als „Ziege“ oder „Schaf“ anzusprechen vermag. Aus diesem Grund sind diese beiden Skelettelemente meiner Einschätzung nach für eine Schlachalteranalyse am besten geeignet. Akzeptabel in ihrer Bestimmbarkeit und Alterszuweisung schienen mir auch manche Röhrenknochen von subadulten Tieren, deren Epiphysen zwar nicht verwachsen, die aber in benachbarter Fundlage zu Röhrenstücken von Langknochen entdeckt und dort angepaßt werden konnten. Recht gut bestimmbar waren auch Calcanei, die auch bei nicht-adulten Tieren schon ihre charakteristische Form besitzen⁵⁰. Dennoch müssen wir insgesamt von einer starken Unterrepräsentanz artbestimmter Jungtierknochen ausgehen, die das Schlachalterprofil stark verzerren.

Unter den Hornzapfen waren 11 Exemplare von ausgewachsenen weiblichen Ziegen, einem Ziegenbock und zwei von vermutlich männlichen Jungtieren. Es sind zwei Varianten in der Form zu beobachten: zum einen solche mit gestreckten Hornzapfen (n = 3), zum anderen in sich gedrehte Hornzapfen (n = 11; vgl. Abb. 06:9), die sogenannte *falconeri*-Form. Diese Überwiegen gedrehter Hornzapfen ist ein für die Bronze- und Eisenzeit übliches Bild⁵¹. Über die Größe der hier repräsentierten Ziegen ist nur wenig Relevantes auszusagen, da die Zahl der messbaren Stücke nicht sehr hoch ausfiel (Tab. 06:11). Anhand zweier Metacarpen errechnete sich eine Widerristhöhe von 63,1 cm und 64,9 cm, anhand eines in ganzer Länge erhaltenen Metatarsus sind es 67,2 cm⁵². Ähnliches wie für die Ziege gilt auch für Schafe. Als solche identifiziert werden konnten 980 Skelettelemente. Auch davon ist nur ein Teil altersmäßig einzustufen: 62 Unterkiefer, 56 Hornzapfenteile und 300 Extremitätenknochen, wiederum ohne Phalanges, Talus, Scapula und Pelvis gerechnet.

50 vgl. BECKER 2004, 236.

51 Nähere Informationen dazu s. CLUTTON-BROCK 1987, 61.

52 Berechnet mit dem Faktor 5,75 am Metacarpus und 5,34 am Metatarsus (Schramm 1967).

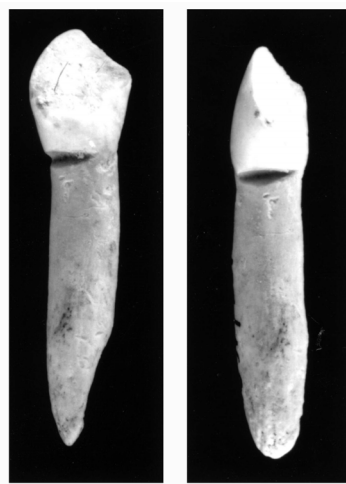


Abb. 06:7 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Ovis/Capra*. Incisivus mit keilförmigem Defekt in zwei Ansichten. M = 1 cm. Photo: O. Thiel.

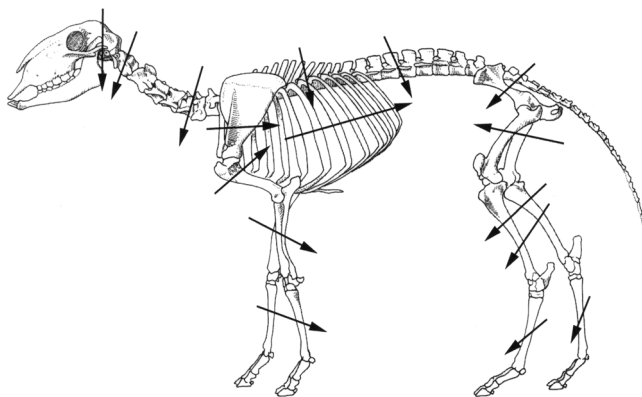


Abb. 06:8 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Ovis/Capra*. Zum Schlacht- und Portionierungsprozess.

Wenn wir nun die Resultate beider Haustierarten einander gegenüberstellen, so sind bei den Ziegen Jungtiere mit mehr als der Hälfte aller Funde dominant, wobei die Ergebnisse pro berücksichtigtem Skelettelement stark schwanken. Unter den Kieferknochen sind 71% von nicht-adulten Tieren, an den Metacarpen und Metatarsen zusammen 75% und auch unter den Calcanei sind 70% von Juvenilen, am Humerus jedoch nur 52%. Bei den Schafen hingegen gestaltet sich das Verhältnis zwischen adulten und nicht-adulten Individuen etwas anders: Nach Befunden an Unterkiefern sind 60% der Stücke von subadulten oder juvenilen Tieren, nach den Metapodien 56,7% und an den Calcanei ebenfalls 56,7%. Lämmer und Jungschafe scheinen also insgesamt weniger häufig verzehrt worden zu sein als Zicklein (vgl. Tab. 06:6-9).

Eine große Vielfalt ist bei der Behornung der Schafe festzustellen. Es gibt hornlose wie horntragende Tiere (etwa in einem Verhältnis von 1:4). Der geschlechtsgebundene Unterschied ist beachtlich: manche Widder tragen außerordentlich massive und dabei stark gedrehte Hörner, manche Weibchen nur sehr schwache bis verkümmerte Hornzapfen. Auch nach Ausweis der Extremitätenknochen sind die Schafe in der Größe sehr unterschiedlich; vermutlich handelt es sich um große Böcke und kleine, offenbar weibliche Tiere (vgl. Tab. 06:10). Sieben große Röhrenknochen waren in ganzer Länge erhalten. An ihnen konnte die Widerristhöhe der Tiere berechnet werden. Sie erreichten eine Schulterhöhe zwischen 63 cm und 76,1 cm – wiederum eine erhebliche Spannweite⁵³. Möglicherweise treffen im vorliegenden Material Exemplare aus Schlägen bzw. Rassen von unterschiedlichem Wuchs zusammen, die aus verschiedenen Teilen des Landes nach Dūr-Katlimmu gebracht wurden. Interessant ist, dass trotz relativ schmaler Vergleichsbasis die auf der Zitadelle zur Schlachtung gekommenen Tiere durchweg von größerem Wuchs waren als die Tiere aus der Unterstadt (vgl. Kapitel V.).



Abb. 06:9 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Capra hircus*, *Ovis aries*. Von li nach re: Hornzapfen/*Capra*, Tibia/*Ovis* mit Durchlochung, geglätteter Talus/*Ovis*. M in cm. Photo: O. Thiel.

Der Gesundheitszustand der Tiere insgesamt scheint ausgezeichnet gewesen zu sein, denn nur sechs der 15727 Fundstücke zeigte pathologische Veränderungen: drei Rippen mit flächigen Exostosen zeugen von individuellen Verletzungen der Tiere, an zwei Kiefern recht alter Schafe zeigten sich Entzündungen des Zahnfachs, wie sie durch Einspießen von harten Futterteilen entstehen können. An einem an der Krone leicht beschädigten Schneidezahn eines kleinen Wiederkäuers war ein „keilförmiger Defekt“ festzustellen (Abb. 06:7). Mit dem Phänomen dieses nichtkariösen Verlustes von Zahnhartsubstanz hat sich H. H. Müller intensiv auseinandergesetzt⁵⁴. Offenbar hängt diese Erscheinung mit dem Alter des Individuums und ernährungsbedingten chemischen Umsetzungsprozessen im Mundraum zusammen. Müller ist es zu verdanken, dass zahlreiche Befunde im archäologischen Schrifttum nun zu korrigieren sind. Bei etlichen, vermeintlich intentionell eingekerbten Schneidezähnen von Wiederkäuern, die als Amulette oder Schmuckbestandteile gedeutet wurden, handelt es sich in Wirklichkeit um von Menschenhand unberührte Stücke mit einem krankhaften Befund.

Die Zerteilung der Schlachtkörper folgte Regeln, die sich nach der Anatomie der Tiere richten, wie sie noch heute von orientalischen Schlachtern praktiziert werden (vgl. Abb. 06:8). An 7% des Materials waren Hackspuren festzustellen, die von Grobgeräten wie Äxten oder Beilen stammen. Insbesondere beim Aufschlagen von Schädeln und dem Ablösen der Hornzapfen hat man solches Gerät verwendet. Feine Ritzspuren wie von Messerklingen sind ebenfalls festzustellen. Sie traten u.a. an Beckenknochen und Wirbeln in Erscheinung. Generell bringt man sie mit dem Ablösen von Fleisch in Zusammenhang. An distal erhaltenen Tibien ausgewachsener Schafe und Ziegen war regelmäßig eine Durchlochung festzustellen (Abb. 06:9), die als Durchstoßen des Knochens mit einem Haken gedeutet wird und immer dann entsteht, wenn man Fleischpartien (mit Knochen) aufhängt - zum Verkauf, zum Räuchern, Trocknen oder zur Aufbewahrung. Rollbeine von Schafen wurden offenbar nicht selten als Spielsteine oder ähnliches verwendet. Vier Stücke zeigen abgeschliffene Seiten, die Knochen besitzen allseitig einen weichen Gebrauchsglanz (Abb. 06:9)⁵⁵.

53 Berechnet anhand der Faktoren von TEICHERT 1975: Metacarpus 4,89, Radius 4,02.

54 MÜLLER 1997; MÜLLER und SCHALLA 1998.

55 Vier gleichartige Funde haben J. BOESSNECK und A. VON DEN DRIESCH (1986b, 151) aus Munbaqa publiziert.

Tab. 06:10 Tall Şeh Hamad/Dür-Katlimmu. *Ovis aries*. Messwerte.

Maxilla-M3	L	15,8							
	B	10,6							
Mandibula				*					
LM3	24,5	24,8	22,1	24,6	-	-	-		
BM3	9,1	9,0	9,0	9,6	-	-	-		
LM1-3	50,0	-	-	-	54,7	50,0	53,5		
LP2-M3	-	-	-	-	80,8	-	78,6		
LP2-P4	-	-	-	-	22,2	-	-		
HvP2	-	-	-	-	119,4	-	16,6		
Atlas									
BFor	50,8								
BFc	50,8								
Scapula	*	*	*	*					
LPA	31,8	36,1	35,3	-	36,2	34,4	32,9	32,7	33,2
LGfl.	26,4	28,1	28,1	27,4	28,8	27,6	26,9	27,5	27,6
BGfl.	21,4	23,7	24,7	22,7	23,4	19,7	21,4	19,6	22,1
KLC	20,1	-	-	21,1	19,9	20,9	19,6	18,0	21,0
Scapula	*								
LPA	36,5	32,8	34,6	33,5	30,1				
LGfl.	27,8	27,4	28,2	26,7	24,6				
BGfl.	21,2	20,9	22,7	21,8	20,1				
KLC	21,9	16,3	20,2	20,1	20,5				
Humerus			*	*	*				
Bd	30,8	30,4	35,7	38,6	34,4	32,7	32,6	35,1	31,7
BT	29,5	29,2	34,4	38,3	31,5	30,4	30,5	31,9	30,4
HT	18,4	19,7	22,2	24,5	21,4	19,5	19,2	21,5	20,4
KD	-	-	-	-	17,3	17,1	-	-	-
Humerus	*		*	*	*				
Bd	38,2	36,9	33,8	29,5	32,2	31,2	39,6	35,4	33,0
BT	35,6	34,1	32,2	27,9	31,9	29,6	38,1	35,0	31,6
HT	23,3	23,1	21,7	18,3	20,1	19,1	25,4	22,1	19,7
KD	19,7	-	-	14,1	-	-	-	-	-
Humerus			*	*	*				
Bd	29,3	33,8	31,3	36,5					
BT	29,8	33,2	30,9	35,4					
HT	19,8	21,6	19,4	21,8					
Radius	*	*	*						
Bp	35,6	34,3	34,6	35,6	32,6	36,6	35,1		
BFp	33,5	30,8	30,8	30,8	29,1	33,1	32,1		
DFp	18,2	17,6	17,1	18,2	15,8	19,3	18,0		
KD	-	-	-	17,8	-	-	-		
Radius		*							
Bp	33,2	35,3	33,5	35,1	34,1	32,8			
BFp	30,8	31,2	35,4	31,6	36,3	31,3			
DFp	16,3	17,8	18,5	17,6	20,1	15,2			
Radius		*		*					
GL	156,6	-	-	-	189,4	-	-	-	-
Bp	-	-	-	-	35,3	31,0	32,4	31,7	-
BFp	-	-	-	-	30,9	28,1	30,8	29,1	-
Dp	-	-	-	-	16,8	15,8	15,5	15,8	-
KD	19,3	19,6	-	16,6	18,2	-	-	-	-
Bd	30,1	33,5	32,3	31,7	32,3	-	-	-	32,7
BFd	-	27,6	26,2	-	-	-	-	-	-
Ulna			*	*					
LO	38,7	39,9	42,1	43,2	45,5	46,1			
KTO	22,9	23,6	24,2	23,4	26,0	23,8			
Tpa	26,2	26,3	28,1	29,1	30,9	27,8			
BPc	17,8	17,4	-	20,5	22,3	21,2			
Metacarpus	*	*	*						
Bd	28,4	28,5	26,9	-	26,0	26,0	25,8	24,6	26,1
DI	12,2	12,6	17,4	11,4	11,1	16,7	17,5	15,7	18,6
DC	18,0	19,2	13,2	18,2	15,5	11,2	11,6	11,2	12,7
KD	13,6	-	-	15,3	-	-	-	-	-
Metacarpus	*	*							
Bd	31,7	27,8	26,4		Bp	26,2	23,7		
DC	19,4	18,5	16,6		Dp	18,2	17,5		
DI	12,9	12,2	12,2						
Metacarpus			*		*				
GL	-	154,4	131,5	143,8	-	-	154,9	138,4	
Bp	-	27,1	23,5	25,4	-	-	27,2	24,5	
Dp	-	20,0	17,0	19,5	-	-	20,0	18,3	
KD	-	15,0	13,2	15,3	15,0	18,3	15,9	14,0	
Bd	27,3	29,2	24,2	28,3	27,7	29,7	29,3	(25,6)	
DC	15,9	18,1	17,1	17,5	18,1	19,2	18,3	17,3	
DI	10,9	12,7	11,8	13,1	12,6	13,1	13,3	11,9	
Pelvis	*	*							
LA	30,5	29,2	25,7	27,0	28,7	35,2	33,8		
	w	w	w	w	w	m	m		

Femur									
DC	21,6	(20,5)	21,2	22,8	22,7	23,3	22,5	22,1	
Bp	-	-	47,0	46,2	-	-	46,0	44,8	
Tibia	*	*	*						
Bd	32,2	28,6	30,3	31,2	29,0	28,7	24,0	26,9	
Dd	25,7	21,7	22,7	24,4	21,5	22,3	17,9	20,9	
KD	-	-	-	(18,5)	15,2	-	-	-	
Tibia				*		*			
Bd	28,1	29,8	29,3	27,2	30,9	31,3	28,8	26,5	29,0
Dd	21,4	21,8	21,6	22,5	22,6	24,5	21,5	20,7	21,0
KD	-	-	-	-	-	-	-	15,4	-
Tibia	*	*	*						
Bd	28,7	30,2	29,0	29,1	28,1	27,8	25,8	28,4	
Dd	22,5	221,6	22,4	21,8	20,2	20,7	19,9	21,6	
Talus	*	*		*	*				
LI	29,8	31,6	27,4	32,7	31,2	30,3	33,4	31,8	
Lm	28,7	29,5	26,2	30,9	30,1	29,1	32,8	30,4	
Bd	19,8	19,5	19,4	19,9	19,8	19,2	21,0	21,2	
DI	16,6	16,8	15,7	17,8	17,4	17,6	18,3	18,1	
Talus	*	*	*						
LI	33,8	29,4	34,8	29,9	28,1	32,9	34,3	27,0	28,4
Lm	32,4	30,2	32,0	29,6	27,3	31,1	32,7	25,4	26,7
Bd	21,2	20,5	20,1	18,9	18,8	20,8	21,8	17,5	17,4
DI	19,3	17,1	22,3	16,5	16,2	18,6	19,0	15,4	15,8
Talus				*		*			
LI	28,1	28,5	32,2	29,4	33,8	32,8	28,1	30,1	
Lm	27,3	27,3	31,1	27,9	31,4	30,5	26,2	28,2	
Bd	17,9	18,1	20,3	19,4	21,5	20,2	18,0	19,6	
DI	15,6	16,4	17,7	14,9	19,2	17,5	15,3	17,7	
Calcaneus			*	*					
GL	60,7	59,5	67,0	67,2	65,6	57,6	61,8	59,7	58,3
GD	25,0	23,8	27,6	26,7	26,8	24,2	24,3	24,4	23,2
Metatarsus			*						
Bp	23,6	22,3	21,2	18,6	20,0				
Dp	23,5	22,0	21,9	17,9	20,3				
Metatarsus	*	*	*		*				
Bd	24,8	27,3	27,5	-	27,7	27,7	23,7	25,9	25,2
DI	10,0	11,7	11,7	11,6	11,9	12,1	9,6	12,1	11,6
DC	15,4	15,8	17,6	17,1	17,8	18,0	14,8	17,6	17,3
KD	-	-	15,8	12,0	-	-	-	-	-
Phalanx 1	*	*		*					
LI	46,6	42,5	36,3	39,7	41,3	33,8	42,0	42,4	40,2
Lm	45,7	42,1	34,6	(38,8)	42,6	34,2	40,1	40,4	41,1
Bp	14,3	13,3	11,9	13,3	13,6	12,5	14,1	14,8	13,8
Bd	14,7	12,7	11,6	13,1	12,7	11,4	12,6	14,5	12,3
	ant	post	post	post	ant	ant	ant	ant	ant
Phalanx 1	*		*						
LI	39,6	35,7	38,3	38,2	37,2	34,8	40,7	39,4	38,1
Lm	39,9	36,5	36,9	36,1	37,3	34,0	40,2	38,5	37,7
Bp	13,2	12,8	13,8	14,0	13,2	12,9	13,8	14,1	12,1
Bd	13,3	12,2	13,1	13,5	13,3	12,2	13,2	13,0	12,6
	ant	post	post	post	post	post	post	post	ant
Phalanx 1			*	*	*				
LI	33,7	36,0	40,2	40,3	42,0	39,0	39,8	41,2	
Lm	34,2	36,5	40,7	40,0	41,3	40,0	39,0	41,3	
Bp	12,6	12,7	15,3	14,8	14,0	14,3	13,4	15,5	
Bd	13,0	12,9	13,7	13,9	13,2	12,3	12,4	13,5	
	ant	ant	ant	ant	ant	post	post	post	
Phalanx 1	*		*		*	*	*		
LI	42,1	35,9	38,1	33,2	36,0	36,5	37,5	39,7	
Lm	41,6	33,8	37,5	32,5	35,4	36,0	38,4	-	
Bp	14,5	13,3	13,8	12,5	12,8	13,7	14,2	12,9	
Bd	13,5	11,6	12,6	11,1	12,0	12,5	13,3	11,8	
	post	ant	post	ant	ant	ant	post	post	
Phalanx 1				*		*			
LI	37,6	38,9	35,4	36,5	34,6	37,1	39,5	40,7	
Lm	37,2	36,5	36,2	37,3	34,8	35,7	40,3	41,5	
Bp	12,8	12,6	13,0	12,0	13,0	12,6	13,7	14,6	
Bd	11,7	11,7	12,6	11,1	11,0	11,4	12,6	12,7	
	ant	ant	post	post	ant	ant	ant	post	
Phalanx 1	*			*					
LI	39,1	36,2	37,2	32,8	46,5				
Lm	39,3	36,9	36,0	34,1	47,3				
Bp	11,6	11,3	12,7	12,3	13,4				
Bd	11,3	10,6	12,9	10,2	14,3				
	ant	post	post	ant	ant				

Tab. 06:11 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Capra hircus*. Messwerte.

Mandibula				Epistr.					
LP2M3	76,7	-		GH	64,2				
LM1-3	53,5	49,4		GB	84,3				
LP2-4	23,2	-		BFcr	57,1				
HvorP2	15,8	-		BFe	54,0				
HhiM3	35,7	-							
LM3	-	24,4							
BM3	-	9,8							
Scapula		*							
LP	36,6	38,6	37,2						
LGfl	29,5	30,3	30,4						
BGfl	26,7	21,4	25,9						
KLC	-	23,5	21,5						
Humerus	*	*				*			
Bd	31,0	38,4	-	32,5	35,5	37,8	30,6		
BT	30,1	32,2	36,8	31,1	32,1	35,5	30,8		
Ht	19,9	20,7	23,0	-	20,3	25,1	19,1		
KD	-	-	-	16,3	-	-	-		
Radius						Ulna	LO	42,5	
Bp	-	33,7	Bd	35,5			KTO	23,4	
BFp	38,3	32,2					Tpa	29,0	
Dp	20,3	17,5							
Meta- carpus			*					*	
GL	109,7	112,9	-	-	-	-	-	-	-
Bp	26,5	33,6	35,5	23,8	24,6	-	-	-	-
Dp	18,5	16,3	25,5	16,6	18,3	-	-	-	-
KD	16,5	15,2	-	-	-	-	-	-	-
Bd	28,6	26,8	-	-	-	26,3	28,9		
DC	19,1	17,3	-	-	-	15,1	19,1		
Dl	11,6	9,9	-	-	-	9,4	13,1		
Pelvis				Femur		*			
LA	31,4	31,8		DC	23,9	22,2	21,6		
w	w	w		Bp	-	44,3	45,6		
Tibia	*	*	*						
Bd	31,2	32,3	28,1	29,7	32,4	30,4	31,7	30,2	29,8
Dd	22,7	25,7	20,5	22,6	(23,0)	24,5	23,7	23,3	22,6
KD	-	21,9	-	17,1				16,0	
Tibia				Talus			*		
Bd	29,1			Ll	29,6	31,9	31,3		
Dd	21,4			Lm	26,9	30,1	29,5		
				Bd	19,2	21,5	20,6		
				Dl	15,5	17,7	17,4		
Metatarsus					*				
GL	125,8	-	119,5	-	-	-	-	-	-
Bp	21,4	23,8	19,4	24,6	-	-	-	-	-
Dp	19,2	21,6	17,7	23,3	-	-	-	-	-
KD	11,8	-	12,3	-	-	-	-	-	-
Bd	24,9	-	23,7	-	25,5	-	-	-	-
DC	16,7	-	16,2	-	16,6	-	-	-	-
Dl	10,6	-	9,3	-	10,8	-	-	-	-
Phalanx 1	*		*	*					
Ll	40,7	37,3	39,9	43,4	43,8	41,6	41,7	39,5	
Lm	41,5	38,4	38,6	42,4	43,9	39,4	46,3	39,6	
Bp	14,6	13,6	15,3	14,2	13,6	14,3	15,5	14,1	
Bd	14,2	13,3	13,5	13,6	13,5	-	14,1	12,8	
	ant	ant	ant	post	post	post	ant	post	

Rind (*Bos taurus*)

Will man die wahre Bedeutung eines des vielseitigsten Haustiere schlechthin, des Rindes, richtig einschätzen, so reicht es nicht, nach der Häufigkeit von Rinderknochen in einem Fundmaterial zu fragen. Hierin spiegelt sich die Bandbreite seiner Verwendungsmöglichkeiten nur sehr unvollkommen. Die Befunde aus Tall Šēh Ḥamad sind ein gutes Beispiel dafür. Die Zahl der Rinderknochen beziffert sich auf insgesamt 2128 Stücke. Das sind 10,2% aller Säugetierknochen bzw. 10,8% aller Haustierreste. Nach Gewichtsanteilen, dem Äquivalent für den verzehrten Fleischbetrag, liegen die Werte höher: 21,2% bzw. 27,7%. Daraus folgt, dass durchschnittlich jedes vierte Stück Fleisch vom Rind stammt. Dieses Bild ist allerdings in den Perioden und Siedlungsarealen Veränderungen unterworfen: Während der mittelassyrischen Periode fiel der Verzehr von Rindfleisch offenbar geringer aus als in neuassyrischer Zeit. Genauer gesagt ist der größte Kontrast zwischen den Befunden aus der „Zitadelle“ und der „Nordost-Ecke, Unterstadt II“ festzustellen: Die Mengenanteile an Rinderknochen sind in der

Tab. 06:12 Tall Šēh Ḥamad/Dur-kalimmu. *Bos taurus*. Verteilung der Funde auf Skelettelemente.

Skelettelemente	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II /NO-Ecke	Gesamt-Befund
Proc. cornualis	6	4	57	67
Cranium	12	6	102	120
Maxilla	8	2	60	70
Dentes sup.	4	-	63	67
Mandibula	13	7	76	96
Dentes inf.	11	5	52	68
Hyoid	2	-	6	8
Atlas	3	1	21	25
Epistropheus	1	1	9	11
Vert. cervicales	5	-	8	13
Vert. thor.	2	4	11	17
Vert. lumb.	-	-	16	16
Vert. caud.	-	-	10	10
Sacrum	2	-	16	18
Costae	12	6	107	125
Sternum	3	-	16	19
Scapula	14	10	69	93
Humerus	23	14	117	154
Radius	19	9	90	118
Ulna	11	6	51	68
Carpalia	5	4	27	36
Metacarpus	9	11	82	102
Pelvis	16	10	89	115
Femur	27	14	132	173
Patella	5	2	11	18
Tibia	21	16	117	154
Talus	5	7	50	62
Calcaneus	3	6	33	42
Tarsalia	2	2	17	21
Metatarsus	7	11	69	87
Metapodium	4	6	43	53
Phalanx 1	4	8	27	39
Phalanx 2	3	6	20	29
Phalanx 3	2	1	11	14
Summe	264	179	1685	2128

Tab. 06:13 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Bos taurus*. Extremitätenknochen. Daten zum Schlachtalter.

Skelettelement	Zustand Epiphyse	Vermutliches Alter	Anzahl
Humerus	d+	über 15-20 Monate	6
Humerus	d-	unter 15-20 Monate	2
Radius	p+	über 3,5-4 Jahre	1
	d+	über 15-20 Monate	3
Metacarpus	p+d+	über 2,5 Jahre	1
	p+ (adult)	über 2,5 Jahre	2
	d+	über 2,5 Jahre	5
Femur	p+	über 3,5-4 Jahre	4
	p-	unter 3,5-4 Jahre	2
Tibia	D+	über 2-2,5 Jahre	5
	d-	unter 2-2,5 Jahre	1
	p-	unter 3,5-4 Jahre	1
Metatarsus	p+ (adult)	über 2-2,5 Jahre	2
	d+	über 2-2,5 Jahre	4
	d-	unter 2-2,5 Jahre	1

Nordost-Ecke mehr als verdoppelt, gleiches gilt für die Gewichtsanteile (vgl. Kapitel V.).

Die hier zur Schlachtung gelangten Tiere waren durchweg von kräftiger Gestalt (Tab. 06:14). Für ein Tier ließ sich die Widerristhöhe berechnen – sie betrug 134,6 cm⁵⁶. Mit wenigen Ausnahmen waren die Tiere zum Zeitpunkt ihres Todes älter als 2,5 bzw. 4 Jahre (Tab. 06:13). Ihre Nutzung als Arbeitstiere vor einer Schlachtung wird damit manifest. Gestützt wird diese Vermutung durch mehrere Skeletteile mit pathologischen Befunden, die ausnahmslos durch Überlastungserscheinungen bedingt werden: Drei Becken zeigten am Acetabulum Schlißfuren und Exostosen (Hinweis auf Coxarthrose); an zwei Phalanges 1 anteriores war Spat festzustellen; an drei Metacarpen waren die lateralen Condyloli weit nach außen gezogen und randlich mit leichten Exostosen behaftet⁵⁷. Die Nutzung von Rindern als Zugtiere für Pflüge (jeweils zwei) wird auch in den aus Dūr-Katlimmu stammenden Verwaltungsurkunden erwähnt, ebenso wie die Nutzung der Rinderhäute⁵⁸.

56 Berechnet nach der größten Länge am Metacarpus: 217,8 x 6,18 (Faktor nach MATOLCSI 1970).

57 Hingegen scheint eine flächig aufgelagerte Knochenzubildung stark entzündlichen Charakters auf einer Rinderrippe eher traumatischen Ursprungs zu sein.

58 Kühe und Stiere, sowie als „Milchkälber“ bezeichnete Exemplare wurden laut Urkunden an den Palast geliefert (RÖLLIG schriftl. Mitt.).

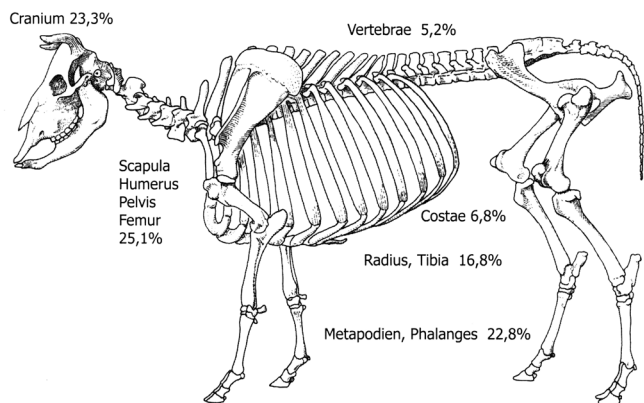


Abb. 06:10 Tall Šēḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Bos taurus*. Relative Verteilung der Knochenfunde auf fleischhaltige bzw. fleischlose Körperpartien. Zeichnung: C. Becker.



Abb. 06:12 Tall Šēḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Bos taurus*. Rippen, als Glätter verarbeitet. M in cm. Photo: O. Thiel.



Abb. 06:11 Tall Šēḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Bos taurus*. Metacarpus mit Ritzspuren und Schlagnarben. M in cm. Photo: O. Thiel.



Abb. 06:13 Tall Šēḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Bos taurus*. Rippe, als Griffel verarbeitet. M in cm. Photo: O. Thiel

Tab. 06:14 Tall Šēḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Bos taurus*. Messwerte.

Mandibula							
LM3	38,0						
BM3	15,8						
Scapula							
GLP	60,5	77,5	-	76,1	74,1		
LG	51,3	62,3	60,0	56,6	61,6		
BG	44,0	51,6	48,5	58,2	48,2		
KLC	44,4	54,1	-	-	-		
Radius							
Bd	62,5	67,6	68,4	Bp	72,6		
BFd	55,4	61,8		BFp	67,2		
Metacarpus							
GL	217,8	-	-	-			
Bp	60,1	-	65,0	57,1			
Dp	43,2	-	35,5	33,6			
KD	29,0	-	-	-			
Bd	55,2	48,2	-	-			
DC	33,8	28,1	-	-			
DI	25,1	22,2	-	-			
Dp	-	-	-	-			
Pelvis					Femur		
LA	69,7	64,7	67,7	DC	52,1	49,0	
				LC	-	69,2	
Tibia							
Bd	54,5	65,5					
Dd	40,7	52,7					
Metatarsus							
Bd	49,4	-		Bp	51,6		
DC	29,8	38,0		Dp	46,3		
DI	22,7	30,2					
Talus							
LI	67,4	68,1	69,2	67,8	62,2	63,7	62,3
Lm	62,1	62,3	65,1	62,0	56,4	59,1	56,6
Bd	42,6	36,6	40,7	43,6	46,5	38,8	37,3
DI	38,1	43,4	43,0	37,2	37,2	34,9	34,2
Calcaneus							
GL	125,6						
GD	48,4						
Phalanx 1							
LI	66,5	62,8	53,3	53,3			
Lm	66,7	63,5	53,8	52,2			
Bp	32,3	30,6	22,0	24,3			
Bd	29,6	27,5	21,3	23,7			
	post	ant	ant	ant			
Ph 2				Ph 3			
GL	41,0	42,5	43,6	LS	71,5	73,3	
Bp	30,2	31,5	31,9	Ld	59,1	60,6	
Bd	25,0	25,0	26,9	LG	32,2	30,0	
	post	ant	ant	BG	23,9	21,7	

Das hier zur Bestimmung gelangte Material von Hausrindern verteilt sich ungleich auf die Körperpartien (Tab. 06:12). Besonders häufig sind fleischreiche Abschnitte und Schädel, besonders schwach Rippen und Wirbel repräsentiert (Abb. 06:10). Die Verteilung der geschlachteten Rinder erschließt sich aus der Größe und dem Aussehen der vorliegenden Bruchstücke, aus Schlagnarben und Spuren von Beilen und Messern. Es entspricht dem für die kleinen Wiederkäuer erschlossenen Bild. Als Beispiel für Ritzspuren und Schlagnarben mag der Befund an einem Metacarpus genügen (Abb. 06:11).

Ausgewählte Knochen vom Rind dienten als Rohmaterial für die Anfertigung spezieller Geräte. Es sind schmale Glätter oder Spatel, die man aus Rinderrippen anfertigte (Abb. 06:12). Die

Rippen wurden halbiert und allseitig geglättet. Sie sind in unterschiedlicher Länge und Fertigungsstadien erhalten. Insgesamt fanden sich in den hier bearbeiteten Stichproben dreizehn Fertigprodukte und vier Rohlinge. Möglicherweise haben diese Stücke bei der Keramikproduktion zum Glätten der Wandung Anwendung gefunden. Deutlich seltener traten flache Spitzen in Erscheinung (Abb. 06:13), die ebenfalls aus Rippen hergestellt wurden. Sie erinnern an Griffel und könnten ebenfalls in der Keramikherstellung – vielleicht zum Verzieren ungebrannter Ware – benutzt worden sein. Drei Artefakte dieser Machart sind aus Tall Šēḫ Ḥamad nachgewiesen.

Zusammenfassend sei noch einmal betont, dass die Rinder in Dūr-Katlimmu vermutlich eine Bedeutung besaßen, die weit über diejenige eines Fleischlieferanten hinausging. Ihre eigentlichen Aufgaben lagen in der Land- und Bewässerungswirtschaft, bei Ernteprozessen wie der Drusch, möglicherweise aber auch im nicht-profanen Bereich als Prestigeobjekte. Schließlich sei noch auf einen interessanten Befund aus der Mittleren Unterstadt II hingewiesen. Dort wurde 1984 im Saal D der Residenz 1 ein 90 cm hoher Ständer *in situ* entdeckt, dessen Rand mit einem ausdrucksvoll modellierten Rinderkopf geschmückt war.

Hausschwein (Sus domesticus)

Die Unterscheidung von Wild- und Hausschweinresten war in diesem Fundmaterial unproblematisch. Es konnte ein deutlicher Unterschied sowohl in der Größe der Knochen und der Zähne als auch in der Stärke der Knochenwandungen von Fundstücken der Wild- und Hausform registriert werden. Diese Unterschiede sprechen dafür, dass sich unter den hier repräsentierten Exemplaren keine befanden, die aus einem Vermischungsprozess zwischen Haus- und Wildschweinen hervorgingen. Solche spontanen oder vom Menschen gesteuerten Verpaarungen sind bei Schweinen nichts Ungewöhnliches. Im Knochenmaterialien zeigt sich ein solcher Vorgang, wenn intermediär dimensionierte Einzelknochen auftauchen, die in ihrer Größe zwischen Wild- und Hausschweinen vermitteln.

Die Zahl der Schweineknochen in Tall Šēḫ Ḥamad beziffert sich auf $n = 1130$, bzw. auf ein Gesamtgewicht von 11366 g (Tab. 06:2, 3). Unter allen Säugetieren sind Hausschweine nur mit 5,4% (Gewicht: 9,7%) repräsentiert. Unter den Wirtschaftshautieren belegen sie nach den Ovicapriden und dem Rind einen dritten Rang (KNZ: 5,8%, Gewicht: 12,3%). In den verglichenen Perioden und Siedlungsarealen blieb der Schweinefleischverzehr durchweg auf niedrigem Niveau, verminderte sich aber von der mittel- zur neuassyrischen Zeit um immerhin ein Viertel seines Gesamtaufkommens (vgl. Kapitel V.). Gegenüber Schaf und Rind spielten Schweine in der Ernährung des Bewohner Dūr-Katlimmus eine deutlich abgeschwächte Rolle. Auch in den Texten finden Schweine seltener Erwähnung als andere Wirtschaftshautiere⁵⁹. In den Verwaltungsurkunden aus Dūr-Katlimmu selbst werden Schweine gar nicht erwähnt.

Über die in Mesopotamien allgemein praktizierte Haltung von Schweinen sind wir durch verschiedene Texte und ikonographische Quellen informiert⁶⁰. Man hielt die Tiere in größeren Gruppen, schlachtete sie zu bestimmten Jahreszeiten bzw. überwiegend dann, wenn sie mindestens ein Lebensjahr, höchstens jedoch zweieinhalb Lebensjahre erreicht hatten. Dies entspricht den Hinweisen aus dem vorliegenden Fundmaterial. Auch in Dūr-Katlimmu schlachtete man Schweine überwiegend in jungem Alter (Tab. 06:16). Aus der Verteilung des Materials auf

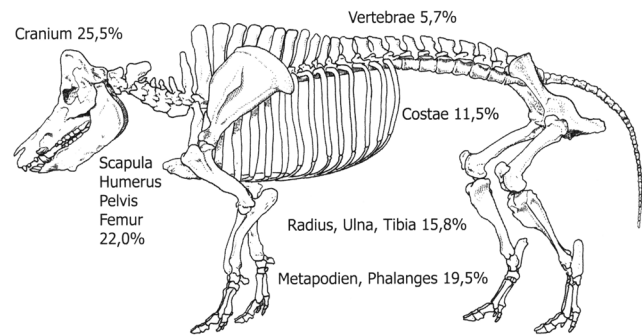


Abb. 06:14 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Sus domesticus*. Relative Verteilung der Knochenfunde auf fleischhaltige bzw. fleischlose Körperpartien. Zeichnung: C. Becker.



Abb. 06:15 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Sus domesticus*. Ulna mit Hackspur. M in cm. Photo: O. Thiel.

Skelettelemente bzw. Körperpartien (Tab. 06:15) ist abzulesen, dass die Tiere vermutlich als Ganzes angeliefert und innerhalb des Stadtareals geschlachtet wurden. Schädel- und Schinkenteile dominieren das Material (vgl. Abb. 06:14). Wie bei Schafen, Ziegen und Rindern sind die Zerteilungsprozesse mithilfe von Fragmentierungsmustern und Schlagnarben, Ritz- und Hackspuren nachzuvollziehen (vgl. Abb. 06:15). Die Hausschweine aus Dūr-Katlimmu waren von kleiner Statur, wenn wir dies überhaupt aus den wenigen Messdaten rückschließen dürfen (vgl. Tab. 06:17).

59 ZEDER 1994b, 186f.

60 ENGLUND 1995.

Tab. 06:15. Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Sus domesticus*. Verteilung der Funde auf Skelettelemente.

Skelettelemente	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	UnterstadtII /NO-Ecke	Gesamt-Befund
Cranium	44	13	42	99
Maxilla	18	9	27	54
Dentes sup.	7	1	14	22
Mandibula	29	19	32	80
Dentes inf.	20	2	11	33
Atlas	4	2	8	14
Epistropheus	4		6	10
Vert. cervicales	2		3	5
Vert. thor.	6	1	3	10
Vert. lumb.	4			4
Vert. caud.		6	10	16
Sacrum	4		2	6
Costae	54	9	51	114
Sternum	9		7	16
Scapula	17	5	25	47
Humerus	33	9	39	81
Radius	24	7	31	62
Ulna	21	1	19	41
Carpalia	5	2	5	12
Metacarpus	18	2	21	41
Pelvis	12	13	27	52
Femur	18	15	36	69
Patella	5	2	4	11
Tibia	18	9	38	65
Fibula	5		16	21
Talus	9	2	15	26
Calcaneus	7	1	13	21
Centrotarsale	3	2	5	10
Metatarsus	14	4	20	38
Metapodium	3	2	4	9
Phalanx 1	8	1	13	22
Phalanx 2	3	1	11	15
Phalanx 3	1		3	4
Summe	429	140	561	1130

Tab. 06:16 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Sus domesticus*. Daten zum Schlachtag.

Skelettelement	Zustand Epiphyse	Vermutliches Alter	Anzahl
Humerus	d-	unter 1 Jahr	7
	d+	1-3,5 Jahre	3
	p+	über 3,5 Jahre	1
Radius	p-	unter 3,5 Jahre	4
	d+	über 3,5 Jahre	2
	d-	unter 3,5 Jahre	6
Ulna	p-	unter 1 Jahr	4
	p+	über 3 Jahre	4
Femur	p-	unter 3-3,5 Jahre	5
	p+	über 3-3,5 Jahre	1
Tibia	d+	über 2 Jahre	5
	d-	unter 2 Jahre	7
	p+	über 3,5 Jahre	2
	p-	unter 3,5 Jahre	5

Tab. 06:17 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Sus domesticus*. Messwerte.

Pelvis				Femur	
LA	23,5	28,6		LC	26,6
				DC	24,8
Tibia			Talus		
Bp	43,6		Ll	39,4	
Dp	44,6		Lm	35,0	
			Bd	23,2	
			DI	19,0	
Calcaneus					
GL	68,7				
GD	24,9				

Equidae

Zu den häufig und kontrovers diskutierten Problemen bei der Bearbeitung klein- und vorderasiatischer Knochenmaterialien gehört die Bestimmung von Equidenresten⁶¹. Folgende Fragen, die auch für das Material aus Tall Šeḥ Ḥamad relevant sind, stellen sich bei jedem Material stets auf neue: Gehören die Funde zum Asiatischen Halbesel (= Onager, *Equus hemionus*) bzw. zu einer seiner Unterarten (in unserem Fall *Equus hemionus hemippus*), zum

Afrikanischen Wildesel (*Equus africanus*), zum Hauspferd (*Equus caballus*), zum Hausesel (*Equus asinus*) und/oder zu einem der Kreuzungsprodukte Maultier, Maulesel und Esel-Onager-Hybride? In welchen Mengenverhältnissen sind die Arten repräsentiert? Und vor allem: wie verlässlich sind die Bestimmungen überhaupt? Denn die Knochen der genannten Wild- und Hausequiden zeigen bezüglich Größe und Morphologie in vielen Punkten so starke Ähnlichkeiten, dass die Unterscheidung insbesondere an stark zerschlagenem Knochenfundgut oder bei Jungtierresten nahezu unmöglich wird. Sogar komplett erhaltene Knochen bereiten gelegentlich Kopfzerbrechen⁶². Variationen innerhalb der genannten Species bzw. innerhalb der Hausformen, die geographisch, geschlechtsabhängig und/oder chronologisch bedingt sein können, erschweren die Sachlage zusätzlich. Literatur mit Indizien, die zur Erkennung bestimmter Einzelknochen beitragen, gibt es in großer Fülle⁶³. Deren Nachvollziehbarkeit an einem Fundmaterial aus anderem zeitlichen oder geographischen Kontext, so zumindest meine Erfahrung, ist allerdings nicht immer gegeben⁶⁴.

Tab. 06:18 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. Equidae. Verteilung der Funde auf Skelettelemente.

Skelettelemente	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II /NO-Ecke	Gesamt befund
Cranium	11		23	34
Maxilla	4		16	20
Dentes sup.	16	2	31	49
Mandibula	21	6	36	63
Dentes inf.	25	6	27	58
Hyoid	1		1	2
Atlas	3		5	8
Epistropheus	3	1	5	9
Vert. cervicales	11		6	17
Vert. thor.	8	4	14	26
Vert. indet.	40	7	26	73
Sacrum	8	1	4	13
Costae	32	10	57	99
Sternum	3		2	5
Scapula	32	12	49	93
Humerus	36	14	59	109
Radius	29	11	41	81
Ulna	11	3	27	41
Carpalia	9	1	10	20
Metacarpus	22	12	53	87
Pelvis	18	9	40	67
Femur	23	15	53	91
Patella	1		8	9
Tibia	26	11	67	104
Talus	9	4	24	37
Calcaneus	6	3	19	28
Centrotarsale			5	5
Tarsalia			7	7
Metatarsus	13	6	49	68
Metapodium	11	4	32	47
Ossa sesamoidea	2		7	9
Phalanx 1	9	4	15	28
Phalanx 2	5	3	14	22
Phalanx 3	3	1	10	14
Summe	451	150	842	1443

Überreste von Equiden sind aus Tall Šeḥ Ḥamad mit insgesamt 1443 Stücken repräsentiert. Knochen aus allen Teilen des Skeletts sind präsent (Tab. 06:18). Etwa 85% des Materials besteht aus Bruchstücken. Nur sehr vereinzelt sind Skelettelemente in ganzer Länge überliefert, insbesondere Tali und Phalanges 1-3. Ebenso rar waren Extremitätenknochen, von denen mehr als 1/5 des ursprünglichen Knochens erhalten war. Entsprechend schwierig gestaltete sich die tierartige Bestimmung. Sie stützte sich auf den Vergleich mit rezenten Skeletten aus den osteologischen Sammlungen in Berlin (Naturkundemuseum) und München (Prähistorische Staatssammlung), ergänzt durch Informationen aus der Literatur (s.o.). In Tall Šeḥ Ḥamad wurden sowohl aus mittel- wie neuassyrischen Fundkontexten Teilskelette von Onagern unter-

61 Unter vielen anderen sind hier zu nennen: BOESSNECK und VON DEN DRIESCH 1986a; CLUTTON-BROCK 1986, 1989; CLUTTON-BROCK und DAVIES 1993; EISENMANN 1986; MEADOW und UERPMANN 1986, 1991; PETERS 1998; UERPMANN 1986, 1991; UERPMANN und UERPMANN 1994; VILA 1998.

62 S. z.B. die Probleme und deren Lösung bei der Einordnung der Equidenbestattung aus Tell Bi'a (BOESSNECK und VON DEN DRIESCH 1986a).
 63 Vgl. Anm. 64.
 64 Nicht ohne Grund sind viele Abbildungen von Equidenzähnen oder -extremitätenknochen in archäozoologischen Publikationen lediglich mit „Equus spec.“ und nicht mit präzisen Bezeichnungen der Art untertitelt. Auch die Nützlichkeit von Messdaten, die an nicht artlich unterschiedenen Knochen abgelesen wurden, scheint mir gering.

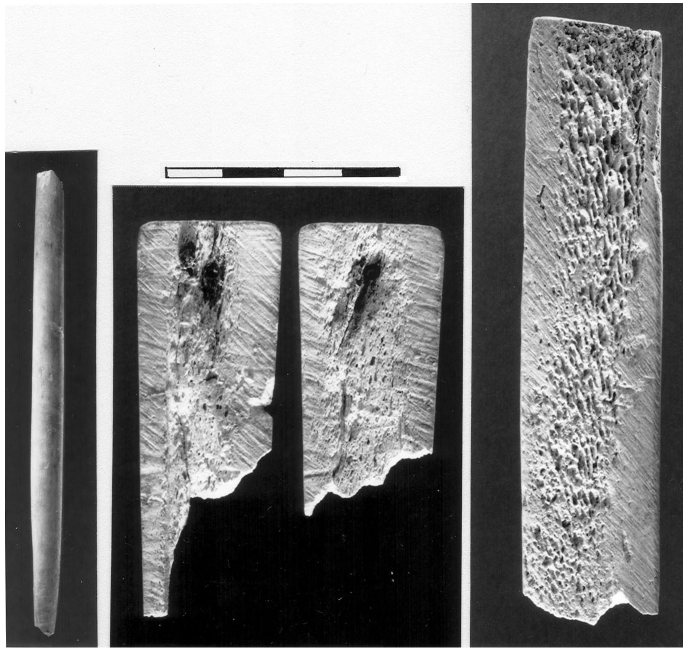


Abb. 06:16 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Equidae. Artefakte. Knochnadel (li), zwei Teile einer Griffplatte (Mitte), Knochenplatte (re).
M in cm. Photo: O. Thiel.

schiedlichen Alters entdeckt. Durch diesen glücklichen Umstand war es möglich, die Primärbestimmung im direkten Vergleich, besser gesagt durch Ausschlußverfahren aus dem lokalen, zeit-typischen Material heraus ein zweites Mal zu verifizieren. Dies hat eine gewisse Absicherung dargestellt, die mir ebenso hilfreich und unverzichtbar war, wie die Überprüfung meiner Bestimmung durch N. Benecke/Berlin und J. Peters/München⁶⁵.

Ergebnis der Bestimmungen: In Dūr-Katlimmu traten mehrere der oben genannten Equiden in Erscheinung: Pferd, Hausesel, Onager und vermutlich auch zwei Hybridformen. Eindeutig als Pferdereste bestimmt werden konnten nur zwei Knochen, als Hauseselbelege gaben sich insgesamt 136 Funde zu erkennen, bei vier Überresten bestand der Verdacht auf die Zugehörigkeit zum Maultier bzw. zu Esel/Onager-Hybriden. Das gesamte restliche Material (n = 1301) scheint von Onagern zu stammen. Allerdings war nur an 444 Stücken die Erkennung wirklich unzweifelhaft. Die Masse hingegen - Bruchstücke von Röhrenknochendiaphysen, von Rippen und Wirbeln, Schädeln, Kiefern, Zahnsplittler u.ä. - würde einer wirklich kritischen Beurteilung nicht standhalten und findet sich in Tabelle 37 unter der Bezeichnung „Equiden, unbestimmt“ (n = 857)⁶⁶. Als Trend bleibt festzuhalten: Im Schlachtabfall aus Dūr-Katlimmu sind Knochen von Pferden und ihren Kreuzungsprodukten eine Seltenheit, ein kleiner Teil der Funde kommt von Hauseseln, die überwiegende Mehrheit der Funde stellen Onager.

In die Kategorie „Equidae, unbestimmt“ gehören auch einige Artefakte, die nicht unerwähnt bleiben sollen. Es handelt sich um eine sehr gut gearbeitete Knochnadel, die an beiden Seiten zerbrochen ist. Ihr größter Durchmesser beträgt 5,8 mm (Abb. 06:16, li). Sie wurde vermutlich aus der Kompakta einer Metapodie geschnitten, denn nur dieser Knochen ist auf einer langen Distanz gerade genug gewachsen, um für die Herstellung einer langen Nadel optimal geeignet zu erscheinen. Ein weiteres Artefakt besteht aus zwei im Querschnitt halbmondförmigen Platten, die aneinander-genietet waren (die Nieten sind noch zu erkennen; Abb. 06:16, Mitte). Sie scheinen als Griffteil für einen metallenen Sporn gedient zu haben. Hergestellt wurden sie aus den Seitenteilen eines Radius oder eines Metapodiums. Ein drittes Stück ist eine auf 104 mm Länge erhaltene, zerbrochene Knochenplatte (Breite: 23,7 mm, Dicke: 4,4 mm) mit geraden Kanten und einem rechtwinkligen Abschluß (Abb. 06:16, re); auch sie wurde wahrscheinlich aus einem Equiden-Röhrenknochen herausgearbeitet.

65 Wofür ich beiden sehr zu Dank verpflichtet bin.

66 Bei weniger vorsichtiger Beurteilung könnte man sie auch als „Onager fraglich“ einstufen.

Hausesel (*Equus asinus*)

Aus der Menge von 1443 Equidenreste waren 136 eindeutig als Hauseselfunde zu bestimmen. Es sind zwar aus allen drei Grabungsarealen Eselsfunde belegt (vgl. Tab. 06:2), der eklatante Anstieg in der Häufigkeit um das Zehnfache von der mittel- zur neuassyrischen Zeit ist jedoch bemerkenswert und bedarf einer gesonderten Interpretation (vgl. Kapitel V.). Die bestimmbareren Stücke verteilen sich regelmäßig auf verschiedene Körperregionen. Schädel, Wirbelsäule, Brustkorb, Beckenbereich und Femora sind nicht repräsentiert (Tab. 06:19; Abb. 06:17). Im Gegensatz zum Befund bei Schaf, Ziege, Rind und Schwein treten fleischlose Partien (Metapodien, Fußelemente) doppelt so häufig in Erscheinung (48,1% vs. 15,9-22,8; vgl. Abb. 06:18). Es sind vor allem die im Verband aufgefundenen, möglicherweise als Ganzes abgeschlagenen und entsorgten unteren Beinabschnitte (distale Metapodien, Phalanges 1-3). Dieses Bild ist allerdings auch durch die unterschiedliche Bestimmbarkeit der Bruchstücke geprägt: Gut bestimmbar waren Metapodien und Phalanges, dasselbe gilt für (fragmentierte) Gelenkteile, während zerschlagene Wirbel- oder Rippenfragmente ebenso wie viele Diaphysenbruchstücke von Röhrenknochen zu wenig diagnostische Merkmale aufwiesen und sich einer ernsthaften Determinierung entzogen.

Tab. 06:19 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Equus asinus*.
Verteilung der Funde auf Skelettelemente.

Skelettelemente	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II /NO-Ecke	Gesamt-befund
Atlas			5	5
Epistropheus			5	5
Scapula	1	4	4	9
Humerus	1	5	9	15
Radius	1	1	6	8
Ulna			1	1
Metacarpus	1	4	6	11
Pelvis		1	3	4
Femur		2	4	6
Tibia	1	6	11	18
Talus		2	6	8
Calcaneus		2	3	5
Metatarsus		6	7	13
Ossa sesamoidea			3	3
Phalanx 1	1	4	7	12
Phalanx 2		3	7	10
Phalanx 3		1	2	3
Summe	6	41	89	136

Die meisten Hausesel aus Dūr-Katlimmu sind von kleiner Gestalt (Tab. 06:22). Dies wird deutlich, wenn man einen Vergleich beispielsweise mit den aus Tell Brak publizierten Eselsknochen anstellt⁶⁷. Fast alle Breiten- und Längenabmessungen der Tiere aus dem Norden des Landes zeigen die größeren Werte bzw. belegen die Kleinheit der Esel aus Dūr-Katlimmu. Nur ein einziger Knochen, ein Talus, ragt aus dem Spektrum für Tall Šēḫ Ḥamad heraus (Abb. 06:19). Er gehörte zu einem größer gewachsenen Individuum (vgl. auch Abb. 06:47). J. Clutton-Brock charakterisiert die Esel aus Tell Brak wie folgt: „...it can be seen that the Akkadian donkeys from Tell Brak were all very similar in size, and they were all small animals, no larger than the short-legged donkeys of the present day that commonly stand about 11 hands (112 cm) at the shoulders“⁶⁸. Die Tiere aus Tall Šēḫ Ḥamad waren, bis auf ein einziges Exemplar, noch ein Stückchen kleiner. In den Verwaltungstexten aus dem Archiv in Raum A (Zitadelle) von Tall Šēḫ Ḥamad wird erwähnt, dass Esel teilweise in großer Zahl (zwischen 331 und 31 Tieren) in staatlichem Besitz waren, und zwar sowohl weibliche als auch männliche Tiere; leider wird über deren spätere Verwendung nichts berichtet⁶⁹. Aus den Knochenfunden dürfen

67 CLUTTON-BROCK 1989, 221; CLUTTON-BROCK und DAVIES 1993, 219.

68 Ebd., 210.

69 RÖLLIG schriftl. Mitt. 2000. W. Röllig schreibt weiter: „Gelegentlich wird zwischen einheimischen und syrischen Eseln unterschieden“. Ob hier Hausesel unterschiedlicher Größe und Herkunft gemeint waren oder Hausesel und Onager, muss dahingestellt bleiben.

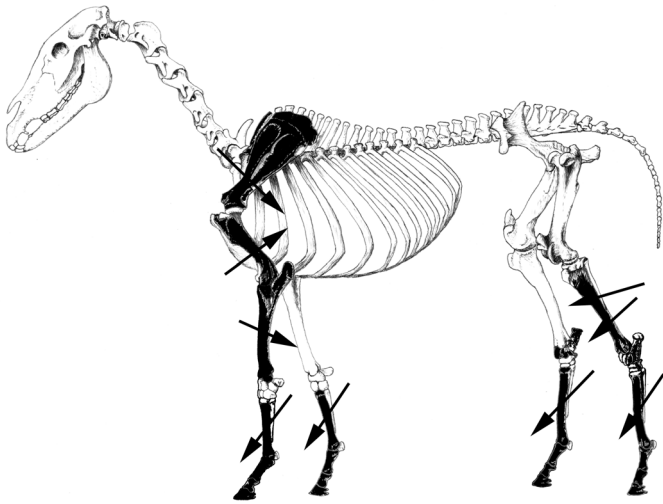


Abb. 06:17 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Equus asinus*. Schematische Darstellung der erhaltenen Elemente sowie ihrer Zerteilung (schwarz). Lokalisierung von Ritzspuren an den Tali. Zeichnung: C. Becker

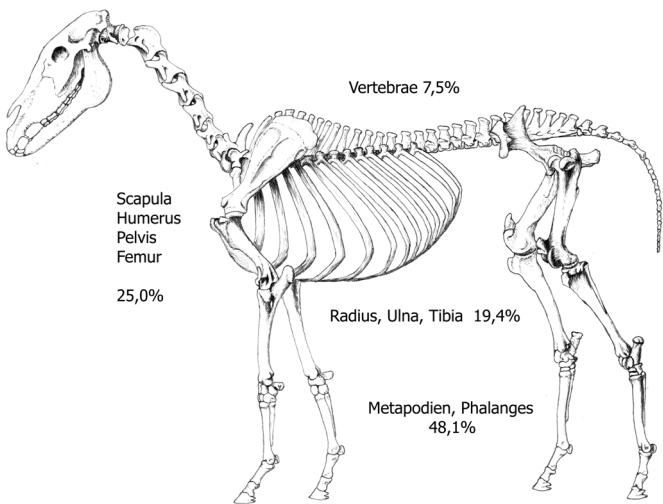


Abb. 06:18 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Equus asinus*. Relative Verteilung der Knochenfunde auf fleischhaltige bzw. fleischlose Körperpartien. Zeichnung: C. Becker.

wir aber durchaus ablesen, dass einige davon geschlachtet und deren Fleisch verzehrt wurde.

Interessanterweise war unter dem hier vorliegenden Material kein einziger Knochen eines subadulten oder juvenilen Tieres (vgl. Tab. 06:21)⁷⁰. Offenbar wurden die Hausesel erst in ausgewachsenem Zustand geschlachtet, nachdem sie ihrer eigentlichen Bestimmung als Last- und Transporttier viele Jahre nachgekommen waren. Vorgänge, die mit dem Schlachten von Eseln, dem Portionieren und Zubereiten des Fleisches zusammenhängen, erschlossen sich aus der Fragmentierung der Extremitätenknochen (Abb. 06:17) und einigen Brandspuren, die möglicherweise beim Grillen oder Rösten von Knochen mit anhaftendem Fleisch entstanden. Mehr als die Hälfte der Eselrollbeine zeigte feine, waagrecht angebrachte Ritzspuren, die vom Ablösen der Sehnen und deren Weiterwendung Zeugnis ablegen (s. Abb. 06:20).

Esels sind die am längsten domestizierten Equiden und blicken auf eine Geschichte als Last- und Transporttiere zurück, die in Mesopotamien bis ins 4. Jt. v. Chr. zurückreicht⁷¹. Einer der

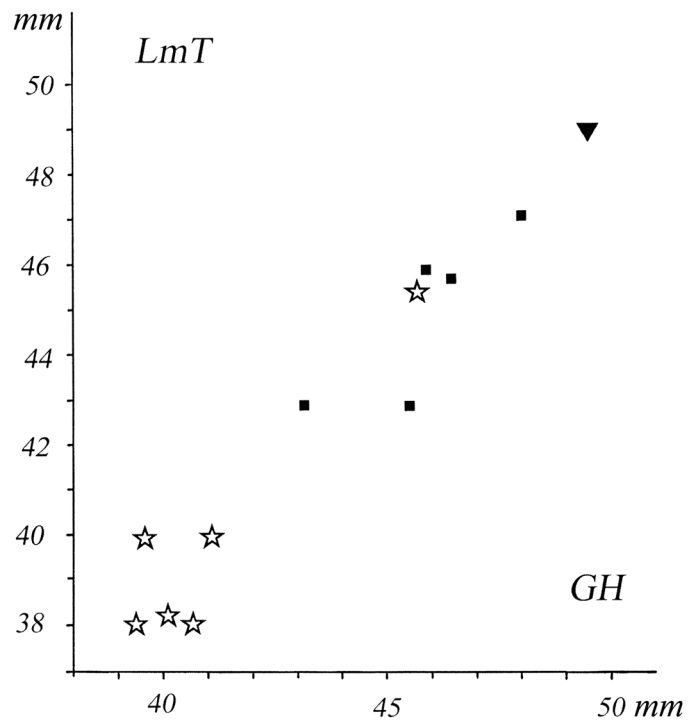


Abb. 06:19 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Equus asinus*, Talus. Größte Höhe (GH): Länge mittlere Trochlea (LmT). Funde aus Tall Šēh Ḥamad (Dreieck), Tell Brak (Quadrat) und Tell Bi'a (Stern). Zeichnung: C. Becker.



Abb. 06:20 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Equus asinus*. Talus mit Ritzspuren. M in cm. Photo: O. Thiel.

ältesten mesopotamischen Befunde ist die in einer Baukapsel aus Gebäude D in Uruk entdeckte Ansammlung von Hauseselknochen, die als Gründungsgabe gedeutet wurde⁷². Auch in den Keilschrifttexten sind Esel als Erste erwähnt worden (vgl. Tab. 06:20). Esel waren vor der Einführung domestizierter Pferde und Kamele in Landwirtschaft und Verkehrswesen unverzichtbar. Frühe Wagenkonstruktionen passte man der Gestalt und Größe von Eseln an⁷³ und die ersten Reiter saßen auf den Rücken von Eseln, ohne Sattel und weit hinten auf der Kruppe, im typischen „donkey-seat“⁷⁴.

70 Da ich insgesamt nur sehr wenige Knochen nicht-adulter Equiden entdecken konnte, ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich Jungeselreste unerkannt im Material verbergen, recht klein, zumal von jungen Onagern genügend Vergleichsmaterial zur Verfügung stand, um Verwechslungen auszuschließen.
71 VON DEN DRIESCH 1999a.

72 BOESSNECK et al. 1984; BOEHMER 1991, 24.
73 VON DEN DRIESCH 1999.
74 CLUTTON-BROCK 1992, 66.

Tab. 06:20 Equiden in Keilschrifttexten⁷⁵.

Anše		Allgemein Equide oder Hausesel
Anše-DUN.GI	2500-2350 v. Chr.	Hausesel (<i>Equus asinus</i>)
Anše-LIBIR	2200-2050 v. Chr.	Hausesel (<i>Equus asinus</i>)
Anše-EDEN-NA	2800-2050 v. Chr.	Onager (<i>Equus hemionus</i>)
Anše-BAR x AN	2500-2050 v. Chr.	Esel x Onager
Anše-ZI-ZI	2050 v. Chr.	Hauspferd (<i>Equus ferus</i>)
Anše-KUR-RA	1800 - v. Chr.	Hauspferd (<i>Equus ferus</i>)
Anše-SU.MUL	1500- v. Chr.	Maultier

Hauspferd (*Equus caballus*)

Zwei Fundstücke wurden als Überreste von Pferden identifiziert. Beide stammten aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II. Sie datieren in neuassyrische Zeit. Es handelt sich um eine im Gelenkbereich erhaltene Scapula mit verwachsenem Tuber (GLP 94,6 mm, LG 55,3 mm, BG 47,3 mm; Abb. 06:21, re) und einen Oberkieferbackenzahn (M1), stark abgekaut und mit typisch caballinem Schmelzfaltenmuster. Aufgrund ihrer weit voneinander entfernten Fundlage gehören die Stücke wahrscheinlich zu zwei verschiedenen Individuen. Beide Tiere wurden in ausgewachsenem, vermutlich sogar hohem Alter getötet. Die Abkautung und die Wurzellänge am Backenzahn weisen auf ein Alter von über 12 Jahren⁷⁶.

Die geringe Häufigkeit an Pferderesten entspricht durchaus den Erwartungen, denn Pferde gehörten in Mesopotamien zu den Tieren, die mit Prestige und Kriegswesen und nicht mit profanen Tierschlachtungen und Fleischverzehr in Verbindung standen. Folglich würde man Überreste dieser Tiere im regulären Abfall von Schlachtungen und Mahlzeiten nur selten erwarten. In den Verwaltungstexten aus Tell Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu ist lediglich von „Futter für Pferde“ die Rede, nicht aber von der Zahl der Tiere oder deren Verwendungszweck⁷⁷.

Im Vergleich zu den anderen Wirtschaftshaustieren Rind, Schaf, Ziege und Esel hat das Pferd in Mesopotamien die vergleichsweise kürzeste Geschichte. Auf Grundlage neuer archäozoologischer Forschungen kann als gesichert gelten, dass das Hauspferd erst in der zweiten Hälfte des dritten vorchristlichen Jahrtausends in Mesopotamien in Erscheinung trat. Auf welchen Ausbreitungs wegen diese Tiere hierher gelangten, ist allerdings eine noch völlig offene Frage: Kommen sie aus dem östlichen Anatolien, dem nördlichen Schwarzmeergebiet oder noch entfernteren Regionen⁷⁸?

Die Geschichte des Hauspferdes in der Hābūr-Region ist besonders interessant, denn aus dem Hābūr-Dreieck kommen ungewöhnlich frühe Belege: M. Zeder⁷⁹ hat für die Akropolis vom Tell Leilan Hauspferdknochen schon für die Zeit um 2600 v. Chr. bekannt gegeben. Nicht minder bemerkenswert sind die Funde vom Tell Mozan, ebenfalls im Hābūrdreieck gelegen. Dort sind unter den bisher analysierten, über 20000 Tierknochen, zahlreiche Zähne von Pferden entdeckt wurden, die auf etwa 2200-2100 v. Chr. datiert werden konnten⁸⁰. Die Knochenfunde erhalten besonderes Gewicht dadurch, dass in Tell Mozan Equidenstatuetten entdeckt wurden, die verschiedene Merkmale von wilden wie domestizierten Equiden aufweisen. Durch die Knochenbefunde und die Statuetten wird schon in diesem frühen Stadium der Auswertung die hervorgehobene Rolle der Equiden aus Tell Mozan manifest⁸¹.

Im 2. Jt. v. Chr. können wir dann von einer festen Etablierung der Pferde unter den in Mesopotamien gehaltenen Haustieren ausgehen. Um Pferde an die Stelle der Esel zu positionieren, waren – wie A. von den Driesch⁸² zu Recht vermutet – eine längere Phase der Anpassung an das trocken-heiße Klima und die Überwindung haltungs- und fütterungsbedingter Krankheiten erforderlich, wollte man diese relativ anspruchsvollen Tiere erfolgreich halten und einsetzen. „Erst mit grundlegenden technischen Änderungen am Wagen und mit der Verbesserung des Trainings der Pferde in der Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr. gelang dann der Durchbruch

Tab. 06:21 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Equus asinus*.
Daten zum Schlachtalter.

Skelettelement	Verwachsungszustand Epiphyse	Anzahl
Scapula	Tuber +	2
Humerus	d +	2
Radius	d+	3
Metacarpus	d +	6
	p + (ad)	1
Tibia	d +	2
Metatarsus	d +	6
	p +	1
Phalanx 1	+	8
Phalanx 2	+	6

Tab. 06:22 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Equus asinus*.
Messwerte

Scapula				Humerus		
GLP	61,1	62,1		Bd	-	47,6
LG	39,9	40,4		BT	48,3	48,1
BG	32,9	32,7		HT	31,6	32,3
KLC	-	49,2		KD	24,4	-
Radius				*		
Bd	54,4	51,8	56,5	Bp	52,2	
BFd	44,8	44,3	48,7	BFp	42,8	
Metacarpus				*		
Bd	32,0	31,5	28,9	31,5	31,3	30,4
DC	23,2	23,0	24,3	23,3	24,2	22,9
DI	19,2	19,2	18,4	19,1	-	18,7
Metacarpus				Tibia		
Bp	38,2		Bd	42,2	50,3	
Dp	25,5		Dd	31,1	32,7	
			KD	30,0	28,8	
Metatarsus						
Bd	29,0	31,2	29,1	Bp	38,9	
DC	24,3	23,2	24,2	Dp	34,7	
DI	18,5	-	-			
Talus						
GH	40,2	41,1	39,6	39,4	40,6	45,7
GB	42,1	42,3	41,0	40,5	41,5	47,5
LmT	38,3	39,9	39,2	38,0	38,2	45,4
BFd	35,6	-	37,3	36,1	34,0	38,4
Phalanx 1				*		
GL	62,7	(59,1)	-	61,4	65,0	
Bp	35,8	(32,3)	-	33,8	33,0	
KD	22,8	21,3	21,7	21,1	21,1	
Bd	29,3	(27,0)	30,8	28,9	30,2	
BFd	-	-	28,3	27,8	29,5	
	post	post	post	post	ant	
Phalanx 2						
GL	32,2	31,3	30,8	31,1	32,0	
Bp	32,6	29,6	29,6	29,5	32,6	
KD	29,2	28,6	26,0	26,2	28,8	
Bd	30,7	25,7	25,2	25,3	31,0	
	post	post	post	post	ant	
Phalanx 3						
GL	34,1					
GB	33,3					
LGfl	18,2					
BGfl	27,1					
	post					

75 Nach POSTGATE 1986, 196.

76 Vgl. HABERMEHL 1975, 46ff. Weitere Knochen von sehr robust gebauten Tieren sind für Tall Šēḫ Ḥamad aus römisch-parthischem Fundzusammenhang belegt und sollen hier keine Berücksichtigung erfahren.

77 RÖLLIG 2000, schriftl. Mitteilung.

78 BENECKE 2002; BECKER 1994b, 159ff.

79 ZEDER 1995, Tab. 2.

80 Mdl. Mitt. M. DOLL; die abschließende chronologische Zuweisung sowie die artliche Spezifizierung des gesamten Equidenmaterials aus Tell Mozan wird sicherlich äußerst aufschlussreich werden.

81 HAUSER 1998.

82 VON DEN DRIESCH 1999a, 561.

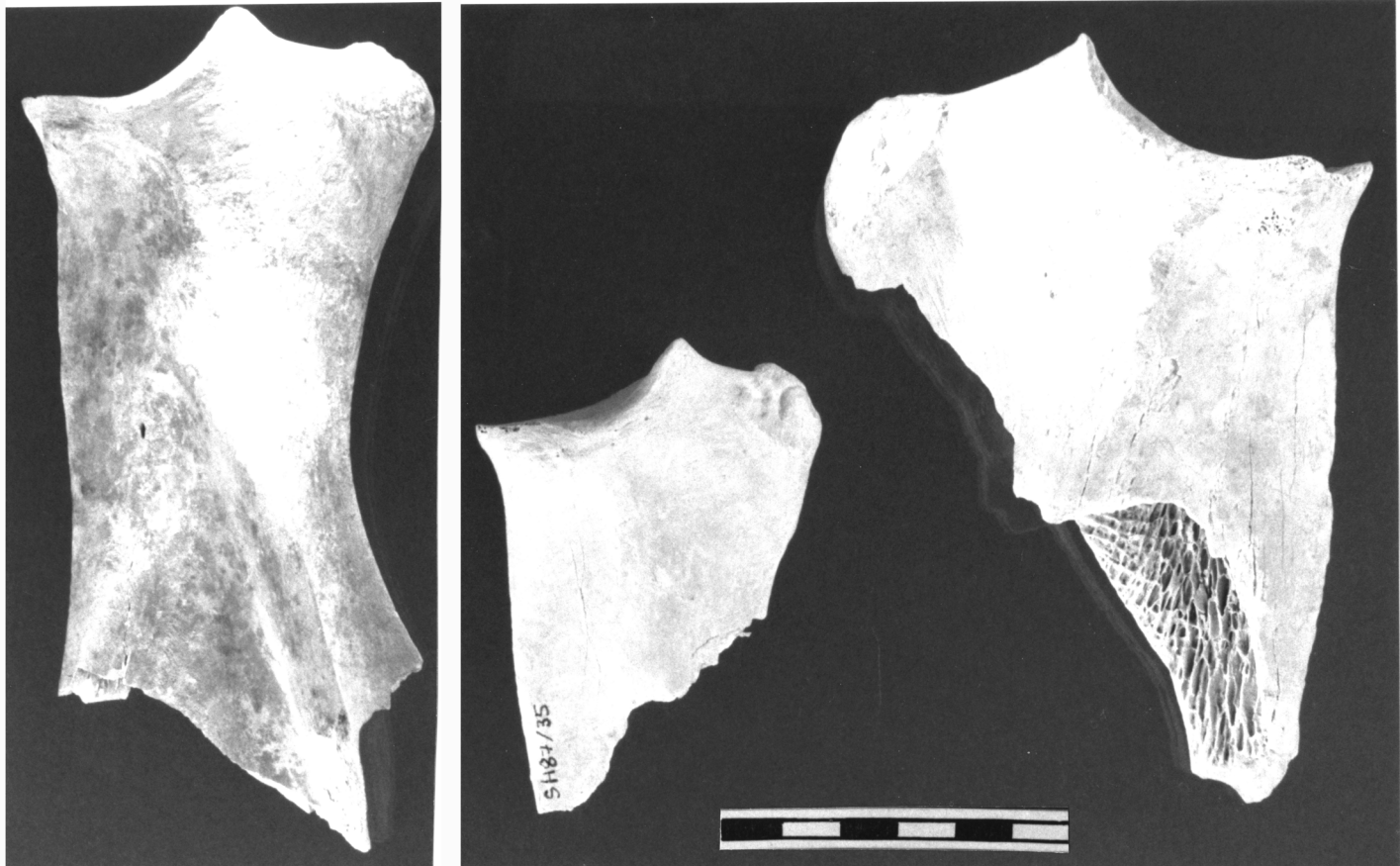


Abb. 06:21 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Scapulae im optischen Vergleich von *Equus caballus* (re), *E. hemionus* (li) und *E. asinus* (Mitte). M in cm. Photo: O. Thiel.

als Ziehe des zweirädrigen leichten Jagd- und Kriegswagens auf breiter Front⁸³. Ihre eigentliche Bestimmung erlangten Pferde weniger im profanen Bereich des Lasten- und Personentransports oder in der Landwirtschaft, sondern, seit dem 17. und 18. Jahrhundert v. Chr., vielmehr im militärischen und repräsentativen Bereich. Davon zeugen Informationen aus Keilschrifttexten ebenso wie zahlreiche Bildwerke⁸⁴.

Maultier (*Equus caballus* x *Equus asinus*)

Maultiere entstehen aus der Kreuzung zwischen Eselhengst und Pferdestute. Das Kreuzung beider Haustierte gelingt problemlos. Die Nachkommen sind kräftige, belastbare Tiere, die im Erscheinungsbild großen Eseln ähnlich sind (Abb. 06:22). Versuche dieser Art sind in Mesopotamien bald nach der Etablierung des Hauspferdes erfolgreich gewesen. Hinweise auf Maultiere kennen wir aus den Schriftquellen⁸⁵ wie auch durch Bildbelege, beispielsweise aus Niniveh (Abb. 06:23).

Ein einziges Fundstück aus Tall Šēḫ Ḥamad lässt sich als Überreste eines Maultieres erkennen – ein rechter Oberkieferzahn (M2), gefunden im Knochenabfall aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II. Das Schmelzfaltenmuster vermittelt zwischen Pferd und Esel (Abb. 06:24). Das Erkennen von Maultieren sowohl an Zähnen als auch an Extremitätenknochen ist nicht einfach, da sich die caballinen und asiniden Elemente in einem jeweils uneinheitlichen Verhältnis mischen und ein Knochen mal dem einen, mal dem anderen Elternteil stärker angeglichen ist. Ich vermute, dass Maultiere aufgrund dieser schwierigen Bestimmung osteologisch viel seltener belegt sind, als sie tatsächlich im Tierbestand Mesopotamiens während des 2. und 1. Jts. v. Chr. vorhanden waren. Eine ganz ähnliche Problemlage schildern H.-P. und M. Uerpmann bezüglich der Präsenz von Maultieren während der Römerzeit in Europa – auch hier bestehen quellenabhängige Diskrepanzen in der Überlieferungshäufigkeit⁸⁶.

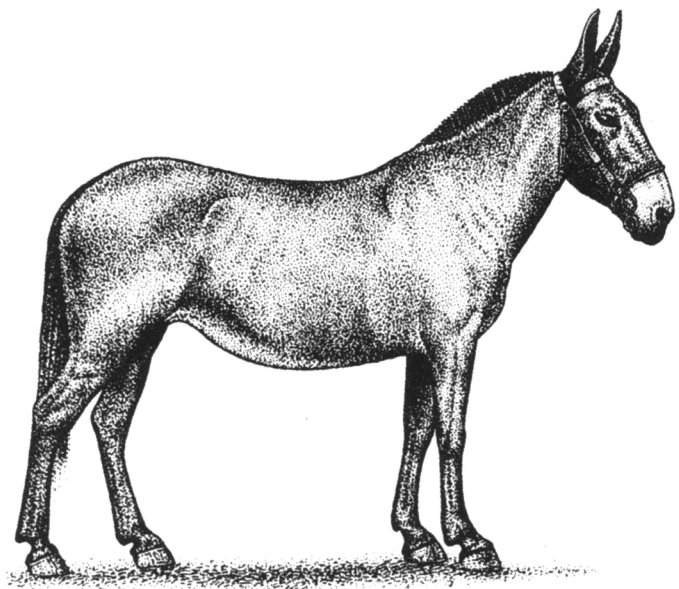


Abb. 06:22 Maultier. Habitusbild (aus: CLUTTON-BROCK 1987, 9).

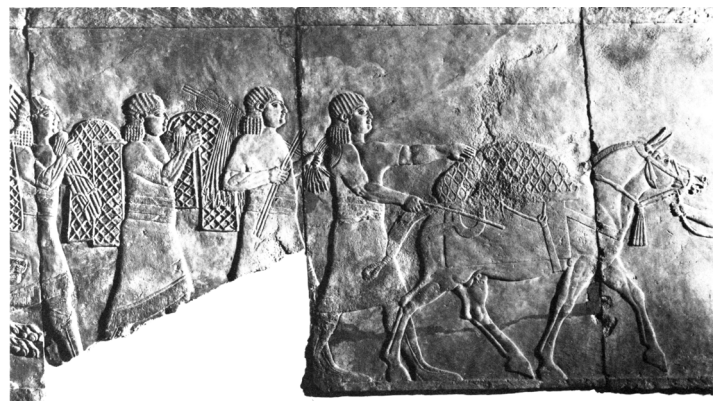


Abb. 06:23 Niniveh. Steinrelief mit beladenem Maultier (aus: CLUTTON-BROCK 1987, 97).

83 Ebd.

84 Unter vielen anderen MOORTGART 1990.

85 POSTGATE 1986, 196; NAGEL und BOLLWEG 1992, 28f.

86 UERPMANN und UERPMANN 1994, 353.

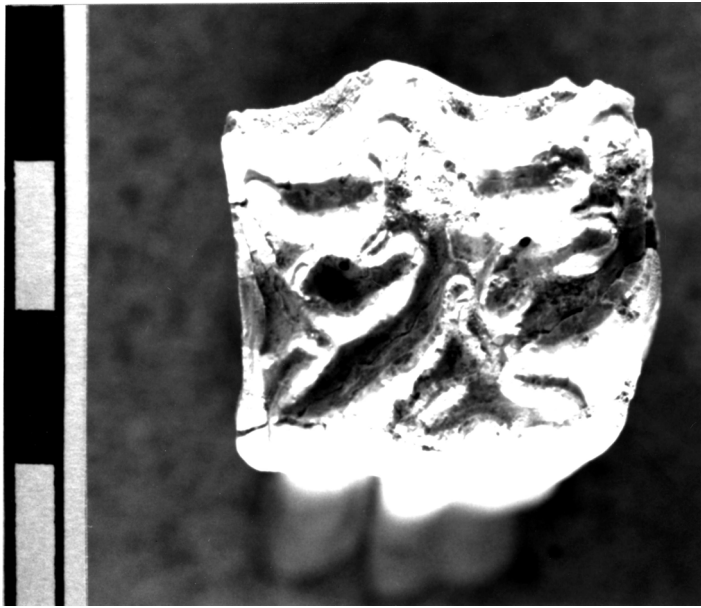


Abb. 06:24 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Maultier. Zweiter Oberkiefermolar (Länge: 28,7 mm, Breite: 26,3 mm). M in cm. Photo: O. Thiel.

Esel-Onager-Hybride? (Equus asinus x Equus hemionus)

Dass solche Hybriden, die im übrigen keinen eigenen Namen besitzen, im mesopotamischen Raum existierten, wissen wir aus verschiedenen Quellen. Die Texte berichten davon, dass man Onager und Hausesel kreuzte und ein Tier daraus hervorging, welches – im Gegensatz zu den unberechenbar und temperamentvoll reagierenden Onagern – umgänglich, schnell und stark war⁸⁷. Widerlegt ist inzwischen die Ansicht, man hätte in Mesopotamien Onager gezähmt und zu Haustieren gemacht, wie es W. Nagel und J. Bollweg noch 1992 postulierten. Beide Autoren sprechen in ihrer Publikation von „Hausonagern“⁸⁸, obgleich eine Domestikation dieser Halbesel schon aus Kenntnis ihrer Biologie aussichtslos erscheinen muss⁸⁹. Zudem lässt sich eine solche Annahme osteologisch in keinerlei Hinsicht belegen⁹⁰. J. Clutton-Brock schildert es so: „All writers since Roman times have told of its [the onager’s, Anm. d. Verf.] bad temper and irascible nature, and yet, an ‚ass‘ is the most commonly represented equid in Mesopotamian art of the third and second millennium BC. Furthermore, this ‚ass‘ sometimes bears a closer similarity to *Equus hemionus* than it does to the true ass, *Equus asinus*“⁹¹. Erst durch die Einkreuzung mit Hauseseln konnte es gelingen, Onager-Hybriden vor einen Wagen anzuschirren, so, wie es auf der Standarte von Ur abgebildet ist (Abb. 06:25). Für damals praktizierte Kreuzungsversuche liefern auch die Texte aus den Archiven von Ebla und Mari aus dem 24. Jahrhundert v. Chr. Anhaltspunkte, insbesondere mit dem Begriff „anše-BAR x AN“ (vgl. Tab. 06:20)⁹². In Tell Brak, nördlich von Tall Šēḫ Ḥamad, existierte offenbar ein Zentrum für die sogenannte *kūnga*-Equidenzucht. Dort wurden auch zahlreiche Equidenstatuetten entdeckt. Ob eine davon tatsächlich einen Esel-Onager-Hybriden darstellt, soll dahingestellt bleiben⁹³. In der Untersuchung zum Knochenmaterial aus Tell Brak ist allerdings „nur“ von Onagern und Hauseseln die Rede, was sich angesichts der immensen Schwierigkeit, Hybriden am Knochenmaterial zu erkennen, erklärt⁹⁴. Auch für das Equidenmaterial aus Tell Halawa



Abb. 06:25 „Mosaik-Standarte“ aus dem Königsfriedhof von Ur: vor Wagen eingeschrirte Equiden, möglicherweise Esel/Onager-Hybriden (aus: CLUTTON-BROCK 1987, 98).

am Assad-Stausee sind Onager- und Hauseselreste belegt, nach J. Boessneck und A. von den Driesch mit eventueller, geringer Einmischung von Esel-Onager-Hybriden⁹⁵. Auch hier war die Abgrenzung von Onager- und Eselknochen problematisch, nicht zuletzt, weil die lokalen Hausesel im dritten vorchristlichen Jahrtausend einen vergleichsweise großen und dem Onager vergleichbaren Wuchs aufwiesen. Aus einem solchen Material heraus dann auch noch Hybriden zu erkennen, zumal an Bruchstücken, wäre ein fast aussichtsloses Unterfangen.

Auch für die Funde aus Tall Šēḫ Ḥamad möchte ich keineswegs behaupten, mich mit meiner Bestimmung auf sehr sicherem Terrain zu bewegen. Auch wenn dieses Problem (noch) nicht bis ins Einzelne bewältigt werden kann, so scheint der explizite Hinweis auf die mögliche Existenz solcher Tiere jedoch wert, aufgegriffen zu werden. Verdacht auf Zugehörigkeit zu diesem Hybriden bestand bei drei Fundstücken – einem in ganzer Länge erhaltenen Metatarsus aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II und zwei zusammengehörigen verbrannten Phalanges 1 und 2 aus Raum A von der Zitadelle. Alle drei ließen sich weder eindeutig als Hausesel- noch als Onagerreste identifizieren, obgleich bei den Metapodien und Phalanges aus Tall Šēḫ Ḥamad diese Schwierigkeit im allgemeinen nicht auftauchte.

Vom optischen Eindruck her wirkt der Metatarsus im Schaft gestaucht und kompakt (Abb. 06:26). Leider habe ich keinen vollständig erhaltenen Hausesel-Metatarsus aus Tall Šēḫ Ḥamad als Gegenstück, dennoch schien mir dieser Knochen nicht so recht in das Bild der hier nachgewiesenen kleinen, relativ schlanken Hausesel zu passen. Für einen Onager-Metatarsus ist der Knochen ohnehin zu kurz. Blickt man auf die proximale Gelenkfläche, so wirkt diese derjenigen beim Esel ähnlicher als der beim Onager, ohne wirklich zum einen oder anderen zu passen (Abb. 06:27).

Bei den Phalanges ist die Sachlage ähnlich. Es handelt sich um den Teil eines Vorderhufs. Die Phalanx 1 wäre für einen voll ausgewachsenen Onager aus Tall Šēḫ Ḥamad mit einer größten Länge von 67,9 mm recht klein – die Phalanges 1 anteriores von *Equus hemionus* variieren in der größten Länge zwischen 74,4 mm und 79,8 mm. Für eine Eselsphalange ist das Stück in der Diaphyse aber zu stämmig (vgl. Tab. 06:23). Die feinmorphologischen Kennzeichen sprechen eher für einen Onager: Von der Rückseite gesehen wirkt die distale Gelenkfläche höher, als es beim Esel typisch wäre; sie ist scharf vom Schaft des Knochens abgesetzt und zeigt den Onager-typischen, tiefen Einschnitt in der Mitte. Auf der Vorderseite faltet sich der Rand der Gelenkfläche mittig auf einer Länge von etwa 1,5 cm Mitte um; diese Umfaltung fällt bei Eselphalanges stets sehr kurz aus. Folgen wir dieser Einschätzung, so hätten wir für Tall Šēḫ Ḥamad zwei Esel-Onager-Hybriden im Adultstadium belegt.

Auch wenn es Versuche gegeben habe sollte, Onager zu zähmen und wenn Kreuzungsversuche mit Eseln zeitweise erfolgreich waren, so spricht allein die Tatsache, dass beide im Grunde spur-

87 POSTGATE 1986.

88 „*Equus hemionus sumericus*“ (NAGEL und BOLLWEG 1992, 19).

89 DENZAU und DENZAU 1999.

90 VON DEN DRIESCH 1994.

91 CLUTTON-BROCK 1987, 99.

92 EIDEM et al. 2001, 99ff.

93 McDONALD 2001, 269ff.; nach J. OATES (2001) ist allerdings eine zweifelsfreie Identifizierung spezieller Züchtungen anhand solcher Tierstatuetten kaum stichhaltig.

94 CLUTTON-BROCK 2001.

95 BOESSNECK und VON DEN DRIESCH 1989.



Abb. 06:26 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Metatarsus von *Equus asinus* x *E. hemionus*? (li) im Vergleich zu einem Metatarsus von *E. hemionus* (re). M in cm. Photo: O. Thiel

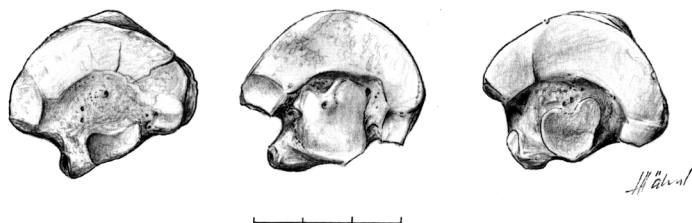


Abb. 06:27 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Equidae. Metatarsen. Aufsicht proximale Gelenkfläche. Gezeichnete Exemplare von *Equus asinus* (re), *E. hemionus* (Mitte) und dem fraglichen Hybriden (li). M in cm. Zeichnung: H. Hähnel.

los im Dunkel der Geschichte versanken, dafür, dass Halbesel wie Bastarde langfristig als Nutztiere für den Haustierbestand Assyriens als ungeeignet erachtet wurden.

Tab. 06:23 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Equus asinus* x *Equus hemionus*. Messdaten

Metatarsus		Phalanx 1	*	Phalanx 2	*
GL	218,8	GL	67,9	GL	35,2
Bp	38,2	Bp	35,2	Bp	36,2
Dp	30,8	KD	23,2	KD	32,2
KD	26,2	Bd	32,5	Bd	32,4
Bd	-	BFd	32,6		
DC	(24,6)		Ant		Ant
DI	22,5				

Kamele

Insgesamt sind aus Tall Šeḥ Ḥamad 260 Knochenreste von Kamelen belegt (Tab. 06:2). Ihre Bestimmung zur Gattung *Camelus* war unzweifelhaft, weil sich die Kamelknochen nicht nur anatomisch, sondern auch durch eine besonders poröse Konsistenz von ähnlich großen Knochen anderer Säugetiere leicht unterscheiden ließen. Die für Tall Šeḥ Ḥamad belegten Funde stammten aus fast allen Regionen des Skeletts mit Ausnahme des Oberschädels (Tab. 06:24). Aufschlussreich ist die Zuweisung auf Körperregionen (Abb. 06:28). Anders als bei den Hauswiederkäuern und Schweinen, aber ähnlich wie beim Esel, dominieren unter den Kamelresten untere Beinabschnitte (Phalanges 1-3). Durch die poröse Konsistenz sind die Kamelknochen insgesamt schlecht erhalten. Deswegen war die Ausbeute an Messdaten mager und die Suche nach Hack- oder Ritzspuren wenig erfolgreich. Ritzspuren waren an drei Tali und einem Calcaneus, Hackspuren an der Diaphyse von Langknochen festzustellen.

Tab. 06:24 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Camelus*. Verteilung der Funde auf Skelettelemente.

Skelettelemente	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II / NO-Ecke	Gesamtbefund
Mandibula		4	4	8
Dentes inferiores.		1	7	8
Vert. thor.			3	3
Vert. indet.		4	11	15
Sacrum	1	1	2	4
Costae		2	8	10
Scapula		1	6	7
Humerus	2	8	11	21
Radius		26	8	34
Ulna	1	1	2	4
Carpalia			8	8
Metacarpus		7	5	12
Pelvis		1	10	11
Femur		2	7	9
Tibia	1	5	15	21
Talus		2	4	6
Calcaneus	1	2	4	7
Centrotarsale		1	1	2
Tarsalia			3	3
Metatarsus		2	9	11
Metapodium		21	13	34
Griffelbein			1	1
Ossa sesamoidea		1	1	2
Phalanx 1	2	4	10	16
Phalanx 2		1	1	2
Phalanx 3	1			1
Summe	9	97	154	260

Dass in einem in der syrischen Steppe gelegenen, vielbevölkerten Siedlungsplatz von zentralörtlicher Bedeutung Knochen von Kamelen nachgewiesen werden, ist an sich nichts Ungewöhnliches, sondern entspricht der Erwartung. Kamele waren neben Eseln das Fortbewegungs- und Transportmittel der Region schlechthin in neuassyrischer Zeit. Die relative Anspruchslosigkeit der Tiere in Bezug auf Wasser- und Futteraufnahme bei gleichzeitiger Fähigkeit, auch unter schwierigen klimatischen Bedingungen Lasten mühelos über weite Distanzen transportieren zu können⁹⁶, haben sie im Vorderen Orient bis nach Innerasien hinein mit dem

96 SCHMIDT-NIELSEN 1979; KRUMBIEGEL 1952; COCKRILL 1985.

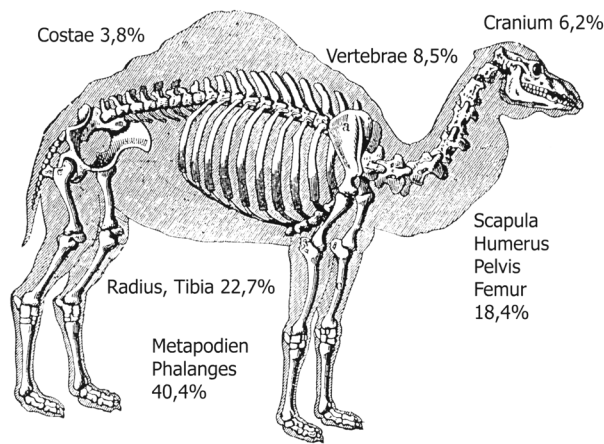


Abb. 06:28 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Camelus*. Relative Verteilung der Knochenfunde auf fleischhaltige bzw. fleischlose Körperpartien. Zeichnung: C. Becker.



Abb. 06:29 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Camelus bactrianus*. Calcaneus eines jungen Exemplars. M in cm. Photo: O. Thiel.

Aufblühen des Karawanenhandels unverzichtbar werden lassen⁹⁷. Darüberhinaus liefern Kamele schmackhaftes Fleisch, nahrhafte Milch, wertvollen Dung und vor allem eine Wolle, deren Qualität an diejenige von Kaschmirziegen heranreicht⁹⁸.

Das Bemerkenswerte an den Belegen von Kamelen aus Tall Šēḫ Ḥamad ist ihr Fundkontext, bzw. die daraus abzuleitende Datierung: 251 Kamelknochen stammen aus neuassyrischem und neun aus mittelassyrischem Zusammenhang. Wenig problematisch erscheinen die neuassyrischen Funde aus der Mittleren Unterstadt II und aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II, denn im ersten Jahrtausend v. Chr. war das einhöckrige Dromedar, *Camelus dromedarius*, in weiten Teilen der Arabischen Halbinsel und in Mesopotamien als Haustier etabliert. In mittelassyrischer Zeit ist die Sachlage eine andere. Zwar mögen im ausklingenden zweiten vorchristlichen Jahrtausend den Bewohnern Dūr-Katlimmus Kamele bekannt gewesen sein, eine lokale Verbreitung, Haltung und Zucht solcher Tiere hatte sich in diesem Gebiet aber noch nicht durchgesetzt, wie aus den fehlenden Hinweisen in Texten und in der Ikonographie hervorgeht. Dies wird auch durch das Nicht-Vorhandensein entsprechender Knochenfunde bekräftigt⁹⁹. Vermutlich erst in der zweiten Hälfte des 2. Jts. v. Chr. wurden einhöckrige Wildkamele überhaupt domestiziert, mit großer Wahr- scheinlich-

keit im Süden bzw. Südosten der Arabischen Halbinsel¹⁰⁰. Durch welche Umstände oder von wem auch immer diese Domestikation vorangetrieben wurde – sie war äußerst erfolgreich. Man bediente sich der in den dortigen Wüsten heimischen Wildkamele¹⁰¹. Wie weit die Verbreitung der Wildkamele nach Norden und Westen reichte, ist nicht bekannt. Das Euphrattal kann jedoch – wenn wir die Biologie und Umweltansprüche dieser „Wüstenschiffe“ berücksichtigen – mit großer Wahrscheinlichkeit als Verbreitungsareal ausgeschlossen werden¹⁰². Folgen wir dieser Argumentation in Bezug auf die Kamelfunde aus Tall Šēḫ Ḥamad, so wird deutlich, dass am Ḥābūr in der zweiten Hälfte des 2. Jts. v. Chr. keine Wildkamele verbreitet sein können und dass das Auftreten domestizierte Dromedare bereits im 2. vorchristlichen Jahrtausend zumindest unwahrscheinlich erscheint bzw. für die Region zu früh ist. Wie lässt sich dann das Auffinden von neun, ins 13./12. Jh. v. Chr. datierten Kamelknochen erklären?

Ein Transport von Fleischpartien mit darin enthaltenen Knochenstücken so weit aus dem Süden der Arabischen Halbinsel bis an den Ḥābūr scheint unter den gegebenen klimatischen Bedingungen und bei Vorhandensein anderer, lokal leicht erreichbarer Fleischquellen wenig sinnvoll. Waren es die ersten domestizierten Dromedare, die mit einer Karawane lebend den Ḥābūr erreichten und in Dūr-Katlimmu geschlachtet wurden? Nicht ganz ausgeschlossen. Plausibler jedoch erscheint eine andere Erklärung, die sich aus dem Material selbst ergibt: Es handelt sich nicht um Überreste von Dromedaren, sondern um die einer anderen Spezies, die eine ältere Domestikationsgeschichte hat.

Tab. 06:25 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Camelus bactrianus*. Messwerte.

		*			*
Humerus	BT	91,5	-	Calcaneus	GL [131,5]
	HT	64,5	69,4		GB 67,7
		*			
Phalanx I	GL	120,5			
	KD	26,3			
	BD	45,3			

Tab. 06:26 *Camelus*. Humerus. Abmessungen (in mm) des Fundes aus Tall Šēḫ Ḥamad im Vergleich zu rezenten Tieren (Mittelwert, min.- max., Anzahl)¹⁰³.

Messstrecke	TSH	TSH	<i>Camelus dromedarius</i>	<i>Camelus bactrianus</i>
Breite Trochlea	91,5	-	81,1 (75,0-88,0) n = 16*	86,4 (80,0-98,9) n = 22*
			79,8 (75,0-88,0) n = 11**	85,6 (81,0-93,0) n = 17**
Höhe Trochlea	64,5	69,4	60,7 (56,0-66,0) n = 15*	66,7 (61,0-72,0) n = 22*
			60,0 (56,0-66,0) n = 10**	66,7 (61,0-72,0) n = 17**

Tab. 06:27 *Camelus*. Calcaneus. Abmessungen (in mm) des Fundes aus Tall Šēḫ Ḥamad im Vergleich zu rezenten Tieren (Mittelwert, min.- max., Anzahl)¹⁰⁴.

Messstrecke	TSH	<i>Camelus dromedarius</i>	<i>Camelus bactrianus</i>
Größte Länge	[146]	143,4 (132,0-158,0) n = 11*	146,1 (135,0-164,0) n = 18*
		142,8 (123,0-165,0) n = 6**	144,0 (134,0-150,0) n = 3**
Größte Breite	67,7	55,3 (50,0-60,0) n = 12*	61,6 (52,0-73,0) n = 18*
		64,9 (53,2-78,0) n = 6**	67,2 (55,0-76,5) n = 3**

Schon bei der ersten Bestimmung der Funde fiel auf, dass gerade die neun Knochen aus mittelassyrischer Zeit von ungewöhnlicher Größe und Massivität waren. Unter diesen waren zwei distal erhaltene Humeri, ein Calcaneus mit offener Epiphysenfuge (Abb.

97 PETERS und VON DEN DRIESCH 1997.

98 GAUTHIER-PILTERS und DAGG 1981.

99 BULLIET 1975; PETERS 2001.

100 Da diese Erkenntnis lange umstritten war und nun gesichert scheint, sei hier aus der Arbeit von H.-P. und M. UERPMANN (2002) zitiert: „As will be shown, there is convincing evidence now that the domestic dromedary did not appear in SE-Arabia before the beginning of the Iron Age.“ (ebd. 3) „... the biological evidence excavated at Tell Abraq indicates that the domestic dromedary made its appearance in SE-Arabia only after the turn from the 2nd to the 1st millennium BC.“ (ebd. 9).

101 UERPMANN 1999.

102 Diese Vermutung stützt sich auch auf das Fehlen jeglicher Kamelreste in umfangreichen Knochenmaterialien aus Siedlungsplätzen des 4. und 3. Jahrtausends v. Chr. auf syrischem Gebiet (CAVALLO 1997; VILA 1998).

103 PETERS 2001, 331*; STEIGER 1990, 93**.

104 Daten aus PETERS 2001, 331 (*) und COMPAGNONI und TOSI 1978, 101 (**).

06:29) und eine Phalanx 1 anteriores besonders aussagekräftig. Die übrigen fünf Stücke sind zu fragmentarisch erhalten, als dass sie durch ein Photo oder eine Beschreibung die Situation zusätzlich erhellen könnten.

Die Abmessungen des einen der beiden Humeri liegen deutlich oberhalb der Variationsbreite vergleichbarer Dromedarknochen. Sie reichen deutlich in den Größenbereich von *C. bactrianus*, dem zweihöckrigen Kamel, hinein (vgl. Tab. 06:25, 26). Der Calcaneus, obgleich von einem Jungtier, wirkt auch ohne verwachsene Epiphyse bereits sehr groß und massig (vgl. Abb. 06:29). Seine größte Länge ohne Epiphyse beträgt 131,5 mm. Rechnen wir für die Epiphysen nochmals etwa 15 mm hinzu, so sind wir bei einer geschätzten Gesamtlänge von 146 mm. Damit wird bereits der Längendurchschnitt für Calcanei des Baktrischen Kamels erreicht (Tab. 06:27). In der größten Breite ist der Trend in Richtung *C. bactrianus* noch klarer. Der Knochen zeigt auch in bestimmten anatomischen Einzelmerkmalen Abweichungen vom dem Bild, welches uns beim Dromedar vertraut ist¹⁰⁵. Eine ähnliche Sachlage lag für die Phalanx 1 vor – Grund genug, sich näher mit der Bestimmungsproblematik vertraut zu machen. Zu diesem Zweck habe ich rezente Skelette von Dromedaren und Baktrischen Kamelen beiderlei Geschlechts (insgesamt acht) aus der Sammlung des Instituts für Haustierkunde/Kiel studiert und speziell die Calcanei mit den von C. Steiger¹⁰⁶ erarbeiteten Bestimmungsmerkmalen abgeglichen¹⁰⁷. Das Stück aus Tall Šēh Ḥamad fügte sich zwanglos in das für *Camelus bactrianus* erstellte Bestimmungsraster¹⁰⁸.

Wesentlich schwieriger gestaltete sich die Aufgabe, die Phalanges 1 artlich zuzuweisen. Die bei Steiger¹⁰⁹ beschriebenen und zeichnerisch dokumentierten Merkmale fanden wir bei den rezenten Vergleichsskeletten nur in stark vermischter Kombination wieder. Grund hierfür waren unserer Ansicht nach nicht nur erhebliche Unterschiede an Skeletten männlicher und weiblicher Tiere, sondern auch die zwischen sehr alten und jüngeren bzw. subadulten Exemplaren. Ein Beispiel: Schaut man auf die proximalen Gelenkflächen von Dromedar-Phalanges, so erscheinen diese im Trend eher flach ausgeprägt, die der Baktrischen Kamele deutlich höher aufragend. Aber nur an Stücken älterer Tiere ist dies wirklich klar zu erkennen. Bei den Phalangen der jungadulten Exemplaren von *Camelus bactrianus* aus der Kieler Sammlung herrscht hingegen eine Tendenz ebenfalls zu einer flacheren Ausprägung vor. Desweiteren erschienen die distalen Gelenkflächen beim Dromedar in palmarer Ansicht deutlich abgesetzt und der Übergang zwischen Diaphyse und Gelenkfläche scharf, beim Baktrischen Kamel hingegen verwaschen. Die in dieser Ansicht proximal erkennbare Rauigkeit war bei den Trampeltierphalanges wesentlich markanter und stärker aufgewulstet als beim Dromedar.

Es soll nicht verschwiegen werden, dass uns trotz der ausgezeichneten Grundlagen, die C. Steiger mit ihrer Arbeit liefert, manches in der Unterscheidung unklar geblieben ist und wir von Skelett zu Skelett den Eindruck einer außerordentlich großen individuellen Variabilität hatten¹¹⁰. Dennoch scheint mir der hier geführte Nachweis für die Existenz von Überresten des Baktrischen Kamels im Fundgut aus Tall Šēh Ḥamad zweifelsfrei. Die Rolle dieses Platzes als bedeutender Knotenpunkt für Fernhandel in mittelassyrischer Zeit wird durch dieses vermeintlich kleine Indiz bestätigt.

Bezüglich der Fundfrequenz von Kamelknochen im Ganzen ist von der mittel- zur neuassyrischen Periode ein enormer Sprung

festzustellen, insbesondere, wenn wir das relative Knochengewicht begutachten. Unter allen bestimmten Säugetierfunden steigt die Frequenz von 2,2% (Zitadelle) auf 21,3% (Mittlere Unterstadt II) bzw. 8,7% (Unterstadt II, Nordost-Ecke). Betrachten wir nur die Haustiere, so lauten die Frequenzen: 4,0%, 25,0% und 10,0% (vgl. Kapitel V.). Ein deutlicheres Zeichen für eine feste Etablierung von Hauskamelen im Tiermanagement der neuassyrischen Zeit ist kaum denkbar.

Baktrisches Kamel/Trampeltier (*Camelus bactrianus*)

Das Baktrische Kamel, auch Trampeltier genannt, wurde vermutlich an der Wende vom 4. zum 3. Jt. v. Chr. in den Hausstand überführt. Wo genau in Zentralasien dies geschah – ob in Südkasachstan, in der Mongolei oder in Nordchina – ist zur Zeit noch ungeklärt¹¹¹. Die in älteren Publikationen postulierten Domestikationsgebiete im östlichen Iran und in den Vorgebirgen des Kopet Dagh können in jedem Fall als ungültig erklärt werden¹¹². Im Lauf des 2. Jts. und vor allem dann im 1. Jt. v. Chr. wurde das zweihöckrige Kamel sowohl im arabischen Raum als auch in Zentralasien zu einem wichtigen ökonomischen Faktor¹¹³. Dies wird durch unterschiedliche Quellen belegt, unter anderem durch die Darstellung von Baktrischen Kamelen auf dem Schwarzen Obeliscen von Salmanassar III. (Abb. 06:30) und solchen aus dem Palast des Xerxes in Persepolis¹¹⁴.

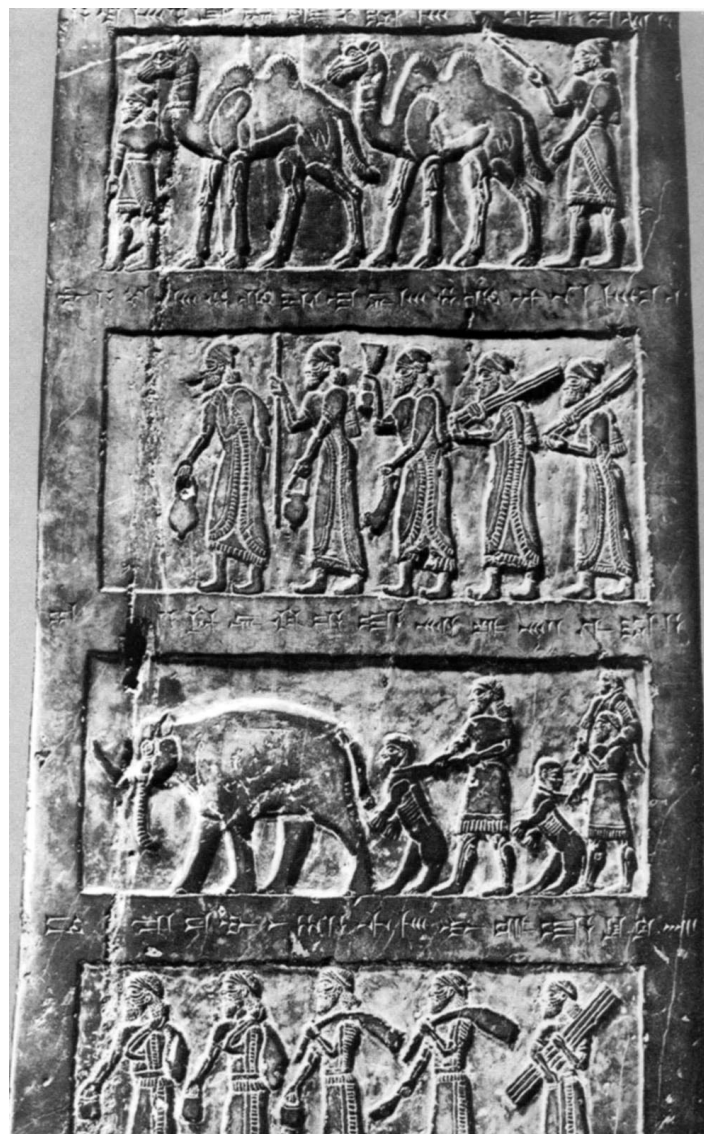


Abb. 06:30 Ausschnitt „Schwarzer Obelisk“, Nimrud (aus: Moortgat 1990, Taf. 66)

105 Vgl. dazu STEIGER 1990.

106 Ebd.

107 An den Calcanei zeigte sich, dass die meisten bei Steiger beschriebenen Merkmale sehr klar hervortraten. Nur solche mit gradueller Abstufung wie „Tuber kleiner oder größer“ oder „Fläche mit konkavem Bogen“ waren schwierig nachzuvollziehen. Hier möchte ich D. Heinrich und R. Lücht vom Institut für Haustierkunde in Kiel für ihre konstruktive Mithilfe und ihre Diskussionsbereitschaft herzlich danken.

108 S. dazu auch PETERS 2001, Abb. 1, 332.

109 STEIGER 1990, 73ff.

110 Möglicherweise spielt auch die unterschiedliche Herkunft der Tiere, die in der Kieler und der Münchner Sammlung aufbewahrt werden, eine Rolle.

111 PETERS und VON DEN DRIESCH 1997, 661.

112 Ebd., 675.

113 PETERS 2001.

114 ZEUNER 1967, 307.



Abb. 06:31 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Camelus bactrianus*. Radius mit Sägespur. M in cm. Photo: O. Thiel.



Abb. 06:32 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Camelus bactrianus*. Humerusdiaphyse mit Hackspuren. M in cm. Photo: O. Thiel.

Für die Zitadelle von Dūr-Katlimmu sind, wie oben näher beschrieben wurde, neun Knochenstücke von mindestens drei Individuen von *Camelus bactrianus* belegt. Zwei am distalen Ende erhaltene Humeri sind unterschiedlich groß, müssen also von zwei (ausgewachsenen) Individuen stammen. Hinzu kommt ein nicht ausgewachsenes Individuum, repräsentiert anhand des Calcaneus mit offener Epiphysenfuge. Die weiteren Funde sind: zwei Phalanges 1, eine Phalanx 3, eine am distalen Gelenk verwachsene Tibia, ein Ulnafragment und ein Bruchstück vom Sacrum. Sie passen in Alter und Größe zu den genannten Individuen.

Fünf weitere Stücke vom Trampeltier kommen aus neuassyrischer Zeit: ein distal erhaltener Humerus, dessen Maße deutlich in das Größenspektrum von *Camelus bactrianus* hineinreichen, ein massiv gebauter proximal erhaltener Radius mit einer Sägespur (Abb. 06:31), und ein proximal erhaltener, verbrannter Metacarpus. Ein weiteres mögliches Stück vom Trampeltier ist ein Radius, der – obwohl die distale Epiphysenfuge nicht verschlossen ist – bereits sehr massiv gebaut war (Breite an der Epiphysenfuge: 93,5 mm). Diese Funde gehören in den Kontext der Nordost-Ecke, Unterstadt II. Verdacht auf Zugehörigkeit zum *Camelus bactrianus* bestand auch bei einem sehr großen Beckenstück aus der Mittleren Unterstadt II. Für die Nordost-Ecke ergibt sich damit eine Mindestindividuenzahl von „2“ (ein adultes und ein junges Kamel). Für die Mittlere Unterstadt II ist nur ein ausgewachsenes Baktrisches Kamel nachzuweisen.

Obwohl vom Baktrischen Kamel nur eine kleine Stichprobe an Knochen belegt ist, liefern diese wenigen Funde Hinweise auf die Zerteilung bestimmter Körperabschnitte. Drei Humeri tragen an der Diaphyse typische Schlagmarkierungen. In einem Fall hat das verwendete Gerät besonders deutliche Spuren hinterlassen (Abb. 06:32; das hier gezeigte Bruchstück paßt an das als *C. bactrianus* identifizierte Gelenkteil). Man hat die Knochen zerschlagen, entweder zwecks Gewinnung des Knochenmarks oder im Zuge der Herstellung kochfertiger Portionen. Der Calcaneus weist auf der Gelenkfläche zum Os malleolare fünf kurze Schnittspuren auf. Wurde dort eine Sehne entfernt? Die Sägespuren an dem oben erwähnten Radius (Abb. 06:31) sind insofern ungewöhnlich, als sie an Sägespuren an einem Kamelhumerus aus dem islamischen ar-Raqqa erinnern. Dort wurden Kamelknochen zum Befeuern eines Glasschmelzofens verwendet und zuvor in kleinere Stücke zersägt¹¹⁵. Möglicherweise wurde auch in Dūr-Katlimmu Kamelknochen für solche Art der Verwendung vorbereitet.

Dromedar (Camelus dromedarius)

Der überwiegende Teil der Kamelknochen stammt vom Dromedar (n = 246). Diese Tiere gehörten mit Beginn der neuassyrischen Periode offenbar zum regulären Haustierbestand und wurden nicht selten geschlachtet. Von den für die Mittlere Unterstadt II (MIZ = 5) und die Nordost-Ecke, Unterstadt II (MIZ = 7) ausgewiesenen Individuen sind zum Zeitpunkt ihres Todes nur zwei juvenil, ein Hinweis auf die eher seltene Nutzung des zarten Jungkamel-fleisches. Da alle Körperregionen mehr oder weniger stark belegt sind (Abb. 06:28), halte ich eine Schlachtung der Kamele in der Siedlung selbst für eher wahrscheinlich als ein Anliefern ausgewählter Fleischteile. Die wenigen Messdaten (Tab. 06:28) geben nur ein sehr unvollkommenes Bild von der Größe dieser Tiere.

Tab. 06:28 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Camelus dromedarius*. Messwerte.

Unterkiefer	L M1-3	119,5				
	L M3	48,5				
Radius	Bd	(96,8)		Talus	Ll	(86,6)
	BFd	86,7			Lm	74,7
					Bd	55,5
Femur	DC	54,8			DI	48,3
Phalanx 1 ant.	GL	101,5	100,3	103,3		
	Bp	42,6	42,4	42,4		
	Dp	-	34,8	-		
	KD	23,6	23,4	22,4		
	Bd	(40,5)	38,7	37,8		
Phalanx 2 ant.	GL	69,8	67,1	59,6		
	Bp	32,1	30,5	33,7		
	KD	28,1	26,1	28,3		
	Bd	33,8	37,1	39,8		

Dromedare wurde zum Transport von Lasten, zur Beförde-



Abb. 06:33 Niniveh, Palast des Assurbanipal. Steinrelief mit Kameleiter (aus: CLUTTON-BROCK 1987, 128).

rung von Personen, im Ackerbau und Kriegswesen eingesetzt, wie Schrift- und Bildquellen, wie z.B. diejenigen von Kameleitern auf einem Relief im Palast von Ashurbanipal in Niniveh (Abb. 06:33)¹¹⁶ oder auf einem Orthostaten aus Tell Halaf bestätigen¹¹⁷. Den Texten ist zu entnehmen, dass der Süden der Arabischen Halbinsel die Primärquelle für Nachschub an Reitkamel für das Heer war¹¹⁸. Kamele wurden hoch genug geschätzt, um als wichtige Kriegsbeute und Tribut gelten zu können. Allein die in den Annalen des syrischen Königs Tiglat-Pileser III. (744-727 v. Chr.) nachzulesende, minutiöse Beschreibung von Menge, Art und Geschlecht der erbeuteten Kamele zeugt von der Wertschätzung dieser Tiere¹¹⁹.

Der vorliegende Befund aus Tell Schech Hamad macht noch auf eine andere Problematik aufmerksam. Es ist durchaus mit Knochen von Kamelhybriden zu rechnen, also von Tieren, die eine Kreuzung zwischen Baktrischem Kamel und Dromedar darstellen. Sie werden Tulus genannt. Mit der Einführung domestizierter Dromedare entdeckte man, dass zwei- und einhöckrige Kamele miteinander kreuzbar sind und dabei ein Tier von erstaunlicher Größe und Körperkraft entsteht. Tulus verlieren ihre anfängliche Fertilität jedoch mit nachfolgenden Generationen, sodass stets neue Kreuzungen durchgeführt werden müssen. Damit verbunden war damals der regelmäßige Import von Hengsten des *Camelus bactrianus* aus Zentralasien. Kamelhybriden sind aus verschiedenen Fundplätzen nachgewiesen, so durch Einzelknochen aus Dibba, Troja, Pella¹²⁰ und ar-Raqa¹²¹ sowie in größerer Zahl (insgesamt drei Skelette) aus dem um 300 v. Chr. bis 200 n. Chr. datierenden Bestattungsplatz bei Mleiha¹²². Gerade bei Knochenmaterialien aus Fundplätzen entlang großer Karawanenstrassen, wo solche Tiere zum Einsatz gekommen sein mögen, ist mit ihrem Auftauchen im Knochenmaterial zu rechnen. Da die Erkennung jedoch keineswegs ohne Hürde ist, könnten sich in Fundkomplexen mit zahlreichen Kamelknochen derartige Funde bis heute unerkant verbergen¹²³.

Hund (*Canis familiaris*)

Insgesamt wurden in Tall Šēḫ Ḥamad 252 Hundeknochen entdeckt. Diese Zahl enthält insgesamt neun Teilskelette¹²⁴, d.h. im anatomischen Verband aufgefundene Abschnitte von Vorder- und Hinterbeinen, ferne rechte und linke Pfoten, Schädelteile mit anhängenden Halswirbeln und Abschnitte von Hinterpartien. Nicht immer war sicherzustellen, ob Knochen aus ein und derselben Fundstelle auch zum selben Individuum gehörten (Abb. 06:34; Messwerte unter *H1). In vier Fällen sind Teilskelette von Welpen (Alter etwa 5-6 Wochen, Milchschneidezähne sind durchgebrochen) und zweimal von Hundefoeten entdeckt worden. Die übrigen drei Teilskelette sind von ausgewachsenen, etwa 3-7 Jahre alten Tieren. Alle einzeln gefundenen Knochen repräsentieren ausschließlich adulte Hunde.

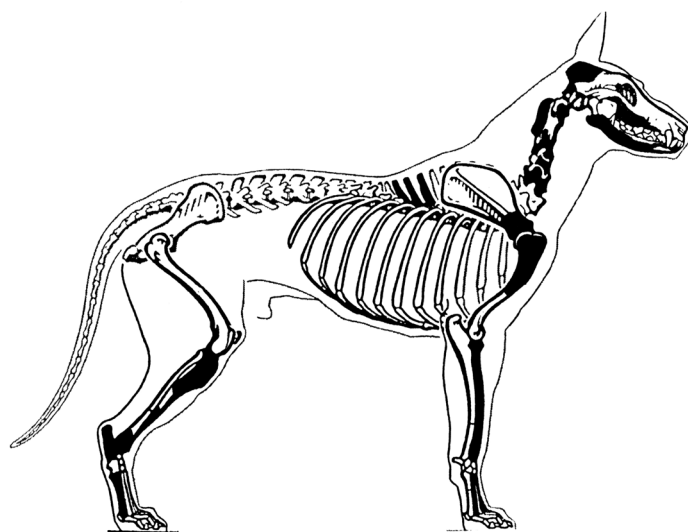


Abb. 06:34 Tall Šēḫ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Canis familiaris*. Fragliches Teilskelett. Kennzeichnung der aufgefundene Skelettelemente. Zeichnung: C. Becker.

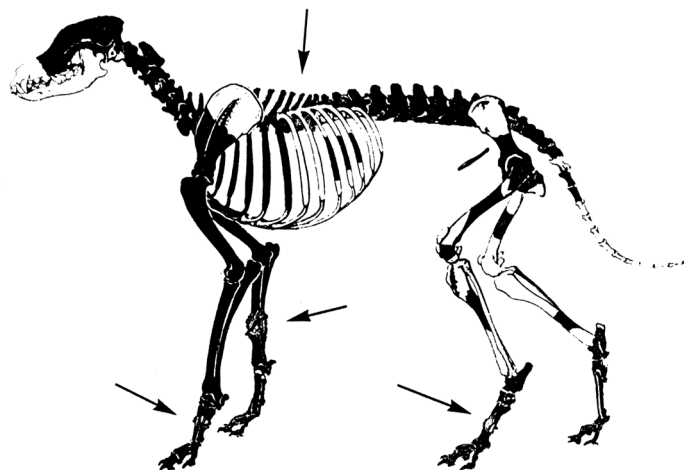


Abb. 06:35 Tall Šēḫ Ḥamad/Dür-Katlimmu. Unterstadt II, Nordost-Ecke, Grube. *Canis familiaris*. Kennzeichnung der aufgefundene Skeletteile (schwarz) und der pathologischen Defekte (Pfeile). Zeichnung: C. Becker.

Nicht in diese Zahlen integriert wurde das weitgehend komplett überlieferte Skelett eines Tieres, das in einer Grube in der Nordost-Ecke der Unterstadt II niedergelegt worden war. Es lag bis zum Zeitpunkt der Ausgrabung offenbar ungestört. Die vorge-

116 CLUTTON-BROCK 1987, 128.

117 VON OPPENHEIM 1931, Taf. 21a; dazu auch GAUTHIERS-PILTERS und DAGG 1981; PETERS 2001; PETERS und VON DEN DRIESCH 1997, 2002.

118 PRITCHARD 1969, 279.

119 Ebd. 283.

120 UERPMANN 1999, 177f.

121 BECKER (Manuskript 2003).

122 UERPMANN 1999.

123 Z.B. HAKKER-ORION 1993, 82.

124 Foeten: SH88 1727 I 52 Zitadelle – SH84 9581 II 08 Nordost-Ecke.

Welpen: SH89 8981 III 7 Nordost-Ecke – SH89 8977IV 9 Nordost-Ecke – SH87 5951 II 21 Mittlere Unterstadt II – SH89 8977 IV 8 Nordost-Ecke.

Adulte Hunde: SH89 9183 II 41 Nordost-Ecke (Metapodien, Wirbel, Unterkiefercaninus, Backenzahn, Phalanx 1: H4) – SH89 8983 III 33 Nordost-Ecke (Metapodien, Ulna, Wirbel, Phalanges 1-3, re + li Talus, Calcaneus, lose Zähne: H3) – SH82 9173 IV 18 Nordost-Ecke (Skelett annähernd komplett: H2) - SH87 1525IV73 Zitadelle (Skelettelemente s. Abb. 06:34; *H1).

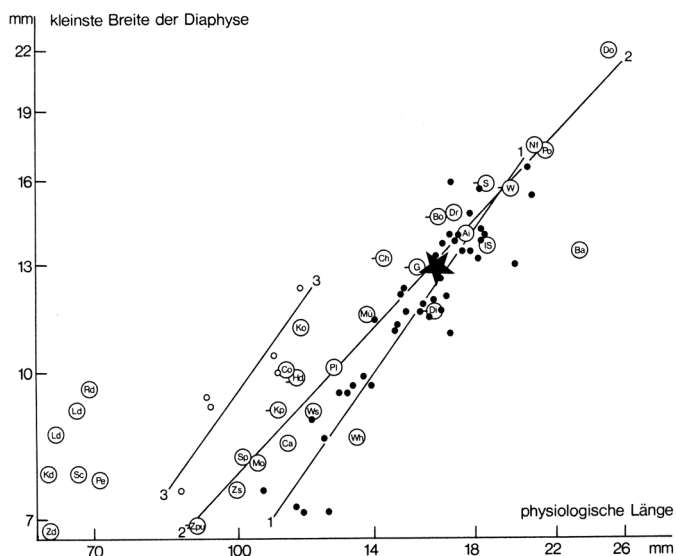


Abb. 06:36 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Canis familiaris*. Humerus. Korrelation zwischen der „kleinsten Breite der Diaphyse“ und der „physiologischen Länge“. Positionierung der beiden Humeri aus Tall Šeḥ Ḥamad (Stern) im Vergleich zu rezenten Rassen (eingekreiste Buchstaben: G = Großpudel; gefüllte Kreise = Hunde aus dem wikingerzeitlichen Haithabu). Graphik aus WENDT 1978, 42.

funden 142 Teile sind in Abb. 06:35 wiedergegeben¹²⁵. Der Hund hat sich offenbar das rechte Vorderbein gebrochen: Radius und Ulna sind mittig gespalten, die Bruchstellen verschoben und unter Bildung starker Knochenwucherungen schräg miteinander verwachsen. Ebenfalls gebrochen waren die linke Vorderpfote und zwei Strahlen der linken Hinterpfote. Auch an den Metapodien zeigten sich mehr oder weniger starke Knochenwucherungen. Entzündliche Prozesse waren auch an der Wirbelsäule des Tieres festzustellen. Die Brustwirbel wiesen starke Anzeichen für eine *Spondylosis deformans* auf, eine bei Hunden durchaus nicht seltene Erkrankung, die aus prähistorischen Befunden in größerer Zahl bekannt ist¹²⁶. Ob der Tod des Hundes durch die Verletzung und nachfolgende Entzündungen verursacht wurde, ist schwer zu beurteilen. Gemessen an dem starken Abrieb der Zähne war das Tier ohnehin schon recht alt, vermutlich weit über 10 Jahre¹²⁷. Es wurde längere Zeit nach seiner traumatischen Erkrankung noch versorgt, wie die oberflächliche Glättung einiger Knochenwucherungen anzeigt. Eine individuelle Bindung zwischen Mensch und Tier wird hier manifest, nicht zuletzt gestützt durch die sorgfältige Deponierung des Tieres in einer Grube. Der Hund – ein Rüde, wie der Penisknochen beweist – war nach Ausweis der Messdaten recht schlank und besaß eine Schulterhöhe von 54–55 cm¹²⁸. Der Hinterschädel ist erhalten und zeigt durch seine Größe und durch die Ausprägung einer sehr kräftigen *Crista sagittalis* (Anzeichen für eine stark ausgeprägte Kaumuskulatur) Ähnlichkeit mit Schädeln vom Typus „Dobermann“¹²⁹. Die in ganzer Länge erhaltenen Humeri und der Radius weisen im Vergleich zu rezenten Hunderrassen in Richtung „Großpudel“ (Abb. 06:36). Allerdings sind die Metapodien auffallend lang und würden für einen etwas schlankeren Hundetypus sprechen. Sie ähneln in ihren Abmessungen denjenigen eines Hundes, welchen J. Clutton-Brock für Tell Brak publiziert hat¹³⁰. Dieser Hund kam oberhalb eines kleinen Equiden in der Verfüllung eines Hofbereiches innerhalb der Siedlung zu Tage¹³¹. Das Skelett des Hundes war annähernd komplett erhalten und wird als sogenannter Saluki eingestuft. Das Tier aus Dür-Katlimmu war annähernd gleich groß und noch etwas schlanker. Es

125 Die fehlenden Teile sind rezent zerbrochen und teilweise wohl während der Ausgrabung übersehen worden (Fundstelle SH82 9173IV18).

126 S. BAKER und BROTHWELL 1980, 129ff.

127 nach HABERMEHL 1975, 157ff.

128 Berechnung der Widerristhöhe nach HARCOURT 1974: größte Humeruslänge x 3,43 – 26,54 und größte Radiuslänge x 3,18 + 19,51 ergibt Werte von 53,6/53,9 cm und 56,1 cm.

129 Der Gesichtsschädel ließ sich aus den vorhandenen Bruchstücken nicht mehr rekonstruieren. Beide Unterkiefer fehlten.

130 CLUTTON-BROCK 1989, Taf. 30.

131 Die Fundstelle wurde anhand von Holzkohle auf 2580–2455 cal BC datiert.



Abb. 06:37 Angeleinte Tešems (Windhunde) aus dem Grab des Ptahhotep/Ägypten (aus: BOESSNECK 1988, Abb. 87).

könnte ebenfalls ein Saluki gewesen sein. Die wenigen messbaren Knochen, die nicht von diesem Einzeltier stammen, gehören offenbar auch zu Hunden, die von ähnlicher Statur waren (vgl. Tab. 06:30).

Salukis, auch Persische Greyhounds genannt, zählen zu den ältesten Hunderassen der Welt. Sie haben ihre Wurzeln im vorderasiatischen Raum¹³². Es sind Tiere von schlankem Körperbau und mit ausgesprochen langen Beinen, d.h. Lauf- und Hetzhunde *par excellence*. Sie wurden für die Jagd auf Gazellen und Hasen eingesetzt. Interessanterweise scheinen Salukis in Mesopotamien keine ausgesprochen bekannte oder geschätzte Hundeform gewesen zu sein. Abbildungen oder textliche Erwähnungen sind ausgesprochen rar. Dies ist anders als in Ägypten, wo diese sogenannten Tešems (ringelschwänzige Jagdwindhunde) schon in Alten Reich zur Darstellung kommen (Abb. 06:37)¹³³. Eine in Mesopotamien berühmte Hunderasse waren hingegen die Molosserhunde oder Mastiffs. Es sind ebenfalls große, dabei aber schwere und unteretzt gebaute Tiere, die man im Kampf gegen Löwen oder bei der Jagd auf Onager einsetzte (vgl. Abb. 06:52). Dass solche Hunde existierten, daran besteht wohl kein Zweifel¹³⁴. Gerade deswegen erscheint es merkwürdig, dass in allen mir bekannten Siedlungen Mesopotamiens, Tall Šeḥ Ḥamad eingeschlossen, jede osteologische Spur solcher Tiere fehlt¹³⁵. Vielleicht wurden die Tiere nicht nur zu ihren Lebzeiten unter speziellen Bedingungen gezüchtet und genutzt, sondern erfuhren auch nach ihrem Tod eine gesonderte Behandlung wie beispielsweise eine Deponierung an bestimmten Plätzen, die zufällig bisher noch nie ausgegraben wurden?

Die Fundfrequenz an Hunden aus Dür-Katlimmu im Ganzen ist sowohl auf der Zitadelle als auch in den beiden Arealen der Unterstadt mit unter 2% sehr gering. Die Funde streuen über das gesamte Skelett (Tab. 06:29). Die Knochen sind zwar fast alle zerbrochen, wirken aber nicht intentionell zerschlagen, sondern eher durch Lagerung oder Ausgrabungstätigkeit zerstört. Nur in einem einzigen Fall, am Humerus eines Welpen aus der Mittleren Unterstadt II, war eine Ritzspur auszumachen, die auf das Ablösen des Fleisches rückschließen ließe. Das Fundbild im Gesamten spricht dafür, dass man Hunde, wenn überhaupt, nur in sehr beschränktem Ausmaß „weiterverwendet“ bzw. ihr Fleisch oder das Fell nur selten nutzte. Die allermeisten Tiere scheinen nach ihrem Tod achtlos weggeworfen worden zu sein und ihre Überreste fielen dann anderen Hunden oder Schakalen anheim, die zur Dislozierung und Verstreuung ehemals kompletter Skelette beitrugen.

Dass Hunde in Dür-Katlimmu zum normalen Stadtbild gehörten, lässt sich auch darin ablesen, dass annähernd viertausend

132 RÄBER 2001, Band 2, 865ff.

133 BOESSNECK 1988, 83.

134 Zu Darstellungen auf Reliefs s. CLUTTON-BROCK 1987 und READE 2004; zu Rollsiegeldarstellungen vgl. ENGLUND 1995.

135 Aus dem ägyptischen Abydos wurde ein massiger Hundeschädel vom Mastiff-Typ gefunden; J. Boessneck glaubt nicht, dass diese Tiere in Ägypten gezüchtet wurden, sondern hält einen Import aus Mesopotamien (sic) für denkbar (BOESSNECK 1988, 85).

Knochenstücke (7,2% des Gesamtmaterials) aus dem Siedlungsabfall von Hundebißspuren gezeichnet waren. Hunde hatten offenbar freien Zugang zu Abfällen, suchten dort nach Nahrung und waren insgesamt wahrscheinlich häufiger, als es die Knochenfunde signalisieren.

Tab. 06:29 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Canis familiaris*. Verteilung der Funde auf Skelettelemente.

Skelettelemente	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II /NO-Ecke	Gesamtbefund
Cranium	5	-	3	8
Maxilla	-	-	1	1
Dentes sup.	4	-	4	8
Mandibula	7	-	4	11
Dentes inf.	3	-	2	5
Epistropheus	2	-	-	2
Vert. thor.	4	-	1	5
Vert. lumb.	3	-	1	4
Vert. caudales	-	3	-	3
Sacrum	-	-	1	1
Costae	-	6	6	12
Scapula	5	-	9	14
Humerus	7	4	9	20
Radius	6	3	8	17
Ulna	6	1	4	11
Metacarpus	5	-	10	15
Pelvis	8	4	11	23
Femur	10	4	9	23
Tibia	9	-	12	21
Talus	4	-	6	10
Calcaneus	2	3	6	11
Metatarsus	2	-	11	13
Metapodium	-	2	2	4
Phalanx 1	3	-	4	7
Phalanx 2	1	-	2	3
Summe	96	30	126	252
Teil-/Ganzskelette	2	1	7	10

Tab. 06:30 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Canis familiaris*. Messwerte.

Cranium	H2	Atlas	H2	Epistropheus	H2
Nr.23	65,5	GB	72,8	LaPa	56,8
Nr.25	35,5	GL	38,4	H	39,5
Nr.27	18,3				
Nr.29	55,7				
Scapula	*H1	H2			
GLP	25,7	26,5			
LG	23,4	24,3			
BG	16,1	17,7			
KLC	-	22,7			
Humerus	*H1	H2	H2	Radius	H2
GL	-	164,0	164,8	GL	-
GLC	-	160,7	160,9	Bp	16,4
TP	35,6	37,8	37,8	Dp	10,4
DC	20,7	22,2	22,4	KD	-
KD	-	12,8	12,9	Bd	-
Bd	-	29,5	29,6	BFd	-
BT	-	22,6	22,8		
		Re	Li		
Ulna	H3	H2			
LO	32,5	27,0			
TPa	29,0	23,5			
KTO	23,6	20,3			
BPc	19,1	15,5			
Metacarpus	H3	H3	H4	H2	H2
GL	65,0	56,1	57,2	54,8	64,1
Bp	8,5	10,7	10,8	9,9	7,4
Bd	8,8	8,7	9,4	9,2	8,0
	Mc3	Mc5	Mc5	Mc5	Mc2
Tibia	*H1	*H1	H2	H2	Tibia
KD	12,3	12,3	12,2	12,3	Bp
Bd	19,5	19,2	20,6	20,5	
Dd	14,1	14,1	15,2	16,0	
Metatarsus	H3	H4	H2	H2	H2
GL	64,5	66,3	75,2	65,4	65,2
Bp	7,8	7,3	5,6	4,6	4,5
Bd	8,6	9,0	8,2	8,3	8,2
	MT4	Mt4	Mt4	Mt2	Mt2
Talus	H3	H3	H2	H2	
GL	28,8	30,6	24,6	24,8	
Calcaneus	*H1	*H1	*	H2	H2
GL	42,4	41,8	40,3	42,3	42,1
GD	18,1	18,3	18,2	18,3	18,2

III. 2 WILDSÄUGETIERE

Auerochse/Ur (Bos primigenius)

Sechzehn Knochenfunde können dem Auerochsen (*Bos primigenius*) zugeordnet werden (Tab. 06:2). Zwei große Rippenfragmente stammen aus der Stichprobe „Mittlere Unterstadt II“. In Breite und Wandstärke liegen sie deutlich oberhalb dessen, was man gemeinhin als Hausrindrippe ansehen würde. Es handelt sich vermutlich um die Überreste eines ausgewachsenen Tieres. Die vierzehn in der Nordost-Ecke entdeckten Stücke (Schädelfragmente, ein Rippenstück, Fragmente von Radius, Ulna, Pelvis, Calcaneus und Phalanges 1 und 2) könnten ursprünglich ebenfalls zu einem einzigen adulten Individuum gehört haben. Messdaten ließen sich aufgrund des schlechten Erhaltungszustands nicht erheben.

Über die Biologie und Lebensansprüche des Auerochsen wissen wir nur sehr wenig. Im kleinasiatisch-mesopotamischen Raum sind seine Bestände seit Jahrhunderten erloschen, Aufzeichnungen und Beobachtungen aus alten Reiseberichten liegen uns nicht vor. Sein Vorkommen in Mesopotamien bis in die Eisenzeit ist nicht zuletzt durch die hier vorgelegten Funde gesichert. Allerdings tauchen Knochenreste dieser mächtigen Tiere im Fundgut von jünger datierten Siedlungen in Mesopotamien nicht mehr auf. Dies deutet darauf hin, dass *Bos primigenius* im 1. Jt. v. Chr. in dieser Region selten wurde. Hingegen mögen in anderen Teilen Vorder- oder Kleinasien wie z.B. am Skamander¹³⁶ Restbestände dieser Spezies länger überlebt haben. Ob Ure noch in nachchristlichen Jahrhunderten an Ḥābūr und Euphrat vorkamen, muss bezweifelt werden¹³⁷.

Die Wildrinder haben vermutlich in kleinen Herden gelebt und Regionen mit offener Bewaldung und relativem Wasserreichtum bevorzugt. Sie werden als sogenannte nicht-obligatorische Grasfresser charakterisiert, die auch Kräuter und Blätter aufnehmen. Der Euphrat war vor allem in seinem mittleren Lauf das dominante Verbreitungsgebiet für Wildrinder. Nach neuesten Forschungen hat genau dort eines der wichtigsten Domestikationszentren für Rinder gelegen¹³⁸. Knochen vom Ur sind aber nicht nur in Fundmaterialien aus Siedlungen in der Nähe großer Flüsse belegt, sondern auch aus den Steppen¹³⁹. Diese mächtigen Tiere scheinen demnach auch in weniger optimalen Habitaten verbreitet gewesen zu sein und sogar recht trockene Gegenden aufgesucht zu haben, wie die Vorkommen aus dem präkeramischen Neolithikum in der südlichen Levante belegen¹⁴⁰.

Die Bejagung dieser mächtigen Tiere mit Pfeil und Bogen, mit Jagdhunden, durch Einkesselungstaktik oder per Falle und Netz war in jedem Fall eine gefährliche Angelegenheit. Vielleicht wurden Wildrinder in assyrischer Zeit nur von ganz bestimmten Personengruppen bejagt und erlegt. Dieser Gedanke drängt sich unwillkürlich auf, bedenkt man die gewaltige Größe (bis zu 1,80 m Schulterhöhe) und die angriffslustige Natur dieser Tiere sowie den Aufwand, der für eine erfolgreiche Jagd erforderlich wäre. E. Vila hat anlässlich der Bearbeitung zahlreicher Auerochsenfunde aus dem bronzezeitlichen Tell Chuera diesen Gedanken aufgegriffen und ist zu dem Resultat gekommen, dass zumindest dort nicht der Fleischerwerb, sondern Prestige die dominierende Motivation war¹⁴¹. Auch die Präsentation von Urschädeln und -hörnern

136 A. VON DEN DRIESCH (1999b, 450) schreibt dazu: „Sechs nicht messbare Rinderknochen aus der klassischen Besiedlungsphase des Hügels (von Bessik-Yassitepe)... fallen in der Größe derart aus dem Rahmen (Tab. 2), dass wir sie als mögliche Urknochen einstufen. Ihre Bruchstückhaftigkeit erlaubt keine sichere Beurteilung. Wir halten es jedoch durchaus für möglich, dass in archaisch-hellenistischer Zeit der Ur in den Sümpfen und Auwäldern des Skamanders noch vorkam“.

137 Im Material aus dem frühislamischen ar-Raqqā fehlt er (BECKER Manuskript 2003).

138 PETERS et al. 1999, 40.

139 VILA 1993, 284.

140 BECKER 2002, Abb. 1 und Tabelle 1.

141 VILA 1993.



Abb. 06:38 Tell Halaf. Steinrelief: Wildstier (aus: OPPENHEIM 1931, Taf. 19b).

scheint in Tell Chuera Brauch gewesen zu sein¹⁴². Man gewinnt den Eindruck, dass mit diesem Wildrind stets Aspekte von Prestige, Machtdemonstration oder auch religiöser Natur verknüpft waren. Nicht umsonst sind Darstellungen von Wildrindern und Wildrindjagden auf Rollsiegeln und Reliefs so zahlreich (Abb. 06:38)¹⁴³.

Kropfgazelle (*Gazella subgutturosa*)

Im Tierknochenmaterial aus Tall Šēh Ḥamad gehörten Gazellenknochen zu der Fundkategorie, die regelmäßig in den Knochenkollektionen auftaucht, wenn auch nur in geringer Anzahl. Im Gesamten sind 257 Knochen als *Gazella* bestimmt (Tab. 06:2). Am häufigsten sind sie im Fundgut der Zitadelle ($n = 117$), während sie in der Mittleren Unterstadt II dagegen nur selten auftauchen. Dasselbe Verteilungsmuster ergaben übrigens auch die Damhirschknochen – ein Befund, auf den im Kapitel V näher Bezug zu nehmen sein wird. Begutachtet man die Häufigkeitsfrequenz bei den verschiedenen Skelettelementen (Tab. 06:31), so zeigt sich, dass fleischreiche Partien, d.h. Pelvis und Femur bzw. Scapula und Humerus mit 31,5% am stärksten repräsentiert sind, dann folgen fleischlose Partien (26,5%), Schädelteile (17,1%), fleischarme Abschnitte (Radius und Tibia: 16,7%) und schließlich Wirbel (4,3%) und Rippen (3,9%). Letztere mögen auch deswegen so stark unterrepräsentiert sein, weil häufig nicht zu entscheiden war, ob es sich um Rippenfragmente von Gazellen, Schafen oder Ziegen handelt. Nach dem generellen Bild zu urteilen, wurden Gazellen annähernd komplett in die Siedlung gebracht. Von der Verarbeitung des Gazellenhorns zeugten Hackspuren an der Basis von drei Hornzapfen.

142 VILA 1995.

143 Beispielsweise aus Nimrud, wo König Assurbanipal II Wildtiere auf einem Streitwagen verfolgt (s. ORTHMANN 1975, fig. 202 a, b, zitiert in VILA 1993, 288).

Tab. 06:31 Tall Šēh Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Gazella subgutturosa*. Verteilung der Funde auf Skelettelemente.

Skelettelemente	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II /NO-Ecke	Gesamtbefund
Proc. cornualis	12	1	9	22
Cranium	-	-	3	3
Mandibula	9	1	5	15
Dentes inf.	-	-	2	2
Hyoid	2	-	-	2
Atlas	-	-	1	1
Epistropheus	2	-	1	3
Vert. cervicales	-	-	2	2
Vert. thor.	4	-	-	4
Vert. lumb.	1	-	-	1
Costae	4	-	6	10
Scapula	9	2	10	21
Humerus	10	2	11	23
Radius	6	-	9	15
Ulna	2	1	4	7
Metacarpus	8	1	4	13
Pelvis	9	-	7	16
Femur	8	3	10	21
Patella	1	-	1	2
Tibia	7	3	9	19
Talus	-	1	3	4
Calcaneus	-	1	3	4
Metatarsus	7	-	5	12
Metapodium	12	-	3	15
Phalanx 1	4	2	5	11
Phalanx 2	-	1	5	6
Phalanx 3	-	-	3	3
Summe	117	19	121	257

Auf Abb. 06:39 werden einige Beispiele für Gazellenknochen aus Tall Šēh Ḥamad gezeigt. Nach meinem Dafürhalten ist hier ausschließlich die Kropfgazelle, *Gazella subgutturosa*, vertreten, auch wenn ich bei drei sehr klein dimensionierten Knochen leichte Zweifel hatte, ob nicht doch eine weitere Gazellenart unerkannt im Material verborgen ist. Diese Zweifel sind nicht unberechtigt: In der älteren Literatur wird das Vorkommen von drei Gazellenarten, *Gazella dorcas*, *G. gazella* und *G. subgutturosa* für NO-Syrien postuliert¹⁴⁴, während D. Harrison und H. Kumerloeve ausschließlich das Vorkommen der letztgenannten Art für erwiesen erachten¹⁴⁵. Es besteht die – wenn auch geringe – Möglichkeit, dass das Verbreitungsgebiet der Echgzazellen (*Gazella gazella*), deren Lebensraum höhergelegene Plateaus und gebirgige Regionen bilden und die von Südisrael, Jordanien bis in den Libanon und angrenzende Teile Syriens hinein vorkamen¹⁴⁶, im Nordosten an das Verbreitungsgebiet der Kropfgazellen heranreichte bzw. sich dort überschneidet. Zudem wissen wir nicht, wo die Tiere erlegt wurden, deren Knochenreste im Siedlungsabfall aus Dür-Katlimmu entdeckt wurden, da wir über die bei der Gazellenjagd zurückgelegten Distanzen bzw. die Lokalisierung des Jagdgebietes keine Informationen besitzen (vgl. Kapitel IV). Das Vorkommen der Dorcasgazelle (*Gazella dorcas*) muss für NO-Syrien wohl nicht in Betracht gezogen werden. Diese kleinen Gazellen bilden ein typisch afrikanisches Faunenelement und werden rezent nur aus dem Süden Israels und von der Sinai-Halbinsel beschrieben¹⁴⁷. „Ihr Vordringen bis an die heutige paläarktisch-äthiopische Faunengrenze muss als eine sehr junge, möglicherweise erst in historischer Zeit einsetzende Faunenverschiebung gedeutet werden“, schreibt W. Söffner¹⁴⁸.

Dennoch bleibt die Unsicherheit bezüglich *Gazella gazella* bestehen, zumal sie in ihrer Körpergröße durchaus nicht so unterschiedlich zu *G. subgutturosa* ausfällt, als dass bei Einzelknochen nicht Zweifel in der Bestimmung aufkommen könnten (*G. subgutturosa* ist die größere der beiden Arten). J. Boessneck hatte schon 1978 darauf aufmerksam gemacht, dass damals außer für Hornzapfen keine wirklich relevanten Erkennungskriterien an Skeletteilen von Gazellen beschrieben wurden, die eine artliche Determinierung prähistorischer Knochenfunde der Gattung *Gazel-*

144 MISONNE 1957.

145 HARRISON 1968; KUMERLOEVE 1975.

146 SÖFFNER 1996, 5.

147 UERPMMANN 1987, 94ff.

148 SÖFFNER 1996, 51.



Abb. 06:39 Tall Šēḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Gazella subgutturosa*. Bestimmungsbeispiele. M in cm. Photo: O. Thiel.

la erlauben¹⁴⁹. Obwohl mittlerweile ein recht umfangreiches Material aus verschiedenen prähistorischen Epochen vorliegt, besteht dieses Problem noch immer. Dieser Tatsache ist es auch geschuldet, dass bis heute kein eindeutiges Bild der einstigen Verbreitung aller drei genannten Gazellen-Arten erstellt werden konnte, zumal langfristig sowohl mit Arealverschiebungen, Unterartenbildung

als auch Größenveränderungen zu rechnen ist. Dies kompliziert die Befundlage erheblich. Stützt man sich auf die von H.-P. Uerpman 1987 erarbeiteten Verbreitungsbilder, die bis heute gültig sind und nur in Randbereichen durch neue Materialien ergänzt werden müssen¹⁵⁰, ist für unser Untersuchungsgebiet am Unteren

149 BOESSNECK 1978, 157.

150 *Gazella subgutturosa* ist für Basta im PPNB belegt (BECKER 1998); die Verbreitung dieser Art reichte also wesentlich weiter nach Süden und Südwesten, als bisher angenommen.

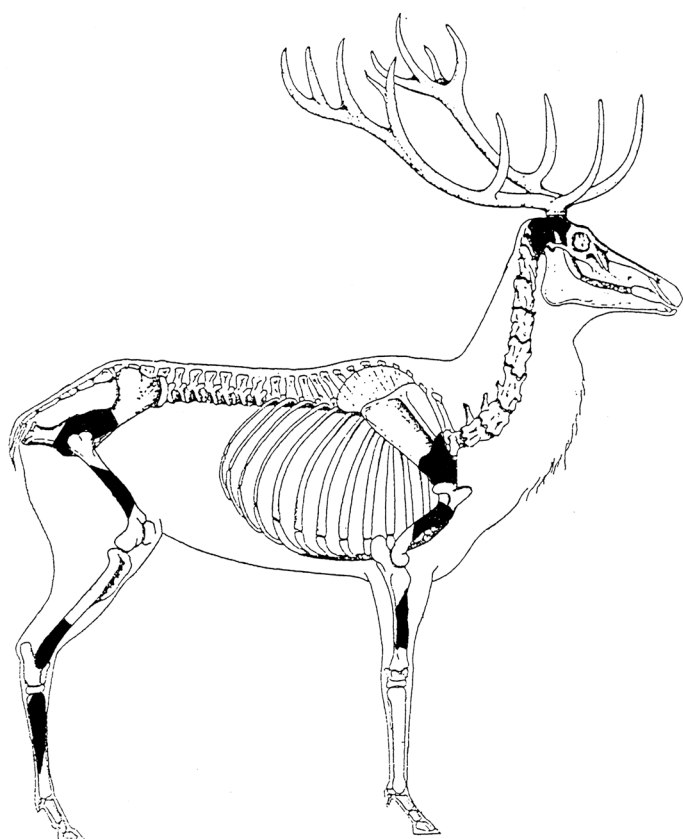


Abb. 06:42 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Cervus elaphus*. Verteilung der Funde auf fleischhaltige bzw. fleischlose Körperregionen. Zeichnung: C. Becker.

Tab. 06:33 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Cervus elaphus*. Verteilung der Funde auf Skelettelemente.

Skelettelemente	Zitadelle	Unterstadt II /NO-Ecke
Cranium	1	-
Scapula	-	2
Humerus	-	1
Radius	1	1
Ulna	-	1
Pelvis	3	-
Femur	1	-
Tibia	1	2
Metatarsus	-	1
Summe	7	8

Tab. 06:34 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Cervus elaphus*. Messwerte.

Scapula	LPA	LG	BG	KLC	Femur	KD	Tibia	Bd	Dd
	54,4	38,1	40,0	33,6		29,5		53,3	44,6
								45,5	34,9

Mesopotamischer Damhirsch (*Dama mesopotamica*)

Der Mesopotamische Damhirsch dominiert ganz eindeutig im Repertoire der bejagten Paarhufer (vgl. Tab. 06:2). Von den insgesamt 313 Knochenresten wurde der überwiegende Teil aus den Fundkomplexen von der Zitadelle, also aus mittellassyrischer Zeit, geborgen (n = 228). Ganz selten sind Damhirschfunde im Material aus der Mittleren Unterstadt II (n = 3). Ein Drittel kam aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II (n = 82). Betrachten wir die Verteilung der Funde auf Skelettelemente bzw. Körperregionen (Tab. 06:35; Abb. 06:43), so dominieren fleischreiche und fleischhaltige Partien mit über 40% der Anteile. Da aber auch Schädelfragmente und reine Abfälle festzustellen sind, darf auf eine Anlieferung sowohl kompletter Damhirsche als auch von Fleischportionen, möglicherweise auch von Trophäen, geschlossen werden. Die Zerlegung in Portionen ergibt sich aus dem Fragmentierungsmuster der Knochen sowie zahlreichen Hackspuren (Abb. 06:44, re). Die Zerteilung erfolgte offenbar nach demselben Muster wie bei den Haustieren (vgl. Abb. 06:8). Auch Geweih kam zur Verarbeitung. Sprossenenden mit Facettierung und mit Säge- und Polierspuren

legen Zeugnis davon ab (Abb. 06:44, li, Mitte). Ebenfalls zur Weiterverarbeitung ausgewählt wurden Rollbeine. Man glättete ihre Kanten und Auflageflächen, bis sie allseitig völlig plan waren (Abb. 06:45). Insgesamt sechs davon fanden sich im Knochenmaterial; drei davon sind verbrannt.

Unter den hier repräsentierten Damhirschen war kein einziges Jungtier. Alle Knochen mit erhaltenen Gelenkbereichen zeigten verwachsene Epiphysenfugen. Die wenigen Messdaten weisen auf Tiere hin, die im Spektrum der Varianz vorderasiatischer Damhirsche im mittleren Größenbereich angesiedelt sind (Abb. 06:46; Tab. 06:36).

Tab. 06:35 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Dama mesopotamica*. Verteilung der Funde auf Skelettelemente.

Skelettelemente	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II /NO-Ecke	Gesamtbefund
Geweih	8	1	6	15
Cranium	7	-	-	7
Maxilla	-	1	-	1
Dentes sup.	-	-	1	1
Mandibula	7	1	1	9
Dentes inf.	3	-	-	3
Atlas	1	-	-	1
Vert. cervicales	3	-	-	3
Vert. thor.	3	-	-	3
Vert. lumb.	4	-	-	4
Vert. indet.	8	-	3	11
Sacrum	2	-	-	2
Costae	6	-	1	7
Sternum	2	-	-	2
Scapula	14	-	7	21
Humerus	19	-	6	25
Radius	12	-	5	17
Ulna	9	-	1	10
Carpalia	2	-	-	2
Metacarpus	14	-	9	23
Pelvis	12	-	5	17
Femur	16	-	13	29
Patella	3	-	3	6
Tibia	29	-	11	40
Talus	7	-	6	13
Calcaneus	12	-	2	14
Tarsalia	2	-	-	2
Metatarsus	7	-	-	7
Metapodium	11	-	-	11
Phalanx 1	4	-	2	6
Phalanx 3	1	-	-	1
Summe	228	3	82	313

Tab. 06:36 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Dama mesopotamica*. Messwerte.

Scapula	Radius	Metatarsus
LG (39)	Bd 43,4	Bp 28,5 28,5
BG (35)	BFd 41,5	Dp 30,0 30,1
KLC 32,1		
Tibia		
Bd 37,3 40,3		
Dd 29,5 32,1		
Talus		
Ll 45,5 46,0 46,5 46,0 45,5 43,5 46,0 46,1 45,5		
Lm 42,9 42,9 45,2 43,3 43,3 41,7 45,2 43,0 43,0		
Bd 27,5 28,1 27,5 26,9 28,6 26,0 27,8 28,2 27,6		
Dl 25,5 26,0 25,9 25,6 25,6 25,3 25,5 25,7 25,7		
Calcaneus		Phalanx 3
GL 106,0 93,5 102,3		LS 42,2
GD 35,1 33,2 33,8		LO 36,1
		LG 18,2
		BG 12,7

Die Geschichte des Mesopotamischen Damhirsches in Vorderasien war lange Zeit in Dunkel gehüllt. Erst als Sir Victor Brooke 1875 ein aus Südwest-Persien stammendes Fell beschrieb, wurde diese Spezies der wissenschaftlichen Welt überhaupt bekannt¹⁵⁸. Mesopotamische Damhirsche galten als ausgestorben, bis 1957 Zoologen bei einer Expedition an den Hängen des Zagros Gebirge und im südwestlichen Persien kleine Gruppen dieser Tiere wiederentdeckten und in den folgenden Jahren intensive Schutzmaßnahmen zum Erhalt dieser seltenen Spezies ergriffen wurden¹⁵⁹. Dass

158 PEPPER 1964.
159 CHAPMAN und CHAPMAN 1975, 215ff.; HEIDEMANN 1984.

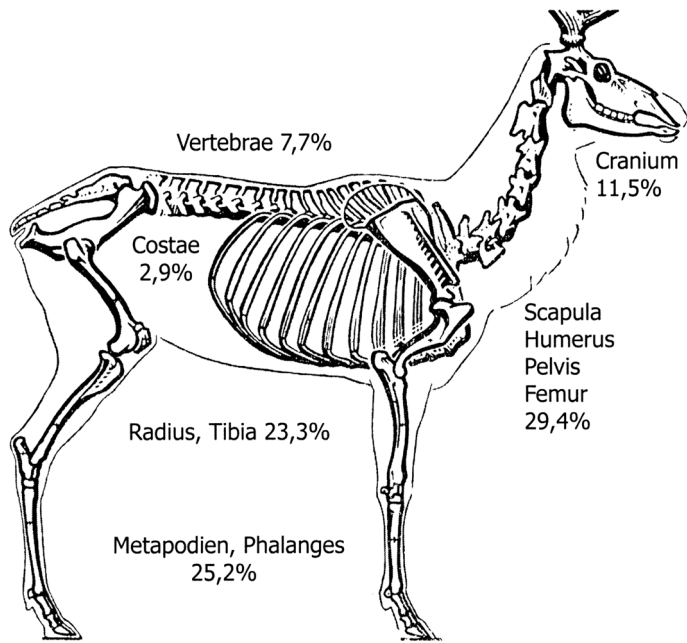


Abb. 06:43 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Dama mesopotamica*. Verteilung der Funde auf Körperregionen. Zeichnung: C. Becker.

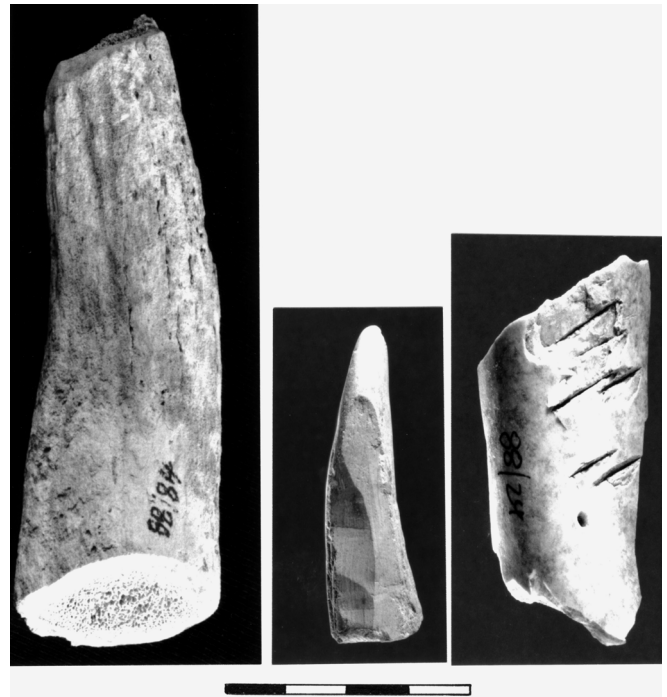


Abb. 06:44 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Dama mesopotamica*. Geweih mit Bearbeitungsspuren (re, Mitte), Humerusfragment mit Hackspuren (re). M in cm. Photo: O. Thiel.

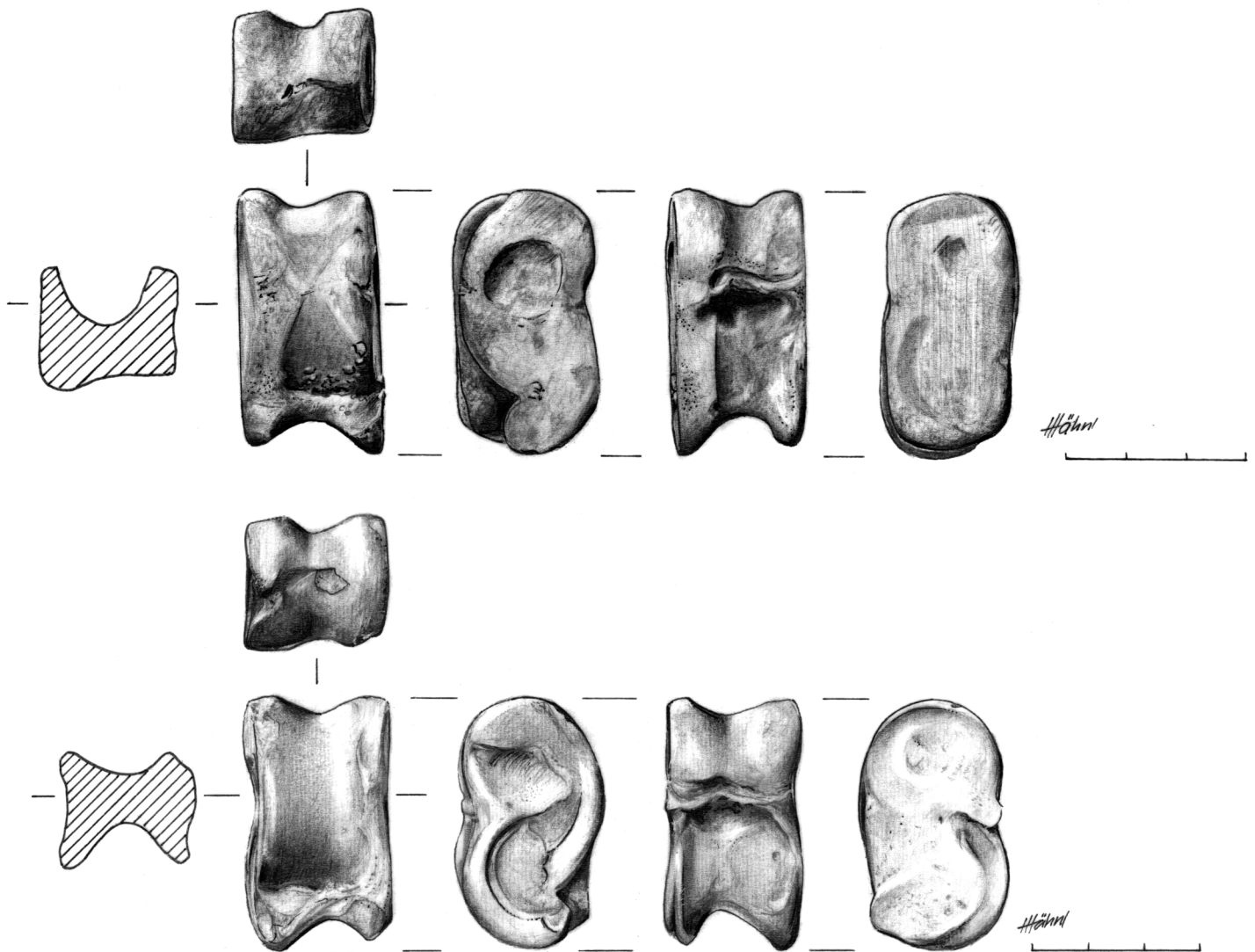


Abb. 06:45 Tall Šeḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Dama mesopotamica*. Artefakte: Tali mit geglätteten Kanten. M in cm. Zeichnung: H. Hähnel.

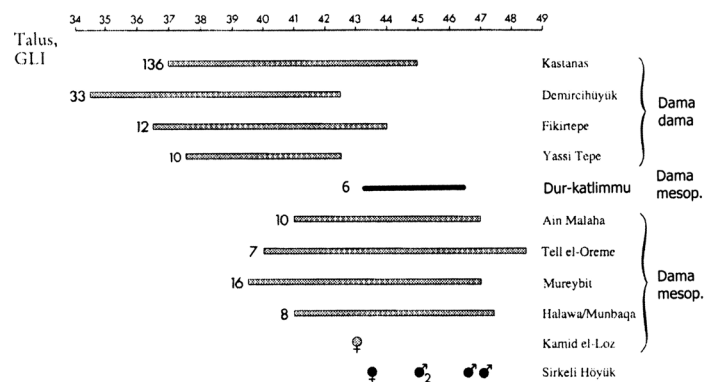


Abb. 06:46 *Dama*. Funde aus verschiedenen Lokalitäten. Größenvergleich am Talus, Länge lateral (aus: VON DEN DRIESCH 1996, 33).

Damhirsche in der Welt der assyrischen Menschen präsent waren und vermutlich in nicht kleiner Zahl im Vorderen Orient existierten, davon zeugen Bildwerke¹⁶⁰, Darstellungen auf Rollsiegeln¹⁶¹ ebenso wie Tierknochenfunde. Durch eine stetig steigende Anzahl an gut datierten Knochenmaterialien gelang es, die Verbreitungsgeschichte von *Dama mesopotamica* nachzuzeichnen¹⁶². Im äußersten Westen, auf anolischem Gebiet, berührt bzw. überlappt sich sein Verbreitungsareal mit dem des Europäischen Damhirsches¹⁶³.

Der Mesopotamische Damhirsch ist größer und schwerer als sein europäischer Verwandter, der etwa 85-110 cm Widerristhöhe und ein Körpergewicht von 35-85 kg erreicht. Er übertrifft ihn in der Schulter um 10-15 cm in der Schulter und im Gewicht um etwa 40 kg¹⁶⁴. Mesopotamische Damhirsche besitzen ein etwas anders geformtes Geweih mit einem abgeflachten Ansatzstück direkt über der Rose. Die Geweihfunde aus Dür-Katlimmu zeigten, wenn sie in dem entsprechenden Bereich erhalten waren, eben diese Merkmale.

Der Hābūr und das Euphrat-Tigris-Gebiet bot dem Mesopotamischen Damhirsch optimale Lebensbedingungen: ausgedehnte Flächen entlang des Flusses mit dichter und hoher Vegetation, wo die Tiere abwechslungsreiche Nahrung und vor allem Schutz fanden. Damhirsche bevorzugten Dickichte aus Pappeln, Weiden und Tamarisken, wo sie von jungen Trieben naschen. Sie verlassen dieses deckungsreiche Gelände nur in der Dämmerung, um in der Steppe Gras und Kräuter zu fressen¹⁶⁵. Ihre breite Akzeptanz hinsichtlich unterschiedlicher Umweltbedingungen und ihre Anpassung an höhere Temperaturen spiegelt sich nicht zuletzt in ihrem bis in die südliche Levante reichenden Verbreitungsareal¹⁶⁶. Zahlreiche Nachweise aus verschiedenen datierten Fundkomplexen von der Mittelmeerküste bis weit in den Iran hinein dokumentieren dies eindrücklich. Diese Verbreitung orientierte sich aber stets an dem Vorhandensein bestimmter Vegetations- und Wasserverhältnisse. Sehr trockene Steppengebiete scheint der Damhirsch gemieden zu haben¹⁶⁷. Ein gutes Beispiel hierfür sind Nachweise aus Tall Šēḥ Ḥasan, einem am Euphrat gelegener Fundplatz, während in dem südöstlich, abseits von Flusssystemen liegenden El Kowm 2 Damhirschknochen gänzlich fehlen¹⁶⁸.

Durch die Knochenfunde wissen wir, dass man Fleisch und Geweih der Tiere verwertete und wo sie einst in freier Wildbahn vorkamen. Die Keilschrifttexte hingegen enthalten auch Berichte darüber, dass man Damhirsche in Wildgehegen gehalten hat. Ferner wird berichtet, dass die Milch der Hirschkühe dem Gott Ningirsu als Opfermahlzeit geweiht wurde und dass das Horn der Klauen, zu Pulver zerrieben, als Aphrodisiakum galt¹⁶⁹.

160 VON OPPENHEIM 1931, Taf. 28; VAN BOUREN 1939, 40ff.; READE 2004, Taf. 35; zu weiteren Belegen s. BECKER 1999, 24ff.

161 MOORTGAT 1984, Abb. 109, 110.

162 MASSETI und RUSTONI 1998, 98; UERPMANN 1987, Fig. 24; VOGLER 1997, 195.

163 BECKER 1997, 1999.

164 UECKERMANN und HANSEN 1968.

165 CHAPMAN und CHAPMAN 1975.

166 Z.B. in Basta nahe Petra (BECKER 1998, 73).

167 Vgl. Karte bei UERPMANN 1987, 63.

168 VILA 1998, 43f.

169 SALONEN 1976, 159ff.

Reh (Capreolus capreolus)

Das Reh gehört in Tall Šēḥ Ḥamad zu den selten nachgewiesenen Arten. Nur im Fundmaterial aus der Unterstadt II/Nordost-Ecke wurden zwei Knochen entdeckt (Tab. 06:2). Es handelt sich um eine distal erhaltene Tibia und ein Beckenfragment (Gesamtgewicht: 11 g). Vermutlich sind es die Überreste eines einzigen, ausgewachsenen Tieres. Rehe sind aufgrund der deutlich geringeren Körpergröße und eines kleinen, wenig attraktiven Geweihs sowie ihrer einzelgängerischen Lebensweise unauffälliger als Rot- und Damhirsche und wurden in (prä-)historischer Zeit nachweislich seltener erbeutet. Die Tiere leben zumeist in Randzonen von Laub- und Mischwäldern. Es gibt jedoch auch reine Feldrehpopulationen, was für die breite Anpassungsfähigkeit dieser Cerviden spricht. Aus (prä-)historischen Fundplätzen Mesopotamiens, Kleinasien, der Levante und dem Zagros sind Rehknochen zwar regelmäßig, allerdings stets nur in kleiner Zahl repräsentiert¹⁷⁰. Wie weit die Verbreitungsgrenze des Rehs einst nach Mesopotamien hineinreichte, vor allem in die heute sehr trockenen, waldfreien Steppenregionen, ist nur schwer einzuschätzen. E. Vila nennt in ihrer Abhandlung über Knochenfunde aus dem 4. und 3. Jt. v. Chr. nur einen Beleg aus Byblos¹⁷¹ und verweist auf die Problematik einer möglichen Verwechslung von Rehknochen mit Fundstücken von Gazellen oder Ovicapriden. Heutzutage sind die Bestände von *Capreolus* in Syrien vermutlich ebenso geschrumpft wie die der anderen Geweihträger¹⁷².

Da nun außer dem Rothirsch auch Damhirsch und Reh in Tall Šēḥ Ḥamad vertreten sind, gilt es, über das Nebeneinander der drei Hirschverwandten in freier Wildbahn nachzudenken. Hierzu liegen nur sehr wenige Beobachtungen vor. Aus parkähnlichen Landschaften in England wissen wir, dass ein gewisses Konkurrenzverhalten untereinander zu Zahlenverschiebungen innerhalb der Herden und zu Abwanderungen von Tieren führen kann¹⁷³. Für die Situation am Hābūr ergeben sich hieraus nur vage Hinweise, da Landschaft und Klima – zwei ausschlaggebende Parameter für das Verhalten der Tiere – von den nordwesteuropäischen Verhältnissen doch zu verschieden sind. Wildbiologische Beobachtungen aus der Region selbst sind mir nicht bekannt. Von der unterschiedlichen Biologie der Arten ausgehend, ist anzunehmen, dass Damhirsche am Unteren Hābūr dominant waren, da sie von allen drei Spezies am besten an die hier herrschenden Umweltbedingungen angepasst sind. Rothirsch und Reh hingegen haben hier aufgrund der herrschenden Temperaturen und eingeschränkter Ausweichmöglichkeiten in zusammenhängende Waldgebiete einen möglicherweise zu kleinen Spielraum. Ihr eigentliches Verbreitungsareal ist eher im Norden zu suchen. Die Knochenrelationen im Fundmaterial aus Tall Šēḥ Ḥamad spiegeln diese Einschätzung wieder (Damhirsch n = 313, Rothirsch n = 15, Reh n = 2).

Asiatischer Halbesel/ Onager (Equus hemionus)

Die Bestimmung der Onagerfunde in der Abgrenzung zu Pferd und Esel war bei all den Knochen eindeutig, die ganz erhalten waren, bzw. bei bruchstückhafter Erhaltung immer dann, wenn diagnostisch aussagekräftige Bereiche wie z.B. die Gelenke vorhanden waren (vgl. Abb. 06:21, 47). Die Bestimmung wurde zusätzlich durch den Vergleich mit Teilskeletten von zwei subadulten und mehreren adulten Onagern aus Tall Šēḥ Ḥamad selbst erleichtert. Solche Funde sind für die Unterstadt II und die Zitadelle verzeichnet. Sie seien hier kurz beschrieben:

170 UERPMANN 1987, 69.

171 VILA 1998, 43.

172 CORBET 1978, 204; VON LEHMANN und SÄGESSER 1986, 233ff.

173 CHAPMAN und CHAPMAN 1975.

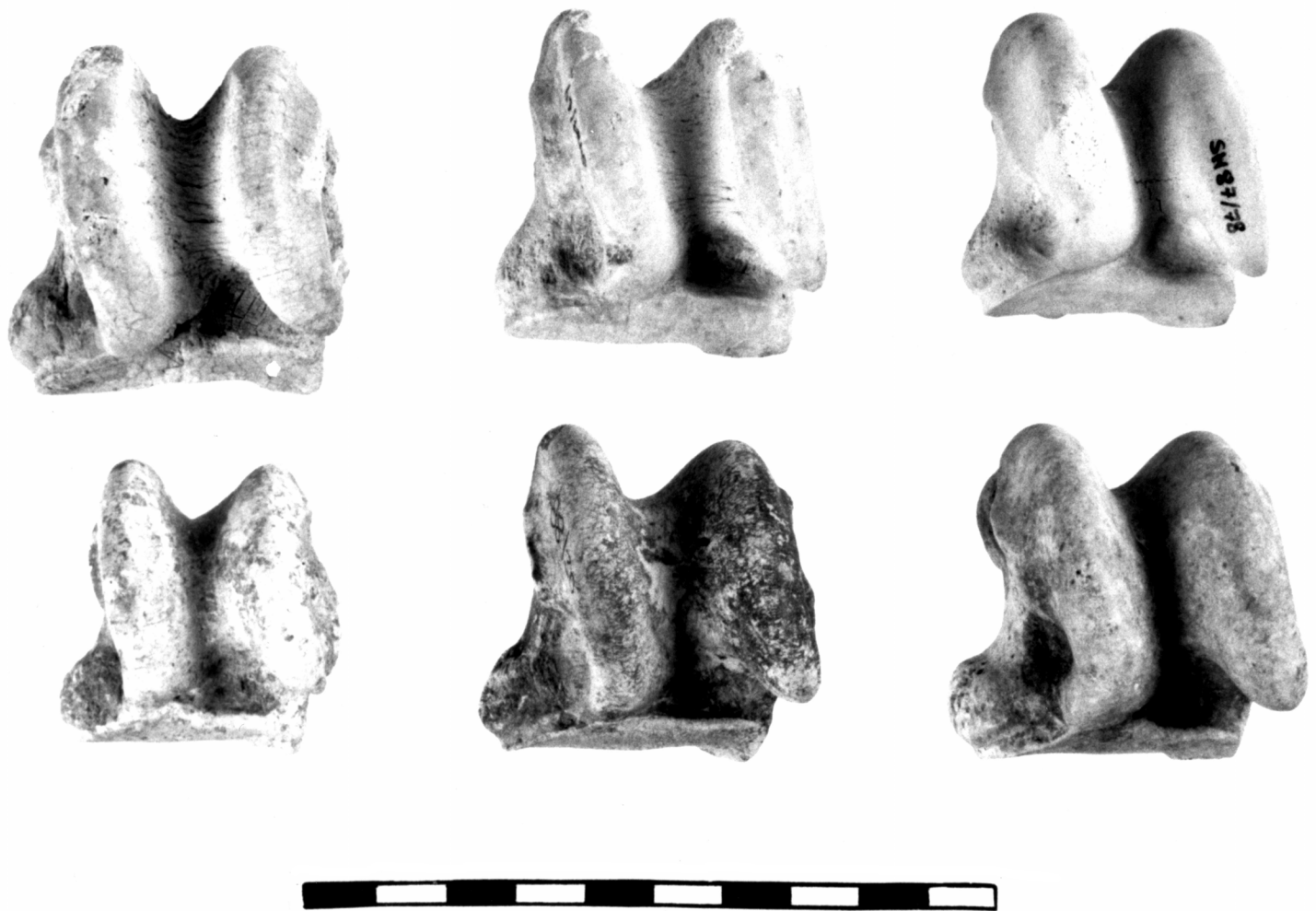


Abb. 06:47 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Equidae. Tali von *Equus hemionus* (obere Reihe) und *E. asinus* (untere Reihe). Funde aus Tall Šēh Ḥamad, mit Ausnahme des rechten Stückes in der unteren Reihe (Kassope/Griechenland). M in cm. Photo: O. Thiel.

Auf der Zitadelle fanden die Ausgräber

a. ein annähernd komplettes rechtes Hinterbein eines nicht ausgewachsenen Onagers sowie ein im Alter dazu passendes Scapulafragment¹⁷⁴,

b. den unteren Abschnitt eines rechten Hinterbeins eines offenbar gleichaltrigen, aber etwas kleineren Individuums¹⁷⁵ (Abb. 06:48),

c. Teile eines Onagerschädels mit erhaltener rechter und linker Oberkiefer-Molarreihe¹⁷⁶,

d. Teile eines rechten Unterkiefers mit erhaltener Molarreihe und mäßig abgenutzten Zähnen¹⁷⁷ (Abb. 06:49) und schließlich

e. die Phalanges 1-3 vom Hinterbein eines adulten Onagers¹⁷⁸. Nach meiner Einschätzung haben wir mit diesen insgesamt 37 Überresten Körperabschnitte von mindestens drei Individuen vorliegen - zwei sind in jungem, ein drittes in höherem Alter geschlachtet worden. Zusätzlich gehören in den unmittelbaren Kontext etwa 100 weitere Bruchstücke von Extremitätenknochen, Rippen, Wirbeln und Schädeln, die im Einzelnen aber nicht als zu diesem oder jenem Tier gehörig eingeordnet werden konnten.

Aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II, also aus neuassyrischem Zusammenhang, kommen weitere Teilskelette: zwei stark zersplitterte, aber ursprünglich wohl komplette Onager-Unterkiefer jeweils mit rechter und linker Zahnreihe (sie werden hier als $n = 2$ gezählt) plus ein im Gelenkbereich erhaltenes Schulterblatt sowie weitere vier Fußabschnitte mit jeweils zusammenpassenden Phalanges 1 bis 3 von ausgewachsenen Tieren (Abb. 06:50)¹⁷⁹. Auch diese Funde waren eine wichtige Bestimmungshilfe.

Zu den genannten Funden müssen noch weitere 392 Stücke hinzugezählt werden. Sie stammen aus verschiedenen Körperbereichen, wobei in Tab. 06:37 (links) für bestimmte Partien auffällige Lücken verzeichnet sind. Es handelt sich um Fragmente von schwer bestimmbar Skelettelementen wie Rippen, Wirbel und Diaphysenabschnitte von Röhrenknochen. Solche Teile finden sich dann in der Tabelle zu den unbestimmten Equiden wieder (Tab. 06:37, rechts). Nehmen wir an, dass auch die Kategorie „Equiden, unbestimmt“ zum überwiegenden Teil Onagerreste enthält und betrachten beide Tabellen gemeinsam, so wird ersichtlich, dass alle Körperpartien repräsentiert sind (vgl. Abb. 06:51). Betrachten wir hingegen nur die eindeutig bestimmten Funde, so sind Fußelemente in der Überzahl (Tab. 06:37). Dies lässt sich so interpretieren, dass man einen Teil der Tiere lebend in die Stadt gebracht und erst dort geschlachtet hat, gleichzeitig die Anlieferung von Fleischpartien anzunehmen ist.

Wie man der Onager habhaft wurde, lässt sich nur vermuten. Die in Stein gehauenen Bildwerke aus Niniveh bieten dem Betrachter zwar detaillierte Schilderungen der Jagd auf Onager – König Assurbanipal und seinen Begleiter sind zu Pferde, ausgerüstet mit Pfeil und Bogen und unterstützt durch eine Rotte schwerer Molosserhunde, die von Hundeführern gebändigt werden – sie vermitteln aber den Eindruck königlicher Prestigejagden zum sportlichen Vergnügen, nicht den einer regulären Jagd zum Zweck der Fleischbeschaffung (Abb. 06:52). Auf einer anderen Reliefplatte (Abb. 06:52, unten) sieht man Onager, die mit Seilen eingefangen werden. G. und H. Denzau¹⁸⁰ halten die Szenerie für die Darstellung einer Gehegejagd: Onager werden in größerer Zahl in ein umzäuntes Gebiet gebracht, um so den Jagderfolg des Königs zu sichern. Auch für die Löwen- und Gazellenjagd wird ein ähnliche Vorgehen angenommen. In freier Wildbahn wäre eine solche

174 Femur p-/d-, Tibia p-/d-, Metatarsus p+/d(+), Phalanx 1-3 (+).

175 Metatarsus p+/d(+), Phalanx 1-3 (+).

176 Zähne gerade geschoben.

177 Tier war ausgewachsen.

178 Bei den Messwerten sind diese Tiere mit *a, *b, *d und *e gekennzeichnet.

179 Bei den Messwerten sind diese Tiere mit X und XX gekennzeichnet.

180 DENZAU und DENZAU 1999, 186.



Abb. 06:48 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Equus hemionus*. Metatarsus bis Phalanges 3 von zwei subadulten Tieren. M in cm. Photo: O. Thiel.



Abb. 06:49 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Equus hemionus*. Mandibula in Seitenansicht (oben) und Blick auf die Molarreihe (untern). M in cm. Photo: O. Thiel.

Aktion tatsächlich kaum vorstellbar, denn die Tiere würden schon bei geringster Annäherung von Menschen fliehen. Auf flachen Strecken erreichen sie mit ihrer raumgreifenden Gangart hohe Geschwindigkeiten, waren also keineswegs leicht zu erbeuten¹⁸¹. Andere denkbare Möglichkeiten, Onagern habhaft zu werden, wäre das Einkreisen und Einfangen in Netzen oder mithilfe von Geländefallen. Onager, die in kleinen Herden von 10 - 20 Tieren leben, müssen damals in erheblicher Menge in den Steppen verbreitet gewesen sein. Überblickt man die Fülle an archäozoologischen Nachweisen aus Siedlungsabfall verschiedener Zeitstellungen, so waren Onager, neben den Gazellen, das typische Faunenelement der Region.

Sicher ist, dass während der Blütezeit Dür-Katlimmus Fleisch von Onagern zu den beliebten Speisen zählte. Unter den für den Konsum vorgesehenen Wildtieren nehmen sie eine primäre Rolle ein. Nach Anzahl der Knochen sind es in den drei untersuchten Grabungsarealen zwischen 36 und 38%, nach Ausweis des Gewichts, dem Äquivalent zum Anteil an verzehrtem Fleisch, sogar zwischen 44% und 67% (vgl. Kapitel V). Nach den Ergebnissen der Schlachalteranalyse war der Großteil der Tiere zum Zeitpunkt der Erlegung ausgewachsen (Tab. 06:38). Anhand der Fragmentierungsmuster bei Röhrenknochen und sonstigen Skeletteilen lassen sich die Zerteilungsprozesse recht klar nachvollziehen. Ritzspuren an Tali und Calcanei belegen das Abtrennen der Sehnen (Abb. 06:53).

Wie groß waren die Tiere, deren Überreste hier vorlagen? Eine Einschätzung fällt schwer, da von adulten Exemplaren nur wenige messbare Knochen, insbesondere Phalanges, erhalten geblieben waren (Tab. 06:39). Bezüglich der Phalanges sei auf eine gestaltliche Besonderheit verwiesen: Die Phalanges subadulten Exemplare zeigen im Vergleich zu denjenigen von deutlich älteren Tieren Proportionsverschiebungen. Die Zehenknochen der suba-

181 Ebd.; VOLF 1972.



Abb. 06:50 Tall Šeḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Equus hemionus*. Phalanges 1 anteriores und posteriores mit assoziierter Phalanges 2 und 3. M in cm. Photo. O. Thiel.

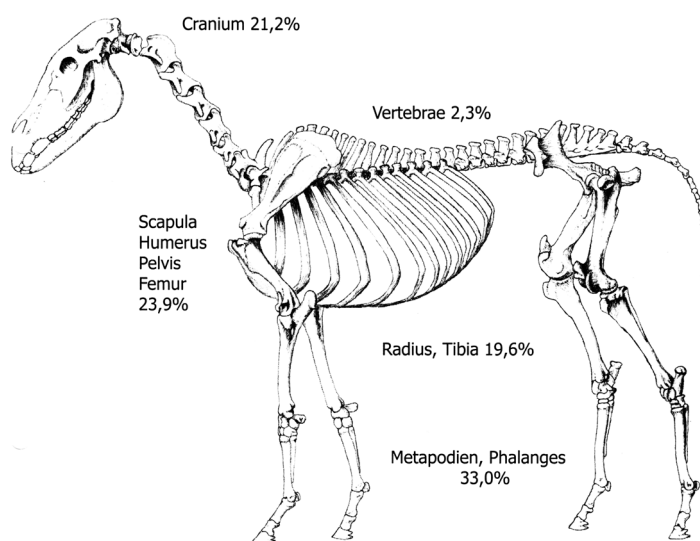


Abb. 06:51 Tall Šeḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Equus hemionus*. Verteilung der Funde auf fleischhaltige bzw. fleischlose Körperregionen. Zeichnung: C. Becker.

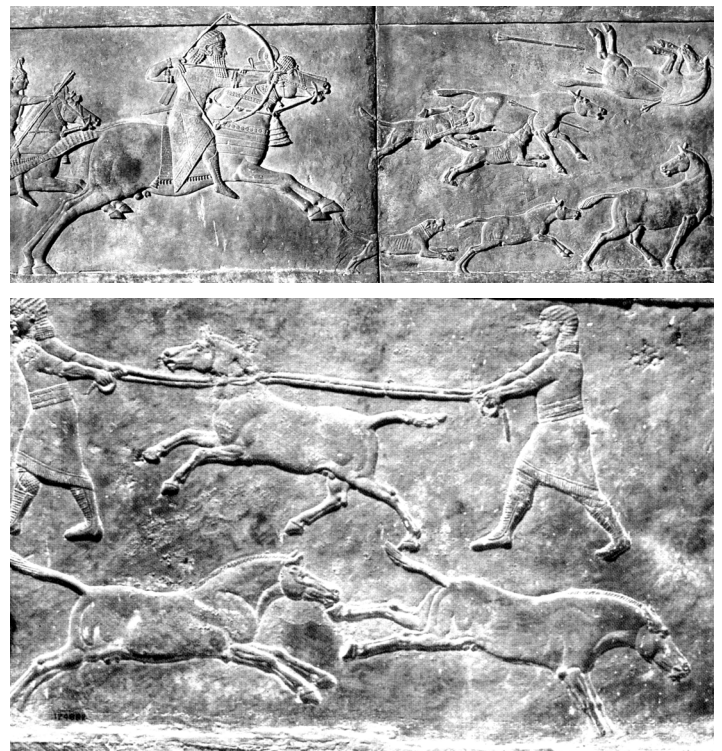


Abb. 06:52 Tall Šeḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Niniveh. Steinrelief: Onagerjagd (aus: DENZAU & DENZAU 1999, 185).

dulden Tiere wirken sehr schlank, mit einer hohen, fast eselähnlichen Phalanx 3, während mit zunehmendem Alter eine Breitenzunahme im Sinne größerer „Massivität“ einzutreten scheint (vgl. Abb. 06:48 mit 06:50). Sollte sich dies an größeren Serien von Vergleichsskeletten bestätigen lassen, wäre hierin ein weiterer Grund für die genannten Bestimmungsschwierigkeiten bzw. die Abgrenzung von Onager- zu Eselknochen zu sehen.



Abb. 06:53 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Equus hemionus*. Talus mit Ritzspur. M in cm. Photo: O. Thiel.

Im Vergleich zu Onager-Daten aus Shams de-Din Tanira weisen die Funde aus Tall Šēh Ḥamad auf deutlich kleinere Exemplare¹⁸². Vermutlich hat im direkten Umfeld von Dūr-Katlimmu der Syrische Onager (*Equus hemionus hemippus*) gelebt, eine relativ kleine Unterart, die ein Stockmaß von rund 1 m erreicht. Die Frage ist, wann diese „Verzweigung“ einsetzte oder anders gefragt, wann der relativ große *Equus hemionus*, der nach H.-P. Uerpmann¹⁸³ noch im sechsten vorchristlichen Jahrtausend auf syrischem Gebiet existierte, von dieser deutlich kleineren Unterart verdrängt bzw. sich zu einer kleineren Unterart entwickelt hat.

Der Syrische Onager soll, glauben wir Reiseberichten und den Erzählungen Einheimischer bzw. in der Region umherstreichender Nomaden, noch bis in die 1950iger Jahre am Ḥābūr gesichtet worden sein (Abb. 06:54). Einige dieser Tiere kamen im 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts nach Europa. Das letzte Exemplar verstarb 1929 im Wiener Zoo Schönbrunn.

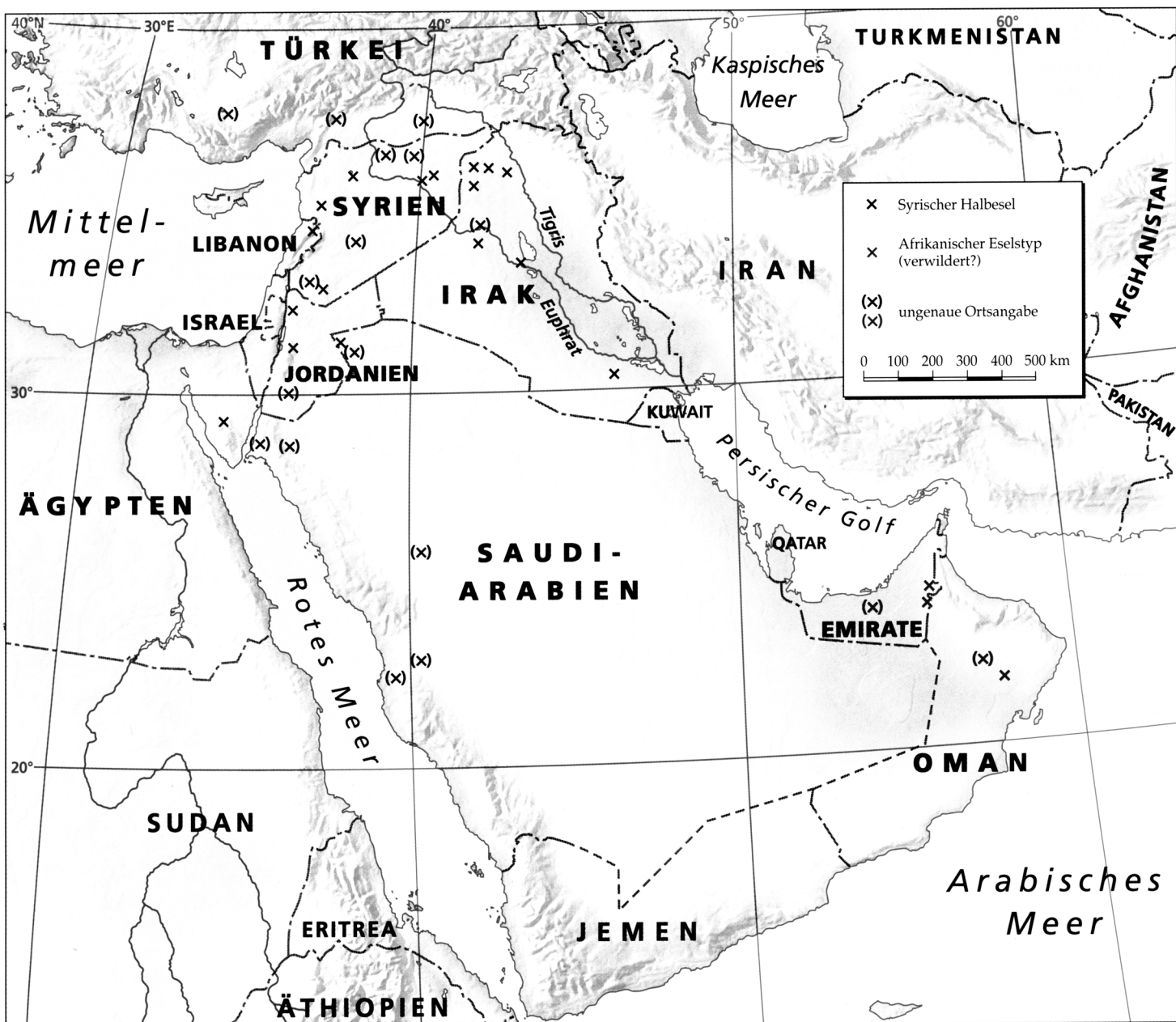


Abb. 06:54 Frühere Vorkommen von Syrischen Halbeseln in Vorderasien (aus: DENZAU & DENZAU 1999, 136).

182 UERPMANN 1982.

183 Ebd.

Tab. 06:37 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Equus hemionus*. Verteilung auf artlich sicher bestimmte (links) und auf nicht sicher bestimmte Skelettelemente (rechts). Z = Zitadelle, M = Mittlere Unterstadt II, N = Nordost-Ecke, Unterstadt II, T = Total.

Skelettelemente	Z	M	N	T	Z	M	N	T
Cranium	7	-	-	7	4	-	23	27
Maxilla	4	-	-	4	-	-	16	16
Dentes sup.	16	2	6	24	-	-	23	23
Mandibula	15	2	8	25	6	4	28	38
Dentes inf.	25	3	6	34	-	3	21	24
Hyoid	-	-	-	-	1	-	1	2
Atlas	1	-	-	1	2	-	-	2
Epistropheus	2	-	-	2	1	1	-	2
Vert. cervicales	4	-	-	4	7	-	6	13
Vert. thor.	-	-	-	-	8	4	14	26
Vert. indet.	-	-	-	-	40	7	26	73
Sacrum	3	-	-	3	5	1	4	10
Costae	-	-	-	-	32	10	57	99
Sternum	-	-	-	-	3	-	2	5
Scapula	20	4	10	34	11	4	34	49
Humerus	23	6	15	44	12	3	35	50
Radius	20	-	16	36	7	10	19	36
Ulna	6	-	9	15	5	3	17	25
Carpalia	9	1	-	10	-	-	10	10
Metacarpus	19	5	19	43	2	3	28	33
Pelvis	8	-	-	8	10	8	37	55
Femur	10	1	9	20	13	12	40	65
Patella	1	-	-	1	-	-	8	8
Tibia	17	1	17	35	8	4	39	51
Talus	9	2	6	17	-	-	12	12
Calcaneus	4	-	6	10	2	1	10	13
Centrotarsale	-	-	-	-	-	-	5	5
Tarsalia	-	-	-	-	-	-	7	7
Metatarsus	11	-	18	29	2	-	23	25
Metapodium	-	-	-	-	11	4	32	47
Ossa sesamoidea	-	-	1	1	2	-	3	5
Phalanx 1	7	-	8	15	-	-	-	-
Phalanx 2	5	-	7	12	-	-	1	1
Phalanx 3	3	-	7	10	-	-	-	-
Summe	249	27	168	444	194	82	581	857

Tab. 06:38 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Equus hemionus*. Daten zum Tötungsalter.

Skelettelement	Zustand Epiphysen	Anzahl
Humerus	d+	5
	d (+)	1
Radius	d+	9
	d (+)	1
	p+	5
Metacarpus	p+d+	1
	p+	4
	d+	6
Femur	p-d-	1
Tibia	p-d+	2
	d+	9
	d (+)	2
Metatarsus	p+ d(+)	2
	d+	7
Phalanx 1	+	13
	(+)	3
	Nicht verwachsen	1

Tab. 06:39 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Equus hemionus*. Messwerte (* = Zitadelle, Funde mit *a, *b, *c jeweils von demselben Individuum; gilt ebenso für die Funde aus der Unterstadt II: X, XX).

Mandibula	*d	*								
HvM1	68,1	-								
HhM3	93,6	-								
Mi Asth	184,1	-			Scapula					
Goc	118,2	-			GLP	-	72,4	68,6	72,6	-
Aborale Asth	20,5,8	-			LG	46,1	45,7	42,8	45,1	-
LgM1-3	71,2	-			BG	36,5	36,7	35,8	35,5	37,8
LM3	29,6	31,1			KLC	51,8	-	43,4	54,1	52,5
BM3	14,4	10,5								
Humerus			*							
Bd	59,4	-	58,2							
BT	57,8	57,8	59,5							
HT	35,6	34,5	37,4							
Radius			*				*			
Bd	59,0	59,8	57,7	53,8	59,4	56,5	58,1			
BFd	49,4	51,2	47,9	46,2	51,5	48,7	50,0			
Radius										
Bp	63,8	60,8	63,5	59,8						
BFp	58,4	55,8	56,4	53,5						
	d- (!)									
Metacarpus			*	*						
GL	112,0	-	-	-	-	-	-			
Bp	39,9	-	-	-	-	42,4	39,2			
Dp	27,8	-	-	-	-	27,0	27,5			
KD	25,9	-	-	-	-	-	-			
Bd	35,8	35,7	36,4	38,5	36,1	-	-			
DC	28,2	27,1	27,3	30,7	29,7	-	-			
DI	-	24,2	23,6	26,3	-	-	-			
Pelvis	*									
LA	53,2	50,7	52,0	48,3	47,5	47,1				
Femur										
Bp	93,8		Bd	74,5						
DC	46,4									
Tibia			*							
Bd	51,8	54,1	54,4	56,1	-	57,8	51,0			
Dd	32,6	38,8	36,0	36,8	39,6	40,3	31,9			
KD	-	-	33,6	-	-	-	-			
Metatarsus	*a	*b								
GL	233,8	248,4	-	-						
Bp	33,5	35,2	-	-						
Dp	30,9	33,6	-	-						
KD	20,9	20,5	-	-						
Bd	32,2	35,7	35,5	35,6						
BFd	32,4	35,9	35,7	35,9						
DC	25,5	27,5	29,6	29,1						
DI	19,5	21,2	20,2	20,3						
Calcaneus										
GL	88,2	92,5								
GD	41,4	39,9								
Talus			*a			*				
GH	46,6	49,4	44,3	47,1	(46,6)	46,3				
GB	47,7	46,5	47,3	48,5	(47,5)	45,5				
LmT	-	49,5	46,2	47,5	46,6	45,0				
BFd	-	-	43,5	43,5	43,2	40,3				
Phalanx 1		X	*e	*			*a	*b	*	
GL	74,4	70,3	71,5	76,5	76,5	66,1	63,1	65,2	70,8	79,8
Bp	43,2	39,0	37,8	39,2	(35,0)	33,2	34,7	33,1	36,8	40,0
KD	24,1	24,9	21,3	23,6	(23,6)	20,8	21,2	19,2	20,9	26,7
Bd	33,4	34,8	31,3	31,9	(32,5)	29,5	29,0	28,8	31,4	35,9
BFd	33,1	32,2	31,3	31,8	(31,9)	29,7	28,7	27,8	30,0	35,1
	ant	post	post	ant	ant	post	post	post	post	ant
Phalanx 1										
GL	77,8									
Bp	36,4									
KD	24,0									
Bd	34,5									
BFd	32,9									
	ant									
Phalanx 2	X				*e		XX	*a	*b	
GL	36,1	35,2	35,2	(33,1)	38,4	38,2	33,1	34,6	38,1	33,3
Bp	35,6	29,6	36,3	(37,7)	33,1	38,5	33,5	37,7	33,3	32,9
KD	31,5	28,8	32,3	(32,8)	29,7	33,4	28,5	32,9	18,1	26,8
Bd	32,2	36,1	33,0	(33,4)	32,4	34,8	29,6	33,6	29,5	27,7
	post	ant	ant	post	post	ant	ant	post	post	post
Phalanx 3	*a	*b	X	XX						
Ld	38,1	32,1	40,5	42,6	38,4	38,7				
GL	36,2	33,8	43,0	47,8	43,1	38,6				
Bf	31,3	26,6	32,4	35,5	37,4	32,5				
LF	20,6	17,6	19,7	20,8	22,8	21,1				
	post	post	post	post	ant	post				

Wildschwein (Sus scrofa)

Vom Wildschwein wurden insgesamt 19 Knochen entdeckt (Gewicht: 252 g). Elf Funde kamen von der Zitadelle. Es handelt sich um zehn Bruchstücke einer ehemals kompletten Tibia eines jungen Wildschweins sowie ein Femurbruchstück aus dem distalen Abschnitt des Gelenks. Das anhand des *Os femoris* repräsentierte Tier war adult und besonders kräftig. Ein Fundstück stammt aus der Mittleren Unterstadt II: Es ist ein Schädelfragment (*Os lacrimale*), dessen Bestimmung als *Sus scrofa* zweifelsfrei war¹⁸⁴. Weitere sieben Stücke wurden im Knochenmaterial aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II identifiziert: ein Calcaneus mit offener Epiphysenfuge und ein Talus von poröser Konsistenz von ein und demselben Jungtier¹⁸⁵ sowie fünf Bruchstücke von Femur, Tibia und Phalangen eines ausgewachsenen, vermutlich über 5 Jahre alten Tieres. Bezüglich der Individuenzahl kommt man auf zwei Tiere für die Zitadelle, eines für die Mittlere Unterstadt II und zwei für die Nordost-Ecke, Unterstadt II. Davon waren zum Zeitpunkt ihrer Erlegung drei ausgewachsen und zwei nicht ausgewachsen (vgl. Tab. 06:40).

Tab. 06:40 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Sus scrofa*. Daten zum Tötungsalter.

Skelettelement	Zustand Epiphysen	Anzahl
Femur	d+	1
Tibia	p-d-	1
Calcaneus	-	1
Talus	juvenil	1
Phalanx 1	+	1
Phalanx 2	+	1

Gemessen am Fundaufkommen zählte das Fleisch von Wildschweinen in Dūr-Katlimmu zu den selten genossenen Köstlichkeiten. *Sus scrofa* belegt nach Knochenzahl 1,6%, nach Knochengewicht 1,3% unter allen Wildtierresten. Dies mag mit gewissen Geschmacksvorlieben der in Dūr-Katlimmu lebenden Bevölkerung zusammenhängen, denn auch Hausschweine treten unter den fleischliefernden Haustieren in Dūr-Katlimmu in den Hintergrund. Gleichwohl können Wildschweine am Unteren Ḥābūr nicht allzu selten gewesen sein, denn entlang des Flusses, im Schilfdickicht, unter Büschen und Bäumen fanden die Tiere nahezu optimale Lebensbedingungen vor, zumal Haus- wie Wildschweine besonders Flussmuscheln, die im Ḥābūr häufig vorkommen, gerne verzehren. Das Bild von Schweinen im Schilf wird in fast perfekter Manier auf einem Relief aus Niniveh wiedergegeben (Abb. 06:55). R. Englund lenkt unsere Aufmerksamkeit auf Jagdszenen mit Wildschweinen, die auf Siegeln des späten 4. Jt. v. Chr. dargestellt sind. Auch hier werden Schweine in ihrem natürlichen Lebensraum, sumpfigen Flussufern, präsentiert¹⁸⁶. Wildschweine sind im Vorderen Orient noch heute weit verbreitet. Zwar scheinen ihre Vorkommen am Ḥābūr rezent erloschen zu sein, im Euphrat-Tigris-Gebiet zählen sie allgemein noch heute zu den häufigen Wildtierarten. Sie sind auch in Westsyrien sowie in der südlichen Türkei keineswegs selten¹⁸⁷.

Wolf (Canis lupus)

Der Wolf gehört zu den wenigen größeren Carnivoren, die bis heute im Vorderen Orient überlebt haben. Wie F. Krupp und W. Schneider berichten, liegen aus dem Osten Syriens zwar nur wenige, aber doch konkrete Hinweise vor, die seine Existenz bestätigen¹⁸⁸. Es steht zu vermuten, dass Wölfe im zweiten und ersten vorchristlichen Jahrtausend wesentlich häufiger vorkamen

184 Vielleicht gehörte dieses Bruchstück zu einem ehemals kompletten Schädel - dann könnte es sich um eine Jagdtrophäe handeln.

185 Es wurde vermutlich mit etwa 3 Jahren getötet. Nach K.-H. HABERMEHL (1985, 106) ist die Verknöcherung des Fersenbeinhöckers mit 4 Jahren abgeschlossen.

186 ENGLUND 1995, 121ff.

187 KUMERLOEVE 1975.

188 KRUPP und SCHNEIDER 1991, 75.



Abb. 06:55 Niniveh. Steinrelief: Marschland mit Wildschweinrotte und Hirsch (aus: READE 2004, 55).

als heute, insbesondere in den nördlichen Landesteilen nahe des Ġabal 'Abd el 'Aziz und Ġabal Singār. Die doch sehr mageren Hinweise aus (prä-)historischen Fundmaterialien mögen täuschen, denn in Schlacht- und Speiseabfällen würde man Überreste dieses Raubtieres ohnehin kaum erwarten. Aus Dūr-Katlimmu sind zwei Knochenfunde überliefert: ein großer Oberkiefer-Caninus und ein fragmentarisch erhaltener Metacarpus 5, beides aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II. Zwar war der Metacarpus nicht komplett erhalten, seine Gesamtlänge ließ sich aber dennoch ermitteln. Ich schätze sie auf etwa 75-75,3 mm (der längste Mc5 vom Hund aus Tall Šēḫ Ḥamad erreichte 57,2 mm); die kleinste Breite der Diaphyse betrug 9,4 mm, die Breite distal 12,0 mm. Der Zahn wirkt leicht poliert und könnte als Amulett in einer Tasche getragen worden sein. Der Metacarpus, ein Element der Vorderpfote, mag in einem Fell gesteckt haben, welches man erworben und irgendwann weggeworfen hat. Wo und wie diese beiden Tiere erlegt wurden, verraten uns diese Funde natürlich nicht. Wir wissen nur, dass sie zum Zeitpunkt ihres Todes ausgewachsen waren.

Fuchs/Sandfuchs (Vulpes vulpes/V. rueppelli)

Dreizehn Knochen der Gattung *Vulpes* sind aus Tall Šēḫ Ḥamad nachgewiesen. Sechs kommen von der Zitadelle, drei aus der Mittleren Unterstadt II und vier aus der Nordost-Ecke, Unterstadt II (Tab. 06:2). Es handelt sich um drei fragmentierte Unterkiefer, einen Tibia-Diaphysenabschnitt sowie Pfortenelemente: Metapodien, Phalanges 1 und 2. Insgesamt sind für die Zitadelle und für die Mittlere Unterstadt II je zwei Individuen, für die Nordost-Ecke ein Individuum belegt. Alle fünf Exemplare starben in ausgewachsenem Alter. Nach optischen und metrischen Vergleichen mit Skeletten von *Vulpes vulpes* und *Vulpes rueppelli*¹⁸⁹ war es mir nicht möglich zu unterscheiden, welche der beiden Arten in Tall Šēḫ Ḥamad repräsentiert sind. Hinsichtlich ihrer Größe liegen die Knochen im metrischen Übergangsbereich zwischen dem kleiner gebauten Sandfuchs und dem etwas größeren Rotfuchs (Tab. 06:41).

189 Aus der Sammlung des Naturkundemuseums, Berlin.

Für Rotfüchse von der Arabischen Halbinsel sind Größenangaben von 607-920 mm Totallänge verzeichnet, für den Sandfuchs liegen die Werte mit 593-805 mm durchweg niedriger. Wie bereits erwähnt, ist der Überschneidungsbereich erheblich¹⁹⁰. Entsprechend schwierig wird die Abgrenzung beider Arten anhand einiger weniger Knochenfunde. Der messbare Kieferknochen erreicht mit einer Länge von 22,8 mm für das Maß „L M1-M3“ annähernd die von S. Davis für Mesopotamien ausgewiesenen Durchschnittswerte für männliche und weibliche Füchse¹⁹¹. Fuchsreste aus Vergleichssiedlungen des Vorderen Orients sind rar, noch seltener vergleichbare Messdaten. S. Bökönyi hat beide Formen für den frühneolithischen Fundplatz Umm Dabagiyah/Iraq, östlich von Tall Šēh Ḥamad, benannt¹⁹². Weitere Belege verzeichnen E. Vila sowie L. Gourichon und D. Helmer¹⁹³.

Auch zoogeographische Überlegungen sind bei der Entscheidung „Rot- oder Sandfuchs in Tall Šēh Ḥamad“ wenig hilfreich, denn der Sandfuchs¹⁹⁴ besiedelt zwar vorwiegend den südlichen Teil der Arabischen Halbinsel, sein Verbreitungsgebiet mag aber durchaus bis an den Euphrat gereicht haben, wenn wir bedenken, dass sich nördliche Ausläufer der Wüstenvegetation bis auf die Höhe von Tall Šēh Ḥamad erstreckten (vgl. Abb. 06:4). Der Rotfuchs andererseits ist ein Ubiquist. Er kommt in faktisch allen Lebensräumen zurecht. Als Allesfresser und Nahrungsopportunist besitzt er eine hohe Anpassungsfähigkeit an Klima und Nahrung¹⁹⁵, worauf seine generell sehr weite Verbreitung im vorderasiatischen Raum zurückzuführen ist.

Tab. 06:41 Tall Šēh Ḥamad/Dur-kalimmu. *Vulpes*. Messwerte.

Mandibula		Tibia	
LP1-M3	50,2	KD	7,2
LM1-3	22,8		
LP1-4	27,6		
HzwP2P3	10,9		
Metapodien			
GL	54,1	54,5	49,9
Bp	4,9	3,6	3,8
Bd	5,1	4,3	4,7
	Mt2	Mt4	Mt5

Bär (*Ursus arctos*)

Zwei Überreste von Braunbären sind im Knochenmaterial der Nordost-Ecke, Unterstadt II, entdeckt worden. Es handelt sich um eine Ulna, die knapp unterhalb des Radio-Ulnargelenks erhalten blieb und um einen fragmentierten Metacarpus 3. Beide Knochen sind von der rechten Körperseite. Sie könnten zu demselben ausgewachsenen Exemplar gehört haben (vgl. Abb. 06:56).

Eines der in Europa selten gezeigten Exemplare eines syrischen Bären lebte vor rund 70 Jahren im Hamburger Zoo Hagenbeck und vermittelt uns einen Eindruck seines Habitus (Abb. 06:57). Der Syrische Braunbär (*Ursus arctos syriacus*)¹⁹⁶ ist kein Tier der Flussaue oder der Steppe. Die Tiere sind zwar omnivor, haben ein großes Revier, wandern in ihrer einzelgängerischen Lebensweise weit umher und verstehen es ausgezeichnet, sich je nach Jahreszeit den wechselnden Nahrungsangeboten anzupassen und auch Vegetarisches keineswegs zu verschmähen, dennoch halte ich es für wenig wahrscheinlich, dass sie bis in die Nähe Dür-Katlimmu vorgestoßen sind. Vermutlich hat man die Tiere weiter im Norden erlegt, am Ġabal Singār und am Ġabal ‘Abd el ‘Aziz. In

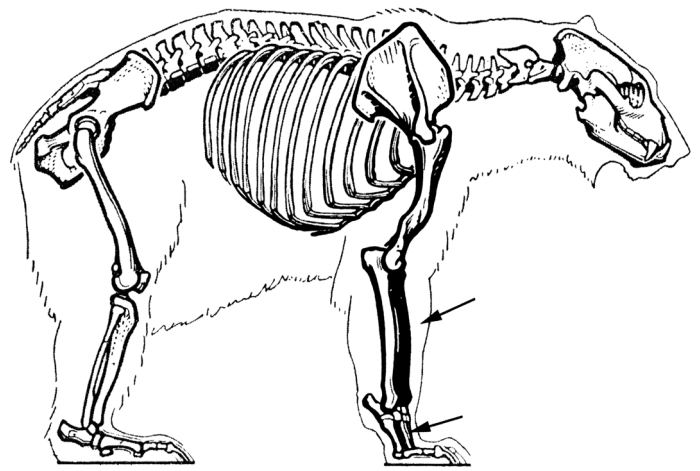


Abb. 06:56 Tall Šēh Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Ursus arctos*. Markierung der aufgefundenen Elemente. Zeichnung: C. Becker.

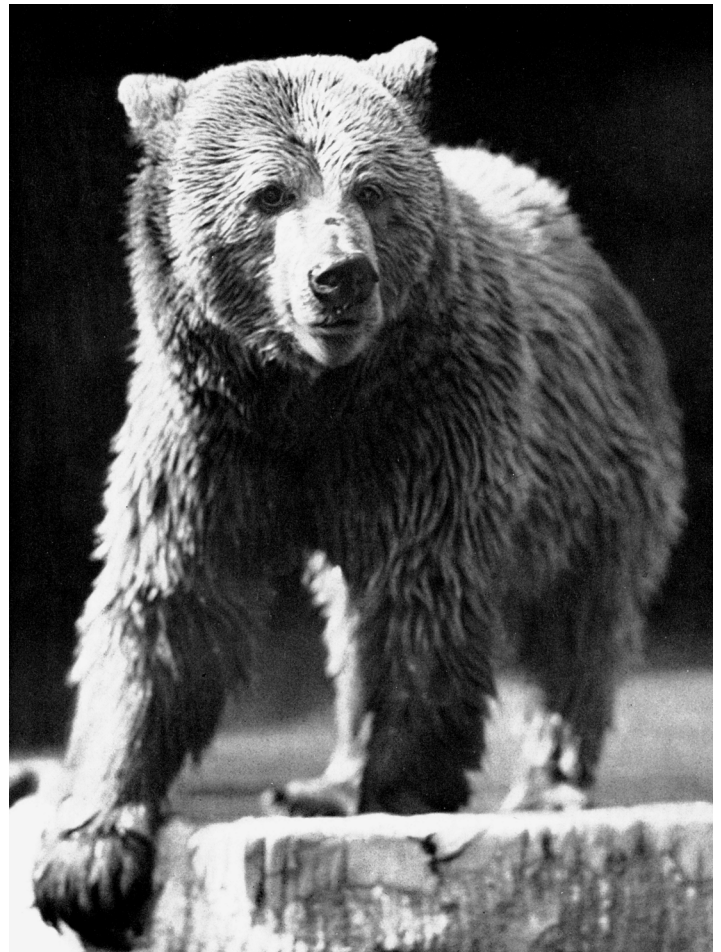


Abb. 06:57 Syrischer Bär, gehalten um 1930 im Tierpark Hagenbeck/Deutschland (aus: WOLFF 1929, 24).

diesem hügeligen bis gebirgigen Gelände mit stärkerem Baumbestand und gemäßigten Temperaturen haben sich Bären vermutlich heimischer gefühlt als in der trockenen, wenig deckungsreichen Steppe.

Aus vorgeschichtlichen Siedlungen Mesopotamiens kommen nur wenige Nachweise für Bären (El Quitar¹⁹⁷, Halawa¹⁹⁸), im Gegensatz zu ihrer starken Häufigkeit in Fundplätzen auf türkischem Gebiet¹⁹⁹. Daraus ergibt sich die Frage, ob man das in Dür-Katlimmu nachgewiesene Tier eventuell lebend aus dem Norden importierte hat, es eine Weile in der Stadt zur Schau stellte und es schließlich dort verstarb. Die andere Möglichkeit wäre eine erfolgreiche Bärenjagd etwa 100 km Luftlinie nordwestlich bzw. nordöstlich der Stadt und ein Transport des getöteten Tieres im Ganzen – denn nur so macht es Eindruck. Wenig plausibel erscheint mir

190 HARRISON 1991, 50f.

191 „Mesopotamian males and females: 22,78 mm (n = 16)“ (DAVIS 1977, Tab. II, 345).

192 BÖKÖNYI 1986, 304.

193 VILA 1998, 77f.; GOURICHON und HELMER, 2004, 435.

194 Er ist auf dem Rücken bis zur Schwanzwurzel zimtfarben, seine Flanken sind silbergrau, unterwärts ist er weiß und trägt einen langen, buschigen Schwanz (WENDT 1993, 254f.).

195 WANDELER und LÜPS 1993, 160.

196 Heute noch in Syrien, im Irak, Iran und Kaukasus verbreitet (JAKUBIEC 1993, 269).

197 BUITENHUIS 1988.

198 VON DEN DRIESCH und BOESSNECK 1989.

199 S. Aufstellung von Fundplätzen bei VILA 1998, 85.



Abb. 06:58 Ausschnitt Stirnseite der Leier vom Königsfriedhof von Ur mit Bären-
darstellung (aus: RASHID 1984, Abb. 34).



Abb. 06:59 Tributbringer u.a. mit einem syrischen Bären; aus dem Grab des
Rechmire/Ägypten (aus: BOESSNECK 1988, Abb. 75).

der Transport eines zerlegten Tieres, welches des Fleisches wegen nach Dür-Katlimmu transportiert wurde. Eine ähnliche Problematik erörtert J. Studer in Zusammenhang mit acht Bärenphalangen, die aus spätrömischem Kontext an einer Fundstelle in der Nabatäerstadt Petra/Jordanien, ans Tageslicht kamen²⁰⁰. Auch hier stellte sich die Frage nach der Herkunft des Tieres und dem hinter diesem Befund stehenden Sachverhalt. War es ein Tier, welches sich in die Nähe der Stadt wagte und dort getötet wurde oder ein Tier, das man gefangen hielt, vielleicht sogar zähmte? Oder waren es schlichte Überreste eines Talismans in Form einer Bärenatze?

Im mesopotamischen Raum noch seltener als Knochenbelege sind Darstellungen von Bären. Berühmt ist die Wiedergabe auf der Leier aus dem Königsfriedhof von Ur (datiert um 2450 v.Chr.), auf welcher ein stehender Bär Jocharm und Querstange hält (Abb. 06:58)²⁰¹. Als Bestandteil von Tributleistungen kamen gezähmte syrische Bären offenbar bis nach Ägypten, wie eine Wandzeichnung aus dem Grab des Rechmire, 18. Dynastie, veranschaulicht (Abb. 06:59).

Tigeriltis (Vormela peregusna)

Unter den aus (prä-)historischer Zeit im Vorderen Orient nachgewiesenen Musteliden ist der Tigeriltis, *Vormela peregusna*, eine häufig genannte Spezies²⁰². Mit seiner auffällig bunten Färbung, dem weichen Fell und dem buschigen Schwanz (Abb. 06:60) bot er vermutlich Anreiz, ihn zu bejagen und das Fell zu nutzen. Der Tigeriltis hat eine weite Verbreitung von Südosteuropa bis nach Nordchina und lebt in Steppen, Halbwüsten, Flusstälern, nahe Siedlungen und Gärten. Die Tiere werden recht zahm und haben auch in Menschenobhut eine lange Lebenszeit²⁰³. Für Dür-Katlimmu ist ein einziger Knochen eines Tigeriltis von der Zitadelle belegt. Es ist ein Beckenfragment eines offenbar ausgewachsenen Exemplars. B. Brentjes verweist auf mögliche, meist aus sakralen Kontexten stammende Darstellungen von Tigeriltissen aus dem frühen 3. Jt. v. Chr.. Es sind Statuetten in flacher, marderartiger Gestalt und „über und über mit Kugelbohrungen bedeckt, die wahrscheinlich eine Fleckung andeuten sollen“²⁰⁴.



Abb. 06:60 Habitusbild Tigeriltis (*Vormela peregusna*; aus: HERTER 1993, 56).

Wildkatze? (Felis silvestris)

Im Knochenabfall aus Dür-Katlimmu wurden vier Überreste von Katzen entdeckt. Alle Belege kommen aus neuassyrischer Zeit. Es handelt sich um einen Unterkiefermolar aus der Mittleren Unterstadt II und drei fragmentierte Extremitätenknochen aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II: ein distal erhaltener Humerus, eine fragmentierte Ulna und ein halbiertes Metacarpus 3. Sie repräsentieren zwei ausgewachsene Exemplare. Ihre Bestimmung stellte sich problematisch dar: Waren es Haus- oder Wildkatzen? Wenn es Wildkatzen waren, zu welcher Spezies bzw. Unterart gehörten sie?

Wie schon F. Krupp und W. Schneider im Rahmen ihrer Erforschung der rezenten Fauna am Hābūr vermuteten, waren und sind Wildkatzen in dieser Region weit verbreitet, wenn auch gesicherte Nachweise aus neuerer Zeit fehlen²⁰⁵. A. von den Driesch hat 1992 eine Verbreitungskarte für *Felis silvestris* vorgelegt, auf der das Hābürtal in die Nähe der Region rückt, in welcher sich das Verbreitungsareal von *Felis silvestris silvestris* (Waldwildkatze) und das von *Felis silvestris libyca* (Falbkatze) überschneiden²⁰⁶. Das bedeutet: Mit dem Vorhandensein beider Spezies kann gerechnet werden.

Waldwildkatze und Falbkatze sind äußerlich leicht voneinander zu unterscheiden: Beide besitzen zwar ein gestreiftes Fell, die Waldwildkatzen wirken aber aufgrund ihres dichten, langen Haarkleids massiver und größer, ihr Schwanz ist dick und buschig²⁰⁷. Die Falbkatze hingegen hat ein kürzeres Haarkleid und einen dünnen, zugespitzt erscheinenden Schwanz. Sie wird allge-

200 STUDER 1996, 367.

201 RASHID 1984, Abb. 34; weitere Hinweise auf Darstellungen von Bären bei BRENTJES 1962, 707; SCHMÖKEL 1965, 437.

202 Vgl. VILA 1998, 83f. und GOURICHON und HELMER 2004, 435.

203 HERTER 1993, 53f.

204 BRENTJES 1966, 311.

205 KRUPP und SCHNEIDER in KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 40, 76.

206 Vgl. Karte (Abb. 1.1.) bei A. VON DEN DRIESCH 1992, 18.

207 HEMMER 1993, 1079.

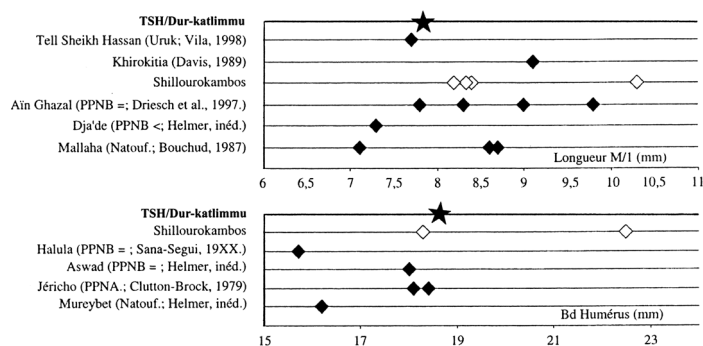


Abb. 06:61 Tall Šēḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Felis*. Vergleich der Länge von M1 (oben) und der Bd am Humerus (unten) aus verschiedenen Fundplätzen des Vorderen Orients im Vergleich zum Befund aus Tall Šēḥ Ḥamad (Stern; aus: VIGNE & GUILAINE 2004, 265).

mein als schlank und schmal gebaut charakterisiert²⁰⁸. Ebenfalls in Syrien beheimatet ist aber auch die Rohrkatze, *Felis chaus*. Sie kann noch heute am Ḥābūr beobachtet werden²⁰⁹. Alle drei Formen unterscheiden sich zwar grundsätzlich in ihrem Körperbau, die innerartliche Variabilität ist jedoch erheblich. Liegen Einzelknochen oder Bruchstücke von Einzelknochen aus der Gattung *Felis* zur Bestimmung vor, so wird dies zu einer komplizierten, manchmal unmöglich zu lösenden Aufgabe. Messdaten an rezenten Skeletten bzw. Serien von vermessenen Einzelknochen der genannten Spezies aus dem vorderorientalischen Raum sind bisher nicht in genügendem Umfang erhoben worden. Eine adäquate Vergleichsbasis für (prä-)historische Katzenknochen fehlt also.

Noch eine weitere Überlegung soll hier Berücksichtigung finden. Die vorliegenden Katzenknochen könnten auch von domestizierten Tieren stammen, die durchaus Mitte des ersten vorchristlichen Jahrtausends am unteren Ḥābūr gehalten worden sein könnten. Nach heutiger Auffassung ist die Falbkatze, die im Gegensatz zur Waldwildkatze ein anthropophiles Verhalten zeigt, die Hauptstammform aller Hauskatzen²¹⁰. Die Anfänge der Katzenhaltung scheinen in Ägypten gelegen zu haben. Entsprechende Hinweise durch osteologische Befunde und Darstellungen auf Grabmalereien verdichten sich dort etwa um 1800 v. Chr.. Der eigentliche Beginn der Domestikation der Falbkatze ist vermutlich noch vor dem zweiten vorchristlichen Jahrtausend anzusetzen. Allerdings gab es auch hier an entsprechend datierten Knochenfunden immer wieder Probleme bei der Abgrenzung von wilden und gezähmten bzw. domestizierten Katzen²¹¹. Nun gibt es aus der Levante und von Zypern Indizien, die auf viel ältere, bis ins siebte vorchristliche Jahrtausend zurückreichende Bindungen zwischen Mensch und Katze hindeuten²¹². Sollte sich dies durch zukünftige Ausgrabungsbefunde bestätigen, muss in Erwägung gezogen werden, dass Katzen auch andernorts als in Ägypten domestiziert wurden und dass diese Entwicklung wesentlich länger zurückliegt, als alle bisherigen Nachweise aus Ägypten signalisieren. Aus Syrien selbst, genauer aus Tell Sheikh Hassan, hat E. Vila einen ebenfalls erstaunlich früh datierten Fund publiziert (Ende 4. Jt. V. Chr.)²¹³. Es handelt sich um einen Unterkiefer, der durch seine auffallend kleinen Abmessungen in Richtung „Hauskatze“ weist. Die Autorin plaziert ihn zwischen Wild- und Hausform. J.-D. Vigne und J. Guilaine haben diesbezüglich die Vermutung geäußert „[que la mandibule] pourrait bien être celle d’un animal domestique, si

toutefois on avait la certitude que les populations contemporaines de chat sauvage syriennes ne présentaient pas elles aussi une taille réduite, ce qui n’est pas exclu à la lumière des travaux de Dayan et al. (1990)²¹⁴. Genau damit wird das Dilemma erfasst, vor welchem wir auch bezüglich der Funde aus Tall Šēḥ Ḥamad stehen: Hauskatzen waren im ersten vorchristlichen Jahrtausend in Mesopotamien allgemein verbreitet, aber solange wir keine präzisen Informationen über die Größenvariabilität syrischer Wildkatzen besitzen, diese von Hauskatzen metrisch separieren können und die Abstammung der Hauskatzen nicht sauber fassen können, bleibt die Zuweisung jeglichen Materials von *Felis* zur Haus- oder Wildform mit Zweifel behaftet.

Die wenigen Messdaten, die an den Tall Šēḥ Ḥamad-Funden abgenommen werden konnten, sind diesbezüglich nicht hilfreich. Sie fallen in eben diesen Größenbereich zwischen Haus- und Wildform (Unterkiefer, Länge M1 7,8 mm; Humerus, Breite distal 18,7 mm; vgl. dazu Abb. 06:61). Die Größe der Knochen allein ist ohnehin nicht in jedem Fall ausschlaggebend. Gerade unter den Hauskatzen gibt es gelegentlich große, kräftige Tiere, die ihre Wildverwandten in den Körpermaßen sogar übertreffen²¹⁵. Der einzige Grund, warum ich die Katzenknochen in die Liste der Wildsäugetiere aufgenommen habe, stützt sich auf die Beobachtung, dass die Muskelleisten und Muskelansatzstellen an den Katzenknochen aus Tall Šēḥ Ḥamad relativ deutlich ausgeprägt waren. Aus einem ganz subjektiven Eindruck heraus wirken sie eher wie Wildtierreste. Man könnte zudem vermuten, dass Hauskatzen, wären sie in Dūr-Katlimmu regelmäßig gehalten worden, im Knochenmaterial hätten häufiger anzutreffen sein müssen.

Löwe (*Panthera leo*)

„Civilization has been hacked from the wilderness and wild animals among the hostile forces from which a Mesopotamian king was obliged to protect his land. The most dangerous of these was the lion“ beginnt J. Reade²¹⁶ sein Kapitel über die Jagden des Assurbanipal. Löwen gehören, wie weiter unten im Detail erläutert wird, zu den am häufigsten abgebildeten Tieren. Doch können Knochen dieses Prestigetieres assyrischer Könige auch in profanen Schlacht- und Speiseresten erwartet werden? Man ist geneigt, dies zu verneinen. Dennoch werden mit gewisser Regelmäßigkeit Löwenknochen aus Siedlungsbefunden herausgelesen. E. Vila hat für Mesopotamien mehr als ein Dutzend Fundplätze mit Löwenknochen erfasst. Dabei konnte sie feststellen, dass generell Elemente aus dem Pfotenbereich im Fundgut überwiegen²¹⁷. Dieses Überlieferungsmuster deutet auf eine Wertschätzung des Fells der Tiere, denn üblicherweise wurden Knochen aus dem Pfotenbereich und im übrigen auch der Schädel mit dem imposanten Gebiß im Fell belassen. Wird es weggeworfen oder unter einstürzenden Mauern vergraben, erhalten sich natürlich nur die knöchernen Überreste. Löwenknochen wurden aber nicht nur in profanen, sondern auch in religiösen Kontexten entdeckt, wie z.B. im eisenzeitlichen Tell Dan. Dort fanden die Ausgräber im Altarraum einen Löwen-Metacarpus mit Ritzspuren, der zu der Überlegung Anlass gab, ob das Abhäuten eines Löwen nicht sogar Teil eines religiösen Ritus gewesen sein könnte²¹⁸.

Interessanterweise wurde in Tall Šēḥ Ḥamad ein Löwenknochen entdeckt, der weder in das eben erwähnte Schema einer Fellnutzung noch in einen religiösen Kontext paßt. Es handelt sich um einen Radius mit proximal geschlossener Epiphysenfuge. Der

208 Der Lebensraum „feuchte Uferwälder“ wird von beiden Unterarten übrigens gleichermaßen gern aufgesucht; s. HARRISON 1968, 295; HEMMER 1993, 1105f..

209 KRUPP und SCHNEIDER 1991, 76; *Felis chaus* ist auch für Mureybet und Jerf el Ahmar am mittleren Euphrat belegt; s. GOURICHON und HELMER 2004, 435.

210 A. VON DEN DRIESCH (1992); VIGNE und GUILAINE 2004, 253ff.

211 Ebd., 20.

212 Weiblichen Figurinen aus Hacilar tragen auf ihren Armen kleine Tiere, die an Katzen erinnern; s. BRENTJES 1965. Ein weiterer Hinweis ist der Kiefer einer Katze aus Khirokitia/Zypern, ebenfalls datiert ins 7. Jt. v.Chr.; s. DAVIS 1989.

213 VILA 1998, 79.

214 VIGNE und GUILAINE 2004, 253.

215 Ein eindruckliches Beispiel haben A. VON DEN DRIESCH und J. BOESSNECK aus Quseir an der Küste des Roten Meeres publiziert (1983). Gleichwohl beschreiben sie Schädelmerkmale (ebd., 208), die trotz der Größe der Knochen für die Charakterisierung des Tieres als Hauskatze sprechen.

216 READE 2004, 72.

217 VILA 1998, 82.

218 WAPNISH und HESSE 1991, 47.



Abb. 06:62 Tall Šeḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Panthera leo*. Radius. M in cm.
Photo: O. Thiel.

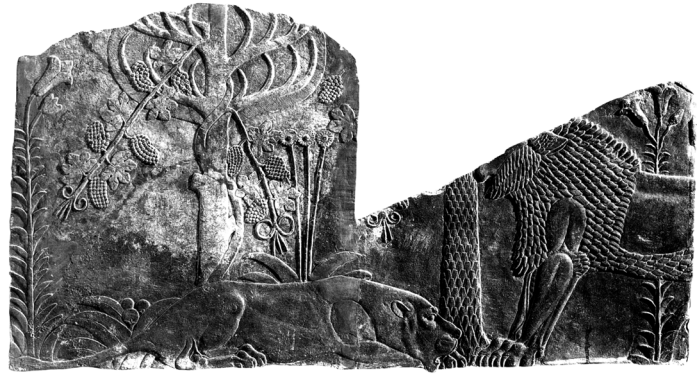


Abb. 06:63 Niniveh. Steinrelief „Garten“löwen (aus: READE 2004, 72).



Abb. 06:64 Niniveh. Steinrelief, Darstellung einer verwundeten Löwin (aus: BAKER & BROTHWELL 1980, 7).

Radius stammt von einem ausgewachsenen Tier²¹⁹ (Abb. 06:62). Herausgelesen wurde der Knochen aus einem Fundensemble der Unterstadt II, Nordost-Ecke. Da er bei der Ausgrabung beschädigt wurde und der fehlende distale Teil auch in benachbart gelegenen Fundkollektionen nicht auftauchte, wissen wir nichts über seinen ursprünglichen Erhaltungszustand. Dennoch regt ein solcher Fund zu Spekulationen darüber an, wie er hierher gelangt sein konnte. Der Radius mag tatsächlich von einem Löwen stammen, der bei einer herrschaftlichen Jagd erbeutet wurde. Da in der Nordostecke Gebäude freigelegt wurden, die mit repräsentativen Aktionen der städtischen Elite in Verbindung gebracht werden können, ist es nicht abwegig zu vermuten, dass man nach der erfolgreichen Jagd sein Fell an einem bestimmten Platz dekorativ plazierte. Alles Übrige mag einer weiteren Verwendung zugeführt worden sein, beispielsweise der Zubereitung eines Löwenbratens. Löwenfleisch ist ja durchaus schmackhaft. Beispiele für eine Nutzung von Löwenfleisch sind aus der ägäischen Bronzezeit bekannt²²⁰. Der Radius mag tatsächlich den Überrest aus einer solchen Fleischverwertung darstellen.

Die Löwenjagd war, wie bereits erwähnt, das Vorrecht der assyrischen Könige und wurde entsprechend oft in den Palästen als Motiv für große Steinreliefs gewählt. Wir kennen zahlreiche Beispiele aus Tell Halaf, wo Löwen als Jagdwild entweder allein oder in Verbindung mit Hirschen und Wildstieren dargestellt sind²²¹. Eine ähnlich breite Auswahl an Motiven ist aus Niniveh und Nimrud überliefert²²². Aus diesen Darstellungen lässt sich eine Jagdmethode ablesen, die wenig heldenhaft erscheint: Löwen wurden in Käfige gesetzt, in ein von Soldaten eingekreistes Terrain gebracht und dort „frei“ gelassen, um vom König – unterstützt durch Hundeführer mit ihren Molosser, von Bewaffneten und Reitern

219 Dank an M. Hochmuth/Berlin, der mir diesen Knochen bestimmte. Er trägt die Fundnummer SH88 9177 I 9.

220 So z.B. aus Tiryns (VON DEN DRIESCH und BOESSNECK 1990) und Kastanas (BECKER 1986).

221 VON OPPENHEIM 1931, Taf. 9, 28.

222 READE 2004, 72ff.; MOORTGAT 1984, Taf. 81, 83, 84; GUTBROD 1975, Taf. 182; zu Löwendarstellungen auf Rollsiegeln s. SCHMÖKEL 1957, 39ff..

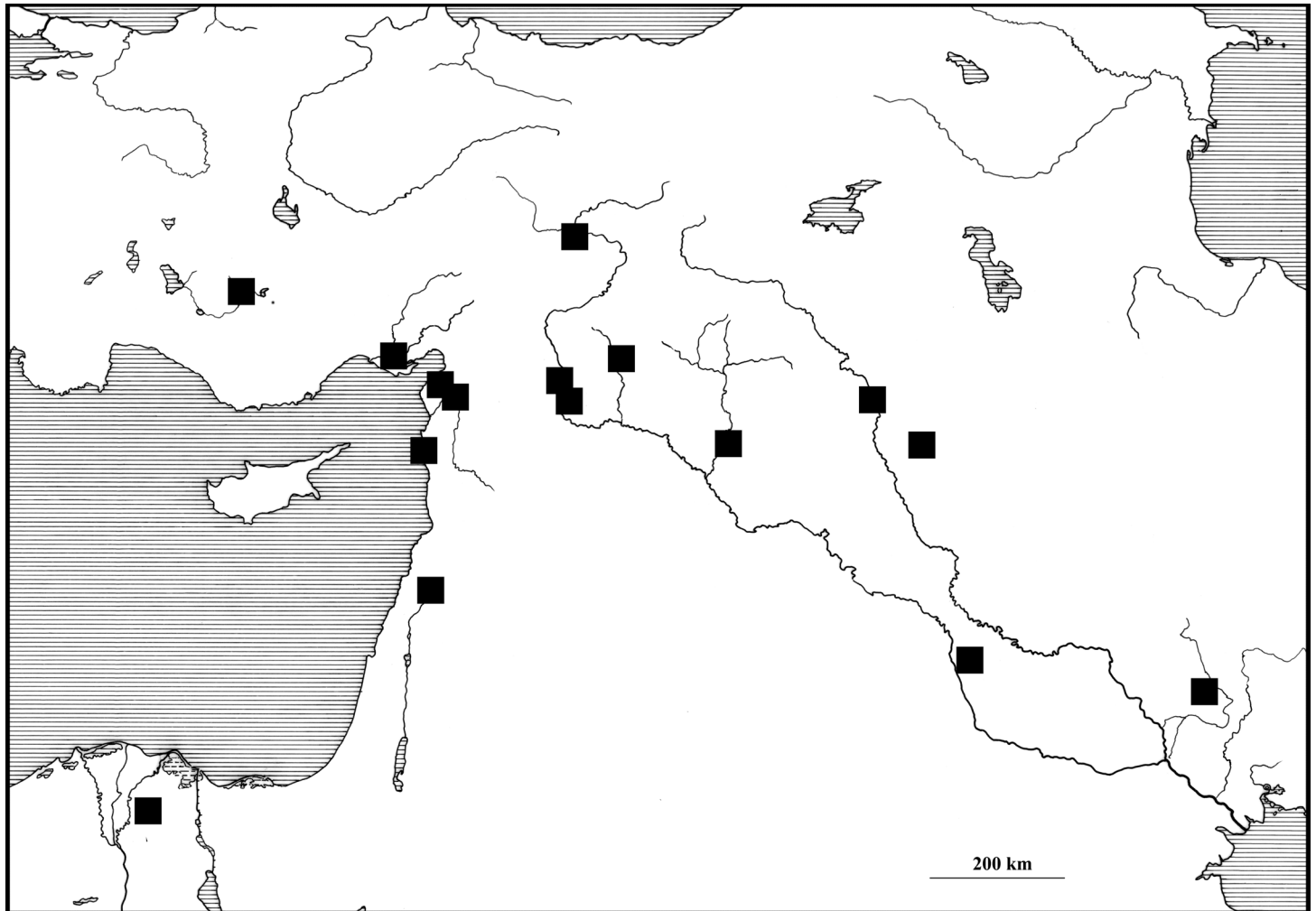


Abb. 06:65 Kartierung der Fundplätze mit Knochnachweisen vom Elefanten (Karte aus: BECKER 1994a, 176, erweitert um den Fundpunkt Sirkeli Höyük, nach A. VON DEN DRIESCH 1996).

– erlegt zu werden. Ähnlich beschreibt es D. E. van Buren für die UrIII/II-Zeit: „...lions were hunted by men on foot armed with bow and arrows or spears“²²³. Man hielt Löwen (und anderes Jagdwild) sogar in Gehegen und Gärten, wie auf einem Relief aus dem Palast Assurbanipals in Niniveh gezeigt wird (Abb. 06:63). Die Art der künstlerischen Darstellung der Tiere ist außerordentlich naturgetreu und ausdrucksstark. Man meint sogar, den Eindruck einer speziellen Bindung zwischen dem wilden Tier und seinem Bezwinger spüren zu können²²⁴. J. Baker und D. Brothwell glauben, dass die Künstler nicht nur hervorragende Kenntnisse von Körperbau und Muskulatur der Tiere hatten, sondern in gewisser Weise auch medizinisch erfahren waren: „...the wounded lion depicted in the Ashurbanipal hunting scene... indicates clearly the knowledge the artist had of hindlimb paralysis following spinal injury“²²⁵. Bezug genommen wird hier auf die in Abb. 06:64 gezeigte Szene.

Osteologische wie bildliche Belege erwecken den Eindruck, dass Löwen im zweiten und ersten vorchristlichen Jahrtausend in Mesopotamien durchaus häufig anzutreffen waren. Angesichts der großen Zahl an Huftieren, die damals Steppe und Talauen bevölkerten und zur bevorzugten Beute der Löwen gehörten, scheint dies nicht verwunderlich. Löwen konnten auf syrischem Gebiet bis weit ins 19. Jahrhundert n. Chr. überleben²²⁶.

Asiatischer Elefant (Elephas maximus)

Elefanten – der Afrikanische und der Asiatische Elefant – sind die größten Landsäugetiere des Holozäns. Das Verbreitungsgebiet des Asiatischen Elefanten, *Elephas maximus*, schloß in vorchristlichen Jahrtausenden auch Teile Mesopotamiens ein (Abb.

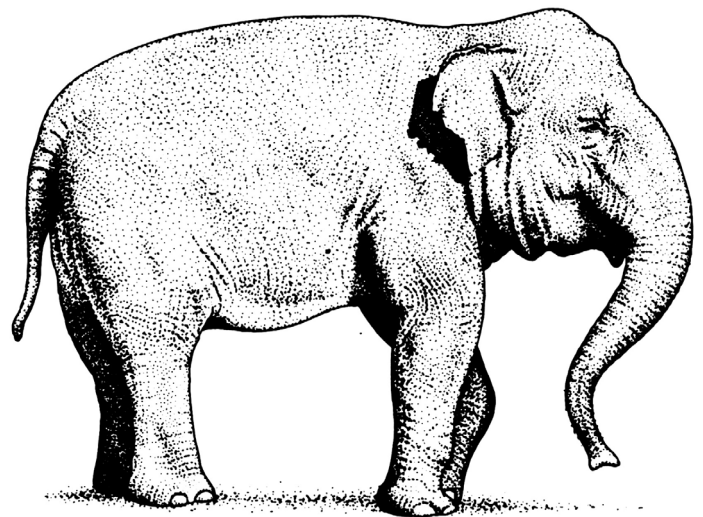


Abb. 06:66 *Elephas maximus*. Habitusbild (aus: CLUTTON-BROCK 1987, 114).

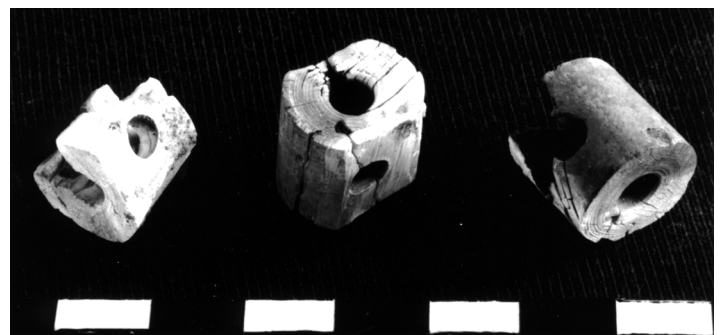


Abb. 06:67 Tall Šēh Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Elfenbeinartefakte. M in cm. Photo: O. Thiel.

223 VAN BUREN 1939, 8.

224 READE 2004, 73.

225 BAKER und BROTHWELL 1980, 7.

226 KUMERLOEVE 1967, 377.

06:65). Dort war nach Auffassung von A. von den Driesch²²⁷ die Unterart *Elephas maximus asurus* verbreitet. Unwahrscheinlich, dass diese gewaltigen Tiere (Abb. 06:66) damals nicht die Aufmerksamkeit der Menschen auf sich zogen. Tatsächlich werden in den Keilschrifttexten nicht nur Elefantenjagden assyrischer Könige geschildert, sondern auch gestaltliche und biologische Eigenarten dieser Dickhäuter erwähnt, inklusive der vielen Produkte, die damals aus Elfenbein gefertigt wurden²²⁸. Abbildungen der Tiere selbst sind hingegen selten. Eine ist die Elefantendarstellung auf dem Schwarzen Obelisk (Abb. 06:30), eine zweite der „syrische Elefant“ auf der Wandmalerei aus dem Grab des Rechmire in Ägypten (Abb. 06:59).

Das aus diesen Quellen erwachsende Bild vom Elefanten in Syrien wird durch Knochenfunde dieser Tiere nachhaltig gestützt. Aus Tall Šēḫ Ḥamad waren zunächst fünf Nachweise im Knochenmaterial aufgetaucht, und zwar aus zwei Fundstellen in der Mittleren Unterstadt II. Es handelte sich zum einen um zwei Röhrenknochenfragmente²²⁹ und 24 Bruchstücke einer Rippe (die zu einem Stück gehörig gezählt werden), zum anderen um weitere drei Rippenfragmente, die gleichfalls zu einer einzigen Rippe gehören könnten. Diese Funde waren Anlass, dem Vorkommen von Elefanten im Vorderen Orient eine Detailstudie zu widmen²³⁰. Durch die zusätzlich bearbeiteten Knochenkollektionen ist nun für Tall Šēḫ Ḥamad ein weiterer Fund von der Zitadelle hinzugekommen. In diesem Fall handelt es sich um ein etwa 15 cm langes Bruchstück aus dem Diaphysenbereich einer Tibia.

Mittlerweile beläuft sich die Zahl der Fundplätze mit Elefanteknochen im vorderasiatischen Raum auf 16 (Abb. 06:65). Die Fundplätze verteilen sich vom Mündungsgebiet des Euphrat bis an den Orontes. Damit wird das zu vermutende Verbreitungsgebiet dieser Tiere umrissen, wobei die beiden Fundorte Pyramesse in Ägypten und Çatal Höyük in Anatolien hier ausgenommen werden sollen (Abb. 06:65). Das Netz an Nachweisen ist auch in seiner zeitlichen Tiefe grobmaschig und lückenhaft. Gleichwohl ist die Existenz von *Elephas maximus asurus* in Mesopotamien unzweifelhaft. Doch wie lange hatten diese Populationen Bestand? „Weder die assyrischen noch die ägyptischen Quellen berichten über lebende Elefanten länger als bis zur 2. Hälfte des 9. vorchristlichen Jahrhunderts, während Zähne und Häute noch bis ins 7. Jahrhundert v. Chr. unter Asarhaddon unter den Beutestücken angeführt werden“ berichtet I. Hofmann²³¹. Unter Salmanassar III. (858-824 v. Chr.) wurden mehrfach Kriegszüge durch Syrien unternommen. Man machte dabei reiche Beute und Teile davon bewahrte man in einem riesigen Arsenal in Kalach auf. Unter diesen Stücken waren „tausende von Elfenbeinarbeiten, die einst Möbel schmückten oder zumindest dafür gedacht waren“, wie H.-J. Nissen und P. Heine

berichten²³². Wo soviel Elfenbein vorhanden war und verarbeitet wurde, müssen auch lebende Elefanten existiert haben. Der offenbar nicht endende Bedarf an Rohmaterial hat sicherlich zu einer intensiven Bejagung der Elefanten geführt und letztlich zur Ausrottung der Tiere im mesopotamischen Raum beigetragen²³³. Gemessen an der schwindenden Zahl an Nachweisen durch Knochenfunde, scheinen die natürlichen Vorkommen von Elefanten an Euphrat, Ḥābūr und Orontes tatsächlich im Lauf der Eisenzeit zu erlöschen, nicht zuletzt forciert durch die Umwandlung der einstigen Natur- in eine Kulturlandschaft, in welcher die Lebensräume für Elefanten und andere, an den Flüssen beheimatete Großtiere, sukzessive schrumpften. Aus nachchristlichen Jahrhunderten ist bisher kein einziger Beleg für Elefanten entlang des Euphrat aufgetaucht, so dass wir für diesen Zeitabschnitt von einem Erlöschen der Populationen ausgehen können.

Es sei hinzugefügt, dass in Tall Šēḫ Ḥamad nicht nur Knochen von Elefanten, sondern auch Elfenbein, teilweise kunstvoll verziert, in nicht geringer Menge bei den Ausgrabungen zutage kam²³⁴. Generell erreichte die handwerkliche Verarbeitung von Elfenbein in assyrischer Zeit erstaunliche Perfektion und Vielfalt²³⁵. Natürlich wurden in Tall Šēḫ Ḥamad auch weniger spektakuläre Stücke entdeckt. So fand ich bei der Untersuchung einer Knochenkollektion aus der Unterstadt II zahlreiche verbrannte kleine Bruchstücke und drei besser erhaltene, etwa 1,3 cm lange rundliche Abschnitte stabförmig geschnittenen Elfenbeins²³⁶. Die Stücke sind in der Längsachse und seitlich gelocht (Abb. 06:67). Der Herstellungsvorgang scheint noch unvollendet, da die Lochungen nicht sehr sauber ausgeführt wurden. Möglicherweise handelt es sich um Reste eines Scharniers für ein Kästchen.

Biber (Castor fiber)

Vom Biber sind insgesamt fünf Funde verzeichnet, vier aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II (neuassyrisch), ein Knochen aus mittellassyrischem Kontext (Zitadelle). Die Mindestindividuenzahl beträgt „2“, beide Tiere waren zum Zeitpunkt ihrer Erlegung adult.

Biber sind die größten lebenden Nagetiere der Alten Welt (Abb. 06:68, li); sie werden etwa 110 cm lang und leben in Auwäldern entlang von Gewässern, die mindestens 1-2 m Tiefe aufweisen müssen und zu keiner Zeit des Jahres trockenfallen dürfen. Die Nahrung des Bibers ist rein pflanzlich und besteht aus Rinde, Ästen und Blättern ufernaher Bäume sowie aus Krautvegetation. Stämme von bis zu 60 cm Umfang werden „gefällt“ und als Baumaterial für die typischen Biberburgen verwendet. Diese Burgen

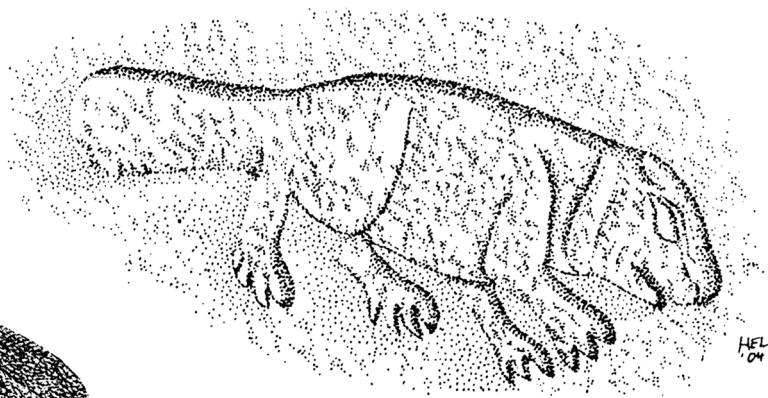
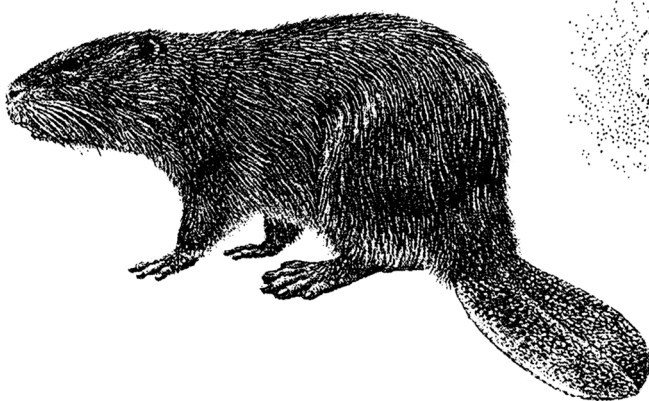


Abb. 06:68 *Castor fiber*. Habitusbild (nach: CORBET und OVENDEN 1982, 45) und Darstellung auf dem Steinrelief aus Tell Halaf (nach: BRENTJES 1964, 184). Zeichnungen: A. Helmuth.

227 VON DEN DRIESCH 1996, 34; erwähnt schon bei HOFMANN 1974, 225.

228 BARNETT 1957, 1982; SALONEN 1976, 175f. und 232ff.; SCHMÖKEL 1959, 29; SCULLARD 1974, 29; ein gerittener Elefant wird bei LEGRAIN (1946) erwähnt.

229 Vermutlich vom Os femoris, eines davon mit einer Hackspur.

230 BECKER 1994a.

231 HOFMANN 1974, 230.

232 NISSEN und HEINE 2003, 111.

233 Ähnliches gilt auch für die Bestände des Afrikanischen Elefanten (BECKER 1994a).

234 Eigene Beobachtung während meiner Grabungsaufenthalte.

235 CAUBET und POPLIN 1992; BARNETT 1982.

236 Fundnummer: SH84 9175IV124

bieten den Bibern Lebensraum, gleichzeitig dienen sie der Regulierung der Wasserstände. Die Tiere leben in kleinen Familienverbänden, welche je nach Terrain ein Revier von 100 bis 3000 m Flusslänge besetzen. Das sogenannte Bibergeil, Castoreum, sein dichtes Fell, das schmackhafte Fleisch und sein Fett, dem Heilwirkung zugesprochen wird sowie die großen Nagezähne – vielfach als Meißel verwendet – waren Anreiz genug, den Bibern nachzustellen. Allerdings sind Biber aufgrund ihrer komplexen Verhaltensmuster und einer für den Menschen weitgehend unsichtbaren Lebensweise unter Wasser bzw. in ihren Bauten, keine leichte Jagdbeute²³⁷.

Auch wenn Biber heutzutage in Syrien und angrenzenden Gebieten ausgestorben sind, so gehörten sie in vorgeschichtlicher Zeit zum regulären Tierbestand der Region²³⁸. Wann die Bestände erloschen sind, wissen wir nicht. Mitglieder der Britischen Euphrat-Tigris-Expedition von 1835-37 berichten zwar von Bibernvorkommen am Ḥābūr, und auf den Märkten wurden damals noch Biberfelle und Drüsen mit dem wertvollen Castoreum angeboten, allerdings kam es in einigen Überlieferungen offenbar zu Verwechslungen mit Fischottern, so dass man auch Berichten aus dem 19. Jahrhundert gegenüber eine gewisse Skepsis beibehalten sollte²³⁹.

Nach Ausweis von Knochenfunde traten Biber bis ins erste vorchristliche Jahrtausend entlang des Euphrat und seiner Nebenflüsse regelmäßig in Erscheinung²⁴⁰. Fragen der Bestandsdichte und -entwicklung sind gleichwohl schwierig zu beantworten²⁴¹. Eine einzige Abbildung vom Biber ist uns aus Tell Halaf überliefert (Abb. 06:68, re). Trotz der kleinen Fundmenge kommt den Bibernachweisen aus Tall Šēḥ Ḥamad eine wichtige Rolle in der Beurteilung einstiger Umweltverhältnisse am Ḥābūr zu (vgl. Kapitel IV).

Feldhase (*Lepus capensis*)

Feldhasen sind äußerst mobil, vielseitig, anpassungsfähig und ein typisches Faunenelement der Region²⁴². Sie finden fast überall genug Nahrung und Unterschlupf, sei es in Offenwäldern, Steppen oder Wüstensteppen. Besonders zahlreich sind sie auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. In den heißeren Regionen spielt sich das Leben der Hasen – anders als bei ihren europäischen Verwandten – vor allem in den kühleren Nachtstunden ab, zumal sie in der Dunkelheit im offenen Gelände Feinden wie Greifvögeln nicht so leicht zum Opfer fallen. Tagsüber sind sie zwar gelegentlich zu beobachten, rasten aber vielfach an schattigen Plätzen²⁴³. H. Kumerloeve berichtet, dass „bereits aus der Antike Hasenjagd mit Netzen aus dem Orontes-Gebiet überliefert (sei)....“²⁴⁴.

Im Knochenmaterial aus Tall Šēḥ Ḥamad sind Hasenknochen nicht besonders zahlreich, aber doch regelmäßig aus allen drei Fundarealen belegt (Tab. 06:2). Die für die Zitadelle verzeichnete Zahl von 69 Funden wird durch ein Teilskelett²⁴⁵ hervorgerufen, dem allein 42 Knochen zugehören. Leider sind die Einzelelemente schlecht erhalten. Es handelt sich um ein ausgewachsenes Tier. Auch die übrigen Funde stammen von adulten Hasen, insgesamt sind es 9 Individuen. Die hier repräsentierten Skelettelemente verteilen sich unregelmäßig auf die Körperregionen. Fundlücken sind am Schädel, an der Wirbelsäule und beim Rumpf sowie an den Pfoten festzustellen (Abb. 06:69; Tab. 06:42). Eine Überrepräsentanz

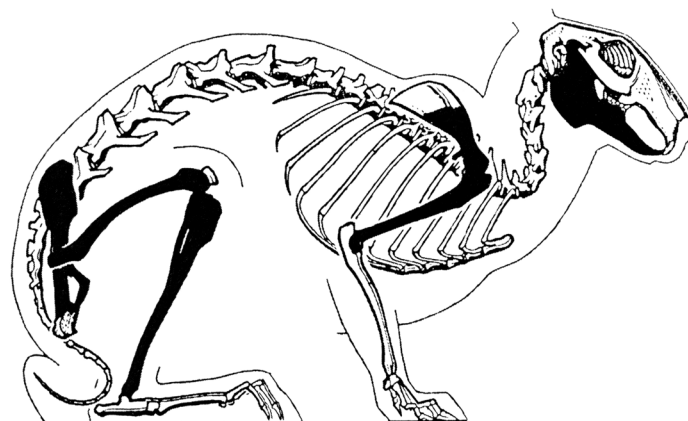


Abb. 06:69 Tall Šēḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Lepus capensis*. Kennzeichnung der aufgefundenen Skelettelemente. Zeichnung: C. Becker.

fleischtragender Partien weist auf das Ziel der Hasenjagd: Fleisch. Bezüglich der Größe fügen sich die Tiere aus Dür-Katlimmu in das für Mesopotamien bekannte Bild (Tab. 06:43). Insgesamt sind die vorderasiatischen Hasen im Vergleich zu ihren europäischen Verwandten von kleiner Statur²⁴⁶. In assyrischen Bild- und Textwerken trifft man nur selten auf Hasen, so z.B. in Tell Brak²⁴⁷ und Tell Halaf²⁴⁸. B. Brentjes ergänzt: „In Syrien ist der Hase als Zusatzmotiv auf der Glyptik des II. Jahrtausends (Syria-II-Siegel) relativ oft zu finden“²⁴⁹.

Tab. 06:42 Tall Šēḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Lepus capensis*. Verteilung der Funde auf Skelettelemente.

Skelettelemente	Zitadelle	Mittlere Unterstadt II	Unterstadt II /NO-Ecke	Gesamtbefund
Mandibula	4	3	1	8
Vert. thor.	-	-	2	2
Scapula	7	2	1	10
Humerus	8	3	2	13
Radius	3	-	-	3
Ulna	3	-	-	3
Metacarpus	-	-	3	3
Pelvis	6	2	1	9
Femur	10	-	1	11
Tibia	12	3	2	17
Talus	4	1	-	5
Calcaneus	3	-	-	3
Metatarsus	4	-	-	4
Metapodium	3	-	-	3
Phalanx I	2	-	-	2
Summe	69	14	13	96

Tab. 06:43 Tall Šēḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Lepus capensis*. Messwerte.

Humerus				
KD	4,3	-		
Bd	9,5	9,8		
Pelvis				
LA	11,5	9,2		
LO	22,3	-		
Femur				
Gl	125,3	125,4	116,6	-
Bp	25,0	24,9	22,4	(24,9)
DC	9,5	9,3	8,6	-
KD	10,4	10,4	9,4	-
BD	17,5	17,3	-	-
Tibia				
GL	140,0	139,8		
Bp	18,5	18,5		
KD	7,1	7,0		
Bd	14,3	14,2		
Metatarsus 2				
GL	44,0			
KD	4,7			
Bd	4,7			

237 NELSON 1973.

238 Nachweise aus Mureybet, Ġarf al Ahmar, Ġa'de (GOURICHON und HELMER 2004, 435).

239 KUMERLOEVE 1967, 346ff.; ders. 1970, 79-81; LEGGE und ROWLEY-CONWY 1986.

240 Zuletzt GOURICHON und HELMER 2004.

241 Vgl. hierzu BECKER 2005/6.

242 HARRISON 1972, 394.

243 SCHMIDT-NIELSEN 1964, 133ff.

244 KUMERLOEVE 1975, 193.

245 Teilskelett SH89 8981 I 319

246 S. z.B. BOESSNECK und VON DEN DRIESCH 1986b, 153.

247 BRENTJES 1962, 707.

248 VON OPPENHEIM 1931, 142.

249 BRENTJES 1962, 707.

Igel (*Erinaceus europaeus concolor*)

Funde vom Igel sind nur aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II überliefert. Es sind vier Unterkiefer und zwei Extremitätenknochen (Tibia, Femur) von insgesamt vier Individuen. Alle Stücke weisen leichte Beschädigungen auf. Nur wenige Stücke ließen sich vermessen (Tab. 06:44). Die Bestimmung der Knochen erfolgte mithilfe rezenter Skelette aus dem Naturkundemuseum, Berlin. Die wissenschaftliche Benennung richtet sich nach D. Harrison und P. Bates²⁵⁰.

Aufgrund der Kleinheit ihrer Knochen sind Igelknochen in Ausgrabungsmaterialien recht selten, es sei denn, man hat regelmäßig gesiebt oder geschlämmt. E. Vila berichtet beispielsweise von einem Unterkieferfund aus Tall Mulla Matar und einem Teilskelett eines jungen Ohrenigels (*Hemiechinus auritus*) aus Tall Hūera²⁵¹. Ferner sind *Erinaceus* und *Hemiechinus* für Mureybet, Ġarf al Ahmar und Ġa'de am mittleren Euphrat belegt²⁵². Beide Gattungen kommen nach Untersuchungen von F. Krupp und W. Schneider noch heute am Hābūr vor²⁵³.

Bei den Igelunterkiefern aus Tall Šēh Ḥamad war auffällig, dass an allen vier Stücken der Kiefercorpus geglättet erschien und einen weichen Glanz zeigte. Möglicherweise hat man diese kleinen Kiefer als Amulette in einem Säckchen oder an der Kleidung getragen – eine Praxis, die in Europa für prähistorische Perioden nicht selten belegt ist²⁵⁴. Ob auch für die Bewohner Dür-Katlimmu Igelunterkiefer von symbolischem oder apotropäischem Wert waren, wissen wir natürlich nicht. Der Amulettcharakter der Igelkiefer scheint aber offensichtlich. Bezüglich der beiden Extremitätenknochen ist nicht auszuschließen, dass sie Überreste von Mahlzeiten darstellen. Noch heute werden mancherorts Igel im Tonmantel gebacken und ihr Fleisch wird hoch geschätzt. Zudem lassen sich aus den Stacheln des Igels allerlei nützliche Gegenstände anfertigen. Aus Bouqras, dem berühmten Fundplatz aus dem präkeramischen und früh-keramischen Neolithikum am Mittleren Euphrat Syriens, ist eine 140 mm große Gipsstatuette eines Igels entdeckt worden, die möglicherweise als Behälter gedient hat²⁵⁵.

Tab. 06:44 Tall Šēh Ḥamad/Dür-Katlimmu. *Erinaceus europaeus concolor*. Messwerte.

Mandibula			
Lg. Infradentale - Proc.angul.	30,1	28,6	-
Höhe Unterkieferast	15,7	15,6	15,8
Höhe hinter M3	4,0	4,0	4,8
Humerus			
Bd	10,8		
Tibia			
Bd	8,2		

III. 3 VÖGEL (AVES)

„Bislang wurden 152 Vogelarten vom Hābūr oder in dessen näherer Umgebung nachgewiesen. Das Vorkommen 80 weiterer Taxa ist aufgrund ihrer allgemeinen Verbreitung oder ihrer Zugrouten wahrscheinlich, so dass im Hābūr-Gebiet mit ca. 230 Vogelarten gerechnet werden kann“ berichten F. Krupp und W. Schneider im Rahmen ihrer Untersuchung zur rezenten Ornithologie am Hābūr²⁵⁶. Der Hābūr mit seinem mäandrierenden Bett in einer relativ breiten Talau, mit Stillwasserbereichen und Sumpfbereichen sowie die einst dicht bewachsenen Ufer waren ein natürlicher Anziehungspunkt für ein breites Spektrum von Vogelarten. Sie nutz(t)en das

Flusstal als Nist- und Brutgebiet oder zum Rasten, Futter- und Wasseraufnehmen²⁵⁷.

Nur ein Bruchteil dieser reichen Vogelwelt ist im Knochenmaterial aus Tall Šēh Ḥamad präsent (21 Arten). Vogelreste erreichen einen Gesamtanteil von 0,2% (n = 93; Tab. 06:2; Tab. 06:45). Aufgrund der schlechten Erhaltung der Vogelknochen konnten nur etwa 80% bis auf Gattungs- oder Artniveau bestimmt werden. Dies ist sicherlich der allgemein hohen Zerbrechlichkeit von Vogelknochen und auch der Grabungstechnik geschuldet²⁵⁸. Mit Ausnahme des Straußes sind alle hier aufgelisteten Arten noch heute in Nordostsyrien heimisch bzw. können auf dem Zug beobachtet werden²⁵⁹. Darunter sind Brutvögel wie Wachtel und Bienenfresser, Durchzügler wie der Karmingimpel oder der Mäusebussard und auch Wintervögel wie Silberreiher, Singdrossel und Nebelkrähe (vgl. Spalte „V“ in Tab. 06:45).

Die genannten Arten lassen sich drei Kategorien zuordnen, die jeweils kennzeichnend für die Provenienz der Vögel sind²⁶⁰. Zum einen handelt es sich um stadtfremd lebende Spezies, die vom Menschen bejagt und als Beute oder auch lebend in die Siedlung gebracht wurden (Kategorie 1), zum zweiten um Überreste von domestizierten Vögeln, die in Dür-Katlimmu gehalten und verzehrt wurden (Kategorie 2) und zum dritten um solche Vogelarten, die die Nähe des Menschen suchen und in alten Gemäuern ihre Nist- und Ruheplätze haben (Kategorie 3; vgl. Spalte „P“ in Tab. 06:45).

Tab. 06:45 Tall Šēh Ḥamad/Dür-Katlimmu. Aves. Spektrum der Arten, Provenienz (P) und Verbreitung (Knochenanzahl, + Eischalenfragmente; * Teilskelette). Z = Zitadelle, M = Mittlere Unterstadt II, N = Unterstadt II, Nordost-Ecke; Provenienz: 1 wilde, stadtfremd lebende, 2 domestizierte, 3 urbane Spezies, V = Verbreitung (W Wintervogel, B Brut-/Sommervogel, J Jahresvogel, D Durchzügler).

Spezies/Kategorie	Z	M	U	P	V
Haushuhn, <i>Gallus gallus domesticus</i>		2	5	2	/
Graureiher, <i>Ardea cinerea</i>			1	1	D
Silberreiher, <i>Casmerodius albus</i>		1	1	1	W
Stockente, <i>Anas platyrhynchos</i>	3	1	4	1	B?
Gans, unbestimmt, <i>Anser spec.</i>	2				
Seeadler, <i>Haliaeetus albicilla</i>			2	1	B?
Mäusebussard, <i>Buteo buteo</i>		2	3	1	D
Gänsegeier, <i>Gyps fulvus</i>			1	1	J
Geier, unbestimmt			4	1	B?
Turmfalke, <i>Falco tinnunculus</i>	4*			3	B
Wachtel, <i>Coturnix coturnix</i>	2		1	1	B
Halsbandfrankolin, <i>Francolinus franl.</i>	2			1	B
Bläuhuhn, <i>Fulica atra</i>	2		3	1	J/W
Rallen, unbestimmt		1	3		
Felsentaube, <i>Columba livia</i>		2	4	1	J
Palmtaube, <i>Streptopelia senegalensis</i>			1	1	B/W
Turteltaube, <i>Streptopelia turtur</i>			1	1	D
Steinkauz, <i>Athene noctua</i>			6*	3	J
Schleiereule, <i>Tyto alba</i>			2	3	J
Bienenfresser, <i>Merops apiaster</i>			1	1	B
Singdrossel, <i>Turdus philomenos</i>			1	1	W
Karmingimpel, <i>Carpodacus erythrinus</i>			1	1	D
Nebelkrähe, <i>Corvus corone</i>			6*	3	W
Strauß, <i>Struthio camelus syriacus</i>	+	+	+	1	J
Vogelknochen, unbestimmt	-	-	18		
Summe	15	10	68		

Kategorie 1 ist am häufigsten repräsentiert und umfaßt ganz unterschiedliche Spezies. Es sind Vögel mit einer unmittelbaren Bindung an den Fluss wie Reiher, Enten und Rallen. Desweiteren gehören in diese Gruppe die weit umherstreifenden Raubvögel wie Geier, Bussard, Falke und Seeadler. Solche Vögel hat man möglicherweise ihrer Federn wegen getötet oder lebend eingefangen hat, um sie aus Prestige Gründen zu halten²⁶¹. Ebenfalls in diese Gruppe möchte ich kleinere Wildvögel wie Bienenfresser, Singdrossel oder Karmingimpel stellen. Allerdings muss deren Auftauchen im Fundgut nicht zwangsläufig auf menschliche Ein-

250 HARRISON und BATES 1991, 2f.

251 VILA 1998, 87.

252 GOURICHON und HELMER 2004, 435.

253 KRUPP und SCHNEIDER in KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 40, 75.

254 BECKER und JOHANSSON 1981, 75.

255 CLASON 1993, 46ff.

256 KRUPP und SCHNEIDER 1991, 73.

257 S. BAUMGART 1995.

258 Die Bestimmung des Großteils der Vogelknochen hat dankenswerterweise A. von den Driesch/München übernommen. Einige Knochen hat liebenswürdigerweise auch M. Hochmuth/Berlin in der Sammlung aus Halle bestimmen können.

259 Nach HEINZEL et al. 1972; HOLLUM et al. 1988; HÜE und ETCHÉCOPAR 1970.

260 Nach MORALES 1993.

261 Eine Haltung von Raubvögeln für die Beizjagd ist für das 2. und 1. Jt. V. Chr. nicht belegt.



Abb. 06:70 Tell Halaf. Steinrelief mit Straußendarstellung (aus: OPPENHEIM 1931, Taf. 25a).

flussnahme zurückzuführen sein. Vielmehr könnten Eulen, die in versteckten Mauernischen und aufgelassenen Gebäudeteile Dür-Katlimmus ihre Nist- und Ruheplätze gehabt haben, als Agens gewirkt haben²⁶². Die Beute der Eulen besteht u.a. aus den genannten Kleinvo gelarten. Sie verschlucken die Vögel annähernd komplett und würgen mit den Speiballen die Knochen ihrer Beutetiere wieder hervor. Diese fallen zu Boden und vermengen sich mit den Schlachtabfällen. Problematisch ist bei solchen Funden allerdings die zeitliche Eingrenzung, denn die Eulen könnten zu jeder beliebigen Zeit zwischen der Mitte des zweiten vorchristlichen Jahrtausends und den seit 1978 laufenden Ausgrabungskampagnen diesbezüglich „gewirkt“ haben. Es ergibt sich die Frage, ob diese Speiballen prähistorischen Datums sind, aus historischer Zeit stammen oder rezenten Ursprungs sind? Für jeden einzelnen Vogelknochen aus Tall Šēḫ Ḥamad vermag ich keine Auskunft geben, vermute aber, dass die Funde generell (prä-)historischen Kontexten zugestellt werden können.

Kategorie 2 sind domestizierte Arten. Hier ist das Haushuhn mit nur wenigen Knochenresten (n = 7) zu nennen. Alle Funde datieren in neuassyrische Zeit. Die geringe Häufigkeit an Vogelknochen im allgemeinen und Hühnerknochen im besonderen spricht dafür, dass Vogelfleisch auf dem täglichen Speiseplan eher in den Hintergrund gerückt war. Im Fundmaterial fehlen darüberhinaus Indizien wie Eischalenreste vom Huhn oder Jungtierknochen, die für das Bestehen einer lokalen Hühnerzucht in Dür-Katlimmu selbst sprechen würden. Angesichts der kleinen Menge an Hühnerknochen könnte man spekulieren, dass die Tiere von außerhalb angeliefert wurden. Eine lokale Zucht hätte sich sicherlich in einem größeren Fundaufkommen abgebildet. Einer der ältesten Nachweise für *Gallus gallus domesticus* stammt aus Tell Swey-



Abb. 06:71 Vogeljagd. Wandrelief aus dem Palast des Sargon II. (aus: MOORTGAT 1990, Taf. 72).

hat (Periode V: 2400-2200 v. Chr.), wo neben Beinknochen auch Hühner eis chalen ans Tageslicht kamen²⁶³.

Kategorie 3 schließlich sind sogenannte Kulturfolger, also Arten, die nahe bzw. in menschlichen Ansiedlungen angetroffen werden können, wie z.B. Turmfalke, Steinkauz, Schleiereule und Nebelkrähe. Im vorliegenden Befund könnte es sich durchaus um Überreste von verendeten Vögeln handeln, deren Knochen sich mit dem übrigen Abfall vermischen. Dafür spricht, dass vom Turmfalke, von der Nebelkrähe und vom Steinkauz jeweils ein Teilskelett überliefert ist.

Eine Sonderstellung nimmt der Arabische Strauß (*Struthio camelus syriacus*) ein (vgl. Abb. 06:70). Von ihm sind keine Extremitätenknochen, sondern lediglich zwanzig Eischalenfragmente gefunden worden. Hier hinzugezählt werden muss noch ein weiterer Fund eines Straußeneis, welches aus einem römischen Grab in Tall Šēḫ Ḥamad stammt. D. Reese hat es etwas unglücklich unter „Marine and Freshwater Shells“ abgehandelt²⁶⁴. Diesen Fund ausgenommen, lassen sich aus den Bruchstücken insgesamt je zwei Straußeneier für die Mittlere Unterstadt II und für die Nordost-Ecke, Unterstadt II rekonstruieren plus ein Ei für Raum A aus der Zitadelle²⁶⁵. Ob man auch an den Eiern erkennen kann, dass es sich um solche von der syrischen Unterart *Struthio camelus syriacus* handelt, die noch um die Jahrhundertwende auf der Arabischen Halbinsel heimisch war, entzieht sich meiner Kenntnis. Sicher ist, dass diese Unterart des Afrikanischen Straußes noch um die Jahrhundertwende in Mesopotamien gebrütet hat und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts ausgerottet wurde²⁶⁶. Man hat die Vögel bejagt, ihr Fleisch verzehrt, die Eischalen als Wasserreservoirs und die Federn als Schmuck verwendet.

Auf der schmalen Grundlage von 65 bis auf Artniveau bestimmte Vogelknochen, die über drei Grabungsareale und etwa 600 Jahre streuen, sind stichhaltige Aussagen zur Rolle der Vögel im Ernährungsplan der Bewohner Dür-Katlimmus ebensowenig zu machen wie zur Nutzung von Vögeln als Rohstofflieferanten (Eier, Federn, Klauen, Knochen). Anregend scheinen Vögel für

263 BUITENHUIS 1983, 140.

264 Zur Erkennung von Schalenbruchstücken s. BAUR-RÖGER 1987.

265 REESE 1991, 135.

266 HÜÉ und ETCHÉCOPAR 1970, 21ff; JENNINGS 1986.

262 GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994, 227ff.

das Kunstschaffen gewesen zu sein. Viele Rollsiegel – auch solche aus Tall Šēḫ Ḥamad – zeigen geflügelte Götter und Dämonen²⁶⁷. Manche Gewichte aus Basalt oder aus anderem Gestein besitzen die Gestalt von Wasservögeln. Vögel bzw. in Szene gesetzte Vogeljadgen werden darüberhinaus als dekorative Elemente auf Orthostaten gezeigt wie z. B. auf einem Relief aus dem Palast Sargon II (Abb. 06:71).

III. 4 FISCHE (PISCES)

Barben (Barbus spec.)

Der Ḥābūr gehörte in assyrischer Zeit sicherlich zu den Flüssen, die durchaus als fischreich gelten konnten, messen wir es an dem Fischbestand, der flussaufwärts von Tall Šēḫ Ḥamad noch heute zu registrieren ist. Wie die Untersuchungen von F. Krupp und W. Schneider gezeigt haben²⁶⁸, leben im Ḥābūr die Hälfte aller für das Tigris-Euphrat-System bekannten Arten – insgesamt sind es 50. Unter ihnen sind die sogenannten Aufwuchsfresser am häufigsten (z.B. die Quermundbarben, *Capoeta trutta*), an zweiter Stelle sind die Omnivoren und Kleintierfresser (z.B. *Barbus grypus*) und Raubfische wie der Wels (*Silurus triostegus*) zu nennen. Letztere erreichen zum Teil Längen bis über 2m²⁶⁹.

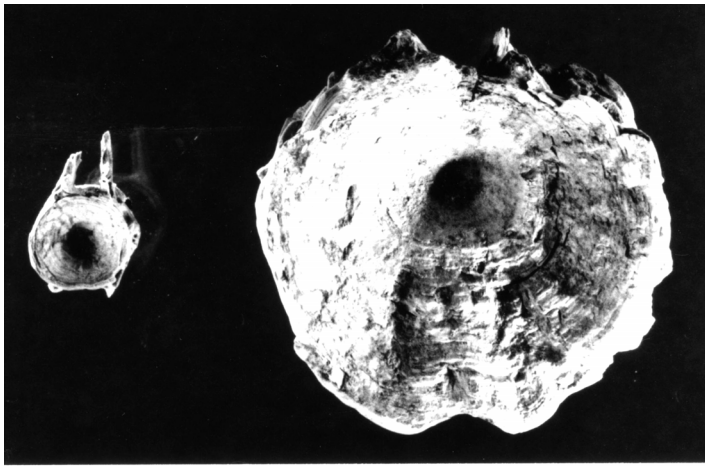


Abb. 06:72 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Barbus*. Wirbel. M in cm. Photo: O. Thiel.

Da aus den Bild- und Schriftquellen ersichtlich wird, dass Fisch durchaus zu den bekannten und beliebten Speisen gehört hat²⁷⁰, erscheint offensichtlich, dass die geringe Ausbeute an Fischresten aus den hier vorgelegten Stichproben sicherlich kein realistisches Bild wiedergibt. Dies ist durch die schlechten Erhaltungsbedingungen für Fischreste generell und der Fragilität des Materials bedingt.

Insgesamt liegen 27 Fischfunde vor. Es handelt sich ausschließlich um Überreste aus der Familie der Karpfenfische (Cyprinidae, Gattung *Barbus*). Eine nähere Bestimmung ließ der außerordentlich schlechte Zustand der Funde nicht zu. Ohnehin ist die Identifizierung von Gräten, Kopfteilen, Flossenstrahlen oder Wirbel aus dieser Fischfamilie schwierig²⁷¹. *Barbus spec.* ist mit sechs praecaudalen Wirbeln repräsentiert (vgl. Abb. 06:72, li). Aus ihrer Größe lässt sich die Länge der Fische abschätzen. Demnach erreichten sie zwischen 30 und 50 cm Körperlänge. Desweiteren sind folgende Skeletteile präsent: ein Operculare, ein Basipterygium, sieben Ossae pharyngeum inferiores, zwei Praeoperculare, zwei



Abb. 06:73 *Barbus esocinus*, gefangen im Ḥābūr nördlich von Hassake, 1986. Photo: Anonymus.

Praemaxillare, fünf Pterigophores dorsalis sowie zwei Rippenfragmente²⁷². Ein einziger, besonders großer Wirbel (Abb. 06:72, re) wurde als Überrest von *Barbus esocinus* bestimmt. Ein großes Exemplar eben dieser Species hat man 1986 im Ḥābūr nördlich von Hassake gefangen (Abb. 06:73). Wie die Untersuchungen aus Uruk-Warka bewiesen, scheinen Barben auch im Euphrat abwärts schon in weit älterer Zeit eines der dominierenden Elemente unter den Süßwasserfischen gewesen zu sein²⁷³.

III. 5 REPTILIEN (REPTILIA)

Euphrat-Weichschildkröte (Trionyx euphraticus)

Die einzigen Vertreter aus der Klasse der Reptilien im Fundmaterial aus Tall Šēḫ Ḥamad sind Weichschildkröten der Gattung *Trionyx*, vermutlich *Trionyx euphraticus*. Insgesamt 123 Bruchstücke von Platten aus dem Rücken- und Bauchpanzer sowie 30 Extremitätenknochen wurden aufgelesen. Die Funde sind unregelmäßig auf die Grabungsareale verteilt (Tab. 06:2). Besonders häufig erscheinen sie auf der Zitadelle. Allein in Raum A wurden 70 Knochen- und Panzerteile entdeckt. Sie gehören vermutlich zu zwei bis drei verschiedenen Individuen. In den anderen Fällen – fünf Funde aus der Mittleren Unterstadt II, 29 aus der Nordost-Ecke, Unterstadt II – haben wir Einzelfunde vor uns. Es waren ausnahmslos Überreste von großen Exemplaren der Euphrat-Weichschildkröte. Ihre Panzer dürften 40 cm im Durchmesser gemessen haben²⁷⁴. Beim lebenden Tier sind sie einfarbig dunkelgrün. Wurden die Schildkröten bzw. ihr Fleisch von den Bewohnern Dūr-Katlimmus verzehrt, ähnlich, wie es noch heute am Ḥābūr geschieht? „Nach Angaben von Fischern wird die Weichschildkröte (*Trionyx sp.*)

267 In der Nordost-Ecke der Unterstadt II wurde die Statuette eines Pazuzu mit Raubvogel-Flügeln entdeckt; s. KÜHNE 1993/94, S. 270f.

268 KRUPP und SCHNEIDER 1991, 72f.

269 Ergänzend s. auch COAD und AL-HASSAN 1988.

270 SALONEN 1970; VON OPPENHEIM 1931, Taf. 29; READE 2004, 59.

271 S. A. VON DEN DRIESCH 1981, 157f. Ich danke J. Peters/München sehr herzlich für die Bestimmung des Materials.

272 Weitere etwa zwei Dutzend Fischreste habe ich 1990 F. Krupp zugeschickt. Die Ergebnisse dieser Bestimmung haben mich leider nie erreicht.

273 BOESSNECK, VON DEN DRIESCH und STEGER 1984, 184f.

274 Vgl. dazu Abb. 77 in BECKER 1991a, 125.

gelegentlich gefangen und auf dem Fischmarkt von al-Hasseka angeboten“ berichten F. Krupp und W. Schneider²⁷⁵. Oder waren es Tiere, die im Siedlungsumfeld umgekommen waren und so in den Abfall gerieten, als Teil der (prä-)historischen Thanatocoenose? Ihr eigentlicher Lebensraum, der nur zur Eiablage verlassen wird, ist zwar das Süß- und Brackwasser, „mitunter aber pflegen die Tiere sich am Ufer zu sonnen oder unternehmen sogar weitere Ausflüge über Land“²⁷⁶. Der einzige konkrete Hinweis auf eine Nutzung durch den Menschen ist ein Panzerfragment aus Raum A von der Zitadelle mit Ritzspuren, die auf eine absichtsvolle Zerlegung eines Schildkrötenpanzers hindeuten²⁷⁷. Bezüglich aller anderen Funde sind wir auf Spekulationen in der Nutzung angewiesen.

III. 6 KREBSTIERE (CRUSTACEA)

Dem scharfen Auge der Ausgräber ist zu verdanken, dass sieben, nur wenige Zentimeter große Bruchstücke von Krabbenscheren im Fundmaterial entdeckt und aufgehoben wurden. Sie kommen aus allen drei Grabungsarealen²⁷⁸ und konnten als Überreste der Süßwasserkrabbe *Potamon (Orientapotamon) mesopotamicum* identifiziert werden. Süßwasserkrabben aus der Gattung *Potamon* sind im gesamten Euphrat-Tigris-System verbreitet²⁷⁹. Sie sind im Prinzip essbar, allerdings ist es angesichts der kleinen Fundmenge fraglich, ob dies tatsächlich von den Bewohnern Dür-Katlimmu praktiziert wurde.

III. 7 WEICHTIERE (MOLLUSCA)

Der überwiegende Teil der Schnecken und Muscheln wurde bereits während der Ausgrabung von den Tierknochen separiert und zur Bearbeitung D. S. Reese übergeben²⁸⁰. Die in Tab. 06:2 aufgelisteten 33 Funde stellen sozusagen das Restmaterial dar, welches zunächst übersehen und erst bei der Bearbeitung der Tierknochen herausgelesen wurde. Die Funde sind hier nur der Vollständigkeit halber aufgeführt. Es handelt sich um 23 Schalenhälften von Flussmuscheln (*Unio tigridis*), vier Caurischnecken (*Cypraea annulus*), vier Mittelmeer-Kegelschnecken (*Conus mediterraneus*) und zwei marine Schnecken der Spezies *Arcularia gibbosula*.

Die Molluskenfunde aus Dür-Katlimmu lassen sich zwei Kategorien zuordnen: Süßwasser- und Meeresmollusken. Häufig sind es Schalenreste von Süßwassermuscheln (*Unio tigridis*), die im Hābūr bzw. im Einzugsgebiet von Euphrat und Tigris noch heute anzutreffen sind. Da diese Muschelspezies den Großteil der Funde stellt und überall in den Fundaufsammlungen zutage trat, ist anzunehmen, dass man das Fleisch der Flussmuschel regelmäßig verzehrt hat.

Meeresschnecken stellen die kleinere Zahl an Weichtierfunden. Gleichwohl sind sie die Interessanteren, denn sie entstammen zum Teil sowohl dem 450 km entfernten Mittelmeer als auch dem Roten Meer bzw. dem Persischen Golf, womit eine Distanz von etwa 900 km zum Siedlungsplatz überbrückt wird. Anhand der Funde aus der Unterstadt II hat D. Reese nachweisen können, dass die mit Handel und Transfer verknüpften Aktivitäten im Lauf der Jahrhunderte offenbar die Richtung wechselten. Waren es in mittellassyrischer Zeit vorwiegend Molluskenfunde aus dem Mittelmeer, so treten im 7./6. Jh. v. Chr. hauptsächlich solche aus dem Roten Meer bzw. dem Persischen Golf in Erscheinung²⁸¹. Ein Teil der Meeresschneckengehäuse aus Tall Šēh Ḥamad sind intentionell bearbeitet und gehören in die Kategorie „Schmuckartefakte“. Ihnen muss ein besonderer Wert zugemessen worden sein, sonst wären sie nicht über so weite Strecken verhandelt worden.

275 KRUPP und SCHNEIDER 1991, 73.

276 MLYNARSKI und WERMUTH 1993, 117.

277 BECKER 1991a, 126.

278 Zwei davon sind bereits publiziert (BECKER 1991a, Abb. 77f.).

279 KRUPP und SCHNEIDER 1991, 72.

280 D.S. REESE, Field Museum of Natural History, Chicago (s. auch REESE 1991).

281 Ebd. 133.

IV. ZOOGEOGRAPHISCHE INTERPRETATION – EIN GESAMTBILD

Durchreist man heute in den Sommermonaten die Steppen in Nordost-Syrien und nähert sich dem Hābūr auf Höhe der Siedlungsplatzes Tall Šēh Ḥamad/Dür-Katlimmu, so trifft man auf eine flache, trockene Landschaft mit äußerst spärlichem Pflanzenwuchs. Am Ufer des Hābūr stehen kleine Schilfinneln und einige wenige, schnell wachsende Pappeln. Der Fluss selbst führt über lange Monate hinweg wenig Wasser, nur in den Wintermonaten ist der Wasserstand höher. Nach plötzlichen Regenfällen sprießen in der Steppe Gräser hervor und schenken dem Ganzen für kurze Zeit frisches Grün, bis Weidetiere und Sonne das alte Bild von Trockenheit und Staub wieder herstellen (Abb. 06:74). Außer den überall gegenwärtigen Schafen, Ziegen und Eseln gehören Vögel zu dem Wenigen, was das Bild belebt. Das zahlreich vorkommende Kleingetier wie Nager, Insekten und Reptilien bleiben dem Auge eines oberflächlichen Betrachters zumeist verborgen. Noch viel seltener stößt man auf größere wildlebende Säugetiere²⁸². So wirkt diese Landschaft auf den Reisenden aus Europa eher karg und leblos.



Abb. 06:74 Steppe am Hābūr nach Regenschauer. Photo: C. Becker.

Nach Ausweis paläobotanischer und archäozoologischer Befunde muss dieser Teil Syriens im zweiten und ersten vorchristlichen Jahrtausend einen ganz anderen Charakter besessen haben, wie im vorhergehenden Text bereits angedeutet wurde. Verschiedene Vegetationszonen mit einem unterschiedlichen Repertoire an Bäumen, Büschen, Kräutern, Gräsern, Schilf und vielem anderen konnte nachgewiesen werden (vgl. Abb. 06:5). Im Fundgut aus Tall Šēh Ḥamad/Dür-Katlimmu sind 43 verschiedenen Wildtierarten belegt, jede mit spezifischen Umweltansprüchen und bestimmten biologischen Eigenschaften ausgestattet. Diese Tierarten lassen sich aus zwei verschiedenen Blickwinkeln betrachten und werten: zum einen hinsichtlich ihrer Einbindung in die potentiell vorhandenen Vegetationszonen, zum anderen hinsichtlich ihrer Bindungsstärke an eben diese Biotope.

Wenn wir mit dem letzten Punkt beginnen, so sind grundsätzlich Arten mit einer engen Bindung an einen bestimmten Biotop (a.) von solchen mit einer weiten (b.) bzw. fehlender Bindung (c.) voneinander abzugrenzen. Diese Kategorisierung unterliegt aber keinen strengen Regeln, denn je nach den herrschenden jahreszeitlichen oder wetterabhängigen Bedingungen wechseln die meisten Tierarten zwischen den Lebensräumen hin und her bzw. passen sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten veränderten Umständen an. Aus der Biologie der hier erfassten Wildtierarten leitet sich nicht nur eine unterschiedliche Akzeptanz bezüglich der Vegetationsverhältnisse und des Wasserhaushaltes ab, sondern auch unterschiedliche Reaktionen auf menschliche Einflussnahme in ihren angestammten Lebensräumen. Manche Arten reagieren empfind-

282 Vgl. Beschreibungen und Berichte bei KRUPP und SCHNEIDER 1991.

licher als andere beispielsweise auf Herdendurchtrieb, Nutzung der Wasserstellen durch Haustiere, auf das Abholzen und Anlegen von Ackerflächen oder Verkehrswegen. Die Folge sind Störungen bei der Futteraufnahme, im Fortpflanzungsverhalten, Rückzug in abgelegene Gebiete und vieles mehr. Weniger empfindliche Arten nutzen hingegen diese anthropogen geprägten Bereiche und gewöhnen sich sogar an die Nähe des Menschen. Das System als Ganzes ist keinesfalls festgefügt, sondern in ständiger wechselseitiger Angleichung begriffen. All dies können wir mittels Tierknochenfunden natürlich nicht erfassen, sondern lediglich ein mehr oder weniger statisches Szenario erstellen.

In Kategorie „a“ gehören natürlich Arten, die unmittelbar im und am Fluss zuhause sind, wie die hier nachgewiesenen Barben, Flusskrabben, Flussmuscheln, die Weichschildkröten und zahlreiche Wasservögel. Unter den Säugetieren muss in erster Linie der Biber genannt werden, für den ohne ein größeres Gewässer und entsprechenden Baumbestand kein Überleben möglich ist. In starkem Maße gilt dies auch für Elefanten, obgleich diese Tiere



Abb. 06:75 Der mäandrierende Jordan bei Gisir-e Damie (aus: FREY & KÜRSCHNER 1991, 102).

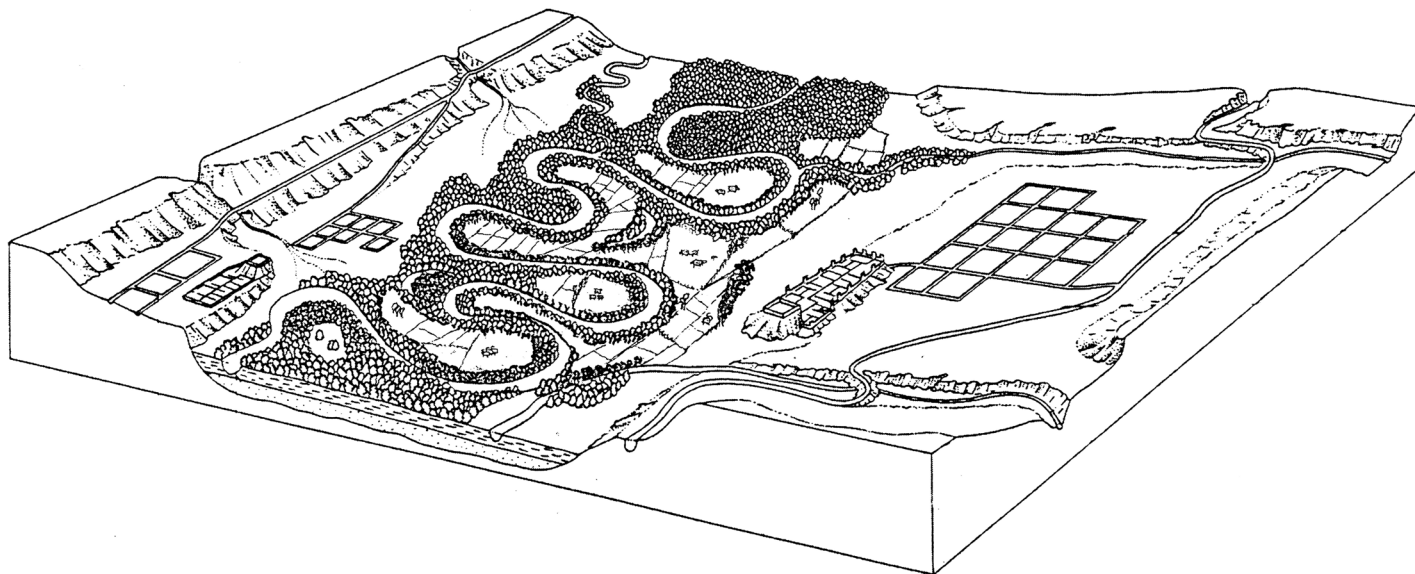


Abb. 06:76 Umweltszenario bei Dür-Katlimmu (aus: BECKER 1994a, 174).

lange Wanderungen sogar durch Trockengebiete und Wüsten unternemen können, um an entsprechende Wasser- und Futterstellen zu gelangen²⁸³. Auch Auerochsen und Damhirsche sind relativ eng an permanente Wasserquellen und frisches Blätterwerk gebunden. Ebenfalls zu Kategorie „a“, also mit enger Bindung an einen bestimmten Lebensraum gehören Onager und Gazellen. Sie sind Charaktertiere der weiten Steppe, ebenso wie der Strauß und der Sandfuchs.

Im Gegensatz dazu könnte man auf Wildschweine und Rothirsche sowohl im Uferdickicht des Flusses als auch in den Offenwäldern auf den nördlichen Höhenrücken nahe des Hābūr treffen. Beide Lebensräume bieten diesen Arten einen adäquate Lebensbedingungen. *Sus* und *Cervus* gehören folglich in Kategorie „b“. Das Reh als Waldrandtier war sicherlich auf den nördlichen Höhenrücken eher heimisch als am Unteren Hābūr. Allerdings waren für Rehe vermutlich auch die in menschlicher Nähe befindlichen Ackerflächen attraktiv. Sie mögen gelegentlich auch entlang des Hābūr vorgekommen sein. Ähnliches gilt für den Feldhasen. Eigentlich ein Tier der Steppe, fand er sich vermutlich ebenfalls auf den Ackerfluren ein.

Überall zuhause (Kategorie „c“), wo es Beute gab, waren Raubtiere und Aasfresser wie Löwe und Wolf. Auf Braunbären, die sowohl Fleisch- als auch Pflanzenfresser sind, traf man vermutlich eher im nördlichen Bereich unseres Untersuchungsgebiets. Ein sogenannter Ubiquist ist auch der Rotfuchs.

Kombinieren wir abschließend diese Beobachtungen mit den für das Hābūrgebiet nachzuweisenden Vegetationszonen, so ergibt sich ein Dreiteilung in Offenwaldregion, Steppe und Auwaldzone.

Es sind Bereiche, die einerseits von einer spezifischen Tierwelt belebt wurden, andererseits auch den „Generalisten“ unter den Tieren Nahrung und Schutz boten. In den Offen- bzw. Steppenwaldzonen nahe der nördlich von Tall Šēh Ḥamad gelegenen Höhenrücken Ġabal ‘Abd el ‘Aziz und Ġabal Singār waren Wald- oder Waldrandbewohner heimisch wie Rothirsch, Reh und Wildschwein, aber auch Bär, Wolf, Fuchs und Wildkatze. Die weiten Steppengebiete mit Zwergsträuchern und einer vielfältigen Krautvegetation boten Gazellen und Onagern, aber auch Hasen, Straußen und Sandfuchs geeigneten Lebensraum. In diesem relativ trockenen Terrain war die Zahl und Verteilung von Wasserstellen entscheidend für die Dichte der Wildbestände. Onager zum Beispiel streifen in kleinen Gruppen von 10 - 20 Tieren in einem Areal von etwa 10-15 km² umher, in dessen Zentrum eine Wasserstelle liegt. Sie können – mehr als andere Arten – auch äußerst karge Halophytenfluren nutzen und in ihnen überleben, müssen jedoch täglich trinken. Nur in Ausnahmefällen kommen sie auch bis zu drei Tagen ohne Wasser aus. Wo große Huftierherden leben, sind entsprechende Raubtiere nicht weit: Löwen haben in der Steppe ein breites Beutespektrum vorgefunden und sind im vorliegenden Material ebenso belegt wie Aasfresser (Geier). Die dritte Vegetationszone schließlich ist der den Fluss begleitenden Auwald (Abb. 06:75). Dieses Gebiet wurde nur durch Fische, Wasservögel, und Schildkröten belebt, auch Säugetiere fanden hier Schutz und Nahrung in großer Fülle. Enge Bindung an einen solchen Lebensraum zeigen Biber, Elefant, Auerochse und Mesopotamischer Damhirsch.

Dem hier entworfenen Szenario (Abb. 06:76) kann man sicherlich ohne Bedenken zustimmen, beweisen die Funde aus Tall Šēh Ḥamad und aus anderen Siedlungen ähnlicher Zeitstellung, dass zumindest im zweiten vorchristlichen Jahrtausend das Wildtierspektrum in Nordost-Syrien generell noch vielfältig war. Aller-

283 Vgl. dazu BECKER 1994a.

dings stellt diese Periode meiner Ansicht nach bereits eine Phase dar, in welcher sich die Naturlandschaft sukzessive in eine Kulturlandschaft wandelte. Je näher man den großen städtischen Zentren dieser Zeit kam, umso deutlicher muss dieses Bild gewesen sein. Das heißt, unberührte Landschaft und ursprüngliche Tierwelt gab es wahrscheinlich nur noch weitab menschlicher Ansiedlungen. Im ersten vorchristlichen Jahrtausend waren die Eingriffe und Auswirkungen noch massiver. Da Siedlungen in vielen Fällen entlang der Flüsse errichtet wurden, war dieser in seinem biologischen Gefüge besonders sensible flussnahe Lebensraum am stärksten betroffen. Durch das Abholzen der Uferwälder, das Trockenlegen sumpfiger Bereiche und die Erschließung der Region mittels Verkehrswegen und Ansiedlungen, wurde vielen Tierarten der Lebensraum genommen. Ein Ausweichen in die trockene Steppe war den meisten Arten nicht möglich. Jagddruck allein war nur ein Aspekt, der zum Schrumpfen bzw. Erlöschen der Tierbestände führte.

Auch die Steppengebiete rund um Dür-Katlimmu mögen durch anthropogene Einflussnahme ihren Charakter verändert haben. Damals wurden große Herden von Schafen und Ziegen gehalten, Esel, Kamele und Pferde in nicht unerheblicher Menge gezüchtet, wie die Keilschrifttexte belegen²⁸⁴. All diese Tiere konkurrierten mit Gazellen und Onagern um Weidefläche und Grünfütter, verdrängten sie insbesondere in den trockenen Monaten von den Wasserstellen. Die entscheidende Frage ist nun, wo man im letzten vorchristlichen Jahrtausend (noch) Wildpret und Wildgeflügel erbeuten konnten und welche Entfernungen hierfür zurückgelegt werden mussten. Die Mobilität der damaligen Bevölkerung war vermutlich erheblich, wirtschaftliche Vorgänge stark durchorganisiert, erprobte Strategien in Produktion, Transport und Verteilung bestimmten den Ablauf. Es mag ein reger Warenverkehr zwischen den in der Stadt lebenden Konsumenten und halbnomadisch lebenden Herdentierhaltern stattgefunden haben, der auch den Erwerb und die Verteilung von Wildbret betraf. Aus den Keilschrifttexten wissen wir, dass große Haustierherden in staatlichem Besitz waren und den Großteil der Versorgung sicherten. Ländliche Verbrauchsgüter gelangten über Märkte und mittels Kleinhändler in die Stadt hinein. Nach Ausweis der Tierknochenfunde fanden die Tiere entweder lebend oder bereits geschlachtet und portioniert ihren Weg zum städtischen Verbraucher. Ähnlich mag es mit den sehr viel seltener auftretenden Wildbret geschehen sein. Allein die Tatsache, dass Fleisch von Elefanten, Bibern, Auerochsen oder Mesopotamischen Damhirschen, aber auch von Rothirschen und Wildschweinen in Dür-Katlimmu verzehrt wurde, weist auf weitreichende Verbindungen zu entsprechenden Quellen und schnellen Transport und eine gut durchstrukturierte Verteilung des Fleisches hin.

Ein wichtiger Aspekt für jedwede, aus den Tierknochenfunden abgeleitete zoogeographische Aussage sei hier noch einmal explizit wiederholt: Ein Teil des im Fundgut belegten Wildbrets und auch des Wildgeflügels mag von Tieren stammen, die man in Gefangenschaft gehalten hat. Ikonographisch und quellen-schriftlich ist für das zweite und erste vorchristliche Jahrtausend für Mesopotamien die Existenz von Gärten und Parks belegt²⁸⁵. Feldarchäologisch konnte dies bisher allerdings erst in wenigen Fällen bestätigt werden, da solche Anlagen vielfach außerhalb der Stadt installiert wurden. Der Zugang zum Bewässerungssystem war auch hier entscheidend für deren Lokalisierung. Es gab offensichtlich Wirtschaftsgärten, Lustgärten und auch größer angelegte Parks mit Tiergehegen. Die Quellen informieren über die dort bevorzugt angebauten Bäume und Nutzpflanzen, kaum jedoch werden Tiere erwähnt oder abgebildet. Es sind gelegentlich ein paar Fische²⁸⁶ oder Vögel, ganz selten größere Tiere wie die beiden Löwen aus dem Garten von Assurbanipal²⁸⁷. Auch die Informationen

über Wildparks sind weitgehend allgemeiner Natur. Für die hier verfolgte Fragestellung bleibt dennoch festzuhalten, dass ein Teil der Tierknochen von Exemplaren stammen könnten, die in einem solchen Wildpark oder einer Gartenanlage gelebt haben. Gleichwohl müssen auch solche Tiere irgendwann aus der freien Wildbahn entnommen worden sein. Wo dies genau geschah, wissen wir nicht. Insofern lässt sich auch über die damaligen Umweltverhältnisse in unmittelbarer Nähe der assyrischen Stadt Dür-Katlimmu anhand der vergleichsweise gering auftretenden Wildtiere nur wenig Konkretes ableiten.

V. ZUSAMMENFASSENDE SIEDLUNGSSTRUKTURELLE AUSWERTUNG

Die siedlungsstrukturelle Auswertung widmet sich der Frage, ob Unterschiede im Ernährungsrepertoire der Bewohner Dür-Katlimmus auftraten. Grundlage sind Schlacht- und Speiseabfälle aus drei unterschiedlichen Bereichen der Stadtanlage – der Zitadelle, der Mittleren Unterstadt II und der Nordost-Ecke der Unterstadt II (vgl. Abb. 06:3). Wie im vorhergehenden Text bereits mehrfach angesprochen, mischen sich hier zwei verschiedene Gesichtspunkte: ein sozialer und ein chronologischer. Zum einen datieren die genannten Komplexe in zwei verschiedene Jahrtausende (Zitadelle: 1300 v. Chr., Unterstadt II: 900-600 v. Chr.), zum anderen war die gesellschaftliche Stellung der Bewohner, die auf der Zitadelle wohnten und mit Speisen versorgt wurden, mit Sicherheit eine andere, als die der Menschen aus der Unterstadt II. Letztere werden zwar auch als sogenannte Elite eingestuft²⁸⁸, haben vermutlich jedoch einer anderen Gesellschaftsklasse angehört, die sich deutlich von dem Kreis des auf der Zitadelle residierenden Gouverneure, seiner Beamten und anderer Privilegierter absetzte.

Das hier analysierte Knochenmaterial verteilt sich unterschiedlich auf die drei Grabungsbereiche. Auf die Zitadelle entfallen lediglich 27,8% aller Funde, Tierknochen aus der Unterstadt II sind stark in der Überzahl, vor allem solche aus der Nordost-Ecke mit 64,2%, während aus der Mittleren Unterstadt II nur etwa 8% der Knochen stammen (Abb. 06:77)²⁸⁹. Mit über 4000 Knochenfunden ist aber auch die am wenigsten umfangreiche Stichprobe groß genug, um statistisch relevante Ergebnisse zu liefern.

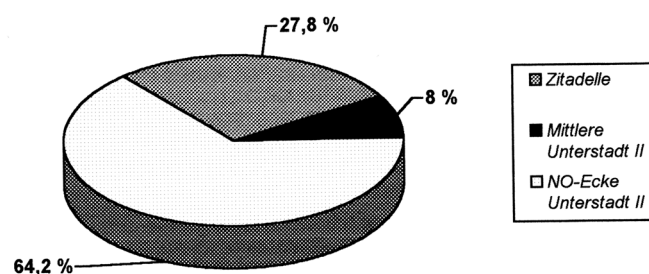


Abb. 06:77 Tall Šēḫ Ḥamad/Dür-Katlimmu. Verteilung der Knochenfunde auf Grabungsareale (Basis: Knochenanzahl).

Tab. 06:46 Tall Šēḫ Ḥamad/Dür-Katlimmu. Frequenz von Säugetier- zu Nicht-Säugetierfunden (Basis: Fundanzahl).

	Zitadelle		Mittlere Unterstadt II		Unterstadt II /NO-Ecke		Gesamt-befund	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Säugetiere	15464	99,0	4475	99,2	35857	99,6	55796	99,4
Nicht-Säugetiere	159	1,0	34	0,8	140	0,4	333	0,6
Summe	15623	100,0	4509	100,0	35997	100,0	56129	100,0

Die Masse der Funde kommt von Säugetieren. Nicht-Säugetiere, d.h. Vögel, Fische, Schildkröten, Flusskrabben und Muscheln stellen insgesamt nur 0,6% der Funde (Tab. 06:46). Ihre

284 RÖLLIG, mdl. Mitt.

285 MARGUERON 1992; KAWAMI 1992; LUCKENBILL 1968; Anmerkung der Redaktion: Vgl. jetzt KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 175

286 MARGUERON 1992, Abb. 16; KAWAMI 1992, Abb. 30.

287 READE 2004, 72.

288 KÜHNE 2006.

289 Anmerkung der Redaktion: Die Ungleichgewichtigkeit erklärt sich daraus, dass die Tierknochenfunde ab 1992, dem Jahr, in dem die Ausgrabungen in der Mittleren Unterstadt II wieder aufgenommen wurden und bis heute anhalten, in diesem Beitrag nicht berücksichtigt wurden.

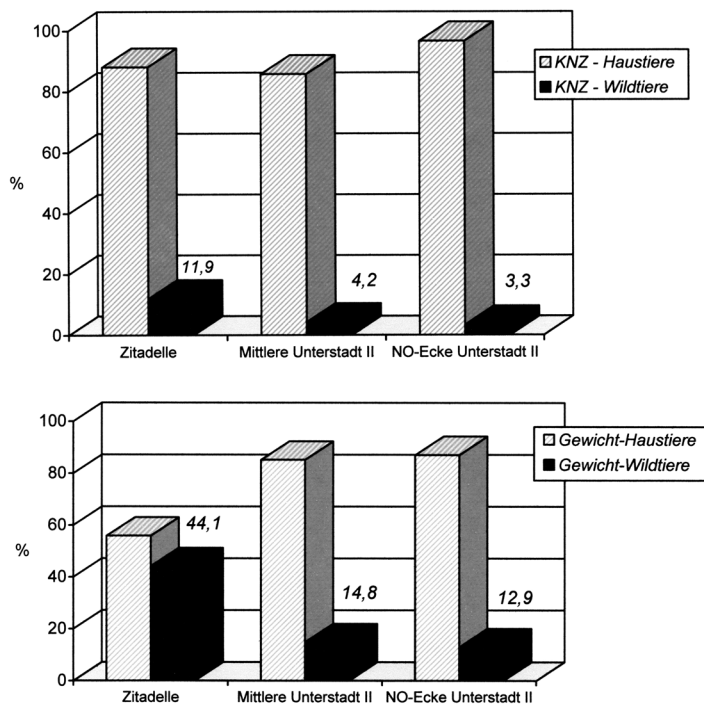


Abb. 06:78 Tall Šēḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. Vergleichende Befunde in den Grabungsarealen. Verteilung der Funde auf Haus- und Wildsäugetiere (Basis: Knochenanzahl und Knochengewicht).

Fundfrequenz schwankt in den drei untersuchten Arealen zwischen 1,0% auf der Zitadelle bis 0,4% in der Nordost-Ecke der Unterstadt II. Es wird ersichtlich, dass Fleisch von Säugetieren ganz eindeutig in der Ernährung vorherrschte. Geflügel, Fisch und Muscheln gehörten zu den selten verzehrten Speisen, auch wenn gerade diese Fundkategorien durch den *taphonomic loss* besonders stark in Mitleidenschaft gezogen wurden und ihre Anteile im Fundmaterial ursprünglich etwas höher ausgefallen sein mögen. Das Spektrum an Vogelarten ist zwar vielfältig (vgl. Tab. 06:45), lässt aufgrund der schmalen Knochenzahl pro Spezies jedoch keine Auswahlpräferenzen in bestimmten Arealen oder Perioden erkennen. Einzig das Fehlen von Haushuhnresten in mittelassyrischer Zeit verdient Erwähnung, sind Belege dieses entweder auf dem Indischen Subkontinent oder in West-China domestizierten Tieres während der Bronzezeit im mesopotamischen Raum noch äußerst selten²⁹⁰. Erst in der Eisenzeit vermehren sich die Funde, wie das Beispiel aus Tall Šēḥ Ḥamad mit seinen sieben Belegen vom Haushuhn veranschaulicht.

Wenden wir uns nun den Säugetierfunden zu. Dabei ist zunächst der Erhaltungszustand des Knochenmaterials in den drei Arealen von Interesse. Das Ausmaß der Fragmentierung zeigt sich im Anteil der unbestimmten Funde. Es liegt generell bei 62,6% und schwankt in den Arealen nur sehr geringfügig (61,0-62,9%; Tab. 06:47). Eine gleichartige Zerstückelung der Knochen deutet sich an. Kombiniert man die Zahl der Fragmente mit dem Knochengewicht, so ergibt sich ein durchschnittliches Fragmentgewicht von 2,4 g pro Fundstück. Die Schwankungsbreite in den Arealen ist gering (2,2-2,5 g). Diese Zahlen bieten einen anschaulichen Wert für die hohe Bruchstückhaftigkeit des Fundmaterials aus Tall Šēḥ Ḥamad. Betrachten wir Haus- und Wildtierfunde getrennt, so zeigt sich, dass Knochen von Haustieren zwei- bis dreimal stärker fragmentiert wurden als Wildtierknochen. Sie wiegen im Durchschnitt 4,5 g, während für ein Wildtierfragment durchschnittlich 23 g festgestellt wurden. Wiederum ist die Variationsbreite in den drei Arealen gering. Im Ganzen gesehen demonstrieren diese Zahlen eine gewisse Einheitlichkeit und damit Vergleichbarkeit der untersuchten Fundkomplexe.

290 CLASON und BUITENHUIS (1997, 210) fassen die Befundlage wie folgt zusammen: "In northern Syria the domestic fowl is known from the Early Bronze Age of Sweyhat and the Middle Bronze Age of Hadidi. In southeastern Turkey the domestic fowl was found in the Early Bronze Age of Lidar. Although the remains are scant, they do indicate that domestic fowl was present."

Tab. 06:47 Tall Šēḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. Säugetierfunde. Bestimmungsergebnisse nach Knochenanzahl (oben) und durchschnittliches Fragmentgewicht in Gramm (unten).

	Zitadelle		Mittlere Unterstadt II		Unterstadt II /NO-Ecke		Gesamtbefund	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Funde, bestimmt	5777	37,4	1745	39,0	13318	37,1	20840	37,4
Funde, unbestimmt	9687	62,6	2730	61,0	22539	62,9	34956	62,6
Summe	15464	100,0	4475	100,0	35857	100,0	55796	100,0
Haustiere		4,4 g		5,9 g		4,4 g		4,5 g
Wildtiere		25,3 g		23,0 g		19,3 g		23,0 g
Unbestimmte Funde		2,4 g		2,2 g		2,5 g		2,4 g

Tab. 06:48 Tall Šēḥ Ḥamad/Dür-Katlimmu. Säugetierfunde. Frequenz der Haus- und Wildtierknochen in den Arealen auf Grundlage der Fundanzahlen (KNZ) und des Knochengewichtes (G).

	Zitadelle		Mittlere Unterstadt II		Unterstadt II /NO-Ecke		Gesamtbefund	
	KNZ	%	KNZ	%	KNZ	%	KNZ	%
Haustiere	5087	88,1	1671	95,8	12881	96,7	19639	94,2
Wildtiere	690	11,9	74	4,2	437	3,3	1201	5,8
Gesamt	5777	100,0	1745	100,0	13318	100,0	20840	100,0
	G	%	G	%	G	%	G	%
Haustiere	22195	55,9	9817	85,2	57055	87,1	89067	76,3
Wildtiere	17476	44,1	1705	14,8	8434	12,9	27615	23,7
Gesamt	39671	100,0	11522	100,0	65489	100,0	116682	100,0

Eine der interessantesten Fragen zielt auf den Umfang von Wildbret im Speiseplan der Bewohner dieser Stadt. In Bezug auf deren unterschiedliche soziale Stellung sollte man meinen, dass Fleisch von Wildtieren auf der Zitadelle in höherem Umfang verzehrt wurde als in der Unterstadt II, wenn man an dem Bild festhalten möchte, dass Wildbretverzehr mit Prestige und Privilegien zu verknüpfen sei. Tatsächlich erfüllt das vorliegende Material diese Erwartung in hohem Maß: Nach Knochenanzahl und noch stärker nach Knochengewicht, dem Äquivalent für den Fleischverzehr, sind Überreste von Wildtieren im Material von der Zitadelle mehr als doppelt so häufig wie im Material aus der Unterstadt (Tab. 06:48; Abb. 06:78). Sie belegen 11,9 bzw. 44,1% der Anteile. In der Unterstadt II hingegen lauten die Zahlen 4,2% für die Mittlere Unterstadt II und 3,3% für die Nordost-Ecke (nach Gewicht 14,8% und 12,9%).

Generell sind Wildtierreste mit 5,8% der Knochen bzw. 23,7% Gewichtsanteilen deutlich in der Minderheit. Die Aufschlüsselung nach Siedlungsarealen zeigt jedoch starke Diskrepanzen. Ich halte dies in erster Linie für einen sozial bedingten Unterschied und erst in zweiter Hinsicht durch ein möglicherweise bereits schmaleres Wildtierangebot im Umfeld Dür-Katlimmus während der Eisenzeit bedingt. Denn wenn auch der Auwald mit seinem reichen Wildbestand bereits im Schrumpfen begriffen war, so haben Gazellen und Onager Mitte des ersten vorchristlichen Jahrtausends vermutlich noch in größerer Zahl die Steppe bevölkert und wären als Jagdbeute erreichbar. Ich sehe in diesem Befund also eher Nahrungspräferenzen und Sozialstatus reflektiert. Diese Ansicht wird gestützt, wenn wir die Mengenanteile der verschiedenen Wildtierspezies a. unter allen Säugetieren und b. innerhalb der Wildtiere betrachten. Grundlage sei das Knochengewicht als Spiegel des Fleischertrages.

Zu a.: In der Reihenfolge ihrer Bedeutung als Fleischlieferanten waren Onager und Hirsche bevorzugt, dann folgten Gazellen und in weitem Abstand Wildschwein und Hase sowie Ur und Elefant plus die übrigen Wildtiere. Dieser Trend ist in allen drei Arealen festzustellen. Die Zahlen im einzelnen schwanken jedoch erheblich: Auf der Zitadelle liefern Onager 26,7% allen Fleisches, dann folgen Hirsche mit 13,1%, Gazellen mit 2,9%, Wildschweine und Hasen mit 0,4% (Abb. 06:79). Die restlichen Prozentanteile,

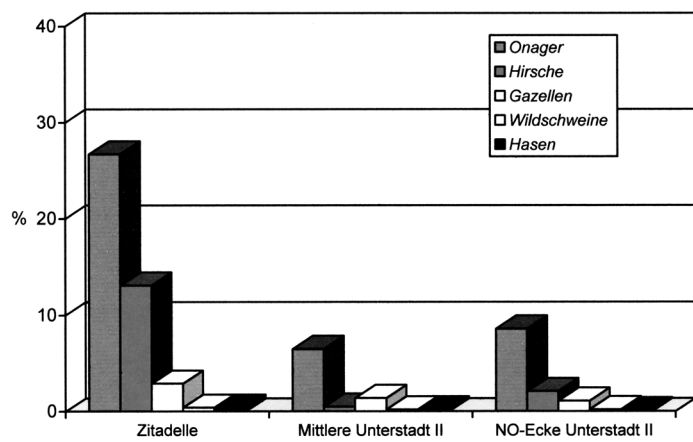


Abb. 06:79 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Vergleichende Befunde in den Grabungsarealen. Frequenz der Wildtierarten unter allen Säugetierfunden (Basis: Knochengewicht).

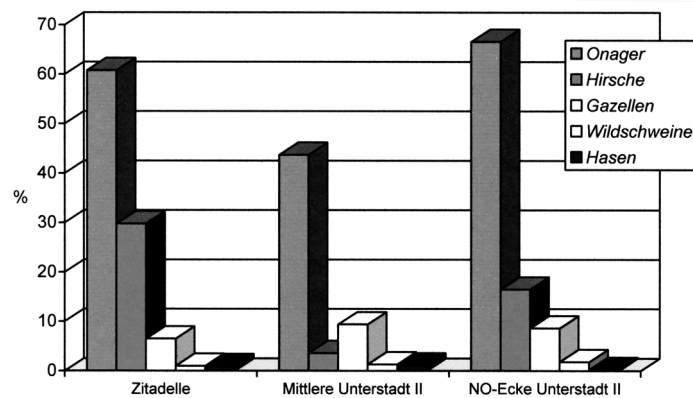


Abb. 06:80 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Säugetiere. Vergleichende Befunde in den Grabungsarealen. Frequenz der Wildtierarten innerhalb der Wildtierfunde (Basis: Knochengewicht).

etwa 44%, fallen im wesentlichen auf die Haustiere. Ganz anders lautet die Verteilung in der Unterstadt II. Für die Mittlere Unterstadt II schlagen Onager mit 6,5% Gewichtsanteilen zu Buche, Hirsche mit nur 0,5%, Gazellen mit 1,4%, Wildschweine und Hasen mit je 0,2%; Auerochse und Elefant nehmen 1,1% und 4,9% der Anteile ein; Haustiere sind hier stark dominierend mit 85,2% der Gewichtsanteile. Ähnliche Zahlen sind für die Nordost-Ecke verzeichnet.

Zu b.: Analysieren wir die Wildtierfunde separat, d.h. die Prozentanteile der genannten Spezies nur innerhalb des Wildtiermaterials, so werden die Unterschiede von Areal zu Areal und die Dominanz der Onager noch deutlicher. Demnach belegen Onager unter den Wildtieren und in den Arealen zwischen 67-44%, gefolgt von den Hirschen mit 4-30%, Gazellen mit 7-9%, Wildschweinen mit 1-2% und Feldhasen mit etwa 1% der Gewichtsanteile (Abb. 06:80). Die klarsten Präferenzen zeigten die Bewohner der Nordost-Ecke: Verzehrt sie überhaupt einmal Wildpret, so war Onagerfleisch offenbar besonders beliebt (67% unter den Wildtieren), Hirschbraten (16,5%) und Gazellenfleisch (8,6%) weniger bevorzugt. Im Ganzen betrachtet zeichnet sich der Verzehr von Wildbret durch seine Vielfalt an Fleischsorten und Geschmacksrichtungen aus, wobei Onager und Hirsche am beliebtesten gewesen zu sein scheinen. Gazelle, Wildschwein und Hase, Ur und Elefant wurden weitaus seltener zubereitet und verzehrt. Die Spannbreite an Arten im Ernährungsspektrum reduziert sich von der mittel- zur neassyrischen Zeit nicht, wohl aber die Menge an Wildbret (s.o.).

Anhand der gleichen Methodik sei das Repertoire und die Menge an Haustierresten untersucht. Wenn wir zunächst das Spektrum der Formen betrachten, so zeigt sich, dass drei Haustiere auf der Zitadelle fehlen. Es handelt sich um Dromedar, Pferd und Maultier (vgl. Tab. 06:2, 3). Diese Haustiere treten erst in neassyrischer Zeit in Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu in Erscheinung, bedingt durch den Ablauf und die Geschwindigkeit von Domestikationsprozessen und die erst im zweiten vorchristlichen Jahrtausend zögerlich einsetzende Verbreitung und Haltung dieser Tiere.

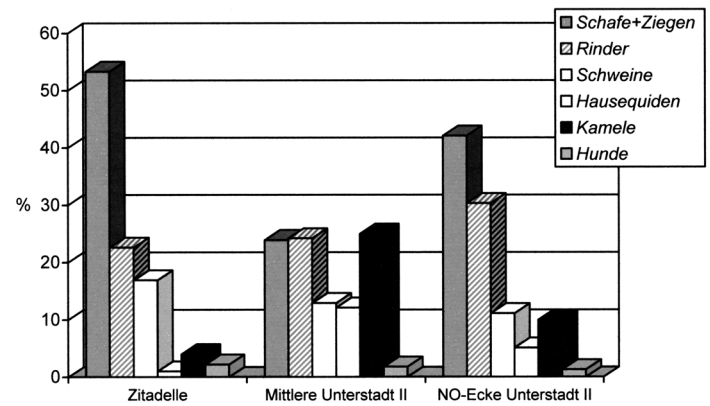


Abb. 06:81 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Säugetiere. Vergleichende Befunde in den Grabungsarealen. Frequenz der Haustierarten unter allen Säugetierfunden (Basis: Knochengewicht).

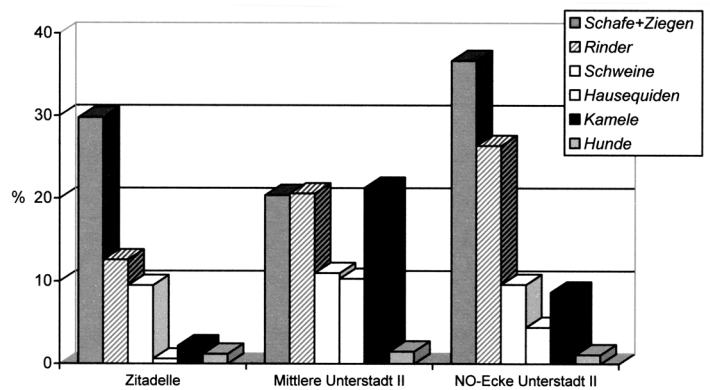


Abb. 06:82 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. Säugetiere. Vergleichende Befunde in den Grabungsarealen. Frequenz der Haustierarten innerhalb der Haustierfunde (Basis: Knochengewicht).

Allerdings ist frappierend, wie stark dann in der neassyrischen Periode die Anteile der Hausequiden und Cameliden ansteigen.

Grundlage der Betrachtung sei wiederum zunächst ihr Anteil unter allen Säugetieren, erörtert auf Basis der Knochengewichte (Abb. 06:81): Hausequiden belegen auf der Zitadelle lediglich 1%, *Camelus* ebenfalls nur 2,2%. In der Mittleren Unterstadt II sind die Anteile erheblich angestiegen: 12,1% und 25,0% (in der Nordost-Ecke werden 5,1% und 10% verzeichnet). Die drastische Zunahme ist diesmal nicht ursächlich an Geschmacksvorlieben, sondern an das Auftauchen neuer Arten (Pferd, Dromedar) und ihre rasche Akzeptanz und Einbindung in das Haustiermanagement gebunden. Dreh- und Angelpunkt der Viehwirtschaft in assyrischer Zeit war jedoch die Haltung und Zucht von Schafen und Ziegen²⁹¹. Dies spiegelt sich im Befund aus Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu in mehrfacher Hinsicht wieder. Zunächst sei die Zahl der Knochen betrachtet: Überreste von Schaf und Ziege sind sowohl unter allen Säugetieren als auch unter den Haustieren allein am häufigsten. In den untersuchten Arealen variieren die Fundmengen zwischen 68-77% bzw. 71-84%. Die Fundmengen an Rinder- und Schweineknochen fallen im Vergleich dazu wesentlich geringer aus. Die Repräsentativität eines solchen Befundes hinsichtlich der im Ganzen gehaltenen Zahl an Haustieren ist nur mit gewisser Skepsis zu beurteilen, wie in Kapitel II. 4 dargelegt wurde. Dennoch ist unübersehbar, dass der Befund aus Tall Šēḫ Ḥamad den Berichten mittelassyrischer Keilschrifttexte entspricht: Kleine Wiederkäuer waren die in Massen gehaltenen Haustiere der Region. Rinder- und Schweinezucht muss dagegen bescheidener ausgefallen sein.

Uns soll hier aber der Umfang an verzehrtem Fleisch, bzw. die Bedeutung der Haustiere Schaf, Ziege, Rind und Schwein für die Ernährung der Bevölkerung interessieren. Grundlage ist wiederum das Knochengewicht pro Haustierart. Wählen wir als Grundlage den relativen Anteil jedes Haustieres unter allen Säugetieren (Abb. 06:81), so dominiert auf der Zitadelle Fleisch von Schafen und Ziegen mit über 50%. Rind und Schwein treten deutlich in

291 Vgl. hierzu WIRTH 1998.

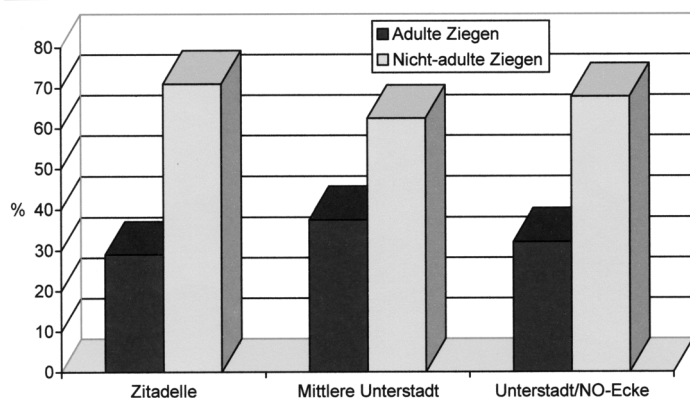


Abb. 06:83 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Capra hircus*. Vergleichende Befunde in den Grabungsarealen. Frequenz adulter und nicht-adulter Ziegen (Basis: bestimmbarer Extremitätenknochen).

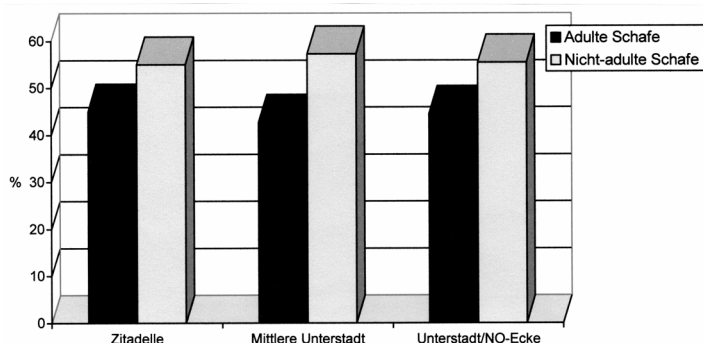


Abb. 06:84 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Ovis aries*. Vergleichende Befunde in den Grabungsarealen. Frequenz adulter und nicht-adulter Schafe (Basis: bestimmbarer Extremitätenknochen).

den Hintergrund, ebenso wie Hausequiden, Kamele und Hunde. In der Mittleren Unterstadt II hat sich das Bild völlig gewandelt. Die Anteile der kleinen Wiederkäuer sind gleichauf plaziert mit denjenigen von Rind und Kamel. Schwein und Equiden sind nur halb so häufig. Eine dritte Version liefern die Funde aus der Nordost-Ecke der Unterstadt II: Die kleinen Wiederkäuer zeigen eine starke Dominanz (über 40%), das Rind tritt mit 30% ebenfalls in den Vordergrund, während alle anderen Haustierarten schwach repräsentiert sind.

Eine zweite Betrachtungsweise beleuchtet nur das Repertoire an Haustierfleisch (Abb. 06:82). War dies die alleinige Option bei der Auswahl, so haben die Bewohner der Zitadelle Schafsfleisch am häufigsten gegessen (29,8%), Rindfleisch mit 12,6% seltener, ebenso wie Schweinefleisch (9,5%). Fleisch von Esel (0,6%), Kamel (2,2%) und Hund (1,2%) spielte nur eine sehr geringe Rolle (Abb. 06:83). In der Mittleren Unterstadt II sehen wir ein ganz anderes Bild vor uns: Schafs- und Ziegenfleisch ist auf 20,4% reduziert, Rindfleisch auf 20,6% erhöht. Geringfügig erhöht ist auch der Verzehr von Schweinefleisch (11,0%) und drastisch erhöht – wie bereits geschildert – der Genuß von Esel- und Pferdefleisch (10,3%) sowie von Kamelfleisch (21,3%). Und eine dritte Variante wird uns mittels der Funde aus der Nordost-Ecke präsentiert: Schafs- und Ziegenfleisch ist auf den Maximalwert von 36,7% angestiegen, Rindfleisch kommt ebenfalls auf einen Maximalwert (26,4%), Schweinefleisch ist wiederum etwas gefallen (9,6%), ebenso wie Equiden- (4,5%) und Kamelfleisch (8,7%; Abb. 06:83).

Unter den Haustierknochen aus den drei untersuchten Siedlungsarealen zeigten sich aber auch Unterschiede qualitativer Art. Dazu zwei Beispiele anhand der Befunde von kleinen Wiederkäuern. Vorangestellt sei die Information, dass in allen drei untersuchten Arealen Schafe und Ziegen etwa in einem Verhältnis von 3 : 1 zur Schlachtung gelangten bzw. verzehrt wurden. Dramatische Schwankungen zwischen den Resultaten von der Zitadelle (2,7 : 1) und aus der Unterstadt II (3,4 bzw. 3,6 : 1) waren nicht festzustellen. Betrachten wir nun das Schlachtalter, so sind auf der Zitadelle deutlich mehr Zicklein als adulte Exemplare für eine Zubereitung und den Verzehr ausgewählt worden als in der Unterstadt II (Abb.

06:83). Auch unter den Schafen sind auf der Zitadelle häufiger jüngere als adulte Tiere geschlachtet worden (Abb. 06:84). Fazit: Erneut hebt sich die Zitadelle durch Überreste besonders schmackhafter und qualitativvoller Fleischteile hervor – wiederum ein Zeichen für die privilegierte Stellung seiner Bewohner.

Der zweite Aspekt, der hier zur Untersuchung kommen soll, zeigt in dieselbe Richtung: Vergleicht man die Messdaten an Knochen ausgewachsener Schafe, die zum einen von der Zitadelle, zum anderen aus der Unterstadt II kommen, so sind Schafsknochen aus der Zitadelle stets breiter und länger, stammen also von Tieren, die größer und vermutlich kräftiger waren als die in der Unterstadt II geschlachteten Exemplare (Tab. 06:49). Diesbezüglich steht zu vermuten, dass für die Küche des Gouverneurs möglicherweise besonders gut gewachsene Tiere ausgewählt wurden, als Zeichen seiner herausgehobenen Position.

Tab. 06:49 Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. *Ovis aries*. Extremitätenknochen. Variabilität in den Breitenmaßen. Vergleich zwischen Daten aus der Unterstadt II und der Zitadelle (dunkel hinterlegt).

Element/Messwerte	n	Mittelwert	Min-max
Humerus Bd	14	32,7	29,3 - 36,9
	8	35,5	29,5 - 39,6
Metacarpus Bd	12	26,6	24,2 - 29,7
	7	28,7	26,9 - 31,7
Tibia Bd	17	28,3	24,0 - 31,2
	8	29,7	27,2 - 32,2
Talus LI	16	30,3	27,0 - 34,3
	9	30,3	27,0 - 34,3

Fassen wir die Ergebnisse zusammen, so wird zweierlei sichtbar: Der Haustierbestand erweiterte sich mit der neuassyrischen Zeit um zwei wichtige Komponenten: Pferd und Dromedar (Auch das Haushuhn soll hier nicht vergessen werden, wenn gleich seine Rolle als Fleisch- und Eierlieferant zumindest in Dūr-Katlimmu eher gering eingeschätzt werden muss). Diese Ergebnisse waren zu erwarten, denn die Erfolge der assyrischen Armee ruhten gerade in dieser Zeit auf drei Pfeilern: Menschen, Korn und Transportiere. Pferde und Maultiere wurden nur militärisch eingesetzt und gehörten offenbar nicht zur Ausstattung bäuerlicher Höfe, sondern waren in Besitz des Staates. Maultiere dienten in der Armee für Lastentransporte, Pferde zogen Streitwagen bzw. wurden als Reittiere bei der Kavallerie eingesetzt. Ebenfalls im ersten vorchristlichen Jahrtausend entwickelte sich der Fernhandel z.B. mit Südarabien. Ohne eine weit verbreitete Haltung und Zucht von Dromedaren wäre dies undenkbar gewesen. Dennoch – so haben die Ergebnisse aus Tall Šēḫ Ḥamad sichtbar werden lassen – wurden solche Tiere natürlich auch geschlachtet und ihr Fleisch gegessen. Hier spiegelt sich zum wiederholten Male der Alltag, das Profane wieder, obgleich gerade Pferde in erster Linie mit der Sphäre der Herrschenden verknüpft waren. Eine ähnliche Ambivalenz betrifft auch andere Tierarten wie z.B. den Löwen. Zentrales Objekt von Prestigejagden, wurde im vorliegenden Fall der Körper des erlegten Tieres portioniert, das Fleisch möglicherweise gegessen.

Der zweite Gesichtspunkt betrifft das Repertoire an Speisen und die Qualität an Schlachttieren, die für die Versorgung der Stadtbewohner bereitgestellt wurden. Es war Fleisch von erheblicher Qualität für die Bewohner der Zitadelle, überwiegend Wildbret und Jungtierfleisch, während die Bewohner der Unterstadt II sich deutlich anders ernährten bzw. mit anderen Produkten beliefert wurden. Da Fleisch und tierliche Produkte aber nur einen Teil der Ernährung ausmachen, mögen sich diese Unterschiede auch im übrigen Speiserepertoire wiedergefunden haben. Mithilfe spezieller Analysen zur Repräsentation fleischreicher und fleischarmer Körperpartien im Schlachtabfall und zum Zerteilungsmodus konnte festgestellt werden, dass die meisten Tiere zur Schlachtung komplett in das Stadtgebiet angeliefert wurden. Die Zerteilung und Nahrungsportionierung folgte festgelegten Regeln, die man unterschiedslos überall und zu allen Zeiten einhielt. Die soziale Differenzierung betraf also in erster Linie die Auswahl der Tiere, weniger deren Weiterverarbeitung.

Es ist unbestritten, dass den Tierknochenfunden aus Tall Šēḥ Ḥamad ein großes Potential an Informationen inne wohnt. Die archäozoologischen Analysen einer ausgewählten Stichprobe dieses Materials haben diese Fülle an Indizien sichtbar werden lassen, gleichzeitig aber auch Forschungslücken aufgezeigt. Zu der ohnehin nicht geringen Zahl an ungelösten Fragen bezüglich der Ökonomie und Ökologie im mesopotamischen Raum sind neue hinzugekommen. Die materialimmanenten Einschränkungen, die eine solche Auswertung immer

begleiten, werden aber mehr als ausreichend aufgewogen durch die Vielzahl neuer, z.T. unerwarteter Einsichten in das Leben der Bewohner der assyrischen Provinzstadt Dür-Katlimmu.

Eingang des Manuskriptes: Januar 2005; Überarbeitung Oktober 2006

VI. LITERATUR

- BAKER, J. und BROTHWELL, D. 1980: *Animal Diseases in Archaeology*, London.
- BARNETT, R.D. 1957: *A Catalogue of Nimrud Ivories*. London.
- BARNETT, R.D. 1982: *Ancient Ivories in the Middle East*. Quedem 14, Jerusalem.
- BARTL, K., 1994: Frühislamische Besiedlung im Balikh-Tal/Nordsyrien. *Berliner Beiträge zum Vorderen Orient* 15, Berlin.
- BARTL, K., 1995: Das Ende der Spätbronzezeit und das „dunkle Zeitalter“ im westlichen Vorderasien. In: K. Bartl, R. Bernbeck und M. Heinz (Hrsg.), *Zwischen Euphrat und Tigris: aktuelle Forschungsprobleme in der Vorderasiatischen Archäologie*, Hildesheim, Zürich, New York, 193-208.
- BAUMGART, W. 1995: *Die Vögel Syriens*, Heidelberg.
- BAUR-RÖGER, M. 1987: Der Rohstoff Straußeneischale. *Archäologische Informationen* 10/2, 180-184.
- BECKER, C. 1986: Kastanas. Ausgrabungen in einem Siedlungshügel der Bronze- und Eisenzeit Makedoniens 1975-1979. *Die Tierknochenfunde. Prähistorische Archäologie in Südosteuropa* 5, Berlin.
- BECKER, C., Die Tierknochenfunde vom Tell Bderi 1985. *Damaszener Mitt.* 3, 1988, 379-386 (Z.Bibliog. Nr. 33).
- BECKER, C. 1991a: Erste Ergebnisse zu den Tierknochenfunden aus Tall Šēḥ Ḥamad – Die Funde aus Raum A des Gebäudes P. In: Kühne, H. (Hrsg.) *Z.Bibliog.* Nr. 40 117-132.
- BECKER, C. 1991b (Manuskript): Schlachtabfälle und Speisereste aus Tall Šēḥ Ḥamad und Tell Bderi – Indikatoren der vorchristlichen Tierwelt in Nordost-Syrien?
- BECKER, C. 1994a: Elfenbein aus den syrischen Steppen? Gedanken zum Vorkommen von Elefanten in Nordostsyrien im Spätholozän. In: M. Kokabi und J. Wahl (Hrsg.), *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie. Forschungen und Berichte zur Vor- u. Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 53, Stuttgart 169-181 (Z.Bibliog. Nr. 35).
- BECKER, C. 1994b: Zur Problematik früher Pferdenachweise im östlichen Mittelmeergebiet. In: B. Hänsel und S. Zimmer (Hrsg.), *Die Indogermanen und das Pferd. Akten des Internationalen Interdisziplinären Kolloquiums Freie Universität Berlin, 1.-3. Juli 1992. Festschrift für Bernfried Schlerath*, Budapest 144-177.
- BECKER, C. 1997: Zur nacheiszeitlichen Verbreitung des Damhirsches *Cervus dama* in Südosteuropa - eine kritische Zwischenbilanz. In: Becker C. et al. (Hrsg.), *Chronos. Festschrift für Bernhard Hänsel. Beiträge zur Prähistorischen Archäologie zwischen Nord- und Südosteuropa. Internationale Archäologie, Studia honoraria* 1, Espelkamp 67-82.
- BECKER, C. 1998: The role of hunting in Pre-Pottery Neolithic pastoralism and its ecological implications: the Basta example (Jordan). *Anthropozoologica* 27, 67-78.
- BECKER, C. 1999: Damhirsche in Europa und im Vorderen Orient – Jahrtausendalte Inspiration für Kunst und Mythen, Tierhaltung und Jagd. *Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* Band 20, 15-32.
- BECKER, C. 2002: Nothing to do with indigenous domestication? Cattle from Late PPNB Basta. In: H. Buitenhuis, A.M. Choyke, M. Mashkour und A.H. Al-Shiyab (Hrsg.), *Archaeozoology of the Near East V. Proc. of the 5th internat. symp. on the archaeozoology of southwestern Asia and adjacent areas. ARC-Publicaties* 62, Groningen 112-137.
- BECKER, C. 2004: On the Identification of Sheep and Goats: the Evidence from Basta. In: Nissen, H.J. et al. (Hrsg.), *Basta I. The Human Ecology. Bibliotheca neolithica Asiae meridionalis et occidentalis*, Berlin 219-310.
- BECKER, C. 2005/6: Small numbers, large potential – new prehistoric finds of elephant and beaver from the Khabur river/Syria. *Munibe (Antropologia – Arkeologia)* 57. Homenaje a Jesús Altuna Tomo I, *Paleontologia y Arqueozoologia. Sociedad de Ciencias Aranzadi Zientzi Elkarte*, San Sebastian 445-456 (Z.Bibliog. Nr. 167).
- BECKER, C. (im Druck): The faunal remains from Dur-katlimmu – insights into the diet of Assyrian people. In: E. Vila und L. Gourichon (eds.), *Archaeozoology of the Near East VIII. Proc. of the 8th internat. symp. on the archaeozoology of southwestern Asia and adjacent areas. TMO (Travaux de la Maison de l'Orient)* Lyon.
- BECKER, C. 2003 (Manuskript): Von Schafen, Kamelen, Mäusen und Mauerseglern – unerwartete archäozoologische Ergebnisse aus dem islamischen ar-Raqqa. *Raqqa, Die islamische Stadt* V.
- BECKER, C. und JOHANSSON, U. 1981: Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 11. *Tierknochenfunde, 2. Bericht*, Bern.
- BENECKE, N. 2002: Zu den Anfängen der Pferdehaltung in Eurasien. Aktuelle archäozoologische Beiträge aus drei Regionen. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 43, 187-226.
- BÖKÖNYI, S. 1986: The Equids of Umm Dabagiyah, Iraq. In: *Meadow und Uerpmann* 302-317.
- BOESSNECK, J. 1978: Tierknochenfunde aus Nippur. In: Gibson, M. et al. (Hrsg.) *Excavations at Nippur Twelfth Season. Oriental Institute of the University of Chicago, Oriental Institute Communications* 23, 153-187.
- BOESSNECK, J. 1988: *Die Tierwelt des Alten Ägypten*, München.
- BOESSNECK, J. und DRIESCH, A. VON DEN 1986a: Eine Equidenbestattung in frühdynastischer Zeit (ca. 2500-2400 BC) in Tall Bi'a/Nordsyrien. *Mitt. Deutsche Orientgesellschaft* 118, 45-50.
- BOESSNECK, J. und DRIESCH, A. VON DEN 1986b: Tierknochen- und Molluskenfunde aus Munbaqa. *Mitt. Deutsche Orientgesellschaft* 118, 147-160.

- BOESSNECK, J. und DRIESCH, A. VON DEN 1989: Die Faunenreste vom Tell Halawa am Assad-See/Nord-Syrien (Drittes und Anfang zweites Jahrtausend v. Chr.). Saarbrücker Beitr. zur Altertumskunde 52, 113-152.
- BOESSNECK, J. DRIESCH, A. VON DEN und STEGER, U. 1984: Tierknochenfunde der Ausgrabungen des Deutschen Archäologischen Instituts Baghdad in Uruk-Warka, Iraq. *Baghdader Mitt.* 15, 149-189.
- BOEHMER, R. M. 1991: 14C-Daten aus Uruk und Abydos – Ägyptisches (?) im frühen Nordsyrien, Sumer und Elam. *Baghdader Mitt.* 22, 223-230.
- BOROWSKI, O. 1998: Every Living Thing. Daily Use of Animals in Ancient Israel, Walnut Creek, London, New Delhi.
- BRENTJES, B. 1962: Gelegentlich gehaltene Wildtiere des Alten Orients. *Wiss. Zeitschr. der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg* 11/6, 703-732.
- BRENTJES, B. 1964: Der syrische Biber. *Zeitschr. für Jagd- und Tierwissenschaften* 10, 183-185.
- BRENTJES, B. 1966: Schleichkatzen (Viverridae) und Marder (Mustelidae) in der Kultur des Alten Orients. *Säugetierkundliche Mitt.* 14, 304-317.
- BUCCELLATI, G. und KELLY-BUCCELLATI, M. 1990: Tell Mozan. *Dossiers d'Archéologie* 155 18-25.
- BUITENHUIS, H. 1979a: Tell Hadidi, en Bronstijd Tell in Syrie. Manuskript Dissertation, Groningen.
- BUITENHUIS, H. 1979b: The faunal remains from Tell Hadidi. In: Kubasiewicz, M. (Hrsg.), *Archaeozoology*, Szczecin 164-175.
- BUITENHUIS, H. 1983, The Animal Remains of Tell Sweyhat, Syria. *Palaeohistoria* 25, 131-144.
- BUITENHUIS, H. 1988: *Archaeozoologisch Oderzoek langs de Midden-Eufraat*. Doktorarbeit, Groningen.
- BULLIET, R.W. 1975: *The Camel and the Wheel*, Cambridge, Mass.
- BÜTZLER, W. 1986: *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758 – Rothirsch. In: Niethammer, J. und Krapp, F. (Hrsg.), *Handbuch der Säugetiere Europas Band 2/II. Paarhufer – Artiodactyla* Wiesbaden 107-139.
- VAN BUREN, D. E. 1939: The Fauna of ancient Mesopotamia as represented in Art, Rom.
- BUTZ, K. 1977: Bemerkungen zu Jagdtieren in Mesopotamien. *Bibliotheca Orientalis* 34, 5/6, 282-290.
- CAVALLO, C. 1997: *Animals in the Steppe. A zooarchaeological analysis of Later Neolithic Tell Sabi Abyad, Syria*. Dissertation, Amsterdam.
- CAVALLO, C. 2002: The faunal remains from the Middle Assyrian "Dunnu" at Sabi Abyad, northern Syria. In: H. Buitenhuis et al. (Hrsg.), *Archaeozoology of the Near East V. Proceedings of the fifth international symposium on the archaeozoology of southwestern Asia and adjacent areas*. ACR-Publicatie 62, Groningen 241-250.
- CAUBET, A. und POPLIN, F. D. 1992: La place d'ivoires d'Ougarit dans la production du Proche Orient Ancien. In: Fitton, J.L. (Hrsg.) *Ivory in Greece and the Eastern Mediterranean from the Bronze Age to the Hellenistic Period*. Occasional Papers 85, 91-100.
- CHAPMAN, D. und CHAPMAN, N. 1975: *Fallow Deer. Their history, distribution and biology*, Lavenham, Suffolk.
- CLASON, A. T. 1993: The Hedgehog, the Hare, the Bull and the Tortoise. In: Buitenhuis H. und Clason A. T. (Hrsg.), *Archaeozoology of the Near East. Proceedings of the first international symposium on the archaeozoology of southwestern Asia and adjacent areas*, Leiden 46-51.
- CLASON, A. T. und BUITENHUIS H. 1978: A Preliminary Report on the Faunal Remains of Nahr al Homr, Hadidi and Ta'as in the Tabqa Dam Region in Syria. *Journal of Archaeological Science* 5, 75-83.
- CLASON, A. T. 1978: *Archaeozoologisch oderzoek in het Midden Oosten*. *Spiegel Historael* 13/11, 677-687.
- CLASON, A. T. 1997: Change and Continuity in the Animal Food resources in Bronze Age Towns of the Orient. In: G. Wilhelm (Hrsg.), *Die Orientalische Stadt: Kontinuität, Wandel, Bruch. 1. Internat. Coll. Deutsche Orient-Gesellschaft. 9.-10. Mai 1996 in Halle/Saale, Saarbrücken* 199-219.
- CLUTTON-BROCK, J. 1986: Osteology of the equids from Sumer. In: Meadow und Uerpmann 207-229.
- CLUTTON-BROCK, J. 1987: *Natural History of Domesticated Mammals*, London.
- CLUTTON-BROCK, J. 1989: A Dog and a Donkey excavated at Tell Brak. Iraq 51, 217-224, Taf. 29-32.
- CLUTTON-BROCK, J. 1992: *Horse Power* London.
- CLUTTON-BROCK, J. und DAVIES S. 1993: More donkeys from Tell Brak. Iraq 55, 209-221.
- COAD, B. und AL-HASSAN, L. 1988: *Bibliographie der Fische des Euphrat-Tigris-Beckens*, Heidelberg.
- COCKRILL, W.R. 1985: *The camelid. An all-purpose animal. 2. Bibliographie*, Uppsala.
- COMPAGNONI, B. und TOSI, M. 1978: The Camel: its distribution and state of domestication in the Middle East during the third millennium BC. in the light of finds from Shar-I Sokhta. In: Meadow R.H. und Zeder M. (Hrsg.), *Approaches to Faunal Analysis in the Middle East*. Peabody Museum Bulletins 2, 91-103.
- CORBET, G. B. 1978: *The Mammals of the Palaearctic Region: a taxonomic review*, London.
- CORNET, G. und OVENDEN, D. 1982: *Pareys Buch der Säugetiere*, Hamburg, Berlin.
- DAVIS, S. J. M. 1989: Some more animal remains from the aceramic Neolithic of Cyprus. In: LeBrun A. (Hrsg.), *Fouilles récentes à Khirrokita (Chypre) 1983-1986*. ADPF, Editions Recherches sur les Civilisations, Paris 189-221.
- DAVIS, S. J. M. 1977: Size variation of the fox, *Vulpes vulpes* in the palaeartic region today, and in Israel during the late Quaternary. *Journal of Zoology London* 182, 343-351.
- DAVIS, S. J. M. 1993, *The Zoo-archaeology of sheep and goat in Mesopotamia*. *Bulletin on Sumerian Agriculture*, 1-7.
- DENZAU, G. und DENZAU H. 1999, *Wildesel*. Thorbecke Species 3, Stuttgart.
- DRIESCH, A. VON DEN 1976: *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen*, München.
- DRIESCH, A. VON DEN 1981: *Fischknochen*. *Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften Phil.-Hist. Klasse NF* 87, 157-167
- DRIESCH, A. VON DEN 1992: *Kulturgeschichte der Hauskatze*. In: Schmidt, V. und Horzinek, M.Ch. (Hrsg.), *Krankheiten der Katze* 1, Jena 17-40.
- DRIESCH, A. VON DEN 1993: *Faunal Remains from Habuba Kabira in Syria*. In: Buitenhuis H. und Clason A.T. (Hrsg.), *Archaeozoology of the Near East. Proceedings of the first international symposium on the archaeozoology of southwestern Asia and adjacent areas*, Leiden 52-59.
- DRIESCH, A. VON DEN 1994: „Hauseasel contra Hausonager“. Eine kritische Bemerkung zu einer Untersuchung von J. Bollweg und W. Nagel über die Equiden Vorderasiens. *Zeitschr. für Assyriologie* 83, 258-267.
- DRIESCH, A. VON DEN 1996: *Faunenhistorische Untersuchungen am prähistorischen Tierknochenmaterial vom Sirkeli Höyük, Adana/Türkei*. *Istanbuler Mitt.* 46, 27-39.
- DRIESCH, A. VON DEN 1999a: *Ein Exkurs in die Frühgeschichte des Hauspferdes*. *Mesopotamian History and Environment*, Occasional Publ. 2, 555-561.
- DRIESCH, A. VON DEN 1999b: *Archäozoologische Untersuchungen an Tierknochen aus dem dritten und ersten vorchristlichen Jahrtausend vom Besik-Yassitepe, Westtürkei*. *Studia Troica* 9, 439-474,

- DRIESCH, A. VON DEN und BOESSNECK J. 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen. Säugetierkundliche Mitt. 22, 325-348.
- DRIESCH, A. VON DEN 1983: A Roman Cat Skeleton from Quseir on the Red Sea Coast. *Journal of Archaeological Science* 10, 205-211.
- DRIESCH, A. VON DEN 1989: Die Faunenreste vom Tell Halawa am Assad-See/Nordsyrien. In: Orthmann, W. (Hrsg.), Halawa 1980 bis 1986. *Saarbrücker Beitr. zur Altertumskunde* 52, 113-152.
- DRIESCH, A. VON DEN 1990: Die Tierreste von der mykenischen Burg Tiryns bei Nauplion/Peloponnes. *Tiryns. Forschungen und Berichte* 11, Mainz 87-164.
- EIDEM, J., FINKEL, I. und BONECHI, M. 2001, The Third Millennium Inscriptions. In: Oates, D., Oates, J. und McDonald, H. (Hrsg.), *Excavations at Tell Braq 2*, 99-120.
- EISENMANN, V. 1986: Comparative Osteology of Modern and Fossil Horses, Half-asses, and Asses. In: Meadow und Uerpman 67-106.
- ENGLUND, R. K. 1995: Late Uruk Pigs and other Herded Animals. In: Finkbeiner U. et al. (Hrsg.), *Beiträge zur Kulturgeschichte Vorderasiens. Festschrift für R. M. Boehmer Mainz* 121-133.
- ERGENZINGER, P. et al. 1988: The reconstruction of environment, irrigation and settlement on the Chabour in Northeast Syria. In: Bintliff J. et al. (Hrsg.), *Conceptual Issues in Environmental Archaeology*, Edinburgh 198-128 (Z.Bibliog. Nr. 27).
- ERGENZINGER, P. 1991: Geomorphologische Untersuchungen im Unterlauf des Hābūr. In: Kühne, H. (Hrsg.) *Z.Bibliog. Nr. 40*, 35-50.
- ERGENZINGER, P. und KÜHNE, H. 1991: Ein regionales Bewässerungssystem am Hābūr. In: Kühne, H. (Hrsg.) *Z.Bibliog. Nr. 40*, 163-190.
- FREY, C. and MAREAN, C. 1999: Mammal Remains. In: E. Stone and P. Zimansky (Hrsg.), *The Iron Age Settlement at 'Ain Dara, Syria: Survey and Soundings. BAR-International Series 786. BAR, Oxford* 123-137.
- FREY, W. und KÜRSCHNER, H. 1991: Die aktuelle und potentielle natürliche Vegetation im Bereich des Unteren Hābūr (Nordost-Syrien). In: Kühne, H. (Hrsg.) *Z.Bibliog. Nr. 40*, 87-116.
- FREY, W., JAGIELLA, C. und KÜRSCHNER, H. 1991: Holzkohlefunde in Dūr-Katlimmu/Tall Šēḥ Ḥamad und ihre Interpretation. In: Kühne, H. (Hrsg.) *Z.Bibliog. Nr. 40*, 137-161.
- GAUTHIERS-PILTERS, H. und DAGG, A. I. 1981: *The Camel. Its Evolution, Ecology, Behaviour, and Relationship to Man*, Chicago, London.
- GIFFORD, D. P. 1981: Taphonomy and Paleocology. A critical review of archaeology's sister disciplines. In: Schiffer, M. B. (Hrsg.), *Advances in archaeological method and theory* 4, New York 365-438.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. 1994: *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, 9. Columbiformes – Piciformes, Wiesbaden.
- GOURICHON, L. und HELMER, D. 2004: Exploitation du petit gibier dans le Moyen Euphrate syrien du XIIe au IXe millénaires av. J.-C., In: Brugal J.-P. und Dese J. (Hrsg.), *Petits animaux et Sociétés Humaines. Du Complément Alimentaire aux Ressources Utilitaires. XXIVe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes*, 431-449.
- GUTBROD, K. 1975: *DuMont's Geschichte der frühen Kulturen der Welt*, Köln.
- HABERMEHL, K.-H. 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin, Hamburg.
- HABERMEHL, K.-H. 1985: *Altersbestimmung bei Wild- und Pelztieren*, Hamburg, Berlin.
- HAKKER-ORION, D. 1993: Faunal remains from sites along the frankincense and myrrh route. In: Buitenhuis H. und Clason A. T. (Hrsg.), *Archaeozoology of the Near East. Proceedings of the first international symposium on the archaeozoology of southwestern Asia and adjacent areas*, Leiden 77-87.
- HALTENORTH, TH. 1959: Beitrag zur Kenntnis des mesopotamischen Damhirsches (*Cervus mesopotamicus* Brooke, 1875) und zur Stammes- und Verbreitungsgeschichte der Damhirsche allgemein. *Säugetierkundliche Mitt.* 7, (Sonderheft) 1-89.
- HARCOURT, R. A. 1974: The dog in prehistoric and early historic Britain. *Journal of Archaeological Science* 1, 151-175.
- HARRISON, D. L. 1964: *The Mammals of Arabia I*, London.
- HARRISON, D. L. 1968: *The Mammals of Arabia II*, London.
- HARRISON, D. L. 1972: *The Mammals of Arabia III*, London.
- HARRISON, D. L. und BATES, P.J. 1991: *The Mammals of Arabia*, London.
- HAUSER, R. 1998: The Equids of Urkesh: What the Figurines Say. In: Buccellati G. und Kelly-Buccellati M. (Hrsg.), *Urkesh and the Hurrians. Bibl. Mesop.* 26, 63-74.
- HEIDEMANN, G. 1984: *Damwild. Forschungsstelle Wildbiologie an der Universität Kiel, Tätigkeitsbericht 1980-1984. Beiträge zur Wildbiologie* 3, Meldorf 44-54.
- HEIDEMANN, G. 1986: *Cervus dama* (Linnaeus, 1758) - Damhirsch. In: Niethammer J. und Krapp F. (Hrsg.), *Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/II. Paarhufer - Artiodactyla*, Wiesbaden.
- HEINZEL, H., FITTER, R. und PARSLAW, J. 1972: *Pareys Vogelbuch. Alle Vögel Europas, Nordafrikas und des Mittleren Ostens*, Hamburg, Berlin.
- HELCK, W. 1968: *Jagd und Wild im Alten Vorderasien. Die Jagd in der Kunst*, Hamburg, Berlin.
- HEMMER, H. 1993: *Felis silvestris* Schreber, 1777 – Wildkatze. In: Stubbe, M. und Krapp, F. (Hrsg.), *Handbuch der Säugetiere Europas Raubsäuger II*, Wiesbaden 1076-1118.
- HERTER, K. 1993: Die Marder. In: Altevogt R. et al. (Hrsg.), *Grzimeks Tierleben* 12. Säugetiere 3, München 35-89.
- HILZHEIMER, M. 1941: *Animal Remains from Tell Asmar. Studies in Ancient Oriental Civilization* 20, Chicago.
- HOFMAN, I. 1974: Die Artzugehörigkeit des syrischen Elefanten. *Säugetierkundliche Mitteilungen* 22, 225-232.
- HOLLOM, P. A. D., PORTER, R. F., CHRISTENSEN, S. und WILLIS, I. 1988: *Birds of the Middle East and North Africa*, Calton/Staff.
- HUÉ, F. und ETCHÉCOPAR, R. D. 1970: *Les Oiseaux du Proche et du Moyen Orient*, Paris.
- JAKUBIEC, Z. 1993: *Ursus arctos* LINNAEUS, 1758 . Braunbär. In: Stubbe, M. und Krapp, F. (Hrsg.), *Handbuch der Säugetiere Europas 5. Raubsäuger – Carnivora, Teil I*, Wiesbaden 254-300.
- JENNINGS, M. C. 1986: The distribution of the extinct Arabian Ostrich *Struthio camelus syriacus* Rothschild, 1919. *Fauna of Saudi Arabia* 8, 447-461.
- KAWAMI, T. S. 1992: Antike persische Gärten. In: Carroll-Spillecke, M. (Hrsg.), *Der Garten von der Antike bis zum Mittelalter. Kulturgeschichte der Antiken Welt* 57, Mainz 81-100.
- KELLY-BUCCELLATI, M. 1990: Three Seasons of Excavations at Tell Mozan. In: Eichler, S., Wäfler, M. und Warburton, D. (Hrsg.), *Tall Al-Hamidiya 2. OBO, Series Archaeologica* 6, 119-132.
- KLENGEL, H. 1992: *Syria 3000 to 300 B.C., A Handbook of Political History*, Berlin.

- KREPPNER, F. J. 2006: Die Keramik des "Roten Hauses" von Tall Šēḫ Ḥamad /Dūr-Katlimmu. Eine Betrachtung der Keramik Nordmesopotamiens aus der zweiten Hälfte des 7. und aus dem 6. Jh. v. Chr. Berichte der Ausgrabungen Tall Šēḫ Ḥamad /Dūr-Katlimmu 7, Wiesbaden.
- KRUMBIEGEL, I. 1952: Kamele. Die Neue Brehm-Bücherei, Leipzig.
- KRUPP, F. und SCHNEIDER, W. 1991: Bestandserfassung der rezenten Fauna im Bereich des Nahr al-Ḥābūr. In: Kühne, H. (Hrsg.) 69-85.
- KÜHNE, H. 1991 (Hrsg.): Z.Bibliog. Nr. 40, Die rezente Umwelt von Tall Šēḫ Ḥamad und Daten zur Umweltrekonstruktion der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu. Berichte der Ausgrabungen Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu (BATSH) 1, Berlin.
- KÜHNE, H. 1993/94: Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu. 1988-1990. Archiv für Orientforschung 40/41, 267-272 (Z.Bibliog. Nr. 74).
- KÜHNE, H. 1999: Quo Vadis Assyria, am 9.2.1999: http://www.fuberlin.de/presse/fup/archiv/pdw99/pdw_99_002.html (Z.Bibliog. Nr. 132).
- KÜHNE, H. 2006: Dūr-Katlimmu, die Prächtige. Archäologie in Deutschland 2, 12-17 (Z.Bibliog. Nr. 171).
- KUHN, O. und WERMUTH, H. (Hrsg.) 1968: Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreichs 6. Kriechtiere, Zürich 75-127.
- KUMERLOEVE, H. 1967: Zur Verbreitung kleinasiatischer Raub- und Huftiere sowie einiger Großnager. Säugetierkundliche Mitt. 15/4, 337-409.
- KUMERLOEVE, H. 1975: Die Säugetiere (Mammalia) Syriens und des Libanon. Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung München 18, 159-225.
- KUSSINGER, S. 1988: Tierknochenfunde vom Lidar Höyük in Südwestanatolien (Grabungen 1979-86). Dissertation, München.
- LAMPRICHS, R. 1995: Der Expansionsprozeß des neuassyrischen Reiches: Versuch einer Neubewertung. In: Bartl, K., Bernbeck, R. und Heinz, M. (Hrsg.), Zwischen Euphrat und Tigris: aktuelle Forschungsprobleme in der Vorderasiatischen Archäologie, Hildesheim, Zürich, New York 209-221.
- LANGE, J. 1972: Studien an Gazellenschädeln. Ein Beitrag zur Systematik der kleineren Gazellen, *Gazella* (De Blainville, 1816). Säugetierkundliche Mitt. 20, 193-249.
- LEGGE, T. und ROWLEY-CONWAY, P. A. 1987: Gazelle killing in stone age Syria. Scientific American 255, 88-95.
- LEGRAIN, L. 1946: Horseback Riding in Mesopotamia in the Third Millennium B.C.. Bulletin of the University Museum, Philadelphia 11, 27-32.
- VON LEHMANN, E. und SÄGESSER, H. 1986: *Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758 – Reh. In: Niethammer, J. und Krapp, F. (Hrsg.), Handbuch der Säugetiere Europas 2, II. Paarhufer, Wiesbaden 233-268.
- LUCKENBILL, D. 1968: Ancient Records of Assyria and Babylonia I, New York.
- MALLOWAN, M. E. L. 1936: The Excavation at Tell Chagar Bazar, and an Archaeological Survey of the Chabour Region 1934-5. Iraq 3.
- MARGUERON, J.-C. 1992: Die Gärten im Vorderen Orient. In: Carroll-Spillecke, M. (Hrsg.), Der Garten von der Antike bis zum Mittelalter. Kulturgeschichte der Antiken Welt 57, Mainz 45-80.
- MASSETI, M. und RUSTIONI, M. 1998: Considerazioni preliminari sulla diffusione di *Dama dama* (Linnaeus, 1758) durante le epoche tardiglaciale e postglaciale nell'Italia mediterranea. Studi per l'Ecologia del Quaternario 10, 93-119.
- MASHKOUR, M. 1997: The funeral rites at Mleiha (Sharjah-U.A.E.): The Camelid Graves. Anthropozoologica 25-26, 725-736.
- MATOLCSI, J. 1970: Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. Zeitschr. für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie 87, 89-137.
- MCDONALD, H. 2001: Third-Millennium Clay Objects. In: Oates, 269-277.
- MEADOW, R.H. und UERPMMANN, H.-P. (Hrsg.) 1986: Equids in the Ancient World. Beihefte Tübinger Atlas des Vorderen Orients A 19/1, Wiesbaden.
- MEADOW R.H., (Hrsg.) 1991: Equids in the Ancient World. Beihefte Tübinger Atlas des Vorderen Orients A 19/2, Wiesbaden.
- MISONNE, X. 1957: Mammifères de la Turquie sud-orientale et du Nord de la Syrie. Mammalia 21, 53-58.
- MLYNARSKI, M. und WERMUTH, H. 1993: Die Schildkröten. In: Grzimek B. et al. (Hrsg.), Grzimeks Tierleben 6, Kriechtiere, Zürich 75-127.
- MOORTGAT, A. 1990: Die Kunst des Alten Mesopotamien. Die klassische Kunst Vorderasiens II. Babylon und Assur, Köln 1984, 1. Auflage; 2. Auflage.
- MORALES, A. 1993: Ornithoarchaeology: the various aspects of the classification of bird remains from archaeological sites. Archaeofauna 2, 1-13.
- MÜLLER, H.-H. 1997: Notches in Animal Teeth: Artificial or Natural/Pathological? Anthropozoologica 25/26, 149-152.
- MÜLLER, H.-H. und SCHALLA, K. 1998: Nichtkariöse Zervikal-läsionen an Schneidezähnen des Hausrindes. Berl. Münch. Tierärztliche Wochenschrift 111, 45-47.
- NAGEL, W. und BOLLWEG, J. 1992: Equiden Vorderasiens in sumerisch-akkadischen Schriftquellen und aus Ausgrabungen. Acta Praehistorica et Archaeologica 24, 17-63.
- NEEDHAM, S. und SPENCE, T. 1997: Refuse and the formation of middens. Antiquity 71, 77-90.
- NELSON, R. K. 1973, Hunters of the Northern Forest: Designs for survival among the Alaskan Kutchin, Chicago.
- NISSEN, H. 1999: Geschichte Altvorderasiens. Oldenbourg Grundriß der Geschichte 25, München.
- NISSEN, H. und HEINE, P. 2003: Von Mesopotamien zum Irak. Kleine Geschichte eines alten Landes, Berlin.
- NISSEN, H. et al. (Hrsg.) 1990: Frühe Schrift und Techniken der Wirtschaftsverwaltungen im Vorderen Orient, Berlin.
- OATES, D., OATES, J. und McDONALD, H. 2001: Excavations at Tell Braq 2, Chicago.
- OATES, J. 2001: Equid Figurines and „Chariot“ Models. In: Oates, et al., 279-293.
- OPPENHEIM, M. VON 1931: Der Tell Halaf, Leipzig.
- PEPPER, H. J. 1964: The Persian Fallow Deer. Oryx 7, 291-294.
- PETERS, J. 1998: Römische Tierhaltung und Tierzucht. Passauer Universitätsschriften zur Archäologie 5, Rahden/Westf..
- PETERS, J. 2001: Aspekte der Domestikations- und Kulturgeschichte des Dromedars (*Camelus dromedarius*). In: Buitenhuis, H. und Prummel, W. (Hrsg.), Animals and Man in the Past. Essays in honour of Dr. A. T. Clason, Emeritus Professor of Archaeozoology, Ryjksuniversiteit Groningen, the Netherlands. ARC-Publicatie 41, Groningen 330-341.
- PETERS, J. und DRIESCH, A. VON DEN 1997: The two-humped camel (*Camelus bactrianus*): new light on its distribution, management and medical treatment in the past. Journal of Zoology London 242, 651-679.
- PETERS, J. et al. 1999: Early Animal Husbandry in the Northern Levant. Paléorient 25/2, 27-47.
- PORADA, E. et al. 1992: Mesopotamia. In: Ehrich, R. W. (Hrsg.), Chronologies in Old World Archaeology, Chicago 77-121.

- POSTGATE, J. N. 1974: Some Remarks on Conditions in the Assyrian Countryside. *Journal of the Economic and Social History of the Orient* 17.
- POSTGATE, J. N. 1979: The Economic Structure of the Assyrian Empire. In: Larsen, M. T. (Hrsg.), *Power and Propaganda: A Symposium on Ancient Empires*, Kopenhagen.
- POSTGATE, J. N. 1986: The Equids of Sumer, again. In: Meadow und Uerpmann 194-206.
- POSTGATE, J. N. und POWELL, M.A. 1995: Domestic Animals of Mesopotamia II. *Bulletin of Sumerian Agriculture* 8.
- PRITCHARD, J.B. (Hrsg.) 1969: *Ancient Near Eastern Text Related to the Old Testament*, Princeton.
- RADNER, K. 2002: Die Neuassyrischen Texte aus Tall Šēḫ Ḥamad. *BATSH Bd. 6 (Z.Bibliog. Nr. 150)*.
- RÄBER, H. 2001: *Enzyklopädie der Rassehunde I, II*, Stuttgart.
- RASHID, S. A. 1984: Mesopotamien. In: Bachmann, W. (Hrsg.), *Musikgeschichte in Bildern II/2*, Leipzig.
- READE, J. 2004: *Assyrian Sculptures*, London, reprinted.
- REED, CH. A. 1965: Imperial Sassanian hunting of pig and fallow-deer, and problems of survival of these animals today in Iran. *Postilla, Peabody Museum of Natural History Yale University* 92, 1-23.
- REESE, D. 1991: Marine and fresh-water shells and an ostrich eggshell from Tall Shech Hamad, Syria (Abb. 81-91; Taf. 34-35). In: Kühne, H. (Hrsg.), *Z.Bibliog. Nr. 40*, 133-136.
- REITZ, E. und WING, W. 1999: *Zooarchaeology. Cambridge Manuals of Archaeology*, Cambridge.
- RÖLLIG, W. 1999: Texts from Tell Sheikh Hamad. *International Workshop on Aramaic Argillary Texts, March 7th-8th, 1997. Athenaeum* 87, 563-564 (Z.Bibliog. Nr. 139).
- RÖLLIG, W. (im Druck 2008): Land- und Viehwirtschaft am Unteren Ḥābūr in mittelassyrischer Zeit. *Berichte der Ausgrabungen Tall Šēḫ Ḥamad/Dūr-Katlimmu 9 (Texte 3) (Z.Bibliog. Nr. 177)*.
- RÖLLIG, W. and TSUKIMOTO, A. 1999: Mittelassyrische Texte zum Anbau von Gewürzpflanzen. In: B. Böck, E. Cancik-Kirschbaum and T. Richter (Hrsg.), *Munuscula Mesopotamica. Festschrift für J. Renger. Alter Orient und Altes Testament* 267, 427-443 (Z.Bibliog. Nr. 114).
- SALONEN, A. 1976: *Jagd und Jagdtiere im Alten Mesopotamien*, Helsinki.
- SALONEN, A. 1970: Die Fischerei im Alten Mesopotamien nach sumerisch-akkadischen Quellen. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae B* 149, Helsinki.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. 1979: *Desert Animals. Physiological Problems of Heat and Water*, New York.
- SCHMÖKEL, H. 1957: Löwen in Alt-Vorderasien. *Orion* 12, 39-43.
- SCHMÖKEL, H. 1959: Das Geheimnis des syrischen Elefanten. *Orion* 14, 27-30.
- SCHMÖKEL, H. 1965: Bemerkungen zur Grossfauna Altmesopotamien. *Jahrbuch für Kleinasiatische Forschung* 4, 433-443.
- SCHRAMM, Z. 1967: Long bones and height in withers of goat (polnisch, englische und russische Auszüge). *Roczniki Wyzszej Szkoły Rolniczej w Poznaniu* 36, Posen 89-105.
- SCULLARD, H. H. 1974: *The Elephant in the Greek and Roman World*, London.
- SÖFFNER, W. 1996: *Morphometrische Untersuchungen an Caprinen- und Gazellenresten aus prähistorischen Fundorten im Vorderen Orient. Dissertation*, Tübingen.
- STEIGER, C. 1990: *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postcranialen Skeletts der Altweltkamele. Dissertation*, München.
- STUBBS, G. 1990: *Anatomy of the Horse*, New York.
- STUDER, J. 1996: La Faune Romaine Tardive d'Ez Zantur, à Petra. In: Bignasca A. et al. (Hrsg.), *Petra - Ez Zantur I. Ergebnisse der Schweizerisch-Liechtensteinischen Ausgrabungen 1988-1992. Terra Archaeologica II*, Mainz 359-375.
- TANK, W. 1984: *Tieranatomie für Künstler*. Ravensburg.
- TEICHERT, M. 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. In: Clason, A.T. (Hrsg.), *Archaeozoological Studies*, Amsterdam 51-69.
- TRAUMÜLLER, F. 1892: *Arendts' Naturhistorischer Bildatlas*, 6. Auflage, Leipzig.
- UECKERMANN, E. und HANSEN, P. 1968: *Das Damwild*, Hamburg, Berlin.
- UERPMANN, H.-P. 1982: Faunal Remains from Shams ed-Din Tannira, a Halafian Site in Northern Syria. *Berytus* 30, 3-52.
- UERPMANN, H.-P. 1986: Halafian Equid Remains from Shams ed-Din Tannira in Northern Syria. In: Meadow und Uerpmann 246-265.
- UERPMANN, H.-P. 1987: The Ancient Distribution of Ungulate Mammals in the Middle East. *Beihefte Tübinger Atlas Vord. Orients A/27*, Wiesbaden.
- UERPMANN, H.-P. 1991: *Equus africanus* in Arabia. In: Meadow und Uerpmann 12-33.
- UERPMANN, H.-P. 1999: Camel and horse skeletons from proto-historic graves at Mleiha in the Emirate of Sharjah (U.A.E.). *Arabian Archaeology and Epigraphy* 10, 102-118.
- UERPMANN, H.-P. und UERPANN, M. 1994: Maultiere in der römischen Armee zur Zeit der Eroberungsfeldzüge in Germanien. In: Kokabi M. und Wahl J. (Hrsg.), *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie. 8. Arbeitstreffen der Osteologen Konstanz 1993 im Andenken an Joachim Boessneck. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 3, Stuttgart 353-357.
- UERPMANN, H.-P. und UERPANN, M. 2002: The Appearance of the Domestic Camel in SE-Arabia. *Journal of Oman Studies* 12, 235-260.
- VIGNE, J.-D. und GUILAINE, J. 2004: Les premiers animaux de compagnie 8500 ans avant notre ère?... ou comment j'ai mangé mon chat, mon chien et mon renard. *Anthropozoologica* 39/1, 249-273.
- VILA, E. 1993: A propos de vestiges de chevilles osseuses d'aurochs retrouvées à Tell Chuera (Bronze ancien, Syrie): un exemple possible de chasse à vocation première non alimentaire. In: *Exploitation des animaux à travers le temps. 13th Renc. Internat. D'Arch. et d'Hist. d'Antibes, Juan-les-Pins* 279-292.
- VILA, E. 1995: Bemerkungen zu den Funden von Hornzapfen von Auerochsen im Bereich von Steinbau I. In: Orthmann W. et al. (Hrsg.), *Ausgrabungen in Tell Chuera in Nordost-Syrien I. Vorbericht über die Grabungskampagnen 1986 bis 1992, Saarbrücken* 259-264.
- VILA, E. 1998: *L'exploitation des animaux en Mésopotamie aux IVe et IIIe millénaires avant J.-C.. Monographie du Centre National de la Recherche Scientifique* 21, Paris.
- VOGLER, U. 1997: *Faunenhistorische Untersuchungen am Sirkeli Höyük/Adana, Türkei (4.-1. Jahrtausend v. Chr.). Dissertation*, München.
- VOLF, J. 1972: Einhufer oder Pferdeverwandte. In: Grzimek B. (Hrsg.), *Grzimeks Tierleben, Säugetiere* 3, Zürich 541-582.
- WANDELER, A. I. und LÜPS, P. 1993: *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) – Rotfuchs. In: Niethammer, J. und Krapp, F. (Hrsg.), *Handbuch der Säugetiere Europas* 5. Raubsäuger 1, Wiesbaden 139-193.
- WAPNISH, P. 1984: The Dromedary and the Bactrian Camel in Levantine Historical Settings: the Evidence from Tell Jemmeh. In: Clutton-Brock, J. und Grigson, C. (Hrsg.), *Animals and Archaeology. 3. Early Herders and their Flocks. BAR Internat. Series* 202, 171-187.

- WAPNISH, P. und HESSE, B. 1991: Faunal remains from Tel Dan: perspectives on animal production at a village, urban and ritual center. *Archaeozoologia* 4/2, 9-86.
- WEBER, J. A. 1997: Faunal Remains from Tell es-Swyehat and Tell Hajji Ibrahim. *Masca Research Papers in Science and Archaeology* 14, 133-168.
- WENDT, H. 1993: Kitföchse. In: Altevogt, R. et al. (Hrsg.), *Grzimeks Tierleben* 12. Säugetiere 3, München 253-261.
- WENDT, W. 1978: Untersuchungen an Skelettresten von Hunden. *Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu* 13, Neumünster.
- WILKENS, B. 1998: The Faunal Remains. In: Cecchini S. and Mazzoni S. (Hrsg.), *Tell Afis (Syria): scavi sull' acropoli 1988-1992*, Pisa 433-450.
- WIRTH, E. 1971: Syrien. Eine geographische Landeskunde. *Wissenschaftliche Länderkunden* 4/5, Darmstadt.
- WIRTH, E. 1998: Die natürlichen Ressourcen Vorderasiens als Handlungsrahmen der holozänen Kulturen und Hochkulturen. *Baghdader Mitt.* 29, 9-28.
- WOLFF, P. 1929, *Aus zoologischen Gärten. Lichtbildstudien*, Königstein/Taunus.
- ZEDER, M. 1986: The equid remains from Tal-e Malyan, Southern Iran. In: *Meadow und Uerpmann* 366-412.
- ZEDER, M. 1991: *Feeding Cities*, Washington, London.
- ZEDER, M. 1994a: After the Revolution: Post-Neolithic Subsistence in Northern Mesopotamia. *American Anthropologist* 96, 97-126.
- ZEDER, M. 1994b: Of Kings and Shepherds: Specialised Animal Economy in Ur III Mesopotamia. *Monographs in World Archaeology* 18, 175-191.
- ZEDER, M. 1995: The Archaeobiology of the Khabur Basin. *Bull. Canadian Society for Mesopotamian Studies* 29, 21-32.
- ZEDER, M. 1998: Environment, Economy, and Subsistence on the threshold of urban emergence in Northern Mesopotamia. In: Fortin, M. und Aurenche, O. (Hrsg.), *Espace naturel, espace habité en Syrie du Nord (10e – 2e millénaire av. J.-C.)*. Actes du colloque de l'Université Laval (Quebec) 5.-7. Mai 1998. *Canadian Society Mesopotamian Studies Québec, Bulletin* 33, 55-67.
- ZEDER, M. 1998: Regional patterns of animal exploitation in the Khabur Basin, 7000-1500 B.C. In: P. Anreiter et al. (Hrsg.), *Man and the Animal World. Studies in Archaeozoology, Archaeology, Anthropology and Palaeolinguistics in memoriam Sandor Bökönyi*, Budapest 569-580.
- ZEUNER, F. 1967: *Geschichte der Haustiere*, München.

SUMMARY

The Assyrians and their achievements have been the subject of extensive investigations by Assyriologists and Near Eastern Archaeologists, but surprisingly little is known about their everyday life during the 2nd and 1st millennium BC. This is due to the silence of the cuneiform documents concerning mundane matters and an overall scarcity of representative plant and animal materials from Assyrian sites, especially for the western part of the Assyrian heartland. The bone collections which have been excavated at Tell Sheikh Hamad/Dur-Katlimmu during the last three decades of archaeological research, amounting to more than 100,000 specimens, may fill some of these gaps. The samples (n total = 56, 129) for this analysis have been selected from three excavation areas. This refuse, leftovers from slaughtering and consumption, is indicative for the meat diet of the inhabitants and to a less extent for the management of livestock, as well as for the use of specific raw materials and the exploitation of natural resources in the Lower Khabur valley during the Middle and Neo-Assyrian period.

The bone material presented here has been excavated from three different contexts: the mound itself or Citadel (Middle Assyrian period, ca. 13th century BC; n = 15.623), and from two excavation areas in the Lower City II (Neo-Assyrian period, ca. 900-600 BC), the so called Neo-Assyrian Residences (n = 4.509) and the North-Eastern Corner (n = 35.997). The bone material was collected by using a hand-and-eye-technique, sieving with fine meshes was not carried out.

In all three excavation areas architectural remains of large building complexes have been detected. It should be stressed that the bone refuse was rarely discovered in original context. Most of it was collected from the earth layers which filled the rooms. Thus, a high proportion of the faunal material originated from upper storeys, outside areas or elsewhere. It is dated to the same periods as the architecture by stratigraphy and by context since it was found in association with typical archaeological artefacts.

Due to the heavy fragmentation, only 38% of the bone material could be assigned to species. The proportion of non-mammalian remains was rather low (less than 10% of the material). This group comprised bird bones (n = 93) from one domestic (*Gallus domesticus*) and 20 wild species, ranging from the tong thrush (*Turdus philomelos*) over the mallard (*Anas platyrhynchos*) to the griffon vulture (*Gyps fulvus*). Furthermore, egg-shells from ostriches (*Struthio camelus*; n = 20), some remains from fish (mainly *Barbus* spec.; n = 27), terrapins (*Trionyx euphraticus*; n = 153), crabs (*Potamon mesopotamicum*; n = 7) and molluscs (*Unio tigridis*, *Cypraea annulus*, *Conus mediterraneus*, *Arcularia gibbifera*; n = 33) were evidenced. It may be wrong to assume that these groups of animals contributed very little to the diet, since fish remains, bird bones and eggs suffer a severe taphonomic loss resulting in an artificial reduction in quantity and quality. However, if we consider the proximity of the Khabur River and the richness of fresh-water resources available, meat of fish and water-fowl could have been consumed to a much larger extent than is evidenced in the osteological record.

With more than 90% of the total, mammal remains dominated the sample. A wide range of species appeared to have been exploited. Among them wild species outnumbered domesticates vastly (17 versus 9 including crossbreeds). Gazelles (*Gazella subgutturosa*; n = 257), fallow deer (*Dama mesopotamica*; n = 313), onagers (*Equus hemionus*; n = 444) and hares (*Lepus capensis*; n = 96) were frequently encountered. Concerning auroxens (*Bos primigenius*; n = 16), red deer (*Cervus elaphus*; n = 15), roe deer (*Capreolus capreolus*; n = 2), wild boar (*Sus scrofa*; n = 19), wolf (*Canis lupus*; n = 2), fox (*Vulpes vulpes/V. rüppelli*; n = 13), bear (*Ursus arctos*; n = 2), marbled polecat (*Vormela peregusna*; n = 1), wild cat (*Felis silvestris*; n = 4), lion (*Panthera leo*; n = 1), elephant (*Elephas maximus*; n = 5), beaver (*Castor fiber*; n = 5) and hedgehog (*Erinaceus europaeus*; n = 6), the number of finds was rather small.

However, considering the relation within the total bone account, the domesticated species prevailed. Sheep and goats were documented most frequently (*Ovis aries*, *Capra hircus*; n = 15.727). Secondly ranked were cattle (*Bos taurus*; n = 2.128) and pigs (*Sus domesticus*; 1.130), followed by dogs (*Canis familiaris*; n = 252), camels (*Camelus spec.*; n = 260) and domesticated equids (*Equus spec.*; n = 142). The latter two categories created some problems of identifying the exact species.

The morphological and metrical analyses of the equid bones from Tell Sheikh Hamad/Dur-Katlimmu indicated that horses (*Equus caballus*), donkeys (*Equus asinus*) and onagers (*Equus hemionus*) as well as crossbreeds were present. The identification – otherwise rather complicated and frustrating – was facilitated by some almost completely preserved hind and front legs as well as lower and upper jaws from mature and sub-adult onagers, giving an impression about the intra-specific age-related variability. Such finds made it easier to compare these onager bones (n = 444) with closely related but differently shaped bones from donkeys (n = 136) or cross-breeds (n = 4) and identify the latter. These comprised an upper molar from a mule as well as two phalanges and one metatarsus which were regarded to be from donkey-onager hybrids. Whether such cross-breeds really existed, still is a highly controversial issue. The designation of horse bones (n = 2) turned out to be less difficult. The larger part of the equid remains, however, could not be identified to species (n = 857 out of n = 1.443).

The occurrence of camel bones was no surprise since Dur-Katlimmu functioned as an important junction of far distance traffic and beasts of burden, in particular camels, range among them. The domestication of wild dromedaries occurs not before the second half of the 2nd millennium BC and is supposed to have taken place in the south of the Arabian Peninsula. Thus, the recovery of camel bones from Middle Assyrian context was rather unexpected; it would have implied that domestic dromedaries (*Camelus dromedarius*) occurred that far north already around 1300 BC. However, closer metrical and morphological investigations demonstrated that the Dur-Katlimmu finds were not to be associated with dromedaries but rather with Bactrian camels (*Camelus bactrianus*). Wild two-humped camels had been domesticated in Central Asia about 1000 years earlier than their one-humped relatives. Hence, domestic two-humped camels could have been known in Syria during the Middle Assyrian era very well.

The analysis particularly emphasised the detailed documentation of archaeozoological data such as the distribution of skeletal elements, the age structure, the recognition of slaughtering processes, as well as different kinds of traces. From metrical data, withers height and shape could be recognised: Cattle were large in size while pigs were of rather small stature; for sheep 63-76 cm in withers height have been calculated, for goats 63-67 cm; donkeys were fairly small with only one larger exemplar; dogs were middle-sized and of a rather slender type (“salukis”). Different varieties of horn cores from sheep and goats did occur: Sheep were either hornless or equipped with small (females) or massive horn cores (males), respectively. Goats did carry either straight or twisted horns. Anomalies at upper and lower teeth and pathological features at mandibles and joints were rarely found. Concerning the numerous wild species, aspects such as specific biological demands, the animals’ behaviour and the way how they could be hunted, are thoroughly discussed.

From a more general point of view, these data facilitate the reconstruction of meat consumption in the various quarters of Dur-Katlimmu in terms of an intra-site comparison. Using the bone weight as an equivalent for the pounds of meat consumed, it could be demonstrated that 44.1% of venison occurred in the sample from the citadel. Mainly meat from onagers and cervids was consumed while the meat of gazelles, boars, beavers, hares and elephants contributed only little to the diet in the Middle Assyrian Governor’s palace. In the Lower City II the amount of venison did not exceed 15%. The diversity of wild mammal species, however, was comparably high.

As far as the consumption of meat from domestic animals is concerned, major differences in the diet of the Dur-Katlimmu people were noticed. On the citadel, the inhabitants favoured the meat of small ruminants (29.8%). Mutton predominated over meat from goats (75% versus 25%). According to metrical data, sheep brought to the citadel for slaughter, seemed to have had more robust bones and presumably were larger in size than those delivered during the 1st millennium BC to the Lower City II. Further proof for the outstanding quality of meat consumed by the inhabitants of the governor’s palace is the selection of particularly large and of younger animals. In contrast to mutton, beef was less important (12.6%). The cattle bones reflected kill-off patterns with high frequencies of adult individuals. Some pathologies at the joints pointed to the use of cattle as beasts of burden and traction. Obviously the main aim of cattle management related to their capacity for work, while the production of beef and veal seemed to be of lower priority. Pork was also limited in value (9.5 %). At the time of slaughter the pigs were mostly juvenile and sub-adult. According to the osteological record, meat from donkeys was not relevant for consumption (citadel: 0.6%). Furthermore, the bone remains yielded mostly elements from less meat-bearing parts such as phalanges and astragals, while sections rich in meat were minute. This phenomenon is often explained by the recovery of slaughtering waste or hides. It may be assumed instead that the remains came from regularly slaughtered animals whose meat was distributed elsewhere. The overwhelming majority of the donkeys, however, was used for agricultural concerns and for carrying burdens, water and people. The last domestic animal to be considered as a source of meat is the camel. In the citadel, only nine camel bones were evidenced, representing 2.2% of the bone weight. As with the donkeys, parts of the lower limb bones predominated. Quite obviously, camel meat was not regularly consumed, if at all. This may be explained by the primary use of two-humped camels as beasts of burden and their relative scarcity or it may simply reflect matters of taste.

Considering meat consumption in the residences of the Lower City II during the Neo-Assyrian period, people enjoyed a rather balanced diet, focussing on mutton, beef and meat from camels in nearly equal quantities (about 20%). The comparably high amount of camel bones has to be stressed. The presence of many camel bones rich in meat and skeletal elements with cut-marks further supports this view. 10% of the meat came from donkeys and pigs, respectively. According to age classes, nearly all donkeys as well as the camels were slaughtered as adult individuals, a fact that underlines their use as beasts of burden. The pigs were slaughtered at an age of around 1 to 2 years, mutton and goat meat came from yearlings and mature individuals, beef from adult cows.

Most interestingly, the inhabitants of the north-eastern corner of the Lower City II enjoyed a menu that differed considerably from the previous picture. It was much less balanced. Mutton predominated (36.7%), followed by beef (26.4%) while pork and meat from donkeys and camels was consumed only occasionally (less than 10%).

Comparing the data of Middle- and Neo-Assyrian Dur-Katlimmu, varying meat consumption habits become visible. Despite the chronological distance between the two sample groups, one may question whether a social component inheres in that difference. It could be argued that the higher the social status, the more venison and the more meat from juvenile domestic animals was consumed. However, the inhabitants of the Lower City II were members of the Neo-Assyrian “elite” as well. They in contrast cannot be associated with the consumption of high amounts of venison. This could be explained by the social pyramid of Dur-Katlimmu. On the other hand, it seems questionable to link the differences in subsistence exclusively to social ranking. It may also be due to changing procurement strategies and/or the availability of wild game in the immediate surroundings of the city during the 1st millennium BC. In the context of this argument it should be considered that one has to distinguish strictly between consumption processes (reflected in the bone refuse), animal and product distribution (recorded on cuneiform tablets) and animal production in general (an unknown quantity).

It may be stressed also that the results from Dur-Katlimmu illustrate the often-neglected circumstance that slaughter and consumption residue mirrors aspects of culinary habits of a specific group of people in the first place and not the management of livestock within the mechanisms of large scale distribution. The information about the amount of secondary products delivered to Dur-Katlimmu, such as milk and milk products, wool of sheep (and camels?) and the hair of goats, is rather restricted. These aspects may be deduced from the cuneiform tablets rather than from the osteological record. However, what can be inferred from the bone material is the use of hides and sinews of ungulates, furs of foxes, marbled polecats and beavers as well as claws, teeth, antler and a selected number of bones. In addition, finished and half-finished objects, occasionally found in the bone refuse, point to bone processing. Among the artefacts, more than a dozen worked knuckle-bones, some spatula, pins, styli-like implements and fittings for caskets have to be mentioned as well as some processed antler from fallow deer and a whole array of items cut from ivory (cf. hinges). It should be stressed that these finds do not represent the complete repertory excavated at Tell Sheikh Hamad/Dur-Katlimmu. Most of the artefacts were documented separately from the slaughter refuse and will be dealt with elsewhere.

As far as the delivering of animals and the composition of the herds during the Middle Assyrian period is concerned, an archive of some 500 administrative texts was excavated from the citadel which provides us with important information on economy and supply. These textual records could directly be compared to the contemporary faunal assemblage that was excavated from the same palace (Room A, citadel). This work – a future task – would enhance our understanding of economic inter-weavings enormously.

The availability of game is closely linked to the question of how the former environment in the Lower Khabur valley looked like during the 2nd and 1st millennium BC. The reconstruction of the ecological situation was based on palynological, botanical, zoological and geo-morphological investigations. From this interdisciplinary approach it could be assured that the climate in Syria has not changed dramatically during the last four millennia and that the potential vegetation as well as the former wildlife must have been much more plentiful than today. Elephant, beaver, fallow deer, boar, gazelle, onager and hare are some of the ecologically most indicative species. Their occurrence in the slaughter refuse supports the view that along the Kabur River a dense reed-jungle accompanied by gallery forest existed. The plant cover in the steppe and in the open forest, too, must have been diverse and rich enough to offer adequate food and shelter for a variety of wild species.

One could argue that during the 1st millennium BC – if not earlier – the natural plant cover as well as the wildlife in the Lower Khabur region might have suffered already from a massive human impact, particularly by large herds of sheep and goats under governmental control. However, it is remarkable that the diversity of species from the Dur-Katlimmu remains constantly during the 1st millennium BC. How may this be explained? As a result of man's interference with the landscape, the larger part of the gazelles and onagers as well as fallow deer, boars, elephants and beavers might in fact have abandoned their traditional territories. But the impoverishment of game might have been restricted to those regions in the immediate neighbourhood of Assyrian cities or provincial centres such as Dur-Katlimmu. It may have effected the density of the wild mammal populations rather than the surviving of a species as such – a plausible explanation for the phenomenon in the Neo-Assyrian period. In remote areas, however, there seemed to be a good chance that a rich fauna persisted in larger quantities, until these populations, too, were brought to the verge of extinction.

The faunal collection from Tell Sheikh Hamad/Dur-katlimmu raises more questions than it answers. It presents a variety of unexpected details about meat consumption and about the wild fauna that existed in the environment of this provincial centre. Due to the poor knowledge of the former natural range of mammal species on Syrian territory and their history of extinction and survival, the analysis of the Dur-Katlimmu assemblage gains an outstanding importance not the least from a zoo-geographical point of view. At the same time it opens up a window to the everyday life of the Assyrian people. However, the results summarised here draw us even deeper into the search for a greater understanding.

كورنيليا بيكر

عظام الحيوانات من تل الشيخ حمد/ دور كتليمو - دراسة عن الجغرافية الحيوانية و البنية العظمية للثروة الحيوانية الأليفة

ملخص

لقد كان الآشوريون و إنجازاتهم محور اهتمام بحوث علماء الآشوريات و علماء آثار الشرق الأدنى إلا أنه كان من المفاجئ أنه لم يُعرف سوى القليل عن الحياة اليومية خلال الألفين الأولى و الثانية ق. م. و يعود سبب ذلك إلى صمت الوثائق المسمارية التي تتناول أمور الحياة العادية بالإضافة إلى قلة شاملة للمواد النباتية و الحيوانية المُمثلة و المكتشفة في المواقع الآشورية، و بالأخص في القسم الغربي من بلاد آشور. إن مجموعة العظام التي اكتشفت في تل الشيخ حمد/ دور كتليمو خلال العقود الثلاثة الأخيرة من البحث الأثري و البالغ عددها أكثر من ١٠٠٠٠٠٠ عينة قد تسدّ بعضاً من هذه الفجوات. لقد تم اختيار العينات (العدد الإجمالي: ٥٦١٢٩ عينة) من أجل هذا التحليل من ثلاث قطاعات تنقيب. هذه البقايا و نفايات الذبح و الاستهلاك تدل على طبيعة استهلاك اللحوم عند السكان و بشكل أقل على إدارة الثروة الحيوانية بالإضافة إلى استعمال مواد أولية معينة و استغلال الموارد الطبيعية في حوض الخابور الأسفل خلال الفترتين الآشوريتين الوسيطة و الحديثة.

إن مجموعات العظام المقدمة هنا تنتمي إلى ثلاثة نصوص أثرية مختلفة من التل نفسه أو القلعة (الفترة الآشورية الوسيطة، حوالي القرن ١٣ ق.م، العدد: ١٥٦٢٣)، و من منطقتي تنقيبات في المدينة السفلى الثانية (الفترة الآشورية الحديثة، حوالي ٩٠٠-٦٠٠ ق.م.) أي ما يدعى بالمساكن الآشورية الحديثة (العدد: ٤٥٠٩) و الزاوية الشمالية الشرقية (العدد: ٣٥٩٩٧). تم جمع المواد العظمية باستخدام تقنية يدوية و بصرية و لم تتم الغرلة بواسطة شباك دقيقة.

لقد تم اكتشاف بقايا معمارية لمجمعات بنائية كبيرة في جميع قطاعات التنقيب الثلاثة. يجب التشديد على أن اكتشاف بقايا العظام قد تم فيما ندر ضمن النص الأصلي، بل جمع معظمه من طبقات التراب التي ملأت الغرف. و هكذا فإن نسبة كبيرة من المواد الحيوانية تعود إلى الطوابق العليا أو المساحات الخارجية أو إلى مكان آخر. و قد تم تأريخها ضمن نفس الفترة التي تعود إليها العمارة و ذلك بواسطة الاستراتيجرافيا و عن طريق النص الأثري بما أن هذه المواد كانت قد اكتشفت مترافقة مع أدوات أثرية مميزة لتلك الفترة.

و بسبب التشظي الكبير للعظام فقد تم تحديد صنف ٣٨% فقط من المواد العظمية. وقد كانت نسبة بقايا الحيوانات اللا ثديية منخفضة نوعاً ما (أقل من ١٠% من المواد).

و هذه المجموعة تتضمن عظام طيور (العدد: ٩٣) من نوع داجن واحد (*Gallus domesticus*) و ٢٠ نوع بري متنوعة ما بين طائر السمنة المغرّد (*Turdus philomelos*) و البط البري (*Anas platyrhynchos*) و حتى النسر الأسمر (*Gyps fulvus*). و فضلاً عن ذلك تم اكتشاف قشور بيض من النعام (*Struthio camelus*)

، العدد: ٢٠) بالإضافة إلى بعض بقايا السمك (بشكل رئيسي نوع الـ *Barbus* ، العدد: ٢٧) و السلاحف ، العدد: ٣٣).

قد يكون من الخطأ الاعتقاد أن هذه المجموعات الحيوانية لم تشكل جزءاً مهماً من النظام الغذائي للسكان لأن بقايا السمك و عظام الطيور و بيضها كانت قد عانت كثيراً من نقصان مصطنع في الكم و النوعية بسبب عوامل الاستحاثية. و على أي حال إذا أخذنا بعين الاعتبار قرب نهر الخابور من المستوطنة و وفرة مصادر الماء العذب المتاحة فإنه يمكننا الاعتقاد أن لحوم الأسماك و الطيور المائية كانت قد استُهلكت إلى حدٍ أكبر مما أظهرته دراسة البقايا العظمية.

و تمثل بقايا الحيوانات الثديية القسم الأكبر من العينات المدروسة حيث تصل إلى أكثر من ٩٠% من العدد الإجمالي. هذا و يظهر أن حيزاً عريضاً من الأنواع الحيوانية قد تم استغلاله حيث تفوق الأنواع البرية نظيراتها الداجنة عدداً بشكل كبير. (١٧ مقابل ٩ بما فيها الأنواع المهجنة). و كثيراً ما تُصادف بقايا حيوانات مثل الغزلان (*Gazella subgutturosa*، العدد: ٢٥٧) و الأيل الأسمر (*Dama mesopotamica*، العدد: ٣١٣) و الحمير البرية (*Equus hemionus*، العدد: ٤٤٤) و الأرانب البرية (*Lepus capensis*، العدد: ٩٦). أما بالنسبة للثور البري (*Bos primigenius*، العدد: ١٦) و الغزال الأحمر (*Cervus elaphus*، العدد: ١٥) و الغزال الجبلي (*Capreolus capreolus*، العدد: ٢) و الخنزير البري (*Sus scrofa*، العدد: ١٩) و الذئب (*Canis lupus*، العدد: ٢) و الثعلب (*Vulpes vulpes/V. rüppelli*، العدد: ١٣) و الدب (*Ursus arctos*، العدد: ٢) و الظربان المرقط (*Vormela peregusna*، العدد: ١) و القط البري (*Felis silvestris*، العدد: ٤) و الأسد (*Panthera leo*، العدد: ١) و الفيل (*maximus Elephas*، العدد: ٥) و القندس (*Castor fiber*، العدد: ٥) و القنفذ (*Erinaceus europaeus*، العدد: ٦) فقد كان عدد بقاياها قليلاً نسبياً.

و بأخذ النسبة ضمن مجموع العظام الإجمالي بعين الاعتبار فإن كفة الأنواع الداجنة هي الراجحة. حيث تنصدر الخراف و الماعز الترتيب (*Ovis aries, Capra hircus*، العدد: ١٥٧٢٧). وتأتي الأبقار (*Bos taurus*، العدد: ٢١٢٨) في المرتبة الثانية و الخنازير (*Sus domesticus*، العدد: ١١٣٠) في المرتبة الثالثة تليها الكلاب (*Canis familiaris*، العدد: ٢٥٢) و الجمال (*Camelus spec*، العدد: ٢٦٠) و الخيليات (*Equus spec*، العدد: ١٤٢). و بالنسبة للفصيلتين الأخيرتين فقد واجهتنا صعوبة في تحديد الأنواع.

لقد أظهرت التحاليل المادية و المورفولوجية لعظام الخيليات من تل الشيخ حمد/دور كاتليمو أن الأحصنة (*Equus caballus*) و الحمير الأهلية (*Equus asinus*) و الحمير البرية (*Equus hemionus*) بالإضافة للحيوانات المهجنة بينها كانت موجودة. و قد أمكن تحديد الأنواع - الأمر الذي كان من ناحية أخرى معقداً و صعباً - بواسطة بعض القوائم الأمامية و الخلفية بالإضافة إلى الفكوك العليا و السفلى المحفوظة بشكل شبه كامل لحمير برية بالغة و شابة مما أعطى انطباعاً عن وجود تغيير متعلق بالعمر ضمن الأنواع.

و قد سهّلت هذه اللقى مقارنة عظام الحمير البرية (العدد: ٤٤٤) مع عظام الحمير الأهلية (العدد: ١٣٦) القريبة صلةً و المختلفة شكلاً أو مع عظام الحيوانات المهجنة (العدد: ٤) بالإضافة إلى تحديد نوع الأخيرة التي تضم ضرساً طاحناً من الفك العلوي لبغل بالإضافة إلى سلاميتين و عظمة مشط اعتبروا عائدتين لحيوان هجين بين الحمار الأهلي مع الحمار البري. إن وجود هكذا حيوان هجين ما يزال موضوعاً مثيراً جداً للجدل.

و قد كان تحديد نوع عظام الحصان (العدد: ٢) أقل صعوبة بينما لم يتم تحديد نوع القسم الأكبر من بقايا الخيليات (٨٥٧ من أصل ١٤٤٣).

إن ظهور عظام لجمال لم يكن أمراً مفاجئاً بما أن دور كتليمو كانت نقطة التقاء هامة لطرق المسافات البعيدة و للحيوانات الحاملة للأثقال و بشكل خاص للجمال. إن استئناس الجمال البرية لم يحصل قبل النصف الثاني للألف الثانية ق. م. حيث يعتقد أنه حدث في جنوب شبه الجزيرة العربية.

إلا أن اكتشاف عظام جمال من الفترة الآشورية الوسيطة كان أمراً غير متوقفاً لأنه يوحي أن الجمال العربية الأليفة ذات السنام الواحد (*Camelus dromedarius*) قد ظهرت في هذه المنطقة الواقعة شمال المنطقة المفترضة و ذلك حوالي ١٣٠٠ ق. م. غير أن الفوص القياسية و البنيوية أظهرت أن اللقى من دور كتليمو لا تعزى إلى الجمال العربي ذي السنام الواحد بل على الأصح إلى الجمال البكتيري (*Camelus bactrianus*). إن استئناس الجمال البكتيرية البرية ذات السنامين كان قد تم في آسيا الوسطى و ذلك قبل استئناس نظيراتها العربية ذات السنام الواحد بحوالي الألف سنة. من هنا يمكن القول أن الجمال البكتيرية المستأنسة ذات السنامين كانت ربما قد عُرفت في سورية جيداً خلال الفترة الآشورية الوسيطة.

يشدد التحليل بشكل خاص على التوثيق المفصل للمعطيات الأركيولوجية مثل توزيع العناصر الجمجمية أو البنية العمرية أو تمييز عمليات الذبح بالإضافة إلى أنواع الآثار المختلفة. و للمعطيات القياسية حيث يمكن تمييز ارتفاع و شكل الكاهل: الأبقار كانت كبيرة الحجم بينما كانت الخنازير صغيرة الحجم نوعاً ما، كان ارتفاع الكاهل للأغنام ٦٣-٧٦ سم و للماعز ٦٣-٦٧ سم أما بالنسبة للحمير فقد كانت صغيرة الحجم نسبياً ما عدا نموذج واحد كبير فقط و كانت الكلاب متوسطة الحجم و من النوع النحيل نوعاً ما المسمى بالسلوقي ("salukis"). تم اكتشاف العديد من الأنواع المختلفة لقرون الخراف و الماعز: كانت الخراف عادة بلا قرون أو كانت تحمل قروناً صغيرة (بالنسبة للإناث) أو ضخمة (بالنسبة للذكور) بينما كانت الماعز تحمل قروناً مستقيمة أو حلزونية الشكل. كان اكتشاف حالات شاذة بين الأسنان العليا أو السفلى و خصوصيات تشريحية في الفكوك أو المفاصل نادراً. فيما يتعلق بالأنواع البرية العديدة فقد تمت مناقشة جوانب مثل المتطلبات البيولوجية الخاصة و سلوك الحيوانات و الطريقة التي يمكن أن يكونوا قد اصطيدوا بها و بشكل مستفيض.

و بشكل عام فإن هذه المعطيات تسهل إعادة تصور استهلاك اللحم في الأحياء المختلفة لدور كتليمو عن طريق المقارنة داخل الموقع. باستخدام وزن العظام كمكافئ لأرطال اللحم المستهلكة، يمكن الإثبات أن ٤٤,١% من لحم الطرائد الظاهر في العينات يعود إلى منطقة القلعة و بشكل رئيسي لحم الحمار البري و الأيل في حين لم تشكل لحوم الغزال و الخنزير و القندس و الأرنب و الفيل عنصراً مهماً في النظام الغذائي لقصر الحاكم الآشوري الوسيط. لم يتعد مقدار لحم الطرائد نسبة ١٥% في المدينة السفلى الثانية لكن تنوع الأنواع الثديية البرية كان أيضاً مرتفعاً.

تمت ملاحظة اختلافات رئيسية في النظام الغذائي لسكان دور كتليمو فيما يتعلق باستهلاك لحوم الحيوانات المستأنسة. لقد فضّل سكان القلعة لحوم الحيوانات المجترة الصغيرة (٢٩,٨%) حيث فاقت نسبة استهلاك لحم الضأن نسبة استهلاك لحم الماعز (٧٥% مقابل ٢٥%). وفقاً للمعطيات الحسابية فقد تم جلب الخراف للقلعة لذبحها و من الظاهر أن عظامها كانت أكثر متانة و من المحتمل أنها كانت أكبر حجماً من نظيراتها خلال الألف

الأولى ق. م. المكتشفة في المدينة السفلى الثانية. يمكن اعتبار انتقاء الحيوانات الكبيرة الحجم و الصغيرة السن بشكل خاص كدليل آخر على النوعية الممتازة للحم المستهلك من قبل سكان قصر الحاكم. على العكس من ذلك فقد كان لحم البقر أقل أهمية (١٢,٦%). إن الكثرة الغالبة من عظام الأبقار البالغة تعكس نوعاً معيناً من الذبح و هو ذبح الحيوانات الكهولة فقط. لقد أشارت ملاحظة بعض أمراض المفاصل إلى استخدام الأبقار كحيوانات جر و حمل أثقال و قد كان هذا بالتأكيد هو الغرض الرئيسي من تربيتها بسبب قدرتها على العمل بينما يظهر أن إنتاج اللحم لم يشكل أولوية لدى المربين. لم يحتل الخنزير مرتبة رفيعة أيضاً (٩,٥%) و قد كانت الخنازير عند ذبحها غالباً صغيرة السن أو شابة. وفقاً لمعطيات علم العظام لم يتم استهلاك لحم الحمير (٠,٦%)، إضافة إلى ذلك لم تكن أغلب البقايا العظمية المكتشفة كالمسلمات و عظام الكاحل من أقسام الجسم الغنية باللحم. يمكن تعليل هذه الظاهرة بتوزيع بقايا الذبائح أو جلودها أو يمكن الافتراض أن البقايا تعود إلى حيوانات مذبوحة بشكل نظامي لكن لحمها كان قد وُزِعَ في مكان آخر غير أن الغالبية المطلقة من الحمير كانت تستخدم لأغراض زراعية و لحمل الأثقال و الماء و الناس. إن آخر حيوان مستأنس يمكن اعتباره مصدراً للحم هو الجمل حيث لم يتم اكتشاف سوى ٩ عظام جمل في القلعة أي ما يمثل ٢,٢% من المجموع الإجمالي للعظام. وبشكل مشابه للحمير فقد كانت القطع الغالبة هي القطع التي تعود للأعضاء السفلى للجمال و هذا يعني بشكل واضح أن لحم الجمل لم يكن يستهلك بشكل منتظم هذا إذا كان يستهلك أصلاً. يمكن تعليل ذلك باستخدام الجمال ذات السنامين لحمل الأثقال بشكل رئيسي و بقلة عددها نسبياً أو بسبب عدم استساغة لحمها.

فيما يتعلق باستهلاك اللحم في المساكن في المدينة السفلى الثانية خلال الفترة الآشورية الحديثة فقد كان الناس يتمتعون بنظام غذائي متوازن إلى حد ما و يعتمد على لحوم الخراف و الأبقار و الجمال بشكل متساو تقريباً (حوالي ٢٠%) و مما يلفت الانتباه هو نسبة عظام الجمال العالية بالمقارنة مع النسب الأخرى. إن ظهور عدة عظام جمال غنية باللحم بالإضافة إلى عناصر من الهيكل العظمي مع وجود آثار تقطيع عليها تدعم هذا الرأي. بينما أتى ١٠% من اللحم من الحمير و الخنازير على التوالي. و حسب التصنيف العمري فقد تم ذبح كل الحمير و الجمال تقريباً كحيوانات كبيرة في السن مما يعكس حقيقة استخدامها الأساسي لحمل الأثقال. تم ذبح الخنازير في عمر يتراوح ما بين سنة إلى سنتين في حين ذبحت الخراف و الماعز في عمر لا يتجاوز العام الواحد أو كحيوانات بالغة بينما ذبحت الأبقار كحيوانات كبيرة السن.

و من أكثر الأمور المثيرة للاهتمام أن سكان الزاوية الشمالية الشرقية للمدينة السفلى الثانية كانوا يتمتعون بنظام غذائي يختلف بشكل كبير عن الصورة السابقة حيث كان أقل توازناً عن سابقه، كان لحم الخراف هو السائد (٣٦,٧%) يليه لحم البقر (٢٦,٤%) في حين كان لحم الخنزير و لحوم الحمير و الجمال تستهلك من حين لآخر (أقل من ١٠%).

بمقارنة المعطيات من دور كتليمو الآشورية الوسيطة و من دور كتليمو الآشورية الحديثة يتبين لنا التغيير في عادات استهلاك اللحم فعلى الرغم من المسافة الزمنية بين مجموعتي العينات يمكن للمرء أن يتساءل فيما إذا كان العامل الاجتماعي يلعب دوراً في هذا التغيير حيث يمكن التذرع بأنه كلما ارتفعت المرتبة الاجتماعية كلما ازداد استهلاك لحوم الطرائد و الحيوانات المستأنسة الصغيرة السن. على الرغم من ذلك فقد كان سكان المدينة السفلى

الثانية أعضاء في طبقة "النخبة" كذلك و لكنهم و بشكل مغاير لم يتمتعوا باستهلاك كمية كبيرة من لحوم الطرائد. يمكن تفسير ذلك بواسطة الهرم الاجتماعي لدور كتليمو. من ناحية أخرى فإن ربط الاختلافات في نظام التغذية بشكل حصري مع الترتيب الاجتماعي يبدو أمراً مثيراً للجدل. كما أنه يمكن تفسير ذلك بسبب الاستراتيجيات المتغيرة لتحصيل هذه اللحوم أو بسبب تغير وفرة الحيوانات البرية في المنطقة المحيطة مباشرة بالمدينة خلال الألف الأولى ق. م. ضمن إطار هذه الحجة يجب الأخذ بعين الاعتبار التمييز بشكل دقيق ما بين طرق الاستهلاك (المنعكسة في النفايات العظمية) و بين توزيع الحيوانات و الإنتاج (المسجلة في الرقم المسماوية) و الإنتاج الحيواني بشكل عام (عدد غير معروف).

يمكن التشديد أيضاً على أن النتائج من دور كتليمو توضح الظروف التي تهمل عادة أي أن بقايا الذبح و الاستهلاك تعكس جوانب عادات مطبخية لمجموعة معينة من الناس بالمقام الأول ولا تعكس إدارة الثروة الحيوانية ضمن آلية توزيع على نطاق كبير. إن المعلومات عن كميات المنتجات الثانوية المستهلكة في دور كتليمو مثل الحليب و مشتقاته و صوف الخراف (أو الجمال؟) و شعر الماعز هي معلومات محدودة. وهذه الجوانب يمكن أن تُستنتج من الرقم المسماوية بالأصح و ليس من معطيات علم العظام. على كل حال فإن المعلومات التي يمكن استنتاجها من المواد العظمية هي استخدامات جلود و أوتار الحيوانات ذات الحوافر، فرو الثعالب و الظربان المرقطة و القنادس بالإضافة إلى المخالب و الأسنان و القرون و مجموعات مختارة من العظام. بالإضافة إلى ذلك فإن الأدوات المكتملة أو النصف مكتملة الصنع و التي تم اكتشافها أحياناً بين نفايات العظام تشير إلى تصنيع العظام. و بين هذه الأدوات يجب ذكر أكثر من دزينة من عظام المفاصل المشغولة و بعض الملاعق و الدبابيس و الأدوات الشبيهة بالأقلام و حشوات العلب التزيينية بالإضافة إلى بعض قرون الأيل الأسمر المشغولة و نسق كامل من القطع المشغولة من العاج (قارن المفاصل). يجب التذكير بأن هذه اللقى لا تمثل المجموعة الكاملة المكتشفة في تل الشيخ حمد/دور كتليمو. لقد تم توثيق معظم الأدوات بشكل منفصل عن نفايات الذبح و سوف تتم معالجتها في مكان آخر.

فيما يتعلق بتوزيع الحيوانات و بنية القطعان خلال الفترة الآشورية الوسيطة فإن الأرشيف المؤلف من ٥٠٠ نص إداري و المكتشف في القلعة يمدنا بمعلومات مهمة عن الاقتصاد و التمويل. هذه السجلات الكتابية يمكن أن تقارن مباشرة بالمجموعة الحيوانية المتزامنة المكتشفة في نفس القصر (الغرفة A، القلعة). هذا العمل - واجب مستقبلي - سوف يعني فهمنا للنسيج الداخلي الاقتصادي بشكل كبير.

إن وفرة الصيد مرتبطة بشكل وثيق مع مسألة الحالة البيئية السائدة في وادي الخابور الأسفل خلال الألفين الأولى و الثانية ق. م. إن إعادة تصور الحالة البيئية اعتمد على دراسة غبار الطلع و بنية الأرض و الدراسات النباتية و الحيوانية. من هذه المقاربة المتعددة الاختصاصات يمكن التأكد من أن الطقس في سورية لم يتغير بشكل دراماتيكي خلال الأربع آلاف سنة الماضية و من أن الغطاء النباتي بالإضافة للحياة البرية في الماضي كانا أغنى ما هما عليه الآن. إن حيوانات الفيل و القندس و الأيل الأسمر و الخنزير البري و الغزال و الحمار البري و الأرنب هي بعض الأنواع الأكثر دلالة بيئياً. إن وجودهم من خلال نفايات الذبح يدعم الرأي القائل بأنه على طول نهر الخابور كانت تمتد غابة كثيفة من القصب محاطة بغابة نهريّة. إن الغطاء النباتي في البادية في الغابة

المفتوحة يجب أن يكون متنوعاً و غنياً بالشكل الكافي لأن يقدم غذاءً مناسباً و ملجأً لمجموعة متنوعة من أنواع الحيوانات البرية.

يمكن أن يجادل المرء بأن الغطاء النباتي الطبيعي بالإضافة إلى الحياة البرية في منطقة الخابور الأسفل خلال الألف الأولى ق.م. - إن لم يكن في زمن أبكر - كانوا قد عانوا من تأثير بشري كبير و بشكل أساسي بواسطة قطعان كبيرة من الخراف و الماعز تحت سلطة الحاكم. رغم ذلك فإنه من الملاحظ أن التنوع الحيواني في دور كتليمو بقي ثابتاً خلال الألف الأولى ق.م. كيف يمكن شرح هذا؟ ، كنتيجة لتدخل الإنسان بالطبيعة يمكن أن يكون قسم كبير من حيوانات الغزال و الحمار البري بالإضافة إلى الأيل السمر و الخنزير البري و الفيل و القندس قد هجر بالفعل أماكن انتشاره التقليدية. و لكن إفقار أماكن الصيد كان من المحتمل محصوراً في تلك المناطق المجاورة مباشرة للمدن الآشورية أو المراكز الإقليمية مثل دور كتليمو أي أنه من الممكن قد أثر في كثافة الثدييات البرية أكثر من تأثيره في بقائها كأنواع بحد ذاتها - و هذا يعتبر تفسيراً معقولاً للظاهرة خلال الفترة الآشورية الحديثة. و لكن في المناطق النائية يبدو أن الحياة الحيوانية كان لديها الفرصة لتستمر بكميات كبيرة حتى الزمن الذي وصلت فيه هذه الأنواع إلى حافة الانقراض.

إن المجموعة الحيوانية من تل الشيخ حمد/دور كتليمو تطرح تساؤلات أكثر مما تقدم من أجوبة. إنها تقدم تنوعاً من التفاصيل غير المتوقعة عن استهلاك اللحم و عن الحياة الحيوانية البرية التي سادت في محيط هذا المركز الإقليمي. و بسبب المعرفة القليلة للمجال الطبيعي لأنواع الثديية على الأرض السورية في الماضي و تاريخ بقائها و انقراضها فإن تحليل مجموعة دور كتليمو يكتسب أهمية كبيرة ليس فقط من وجهة نظر الجغرافية الحيوانية، إنه يفتح لنا في الوقت نفسه نافذةً على الحياة اليومية للشعب الآشوري. على كل حال فإن النتائج الملخصة هنا تدعونا إلى البحث بشكل أعمق عن فهم أكبر لهذه المسألة.

07 WILLEM VAN ZEIST

COMMENTS ON PLANT CULTIVATION AT TWO SITES ON THE Khabur,
NORTH-EASTERN SYRIA

1. INTRODUCTION

In this report the results will be discussed of the examination of plant remains recovered from Tell Bderi and Tell Sheikh Hamad / Dur-Katlimmu, both situated on the east bank of the Khabur (for location, see Fig. 07:1). For information on these sites, the reader is referred to the excavation reports by KÜHNE (1984, 1989/1990, 1993/1994) on Tell Sheikh Hamad and by PFÄLZNER (1986/1987a, 1986/1987b, 1989/1990) on Tell Bderi.

Samples for archaeobotanical research were secured by the excavators; they can be categorized as follows:

- Samples from features where charred seeds, mainly cereal grains, were visible with the naked eye or where plant remains were thought to be present.
- Samples of the fill of pots, vessels and such-like. These samples were assumed (by the excavators) to provide information on the original contents of the jars.
- Samples of compact, whitish deposits of (presumably) plant debris, in the field indicated as 'straw' (*Stroh*) or 'ashes' (*Asche*).
- Hand-picked stray finds of plant remains.

The examination of the samples for plant remains was executed in the Palaeobotanical Department of the Groningen Institute of Archaeology, University of Groningen. In the laboratory many of the samples were floated (manual water separation) to concentrate plant remains. The numbers of grains, seeds and other plant remains recovered are presented in various tables. As for the sequence of the plant taxa in these tables, the following should be mentioned. First, in the upper part of the tables, annual crop plants (cereals, pulses, etc.) are listed, followed by wild and cultivated fruits (if present). The wild plant taxa are arranged in alphabetical order of family. The families and the English and German names of the plant taxa recorded from Tell Sheikh Hamad and Tell Bderi are presented in Table 07:16.

Only few seed types of wild plant taxa could confidently be identified to the species level. This applies not only to Tell Sheikh Hamad and Tell Bderi, but to Near Eastern sites in general. No descriptions of seed types are given. Most of the seeds of cultivated and wild plant taxa identified from the two sites are illustrated in earlier publications by the author and collaborators (see, for instance, VAN ZEIST & Bakker-heeres 1982, 1985).

Charred wood remains have not been examined. A report on wood charcoal from Tell Sheikh Hamad has been published by FREY et al. (1991).

2. TELL SHEIKH HAMAD

Samples included in the discussion of the plant record of Tell Sheikh Hamad are from the following periods:

- Middle Assyrian period, 13th century BC;
- Late Assyrian period, 7th century BC;
- Roman period, mid-2nd century BC to 3rd century AD.

2.1 THE CEREAL GRAIN DEPOSIT IN ROOM A

Evidence of plant cultivation at Middle Assyrian Sheikh Hamad / Dur-Katlimmu is made up almost entirely of the charred remains of a large cereal-grain supply found in Room A of the Palace of

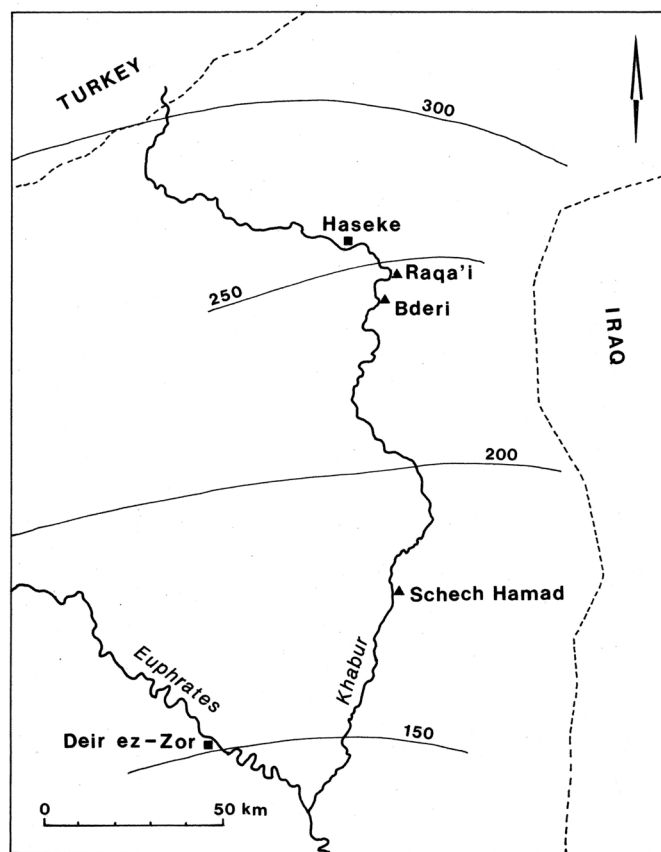


Figure 07:1. Location of Tell Sheikh Hamad and Tell Bderi.

The 200 and 300 mm isohyets are drawn after Alex's (1984) map of mean annual precipitation in the Middle East. The 150 and 250 isohyets are based upon the mean annual precipitation of 155 mm recorded for Deir ez-Zor and of 284 mm recorded for Haseke, respectively. Precipitation data after Alex (1985).

the Assyrian Governor. It is assumed that this room, measuring 3.5 by 1.5 m, on the ground floor of the palace, was used for the storage of corn (*Getreidespeicher*). During the fire catastrophe, which destroyed the building, the cereal remains were covered by the debris of the collapsed ceiling and upper room. In all, about 750 kg of non-sieved material, including charred grains, ashes and burnt loam, were recovered from Room A, ca. 30 kg of which are still kept in the Museum of Deir ez-Zor (communication Professor Kühne).

The results of the examination of the Room-A samples are presented in Table 07:1. As is indicated in Fig. 07:2, the samples are from different locations (features) within Room A. From a few features several samples were taken. This explains why three 1527/037 samples and four 1527/841 samples are listed in Table 07:1. Three other samples from Middle Assyrian contexts yielded rather small numbers of seeds. As these samples do not provide new, additional information, they are left out of consideration here. Samples of the contents of Middle Assyrian and late-Middle Assyrian (12th or 11th century BC) pottery turned out to be without seeds. The Room-A samples give occasion to the following comments and speculations.

As is evident from Table 07:1, the crop stored in room A consisted of barley. In addition to the grains, rachis internodes and loose glume remains of barley were found. The culm (stem) remains are probably all of barley. Of other crop plants, only one or at most a few seeds were found, indicating that they were insignificant contaminants of the stored barley crop. In section 2.2, broom-corn millet (*Panicum miliaceum*) and sesame (*Sesamum indicum*), both represented in Table 07:1, will be discussed.

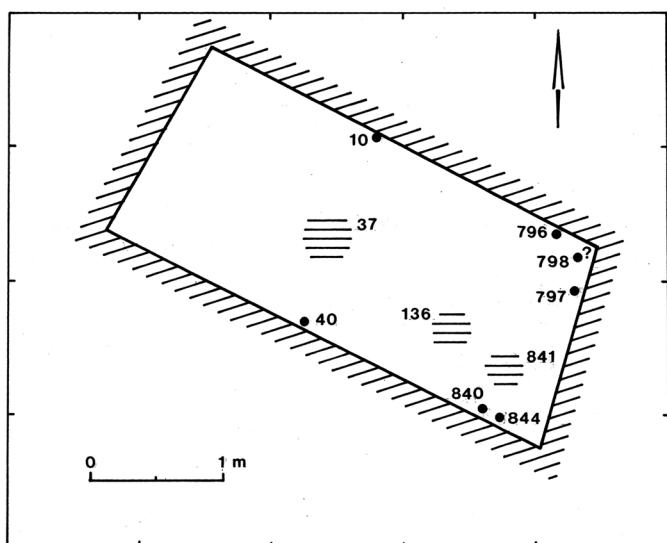


Figure 07.2. Tell Sheikh Hamad. Location of botanical samples (SH82/1527/...) in Room A of the Middle Assyrian Palace.

The barley in the Room-A samples is of the hulled, two-rowed type. Reasonably well preserved barley grains are all straight (symmetrical). Among the better preserved grains no distinctly twisted (lop-sided) specimens, characteristic of six-rowed barley, were observed. The identification of the grains as two-rowed barley is confirmed by the rachis-internode remains. In several internodes the basal, stalk-like parts of the sterile lateral spikelets are preserved, which is indicative of two-rowed barley. Examples of charred remains of rachis internodes of two-rowed barley from Tell Ramad, in western Syria, are shown in Fig. 07.3.

Usually, two-rowed barley in Pottery Neolithic and younger settlement sites is (almost) exclusively of *Hordeum distichum*, but the Room-A barley had a surprise in store. Very slender, rather thin grains were at first taken for not fully developed specimens. However, on second thoughts we wondered whether these grains could be of *Hordeum spontaneum*, the wild ancestor of domesticated barley. This suggestion was subsequently supported by the examination of the rachis-internode remains. In wild barley, the rachis (the central axis of the ear) is brittle, implying that at maturity the ear falls apart naturally; the rachis disarticulates into the individual internodes with adhering spikelets (grains with the enveloping glumes). In domesticated barley and other domesticated cereals, on the other hand, the ear stays intact at maturity, and a special treatment, such as beating (threshing), is necessary to break up the ear. Charred internodes of brittle-rachised wild barley show an intact disarticulation scar (the place where two internodes join each other), which is illustrated in Fig. 07.3. In tough-rachised *Hordeum distichum*, on the other hand, two or more internodes may be found still adhering together. More often only one internode with the basal part of the next internode attached to it is found (Fig. 07.3). About half of the internode remains, of which it could be determined whether they are of the brittle- or the tough-rachised type, appeared to be of *Hordeum spontaneum*. This large proportion of wild barley does not necessarily mean that a mixture of domesticated and wild barley was grown, but it is more likely that the barley fields concerned were infested by wild barley. In this connection it should be mentioned that *Hordeum spontaneum* is found not only in primary (natural) habitats, but that it occurs also in secondary, man-made habitats, such as fields under cultivation (cf. ZOHARY 1969).

Another conspicuous feature of the Room-A samples concerns the large numbers of arable-weed seeds. Field weeds which are well represented include *Aegilops*, *Lolium*, *Phalaris*, *Melilotus*, *Vaccaria*, *Lepidium* and *Bupleurum*. The species identity of the (Liliaceous) seed type indicated as 'Ornithogalum' (VAN ZEIST & BAKKER-HEERES 1982, Fig. 24:9) is still enigmatic. The large numbers of weed seeds indicate that the cereal crop was harvested low on the straw. Moreover, they demonstrate that before it

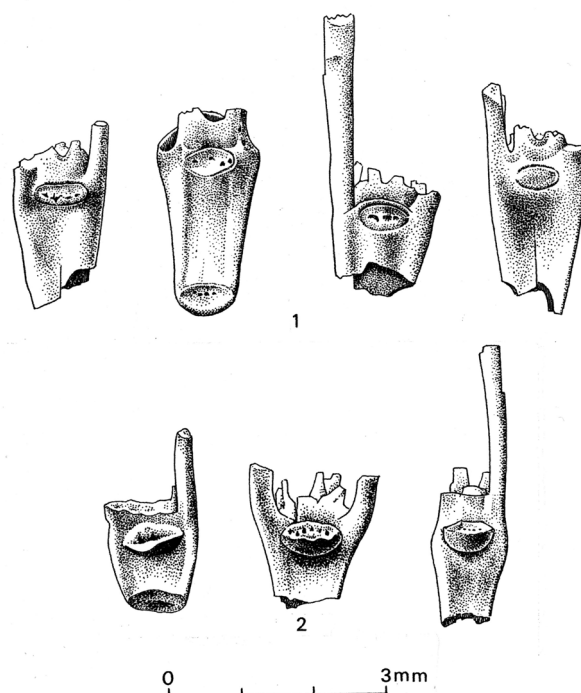


Figure 07.3. Carbonized rachis internodes of barley from Tell Ramad, SW Syria. 1. *Hordeum spontaneum* (wild two-rowed barley); 2. *H. distichum* (domestic two-rowed barley). After van Zeist & Bakker-Heeres (1982, Fig. 14).

was stored the crop had not been cleaned of weed seeds and other contaminants. As a matter of fact, it is likely that the barley had been stored in an unthreshed condition. The fairly large numbers of rachis internodes and culm (stem) remains in some of the samples suggest that whole sheaves had been stored. Storage in such a condition in the Palace of the Governor can be understood only if the barley was destined for animal fodder and not for human consumption.

Mean annual precipitation at Tell Sheikh Hamad is less than 200 mm, which is clearly too low for dependable rain-fed agriculture. In the Syrian Jazirah, a mean yearly rainfall of 250 mm is usually considered to be the lower limit for rain-dependant arable farming. This implies that in the Sheikh Hamad area, irrigation was necessary to be assured of a satisfactory yield. In the Lower Khabur area, under Middle Assyrian control, a regional irrigation system, fed by a canal along the left side of the Khabur (the eastern canal), had developed. In Middle Assyrian times, this canal, which had its head some 10 km southeast of Haseke, terminated near Tell Sheikh Hamad (ERGENZINGER & KÜHNE 1991, p. 186, Fig. 143).

The barley stored in Room A was not of good quality: many more small grains were observed than is usual in samples of normally developed barley. Equally, many of the field-weed seeds are of unusually small size. This rather poor development of cereal crop and arable weeds points to unfavourable conditions, that is to say, to a shortage of moisture. This could have been the case if irrigation of the fields in the valley had been insufficient or had been stopped altogether. Destabilizing factors, such as political unrest and warfare, could have disrupted the regional irrigation system.

Alternatively, one wonders whether in the Lower Khabur area, corn had been grown on the plateau outside the river valley. Extension of the cereal acreage to the plateau may have been dictated by the need for more corn to feed growing numbers of people and/or animals. Here, without the possibility of irrigating the fields, only the more drought-resistant barley could have been grown. However, even barley cultivation on the plateau must have been a risky affair, and only in years with comparatively much rain (appreciably more than the average annual precipitation) satisfactory yields may have been obtained.

Professor Kühne drew the attention of the present author to the site of Tell Umm 'Aqrebe, ca. 40 km east of Tell Sheikh Hamad, as a possible source of the Room-A barley. The region around Tell Umm 'Aqrebe distinguishes itself from many other

Sample designaton SH82/1527/	010	037	037a	037b	040	136	796	797	798	840	841	841a	841b	841c	844
Sample volume in grams	11.3	186.5	3200	2700	?	290	67.7	?	?	1954	365	246	263	343	1340
Part of sample examined	1/1	2/11	1/28	1/40	1/1	1/7	3/5	1/1	1/1	1/20	1/15	2/15	1/15	1/8	1/11
Hordeum distichum/spontaneum	39	21	45	50	-	345	-	4	70	340	75	215	317	103	254
Hordeum, grain fragments (in grams)	3.47	6.61	7.21	16.0	0.21	8.92	0.15	-	1.17	0.64	2.30	0.73	1.20	4.15	1.15
Hordeum, rachis internodes	4	48	7	6	8	115	3	2	2	45	102	150	230	155	190
Hordeum, glume remains	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+++	+++	+++	+++	+	+++
Culm remains	3	23	3	4	4	40	1	33	-	65	20	36	75	26	42
Triticum, spikelet forks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Panicum miliaceum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Sesamum indicum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Lathyrus sativus	-	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pisum sativum	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vitis (vinifera)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Buglossoides arvensis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Gypsophila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	3	5
Silene	8	-	1	-	-	2	-	1	-	-	1	1	-	4	2
Vaccaria	25	9	100	125	2	32	3	2	17	12	12	10	24	50	5
Unidentified Caryophyllaceae	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beta	-	7	2	4	-	1	-	-	-	2	-	1	4	9	7
Unidentified Chenopodiaceae	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-
Alyssum type	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Lepidium type	23	85	52	15	-	21	28	1	3	6	8	6	17	34	7
Unidentified Cruciferae	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Carex divisa/spec.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	1
Scirpus maritimus	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Cephalaria syriaca	3	-	3	3	-	4	-	-	1	-	-	1	-	-	1
Euphorbia falcata type	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geranium	-	2	4	-	1	2	5	-	-	4	-	2	2	4	7
Aegilops, grains	-	-	4	5	-	6	-	11	1	11	5	11	26	11	10
Aegilops, spikelets	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	4
Aegilops, spikelet bases	27	306	50	115	3	82	2	-	13	16	23	20	37	68	23
Aegilops, glume bases	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena	-	-	3	1	-	2	-	-	-	13	-	5	10	4	8
Bromus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Eremopyrum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	3	2
Hordeum (wild)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2	-	2	-	-
Lolium	2	4	2	2	-	32	-	-	8	42	12	50	85	44	65
Phalaris	19	3	41	19	8	135	4	4	30	60	106	60	140	175	62
Setaria viridis/verticillata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
Unidentified Gramineae	-	11	3	-	2	21	-	14	5	16	11	6	20	21	-
Gramineae, spikelet remains	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
Thymus type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Coronilla	3	-	4	2	1	6	2	-	1	16	18	14	36	14	20
Hippocrepis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	-	3
Medicago spec.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Melilotus	207	27	280	20	49	240	65	5	74	165	230	120	295	390	255
Trifolium type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Vicia spec.	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Unidentified Leguminosae	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bellevalia	1	51	21	55	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
'Ornithogalum'	21	56	22	51	5	32	9	-	3	9	10	11	9	30	5
Unidentified Liliaceae	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	5	8	12	2
Malva	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2	1	-
Unidentified Malvaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Polygonum aviculare type	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	2	1	-	-
Polygonum corrigioloides/spec.	20	8	17	18	5	19	1	1	9	1	4	1	9	14	5
Rumex pulcher/spec.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
Androsace maxima	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adonis	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranunculus sardous type	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Galium	-	6	-	3	1	3	-	-	3	-	1	-	-	1	-
Rhinanthus	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verbascum, seed capsules	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unidentified Solanaceae	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bupleurum subovatum type	227	275	330	420	59	410	75	6	80	77	192	80	160	270	97
Torilis type	2	-	2	-	-	2	1	-	-	-	3	-	3	2	1
Unidentified Umbelliferae	3	-	4	1	1	4	6	-	-	2	5	-	5	5	7
Valerianella vesicaria type	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	1	8	6	5
Droppings mouse/rat	3	2	-	1	1	-	16	6	-	1	3	7	10	7	2

Table 07:1. Tell Sheikh Hamad. Samples from charred barley deposits in Room A of the Middle Assyrian Palace.
Unless otherwise stated, numbers of seeds etc. are concerned. *Hordeum* glume remains: + few; +++ many.

steppe areas by the presence of good-quality groundwater at a fairly shallow depth beneath the surface. It is suggested that Middle Assyrian Tell Umm 'Aqrebe was a traffic station on an east-west route through the steppe with some additional administrative tasks (cf. KÜHNE 1990). It could likewise have been a centre of stock-breeding. The dense *Artemisia* steppe vegetation and the presence of sufficient drinking water made the area well suited for rearing sheep and goat. Perhaps it was a combination of both functions (cf. PFÄLZNER 1993). With respect to a possible connection between the Room-A barley and Tell Umm 'Aqrebe, the following should be mentioned. Cuneiform texts make mention of a site called Duara which delivered corn to Tell Sheikh Hamad. On the basis of textual evidence PFÄLZNER (1993) argues that Middle Assyrian Tell Umm 'Aqrebe may correspond with this Duara. This would imply that at Tell Umm 'Aqrebe a surplus of corn was produced. This is feasible only if irrigation with water drawn from wells had compensated for the shortage of precipitation, which here was of the same order as in the Sheikh Hamad area. In view of the laborious way of irrigation - the water had to be carried to the fields - the amount of moisture available to the plants may usually have been rather marginal and, consequently, yields may have been fairly poor.

The large proportion of wild barley is puzzling in that this phenomenon has not been reported from any other site. One wonders whether it was in cornfields on the plateau, either in the Lower Khabur area or around Tell Umm 'Aqrebe, that this species had developed into a locally very common weed. One could imagine that on the plateau, it was a tolerated and even an appreciated weed, because it supplemented the barley crop. If the barley grown on the plateau was destined primarily for animal fodder, the large admixture of wild barley would not have been a problem.

Of samples 1527/136 and 841a, 100 barley grains were measured. For the sake of completeness the results are presented in Table 07:2, although the significance of these measurements may be questioned. In this connection it should be mentioned that the measuring was carried out at a time when we had not yet noticed that the Room-A barley consisted of a mixture of the domesticated and the wild species. As a consequence, the measured grains include both species.

So far, the Room-A plant record has been treated as a whole, but let us now have a somewhat closer look at the individual samples. A first glance at Table 07:1 already shows that there are considerable differences between samples with respect to weed-seed proportions. As the samples are from different locations within Room A (Fig. 07:2), the differences between samples may be explained in terms of barley crops originating from different fields which had not or only partly become mixed during transport and storage and during or after the conflagration which destroyed the building.

	L	B	T	100L/B	100T/B
SH82/1527/136					
min.	4.0	1.4	1.0	192	52
mean	5.27	2.21	1.57	240	70
max.	7.6	2.9	2.2	294	83
SH82/1527/841a					
min.	4.2	2.0	1.2	160	58
mean	5.58	2.54	1.87	222	73
max.	6.7	3.4	2.7	296	84

Table 07:2. Tell Sheikh Hamad. Dimensions in mm and index values of *Hordeum* grains in two samples from Room A (Table 07:1). Of each sample 100 grains were measured. L = Length; B = Breadth; T = Thickness.

Some samples, nos. 1527/040, 796 and 797, are poor in barley remains, suggesting that the stored crop had not filled the whole of the floor surface. In various samples, the majority of the barley remains consisted of grain fragments. For comparing the proportions of more or less complete grains with those of grain

fragments, the latter have been converted to whole grains (Table 07:3). In this connection it should be mentioned that the (calculated) 100-grain weights in the Room-A samples vary from 0.56 to 0.96 gram. As is evident from Table 07:3, the ratios between the numbers of grains counted and those of fragments converted to whole grains vary considerably between samples: from 1:41 (almost exclusively broken grains) to 1:0.2 (predominantly intact grains). The differences in the proportions of broken grains must be due to post-depositional processes.

In samples nos. 1527/840, 841 and 844 (except sample 841c), large numbers of glume remains were found. The many glumes had already been noted in the field, hence the indication 'Spelzen' on the sample labels. During carbonization, the glumes enveloping barley grains are usually burnt away. The fact that so many glumes had been preserved, in part still adhering to the grains, may indicate that locally the corn had been protected from excessive heat, so that the charring proceeded rather gently.

Sample	Grains	Fragments	Ratio
010	39	620	1 : 16
037	21	870	1 : 41
037a	45	949	1 : 21
037b	50	1860	1 : 37
136	345	901	1 : 2.6
840	340	67	1 : 0.2
841	75	290	1 : 3.9
841a	215	118	1 : 0.5
841b	317	176	1 : 0.6
841c	103	525	1 : 5.1
844	254	126	1 : 0.5

Table 07:3. Tell Sheikh Hamad. Numbers of whole barley grains and grain fragments converted to whole grains in samples from Room A (SH82/1527/...). For explanation, see text.

There are not only differences between samples from different locations, but even between samples from the same feature there are striking differences, as is shown by the 1527/037 samples: many *Vaccaria* seeds in 037a and 037b, but only few in 037; many more *Lepidium*-type seeds in 037 than in 037b; many *Melilotus* seeds in 037a, but relatively few in 037 and 037b; many more *Aegilops* spikelet bases in 037 than in 037a. Could it be that here, within a limited space, corn from more than one field had been stored? It may be wise to refrain from speculations of this kind. The interest of the Room-A samples lies primarily in the sum total of the archaeobotanical evidence and less in the differences between individual samples.

2.2 THE LATE ASSYRIAN PERIOD

The archaeobotanical evidence from Late Assyrian Sheikh Hamad is presented in Tables 07:4, 5 and 6. Cereal-crop plants recorded from this period include barley (*Hordeum*), naked wheat (*Triticum durum/aestivum*), broomcorn millet (*Panicum miliaceum*) and foxtail millet (*Setaria italica*). Judging from the numbers of grains, barley must have been by far the most important cereal. Table 07:4 shows several almost pure barley samples. The barley is indicated here as *Hordeum distichum/vulgare*. The grains in one of the barley samples make the impression of being of two-rowed barley (*H. distichum*), whereas in other barley samples, more or less twisted (lop-sided) grains indicative of six-rowed barley (*H. vulgare*) were observed. Rachis internodes of barley are few and usually fragmented. One internode, in sample 9181/317, could confidently be attributed to *H. vulgare*.

With respect to naked or free-threshing wheat, the following should be remarked. Two naked wheat species come into consideration, viz. hard wheat (*T. durum*) and bread wheat (*T. aestivum*). The charred grains do not allow a distinction between the two wheat species. Rachis internodes, which could have been indicative of

Sample designation	90/8977/	86/8979/	89/8981/	89/9179/	90/9179/	90/9179/	90/9179/	90/9179/	89/9179/	89/9179/	89/9179/	89/9179/	89/9181/	89/9181/	90/9377/
	033	035	326	012	032	056	059	060	067	068	069	071	044	317	062
Part of sample examined	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	3/7	3/5	1/2	2/5	1/2	1/1	1/1	1/1
Hordeum distichum/vulgare	63	1	32	345	9	28	-	14	23	73	291	185	21	5	22
Hordeum, rachis internodes	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	22	-
Triticum durum/aestivum	1	-	-	-	-	-	-	8	2	-	2	-	-	-	-
Triticum spec.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Cereal grain fragments (in grams)	0.41	+	-	-	-	0.10	0.03	0.24	0.73	0.38	3.94	3.95	0.18	0.04	0.10
Culm remains	-	-	-	1	-	2	-	1	1	1	-	-	3	1	-
Panicum miliaceum	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Setaria italica	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	9	-
Lens culinaris	2	-	-	-	-	7	13	70	24	8	1	1	-	2	-
Lathyrus sativus	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Vicia ervilia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
cf. Vicia faba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Sesamum indicum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-
Vitis vinifera	-	-	-	3	-	1	+	50	7	4	-	5	-	6	-
Ficus carica	-	-	-	-	-	-	-	14	3	1	-	-	-	-	-
Prunus spec.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Punica granatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-
Rubus	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Buglossoides arvensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-
Lithospermum tenuiflorum	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Silene	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	8
Vaccaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Beta	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Anthemis type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Centaurea	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	45
Euclidium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Lepidium type	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
Raphanus, siliqua segments	-	+	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Eleocharis	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Andrachne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Aegilops, grains	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	1	-	1
Aegilops, spikelet bases	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	4	1
Aegilops, glume bases	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Avena	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Bromus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Hordeum (wild)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Lolium	9	-	-	-	-	-	-	3	3	4	4	2	3	5	-
Phalaris	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	24	3	6	5	-
Unidentified Gramineae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	1	-
Teucrium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Alhagi	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Astragalus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98
Coronilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Glycyrrhiza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-
Medicago spec.	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Melilotus	-	9	-	-	-	-	-	-	1	-	165	6	-	31	-
Prosopis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Trifolium type	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trigonella astroites type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Vicia spec.	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Unidentified Leguminosae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	40
Bellevalia	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	2	+	-	-	-
'Ornithogalum'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	8	-
Unidentified Liliaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Malva	2	-	-	-	-	-	-	3	1	-	2	-	-	3	25
Unidentified Malvaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Fumaria	-	-	-	-	-	-	-	1	2	4	-	-	-	-	-
Plantago	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Polygonum corrigioloides	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	-	-	5	-	19
Rumex pulcher/spec.	9	-	-	-	-	20	7	3	26	21	1	-	1	1	1
Androsace maxima	-	-	-	-	-	4	-	-	-	2	-	-	-	-	47
Adonis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Ranunculus sardous type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Galium	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	7	1	2	8	1
cf. Sherardia arvensis	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thymelaea	-	-	-	-	-	1	-	-	2	9	-	-	-	-	-
Bupleurum subovatum type	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Torilis type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Valerianella coronata type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Valerianella vesicaria type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-
Droppings sheep/goat	-	-	-	-	45	20	3	-	12	-	-	-	-	3	-
Droppings mouse/rat	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	1	-

Table 07:4. Tell Sheikh Hamad. Late Assyrian samples from the north-eastern corner of 'Unterstadt II', the low tell. Unless otherwise stated, numbers of seeds (grains) are concerned. + one or a few fragments.

either hard wheat or bread wheat, were not found at Tell Sheikh Hamad. On ecological grounds, hard wheat, which is well adapted to a Mediterranean-type climate with mild, rainy winters and warm, dry summers, would be the most likely candidate for the Lower Khabur area. However, as the grains cannot be identified to the species level, this wheat type is listed here as *Triticum durum/aestivum*.

Although broomcorn millet (*Panicum miliaceum*) is rather scarcely represented, one may assume that it was cultivated at Late Assyrian Sheikh Hamad. As a matter of fact, two grains retrieved from the barley deposit discussed above (Table 07:1) suggest that it was already known to the Middle Assyrian inhabitants of the site. In their review of archaeobotanical finds of broomcorn and foxtail millet in Turkey and Iran, NESBITT and SUMMERS (1988), mention that “by the middle of the first half of the second millennium” broomcorn millet was well established as a crop in north-western Iran and that in the 7th to 6th centuries BC it was grown over much of the Near East. This means that the evidence of broomcorn millet cultivation at Sheikh Hamad fits in the general picture.

Near Eastern records of foxtail millet (*Setaria italica*) are much scarcer than those of broomcorn millet and do not date back beyond the 7th century BC (NESBITT & SUMMERS 1988). Thus, the Sheikh Hamad foxtail millet is one of the earliest records of this species in the Near East. Both millets are warm-season cereals (summer crops) which are sown in late spring. They are well adapted to dry conditions, completing their growth cycle in a short time (ZOHARY & HOPF 2000, pp. 83 and 86).

As for pulse crops, lentil (*Lens culinaris*) is fairly well represented, although it should be taken into account that most of the lentil seeds are from the fill of the same oven (samples 9179/059, 060, 067, 068). Anyhow, one may assume that lentil was a common food of the Late Assyrian inhabitants of the site. One seed of each, grass pea (*Lathyrus sativus*) and bitter vetch (*Vicia ervilia*), is no firm evidence of the intentional cultivation of these species at Tell Sheikh Hamad. They could have occurred as contaminants in fields of other crops. On the other hand, there is convincing evidence for the cultivation of these pulses in the ancient Near East.

The seeds of the oil plant sesame (*Sesamum indicum*) in sample 9179/071 (Table 07:4) give occasion to the following comments. Cuneiform texts from about 2400 BC onwards mention an oil plant which on etymological grounds is identified as sesame (cf. BEDIGIAN 1985, 2004). This crop plant is thought to have been introduced from India where the wild progenitor of domestic sesame is found (cf. ZOHARY & HOPF 2000, p. 140). The oldest archaeobotanical record of sesame so far concerns seeds identified from Early Bronze Age (mid-third millennium BC) Abu Salabikh in South Mesopotamia (CHARLES 1993). A few Near Eastern records dated to the first millennium BC have been published: Urartian Karmir Blur, on the outskirts of Yerevan, Armenia (cf. BEDIGIAN 1985), Urartian Bastam in north-western Iran (HOPF & WILLERDING 1988), Phrygian Gordon in central Anatolia (MILLER 1991, p. 153), and Iron Age Deir Alla in Jordan (NEEF 1989). The find of sesame seeds from 7th century Sheikh Hamad fits in the picture provided by the first millennium records mentioned above. Like broomcorn and foxtail millet, sesame is a summer crop.

The single sesame seed recovered from a Middle Assyrian Room-A sample (Table 07:1, sample 1527/841b) is no isolated case. At Tell Sabi Abyad, ca. 160 km north-west of Tell Sheikh Hamad, six sesame seeds were found in a Late Bronze Age (second half of the 13th century BC) context (VAN ZEIST 1994). Thus, the Sheikh Hamad sesame find is in line with the evidence from Tell Sabi Abyad. The suggestion of sesame cultivation in the Lower Khabur basin in Middle Assyrian times is supported by textual evidence. Middle Assyrian cuneiform texts from Tell Sheikh Hamad make mention of the delivery of sesame to the Palace of the Governor (RÖLLIG & TSUKIMOTO 1999).

Table 07:4 suggests that grape (*Vitis vinifera*) was a quite common commodity at Late Assyrian Sheikh Hamad, but most of the grape pips were retrieved from one context: the same oven

fill which yielded the relatively great number of lentil seeds (samples 9179/060, 067, 068). This oven fill yielded also most of the fig (*Ficus carica*) seeds. It looks as though the charred remains of (kitchen) supplies of barley, wheat, lentil, grape and fig had been dumped in the oven which had fallen into disuse. The grape pips do not necessarily imply that grapevine was cultivated in the area. Grapes could have been imported in a dried state (as raisins). Similarly, figs could have been brought to the site as dried fruits. On the other hand, local cultivation of grapevine and fig should not be ruled out.

Table 07:5 lists a few culm nodes of reed (*Phragmites*). In this connection the following should be remarked. Culm nodes are the massive, knot-like places on the stems (culms) of grasses where two internodes join. In samples with fair amounts of grains and chaff of cereals, culm nodes are usually attributed to cereals, although it cannot be ruled out that some are of reed. In other tables of the present paper, these culm nodes are included in the category ‘culm remains’ (in addition to culm nodes, culm bases were found). The culm nodes in the samples of Table 07:5 could confidently be identified as those of reed because of the presence of so-called adventitious buds, which are not found in cereals.

The wild plant species represented in the Late Assyrian samples do not differ essentially from those of the Middle Assyrian period (Table 07:1), suggesting that between the 13th and 7th centuries BC, the arable-weed flora did not change to any great extent.

A modest number of samples of the contents of jars and the like produced charred seeds and fruits (Table 07:6). With one exception (sample 9175/240), the numbers of cereal grains and seeds of other species retrieved from these samples are very low. What do these scarce plant remains mean? Dispersed through deposits of occupational soil charred seeds (and wood charcoal) are found. One may speak of ‘settlement noise’. These plant remains have no direct bearing on the feature from which they were secured. The few seeds in most of the Late Assyrian pottery samples could be explained in terms of settlement noise. The seeds were present in the soil which had filled the jars. Very likely the jars and the soil inside them are from places where food had been prepared. Hence the comparatively good representation of food plants.

There remains sample 9175/240. This sample is listed in Table 07:6 because the label suggested that it was from a jar. However, the sample is of the contents of a mortar. Could the relatively large numbers of cereal grains indicate that they were destined to be ground in the mortar concerned? As for millet, the grains of wild, weedy millet (*Setaria viridis/verticillata*) outnumber those of broomcorn and foxtail millet. Apparently, the seeds of wild millet had not (yet) been separated from those of the domestic millets. It is feasible that wild millet was not regarded as unwanted and that its grains were consumed mixed with broomcorn and foxtail millet. Against about ten grains of barley (assuming that 0.03 gram of cereal-grain fragments equals about four whole grains), five rachis internodes were counted, suggesting the barley was in an unthreshed state. Preparation of a mixture of barley and millet for human consumption may have been possible, but it is less likely that in that case unthreshed barley was used. In addition, twenty seeds of *Glycyrrhiza* (licorice) pose a problem in that of this wild plant, the roots and not the seeds are used. This makes it unlikely that *Glycyrrhiza* seeds were crushed on purpose. In conclusion, one may seriously doubt that the barley and millet were originally found in the mortar. It is more likely that the soil which filled the mortar had been rich in seeds: the charred remains of (unprocessed) barley and millet supplies. The significance of the *Glycyrrhiza* seeds remains enigmatic.

2.3 THE ROMAN PERIOD

Archaeobotanical evidence from the Roman period is very scarce. A great number of samples of the contents of jars, among which burial jars, turned out to be barren of seeds. Altogether only three

Sample designation	86/8975/ 177	90/9175/ 008	84/9175/ 026	84/9175/ 027	84/9175/ 115	84/9175/ 148	89/9179/ 049	86/9377/ 043
Hordeum distichum/vulgare	-	1	1	1	-	-	-	-
Triticum spec.	-	-	-	-	-	-	-	1
Cereal grain fragments (in grams)	-	-	0.01	-	-	-	-	-
Phragmites, culm nodes	1	-	-	-	1	1	-	-
Lolium	-	-	-	1	-	-	-	-
Unidentified Leguminosae	-	-	7	-	-	-	-	-
Droppings sheep/goat	-	-	-	-	-	-	8	-

Table 07:5. Tell Sheikh Hamad. Late Assyrian samples from the north-eastern corner of 'Unterstadt II' which yielded only few plant remains (see Table 07:4).

Sample designation	87/5751/ 022	87/5951/ 142	87/5953/ 092	87/5953/ 094	87/5953/ 157	84/9175/ 117	84/9175/ 240	89/9181/ 055	90/9181/ 073
Hordeum distichum/vulgare	3	-	+	-	-	-	6	5	1
Hordeum, rachis internodes	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Cereal grain fragments (in grams)	-	-	-	-	-	-	0.03	0.07	-
Panicum miliaceum	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Setaria italica	1	-	-	1	-	-	7	-	-
cf. Lens culinaris	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Ficus carica	-	-	2	-	-	-	-	2	-
Vitis vinifera	-	+	-	-	-	+	-	-	-
Arnebia decumbens	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Lepidium type	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Lolium	-	-	1	-	-	-	3	-	-
Phalaris	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Setaria viridis/verticillata	-	-	-	-	-	-	22	-	-
Stipa, awn	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Glycyrrhiza	-	-	-	-	-	-	20	1	-
Melilotus	-	-	-	-	-	-	8	-	-
Polygonum corrigioloides/spec.	-	-	-	-	-	-	4	1	-
Rumex	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Valerianella vesicaria type	-	-	-	-	-	-	1	-	-

Table 07:6. Tell Sheikh Hamad. Numbers of seeds etc. in samples from Late Assyrian pottery. The fill of 30 Late Assyrian jars etc. was examined; only 9 yielded identifiable plant remains. + one or a few fragments.

samples from Roman contexts produced identifiable plant remains (Table 07:7). Interestingly, an amphora from one of the burials yielded an appreciable number of broomcorn-millet (*Panicum miliaceum*) grains, which for the greater part were baked together into lumps. The exact number of grains could not be determined. The grains must have been exposed to great heat.

The contents of a jar burial (*Topfgrab Nr. 86/05¹*) yielded a few charred cereal grains and grape pips. Are these the remains of food that had deliberately been placed in the jar or are they of accidental nature, viz. settlement noise (see above)? The interpretation of charred seeds in burial jars and burials as the remains of food that had been given to the deceased poses the question as to how (part of) the cereal grains and other food-stuffs could have become carbonized in the grave. If charred food had served as a funeral gift, it must have had a symbolic function: perhaps the remains of the funeral meal?

Mention should be made of the charred peach stone (*Prunus persica*) found in a sealed context (sample 1927/105). Peach originates from China and did not appear in the Near East (and the Mediterranean basin) until classical times (cf. ZOHARY & HOPF 2000, p. 182).

A sample of whitish vegetable material of probably Roman age (SH88/1727/133) showed many epidermis remains of grasses. What had been left were the silica skeletons of the epidermis cells. In this connection it should be mentioned that in grasses and in a few other groups of plants, the cell walls are rich in silica. Awn

Sample designation	87/1927/105	86/5553/027	90/8777/029
Context of sample	below floor	amphora in burial 86/05 ¹	jar burial
Hordeum distichum/vulgare	-	8	5
Triticum durum/aestivum	-	-	4
Cereal grain fragments (in grams)	-	0.09	0.05
Panicum miliaceum	-	>100	-
Vicia cf. ervilia	-	-	1
Vitis vinifera	-	-	5
Prunus persica	1	-	-
Prunus spec.	-	-	+

Table 07:7. Tell Sheikh Hamad. Plant remains in three samples from Roman contexts.+ a few fragments; > more than...

remains, which were not numerous, correspond with those of barley, suggesting that the material consisted in whole or in part of what had been left of cereal straw. Very likely the straw (and hay?) had not been exposed to fire, but the organic material had decayed, after which the silica skeletons remained. Similar deposits of whitish organic material have been observed also in other Near Eastern sites. In some cases they are interpreted as lining of storage pits. More samples of whitish vegetable material had been secured from Late Assyrian contexts, but these samples showed no or hardly any grass-epidermis remains.

1 Anmerkung der Redaktion: Vgl. NOVAK / OETTEL / WITZEL, Z.Bibliog. Nr. 100, 266

3. TELL BDERI

At Tell Bderi, ca. 85 km north of Tell Sheikh Hamad, mean annual precipitation is somewhat below 250 mm (see Fig. 07:1), which is still too low for dependable rain-fed agriculture. Moreover, due to the considerable annual fluctuations in rainfall, crop failures occur regularly in the zone of 250-300 mm precipitation, too, if no additional irrigation is applied. Samples from the following archaeological periods have been examined for plant remains:

- Early Dynastic II-III period, 2750-2350 BC;
- Early Dynastic III-Early Akkad period, ca. 2350 BC;
- Mittani period, 14th century BC.

In discussing the Bderi plant remains, the results obtained from the Early Dynastic II-III and Early Dynastic III-Early Akkad periods are taken together (Early Bronze Age: third millennium BC).

3.1 THE EARLY BRONZE AGE

The cereals grown at third millennium BC Tell Bderi (Tables 07:8-07:12) included emmer wheat (*Triticum dicoccum*), einkorn wheat (*T. monococcum*), naked wheat (*T. durum/aestivum*) and hulled two-rowed barley (*Hordeum distichum*). Einkorn and emmer are hulled-wheat or glume-wheat species. Unlike free-threshing wheat, in hulled wheat the grains are not released in threshing, and a special treatment such as pounding is required to free the kernels from the stiff enveloping glumes. In addition to the grains, chaff remains, in the form of spikelet forks and glume bases, were retrieved. Some samples yielded more than one or a few glume-wheat grains, thus providing convincing evidence for the intentional cultivation of hulled wheat. Sample 2965/145 (Table 07:11) makes one wonder whether occasionally a mixture of einkorn and emmer wheat was grown.

As has been discussed above (2.2), the charred grains of hard wheat (*Triticum durum*) cannot be distinguished from those of bread wheat (*T. aestivum*). Only one sample (3145/008: Table 07:11) yielded an appreciable number of naked-wheat grains. Twelve reasonably well preserved grains from this sample were measured (Table 07:13). The grains show a fairly large variation in shape, as finds expression in the Length/Breadth index values. Short and thick (squat) grains as well as slender specimens (with L/B index values of 165 and more) were found.

Barley was quantitatively by far the most important cereal grown at third millennium Bderi. The barley at Early Bronze Age Bderi has, with some reservation, been attributed to the (hulled) two-rowed form (*Hordeum distichum*): no distinctly lop-sided (twisted) specimens among the well-preserved grains, while in a few rachis internodes, remains of the sterile lateral spikelets were observed (cf. Fig. 07:3 and section 2.1). The results of the measurements of barley grains are presented in Table 07:13.

Leguminous crop plants (*Lens culinaris*, *Pisum sativum*, *Lathyrus sativus*) are scarcely represented, suggesting that they were of minor importance at Tell Bderi.

The Bderi crop-plant assemblage agrees with that of third millennium Tell al-Raqa'i, on the Khabur, ca. 8 km upstream of Bderi (Fig. 07:1). At Tell al-Raqa'i, too, barley was the predominant cereal, followed by hulled and naked wheat, while pulses were of little significance (cf. VAN ZEIST, 1999/2000, Table1).

As has already been mentioned, climatic conditions must have been rather marginal for rain-fed agriculture. For that reason, one may assume that the river valley, which in the Bderi area is about 2 km wide and where irrigation could be applied, was intensively used for arable farming. However, if cultivation in the river valley could no longer have met the growing demand for corn, the Bronze Age inhabitants of the site may have been forced to extend the cereal acreage to the plateau, where only barley could be grown with a fair chance of success.

Attention is drawn to the *Carthamus (tinctorius)* seed in sample 2945/026 (Table 07:11). Tell Hammam et-Turkman, on the Balikh in northern Syria, provided evidence of the cultivation of safflower (*Carthamus tinctorius*) as a dye plant. A sample dated to ca. 2500 BC yielded flower-head remains of this species, in addition to a few seeds (VAN ZEIST & WATERBOLK-VAN ROOIJEN 1992). In ancient times, the red dye extracted from the *Carthamus* flower heads (safflower carmine) was widely used to dye textiles. At late-Early Bronze Age Tell Selenkahiye (ca. 2400-1900 BC), on the North Syrian Euphrates, fair numbers of *Carthamus* (cf. *tinctorius*) seeds point to the cultivation of this species (VAN ZEIST & BAKKER-HEERES 1985, p. 252, Fig. 2:4,5). It is evident that one *Carthamus tinctorius*-type seed is no proof of the intentional cultivation of safflower at Tell Bderi. On the other hand, from one of the Raqa'i samples fourteen *Carthamus* seeds were retrieved, which may indicate that the species was used in one way or another. From the above it appears that cultivation of safflower (as a dye plant) at Tell Bderi should not be ruled out. More evidence of the cultivation of safflower in the Khabur basin is presented by MCCORRISTON (1998).

A few grape (*Vitis*) pips were secured from Early Bronze Age contexts. At the time, wild grapevine was perhaps found in the river valley, but it is also possible that dried grapes (raisins, currants) were obtained through trade.

The very large barley sample 2745/140 (Table 07:8), secured from a storage pit (*Speicher*), gives occasion to the following comments. From this sample, to a volume of ca. 5700 gram, two sub-samples, indicated as 2745/140 and 2745/140a, were examined. It should be noted that, by way of exception, the numbers of barley grains listed for the two sub-samples include grain fragments (converted to whole grains). As is evident from Table 07:8, there are no great differences between the two sub-samples. It is a pure barley supply in that there is almost no admixture of other crop plants. On the other hand, very large numbers of weed seeds are mixed in with the barley, suggesting that the crop had not yet been cleaned after threshing. It is not clear why in this case only small numbers of rachis internodes of barley were found. Could it be that in winnowing most of the chaff remains and only (part of) the lightest weed seeds had been removed from the crop? Removal of the bulk of the weed seeds would have required sieving.

The numerous weed seeds in the large barley supply ask, as it were, for comparison with those found in the barley stored in Room A of the Middle Assyrian Palace at Tell Sheikh Hamad. A superficial comparison of Tables 07:1 (Sheikh Hamad) and 07:8 (Bderi) already shows that the barley samples from the two sites have many weed taxa in common, but that there are also marked differences. A comparison of weed-seed frequencies is handicapped by the unequal sample volumes examined and by the unequal concentrations of seeds in the various samples. To get around this problem, the weed-seed frequencies in Table 07:14 are related to numbers of barley grains: weed-seed values are frequencies per thousand barley grains. With respect to Table 07:14, the following should be mentioned. For comparison with the Bderi barley supply, Sheikh Hamad samples 1527/037 and 1527/841 from Room A are taken. The Bderi sample in Table 07:14 is the sum of the two sub-samples, while the two Sheikh Hamad samples are the sum totals of samples 037, 037a and 037b and of samples 841, 841a, 841b and 841c, respectively. Numbers of barley grains in the Sheikh Hamad samples include grain fragments converted to whole grains (see Table 07:3). Only a selected number of weed types is presented in Table 07:14.

Conspicuous differences between the weed assemblages in the two barley supplies are evident from Table 07:14. Common at Tell Sheikh Hamad but absent from Tell Bderi are *Melilotus* and *Lepidium*-type. In none of the Bderi samples were these two seed types found. *Vaccaria* and *Bupleurum* have much higher frequencies at Tell Sheikh Hamad than at Tell Bderi. *Trachynia distachya*, a common weed in the Bderi barley, is conspicuously absent from Tell Sheikh Hamad. This grass is not recorded from any of

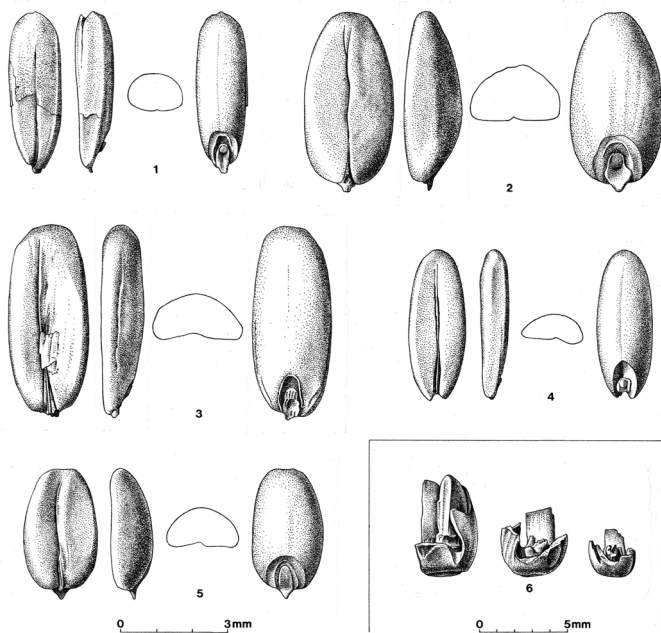


Figure 07:4. Carbonized grains (1-5) and spikelet bases (6) of *Aegilops* from Tell Selenkahiye, northern Syria. After van Zeist & Bakker-Heeres (1985, Fig. 5).

the samples from the latter site. Wild two-rowed barley (*Hordeum spontaneum*) is very common among the Room-A barley (see section 2.1), but it has not been observed in the large barley sample from Tell Bderi. An explanation for the differences in weed assemblages cannot be presented. Are they to be ascribed to different climatic and/or soil conditions or rather to different farming practices, e.g., irrigation versus rain-fed agriculture?

Aegilops (goat's-face grass) must have been a very common weed in the field(s) from which the large barley sample originated. Grains as well as spikelet remains were found in large numbers. More or less intact spikelets, each containing two grains, are also preserved. The grains show a considerable variation in shape, suggesting that different species are represented. An impression of the variation in shape is provided by Fig. 07:4, which illustrates *Aegilops* grains and spikelet bases from Early Bronze Age Selenkahiye. Sixty-four *Aegilops* spikelet bases from Bderi vary in width from 1.5 to 4.1 mm (mean 2.44 mm).

Numbers of *Trigonella astroites*-type seeds are low in the two 2745/140 sub-samples, but much higher in some of the other samples of Table 07:8. In this connection it should be mentioned that the archaeobotanical record of nearby Tell al-Raqa'i is characterized by very high frequencies for this seed type (VAN ZEIST 1999/2000, Table 1). *Trigonella astroites*-type is scarcely represented at Tell Sheikh Hamad; in fact it was found in one sample only (Table 07:4: 9377/062).

The barley of sample 2945/561 (Table 07:8) makes the impression of being the result of a bad harvest. Almost all grains are unusually small, which finds expression in the weight: 94 grains weigh only 0.27 gram, corresponding with a 100-grain weight of 0.29 gram. For comparison, the 100-grain weight of the barley of sample 2745/140 is 1.22 gram. Alternatively, one could argue that we are dealing here with a by-product of cereal-crop processing (for a description of traditional crop processing in cereals, see Hillman 1981, 1984). In that case, the small barley grains would be the so-called tail grain: the grains that had passed through the sieve.

A fair number of samples of the fill of jars etc. yielded seeds of cultivated and wild plants, be it mostly in small numbers (Tables 07:10 and 12). As has already been discussed above (section 2.2), it is questionable whether these seeds are the remains of food-stuffs that had been stored in the pots. It is more likely

that the charred grains and seeds had been deposited there together with, or embedded in, the soil which filled the jars. Only in the case of considerable numbers of food-plant seeds is it more obvious to think of the remains of the original contents of the jar. One such case concerns sample 2965/126 (Table 07:12). The barley grains in this sample are quite small, ca. 3 mm, with a 100-grain weight of only 0.33 gram, suggesting that they are either the result of a bad harvest or the by-product (tail grain) of crop processing (see above). Is it feasible that such a poor-quality corn had been stored in a pot to serve for human consumption? As a matter of fact, only if a concentration of cereal grains or seeds of other food plants is found at the bottom of a jar, and if the latter shows distinct traces of burning, may one confidently assume that the charred remains are of food stored in the jar.

At Tell Bderi, too, deposits of whitish, vegetable material came to light (cf. section 2.3). In addition to cell patterns (silica skeletons) which are characteristic of the epidermis of grasses, the majority of the remains could not be identified: they could be of other stem tissues in grasses or of non-grass species. Epidermis remains of grasses are recognized by the thick, wavy cell walls and the shape of the stomata. In one case (sample BD/2945/338), the imprint of a large fragment of a barley ear in the whitish material was observed, indicating that at least part of the sample consisted of the remains of barley straw.

3.2 THE MITTANI PERIOD

Archaeobotanical evidence from the Mittani period (14th century BC) is scarce (Table 07:15), but one of the samples is of more than usual interest in that it yielded fourteen whole grapes and the remains of about ten almonds. As for the grapes, one wonders whether they were fresh or in a dried state when they were carbonized. If they had been fresh, this would provide evidence of the local cultivation of grapevine. Most of the Bderi grapes are markedly shrivelled, suggesting that the charred remains of dried fruits (raisins, currants) are concerned here. In carbonized fresh grapes from Iron Age Tell Aschtara, SW Syria, the wall is generally smooth and glossy and the fruits are only slightly shrivelled (unpublished report).

Of almond (*Amygdalus*), shell fragments as well as intact and broken kernels (contents of the fruit stones) were found. The size of the kernels indicates that the almonds were rather small. The absence of almond remains from third millennium deposits at Bderi suggests that this fruit tree did not grow wild in the area. Consequently, almond must have been cultivated here in the Mittani period, or, more likely, the nuts were imported.

It appears that in the Mittani period, six-rowed barley (*Hordeum vulgare*) was cultivated at Bderi. At least, the barley of sample 2945/022 is distinctly of the six-rowed form.

4. ACKNOWLEDGEMENTS

Professor H. Kühne (Free University, Berlin) provided detailed information on the samples and commented upon an earlier draft of the manuscript. Mrs. Rita M. Palfenier-Vegter greatly assisted in the laboratory work. The drawings of Figs. 07:1 and 2 were prepared by G. Delger. The English text was improved by Dr. Sheila M. Ottway (Oxford).

Eingang des Manuskriptes: 22.11.2004

Sample designation	89/2745/ 140	89/2745/ 140a	90/2943/ 012	90/2945/ 002	88/2945/ 445	88/2945/ 561	88/3145/ 049
Part of sample examined	1/80	1/70	1/1	1/4	1/2	1/3	2/3
Hordeum (distichum)	1750	2270	5	-	1	94	70
Hordeum, rachis internodes	1	17	1	-	6	20	6
Triticum monococcum	-	-	1	-	-	-	-
Triticum dicoccum	-	-	1	-	1	-	-
Triticum, spikelet forks	-	-	1	-	4	-	2
Triticum, glume bases	-	1	2	-	5	-	4
Triticum durum/aestivum	-	-	-	-	-	-	5
Cereal grain fragments (in grams)	*	*	0.15	0.05	0.02	0.35	1.79
Culm remains	8	20	5	-	-	27	14
cf. Pisum sativum	-	-	-	-	-	-	1
Lens culinaris	-	2	-	-	-	-	1
Vitis sylvestris/vinifera	-	-	-	-	-	-	1
Arnebia decumbens	-	-	-	-	-	-	9
Capparis	-	1	-	-	-	-	-
Gypsophila	1	-	-	-	-	-	8
Silene	14	12	4	-	-	-	6
Vaccaria	8	17	1	-	-	-	-
Chenopodium	-	1	-	-	-	-	-
Centaurea	-	-	-	1	1	-	-
Unidentified Cruciferae	-	-	1	-	-	1	-
Carex divisa type	1	-	-	-	3	-	-
Aegilops, grains	290	750	13	1	2	2	1
Aegilops, spikelets	38	39	-	-	-	-	-
Aegilops, spikelet bases	405	800	6	-	4	2	2
Aegilops, glume remains	++	++	2	-	-	-	-
Bromus	-	-	-	1	-	-	1
Eremopyrum	6	15	-	-	-	4	1
Hordeum (wild)	-	-	-	-	2	-	1
Lolium	120	150	34	-	-	18	14
Phalaris	11	14	2	-	-	17	95
Trachynia distachya	225	238	3	1	1	28	-
Triticoid type	-	3	-	-	-	5	-
Unidentified Gramineae	-	3	2	-	4	16	-
Grass grain fragments	++	++	++	+	+	++	-
Teucrium	-	-	-	-	1	-	-
Ziziphora	-	-	1	-	16	-	-
Astragalus	6	8	2	40	5	-	48
Coronilla	-	1	-	-	-	-	1
Medicago radiata	-	1	-	2	-	-	-
Medicago spec.	-	-	-	4	1	-	-
Prosopis	-	1	-	10	-	-	-
Trigonella astroites type	3	9	54	150	26	2	46
Vicia spec.	67	74	-	-	-	-	-
Unidentified Leguminosae	-	3	-	105	5	-	10
Allium	20	31	-	-	-	-	-
Bellevalia	-	3	1	-	1	1	-
'Ornithogalum'	6	-	1	-	-	-	-
Unidentified Liliaceae	3	3	-	-	-	-	-
Malva	4	1	1	1	6	-	14
Plantago	2	7	-	-	-	1	2
Polygonum corrigioloides type	-	-	-	-	-	-	2
Rumex pulcher	-	-	-	-	-	-	1
Androsace maxima	1	-	-	1	-	-	-
Adonis	5	-	-	1	-	-	-
Crucianella	-	-	-	-	3	-	-
Galium	23	38	1	1	2	1	-
Thymelaea	-	-	-	1	-	-	1
Bupleurum subovatum type	44	43	-	-	-	-	-
Torilis type	-	-	1	-	-	1	1
Droppings mouse/rat	-	4	2	-	-	-	-
Droppings sheep/goat	-	-	-	2	-	-	-

Table 07:8. Tell Bderi. Numbers of seeds etc. in Early Dynastic II-III samples (comparatively) rich in plant remains.

* fragments converted to whole grains; + few; ++ fairly numerous.

Sample designation	89/2745/ 071	90/2943/ 004	89/2943/ 060	89/2943/ 067	89/2943/ 100	88/2943/ 147	88/2943/ 150	89/2943/ 264	87/2945/ 011	88/2945/ 153	89/2945/ 173	88/2945/ 190	89/2945/ 201	88/2945/ 305	88/2945/ 546	88/3145/ 015
Hordeum (distichum)	1	-	-	1	20	9	10	27	1	1	94	4	2	-	25	7
Triticum dicoccum	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triticum durum/aestivum	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triticum spec.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Cereal grain fragments (in gr.)	-	0.02	+	-	0.07	0.04	-	0.14	-	-	0.11	-	-	-	0.08	0.12
Culm remains	-	4	-	-	3	1	2	-	-	-	25	-	-	-	3	-
Aegilops, grains	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	11	2
Aegilops, spikelet bases	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Aegilops, glume bases	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Prosopis	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Droppings sheep/goat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Table 07:9. Tell Bderi. Early Dynastic II-III samples less rich in plant remains than those of table 07:8. + few.

Sample designation	88/2945/ 371	88/2945/ 512	88/2945/ 538	88/2945/ 540	Sample designation	88/2945/ 026	85/2965/ 145	85/2965/ 185	85/2965/ 221	88/3145/ 008
Number of jar	368	511	533	532	Part of sample examined	1/1	2/15	1/1	1/1	1/1
Hordeum (distichum)	-	-	-	2	Hordeum (distichum)	515	6	-	16	285
Hordeum, rachis internodes	4	7	1	4	Hordeum, rachis internodes	-	-	-	-	1
Triticum, glume bases	2	-	2	-	Triticum monococcum	-	55	-	-	1
Cereal grain fragments (in grams)	0.02	+	-	-	Triticum dicoccum	4	40	-	-	24
Culm remains	1	2	3	6	Triticum, spikelet forks	-	2	-	-	-
Aegilops, grains	-	-	-	3	Triticum durum/aestivum	-	-	-	-	31
Aegilops, spikelet bases	-	-	1	-	Cereal grain fragments (in grams)	1.73	6.24	-	0.58	0.76
Aegilops, glume bases	-	1	1	-	Culm remains	-	-	-	-	8
Bromus	-	1	-	-	Lathyrus (sativus)	-	-	-	-	3
Eremopyrum	-	1	1	-	Carthamus (tinctorius)	1	-	-	-	-
Hordeum (wild)	1	-	-	-	Vitis sylvestris/vinifera	-	-	-	-	1
Lolium	1	4	1	3	Arnebia decumbens	-	-	-	1	-
Phalaris	1	1	-	1	Aegilops, grains	3	-	-	-	-
Trachynia distachya	1	2	2	-	Aegilops, spikelet bases	2	2	-	1	-
Unidentified Gramineae	-	1	-	2	Phalaris	-	-	-	2	1
Grass grain fragments	+	+	+	-	Vicia spec.	-	-	4	-	-
Astragalus	-	-	-	1	'Ormithogalum'	-	-	-	1	-
Medicago spec.	1	-	-	-	Malva	-	-	-	-	1
Trigonella astroites type	4	3	-	-						
Allium	-	-	1	-						
Malva	-	-	-	1						
Androsace maxima	2	-	-	-						
Dropping mouse/rat	1	-	-	-						

Table 07:11. Tell Bderi. Numbers of seeds etc. in Early Dynastic III-Early Akkad samples.

Table 07:10. Tell Bderi, Early Dynastic II-III. Numbers of seeds etc. recovered from the contents of jars. + few.

Sample designation	85/2965/ 116	118	119	120	121	122	123	125	126	140	141	146	153
Number of jar	97	106	67	100	79	80	66	83	98	93	70	47	151
Hordeum (distichum)	1	9	-	12	2	-	-	-	100	27	2	-	-
Triticum dicoccum	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	11	-	-
Triticum spec.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Triticum, spikelet forks	1	-	9	-	-	1	-	-	3	-	18	-	-
Triticum, glume bases	-	-	6	-	-	-	-	-	6	-	19	-	-
Cereal grain fragments	0.06	0.20	+	0.11	0.43	0.10	-	+	1.81	0.15	0.29	+	-
Culm remains	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Lens culinaris	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aegilops, spikelet bases	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Lolium	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	1
Astragalus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Medicago spec.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Trigonella astroites type	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Vicia spec.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	14
Galium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

Table 07:12. Tell Bderi, Early Dynastic III-Early Akkad. Numbers of seeds etc. recovered from the contents of jars. Cereal grain fragments in grams. + few.

		L	B	T	100L/B	100T/B	N		Sheikh Hamad	Sheikh Hamad	Bderi
Hordeum 2745/140 (Table 07:8)	min.	4.6	2.0	1.4	169	65	100		82/1527/	82/1527/	89/2745/
	mean	5.81	2.72	2.02	216	74			037	841	140
	max.	6.9	3.5	2.6	277	86					
								Hordeum	3795	1819	4020
Hordeum 3145/008 (Table 07:11)	min.	4.6	2.1	1.5	178	66	41	Vaccaria	61.7	52.8	6.2
	mean	6.00	2.74	2.13	221	78		Silene	0.3	3.3	6.5
	max.	7.2	3.3	2.6	263	85		Lepidium type	40.1	35.7	-
Triticum 3145/008 (Table 07:11)	min.	4.2	2.6	2.2	140	77	12	Aegilops, grains	2.4	29.1	258.7
	mean	4.81	2.99	2.53	161	84		Aegilops, spikelets	-	-	19.2
	max.	5.4	3.4	2.9	181	92		Aegilops, spikelet bases	124.1	81.4	299.8
							Lolium	2.1	105.0	67.2	
							Phalaris	16.6	264.4	6.2	
							Trachynia distachya	-	-	115.2	
							Coronilla	1.6	45.1	0.2	
							Melilotus	86.2	569.0	-	
							Vicia spec.	1.6	0.5	35.1	
							Allium	-	-	12.7	
							Bellevalia	33.5	0.5	0.7	
							Polygonum corri- gioloides/spec.	11.3	15.4	-	
							Bupleurum sub- ovatum type	270.1	385.9	21.6	
							Hordeum spontaneum	xx	xx	-	

Table 07:13. Tell Bderi. Dimensions in mm and index values of *Hordeum (distichum)* and *Triticum durum/aestivum* grains.

L = Length; B = Breadth; T = Thickness. N = number of grains measured.

Sample designation	87/2945/ 022	86/3165/ 164	86/3165/ 185
Hordeum (vulgare)	43	-	15
Triticum durum/aestivum	-	-	4
Triticum spec.	1	-	-
Cereal grain frag- ments (in grams)	0.12	-	0.13
Culm remains	14	-	-
Pulse grain fragments	+	-	-
Amygdalus communis	-	-	c.10
Vitis vinifera, fruits	-	-	14
Unidentified fruit	-	1	-
Aegilops, grains	5	-	-
Aegilops, spikelet bases	10	-	-
Aegilops, glume bases	1	-	-

Table 07:15. Tell Bderi. Numbers of seeds and fruits in samples from Mittani period levels. + few.

Table 07:14. Numbers of barley grains and numbers of weed seeds etc. per thousand grains of barley in samples from Tell Sheikh Hamad (Table 07:1) and Tell Bderi (Table 07:8). For explanation, see text.

Scientific name	Family	English name	German name
Adonis	Ranunculaceae	Pheasant's eye	Adonisröschen
Aegilops	Gramineae (Poaceae)	Goat's-face grass	
Alhagi	Leguminosae (Fabaceae)	Camelthorn	
Allium	Liliaceae	Leek	Lauch
Alyssum	Cruciferae (Brassicaceae)	Alison	Steinkraut
Amygdalus communis	Rosaceae	Almond	Mandel
Andrachne	Euphorbiaceae		
Androsace maxima	Primulaceae	Androsace	Großkelkiger Mannschild
Anthemis type	Compositae (Asteraceae)	Chamomile	Hundskamille
Arnebia decumbens	Boraginaceae	Prophet-flower	
Astragalus	Leguminosae (Fabaceae)	Milk vetch	Tragant
Avena	Gramineae (Poaceae)	Oat	Hafer
Bellevialia	Liliaceae		
Beta	Chenopodiaceae	Beet	Runkelrübe
Bromus	Gramineae (Poaceae)	Brome grass	Trespe
Buglossoides arvensis	Boraginaceae	Corn growwell	Acker-Steinsame
Bupleurum (subovatum)	Umbelliferae (Apiaceae)	Hare's ear	Hasenohr
Capparis	Capparidaceae	Caper	Kapernstrauch
Carex (divisa)	Cyperaceae	Sedge	Segge
Carthamus tinctorius	Compositae (Asteraceae)	Safflower	Saflor
Caryophyllaceae		Pink family	Nelkengewächse
Centaurea	Compositae (Asteraceae)	Star-thistle	Flockenblume
Cephalaria syriaca	Dipsacaceae	Syrian scabious	
Chenopodiaceae		Goosefoot family	Gänsefußgewächse
Chenopodium	Chenopodiaceae	Goosefoot	Gänsefuß
Coronilla	Leguminosae (Fabaceae)	Scorpion vetch	Kronwicke
Crucianella	Rubiaceae	Crosswort	
Cruciferae (Brassicaceae)		Cabbage family	Kreuzblütler
Eleocharis	Cyperaceae	Spike-rush	Sumpfbinsse
Eremopyrum	Gramineae (Poaceae)		
Euclidium	Cruciferae (Brassicaceae)		Schnabelschötchen
Euphorbia (falcata)	Euphorbiaceae	Spurge	Wolfsmilch
Ficus carica	Moraceae	Fig	Feige
Fumaria	Papaveraceae	Fumitory	Erdrauch
Galium	Rubiaceae	Bedstraw	Labkraut
Geranium	Geraniaceae	Cranesbill	Storchschnabel
Glycyrrhiza	Leguminosae (Fabaceae)	Licorice	Süßholz
Gramineae (Poaceae)		Grass family	Süßgräser
Gypsophila	Caryophyllaceae	Gypsophila	Gipskraut
Hippocrepis	Leguminosae (Fabaceae)	Horseshoe vetch	Hufeisenklee
Hordeum distichum	Gramineae (Poaceae)	Two-rowed barley	Zweizeilgerste
Hordeum spontaneum	Gramineae (Poaceae)	Wild barley	Wildgerste
Hordeum vulgare	Gramineae (Poaceae)	Six-rowed barley	Mehrzeilgerste
Hordeum (wild)	Gramineae (Poaceae)	Wild barley	Wilde Gerste
Lathyrus sativus	Leguminosae (Fabaceae)	Grass pea	Saat-Platterbse
Leguminosae (Fabaceae)		Pea family	Hülsenfrüchtler
Lens culinaris	Leguminosae (Fabaceae)	Lentil	Linse
Lepidium	Cruciferae (Brassicaceae)	Pepperwort	Kresse
Liliaceae		Lily family	Liliengewächse
Lithospermum tenuiflorum	Boraginaceae	Gromwell	Steinsame
Lolium	Gramineae (Poaceae)	Rye-grass	Lolch
Malva	Malvaceae	Mallow	Malve
Malvaceae		Mallow family	Malvengewächse
Medicago radiata	Leguminosae (Fabaceae)	Ray-podded medick	
Medicago spec.	Leguminosae (Fabaceae)	Medick	Schneckenklee
Melilotus	Leguminosae (Fabaceae)	Melilot	Steinklee
'Ornithogalum' (unknown seed)	Liliaceae		
Panicum miliaceum	Gramineae (Poaceae)	Broomcorn millet	Rispenhirse
Phalaris	Gramineae (Poaceae)	Canary grass	Glanzgras
Phragmites australis	Gramineae (Poaceae)	Reed	Schilfrohr
Pisum sativum	Leguminosae (Fabaceae)	Field pea	Erbse
Plantago	Plantaginaceae	Plantain	Wegerich
Polygonum aviculare	Polygonaceae	Knotgrass	Vogel-Knöterich
Polygonum corrigioloides	Polygonaceae	Knotgrass	Knöterich
Polygonum spec.	Polygonaceae	Knotgrass	Knöterich
Prosopis	Leguminosae (Fabaceae)		
Prunus persica	Rosaceae	Peach	Pfirsich
Prunus spec.	Rosaceae		
Punica granatum	Punicaceae	Pomegranate	Granatapfel
Ranunculus sardous	Ranunculaceae	Hairy buttercup	Rauhaariger Hanenfuß
Raphanus	Cruciferae (Brassicaceae)	Radish	Rettich
Rhinanthus	Scrophulariaceae	Rattle	Klapfertopf
Rubus	Ranunculaceae	Bramble	Brombeere
Rumex pulcher	Polygonaceae	Fiddle dock	Schöner Ampfer
Rumex spec.	Polygonaceae	Dock	Ampfer
Scirpus maritimus	Cyperaceae	Sea club-rush	Meerbinse
Sesamum indicum	Pedaliaceae	Sesame	Sesam
Setaria italica	Gramineae (Poaceae)	Foxtail millet	Kolbenhirse
Setaria viridis/verticillata	Gramineae (Poaceae)	Bristle-grass	Borstenhirse
Sherardia arvensis	Rubiaceae	Field madder	Ackerröte
Silene	Caryophyllaceae	Catchfly	Leimkraut
Solanaceae		Nightshade family	Nachtschattengewächse
Stipa	Gramineae (Poaceae)	Feather grass	Federgras
Teucrium	Labiatae (Lamiaceae)	Germander	Gamander
Thymelaea	Thymelaeaceae	Thymelaea	Spatzenzunge
Thymus	Labiatae (Lamiaceae)	Thyme	Thymian
Torilis	Umbelliferae (Apiaceae)		Klettenkerbel
Trachynia distachya	Gramineae (Poaceae)	False-brome grass	Zwenke
Trifolium	Leguminosae (Fabaceae)	Clover	Klee
Trigonella (astroites)	Leguminosae (Fabaceae)	Trigonel	Bockshornklee
Triticoid type	Gramineae (Poaceae)		
Triticum aestivum	Gramineae (Poaceae)	Bread wheat	Saatweizen
Triticum dicoccum	Gramineae (Poaceae)	Emmer wheat	Emmer
Triticum durum	Gramineae (Poaceae)	Hard wheat	Hartweizen
Triticum monococcum	Gramineae (Poaceae)	Einkorn wheat	Einkorn
Umbelliferae (Apiaceae)		Carrot family	Doldengewächse
Vaccaria	Caryophyllaceae	Cowherb	Kuhkraut
Valerianella coronata	Valerianaceae	Crowned cornsalad	Bekrönter Feldsalat
Valerianella vesicaria	Valerianaceae	Tooth-seeded cornsalad	Gekielter Feldsalat
Verbascum	Scrophulariaceae	Mullein	Königskerze
Vicia ervilia	Leguminosae (Fabaceae)	Bitter vetch	Linsenwicke
Vicia faba	Leguminosae (Fabaceae)	Broad bean	Ackerbohne
Vicia spec.	Leguminosae (Fabaceae)	Vetch	Wicke
Vitis sylvestris	Vitaceae	Wild grapevine	Wild-Rebe
Vitis vinifera	Vitaceae	Grapevine	Wein-Rebe
Ziziphora	Labiatae (Lamiaceae)	Ziziphora	

Table 07:16. Families, English and German names of plant taxa identified from Tell Sheikh Hamad and Tell Bderi.

5. REFERENCES

- ALEX, M., 1984. Vorderer Orient. Mittlere Jahresniederschläge und Variabilität 1:8 000 000, Karte A IV 4 Tübinger Atlas des Vorderen Orients. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden
- ALEX, M., 1985. Klimadaten ausgewählter Stationen des Vorderen Orients. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A (Naturwissenschaften) Nr. 14. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden.
- BEDIGLIAN, D., 1985. Is še-giš-i sesame or flax? *Bulletin of Sumerian Agriculture* 2, 159-171.
- BEDIGLIAN, D., 2004. History and Lore of Sesame in Southwest Asia. *Economic Botany* 58, 329-353.
- CHARLES, M., 1993. The 6G Ash-Tip and its contents: cultic and administrative discard from the temple? Botanical remains. In: A. GREEN (ed.), *Abu Salabikh Excavations* 4, British School of Archaeology in Iraq, pp. 203-207.
- ERGENZINGER, P. & H. KÜHNE, 1991. Ein regionales Bewässerungssystem am Habur. In *Z.Bibliog. Nr. 40: KÜHNE, H. (HRSG.), Die rezente Umwelt von Tall Šeh Ḥamad und Daten zur Umweltrekonstruktion der assyrischen Stadt Dur-Katlimmu*. Dietrich Reimer Verlag, Berlin, pp. 163-190.
- FREY, W., CHR. JAGIELLA & H. KÜRSCHNER, 1991. Holzkohlefunde in Dur-Katlimmu/Tall Šeh Ḥamad und ihre Interpretation. In *Z.Bibliog. Nr. 40: KÜHNE, H. (HRSG.), Die rezente Umwelt von Tall Seh Hamad und Daten zur Umweltrekonstruktion der assyrischen Stadt Dur-Katlimmu*. Dietrich Reimer Verlag, Berlin, pp. 137-161.
- HILLMAN, G.C., 1981. Reconstructing Crop Husbandry Practices from Charred Remains of Crops. In: R. MERCER (ed.), *Farming Practice in British Prehistory*. Edinburgh University Press, pp. 123-162
- HILLMAN, G.C., 1984. Interpretation of archaeological plant remains: the application of ethnographic models from Turkey. In: W. VAN ZEIST & W.A. CASPARIE (eds.), *Plants and Ancient Man*. Balkema, Rotterdam/Boston, pp. 1-41
- HOPF, M. & U. WILLERDING, 1988. Pflanzenreste. In: W. KLEISS, *Bastam II, Ausgrabungen in den urärtischen Anlagen 1977-1978*. Teheraner Forschungen 5, 263-318.
- KÜHNE, H., 1984. Tall Šeh Ḥamad/Dür-Katlimmu 1981-1983; Tall Seh Hamad/Dur-Katlimmu 1984. *Archiv für Orientforschung* 31, 166-178 (Z.Bibliog. Nr. 17 und 18).
- KÜHNE, H., 1989/1990. Tall Seh Hamad/Dur-Katlimmu 1985-1987. *Archiv für Orientforschung* 36/37, 308-323 (Z.Bibliog. Nr. 42).
- KÜHNE, H., 1990. The effects of irrigation agriculture: Bronze and Iron Age habitation along the Habur, Eastern Syria. In: S. BOTTEMA, G. ENTJES-NIEBORG & W. VAN ZEIST (eds.), *Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape*. Balkema, Rotterdam/Brookfield, pp. 15-30 (Z.Bibliog. Nr. 57).
- KÜHNE, H., 1991. Die rezente Umwelt von Tall Šeh Ḥamad und Daten zur Umweltrekonstruktion der assyrischen Stadt Dür-Katlimmu (Z.Bibliog. Nr. 40).
- KÜHNE, H., 1993/1994. Tall Šeh Ḥamad/Dür-Katlimmu 1988-1990. *Archiv für Orientforschung* 40/41, 267-272 (Z.Bibliog. Nr. 74).
- MCCORRISTON, J., 1998. Syrian Origins of Safflower Production: New Discoveries in the Agrarian Prehistory of the Habur Basin. In: A.B. DAMANIA, J. VALKOUN, G. WILLCOX & C.O. QUALSET (eds.), *The Origins of Agriculture and Crop Domestication*. ICARDA, Aleppo, pp. 39-48.
- MILLER, N.F., 1991. The Near East. In: W. VAN ZEIST, K. WASYLIKOWA & K.-E. BEHRE (eds.), *Progress in Old World Palaeoethnobotany*. Balkema, Rotterdam/Brookfield, pp. 133-160.
- NEEF, R., 1989. Pflanzen. In: *Een verhaal voor het oprapen, opgravingen te Deir Alla in de Jordaanvallei*. Rijksmuseum van Oudheden, Leiden, pp. 30-37.
- NESBITT, M. & G.D. SUMMERS, 1988. Some recent discoveries of millet (*Panicum miliaceum* L. and *Setaria italica* (L.)P. Beauv.) at excavations in Turkey and Iran. *Anatolian Studies* 38, 85-97.
- PFÄLZNER, P., 1986/1987a. A short account of the excavation in Tell Bderi 1985. *Les annales archéologiques arabes syriennes* 36/37, 276-288 (Z.Bibliog. Nr. 28).
- PFÄLZNER, P., 1986/1987b. The Excavations at Tell Bderi 1986. *Les annales archéologiques arabes syriennes* 36/37, 292-303 (Z.Bibliog. Nr. 37).
- PFÄLZNER, P., 1989/1990. Tall Bderi 1985-1987. *Archiv für Orientforschung* 36/37, 212-221 (Z.Bibliog. Nr. 43).
- PFÄLZNER, P., 1993. Die Späte Bronzezeit: Tall Umm 'Aqrebe. In: R. BERNBECK, *Steppe als Kulturlandschaft*. Dietrich Reimer Verlag, Berlin, pp. 70-96 (Z.Bibliog. Nr. 72).
- RÖLLIG, W. & A. TSUKIMOTO, 1999. Mittelassyrische Texte zum Anbau von Gewürzpflanzen. In: B. BÖCK, E. CANKIK-KIRSCHBAUM & TH. RICHTER (eds.), *Munuscula Mesopotamica (Festschrift für Johannes Renger)*, *Alter Orient und Altes Testament (AOAT)*, vol. 267. Ugarit Verlag, pp. 427-443 (Z.Bibliog. Nr. 114).
- ZEIST, W. VAN, 1994. Some notes on second millennium BC plant cultivation in the Syrian Jazira. In: H. GASCHE & M. TANRET (eds.), *Cinquante-deux réflexions sur le Proche-Orient ancien offertes en hommage à Léon De Meyer*. Peeters, Leuven, pp. 541-553.
- ZEIST, W. VAN, 1999/2000. Third to first millennium BC plant cultivation on the Habur, north-eastern Syria. *Palaeohistoria* 41/42, 111-125 (published 2001) (Z.Bibliog. Nr. 154).
- ZEIST, W. VAN & J.A.H. BAKKER-HEERES, 1982. Archaeobotanical studies in the Levant. 1. Neolithic sites in the Damascus basin: Aswad, Ghoraifé, Ramad. *Palaeohistoria* 24, 165-256 (published 1985).
- ZEIST, W. VAN & J.A.H. BAKKER-HEERES, 1985. Archaeobotanical studies in the Levant. 4. Bronze Age sites on the North Syrian Euphrates. *Palaeohistoria* 27, 247-316 (published 1988).
- ZEIST, W. VAN & W. WATERBOLK-VAN ROOIJEN, 1992. Two interesting floral finds from third millennium B.C. Tell Hammam et-Turkman, northern Syria. *Vegetation History and Archaeobotany* 1, 157-161.
- ZOHARY, D., 1969. The progenitors of wheat and barley in relation to domestication and agricultural dispersal in the Old World. In: P.J. UCKO & G.W. DIMBLEBY (eds.), *The domestication and exploitation of plants and animals*. Duckworth, London, pp. 47-66.
- ZOHARY, D. & M. HOPF, 2000. *Domestication of Plants in the Old World*. Third Edition. Oxford University Press, Oxford.
- ZOHARY, M., 1973. *Geobotanical Foundations of the Middle East*. 2 vols. GUSTAV FISCHER / SWETS & ZEITLINGER, Stuttgart/Amsterdam.

SUMMARY

The present paper deals with the examination of plant remains secured from Tell Sheikh Hamad/Dur-Katlimmu and Tell Bderi.

At Tell Sheikh Hamad, charred remains of a large supply of barley were unearthed in Room A of the Middle Assyrian Palace (13th century BC). The cultivated crop was two-rowed barley, *Hordeum distichum*. A conspicuous feature of the Room-A barley is the considerable admixture of *Hordeum spontaneum*, the wild form of two-rowed barley. In addition to many chaff remains, large numbers of seeds of arable weeds were found. It is hypothesized that the barley of this supply had been grown outside the irrigated river valley.

Crop plants recorded from Late Assyrian Tell Sheikh Hamad (7th century BC) include two-rowed and six-rowed barley (*Hordeum distichum* and *H. vulgare*), hard wheat/bread wheat (*Triticum durum/aestivum*), broomcorn millet (*Panicum miliaceum*), foxtail millet (*Setaria italica*), lentil (*Lens culinaris*) and sesame (*Sesamum indicum*). Already in Middle Assyrian times, broomcorn millet and sesame may have been cultivated in the Sheikh Hamad area. Of the few species identified from the Roman period, peach (*Prunus persica*) is mentioned here.

At third millennium BC Tell Bderi, two-rowed barley (*Hordeum distichum*) was by far the most important cereal, followed by emmer wheat (*Triticum dicoccum*), einkorn wheat (*T. monococcum*) and hard wheat/bread wheat (*T. durum/aestivum*). Lentil (*Lens culinaris*), pea (*Pisum sativum*) and grass pea (*Lathyrus sativus*) were minor crops. The dye plant safflower (*Carthamus tinctorius*) may have been cultivated. The weed assemblage of a very large barley sample secured from a storage pit has been compared with that of the Room-A barley at Tell Sheikh Hamad: the two supplies have many arable-weed taxa in common, but there are also marked differences.

One of the few samples from the Mittani period (14th century BC) yielded fourteen carbonized grapes and the remains of about ten almonds.

The interpretation of seeds of wild and cultivated plants recovered from the fill of jars, from both Tell Sheikh Hamad and Tell Bderi, is discussed. It is questionable whether these seeds are the remains of food-stuffs that had been stored in the pots.

فيللم فان تسايست

ملاحظات حول الزراعة في موقعين على الخابور في شمال شرق سورية

مقدمة

سوف تناقش في هذه المقالة نتائج تحليل البذار المتفحمة و البقايا النباتية الأخرى المكتشفة في تل الشيخ حمد و تل بديري الواقعين على نهر الخابور.

إن البقايا النباتية المتفحمة المحفوظة في المواد المتراكمة الناجمة عن استيطان المدن و القرى القديمة هي مصدر المعلومات الأساسي إن لم يكن الوحيد عن الغذاء النباتي المستهلك من قبل السكان القدماء في هذه المواقع مثل الحبوب و البقول. كما أن بقايا أصناف النباتات البرية و ليس فقط النباتات و الحبوب المزروعة تكون على قدر من الأهمية. لأن بذار الأعشاب الصالحة للزراعة (الأعشاب التي تظهر كشوائب في حقول النباتات المزروعة) يمكن أن تؤمن معلومات عن حالة الحقل (على سبيل المثال: زراعة بعلية أو مروية) و عن طريقة جني المحصول مثل أساليب حصاد و دراسة و تنظيف المحصول (إزالة البذار غير المرغوبة و غيرها من الشوائب). و لا يكون تفحم البذار ضمن الحالة الأثرية نتيجة لعملية استحاثة طبيعية بل بسبب النار التي أشعلها الإنسان عمداً أو عن غير قصد. تظهر البقايا النباتية المتفحمة غالباً بشكل متناثر ضمن المواد المتراكمة و في هذه الحالة يجب أن تكون البذار و البقايا الأخرى متركرة ضمن عينات كبيرة نوعاً ما من التربة قبل فحصها. بالإضافة لذلك و بشكل أقل حدوثاً يمكن أن تظهر بقايا مخزونات الغذاء النباتي خلال التنقيب: أي أن كميات من البذار المتفحمة يمكن أن تُكتشف في المكان الذي خزنت فيه في الماضي مثل الجرار و حفر التخزين. هذا و قد تم اكتشاف بقايا متفحمة من مخزون غذائي كبير في المثالين المدروسين هنا أي موقعي تل الشيخ حمد و تل بديري.

تل الشيخ حمد. تم اكتشاف بقايا متفحمة من مخزون حبوب كبير في غرفة صغيرة (الغرفة A) و ذلك على أرضية القصر العائد للفترة الآشورية المتوسطة (القرن الثالث عشر ق.م.). المحصول الزراعي الذي خزّن هنا يتكون من الشعير ثنائي الصف (*Hordeum distichum*) و لكنه كان من المفاجئ أن نسبة كبيرة من هذا المخزون كانت من الشعير البري (*Hordeum spontaneum*) و هو سلف الصنف المزروع من الشعير. يُظهر العدد الكبير لبذور الأعشاب المختلطة ببقايا الشعير أن المحصول كان قد حُصد بشكل منخفض قريب من الأرض و من ثم لم ينظف من الشوائب قبل تخزينه. لم يكن الشعير من النوعية الجيدة و العديد من بذور الأعشاب كانت صغيرة بشكل غير اعتيادي مما يدل على ظروف غير ملائمة للزراعة ربما بسبب قلة الرطوبة. إنه لمن المثير للتعجب إذا كان الشعير لم يزرع في وادي النهر حيث كان ري الحقول ملائماً بل على الهضبة خارج الوادي حيث كانت ظروف الزراعة البعلية غير ملائمة.

لقد أظهر تحليل بقايا المحاصيل النباتية من الفترة الآشورية المتأخرة في تل الشيخ حمد (القرن السابع ق. م.) أنها تتألف من صنفين من الشعير (الشعير ثنائي و سداسي الصف) و القمح القاسي أو القمح الطري (*Triticum durum/aestivum*) و صنفين من الدخن (الدخن الأبيض و الدخن الأصفر) و العدس (*Lens culinaris*) و السمسم (*Sesamum indicum*). يمكن الاعتقاد أنه قد تم زراعة السمسم في تل الشيخ حمد خلال العصر الآشوري الوسيط و ذلك اعتماداً على حبة واحدة و على المصادر الكتابية التي تذكر هذا النبات. و بالنسبة للعنب و التين فإنه من غير الممكن تحديد ما إذا كانت قد تمت زراعتهما محلياً أو أنهما قد استوردا من مناطق أخرى (كفواكه مجففة).

لم تختلف الحياة النباتية للأعشاب خلال العصر الآشوري المتأخر بشكل جوهري عن نظيرتها في العصر الآشوري الوسيط. و بالنسبة للفترة الرومانية فيعتبر الدراق (*Prunus persica*) من الأصناف القليلة التي تم التعرف عليها. تل بديري. كما في تل الشيخ حمد كذلك في تل بديري لم يكن معدل هطول الأمطار السنوي كافياً لقيام زراعة بعلية و لذلك استخدم سكان الموقع وادي النهر للزراعة حيث كان ممكناً الري بكثافة. تعود كل عينات البقايا النباتية المدروسة تقريباً التي اكتشفت في تل بديري إلى الألف الثالث ق.م.

يمثل الشعير الثنائي الصف نوع الحبوب الأكثر أهمية و بفارق كبير عن أقرب منافسيه القمح الممثل هنا بثلاثة أصناف (القمح وحيد الحبة، القمح ثنائي الحبة و القمح القاسي أو الطري). بينما تمثل البقوليات مثل العدس و البازلاء (*Pisum sativum*) و الجلبان الحرجي (*Lathyrus sativus*) نسبة ضئيلة ضمن البذار المتفحمة مما يدل على أن البقوليات كانت تشكل محاصيل ثانوية في ذلك الزمن غير أنه يجب الأخذ بعين الاعتبار أن البقوليات لا تبقى محفوظة بشكل جيد في حالة التفحم مقارنة بالحبوب. إن وجود بذرة واحدة من القرطم العصفوري (*Carthamus tinctorius*) في تل بديري لا يشكل بحد ذاته برهاناً على وجود زراعة هذا النبات الصبغي، و لكن اكتشاف بذار و حتى زهور هذا النبات في مواقع أخرى عائدة لعصر البرونز في شمال شرقي سورية يعزز احتمال وجود زراعته في بديري أيضاً.

سيتم هنا تقديم مفصل لبقايا متفحمة لمخزون كبير من الشعير اكتشف في حفرة تخزين. إن وجود بذار أعشاب كثيرة مختلطة مع الشعير يدل على أن المحصول لم ينظف قبل تخزينه. تظهر المقارنة مع بذار الأعشاب في مخزون الشعير من تل الشيخ حمد وجود أنواع أعشاب صالحة للزراعة مشتركة بين الموقعين و لكن مع وجود اختلافات مميزة. و هذه الاختلافات في ظروف التربة و/أو أساليب الزراعة (زراعة بعلية أو مروية مثلاً) هي المسؤولة عن الاختلافات في الحياة النباتية للأعشاب.

08 HARALD KÜRSCHNER

HÖLZER UND HOLZKOHLEN DER GRABUNG TALL ŠEH ḤAMAD UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE REKONSTRUKTION DER UMWELTBEDINGUNGEN IN NORDOST-SYRIEN

EINLEITUNG

Zahlreiche archäologische Grabungen belegen, dass Nordost-Syrien und Nord-Mesopotamien in der Bronze- und Eisenzeit zu einer der geschichts- und siedlungsträchtigen Regionen des „Fruchtbaren Halbmondes“ gehörten. Eine ganze Reihe dieser Siedlungsplätze (z. B. Tall Mureybit, Tall Abu Hureyra, Tall Selenkahiya, Tall Hadīdī, Tall Šeh Ḥamad, Tall Buqras, Aswad, Goraife, El Kowm, Umm Dabāgiya, Tepe Farūḥābād, Nuzi, Tall ed-Dēr, Ur, Uruk) liegen dabei, aus heutiger Sicht, unmittelbar im Bereich oder bereits deutlich südlich der agronomischen Trockengrenze (200 mm-Niederschlagsisohyete, Abb. 08:1) innerhalb der noch Regenfeldbau betrieben werden kann, so dass sich die Frage nach den Lebensgrundlagen, biotischen Ressourcen und Umweltbedingungen zur Blütezeit dieser Siedlungen zwingend stellt.

Durch die Analyse und Interpretation der erhaltenen pflanzlichen Makroreste (v.a. Holz und Holzkohlen) und Tierknochen kann ein wesentlicher Beitrag zur Klärung dieser Fragen geleistet werden, der über die rein archäologische Interpretation hinausgeht. Die Identifizierung dieser biotischen Reste, ihr Vergleich mit Vorkommen in anderen Grabungen und der Rezentvegetation und Fauna erlaubt somit Rückschlüsse auf die damaligen Umweltbedingungen.

ERGEBNISSE UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

NATURRAUMPOTENTIAL

Nordost-Syrien wird durch vier landschaftsökologische Einheiten geprägt, die sich auch direkt in den Vegetationsverhältnissen widerspiegeln: Ein sich großflächig erstreckendes Kalkplateau (lokal von Basalt durchsetzt), das vom Talsystem des Euphrat, Ḥābūr und deren Zuflüssen zerschnitten wird, abflusslose Senken (v.a. im südöstlichen Teil) und ein Hügelland (Ġabal ‘Abd al-‘Azīs, Ġabal Singār), das als Vorposten zu den sich nördlich und nordöstlich anschließenden Gebirgsstöcken überleitet. Das Klima ist semi-arid bis arid (ausgeprägte Sommerdürre), wird aber durch einen steilen, Nord-Süd verlaufenden Niederschlagsgradienten geprägt (Mardin 736 mm, Qāmišli 445 mm, Ḥasaka 284 mm, Dēr az-Zōr 155 mm). Rezent kennzeichnen Offenwaldfragmente mit *Pistacia khinjuk*, *Crataegus azarolus* und *Quercus brantii* (nur im Ġabal Singār), unterschiedlich stark degradierte und pastoral selektierte *Artemisia*-Steppen (artenreiche *Phlomis bruguieri*-Ausbildungen im Norden, *Poa sinaica*-Kurzrasen, *Artemisia scoparia*-Reste und extrem überweidete Chenopodiaceen-reiche Steppenfragmente im Süden), Halbwüstenformationen, Salzpflanzenfluren (Sabḥah-Vegetation) und Reste ehemals ausgedehnter Auwälder (Galeriewälder) diesen Großraum. Über das Arteninventar, die Ausdehnung und Dynamik (progressive und regressive Sukzession) dieser Formationen liegen eingehende Untersuchungen vor (PABOT 1956; THALEN 1979; WEINERT 1979; FREY / KÜRSCHNER 1991). Sie erlau-

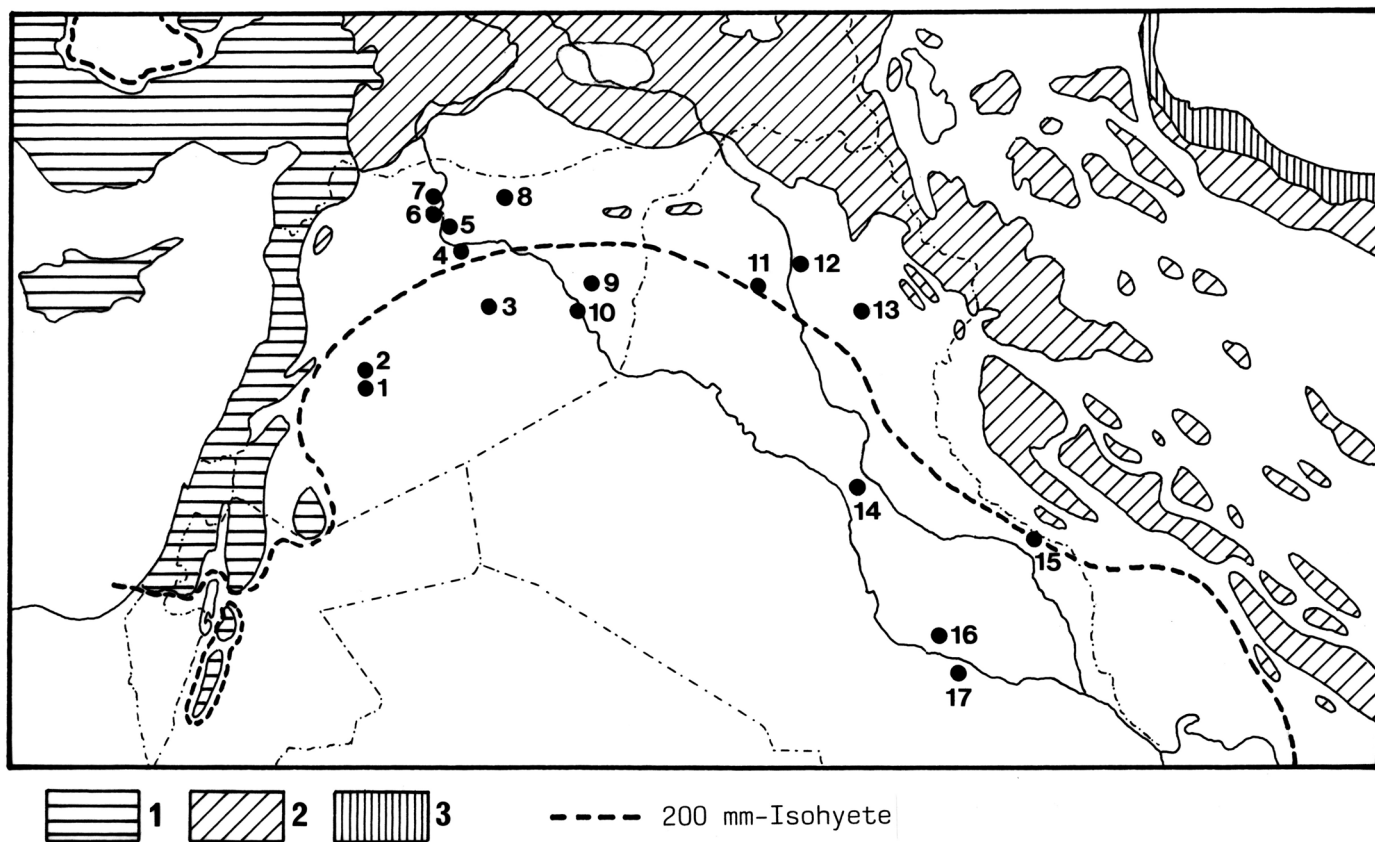


Abb. 08:1 Syrische und irakische Siedlungsplätze im Bereich der agronomischen Trockengrenze (200 mm-Isohyete, nach ALEX 1984) und rezente Waldformationen (nach FREY / KÜRSCHNER 1989). 1 Aswad, 2 Goraife, 3 El Kowm, 4 Tall Abu Hureyra, 5 Tall Mureybit, 6 Tall Selenkahiya, 7 Tall Hadīdī, 8 Tall Sabi Abyad, 9 Tall Šeh Ḥamad, 10 Tall Buqras, 11 Umm Dabāgiya, 12 Nimrud, 13 Nuzi, 14 Tall ed-Dēr, 15 Tepe Farūḥābād, 16 Uruk, 17 Ur;

Raster: 1 Mediterrane Waldformationen und Ersatzgesellschaften (Macchien), 2 Kurdo-Zagrosische Offenwälder, 3 Euxinisch-hyrkanische Feuchtwälder.

ben es, die potentielle natürliche Vegetation, die die Ausgangsbasis für eine Umweltrekonstruktion darstellt, zu rekonstruieren. Diese besteht in Nordost-Syrien aus zonalen kurdo-zagrosischen Offenwäldern (*Pistacio khinjuki-Quercetum brantii* im Ġabal 'Abd al-'Azīs und Ġabal Sinġār), artenreichen *Artemisia*-Steppen und Halbwüstenformationen [*Phlomidetalia bruguieri*-Gesellschaften im Norden, *Artemisietea herba-albae*-Gesellschaften sensu ZOHARY (1973) im mittleren Teil, *Rhanterio eppaposae-Haloxyletum salicornici* im Süden; Kalkplateau] und azonalen hydrophytischen Formationen (*Populetum euphraticae*) im Talsystem des Euphrat und Ĥābūr sowie halophytenreichen Formationen (Gesellschaften der *Halocnemetea strobilacei irano-anatolicae* sensu Zohary 1973) in den abflusslosen Depressionen und Senken der Ġazīra (zur potentiellen natürlichen Vegetation vgl. FREY / KÜRSCHNER 1991).

HOLZKOHLEINVENTARE

Tall Šēh Ĥamad (FREY ET AL. 1991): Die Auswertung von Holzkohlen (insgesamt wurden 13218 Fragmente untersucht) aus Tall Šēh Ĥamad erbrachte, bezogen auf die Stückzahl, für die Mittelassyrische Zeit einen Anteil von etwa 50 % am *Tamarix*-Typ, etwa 25 % am *Populus*-Typ und etwa 6 % an *Ulmus spec.* Der Rest verteilt sich auf Sippen wie *Buxus sempervirens*, *Lycium spec.*, *Platanus orientalis*, *Prosopis farcta*, einen Rosaceen-Typ (*Crataegus spec.*, *Prunus spinosa*) und unbestimmbare Taxa. In den Proben aus der neuassyrischen Zeit verschiebt sich dieses Spektrum deutlich. Hier dominiert mit einem Anteil von etwa 80 % der *Pinus*-Typ, 15 % gehören zum *Populus*-Typ und die Restsumme zu Taxa wie *Elaeagnus angustifolia*, *Fagus orientalis*, *Ficus cf. carica*, Rosaceen-Typ, *Tamarix*-Typ, und *Ulmus spec.* (Abb. 08:2).

	Tall Šēh Ĥamad ¹⁾		Tall Selenkahiye ²⁾	Tall Hadīdī ²⁾		Tepe Faruĥabad ³⁾	Uruk ⁴⁾	Nuzī ⁵⁾	Uj ⁵⁾	Nimrud ^{5, 6)}	Tall ed-Dēr ⁵⁾	Herkunft	Vegetationseinheit
	a	b		a	b								
<i>Populus</i> - Typ (<i>Populus cf. euphratica</i>)	++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	1	Auwald
<i>Tamarix</i> - Typ	++	+	++	+	+	+	-	-	-	-	-	1	
<i>Fraxinus spec.</i>	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Ulmus spec.</i>	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Platanus orientalis</i>	+	+	-	+?	+?	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Alnus cf. orientalis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	3?	
<i>Lycium spec.</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	2	Wādivegetation
<i>Prosopis farcta</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Chenopodiaceae	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	2	
<i>Cedrus cf. libani</i>	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	3	Levantinisch-türkische Laub- und Nadelwälder
<i>Cupressus cf. sempervirens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	3	
<i>Pinus halepensis</i> - Typ (<i>P. brutia</i> , <i>P. halepensis</i> , <i>P. pinea</i>)	+	++	+	-	++	-	+	-	+	+	+	3	
<i>Carpinus cf. orientalis</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
<i>Fagus orientalis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
<i>Quercus infectoria</i> - Typ	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	3?	Levantinische und kurdo-zagrosische Offenwälder
<i>Quercus calliprinos</i> - Typ	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	3?	
<i>Quercus spec.</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	4	
<i>Amygdalus spec.</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	4	
<i>Pistacia</i> - Typ (<i>P. atlantica</i> , <i>P. khinjuk</i>)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	4	
<i>Crataegus spec.</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
<i>Juglans cf. regia</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	4	
<i>Phoenix dactylifera</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	5	Dorn-Offenwälder, Wādīs und Oasen
<i>Ziziphus spina-christi</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	5	
Rosaceen-Typ (<i>Prunus spinosa</i>)	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	6	?
<i>Buxus sempervirens</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	6	
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	6	
<i>Ficus cf. carica</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	7	Kultiviert (?)
<i>Morus spec.</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	7	

Abb. 08:2 Bronze- und eisenzeitliche Holzkohlefunde in Nordost-Syrien und im Irak (++) sehr häufig; 1 indigene Sippen des Auwaldes, 2 indigene Sippen in den Wādīs der Ġazīra und des Süd-Irak, 3 importierte Sippen aus den levantinischen und südtürkischen Gebirgen, 4 Sippen des Zagros-Gebirges, 5 indigene und/oder kultivierte, thermophytische Sippen des Tieflandes, 6 Herkunft unklar, 7 kultiviert;

¹⁾ aus FREY ET AL. 1991, ²⁾ aus VAN ZEIST / BAKKER-HEERES 1985 (1988), ³⁾ aus MILLER 1981, ⁴⁾ aus ENGEL / KÜRSCHNER 1992, 1993, ⁵⁾ aus WILLCOX 1992, ⁶⁾ aus HELBAEK 1966; Tall Hadīdī a: 2000-1550 v.Chr., b: 1550-1400 v.Chr.; Tall Šēh Ĥamad a: 1300-1200 v.Chr., b: 800-700 v.Chr.).

Tall Selenkahīya (VAN ZEIST / BAKKER-HEERES 1985 [1988]): Die Hölzer und Holzkohlen aus der bronzezeitlichen Siedlung Tall Selenkahīya (2400-1900 v. Chr.) weisen sehr hohe Anteile an *Populus* spec. und dem *Tamarix*-Typ auf (Abb. 08:2), die beide Bestandteil des natürlichen Auwaldes sind. Während *Populus*, aufgrund des geringen Brennwertes als Bauholz genutzt wurde, fand *Tamarix* meist als Brennholz Verwendung. Umfassende Rodungen in der Aue führten dabei u. U. zu einer Ausdehnung der *Tamarix*-Bestände (VAN ZEIST / BAKKER-HEERES 1985 [1988]). Weitere nachgewiesene Auwaldarten sind *Fraxinus* spec. und *Ulmus* spec. Alle anderen Holzarten (*Cedrus* spec., *Pinus halepensis*-Typ, *Carpinus* cf. *orientalis*, *Quercus infectoria*-Typ, *Q. calliprinos*-Typ, Abb. 08:2) sind nach VAN ZEIST / BAKKER-HEERES (1985 [1988]) nicht in der Umgebung des Siedlungsplatzes vorgekommen sondern wurden aus den westlichen, levantinischen Gebirgen und/oder der Süd-Türkei importiert. Für *Cedrus*-Holz gibt es Hinweise, dass es über Land aus dem Libanongebirge zum Euphrat gebracht wurde (MIKESSELL 1969). Rezente Wuchsorte finden sich im Libanon und der Süd-Türkei (Taurus-Gebirge).

Tall Hadīdī (VAN ZEIST / BAKKER-HEERES 1985 [1988]): Das Holzartenspektrum für die Mittlere und Späte Bronzezeit von Tall Hadīdī stimmt weitgehend mit dem von Tall Selenkahīya überein (Abb. 08:2). Am häufigsten vertreten ist wiederum *Populus* spec. neben *Ulmus* spec. und *Fraxinus* spec. Auch *Platanus orientalis* war sicherlich Bestandteil der Auwälder. Als Feuerholz spielte der *Tamarix*-Typ eine wichtige Rolle. Interessant ist der Nachweis von *Alnus* cf. *orientalis*, die als Flussbegleitende Art häufig in den Tälern des Libanon, Amānus und im Taurus zu finden ist. Nach VAN ZEIST / BAKKER-HEERES (1985 [1988]) war die Art aber nicht Bestandteil der autochthonen Vegetation um Tall Hadīdī sondern wurde importiert. Daneben sind der *Quercus infectoria*-Typ, der *Q. calliprinos*-Typ, der *Pinus halepensis*-Typ und *Cedrus* nachgewiesen.

Tepe Farūhābād (MILLER 1981): Relativ artenreich ist auch das bronzezeitliche Holzkohleinventar vom Tepe Farūhābād (Irak, Abb. 08:2). Dominierende Sippen sind auch hier der *Tamarix*-Typ und *Populus* spec., die sich aus der Nähe der Siedlung zu den Auwäldern des Tigris erklären. Weiterhin nachgewiesen sind *Lycium* spec. (indigen in der Umgebung der Siedlung), *Quercus* spec. und *Amygdalus* spec. Die beiden letzteren Sippen sind noch heute Bestandteil der kurdo-zagrosischen Pistazien-Eichen-Offenwälder, die bereits in einer Entfernung von 18-20 km auf den Zagros-Ausläufern zu finden sind. Aus dieser Artenzusammensetzung ergeben sich nach MILLER (1981) keinerlei Anzeichen bzw. Hinweise auf eine bronzezeitliche Klimaveränderung.

Uruk und weitere Grabungen im mesopotamischen Raum: Auch die Holzkohleinventare von Uruk (ENGEL / KÜRSCHNER 1992; 1993), Nuzi, Ur, Nimrud und Tall ed-Dēr (HELBÆK 1966; WILLCOX 1992) ergeben keinerlei Hinweise auf gravierende bronze- oder eisenzeitliche Klimaänderungen (Feuchtphasen). Nachgewiesen sind der *Populus*- und *Tamarix*-Typ (Uruk, Abb. 08:2), die auf indigene Auwälder entlang des Euphrat und Tigris hindeuten, sowie der *Pinus halepensis*-Typ (Nimrud, Tall ed-Dēr, Ur, Uruk) und eine Eichenart (*Quercus* spec., Nimrud, Abb. 08:2), die heute auf die höheren Lagen des Ġabal Sinġār und die Zagrosausläufer beschränkt sind. Relikte von *Pinus brutia* finden sich allerdings noch im Bergland von Zawita und Atrūš (zwischen Mošūl und Amadīya), so dass eine frühere, weitere Verbreitung von *Pinus*-Offenwäldern im östlichen Nord-Irak nicht ausgeschlossen werden kann. Der Nachweis des *Pinus halepensis*-Typ in Uruk ist allerdings nur durch Holzimport zu erklären (ENGEL / KÜRSCHNER 1993). Interessant ist das Auftreten von *Phoenix dactylifera* und *Ziziphus spina-christi* in der bereits weit südlich gelegenen Fundstelle Uruk. Diese beiden thermophytischen Sippen des Tieflandes beschränken sich auf Flussoasen (Dattelpalmen-Kulturen) und die noch heute im Süd-Irak vorkommenden, xerotropisch geprägten Dorn-Offenwälder (Akazien-Pseudosavannen) in den größeren Wādīs der Halbwüstenzone (6, Abb. 08:3). Obwohl *Ziziphus spina-christi* auch häufig als Frucht-

baum kultiviert wird, weisen beide Arten auf eine xerotropische Vegetation und damit auf eine räumliche Vegetationsabfolge hin, die der heutigen weitgehend ähnelt.

Auf der Grundlage der vegetationskundlichen Untersuchungen und unter Berücksichtigung archäozoologischer (BECKER 1991), geomorphologischer (ERGENZINGER 1991) und palynologischer Daten (GREMMEN / BOTTEMA 1991) erlaubt die Analyse der Holzkohlen aus Tall Šēḥ Ḥamad im Vergleich mit denen aus Tall Hadīdī, Tall Selenkahīya, Tepe Farūhābād, Uruk und anderen mesopotamischen Siedlungen Aussagen zu den bronze- und eisenzeitlichen Umweltverhältnissen in Nordost-Syrien. Zusammengefasst ergeben sich daraus folgende Schlussfolgerungen:

1. Das Holzkohleinventar der Grabungen umfaßt bisher 27 Sippen die sich 7 Kategorien (Herkünften) zuordnen lassen (Abb. 08:2).

- Indigene Taxa eines Auwaldes („riverine type“) die sich auch heute noch sporadisch am Ufer des Euphrat und Ḥābūr finden.
- Indigene Taxa mit Verbreitungsschwerpunkt in Depressionen und kleineren Wādīs der Ġazīra und Halbwüstenzone in unmittelbarer Nähe der Siedlungsplätze.
- Taxa die in Nordost-Syrien nicht auftreten und sehr wahrscheinlich aus den levantinischen Gebirgen, dem Ġabal Alaōite, dem Amānus oder dem Gebirgsvorland der Süd-Türkei importiert wurden.
- Taxa die dem sich nordöstlich und östlich anschließenden Zagros-Gebirge entstammen (nur bei Tepe Farūhābād nachgewiesen).
- Thermophytische Arten der xerotropischen Dorn-Offenwälder, Wādīs und Flussoasen (nur in Uruk nachgewiesen).
- Taxa unklarer Herkunft.
- Sehr wahrscheinlich kultivierte Sippen.

2. Der auffallend hohe Anteil am *Populus*-Typ (wahrscheinlich *Populus euphratica*) und *Tamarix*-Typ in vielen Siedlungen (Abb. 08:2) legt den Schluß nahe, dass zunächst die natürlichen Auwälder die Hauptquelle für die Entnahme von Bau- und Brennholz waren. Als letzteres fand, wie der hohe Anteil und die Struktur (überwiegend dünneres Astholz) der Proben aus Tall Šēḥ Ḥamad belegen, v.a. *Tamarix* Verwendung (vgl. auch VAN ZEIST / BAKKER-HEERES 1985 [1988]). Nicht auszuschließen ist aber, dass *Populus euphratica* in größerem Umfang bereits in der Talaue kultiviert wurde. Hinweise auf solche Pappel-Kulturen finden sich offenbar in mehreren Quellen (FALES, pers. Mitt.).

3. *Cedrus* (Tall Hadīdī, Tall Selenkahīya) und *Pinus*-Arten, die u. U. nur für Repräsentationsbauten Verwendung fanden, wurden zusätzlich importiert. Vegetationskundlich und pollenanalytisch (vgl. GREMMEN / BOTTEMA 1991) gibt es keinerlei Hinweise auf natürliche Standorte dieser Sippen in der Nähe der Siedlungsplätze, so dass nur die Annahme bleibt, dass diese wertvolleren Hölzer eingeführt wurden. Bezeichnend ist auch das Fehlen von *Quercus*-Arten in Tall Šēḥ Ḥamad (in Tall Hadīdī und Tall Selenkahīya durch den *Quercus infectoria*- und *Q. calliprinos*-Typ nachgewiesen, in Nimrud und Tepe Faruhabad durch *Quercus* spec.) (Abb. 08:2). Dies kann als Hinweis gewertet werden, dass Eichenreiche Offenwälder („Steppenwälder“ sensu ZOHARY 1973) auch damals auf ihre heutigen, von Tall Šēḥ Ḥamad weiter entfernten Standorte beschränkt waren. Für das Auftreten der *Quercus*-Arten in Tall Hadīdī und Tall Selenkahīya nehmen VAN ZEIST / BAKKER-HEERES (1985 [1988]) eine Einfuhr aus Nordwest-Syrien und/oder der Süd-Türkei an. Solche Holztransporte sowie das Flößen von Hölzern auf dem Euphrat sind textlich mehrfach belegt (vgl. MIKESSELL 1969; FALES pers. Mitt.).

4. Der zunehmende Anteil an *Pinus*-Holz als Rohstoff in späteren Besiedlungsphasen in Tall Hadīdī (Späte Bronzezeit) und Tall Šēḥ Ḥamad (Neuassyrische Zeit, Abb. 08:2) kann als Ausdruck eines Rückganges bzw. einer Übernutzung des natürlichen Auwaldes interpretiert werden. Denkbar ist, dass umfangreiche Rodungen und der zusätzliche Weidedruck auf den Auwald durch die verstärkte Nutzung der Talaue als Weide (vgl. den höheren

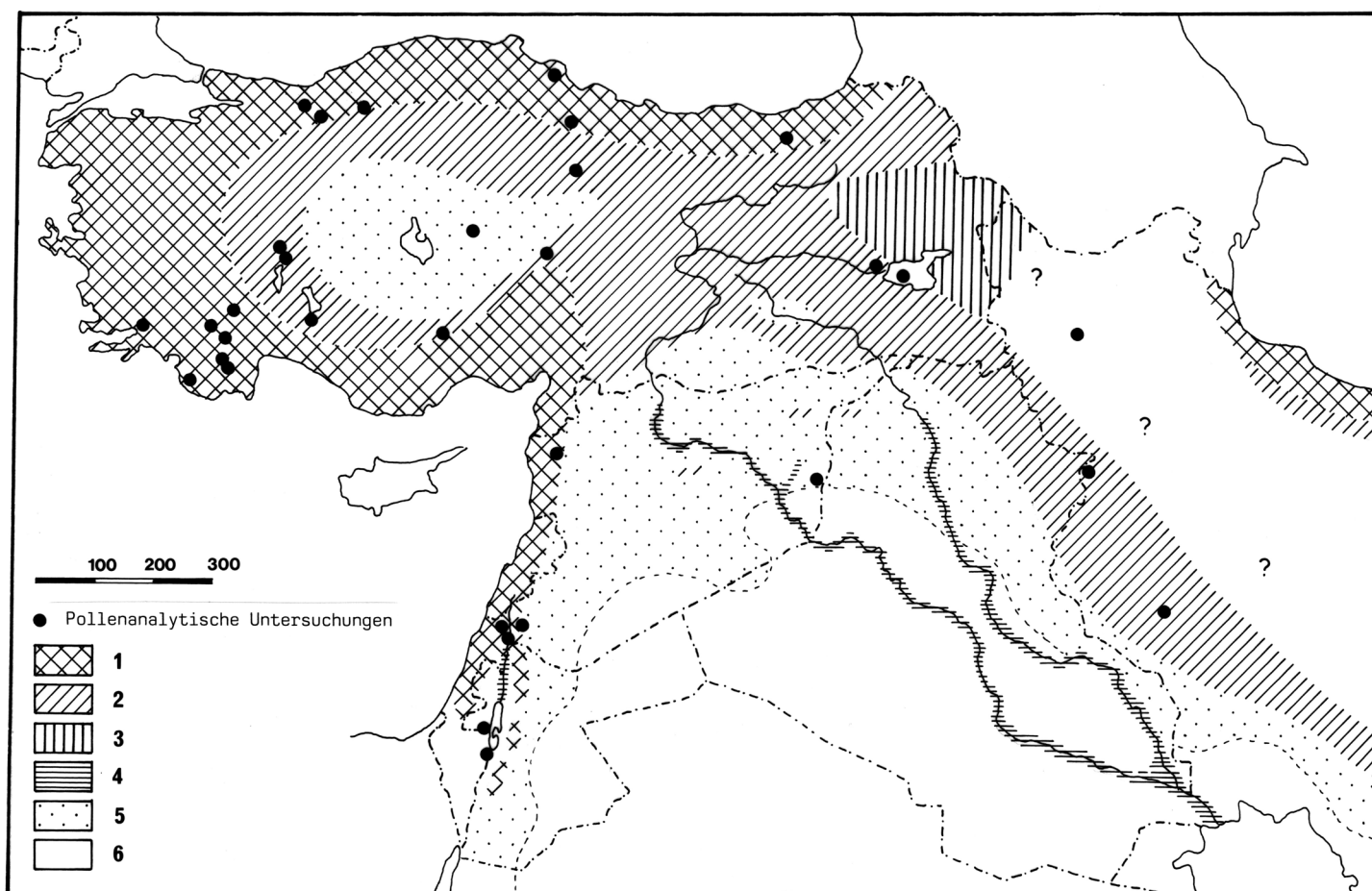


Abb. 08:3 Vegetation um 4000 BP im Vorderen Orient. 1 Wälder, 2 Offenwälder, 3 Bergsteppe mit Offenwäldern, 4 großflächige Auwälder, 5 Steppe, 6 Halbwüstenformationen (ohne Steppenwälder und Hochgebirgsvegetation; verändert und ergänzt nach VAN ZEIST / BOTTEMA 1991).

Haustieranteil im 8.-7. Jahrh. in Tall Šēḥ Ḥamad, BECKER 1991) zu einem Rückgang an *Populus* führte und diese Holzimporte daher erforderlich wurden. In Zusammenhang mit diesem Verlust an natürlichen Ressourcen, der Überweidung und einer Überbevölkerung steht u. U. auch die „Kolonisation der Steppe“ östlich von Tall Šēḥ Ḥamad in neuassyrischer Zeit (BERNBECK, pers. Mitt.).

5. Das Pollendiagramm Buara (GREMMEN / BOTTEMA 1991) enthält keinerlei Hinweise auf das Vorkommen von *Quercus*- und *Pinus*-Arten und belegt eindeutig, dass während der letzten 6000 Jahre in Nordost-Syrien keine gravierenden Klimaänderungen stattfanden. Möglich waren allerdings kleinere Fluktuationen mit periodisch erhöhten Niederschlagsmengen die kurzfristig zu einer Verschiebung der agronomischen Trockengrenze führten. Dies drücken die Pollenzonen 2 und 4 des Diagramms von GREMMEN / BOTTEMA (1991) aus, wo höhere Poaceen-Werte bei gleichzeitigem Rückgang der *Artemisia*-Werte auftreten (zeitlich allerdings vor die mittellassyrische Epoche zu datieren). In solchen geringfügig feuchteren Phasen besitzen Gräser (v.a. Annuelle im Frühjahr) eine höhere Konkurrenzkraft. Sie schaffen damit kurzfristig günstigere Weidemöglichkeiten und sind auch für eine Ernte im Regenfeldbauverfahren ausreichend. Solche Fluktuationen sind auch heute immer wieder zu beobachten und sind für eine nomadische bzw. halbnomadische Wirtschaftsform von größerer Bedeutung.

6. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren belegen die Holzkohleinventare aus Tepe Farūḥābād, Uruk, Tall Selenkahīya, Tall Hadīdī und Tall Šēḥ Ḥamad als autochthone Waldformation eindeutig nur den Auwald. Die rezente Zweigliederung der Landschaft in eine Talaue, ursprünglich mit Auwald bestanden und einem sich anschließenden Kalkplateau (lokal Basalt) mit Steppenvegetation entspricht daher auch den natürlichen Bedingungen in der Bronze- und Eisenzeit (Abb. 08:3, vgl. auch VAN ZEIST / BOTTEMA 1991) und wird durch die archäozoologischen Funde bestätigt (Wildtierfunde von Auwaldarten und Steppenarten, BECKER 1991). Auch die Holzkohlen aus den bedeutend älteren Siedlungen (Spätes Epipaläolithikum - Akeramisches Neolithikum) Tall Buqras (*Populus*,

Tamarix dominierend; VAN ZEIST / WATERBOLK-VAN ROOIJEN 1985), Tall Mureybit (*Populus* cf. *euphratica* 46 %, *Tamarix* spec. 6 %, *Fraxinus* cf. *syriaca* 2 %; VAN ZEIST / BAKKER-HEERES 1984 [1986]), und Tall Abu Hureyra („riverine type“, Hillman et al. 1989) sowie Tall Sabi Abyad (Spätes Neolithikum - Halaf Zeit; *Populus* cf. *euphratica*, *Fraxinus* cf. *syriaca*, indigene Vorkommen im Balīḥ-Tal, vgl. VAN ZEIST / WATERBOLK-VAN ROOIJEN 1989) bestätigen das natürliche Vorkommen von Auwäldern am Euphrat und seinen Nebenflüssen. Dagegen sind aus der bereits in der Steppe liegenden neolithischen Siedlung El Kowm (Abb. 08:1) weder Auwald- noch Offenwaldarten nachgewiesen. VAN ZEIST (1986) führt dies auf den zu weit vom Fluss entfernten Standort zurück und sieht in dem sonstigen Artenspektrum keinerlei Anzeichen für höhere Niederschläge. Auch aus Umm Dabāḡīya (Abb. 08:1) liegen keinerlei Holzfunde vor. HELBAEK (1972) schließt daraus auf ähnliche Umweltbedingungen (baumlose Steppe) wie heute.

Anzeichen für entscheidende ökologische Veränderungen wie eine länger anhaltende, großflächige Verschiebung der agronomischen Trockengrenze (Regenfeldbaugrenze) aufgrund erhöhter Niederschläge lassen sich im gesamten Gebiet daher nicht erkennen. Als Ernährungsgrundlage für diese Siedlungen und Tall Šēḥ Ḥamad bleibt aus vegetationskundlicher Sicht nur eine im Laufe der Zeit intensiviertere Weidewirtschaft auf Kosten des Auwaldes, sporadischer Anbau von Getreide im Regenfeldbauverfahren auf den Höhenrücken östlich von Tall Šēḥ Ḥamad, ein intensiv betriebener Bewässerungsfeldbau und/oder die Einfuhr von Grundnahrungsmitteln. Hinweise auf einen intensiven Bewässerungsfeldbau finden sich in den Holzkohlen von Tall Šēḥ Ḥamad allerdings nur spärlich durch den Nachweis von *Prosopis farcta*. Diese Art gehört zu den salztoleranten Segetal- und Weideunkräutern und ist rezent ein guter Indikator für übersalzte, ehemals landwirtschaftlich genutzte Bewässerungsstandorte (Brachen). Weitere Hinweise können hier aber die noch ausstehenden Analysen von Samenresten (Zusammensetzung der Segetal- und Ruderalflora) erbringen.

DANKSAGUNG

Zu der vorliegenden Zusammenfassung hat mich das Tall Šēḥ Ḥamad-Kolloquium 1991 des Seminars für Vorderasiatische Altertumskunde der Freien Universität Berlin angeregt. Ich danke allen Teilnehmern, v. a. Herrn Prof. Dr. H. Kühne (Berlin), Herrn Prof. Dr. F. M. Fales (Padua) und Herrn Dr. R. Bernbeck (Berlin) für wertvolle Mitteilungen. Besonders danken möchte ich Herrn Dr. T. Engel (Berlin) für zahlreiche Anregungen und die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Eingang des Manuskriptes: Oktober 1995.

LITERATUR

- ALEX, M. 1984: Vorderer Orient. Mittlere Jahresniederschläge und Variabilität, 1 : 8 Mill., Karte A IV 4, Tübinger Atlas des Vorderen Orients. - Wiesbaden.
- BECKER, C. 1991: Erste Ergebnisse zu den Tierknochen aus Tall Šēḥ Ḥamad. - Die Funde aus Raum A des Gebäudes P. - In: KÜHNE, H (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40: 117-132.
- ENGEL, T. - KÜRSCHNER, H. 1992: Holzreste und Holzkohlen (pflanzliche Makroreste) aus Uruk-Warka. - In: VAN ESS, M. / F. PEDDE (Hg.): Ausgrabungen in Uruk-Warka, Endberichte, Band 7: Uruk, Kleinfunde II, Metall und Asphalt, Farbreste, Fritte/Fayence, Glas, Holz, Knochen/Elfenbein, Leder, Muschel/Perlmutter/ Schnecke, Schilf, Textilien, S. 271-274, mit 8 Tafeln. - Mainz.
- ENGEL, T. - KÜRSCHNER, H. 1993: Weitere Holzkohlen und Holzreste aus Uruk. - Baghdader Mitteilungen 24: 127-135, Tafel 41-44.
- ERGENZINGER, P. 1991: Geomorphologische Untersuchungen im Unterlauf des Ḥābūr. - In: KÜHNE, H (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40: 35-50.
- FREY, W. - JAGIELLA, C. - KÜRSCHNER H. 1991: Holzkohlefunde in Tall Šēḥ Ḥamad/Dūr-Katlimmu und ihre Interpretation. - In: KÜHNE, H (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40: 137-161.
- FREY, W. - KÜRSCHNER H. 1989: Vorderer Orient. Vegetation 1 : 8 Mill., Karte A VI 1, Tübinger Atlas des Vorderen Orients. - Wiesbaden.
- FREY, W. - KÜRSCHNER H. 1991: Die aktuelle und potentielle natürliche Vegetation im Bereich des Unteren Ḥābūr. - In: KÜHNE, H (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40: 87-103.
- GREMMEN, W. H. E. - BOTTEMA, S. 1991: Palynological investigations in the Syrian Ḡazīra. - In: KÜHNE, H (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40: 105-116.
- HELBAEK, H. 1966: The plant remains from Nimrud. - In: MALLOWAN, M. E. L. (ed.): Nimrud and its remains, vol. 2, pp. 613-620. - London.
- HELBAEK, H. 1972: Traces of plants in the early ceramic sites of Umm Dabaghiyah. - Iraq 34: 17-19.
- HILLMAN, G. C. - COLLEDGE, S. M. - HARRIS, D. R. 1989: Plant food economy during the Epipalaeolithic period at Tell Abu Hureyra, Syria: dietary diversity, reasonability, and modes of exploitation. - In: HARRIS, D. R. / G. C. HILLMAN (eds.): Foraging and farming. The evolution of plant exploitation, pp. 240-268. - London.
- MIKESELL, M. W. 1969: The deforestation of Mount Lebanon. - Geogr. Review 59: 1-28.
- MILLER, N. F. 1981: The plant remains. - In: WRIGHT, H. T. (ed.): An early town on the Deh Luran plain, excavations at Tepe Farukhabad, pp. 227-232, 427-430. - Michigan.
- PABOT, H. 1956: Rapport au gouvernement de Syrie sur l'écologie végétale et ses applications. - FAO 57/7/4125, Rap. 663, Rome.
- THALEN, D. C. P. 1979: Ecology and utilization of desert shrub rangelands in Iraq. - The Hague.
- VAN ZEIST, W. 1986: Plant remains from neolithic El Kowm, Central Syria. - In: DORNEMANN, R. H. (ed.): A neolithic village at Tell El Kowm in the Syrian desert. - Stud. Ancient Orient. Civil. 43: 65-68.
- VAN ZEIST, W. - BAKKER-HEERES, J. A. H. 1984 (1986): Archaeobotanical studies in the Levant. 3. Late Palaeolithic Mureybit. - Palaeohistoria 26: 177-199.
- VAN ZEIST, W. - BAKKER-HEERES, J. A. H. 1985 (1988): Archaeobotanical studies in the Levant. 4. Bronze Age sites on the North Syrian Euphrates. - Palaeohistoria 27: 247-316.
- VAN ZEIST, W. - BOTTEMA, S. 1991: Late Quaternary vegetation of the Near East. - Beih. Tübinger Atlas Vorderer Orient, Reihe A (Naturwiss.) Nr. 18, 156 S. - Wiesbaden.
- VAN ZEIST, W. - WATERBOLK-VAN ROOIJEN, W. 1985: The palaeobotany of Tell Bouqras, eastern Syria. - Paléorient 11: 131-147.
- VAN ZEIST, W. / W. WATERBOLK-VAN ROOIJEN 1989: Plant remains from Tell Sabi Abyad. Prehistoric investigations in the Balikh Valley, northern Syria. - In: AKKERMAN, P. M. M. G. (ed.): Excavations at Tell Sabi Abyad. - Brit. Arch. Rep. Internat. Ser. 468: 325-335.
- WEINERT, E. 1979: Phytogeographische Analyse der Vegetation in den ariden Gebieten des Irak. - Diss. Univ. Halle.
- WILLCOX, G. 1992: Bilan des données anthracologiques du Proche-Orient. - Bull. Soc. Bot. France 139: 539-551.
- ZOHARY, M. 1973: Geobotanical foundations of the Middle East, 2 vols. - Stuttgart

SUMMARY

Charcoal remains from Tall Šēḥ Ḥamad, compared with those from the Bronze Age and Iron Age sites of Tall Selenkahīya, Tall Hadīdī, Tepe Farūḥābād and other Mesopotamian sites (Nimrud, Nuzi, Tall ed-Dēr, Ur, Uruk), as well as archaeozoological and palynological data indicate no strong climatological changes in Northeast Syria, that could have resulted in a southwards shifting of the 200 mm-rainfall isohyeta. As the only autochthonous forest formation a riverine-forest (alluvial forest) is indicated by taxa like the *Populus*-type, the *Tamarix*-type, *Fraxinus spec.*, *Ulmus spec.* and *Platanus orientalis*. Timbers, that do not belong to this riverine-type, such as *Cedrus spec.*, *Pinus halepensis*-type, *Quercus infectoria*-type, *Q. calliprinos*-type, *Carpinus cf. orientalis* and *Fagus orientalis* obviously were introduced from the mountains of the Levante and southern Turkey. Therefore, from a vegetation point of view, the Bronze Age environmental conditions seem to be identical with those of today, except for some changes in the degree of degradation.

هارالد كورشنر

المخلفات الخشبية و الفحم الخشبي من تنقيبات تل الشيخ حمد و أهميتها بالنسبة لإعادة تصور الشروط البيئية في شمال شرق سورية

ملخص

إن مقارنة المخلفات الخشبية المتفحمة من تل الشيخ حمد مع مثيلاتها المكتشفة في مواقع عصري البرونز و الحديد مثل تل سلنكحية، تل حديدي، تبه فروخ آباد و المواقع الرافدية الأخرى (نمرود، نوزي، تل الدير، أور و أوروك) بالإضافة إلى المعطيات المكتسبة من دراسة غبار الطلع و البقايا الحيوانية القديمة لا تُظهر أي إثبات على حصول تغيرات مناخية كبيرة في شمال شرق سورية، و التي ربما تكون قد أدت إلى إزاحة حدود منطقة الزراعة الجافة ذات معدل الهطول المطري البالغ ٢٠٠ مم.

إن التشكيل الحراجي المحلي الوحيد الذي وجد في هذه المنطقة هو الغابة النهرية التي تتألف من الفصائل الشجرية مثل شجر الحور (*Populus*) و شجر الأثل أو الطرفاء (*Tamarix*) و شجر الدردار (*Fraxinus spec.*) و شجر البوقيصا (*Ulmus spec.*) و شجر الدلب (*Platanus orientalis*). كما أنه وجدت أخشاب لا تنتمي إلى هذه الغابة النهرية بل تم استيرادها من المناطق الجبلية المتوسطة أو جنوب الأناضول مثل الأرز (*Cedrus spec.*) و الصنوبر الحلبي (*Pinus halepensis*) و البلوط (*Quercus infectoria*) و السنديان الدائم الخضرة (*Quercus calliprinos*) و الشرد (*Carpinus cf. Orientalis*) و الزان (*Fagus orientalis*).

و بناءً على هذه المعطيات فإنه يمكن الاعتقاد بأن ظروف الحياة النباتية و الشروط البيئية لعصر البرونز كانت مشابهة لما هي عليه في وقتنا الحالي باستثناء بعض التغيرات في مدى تراجع الحياة النباتية.

09 HOLGER SCHUTKOWSKI

KONTINUITÄT, WANDEL, DIFFERENZIERUNG - REKONSTRUKTION VON SUBSISTENZMUSTERN AUS MENSCHLICHEN SKELETTFUNDEN VON TALL ŠĒḤ ḤAMAD¹

1. EINLEITUNG

Die Prähistorische Anthropologie bedient sich mit der Untersuchung bodengelagerter menschlicher Knochenfunde einer Quellengattung, die den direkten Zugang zu biologischen Zustandsbildern einer Bevölkerung in historischer Zeit ermöglicht. Neben der Erfassung allgemeiner Charakteristika wie Individualalter oder Geschlecht, aus denen sich Informationen über demographische Merkmale von Populationen ableiten lassen, tritt in zunehmendem Maße die Rekonstruktion von Lebensbedingungen in den Vordergrund anthropologischer Fragestellungen (HERRMANN et al. 1990: 348). Derartige Fragen sind eingebunden in die Prinzipien der allgemeinen Ökologie (z.B. ODUM 1983: 10ff.). Menschliche Bevölkerungen werden hiernach als Teile eines Ökosystems betrachtet, die sich mit anderen Systemkomponenten in Wechselwirkung befinden (vgl. auch MORAN 1982: 4ff.). Die Lebensbedingungen menschlicher Populationen werden u.a. entscheidend durch das naturräumliche Angebot verfügbarer und nutzbarer Ressourcen bestimmt. Zu den basalen Voraussetzungen der Überlebensfähigkeit in einem gegebenen Habitat zählt die Sicherung der Ernährungsgrundlage und die Bereitstellung lebenswichtiger Nahrungsbestandteile. Die chemische Zusammensetzung der Nahrung, etwa der mineralische Anteil, weist in Abhängigkeit von den geochemischen Gegebenheiten variierende Konzentrationen bestimmter Elemente auf, die im Verlauf der Nahrungskette durch biochemische Prozesse weiter verändert werden. Bestehende differentielle Verteilungen von Elementen in den Hauptnahrungskomponenten bleiben jedoch auch nach der Verstoffwechslung prinzipiell erhalten. Solche Elementverteilungen, die einem Organismus durch die Nahrung und das Trinkwasser bereitgestellt werden, spiegeln sich im Elementgehalt des Skelettsystems wider, da der Knochen als effizientes Speicherorgan eine Reservoirfunktion übernimmt. Hierauf gründen sich Möglichkeiten einer Rekonstruktion von Ernährungsgewohnheiten aus Skelettfunden mit Hilfe knochenchemischer Verfahren (PRICE / SCHOENINGER / ARMELAGOS 1985; GRUPE 1992; SCHUTKOWSKI 1994). Wegen der relativ langsamen Umbaurate von Knochengewebe reflektieren im Knochen gemessene Elementgehalte ein mehrjähriges Nahrungsgeschehen, so dass der Rückschluß auf allgemeine Ernährungsbedingungen möglich wird. Hierfür bieten sich eine Reihe von nahrungsanzeigenden Spurenelementen an, deren differentielle Verteilung in der Grundnahrung bekannt ist. Pflanzliche Nahrungsbestandteile sind im terrestrischen Biotop gegenüber tierlichen Nahrungsprodukten generell durch erhöhte Konzentrationen der Elemente Strontium (Sr) und Barium (Ba) gekennzeichnet, während ein substantieller Konsum von tierlichem Protein zu einer Anreicherung mit den Elementen Zink (Zn) und Kupfer (Cu) führt. Derartige Zusammenhänge zwischen alimentärem Eintrag chemischer Elemente und ihrer Einlagerung in das Calciumphosphatgerüst des Knochenminerals lassen sich für die Elemente Strontium und Barium über die „observed ratio“ ($OR = Sr/Ca_{\text{sample}} / Sr/Ca_{\text{precursor}}$; ROSENTHAL 1981 für Sr, ELIAS / HIRAO / PATTERSON 1981 für Ba) auch quantifizieren und ermöglichen so eine Bestimmung der entsprechenden Verhältnisse in der konsumierten Nahrung. Daraus ergibt sich gleichzeitig, dass wegen bekannter metabolischer und trophischer Diskriminie-

rungseffekte zugunsten von Calcium (Ca) hierdurch im wesentlichen der Konsum mineral- bzw. calciumreicher Nahrung erfaßt wird (vgl. BURTON / WRIGHT 1995). Für Zink und Kupfer ist eine dem Eintrag proportionale Inkorporierung in den Knochen belegt (z.B. RHEINGOLD / HUES / COHEN 1983), jedoch ist die Diskussion über eine Verwendung dieser Elemente für eine Untersuchung historischer Ernährung nicht abgeschlossen (vgl. z.B. EZZO 1994). Dessen ungeachtet darf als gesichert gelten, dass unter Berücksichtigung des natürlichen Elementangebotes und der Eignung des jeweiligen Standortes unterschiedliche Subsistenzformen von Bevölkerungen mit einer Nutzung verschiedener Hauptnahrungskomponenten aus dem Elementspektrum von bodengelagerten Skelettresten rekonstruiert werden können (z.B. LAMBERT / GRUPE 1993, SANDFORD 1993, EZZO / LARSEN / BURTON 1995, SCHUTKOWSKI / HERMANN 1996).

Damit ergeben sich durch die Analyse der verfügbaren primären Quellen Möglichkeiten für eine Untersuchung historischer Mensch/Umwelt-Beziehungen im Sinne einer ökologischen Anthropologie. Von besonderem Interesse im Rahmen des Forschungsprojektes Tall ŠēḤ Ḥamad erscheint die Frage, inwieweit in der Region des Unteren Ḥabūr von einer diachron gleichartigen Ressourcennutzung und Subsistenzgrundlage ausgegangen werden kann, oder ob im zeitlichen Verlauf Veränderungen erkennbar sind. Tall ŠēḤ Ḥamad liegt südlich der sogenannten agronomischen Trockengrenze, die im Nordosten Syriens verläuft und durch die 200 mm-Isohyete definiert ist. Die klimatischen Bedingungen am Unteren Ḥabūr erlauben keinen Regenfeldbau mehr, eine effiziente ackerbauliche Nutzung des Standortes ist nur durch (umfangreiche) Bewässerungsmaßnahmen möglich. Geomorphologische Untersuchungen konnten zeigen, dass diese klimatischen Bedingungen während der letzten dreitausend Jahre in gleichartiger Weise bestanden haben. Entsprechend finden sich bereits aus mittellassyrischer Zeit Nachweise für Bewässerungssysteme, deren kontinuierliche Nutzung bis ca. 1300 n. Chr. wahrscheinlich ist (ERGENZINGER / KÜHNE 1991). Anhand der Spurenelementmuster von Knochenproben aus neuassyrischer, römischer und islamischer Zeit wird im Folgenden die Möglichkeit einer Rekonstruktion von Ernährungs- und Subsistenzbedingungen in Tall ŠēḤ Ḥamad behandelt und damit die Frage nach Kontinuität oder Wandel eines Subsistenzsystems aufgeworfen.

2. MATERIAL UND METHODEN

Für die Untersuchung stand eine Stichprobe von insgesamt 44 menschlichen Knochenproben erwachsener Individuen zur Verfügung (vgl. Abb. 09:4). Keines der beprobten Skelette wies erkennbare Zeichen systemischer Knochenerkrankungen auf, die einen Einfluss auf die Verstoffwechslung der untersuchten Spurenelemente zeigen könnten. Die seinerzeit für die Probenauswahl von drei etwa gleich großen zeitversetzten Teilstichproben dieses Kollektives maßgebliche ursprüngliche archäologische Datierung wurde nach Abschluss der elementanalytischen Arbeiten revidiert. Dies führte zu einer erheblichen Umstellung der zeitlichen Einordnung der untersuchten Proben und einer zwangsweise neuen Bewertung der Ergebnisse. Es ergibt sich folgende diachrone Verteilung: neuassyrisch (Tell, 3 Proben), römisch durch Seriation datiert (mittlere Unterstadt, 25), wahrscheinlich spätrömisch („Nordostecke“, 11; Datierung: OETTEL, pers. Mitt.), subrezent islamisch (Tell, 5). Damit unterschreiten zumindest zwei Teilstichproben die

1 Im Juli 1997 überarbeitete Fassung eines im Januar 1994 abgeschlossenen Manuskriptes

üblicherweise erforderlichen Umfänge, die aufgrund der interindividuellen Variabilität von Spurenelementverteilungen erreicht werden sollten (vgl. LAMBERT et al. 1984; GRUPE / PIEPENBRINK 1989). Sie sind jedoch z.T., wie unten gezeigt werden kann, als Grundlage von Trendaussagen weiterhin geeignet, sollten jedoch mit der nötigen Zurückhaltung betrachtet werden. Zusätzlich wurden skelettnahe Bodenproben sowie Knochen von Tieren bekannter Trophiestufe von Tall Šeḥ Ḥamad (Onager, Damhirsch, Hund; vgl. BECKER 1991) zu Vergleichszwecken analysiert. Die menschlichen Knochenproben wurden über histologische Dünnschnitte mikroskopisch auf strukturelle Veränderungen der Knochenbinnenstruktur durch Dekomposition unter der Liegezeit kontrolliert.

Ca. 1 g kompakte Knochensubstanz wurde an vergleichbarer Stelle aus dem Oberschenkelknochen entnommen und anhaftendes Sediment unter fließendem Wasser entfernt. Nach Trocknung bei 50°C erfolgte eine vierstündige Etherextraktion der Fett- und anderen etherlöslichen Bestandteile im Knochen. Anschließend wurden sie Proben für 3 Minuten in 99%iger Ameisensäure (HCOOH, suprapur; Merck) zur Entfernung kontaminierter Oberflächen und Lösung von Rekristallisationsprodukten im Ultraschallbad geätzt und mit doppelt destilliertem Wasser gespült. Die Anzahl der hierfür notwendigen Waschgänge und die Effektivität des Reinigungsschrittes wurden durch stichprobenartige Elementanalysen der Waschlösungen ermittelt. Die bis zur Gewichtskonstanz getrockneten Proben wurden nachfolgend zur weitgehenden Entfernung der organischen Matrix für 12 Stunden bei 500°C in einem Muffelofen verascht und nach Abkühlung in einem Achatmörser homogenisiert. Jeweils 70-80 mg Knochenpulver wurden dann einem Druckaufschluß in 1 ml 65%iger Salpetersäure (HNO₃, suprapur dest.; Merck) für 6 Stunden bei 160°C zugeführt. Die Bodenproben wurden in gleicher Weise verarbeitet. Die Aufschlüsse wurden mit doppelt destilliertem Wasser auf 10 ml Stammlösung aufgefüllt.

Aus den elementspezifisch verdünnten Messlösungen wurden die Konzentrationen des Matrixelementes Calcium sowie der Spurenelemente Strontium, Barium, Zink und Kupfer flammenspektroskopisch (AAS, Perkin-Elmer 1100 B), das Matrixelement Phosphor photometrisch (Eppendorf 1101 M, Filter 405 nm) bestimmt. Die Kalibrierung erfolgte mit handelsüblichen Elementstandards (Titrisol; Merck). Als Qualitätskontrolle diente der Knochenstandard 'H5-Animal Bone' der IAEA, für Kupfer der Standard Bowen's Kale. Zusätzlich wurde gegen einen laborinternen Standard (wasserfreier Monetit) gemessen.

Eine Prüfung auf signifikante Unterschiede der Spurenelementverteilungen erfolgte über den Rangsummentest nach Wilcoxon bzw. den t-Test.

3. ERGEBNISSE

Die Ergebnisse der Qualitätskontrolle für die Elementmessungen sind in Abb. 09:1 zusammengefaßt. Abb. 09:2 zeigt die mittleren Elementkonzentrationen für die menschlichen Knochenproben sowie die Vergleichswerte aus Tierknochen und Bodenproben. Die gefundenen Konzentrationen befinden sich generell in guter Übereinstimmung mit Daten, die aus der Literatur für rezentes menschliches Knochengewebe (IYENGAR / KOLLMER / BOWEN 1978: 28ff.) und omnivore Säuger (GRUPE / KRÜGER 1990) bekannt sind. Lediglich die Werte für Strontium liegen deutlich über den physiolo-

Element	zertifizierter Mittelwert	95% Vertrauensbereich	Probe gefunden	Fehler
Ca	214,6	204-220	213,9	1,77
P	102	93-110	106,1	3,65
Sr	104,7	88-105	95,3	2,45
Ba	85,9	67-92	71,1	5,6
Zn	89,2	84-95	95,5	5,77
Cu	4,9	4,3-5,5	5,8	2,44

Abb. 09:1 Qualitätskontrolle der Matrix- und Spurenelementmessungen. Ca und P sind in mg/g, die übrigen Elemente in µg/g angegeben. Für Ca, P, Sr, Ba und Zn wurde der IAEA-Standard H5-Animal bone, für Cu der Standard Bowen's Kale verwendet

Probe	n	Sr	Ba	Zn	Cu
Neuassyrisch	3	1354,9	58,3	156,2	15,8
Römisch MU	25	1430,8	16,9	221,7	14,7
Römisch NO	11	1157,0	51,4	241,2	18,6
Islamisch	5	1250,1	21,9	149,6	10,1
Boden	6	827,0	150,7	104,1	31,5
Onager	1	2364,1	46,1	119,2	19,9
Hirsch	1	1932,7	82,2	156,9	16,3
Hund	1	2329,2	26,6	173,0	24,9

Abb. 09:2 Mittlere Elementkonzentration in Knochen- und Bodenproben von Tall Šeḥ Ḥamad. Angaben in µg/g. MU = Mittlere Unterstadt, NO = Nordostecke

gischen Referenzwerten. Sie lassen sich jedoch aus den besonderen lokalen naturräumlichen Gegebenheiten des Fundortes erklären (vgl. Diskussion, Diagenese). Die gemessenen Spurenelementkonzentrationen werden daher als nahrung induziert betrachtet und für eine Rekonstruktion der Ernährungsgrundlage herangezogen.

Die Elementwerte aus den menschlichen Knochenfunden lassen sich innerhalb des Nahrungsnetzes auf der Trophiestufe einer omnivoren Diät erwartungsgemäß plazieren. Für alle Elemente lassen sich signifikante Konzentrationsunterschiede zwischen einigen zeitlich versetzten und/oder topographisch versetzten Stichproben erkennen (Abb. 09:3). Auffällige Änderungen finden sich vor allem in Richtung auf jüngere Zeitabschnitte.

4. DISKUSSION

4.1 DIAGENESE

Grundsätzlich muss bei der Interpretation von Spurenelementmustern bodengelagerter Knochenfunde geprüft werden, ob und inwieweit gemessene Konzentrationen im Variationsbereich physiologisch bekannter bzw. erklärbarer Werte liegen und Elementkonzentrationen zu Lebzeiten der untersuchten Individuen widerspiegeln. Diagenetische Veränderungen unter der Liegezeit können in der mineralischen Knochenmatrix sowohl zu Akkumulationen von Fremdionen aus dem umgebenden Sediment als auch zu Elementverlusten führen. In beiden Fällen besteht die Möglichkeit, dass in vivo-Gehalte maskiert werden. Um das Ausmaß diagenetischer Veränderungen abschätzen zu können, denen jede bodengelagerte Probe in mehr oder weniger starker Form unterliegt, haben sich eine Reihe von Kontrolldaten als nützlich erwiesen.

Über das molare Verhältnis der Elemente Calcium und Phosphor lässt sich die Integrität der mineralischen Matrix des Knochens erfassen. Für die untersuchten menschlichen Knochenproben beträgt der mittlere Ca/P-Quotient 2.11 mit einem Variationskoeff-

Element	NA/MU	NA/NO	NA/I	MU/NO	MU/I	NO/I
Sr	ns	ns	ns	0,001	ns	ns
Ba	ns	ns	ns	0,001	ns	0,05
Zn	ns	0,05	ns	ns	0,05	0,05
Cu	ns	ns	ns	0,001	0,05	0,01

Abb. 09:3 Prüfung auf Gruppendifferenzen der Elementwerte für Teilstichproben. NA = Neuassyrisch, MU = Mittlere Unterstadt, NO = Nordostecke, I = Islamisch. Die Paarung MU/NO wurde mit em t-Test, die übrigen mit dem Rangsummentest nach Wilcoxon getestet. Angegeben sind jeweils die Signifikanzniveaus, ns = nicht signifikant.

Nr.	Teilstichprobe	Nr.	Teilstichprobe
78 / 1527 / 35	NA	78 / 9791 / 3	NO
78 / 1727 / 6	NA	78 / 9791 / 5	NO
78 / 1729 / 25	NA	78 / 9791 / 6	NO
84 / 5951 / 26	MU	78 / 9791 / 10	NO
84 / 6151 / 212	MU	78 / 9791 / 12	NO
84 / 6153 / 36	MU	78 / 9791 / 13	NO
85 / 5953 / 56	MU	78 / 9791 / 19	NO
85 / 6151 / 110	MU	78 / 9791 / 31	NO
86 / 5951 / 128	MU	78 / 9791 / 39	NO
86 / 5951 / 178	MU	85 / 6151 / 62	NO
86 / 5951 / 191	MU	87 / 5951 / 149	NO
86 / 5951 / 205	MU	80 / 1927 / 38	I
86 / 5951 / 208	MU	80 / 1927 / 154	I
87 / 5751 / 66	MU	80 / 1927 / 175	I
87 / 5753 / 122	MU	81 / 1927 / 78	I
87 / 5753 / 173	MU	81 / 1927 / 137	I
87 / 5753 / 182	MU		
87 / 5951 / 113	MU		
87 / 5951 / 120	MU		
87 / 5951 / 123	MU		
87 / 5951 / 205	MU		
87 / 5951 / 213	MU		
87 / 5951 / 217	MU		
87 / 5951 / 219	MU		
87 / 5951 / 247	MU		
87 / 5951 / 264	MU		
87 / 5953 / 9	MU		
87 / 5953 / 139	MU		

Abb. 09:4 Kollektionsnummern der untersuchten Bestattungen.

NA = Neussyrisch, MU = Mittlere Unterstadt, NO = Nordostecke, I = Islamisch.

fizienten von 6.2%. Dieser Wert befindet sich in ausgezeichneter Übereinstimmung mit entsprechenden Vergleichsdaten für native Knochen (SILLEN 1989: 2.15; KATZENBERG 1984: 2.16) und deutet darauf hin, dass das Calciumphosphatgerüst des Knochens in physiologischer Zusammensetzung erhalten ist. Der Befund findet seine Entsprechung in einem insgesamt intakten und gut erhaltenen mikroskopischen Bild der Knocheninnenstruktur. Mit Ausnahme der periostalen Randbereiche des Knochenquerschnittes, in denen es teilweise zu den für aride Liegemilieus typischen oberflächigen Arrosionen gekommen ist (vgl. PIEPENBRINK / SCHUTKOWSKI 1987), zeigt das Schliffbild einen klar erkennbaren Erhalt der einzelnen Strukturelemente des Knochengefüges. Zusätzlich wird bei polarisationsoptischer Betrachtung die für intaktes Knochengewebe kennzeichnende Doppelbrechung sichtbar, die als Hinweis auf geringe Degradation unter der Liegezeit gewertet werden kann. Erkennbar sind allerdings auch charakteristische Rißbildungen sowie gelegentliche Einlagerungen von Rekristallisationsprodukten in die natürlichen Hohlraumssysteme des Knochens. Eine arrosionsbedingte Vergrößerung der Knochenoberfläche erleichtert generell den ionischen Austausch des umgebenden Mediums mit dem Knochen und kann, bei hohem Angebot von Fremdionen und bestimmten geochemischen Bedingungen, zu Kontaminationen führen. Durch die praktisch quantitative Lösung und Auswaschung möglicher liegemilieubedingter Präzipitate aus den natürlichen Hohlraumssystemen des Knochens mit Hilfe der hier angewandten Aufreinigungsschritte kann die schließlich zur Messung gelangte Probe jedoch als dekontaminiert gewertet werden.

Einen weiteren Hinweis auf mögliche diagenetische Veränderungen der Elementzusammensetzung des Knochens liefert ein Vergleich der Elementgehalte des Bodens mit denen der Skelette. Vor allem Elemente der zweiten Hauptgruppe können aufgrund ihrer Ionenradien direkt Gitterplätze von Calcium im Apatitgerüst des Knochens einnehmen, z.B. Sr (und Ba), oder in nennenswerten Mengen adsorptiv gebunden werden, z.B. Zn. Dies geschieht unter physiologischen Bedingungen als Folge eines bestimmten Elementangebotes in der Nahrung. Besonders bei hohem Angebot von Kationen im Boden, wie es für Tall Šēḥ Ḥamad der Fall ist, kann dies auch kennzeichnender Vorgang während der Diagenese sein. In keinem Fall fanden sich in den hier untersuchten Proben jedoch gleichartige Konzentrationen im umgebendem Sediment und in den Knochen (vgl. Abb. 09:2), so dass Angleichungseffekte durch ionischen Austausch in größerem Ausmaß als unwahrscheinlich gelten können. Das Angebot des Bodens war gegenüber den Knochenkonzentrationen entweder deutlich erhöht (Ba, Cu) oder erniedrigt (Ca, Sr, Zn). Korrespondierend hierzu sind Befunde bodenkundlicher Untersuchungen der Region um Tall Šēḥ Ḥamad (SMETTAN, in diesem Band), wonach die Entwicklung der anstehenden ariden Böden durch geringe chemische Verwitterung und geringe Auswaschung von Nährstoffen gekennzeichnet ist. Möglicherweise scheinen hier die Effekte von Evapotranspiration und Drainage, anders als im ariden Milieu der arabischen Golfküste (PIEPENBRINK / SCHUTKOWSKI 1987), von geringerer Bedeutung zu sein. Aufgrund der stark calciumhaltigen Sedimente ist für das Liegemilieu mit pH-Werten im neutralen bis schwachbasischen Bereich zu rechnen (ERGENZINGER, pers. Mitt.). Unter solchen Be-

Abb. 09:5 Position der menschlichen Stichprobe im lokalen Nahrungsnetz von Tall Šēḥ Ḥamad aufgrund der Spurenelementgehalte von Strontium, Barium und Zink (vgl. Text).

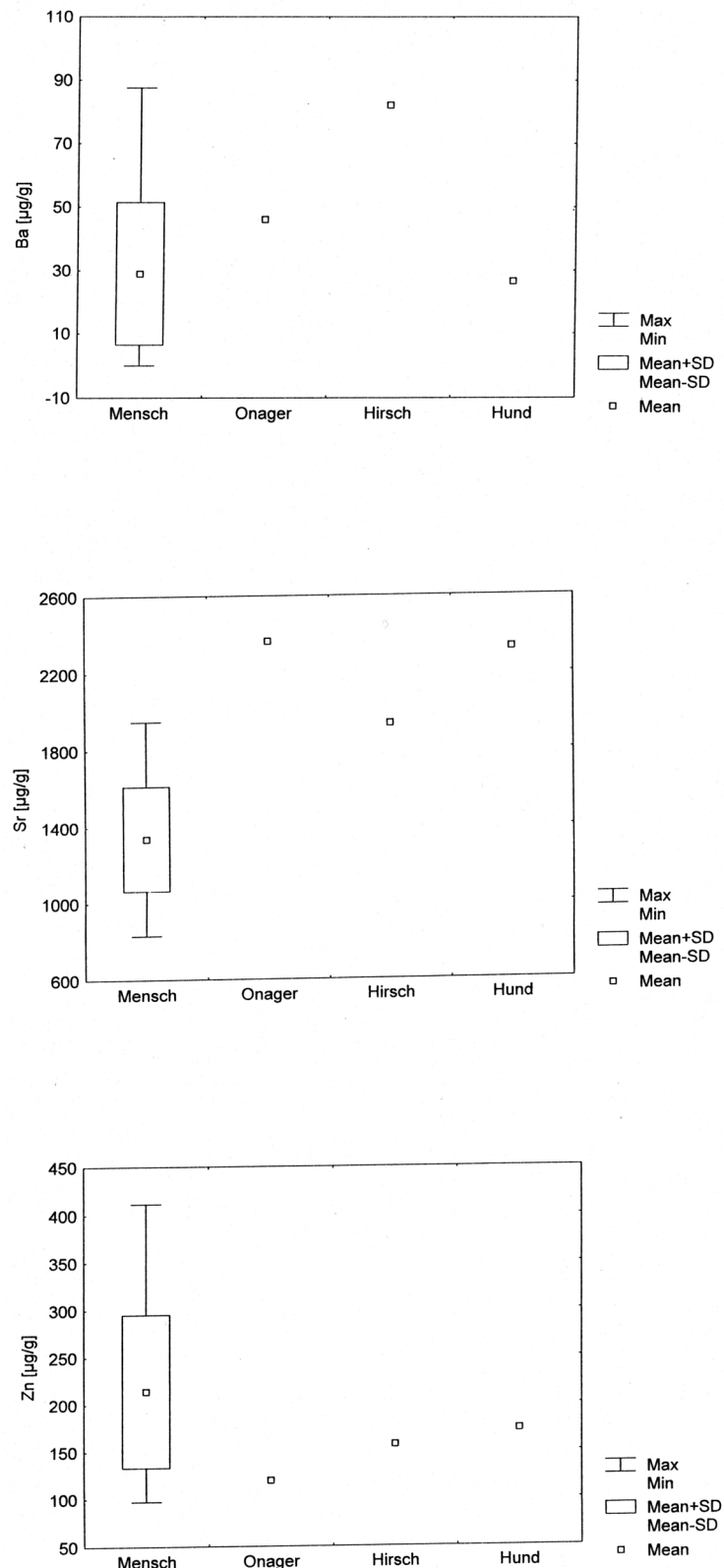


Abb. 09:5 Position der menschlichen Stichprobe im lokalen Nahrungsnetz von Tall Šēḥ Ḥamad aufgrund der Spurenelementgehalte von Strontium, Barium und Zink (vgl. Text).

dingungen ist aufgrund der weitgehenden Immobilität der hier untersuchten Elemente im Boden (vgl. z.B. PATE / HUTTON 1988) ein Eintrag unter der Liegezeit vernachlässigbar.

Die gemessenen Elementgehalte von Zn, Ba und Cu liegen im Variationsbereich rezenter menschlicher Knochen und könne im Sinne von *in vivo*-Konzentrationen für eine Rekonstruktion der Ernährungsgrundlage verwendet werden. Dagegen sind die Sr-Gehalte deutlich gegenüber rezenten Vergleichswerten erhöht (vgl. auch GRUPE / SCHUTKOWSKI 1989). Dies resultiert zum einen aus dem in Mittel 827 µg/g hohen Sr-Angebot des Bodens, der in entsprechender Größenordnung über die Nahrungskette weitergegeben wird. Vergleichbare Befunde, wonach Sr im Boden angereichert ist und Ba zwar in erhöhten Konzentrationen, aber praktisch geochemisch nicht verfügbar ist, liegen auch für andere aride Gebiete vor (z.B. PERELMAN 1977, zitiert in BURTON / PRICE 1990). Andererseits ist zu prüfen, inwieweit es zu Inkorporationen von Sr in den Knochen unter der Liegezeit gekommen ist. Eine Regression der Sr-Gehalte des Knochens gegen die entsprechenden skelettnahen Bodenwerte ergibt eine Korrelation von 0.62 ($p < 0.0001$, $FG=4$). Ein niedriges Sr-Angebot im Boden korreliert danach im Skelett mit einem relativ niedrigen Elementgehalt, entsprechende Verhältnisse gelten für hohe Sr-Angebote im Boden. Allerdings liegen selbst bei niedrigen Sr-Angebot des Bodens die zugehörigen Knochenwerte um den Faktor 2 höher, und bei hohem Sr-Gehalt zeigt sich ein nur um ca. 150 µg/g erhöhter Knochenwert. Ein nennenswerter Eintrag von Sr unter der Liegezeit kann daher ausgeschlossen werden (vgl. auch oben, pH-Werte). Die gemessenen Sr-Konzentrationen im Knochen werden als primär nahrungsgestützt gewertet.

Unter der gegebenen geochemischen und topographischen Verhältnissen von Tall Šēḥ Hamad sind auch Wechselwirkungen zwischen Sediment und Knochen durch mögliche saisonale Überflutungen des Grabungsareals von nachrangiger Bedeutung.

4.2 REKONSTRUKTION DER SUBSISTENZGRUNDLAGE

Die geomorphologischen und klimatischen Gegebenheiten der Region um Tall Šēḥ Hamad stellen wesentliche naturräumliche Determinanten dar, welche die Rahmenbedingungen von Subsistenz und Nahrungserwerb bestimmen. Aufgrund der bisherigen Kenntnisse über Umweltverhältnisse und Landnutzung in historischer und rezenter Zeit (vgl. KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 40) stehen prinzipiell zwei Möglichkeiten offen: Feldbau unter Einsatz umfangreicher Bewässerungsmaßnahmen entlang des Hābūr und Weideviehhaltung in den Steppengebieten. Während für die assyrische Blütezeit der Stadtanlage archivalische, faunistische und andere Quellen zur Verfügung stehen, aus denen zumindest qualitative Hinweise über konsumierte Nahrungsmittel abgeleitet werden können, ist dies für die nachfolgenden historischen Zeitabschnitte nicht in vergleichbarem Umfang gegeben. Für die nachassyrischen Bevölkerungen stellen daher chemische Analysen der menschlichen Knochenfunde die entscheidende Datenbasis dar.

4.2.1. Der allgemeine Subsistenzrahmen

Knochenchemische Analysen mit dem Ziel einer Rekonstruktion der Ernährungsgrundlage sind für den Nahen und Mittleren Osten selten (vgl. z.B. SCHOENINGER 1981; GRUPE / SCHUTKOWSKI 1989) und standen bislang für Syrien vollständig aus. Die hier vorgelegten Ergebnisse ermöglichen erstmals, Subsistenzstrategien historischer Bevölkerungen Nordost-Syriens zu erfassen. Wegen der sowohl zeitlich als auch geographisch fehlenden Vergleichsdaten ist es zunächst erforderlich, die Zulässigkeit einer Ernährungsrekonstruktion aus Elementkonzentrationen bodengelagerter Knochenfunde zu prüfen. Aufgrund der bekannten stoffwechselbedingten Diskriminierungsmechanismen gegen bestimmte Spurenelemente im Verlauf der Nahrungskette sollten sich die

menschlichen Knochenproben gegen die ebenfalls analysierten Proben von Tieren bekannter Trophiestufe abgrenzen lassen. Diese Erwartung wird eindeutig bestätigt (vgl. Abb. 09:5). Bei den Sr/Ca-Quotienten lässt sich das menschliche Kollektiv mit niedrigen Werten als Ausdruck relativ Ca-reicher Nahrung deutlich gegen die strikten Herbivoren (Onager, Hirsch) und den omnivoren Hund differenzieren. Noch klarer ist die Aufteilung nach den Ba/Ca-Verhältnissen, deren Indikatorfunktion für Trophiestufeneffekte bekannt ist (vgl. BURTON / PRICE 1990). Hier sind die beiden herbivoren Organismen gegen den prinzipiell omnivoren Menschen und den in menschlichen Siedlungen ebenfalls omnivoren Hund abgesetzt. Unterstützend lassen sich auch die Zn-Konzentrationen interpretieren, welche eine stetige Zunahme der Werte im Verlauf der Nahrungskette zeigen, die der Erwartung eines steigenden Anteils von tierlichem Protein in der Grundnahrung bzw. anderen Zn-angereicherten Nahrungsbestandteilen entspricht. Insgesamt spiegeln die Elementkonzentrationen nicht nur Trophiestufen, sondern auch relative Positionen innerhalb des regionalen Nahrungsnetzes wider. So lassen sich der Onager als typischer „grazer“ der Steppenregion und der mesopotamische Damhirsch, der als „browser“ seine Ernährungsgrundlage im Bereich der Talaue und der Uferwälder, aber auch auf den angrenzenden Feldern fand, gut gegeneinander differenzieren. Auch innerhalb der omnivoren Organismen grenzt sich das menschliche Kollektiv gegen den opportunistisch omnivoren Hund durch den Konsum qualitativ höherwertiger Nahrung ab.

4.2.2. Hinweise auf Binnendifferenzierungen

Durch die gegenüber der ursprünglichen zeitlichen Einordnung veränderte Datierung fällt die weitaus größte Zahl der untersuchten Gräber in die im weitesten Sinne römische Zeit der Besiedlung von Tall Šēḥ Hamad. Über Seriationsanalysen lassen sich 25 Gräber in die Zeitspanne zwischen 200 v. und 250 n. Chr. datieren, nur für wenige Gräber des hier behandelten Kollektivs besteht dabei jedoch die Möglichkeit einer genaueren zeitlichen Eingrenzung (vgl. NOVÁK / OETTEL / WITZEL, Z.Bibliog. Nr. 100). Sämtliche über Seriationen datierte Gräber werden daher als eine Gruppe zusammengefasst. Aufgrund der Spurenelementmuster setzt sich gegen diese, aus dem Bereich der mittleren Unterstadt geborgenen Skelette, eine zweite Gruppe „römerzeitlicher“ Individuen ab (vgl. Abb. 09:6), die aus dem Grabungsareal der Nordostecke der Unterstadt stammt. Diese Unterschiede finden ihre Entsprechung in archäologischen Hinweisen, nach denen sich sowohl im Grabungsbefund Besonderheiten gegenüber dem Bestattungsareal der mittleren Unterstadt finden lassen, als auch eine Datierung in die zweite Hälfte der römischen Besiedlungsphase als nicht unwahrscheinlich angenommen werden kann (Oettel / Kühne, pers. Mitt.). Eine Behandlung als zwei Gruppen ist daher beim gegenwärtigen Stand der archäologischen Bearbeitung gerechtfertigt. Von einer näheren Interpretation der neuassyrischen Stichprobe wird wegen der sehr kleinen Zahl und der Uneinheitlichkeit der Elementverteilungen Abstand genommen. Die Teilstichprobe aus der islamischen Besiedlungsperiode ist zwar ebenfalls von geringem Umfang, zeigt aber in ihren Elementmustern eine Einheitlichkeit, die eine weitergehende Behandlung als Zeitgruppe zumindest im Sinne von Trendaussagen vertretbar erscheinen lässt.

Abb. 09:7 zeigt die Untergruppen in bivariater Darstellung ihrer Sr- und Zn-Werte. Diese beiden Elemente erlauben derzeit in ihrer Komplementarität einen sehr plausiblen Zugang zu Rekonstruktionen historischer Ernährungsgewohnheiten und der Erfassung möglicher Subsistenzunterschiede innerhalb einer Trophiestufe. Aus den Sr/Ca-Quotienten (Abb. 09:2) wird deutlich, dass die Ernährungsgrundlage der römerzeitlichen Individuen aus dem Areal der mittleren Unterstadt (Sample MU) durch den relativ geringsten Ca-Anteil in der Nahrung geprägt war. Übersetzt in Hauptnahrungskomponenten würde dies für eine Diät mit eher geringen Anteilen an Milchprodukten, grünem Blattgemüse oder

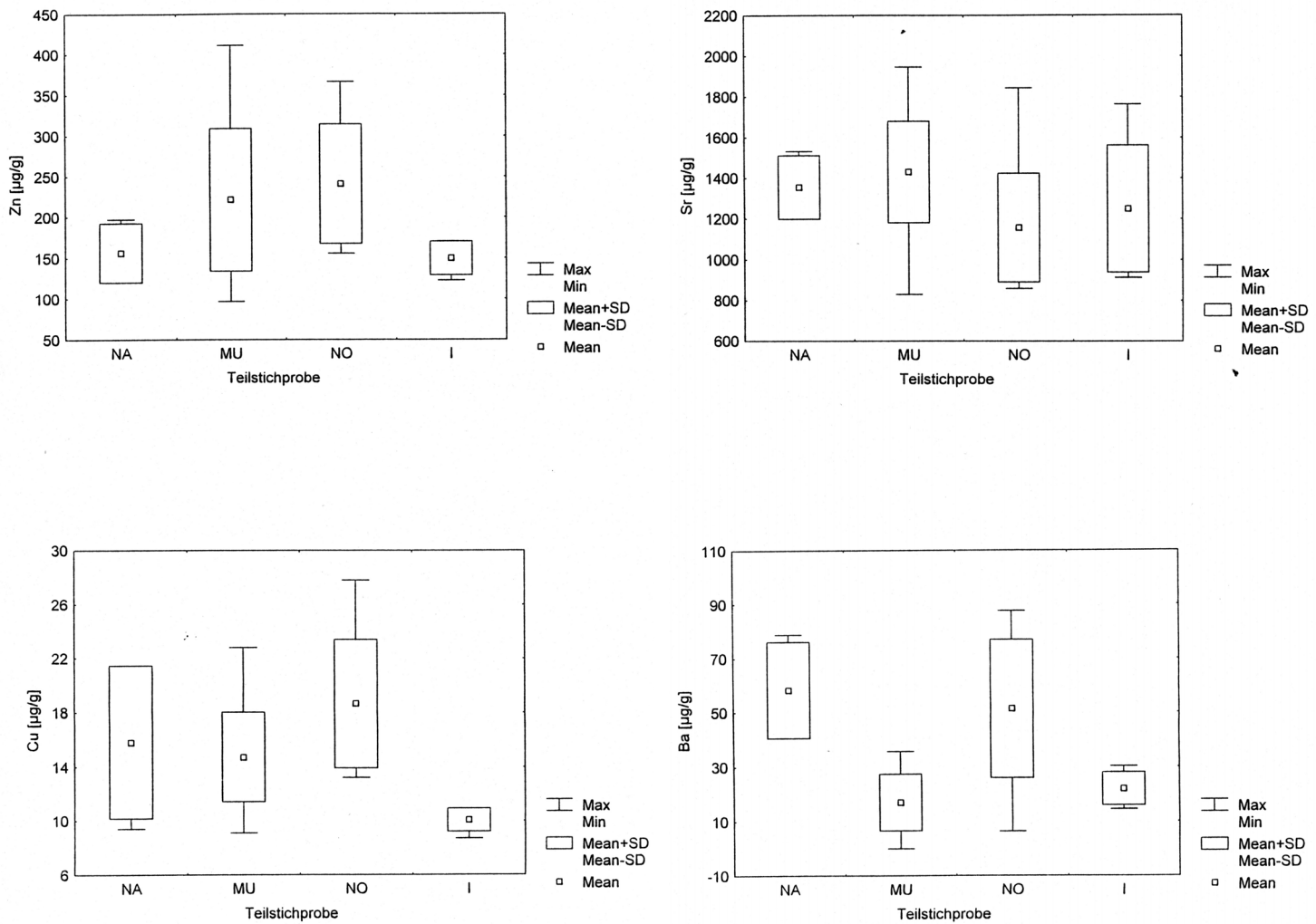


Abb. 09:6 Zeitliche und/oder soziokulturelle Differenzierung der mittleren Spurenelement-gehalte in Tall Šēḥ Ḥamad (vgl. Text).

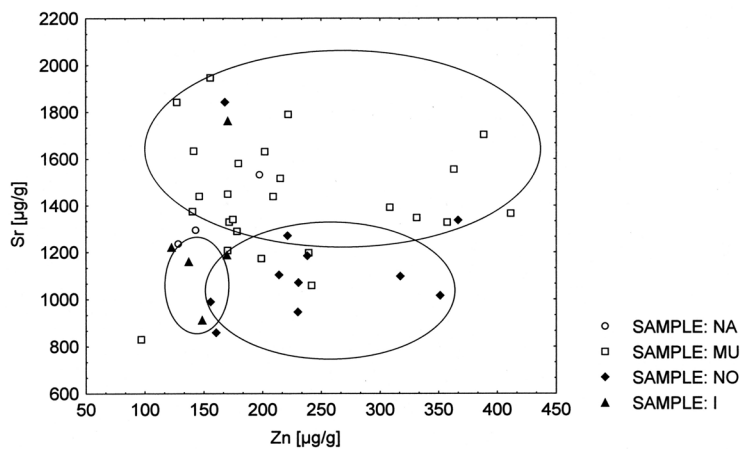


Abb. 09:7 Bivariate Darstellung der Spurenelementmuster von Strontium und Zink für die unterscheidbaren Chrono- bzw. Sozialgruppen. Die Individuen aus dem Bestattungsareal der Nordostecke (Sample NO) setzen sich deutlich gegen die Funde aus der mittleren Unterstadt (Sample MU) sowie die Gruppe aus der islamischen Besiedlungsphyse (Sample I) ab. Sample NA = Neuassyrisch.

Leguminosen bei einem erhöhten Konsum vegetabiler Produkte wie Getreide oder Knollenfrüchte sprechen. Dabei legen die Zn-Konzentrationen im Zusammenhang mit der relativen Ca-Armut der Nahrung einen substantiellen Verzehr von Getreide nahe. Zink findet sich in größeren Mengen in Cerealien und dort besonders in den äußeren Schichten der Körner. Die Verfügbarkeit von Zn aus Getreide und seine Resorption bei der Nahrungsverwertung werden jedoch entscheidend durch die Art der Nahrungsaufbereitung beeinflusst (SANDSTRÖM 1989). Feines Ausmahlen des Getreides führt zu einer stark reduzierten Zufuhr von Zink. Der hohe Anteil von Phytinsäure im vollen Korn, der zu einer komplexen chemischen Bindung von Zn im Magen-Darm-Trakt und damit zu einer Verringerung der Resorption dieses Elementes führt, kann hingegen durch ausreichend lange Fermentierung oder hydrother-

mische Behandlung (FREDLUND/SANDBERG 1994) reduziert werden. Daneben wird die Verfügbarkeit von Zn durch den durchschnittlichen Fasergehalt der Nahrung, durch den Proteingehalt sowie durch das Angebot bestimmter Elemente (z.B. Ca) beeinflusst (PFANNHAUSER 1988: 229f.; SANDSTRÖM 1989). Ein relativ hoher Zn-Gehalt im Skelett kann, wie im vorliegenden Fall, nur aufrecht erhalten werden, wenn entweder das Getreide zu gesäuertem Brot verarbeitet und/oder die pflanzliche Grundnahrung durch Proteinsupplement stabilisiert wurde. Die Technik der Fermentierung von Brotgetreide darf im Orient als Form der Nahrungszubereitung als bekannt angesehen werden. Eine Proteinsupplementierung scheint nach Ausweis des mittleren Sr/Ca-Gehaltes aufgrund der geringen Zufuhr von Milchprodukten kaum ins Gewicht zu fallen. Allerdings muss angemerkt werden, dass aufgrund theoretischer Überlegungen und empirischer Befunde zur Nicht-Linearität von Sr/Ca-Verhältnissen bei Mehrkomponentendiäten mit unterschiedlichem Ca-Anteilen der relative Anteil von Fleisch in der Grundnahrung sich weitgehend einer Rekonstruktion entzieht (vgl. BURTON/WRIGHT 1995). Es ist daher grundsätzlich mit dem Konsum von Fleisch zu rechnen, dessen relative Anteile jedoch kaum angegeben werden können.

Gegenüber den Individuen der mittleren Unterstadt setzt sich die Teilstichprobe aus dem Areal der Nordostecke (Sample NO) mit den relativ geringsten Sr/Ca- und höchsten Zn-Werten deutlich ab (vgl. auch Abb. 09:3, mit Signifikanzangaben zu Mittelwertunterschieden). Die Elementmuster sprechen für eine stark Ca-reiche Nahrung, deren Herkunft unter Berücksichtigung der Zn-Konzentrationen aus erheblichen Mengen tierlichen Proteins in Form von Milchprodukten (und Fleisch) sehr wahrscheinlich ist. Die Verfügbarkeit dieser Nahrungsquelle ist über die für Tall Šēḥ Ḥamad bekannten Weidetiere (Schaf, Ziege, Kamel, evt. Rind; vgl. BECKER 1991) prinzipiell gegeben. Die höchsten mittleren Cu-Gehalte in dieser Teilstichprobe deuten ebenfalls auf einen erhöhten Konsum tierlicher Nahrungsprodukte.

Im Vergleich mit den beiden vorgenannten Gruppen fällt die Teilstichprobe aus der islamischen Besiedlungsphase (Sample I) bei mäßigen Sr/Ca-Werten durch niedrigste Zn-Konzentrationen auf. Gleichsinnig sind auch die mittleren Cu-Gehalte die niedrigsten der Gesamtstichprobe. Dies darf, bei aller gebotenen Zurückhaltung in der Interpretation wegen der geringen Stichprobengröße, als Ausdruck eines insgesamt verringerten Konsums tierlicher Nahrungsprodukte gewertet werden. Die intermediären Sr/Ca-Werte wären dann im Sinne einer breiten Palette pflanzlicher Nahrung mit unterschiedlichen Ca-Anteilen zu betrachten, wobei hortikulturelle Produkte gegenüber Ackerfrüchten wie z.B. Getreide wohl eine größere Bedeutung gehabt haben.

5. SCHLUSS

Aus den Spurenelementmustern menschlicher Knochenfunde aus Tall Šēh Ḥamad lassen sich unter Berücksichtigung der lokalen geochemischen Verhältnisse und bei einem Vergleich mit Elementdaten von Faunenresten bekannter Trophiestufe Ernährungsgewohnheiten in historischen Bevölkerungsgruppen rekonstruieren. Bei einer insgesamt von der vegetabilen Hauptkomponente geprägten Grundnahrung mit wechselndem Proteinsupplement sind jedoch deutliche Unterschiede im Ernährungsverhalten der voneinander absetzbaren Gruppen erkennbar. Besonders auffällig ist dies für die Individuen aus den datierbaren römerzeitlichen Gräbern der mittleren Unterstadt und die im weitesten Sinne römerzeitlichen Individuen aus dem Areal der Nordostecke. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt muss offenbleiben, ob sich hierin ein Subsistenzwandel oder unterschiedliches Ernährungsverhalten aufgrund soziokultureller Differenzierung innerhalb der Bevölkerung abbildet. Allerdings macht die derzeit noch vorläufige archäologische Bewertung, etwa durch den Nachweis aufwendiger Grabarchitektur in der Nordostecke, eine soziale Differenzierung wahrscheinlicher (OETTEL / KÜHNE pers. Mitt.). Ein mit höherem

sozialem Status verbundener verbesserter Zugriff auf hochwertige Nahrungsbestandteile ist mehrfach erfolgreich elementanalytisch an historischen Skelettfunden verschiedener Zeiten und Provenienzen gezeigt worden (z.B. SCHOENINGER 1979; BLAKELY / BECK 1981; HATCH / GEIDEL 1985; GRUPE 1990; SCHUTKOWSKI 1995) und liefert damit den analytischen Nachweis eines sozialgeschichtlich bekannten Phänomens. Gegenüber der römerzeitlichen Periode zeigt sich in der islamischen Besiedlungsphase eine Abnahme im Konsum tierlichen Proteins bei gleichbleibender Produktion pflanzlicher Nahrungsmittel.

In Bezug auf die Rekonstruktion der unmittelbaren Umwelt von Tall Šēh Ḥamad ist demnach für die Folgeperioden der assyrischen Blütezeit von einem Zustand auszugehen, der dem heutigen Erscheinungsbild nahekommt. Nur über eine Nutzung bestehender Kanal- und Bewässerungssysteme konnte die hohe Produktion von Garten- und Feldfrüchten bewerkstelligt werden, die charakteristisch für alle unterscheidbaren Gruppen ist. Gleichzeitig dienten die angrenzenden Steppengebiete als Weidegrund für Viehbestände, über die wechselnde Anteile von tierlichem Protein bereitgestellt werden konnten. Damit implizieren die hier vorgelegten Daten eine prinzipielle Kontinuität in der Landnutzung und der Erwirtschaftung der Ernährungsgrundlage auch in nachassyrischer Zeit, wobei jedoch die Zusammensetzung der Hauptkomponenten der Grundnahrung einem Wandel unterworfen war.

DANKSAGUNG

Unterstützt mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Sabine Becker danke ich für die Durchführung der technischen Arbeiten.

Eingang des Manuskriptes: März 1996.

Appendix

Kollektionsnummern und individuelle Messwerte. NA = Neuassyrisch, MU = Mittlere Unterstadt, MO = Nordostecke, I = Islamisch.

Nummer	Sample	Ca	Sr	Sr/Ca	Ba	Ba/Ca	Zn	Cu
78/1527/35	NA	352,8	1532,4	4,34	49,9	0,14	197,3	20,1
78/1727/6	NA	418,1	1295,9	3,10	46,3	0,11	143,1	9,4
78/1729/25	NA	364,5	1236,4	3,39	78,8	0,22	128,3	17,9
84/5951/26	MU	345,8	1516,8	4,39	0,0	0,00	215,1	11,9
84/6151/212	MU	345,1	1366,2	3,96	6,6	0,02	411,5	13,1
84/6153/36	MU	356,8	1439,3	4,03	20,2	0,06	209,1	18,7
85/5953/56	MU	378,9	1173,4	3,10	21,0	0,06	198,9	16,9
85/6151/110	MU	361,4	1580,8	4,37	13,5	0,04	179,5	15,5
86/5951/128	MU	338,7	1290,6	3,81	19,7	0,06	178,3	13,1
86/5951/178	MU	408,9	1841,8	4,50	26,1	0,06	127,2	16,8
86/5951/191	MU	374,5	1554,9	4,15	16,9	0,05	363,1	10,4
86/5951/205	MU	353,9	1330,0	3,76	313,3	0,09	171,7	14,8
86/5951/208	MU	377,9	1208,5	3,20	22,3	0,06	170,3	11,3
87/5751/66	MU	353,8	1348,1	3,81	24,7	0,07	331,4	22,8
87/5753/122	MU	350,6	1702,9	4,86	0,1	0,00	388,4	10,3
87/5753/173	MU	344,5	1392,2	4,04	25,9	0,08	308,4	14,7
87/5753/182	MU	371,2	1328,4	3,58	32,8	0,09	357,3	17,1
87/5951/113	MU	362,4	1634,1	4,51	14,3	0,04	141,6	12,5
87/5951/120	MU	335,9	1631,3	4,86	22,2	0,07	201,9	15,5
87/5951/123	MU	377,9	1375,0	3,64	0,0	0,00	140,5	13,8
87/5951/205	MU	349,6	1058,5	3,03	3,2	0,01	241,7	19,9
87/5951/213	MU	391,9	1449,7	3,70	25,7	0,09	170,5	17,9
87/5951/217	MU	354,9	1440,2	4,06	5,7	0,02	146,3	11,9
87/5951/219	MU	378,6	1197,9	3,16	20,9	0,06	239,4	18,3
87/5951/247	MU	387,2	1341,3	3,46	12,8	0,03	174,8	12,1
87/5951/264	MU	327,2	830,7	2,54	9,6	0,03	96,8	9,1
87/5953/9	MU	349,7	1789,9	5,12	25,1	0,07	222,0	15,4
87/5953/139	MU	367,6	1946,8	5,34	12,9	0,04	155,6	14,0
78/9791/3	NO	363,2	946,9	2,61	69,7	0,19	229,9	21,7
78/9791/5	NO	364,3	1098,8	3,02	79,0	0,22	317,3	13,2
78/9791/6	NO	362,1	859,9	2,37	87,6	0,24	160,4	14,5
78/9791/10	NO	362,7	1071,4	2,95	51,7	0,14	230,5	23,3
78/9791/12	NO	364,7	1185,6	3,25	56,2	0,15	238,1	13,5
78/9791/13	NO	354,8	1272,4	3,59	58,7	0,17	221,2	18,6
78/9791/19	NO	369,7	1104,3	2,99	48,1	0,13	213,9	27,8
78/9791/31	NO	360,9	1016,4	2,82	52,0	0,14	351,2	15,5
78/9791/39	NO	352,9	1338,2	3,79	49,1	0,14	366,6	21,1
85/6151/62	NO	348,6	990,4	2,84	6,4	0,02	155,7	14,8
87/5951/149	NO	342,1	1842,9	5,39	6,5	0,02	167,9	21,1
80/1927/38	I	358,8	1222,9	3,41	14,5	0,04	122,6	10,9
80/1927/154	I	376,4	1763,4	4,68	30,2	0,08	170,5	10,6
80/1927/175	I	355,5	1190,3	3,35	18,7	0,05	169,5	10,3
81/1927/78	I	354,4	912,9	2,58	25,3	0,07	148,5	9,8
81/1927/137	I	353,0	1161,2	3,29	20,7	0,06	137,1	8,7

LITERATUR

- BECKER, C. 1991: Erste Ergebnisse zu den Tierknochen aus Tall Šēḥ Ḥamad - Die Funde aus Raum A des Gebäudes P. In: KÜHNE, H (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40: 117-132, Berlin.
- BLAKELY, R. – BECK, L. 1981: Trace elements, nutritional status, and social stratification at Etowah, Georgia. In: Cantwell, A.-M. / Griffin, J. / Rothschild, N. (eds.) The research potential of anthropological museum collections. *Annals of the New York Academy of Science* 276: 417-431.
- BURTON, J.H. – PRICE, T.D. 1990: Paleodietary applications of barium values in bone. In: PERNICKA E. / WAGNER G.A. (eds.) *Archaeometry* 90, 787-795, Basel.
- BURTON, J.H. – WRIGHT, L.E. 1995: Nonlinearity in the relationship between bone Sr/Ca and diet: Paleodietary implications. *American Journal of Physical Anthropology* 96: 273-282.
- ELIAS, R.W. – HIRAO, Y. – PATTERSON, C.C. 1982: The circumvention of the natural biopurification of calcium along nutrient pathways by atmospheric inputs of industrial lead. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 46: 2561-2580.
- EZZO, J.A. 1994: Putting the „Chemistry“ back into archaeological bone chemistry. *Journal of Anthropological Archaeology* 13: 1-34.
- EZZO, J.A. – LARSEN, C.S. – BURTON, J.H. 1995: Elemental signatures of human diets from the Georgia Bight. *American Journal of Physical Anthropology* 98: 471-481.
- ERGENZINGER, P. – KÜHNE, H. 1991: Ein regionales Bewässerungssystem am Ḥabūr. In: KÜHNE, H (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40: 163-191, Berlin.
- FREDLUND, K.E.M. – SANDBERG, A.S. 1994: Rickets and cereal consumption. *International Journal of Anthropology* 9: 196.
- GRUPE, G. 1992: Analytisch-chemische Methoden in der Prähistorischen Anthropologie: Spurenelemente und Stabile Isotope. In: KNUSSMANN R. (Hg.) *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen Band I/2*, 66-73, Stuttgart.
- GRUPE, G. 1990: Sozialgruppenabhängiges Nahrungsverhalten im frühen Mittelalter am Beispiel der Skelettserie von Altenerding, Ldkr. *Erding. Anthropologischer Anzeiger* 48: 365-374.
- GRUPE, G. – KRÜGER, H.-H. 1990: Feeding ecology of the stone and pine amrten revealed by element analysis of their skeletons. *Science of the Total Environment* 90: 227-240.
- GRUPE, G. – PIEPENBRINK, H. 1989: Impact of microbial activity on trace element concentrations in excavated human bones. *Applied Geochemistry* 4: 293-298.
- GRUPE, G. – SCHUTKOWSKI, H. 1989: Dietary shift during the 2nd millenium BC at prehistoric Shimal, Oman peninsula. *Paléorient* 15: 77-84.
- HATCH, J.W. – GEIDEL, R.A. 1985: Status-specific dietary variation in two World cultures. *Journal of Human Evolution* 14: 469-476.
- HERRMANN, B. – GRUPE, G. – HUMMEL, S. – PIEPENBRINK, H. – SCHUTKOWSKI, H. 1990: *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden*. Berlin.
- IYENGAR, G.V. – KOLLMER, W.E. – BOWEN, H.J.M. 1978: *The elemental composition of human tissues and body fluids. A compilation of values for adults*. Weinheim, New York.
- KATZENBERG, M.A. 1984: *Chemical analysis of prehistoric human bone from five temporally distinct populations in southern Ontario*. National Museum of Man, Mercury Series. Archaeological Survey of Canada Paper 129
- LAMBERT, J.B. – GRUPE, G. (eds) 1993: *Prehistoric human bone. Archaeology at the molecular level*. Berlin
- LAMBERT, J.B. – SIMPSON, S. – SZPUNAR, C. – BUIKSTRA, J.E. 1984: *Ancient human diet from inorganic analysis of bone*. *Acc Chemical Research* 17: 298-305.
- MORAN, E.F. 1982: *Human adaptability. An introduction to ecological anthropology*. Boulder.
- ODUM, E.P. 1983: *Grundlagen der Ökologie*. 2. Aufl. Stuttgart, New York.
- PATE, F.D. – HUTTON, J.T. 1988: *The use of soil chemistry data to address post-mortem diagenesis in bone mineral*. *Journal of Archaeological Science* 15: 729-739.
- PFANNHAUSER, W. 1988: *Essentielle Spurenelemente in der Nahrung*. Berlin, Heidelberg, New York.
- PIEPENBRINK, H. – SCHUTKOWSKI, H. 1987: *Decomposition of skeletal remains in desert dry soil. A roentgenological study*. *Human Evolution* 2: 481-491.
- PRICE, T.D. – SCHOENINGER M. – ARMELAGOS, G. 1985: *Bone chemistry and past behavior: An overview*. *Journal of Human Evolution* 14: 419-447.
- RHEINGOLD, A.L. – HUES, S. – COHEN M.N. 1983: *Strontium and zinc content in bones as an indication of diet*. *Journal of Chemical Education* 60: 233-234.
- ROSENTHAL, H. 1981: *Content of stable strontium in man and animal biota*. In: SKORYNA S. (ed.) *Handbook of stable strontium*. S. 503-514. New York, London.
- SANDFORD, M.K. (ed.) 1993: *Investigations of ancient human tissue. Chemical analysis in anthropology*. Langhorne.
- SANDSTRÖM, B. 1989: *Dietary pattern and zinc supply*. In: MILLS C.F. (ed.) *Zinc in human biology*, S. 351-363. London, New York.
- SCHOENINGER, M. 1979: *Diet and status at Chalcatzingo: Some empiricla and technical aspects of strontium analysis*. *American Journal of Physical Anthropology* 51: 295-310.
- SCHOENINGER M. 1981 *The „Agricultural Revolution“: Its effect on human diet in prehistoric Iran and Israel*. *Paléorient* 7: 73-91.
- SCHUTKOWSKI, H. 1994: *Spurenelementanalysen*. In: HERRMANN, B. (Hrsg.) *Archäometrie. Naturwissenschaftliche Analyse von Sachüberresten*, S. 67-86. Berlin, Heidelberg, New York.
- SCHUTKOWSKI, H. 1995: *What you are makes you eat different things - interrelations of diet, status, and sex in the early mediaeval population of Kirchheim unter Teck, FRG*. *Human Evolution* 10: 119-130.
- SCHUTKOWSKI, H. – HERRMANN, B. 1996: *Geographical variation of subsistence strategies in early Mediaeval populations of southwestern Germany*. *Journal of Archaeological Science* 23: 823-831.
- SILLEN, A. 1989: *Diagenesis of the inorganic physe of cortical bone*. In: PRICE, T.D. (ed.) *The chemistry of prehistoric human bone*, 211-229. Cambridge.
- SMETTAN, U.: *Bodenpotentiale in Nordost-Syrien, Region Tall Šēḥ Ḥamad (in diesem Band)*.

SUMMARY

Trace element analyses were carried out on human skeletal samples from the Assyrian, Roman, and Islamic settlement period of Tall Šēḫ Ḥamad together with accompanying measurements of soil and animal bone samples. Discussion of possible diagenetic alterations of trace element profiles leads to the conclusion that the measurements reflect biogenic signals and are therefore generally suitable for a reconstruction of subsistence activities.

Any such attempt has to consider the specific ecological setting of the study area, which in the Lower Ḥābūr area is characterized by climatic conditions that require irrigated cultivation. Since this mode of production is known to have prevailed during the Assyrian period, the aim of this study is to investigate change, continuity and differentiation of subsistence and nutritional patterns. Human diet throughout the investigated time periods is generally characterized by a substantial consumption of plant food with differing availability and importance of animal-derived protein supplement. A shift from a reliance on cereals to the use of a larger variety of vegetal items is suggested for Roman and Islamic times. Differential access to high quality food is likely for two distinct subgroups of the Roman settlement period. The general pattern of a mixed economy based on agricultural and livestock farming clearly points to a continuation of well established and existing modes of land use in the post-Assyrian era of Tall Šēḫ Ḥamad.

هولغر شوتكوفسكي

الاستمرارية، التغير و التمييز، إعادة تصور أساليب المعيشة اعتماداً على دراسة الجماجم البشرية من تل الشيخ حمد

ملخص

لقد تم إجراء تحاليل للعناصر النزرة على عينات من الجماجم البشرية العائدة لفترات الاستيطان الآشورية و الرومانية و الإسلامية في تل الشيخ حمد و قد كانت هذه التحاليل مترافقة مع قياسات لعينات من التربة و عظام الحيوانات. إن مناقشة التغيرات التحويرية التي من الممكن أنها قد أثرت على أشكال العناصر النزرة تقودنا إلى الاستنتاج أن هذه القياسات تظهر علامات حيوية المنشأ و بناء على ذلك فهي مناسبة لإعادة تصور النشاطات المعيشية في الماضي. إن هذه المحاولة يجب أن تأخذ بعين الاعتبار الحالة البيئية الخاصة لمنطقة الدراسة أي في منطقة الخابور الأدنى التي تتميز بظروف مناخية تحتاج إلى زراعة مروية.

و بما أنه من المعروف أن هذا النمط من الإنتاج قد ساد خلال الفترة الآشورية فإن هدف هذه الدراسة هو تحري التغير و الاستمرارية و التمييز للأنماط المعيشية و الغذائية. يتميز أسلوب التغذية للإنسان طوال الفترات المشمولة بالدراسة بشكل عام باعتماده على استهلاك أساسي للغذاء النباتي مع اختلاف في توفر و أهمية البروتين الحيواني المنشأ المضاف. لقد أمكن ملاحظة حدوث تغير من الاعتماد على الحبوب إلى الاعتماد على تنوع أكبر من العناصر النباتية و ذلك خلال الفترات الرومانية و الإسلامية. كما أمكن ملاحظة أنه قد أتيح الحصول على غذاء عالي الجودة لمجموعتين صغيرتين متميزتين من سكان المستوطنة الرومانية على الأرجح. إن وجود نموذج عام لاقتصاد مختلط معتمد على الزراعة و تربية الماشية يُظهر بوضوح استمرارية أنماط استغلال الأرض الموجودة و المؤسسة بشكل جيد في العصر ما بعد الآشوري في تل الشيخ حمد.

10 PETER PFÄLZNER

REDISTRIBUTIVE, KOMMUNALE UND HÄUSLICHE VORRATSHALTUNG
AM UNTEREN HÄBÜR IM 3. JTS. V. CHR.

INHALTSÜBERSICHT:

DAS MODELL

Einleitung
Das Modell
Ökologie und agrarische Produktion am Unteren Hābūr
Redistributive Vorratshaltung
Kommunale Vorratshaltung
Häusliche Vorratshaltung
Die Methoden der häuslichen Vorratshaltung
Vorratsräume
Vorratskammern
Vorratsgruben
Lehmziegelregale
Vorratsgefäße
Gefäßdeckel
Die Sicherung und Kontrolle der häuslichen
Vorratshaltung
Rollsiegel
Türverschlüsse
Gefäßverschlüsse
Der ökonomische Kontext der häuslichen Vorratshaltung
Der historische Kontext des Modells
Zusammenfassung

EINLEITUNG

Die an zahlreichen Siedlungshügeln und unter internationaler Beteiligung durchgeführten Rettungsgrabungen in Zusammenhang mit dem Bau eines geplanten Staudammes am Unteren Hābūr in Nordostsyrien (BOUNNI 1990; FORTIN 1991) haben eine Anzahl von zum Teil ausgedehnten Speichervorrichtungen ans Tageslicht gebracht. Diese Anlagen datieren in die erste Hälfte und in die Mitte des 3. Jts. v. Chr. Sie dienten als Ausgangspunkt für die Rekonstruktion einer zentralisierten und überregional organisierten Vorratshaltung im 3. Jts. in Nordostsyrien (CURVERS – SCHWARTZ 1990; SCHWARTZ – CURVERS 1992; SCHWARTZ 1994; FORTIN 1989; MARGUERON 1991). Diesem Bild ist die These einer lokalen, nomadischen oder transhumanten Vorratshaltung entgegengesetzt worden (HOLE 1991). Bei beiden Ansätzen blieb die Existenz von dörflichen und städtischen Wohnsiedlungen im Tal des Unteren Hābūr im 3. Jts. unberücksichtigt. Ausgehend von den Befunden der Siedlung von Tall Bdēri¹ soll im folgenden untersucht werden, welche Arten und Organisationsformen der Vorratshaltung im 3. Jts. im Gebiet des Unteren Hābūr² vertreten waren. Zu diesem Zweck soll zunächst ein allgemeines Modell entworfen werden, in welchem unterschiedliche Systeme von Vorratshaltung differenziert werden.

1 Der früh- und spätbronzezeitliche Fundplatz Tall Bdēri wurde im Rahmen eines Teilprojektes des Forschungsprojektschwerpunktes Tall Šēḥ Ḥamad unter der Leitung von Prof. Hartmut Kühne (Berlin) in Form einer Rettungsgrabung in sechs Kampagnen zwischen 1985 und 1990 untersucht. Die örtliche Grabungsleitung lag beim Verfasser. Zu den Grabungsergebnissen siehe: PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 28; 37; 43; 48; 50; 76.

2 Die Bezeichnung „Unterer Hābūr“ umfaßt den Talabschnitt des Hābūr zwischen der Einmündung des Ġāġġāġ, des größten Nebenwādis des Hābūr, auf der Höhe der Stadt Ḥasaka und der Mündung des Hābūr in den Euphrat bei der Stadt Buṣēra. Der nördliche Abschnitt des Unteren Hābūr wird in der anglo- und frankophonen archäologischen Literatur als „Mittlerer Hābūr“ (Middle Habur; Moyen Khabour) bezeichnet.

Sowohl die archäologische als auch die ethnologische Literatur beschreibt eine verwirrend große Anzahl von unterschiedlichen Speichereinrichtungen und Objekten der Vorratshaltung (AURENCHÉ 1977; 1981). Auch die Subjekte der Lagerung und die relativen Quantitäten von Bevorratung stellen ein unübersehbares Spektrum dar. Für ein archäologisch anwendbares, übersichtliches und allgemeines Modell soll deshalb die variierende soziale und ökonomische Organisation der Vorratshaltung als Ausgangspunkt dienen. Es sollen drei Kategorien unterschieden werden: redistributive, kommunale und häusliche Vorratshaltung.

Die redistributive Vorratshaltung ist Bestandteil eines komplexen Wirtschaftssystems, bei dem die landwirtschaftliche Produktion einer Region durch die Veranlassung einer zentralisierten Administration in einem institutionell kontrollierten Magazin gelagert und von dort aus dem Wirtschaftskreislauf wieder zugeführt wird (POLANYI 1971a; 1971b). Die sumerische Tempelwirtschaft des 3. Jts. im südlichen Mesopotamien kann als Prototyp redistributiver Vorratshaltung gelten, die in diesem Fall in den Magazinen der großen Tempelkomplexe lokalisiert war (DEIMEL 1931; FALKENSTEIN 1954; 1974). Im Kontrast dazu kann redistributive Vorratshaltung auch ausschließlich in den Händen einer politischen Elite liegen und dementsprechend institutionell in Palastkomplexen oder Verwaltungszentren verankert sein (POLANYI 1971a; 1971b; MÜLLER-WOLLERMANN 1985).

Kommunale Vorratshaltung stellt ein nicht zentralisiertes, lokales System dar, bei dem die landwirtschaftliche Produktion kollektiv gelagert wird. Dazu dienen Speichereinrichtungen einer Gemeinschaft, z.B. einer Dorfgemeinschaft, die kollektiv erbaut, verwaltet und gesichert werden. Beispiele hierfür sind die *Agadir* oder *Itherm* genannten Kollektivspeicher der Berber im Hohen Atlas und im Anti-Atlas Marokkos (STRIEDTER 1990: 161f., Abb. 1; Taf. 2-7). Es handelt sich um festungsartige Gebäude, in denen die Vorräte eines Stammes, eines Klans oder einer Großfamilie gespeichert werden (Abb. 10:1). In der libyschen Cyrenaika existiert ein System der kommunalen Vorratshaltung, bei dem kollektive Getreidespeicher, die die Form von Lehmziegelkammern oder Felsgruben besitzen können, in Höhlen (*awšāz*) angelegt werden (HALLAQ 1994, 377f. Fig. 3). Die Vorräte werden von einem Speicheraufseher bewacht, der von der Gruppe der Speicherbesitzer bestimmt wird (ebenda 385). Ein weiteres Beispiel für kommunale Vorratshaltung ist die Speicherburg der südsaharischen Oasensiedlung al-Fachi im Niger, innerhalb von deren Mauern jede Familie ein eigenes Silo besitzt (GARDI 1973, Abb. S. 166). Für die kommunale Variante der Vorratshaltung sind keine übergeordneten administrativen Strukturen und keine staatlichen Institutionen notwendig.

Häusliche Vorratshaltung geschieht auf dem Niveau des einzelnen Haushaltes. Die Vorräte werden in privaten Speichern oder Räumlichkeiten innerhalb oder im unmittelbaren Umkreis des eigenen Hauses gelagert (DALMAN 1964; GARDI 1973; PETERS 1979). Mit Hilfe dieser Vorräte, über die der Haushalt eigenverantwortlich verfügen kann, besitzt er eine gewisse wirtschaftliche Selbständigkeit. Je nach Umfang der eigenen Vorratshaltung ist ein Haushalt entsprechend unabhängig von redistributiven Mechanismen eines Verwaltungssystems.

In einer konkreten archäologischen Anwendung dieses Modells sollte zunächst untersucht werden, welche unterschiedlichen Organisationsformen von Vorratshaltung in einem Untersuchungsraum vorliegen. Im weiteren muss gefragt werden, ob

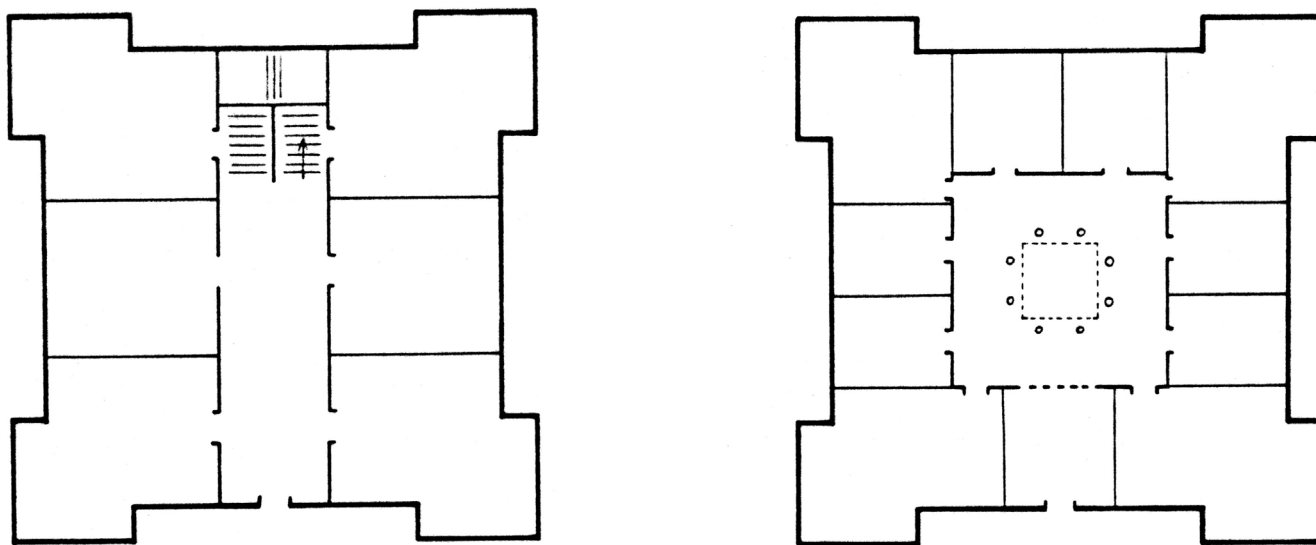


Abb. 10:1 Grundriß eines *Itherm* im marrokanischen Atlas-Gebirge; links Anlage mit Mittelgang, rechts Anlage mit zentralem Innenhof (nach STRIEDTER 1990: Abb. 1)

die belegten Organisationsformen diachronisch aufeinanderfolgen oder synchronisch existieren und welcher Grad der Verknüpfung gegebenenfalls zwischen ihnen besteht. Auf diese Weise lassen sich mit Hilfe einer Analyse der Vorratshaltung Hinweise auf die grundlegenden sozio-ökonomischen und politischen Strukturen einer Gesellschaft erhalten.

ÖKOLOGIE UND AGRARISCHE PRODUKTION AM UNTEREN HĀBŪR

Gegenüber dem südlichen Abschnitt des Unteren Hābūr, der Niederschlagsmengen von nur 150-200 mm erhält, ist der nördliche Abschnitt mit mittleren jährlichen Niederschlägen von 200-250 mm ausgestattet³. Für das 3. Jtsd. v.Chr. sind nach Ausweis palynologischer Untersuchungen keine grundlegend abweichenden klimatischen Verhältnisse zu erwarten (GREMMEN – BOTTEMA 1991). Risikoloser Regenfeldbau ist und war deshalb auch im nördlichen Abschnitt des Unteren Hābūr nicht möglich. Bewässerungsfeldbau ist in diesem Talabschnitt für die Existenz von dörflichen und städtischen Dauersiedlungen unumgänglich. Da regional übergreifende Kanäle am Unteren Hābūr für das 3. Jtsd. nicht nachgewiesen sind, ist für diese Periode von lokalen Bewässerungsanlagen im Einzugsbereich von einzelnen Siedlungen oder kleineren Siedlungsgruppen auszugehen (KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 57; ERGENZINGER – KÜHNE 1991). Das vor allem im nördlichen Abschnitt des Unteren Hābūr im 3. Jtsd. auffällig dichte Siedlungsnetz, zu dem die Fundplätze Tall Mašnaqa, Tall Knediğ, Tall Bdēri, Tall Melebīya, Tall Ziyade, Tall ‘Atiğ, Tall Ğudēda, Tall Raqā‘i, Tall Mulla Matar, Tall Kerma und Tall Rad Šaqla gehören, kann von mehreren solcher lokaler Bewässerungssysteme getragen worden sein (Abb. 10:2).

Mit Hilfe archäobotanischer Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass Gerste das wichtigste Anbauprodukt der Siedlungen des 3. Jtsds. am Unteren Hābūr war. Proben aus Tall Raqā‘i und aus Tall Bdēri liefern dafür gleichartige Belege (VAN ZEIST in diesem Band S. 133; SCHWARTZ – CURVERS 1993/94: 255; SCHWARTZ 1994: 31). Weizen ist unter den Getreidearten von geringerer Bedeutung, während Hülsenfrüchte (Linsen, Erbsen) und Trauben nur vereinzelt vertreten sind (ebenda). Die archäologischen Kontexte (s.u.) belegen, dass diese Anbauprodukte und dabei in erster Linie die Gerste auch die primären Subjekte der Vorratshaltung in den Siedlungen des 3. Jtsds. am Unteren Hābūr darstellten.

Die beschriebenen ökologischen Voraussetzungen für menschliche Siedlungs- und Ackerbautätigkeit am Unteren Hābūr veranschaulichen die Rahmenbedingungen und den generellen Hinter-

grund für intensive Vorratshaltung in dieser Region. Die spezifische Organisationsweise der Vorratshaltung ist jedoch in erster Linie von den sozio-ökonomischen und politischen Grundstrukturen der Bevölkerung dieses Gebietes abhängig. Deshalb können theoretisch im Bereich des Unteren Hābūr – trotz konstanter Umweltbedingungen – unterschiedliche Arten von Vorratshaltung sowohl diachronisch als auch synchronisch nachweisbar sein.

REDISTRIBUTIVE VORRATSHALTUNG

Die Architekturbefunde der Schichten 3 und 4 auf dem Tall Raqā‘i sind der prominenteste Beleg für die These einer redistributiven Vorratshaltung in den Siedlungen des 3. Jtsds. v.Chr. am Unteren Hābūr. Das Zentrum der Siedlung (Abb. 10:3) wird in beiden Schichten von einem gerundeten bzw. ovalen Bau mit einem Durchmesser von ca. 23 m eingenommen (CURVERS – SCHWARTZ 1990; SCHWARTZ – CURVERS 1992). Er enthält zahlreiche kleine, zum Teil winzige Kammern – 29 an der Zahl in der Schicht 4. Sie sind unregelmäßig angeordnet und sind alle unterschiedlich groß (Abb. 10:4). Grundriß und Bauweise lassen wenig Zweifel daran, dass die Anlage zur Vorratshaltung diente (SCHWARTZ – CURVERS 1990: 406-410).

Schwartz und Curvers interpretieren Tall Raqā‘i als spezialisierten Ort zur Lagerung und Verarbeitung von landwirtschaftlichen Produkten (SCHWARTZ – CURVERS 1992; SCHWARTZ 1994). Zusammen mit weiteren kleinen spezialisierten Orten in der unmittelbaren Umgebung, wie Tall Ziyade, Tall Kerma und Tall ‘Atiğ sei der Ort Bestandteil eines überregionalen administrativen Systems gewesen, welches die Einziehung, Verarbeitung und Verteilung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen durchgeführt habe. Dieses System sei durch politisch-wirtschaftliche Eliten kontrolliert worden, die ihren Sitz außerhalb des Gebietes des Unteren Hābūr, im nördlichen Hābūrquelldreieck gehabt hätten. Ziel der Aktivitäten am Unteren Hābūr sei es gewesen, Getreideüberschüsse in dieser Region für die genannten politischen Eliten außerhalb des Tales des Unteren Hābūr zu erwirtschaften. Gemäß dieses Modells wäre die Getreidelagerung im Rundgebäude von Tall Raqā‘i als redistributive Vorratshaltung zu bezeichnen. Auf dem Tall ‘Atiğ wurden frühbronzezeitliche Speichereinrichtungen vor allem im Nordabschnitt und am Südrand des kleinen Siedlungshügels festgestellt (FORTIN 1988; 1989; 1990a). Der nördliche Komplex besteht aus drei aneinander gebauten Einzelgebäuden mit jeweils kleinen Kammern, die als Silos gedeutet werden können (Abb. 10:5). FORTIN (1989; 1990b) interpretiert diesen Befund als Beleg für eine Handelsstation des 3. Jtsds. auf dem Weg von Mari ins Hābūrdreieck. Er geht davon aus, dass die Region um Mari wegen ihrer ökologischen Situation auf eine zusätzliche Versorgung mit Brotgetreide angewiesen war. Dieses sei aus den Überschüssen der Getreideproduktion im Hābūrquelldreieck erwirtschaftet worden. In

3 S. den Beitrag von VAN ZEIST in diesem Band, Abb. 07:1.

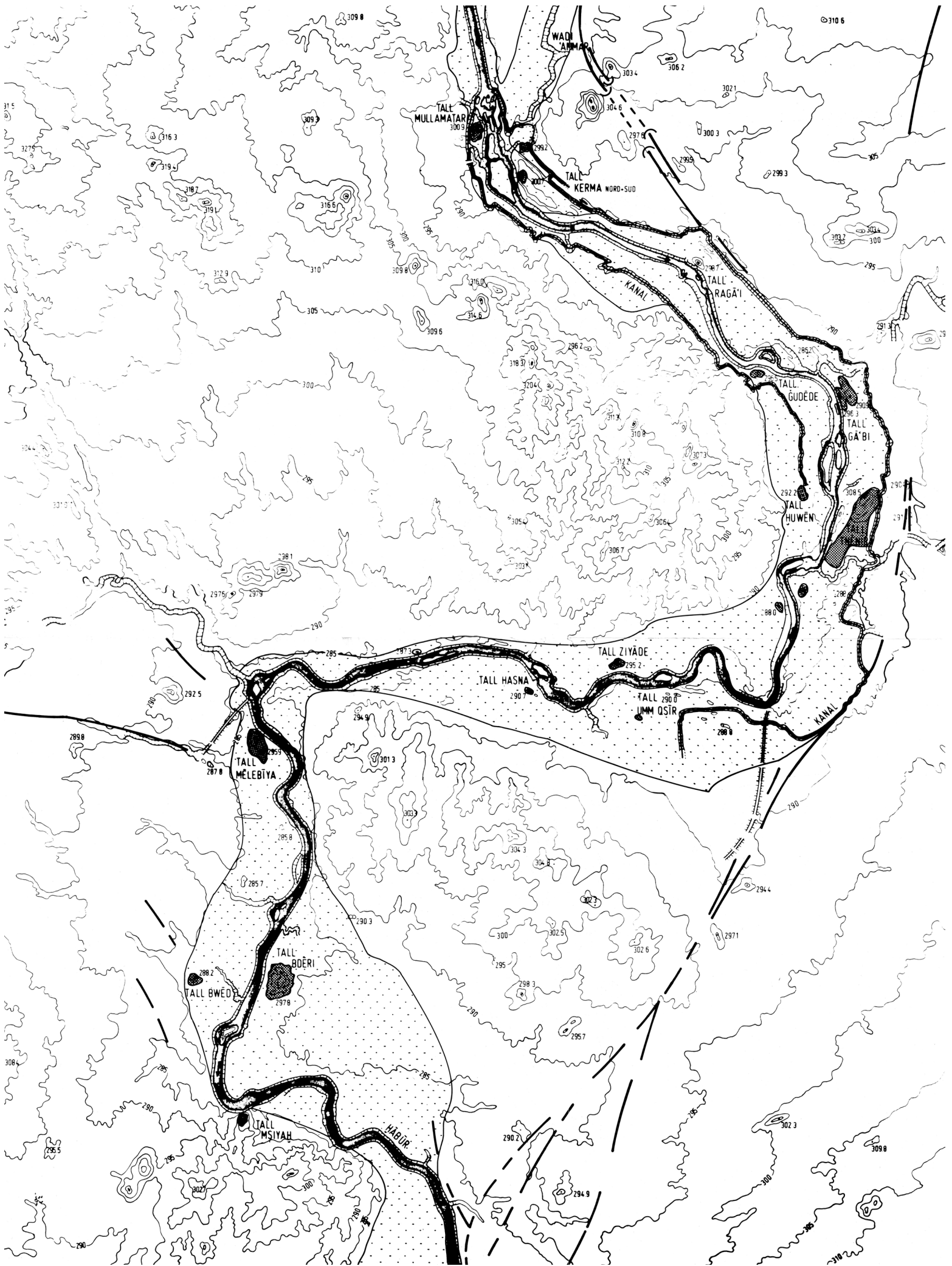


Abb. 10:2 Karte des Unteren Habur mit Siedlungen des 3. Jtsds. v. Chr. (KÜHNE, H. (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr. 40 Abb. 121)

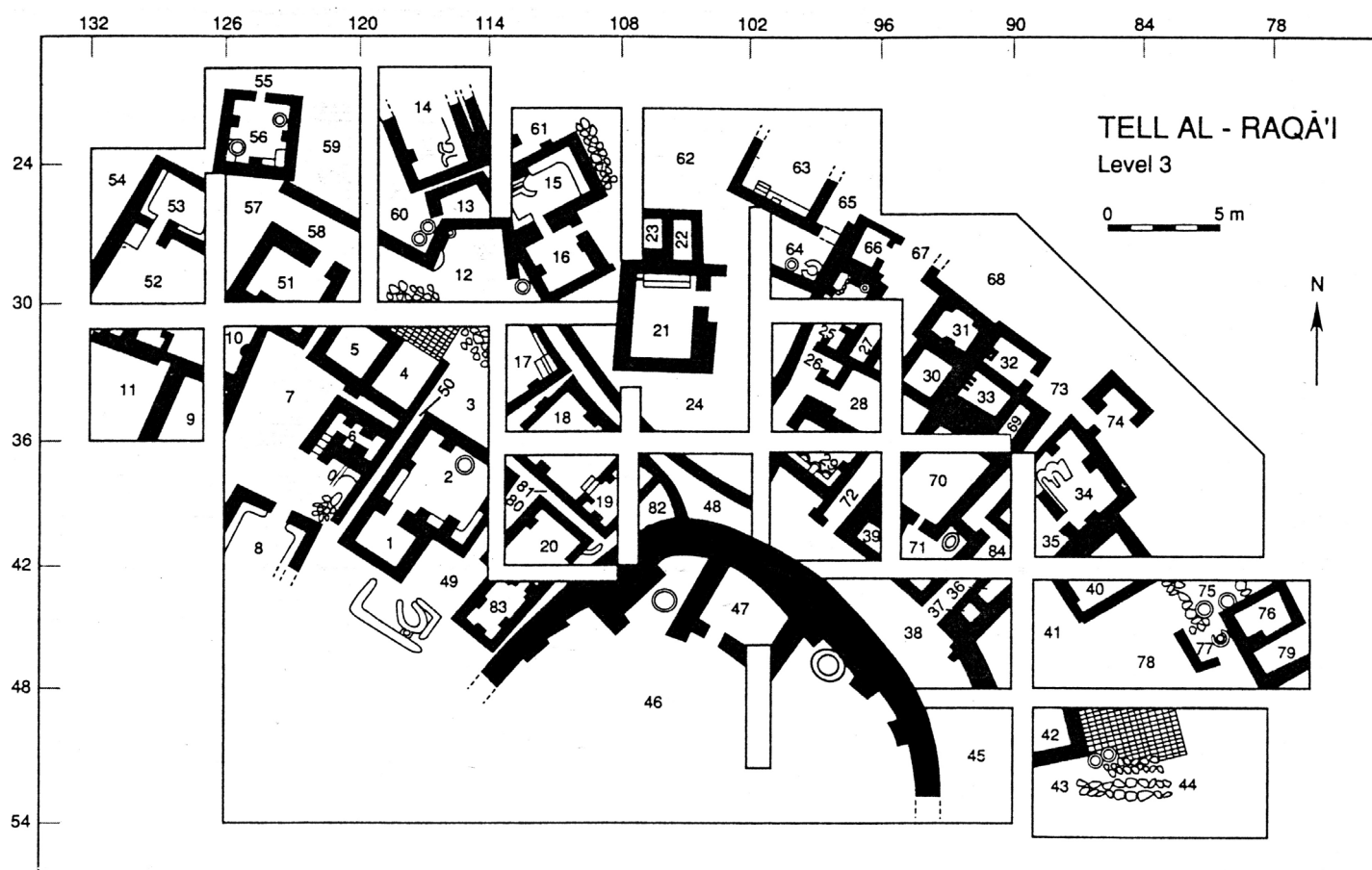


Abb. 10:3 Tall Raqā'i: Siedlung der Schicht 3 (nach SCHWARTZ – CURVERS 1992: Fig. 8).

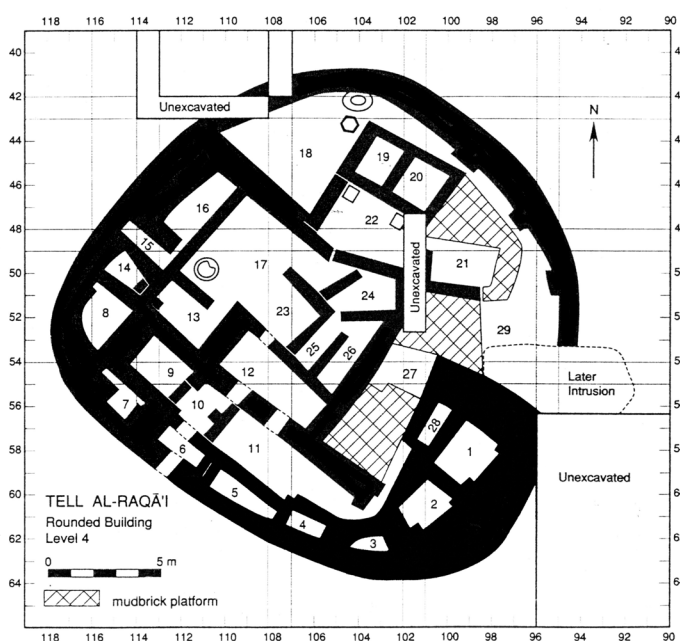


Abb. 10:4 Tall Raqā'i: Speicher der Schicht 4 (nach SCHWARTZ – CURVERS 1992: Fig. 10).

den Speicheranlagen von Tall 'Atīğ seien diese Getreideüberschüsse während des Warentransportes zwischengelagert worden (FORTIN 1989: 55). Die Vorratshaltung wird unter Zugrundelegung dieses Modells als Teil eines redistributiven Systems des 3. Jtsds. gesehen, das in politischer Abhängigkeit vom Stadtstaat Mari stand (FORTIN 1994: 382; 1995: 44).

Als erster hat HOLE (1991) diese Deutungen angezweifelt. Er errechnete, dass die Kapazität der Getreidesilos von Tall 'Atīğ nicht ausreicht, um als Lager für agrarische Überschüsse in einem überregionalen Austauschsystem zu fungieren. Seiner Berechnung zufolge konnten die vier Vorratskammern im nördlichsten der drei Speichergebäude am Nordrand von Tall 'Atīğ (Abb. 10:5) bei einem Volumen von jeweils 4,5 m³ zusammen 8 Tonnen Getreide aufneh-

men (HOLE 1991: 26). Dies reichte nur für den Jahresbedarf von 8 Familien à 5 Personen aus. Folglich können die Speicher nach Holes Ansicht nur einem lokalen Bedarf genügt haben. Er interpretiert sie als Vorratsgebäude einer überwiegend transhumanten Bevölkerung am Hābūr (s.u.).

Schwartz versuchte, diese Argumente zu entkräften, indem er für den Ovalbau von Tall Raqā'i ein Speichervolumen von 150 m³ errechnete. Umgerechnet auf die Menge von gelagertem Getreide kann damit eine Bevölkerung von minimal 154 und maximal 524 Personen ernährt werden, wobei der Autor einen Mittelwert von 280 Personen am wahrscheinlichsten ansieht (SCHWARTZ 1994: 25f.). Demgegenüber kalkuliert Schwartz auf der Basis ethnographischer Vergleichsdaten die Bevölkerung der Schicht 4 von Tall Raqā'i auf 30-60 Personen, die der Schicht 3 gar nur auf 20-30 Personen (ebenda 28). Aus dieser Diskrepanz zwischen angenommener Bevölkerungszahl und lagerbarer Getreidemenge schließt Schwartz, dass in Tall Raqā'i keine Vorratshaltung für den lokalen Bedarf durchgeführt worden sein kann. Die Funde von administrativen Objekten (numerische Tontafeln und Siegelungen) in den Schichten 3 und 4 wertet er als Indiz für den redistributiven Mechanismus der Getreidelagerung in den Händen einer auswärtigen Elite (ebenda 24, 28).

Die Kapazitätsberechnungen von Schwartz unterliegen einigen Unwägbarkeiten, die davor warnen müssen, einen zu detaillierten und direkten Zahlenvergleich anzustellen. Die Rekonstruktion eines Lagervolumens von 150 m³ beruht auf der Prämisse, dass alle Silos auf gesamter Raumfläche und bis zur Oberkante (ca. 2 m) massiv mit Getreide aufgefüllt waren (Schwartz 1994: Table 1). Dies lässt die Möglichkeiten außer acht, dass Hohl- bzw. Freiräume zur bequemeren Entnahme von Getreide oder zur Belüftung des Silos vorgesehen waren oder dass das Getreide eventuell innerhalb der Kammern in einzelnen Säcken gelagert war. Außerdem müssen nicht alle Silos gleichzeitig in Benutzung gewesen oder für ein- und dasselbe agrarische Produkt verwendet

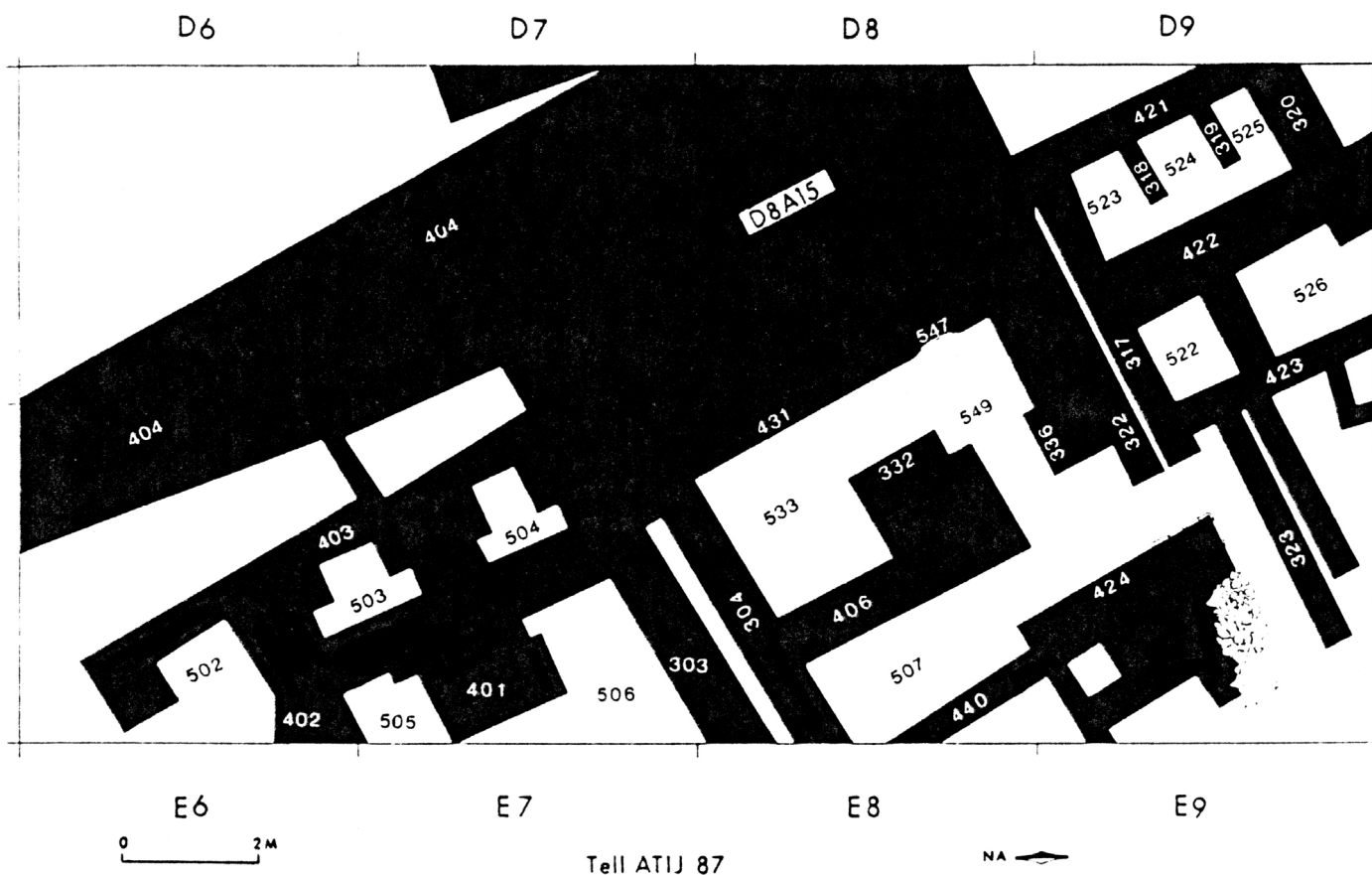


Abb. 10:5 Tall 'Atij, Speicher im nördlichen Siedlungsteil (nach FORTIN 1989: Fig. 7).

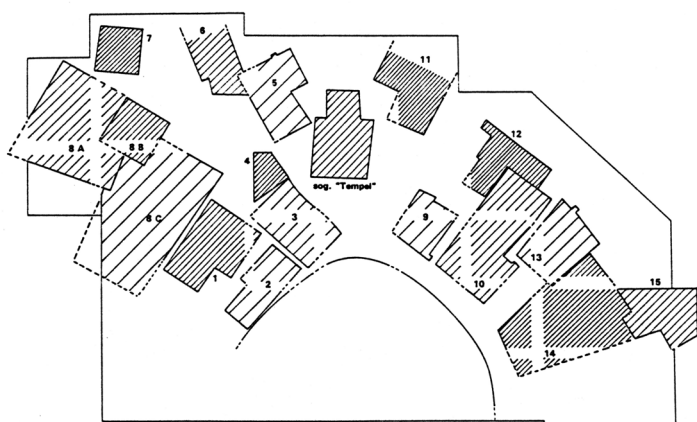


Abb. 10:6 Tall Raqa'i rekonstruierte Grundstücksaufteilung in der Schicht 3 (auf der Grundlage von SCHWARTZ/ CURVERS 1992: Fig. 8; nach PFÄLZNER 2001: Taf. 29).

worden sein⁴. Aufgrund dieser Unwägbarkeiten kann ein Volumen von 150 m³ allenfalls als Maximal-Wert angesehen werden, dem ein theoretischer Minimalwert von 37,5 m³ (Räume nur halbhoch angefüllt; nur die Hälfte der Räume zur Getreidelagerung benutzt) und ein Mittelwert von 75 m³ (z.B. Räume nur halbhoch gefüllt; alle Räume zur Getreidelagerung benutzt) gegenübergestellt werden kann.

Auf der anderen Seite der Bilanzrechnung unterliegt die Schätzung der Einwohnerzahl einem ähnlichen Problem. Der Argumentation liegt die Prämisse zugrunde, dass die Einwohnerdichte von Tall Raqa'i mit derjenigen rezenter Ackerbaudörfer (KRAMER 1980) vergleichbar ist. Die Relevanz dieser Prämisse lässt sich nachprüfen, wenn man versucht, die Anzahl der Häuser einer archäologischen Schicht zu rekonstruieren. Im Fall der Schicht 3 von Tall Raqa'i lassen sich 17 verschiedene Häuser voneinander unterscheiden (NIEUWENHUYSE 1992; PFÄLZNER 2001: 305-310, Taf. 29-31). Diese

Häuser sind nach Ausweis von Mahltischen und anderer häuslicher Installationen als Wohnorte eigenständiger Haushalte zu bestimmen (Abb. 10:6). Legt man auf der Grundlage soziologischer Erkenntnisse eine für Kernfamilien gültige minimale mittlere Haushaltsgröße von 5-6 Personen zu Grunde (PFÄLZNER 2001, 29-34), muss die Siedlung von Tall Raqa'i (in der Schicht 3) 85-102 Bewohner gehabt haben. Vergewenigt man sich auf dem Siedlungsplan (Abb. 10:3), dass die südliche Hälfte der Ansiedlung der Schicht 3 späterer Erosion zum Opfer gefallen zu sein scheint, wird deutlich, dass dieser Wert nur ein Minimalwert sein kann. Als Maximalwert ist die doppelte Einwohnerzahl (170-200 Personen) vorstellbar. Eine Gemeinschaft von minimal 80 und maximal 200 Einwohnern steht also einer Speicherkapazität des Bedarfs von 150-500 Personen bei maximaler Auslastung (SCHWARTZ, s.o.), des Bedarfs von 75-250 Personen bei mittlerer Auslastung und des Bedarfs von 38-125 Personen bei minimaler Auslastung der Speicherräume (s.o.) gegenüber. Die Bewohner von Tall Raqa'i können folglich ohne weiteres den Ovalbau zur lokalen Vorratshaltung genutzt haben. Die Postulierung einer auswärtigen Verbrauchergruppe ist aus diesem Grund nicht zwingend.

Die angeführten Zahlenbeispiele machen zumindest eines deutlich: eine eindeutige, direkt beweisbare Argumentation für oder wider eine lokale oder auswärtige Verbrauchergruppe der Vorräte von Tall Raqa'i lässt sich darauf nicht aufbauen, weil zu viele Variablen im Spiel sind.

Ebenso wenig eindeutige Rückschlüsse lassen sich aus den Funden von „administrativen Objekten“ (s.o.) in Tall Raqa'i ziehen. Numerische Tontafeln wurden im 3. Jtsd. v.Chr. im Hābūrggebiet auch im Kontext von Wohnhäusern benutzt. Dies ist durch den Fund einer Tontafel mit Zählmarkierungen in einem Wohnhaus der Schicht 11 in Tall Bdēri eindeutig belegt (PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 48: 77; MAUL Z.Bibliog. Nr. 61: 11, Taf. 8:4.5). In mehreren Wohnhäusern des 3. Jtsds. von Tall Bdēri⁵ fanden sich Tonverschlüsse mit Siegelabrollungen. Sie konnten zu einem großen Teil als Türverschlüsse identifiziert werden (PFÄLZNER 2001: 232-234). Folglich ist die Verwendung von Rollsiegeln und die Verschließung bzw. Sicherung von

4 Neben anderen Pflanzenarten wie Weizen, Emmer und Einkorn sind im botanischen Material von Tall Raqa'i auch Linsen und Erbsen belegt (SCHWARTZ 1994: 31). Auch andere gelagerte Materialien wie Stroh (als Viehfutter), Bauholz, Brennholz, Wolle, Textilien, (haltbar gemachtes) Fleisch u.a. sind vorstellbar. In situ-Kontexte von gelagertem Material sind im Rundbau von Tall Raqa'i offensichtlich von den Ausgräbern nicht angetroffen worden.

5 Zum Beispiel in den Schichten 14 und 17 am Südhang und in Areal 1965 auf der Nordkuppe (DOHMANN 1988: 253-257, Abb. 12-13).



Abb. 10:7 Tall 'Atiḡ: Grabungen im Zentrum des Haupthügels, Wohnhausbefunde (nach FORTIN 1993, Fig. 3).

Türen im 3. Jtsd. keine ausschließliche Domäne von administrativen Institutionen, sondern war auch in häuslichen Kontexten üblich. Aus diesen Gründen ist die Ableitung von zentralen Verwaltungsinstitutionen aus entsprechenden Gegenständen in Tall Raqā'i nicht zwingend.

Der unregelmäßige Innengrundriß des Ovalbaus von Tall Raqā'i mit der Unterteilung in eine Unzahl kleiner bis winziger, verwinkelt angelegter Kammern (Abb. 10:4) trägt zudem keine Kennzeichen einer „öffentlichen Architektur“, die durch eine nicht am Ort ansässige politische Elite in Auftrag gegeben worden sein könnte. Vielmehr erweckt sie den Eindruck einer ungeplanten, lokalen Architektur. Es besteht folglich auf der Basis aller diskutierten Funde und Befunde kein Grund zu der Annahme, dass die Speicher von Tall Raqā'i einer redistributiven Vorratshaltung gedient haben könnten.

Die funktionale Interpretation der Grabungsbefunde von Tall 'Atiḡ lässt erkennen, dass die Gebäude im Mittelteil des Haupthügels – im Gegensatz zur Deutung durch FORTIN (1990b: 538f. 543f. 563; 1993: 101f.) – als Wohnhäuser angesprochen werden müssen (PFÄLZNER 2001: 310-312, Taf. 32f.). Darauf weisen typisch häusliche Installationen wie Herdstellen (FORTIN 1993: 102), Gipsböden, gipsverputzte Innenwände und Bänke entlang der Innenmauern (ders. 1990b: 543, Fig. 6; 1993: 101, Fig. 3) sowie Brotbacköfen (tanānīr) hin (ders. 1990b: 547f., Fig. 12. 14). Die Häuser gehören dem Konzept der Einzelraumhäuser an (Abb. 10:7-8; PFÄLZNER 2001: 377f.; ders. 2004). Auch in Tall 'Atiḡ muss folglich eine Wohnbevölkerung ansässig gewesen sein. Als Verbraucher der in den Getreidesilos am Nord- und Südrand des Haupthügels (s.o.) gelagerten Nahrungsmittel kann die lokale Bevölkerung auch hier in Betracht gezogen werden. Aufgrund der flächenmäßig unvollständigen Ausgrabung des Siedlungsgeländes (vgl. FORTIN 1995: Fig. 13) kann für Tall 'Atiḡ aber keine Kapazitätenberechnung auf der Basis von Speichervolumen und Bevölkerungsgröße angestellt werden. Die Siedlungsfläche war allerdings größer als in Tall Raqā'i und zudem von einer Befestigungsmauer umgeben (FORTIN 1995: 40f. Fig. 13), so dass theoretisch hier eher eine höhere Bevölkerungszahl als an letzterem Ort anzunehmen ist.

Die Funde von sog. *Calculi* (tokens), einer numerischen Tontafel und eines Rollsiegels wurden als Argument verwendet, eine zentralisierte Administration als Träger der Vorratshaltung in Tall 'Atiḡ anzunehmen (FORTIN 1989: 47f. Fig. 15-17; 1994: 382; SCHWARTZ 1994: 24. 28). Wie bereits oben ausgeführt, sind Rollsiegel und numerische Tafeln auch in häuslichen Kontexten des 3. Jtsds. belegt und müssen folglich nicht ausschließlich als „administrative Werkzeuge“ gesehen werden. Ähnliches ist für die *Calculi* zu postulieren. Ein verwandtes Aufzeichnungsmedium – kleine, runde Tonscheiben mit Zählmarkierungen – ist in den Wohnhäusern des 3. Jtsds. von Tall Bdēri belegt (PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 76: 59 Abb. 59).

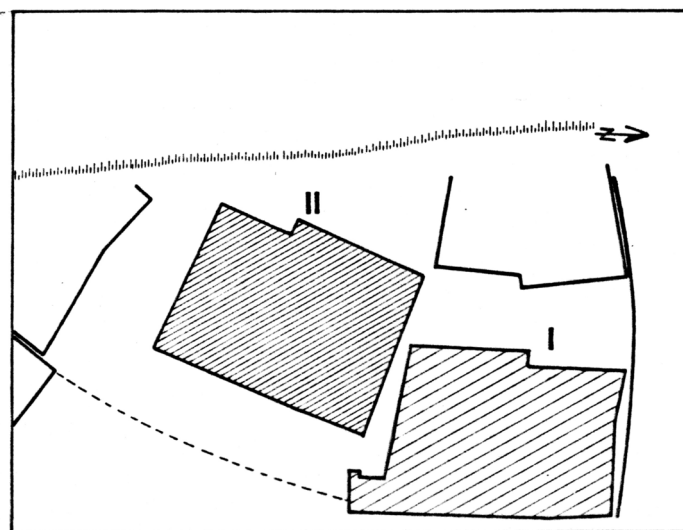


Abb. 10:8 Tall 'Atiḡ: Grabungen im Zentrum des Haupthügels, rekonstruierte Grundstücksaufteilung der Wohnhäuser (auf der Grundlage von FORTIN 1993: Fig. 3; nach PFÄLZNER 2001: Taf. 32).

Eine redistributive Vorratshaltung zu Gunsten einer auswärtigen Verbrauchergruppe ist folglich auch in Tall 'Atiḡ nicht zwingend aus den Grabungsbefunden abzuleiten. Dies heißt nicht, dass redistributive Vorratshaltung im Nordsyrien des 3. Jtsds. grundsätzlich nicht praktiziert wurde. Große Mengen gelagerten Getreides und zahlreiche Vorratsgefäße in den Räumen um den sog. Steinbau I von Tall Ḥuēra deuten auf die Lagerung von landwirtschaftlichen Produkten in einem Gebäudekomplex, der in eindeutiger architektonischer und funktionaler Verbindung mit dem Tempelbereich um die Steinbauten I und II steht (ORTHMANN ET AL. 1995). In den urbanen Zentren des 3. Jtsds. im nördlichen Mesopotamien scheinen folglich Systeme bestanden zu haben, die eine redistributive Vorratshaltung – zum Beispiel in Verbindung mit Tempelhaushalten – einschlossen. Für die Annahme, dass dieses Wirtschaftssystem auf die kleinen Orte am Unteren Ḥabūr ausgedehnt wurde, fehlen allerdings überzeugende Hinweise.

KOMMUNALE VORRATSHALTUNG

Der Ovalbau der Schichten 3 und 4 von Tall Raqā'i mit seinen Speicherkammern lässt sich als Anlage zur kommunalen Vorratshaltung deuten. Es ist vorstellbar, dass jede der zum Teil winzigen Kammern innerhalb des Ovalbaus jeweils einem Haushalt zur Lagerung seiner Vorräte diente. Es ist zu beachten, dass manche der Kammern – wie zum Beispiel die Kammer 4 mit einem Maß von ca. 1,5 x 0,6 m – so klein sind, dass sie einem üblichen Vorratsbehältnis (Lehmsilo o.ä.) in einem Haus entsprechen. Auf solcher Fläche kann wenig mehr als der Bedarf eines Haushaltes gelagert werden, vor allem, wenn es sich um mehrere unterschiedliche Materialien oder Nahrungsmittel handelt. Rechnet man die größeren Bereiche, die als Innenhöfe gedient haben können, wie zum Beispiel die „Räume“ 17, 18 und 29, ab, bleibt eine Anzahl von 26 kleinen Kammern übrig, die als derartige Haushaltssilos gedeutet werden können (Abb. 10:4). Ihnen steht die Anzahl von 17 Häusern im ausgegrabenen Teil der Siedlung der Schicht 3 gegenüber (Abb. 10:3 und 10:5; s.o.). Berücksichtigt man weiter, dass die südliche Hälfte der Siedlung zerstört ist (vgl. Abb. 10:3) und verdoppelt dementsprechend die Anzahl der ehemals existierenden Häuser, erhält man eine Gesamtzahl von ehemals maximal 34 Häusern in dem Dorf. Folglich würde die Anzahl der Silos im Ovalbau ungefähr der Anzahl der Haushalte in der Siedlung entsprechen, so dass tatsächlich auf jeden Haushalt ein Silo käme. Unter dieser Voraussetzung wird plausibel, dass nicht jedes Silo gleichermaßen bis zum Rand gefüllt gewesen sein muss (s.o.), sondern je nach Haushaltsgröße eine unterschiedliche Auslastung bestanden haben kann. Auch die deutlich variierenden Größen der einzelnen Kammern könnten unterschiedlichen Haushaltsgrößen

Rechnung getragen haben. Die uneinheitliche, unregelmäßige Innenbebauung des Ovals wird auf diese Weise plausibel.

Wie verhält sich dazu der Befund von Installationen zur Vorratshaltung in den einzelnen Häusern? Viele Häuser der Schicht 3 von Tall Raqā‘i besitzen einen Wohnraum, der durch eine Herdstelle oder gipsverputzte Bänke ausgewiesen sein kann (PFÄLZNER 2001: 152)⁶. Andere Räume sind durch Mahltische⁷ als Mahlräume gekennzeichnet (ebenda 142; 306). Eigene Vorratsräume oder Installationen zur Vorratshaltung lassen sich demgegenüber in den meist nur ein- oder zweiräumigen Häusern von Tall Raqā‘i – in deutlichem Kontrast zu den Häusern des 3. Jtsds. von Tall Bdēri oder Tall Melebīya (s.u.) – nicht lokalisieren (ebenda 309). Häusliche Vorratshaltung scheint in dieser Siedlung zu Gunsten einer kommunalen Vorratshaltung im Ovalbau eine untergeordnete Rolle gespielt zu haben. Eine Ausnahme bildet Haus 8 C in der Schicht 3 (vgl. Abb. 10:6), das über eigene Vorratskammern verfügte (CURVERS – SCHWARTZ 1990: 11, Fig. 8; vgl. PFÄLZNER 2001: 307). Dieser Haushalt von Tall Raqā‘i scheint sich – aus welchen Gründen auch immer – der kommunalen Vorratshaltung nicht angeschlossen zu haben.

Eine direkte Gegenüberstellung der Anzahl der Speicherkammern und der Anzahl der Wohnhäuser ist für den Tall ‘Atīğ nicht möglich, weil nur der Nordostteil und das Südostviertel der Siedlung freigelegt wurden (vgl. FORTIN 1995: Fig. 13). Die interne Kleinteiligkeit des Speicherkomplexes am Nordrand der Siedlung (Abb. 10:5) spricht aber auch in diesem Fall dafür, dass darin der Lagerungsbedarf einzelner Haushalte zum Ausdruck kommt. Die zum Teil winzigen Kammern in den architektonisch unverbundenen und folglich nicht in einem Zug erbauten Gebäudeteilen könnten auch hier einzelnen Familien als Silos gedient haben. Der Nachweis eines weiteren Speicherbaus im Südteil der Siedlung (FORTIN 1990: Fig. 8a) spricht dafür, dass in Tall ‘Atīğ – anders als in Tall Raqā‘i – nicht nur eine Anlage zur kommunalen Vorratshaltung bestand. Dies ist gegebenenfalls in Verbindung mit der größeren Siedlungsfläche in Tall ‘Atīğ zu sehen, die es möglich erscheinen lässt, dass mehrere soziale Gruppen an diesem Ort wohnhaft waren.

Die numerischen Tafeln, Calculi und Rollsiegel bzw. Tonverschlüsse aus Tall ‘Atīğ und Tall Raqā‘i möchte ich in diesem Rahmen als Instrumente der kommunalen Vorratshaltung deuten. Sie könnten dazu gedient haben, individuellen Besitz innerhalb der kollektiven Lagerung zu identifizieren. In ähnlicher Weise fungieren die in einem ethnographischen Beispiel aus der Cyrenaika beschriebenen Siegel und mit Zeichen markierten Steintafeln (sog. *khattātāt*) im Rahmen eines kommunalen Systems der Vorratshaltung (s.o.; HALLAQ 1994a; 1994b). Vor diesem Hintergrund lässt sich auch der Fund einer als Türverschluß identifizierbaren gesiegelten Tonsicherung in Tall Raqā‘i (DUNHAM, im Druck, Fig. 1) als ein Instrument der kommunalen Vorratshaltung an diesem Ort deuten.

HOLE (1991: 27), der eine redistributive Funktion der Speicher von Tall ‘Atīğ und Tall Raqā‘i ebenfalls ablehnt, erwägt, dass die genannten Anlagen zur Vorratshaltung einer nomadischen Bevölkerung dienten, die sich nur saisonal am Hābūr aufhielt. Diese Deutung wird durch den architektonischen Befund von Tall Raqā‘i nicht unterstützt. Es wurde gezeigt (s.o.), dass die Häuser der Schicht 3 trotz ihrer kleinen Dimensionen mit ihren Wohn- und Mahlräumen alle notwendigen Aktivitätszonen besitzen, um einer permanent sesshaften Bevölkerung als Wohnstätte zu dienen. Die kommunale Vorratshaltung im Ovalbau von Tall Raqā‘i lag sicherlich in den Händen

einer sesshaften Dorfgemeinschaft. Ein vergleichbares Bild zeichnet sich für den Tall ‘Atīğ mit seiner größeren Siedlungsfläche, der Befestigungsmauer und den Häusern im mittleren Siedlungsbereich ab (s.o.).

HÄUSLICHE VORRATSHALTUNG

In den Häusern von Tall Raqā‘i sind nur wenige Anlagen gefunden worden, die mit häuslicher Vorratshaltung in Verbindung zu bringen sind. Deutlich abweichend ist der Befund in den Häusern von Tall Melebīya und vor allem in denen von Tall Bdēri. Eine funktionale Analyse der Wohnhäuser von Bdēri (PFÄLZNER: 2001) hat ergeben, dass es hier mehrere Arten von Installationen und Objekten gibt, die der häuslichen Vorratshaltung dienen. Auffälligerweise liegen an beiden Orten gleichzeitig keine Anlagen vor, die auf eine kommunale Vorratshaltung hinweisen.

DIE PHÄNOMENE DER HÄUSLICHEN VORRATSHALTUNG

Vorratsräume

In den meisten Häusern des 3. Jtsds. von Tall Bdēri finden sich eigene Vorratsräume. Es handelt sich meist um kleinformatige Räume, die an den Wohnraum oder an den Hof angeschlossen sein können. Als einzige Installationen besitzen diese Räume oft Standvorrichtungen auf dem Fußboden in Form von Mulden oder von in einem Kranz bzw. diagonal in eine Raumecke gelegten Lehmziegeln (PFÄLZNER 1994: 172f.). Darauf konnten Vorratsgefäße abgestellt werden. Die Vorratsräume waren oft mit Gefäßen so vollgestellt, dass kaum ein Platz auf dem Fußboden frei blieb. Die größte Anzahl von Gefäßen in den Häusern von Tall Bdēri fand sich in einem nur 2,7 m² großen Vorratsraum (Raum FM) des Hauses XVII (Phase 17): er enthielt 47 Gefäße (Abb. 10:9-10; PFÄLZNER 2001: Tab. 67). In Vorratsräumen können zusätzlich andere Aktivitäten stattgefunden haben. In einem nur 3 x 3 m großen Vorratsraum (Raum O) des Hauses I (Phase 8), in dem 26 Gefäße abgestellt waren, war beispielsweise zusätzlich ein Mahltisch zum Mahlen von Getreide untergebracht (Abb. 10:11-12; PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 76: 54f. Abb. 54; ders., 1996). Der angrenzende Wohnraum (Raum N) desselben Hauses diente zusätzlich der Vorratshaltung, worauf 27 zum Teil großformatige Gefäße hinweisen, die in der Südhälfte des Raumes abgestellt waren (Abb. 10:11-12; PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 76: 54, Abb. 52-53).

Vorratskammern

Dabei handelt es sich um Abgrenzungen innerhalb von Räumen, durch die ein Teil des Raumes in ein geschlossenes Silo umgewandelt wurde. Die Abgrenzungen bestehen in der Regel aus einem dünnen Mäuerchen aus Lehm oder aus schmalen Lehmziegeln (PFÄLZNER 2001: 157f.). Sie sind oberirdisch, d.h. auf Raumhöhe angelegt und ihr Fußboden ist meist mit einem sorgfältigen, glatten Gipsestrich ausgestattet. Ebenerdige Durchgänge in den Abtrennungen der Kammern bestehen meist nicht, weshalb sie nur von oben beschickt und entleert werden konnten. In Haus I von Tall Bdēri wurde eine derartige Vorratskammer in der Nordhälfte des Raumes O (Phase 8) eingebaut (Abb. 10:11-12; ders., 1996), in Haus XIV (Phase 14) findet sich eine entsprechende Kammer (DK) in der Nordhälfte des Raumes DB (Abb. 10:18). In Haus III (Phase 10) wurde an der Schmalseite des Raumes AC eine mit Gips ausgekleidet Vorratskammer eingebaut, für welche drei Mauern des Raumes als rückwärtige und seitliche Begrenzung verwendet wurden (Abb. 10:13-14). Nach vorne wurde die Vorratskammer durch ein schmales, eventuell nur halbhohes Ziegelmäuerchen abgeschlossen.

6 In PFÄLZNER 2001: 152 wurde argumentiert, dass es sich bei den von den Ausgrabern als „*dough platforms*“ (vgl. SCHWARTZ – CURVERS 1992: 403) oder „*werkplateaus*“ (vgl. NIEUWENHUYSE 1992: 80) bezeichneten Installationen - in Analogie zu vergleichbaren Anlagen in Tall Bdēri und an anderen nordsyrischen Orten des 3. Jtsds. - um Herdstellen handeln dürfte.

7 Es handelt sich um Lehmpodeste in Verbindung mit einer oder mehreren gipsverputzten Rinnen (vgl. PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 76: 56, Abb. 54-55), die in ähnlicher Weise auch in Tall Raqā‘i - zum Beispiel in den Räumen 34, 7, 14 und 15 der Schicht 3 - festgestellt wurden (vgl. CURVERS – SCHWARTZ 1990: 10, Fig. 8.9.10; vgl. PFÄLZNER 2001: 145; 305ff.).

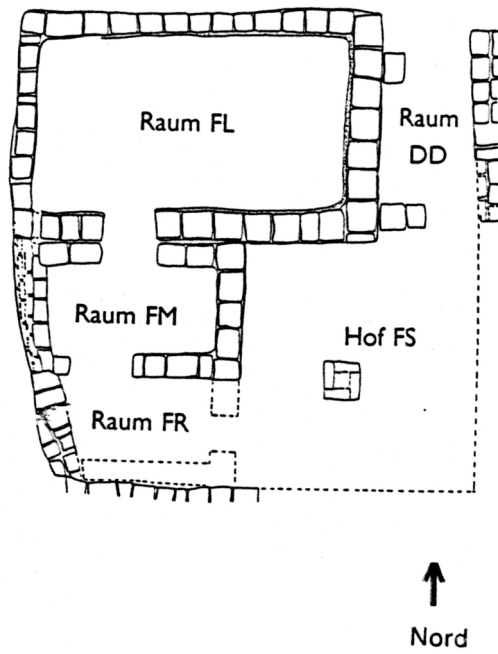


Abb. 10:9 Tall Bdēri, Haus XVII (Phase 17), Grundriß mit Vorratsraum FM.

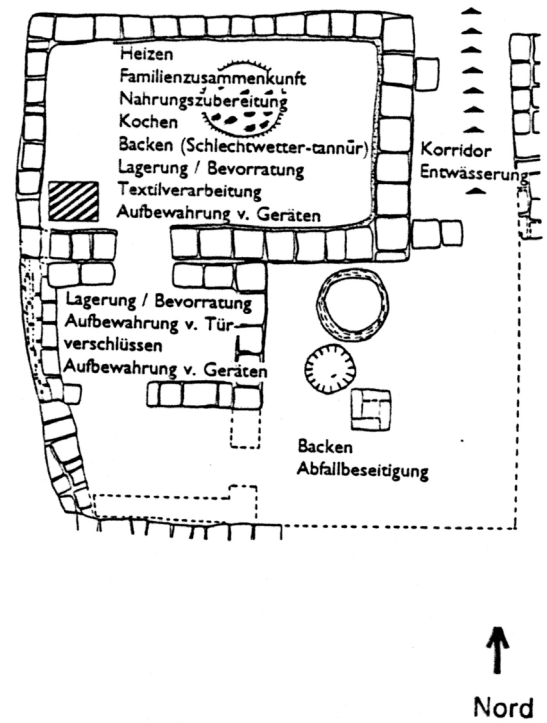


Abb. 10:10 Tall Bdēri, Haus XVII (Phase 17), Raumfunktionen.

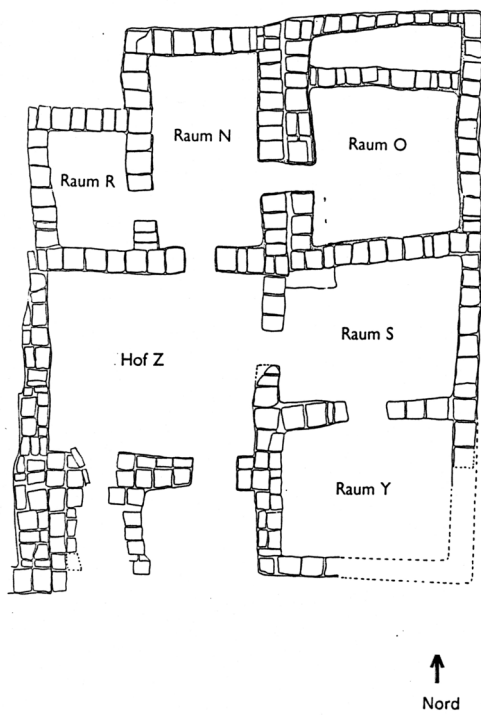


Abb. 10:11 Tall Bdēri, Haus I (Phase 8), Grundriß mit Vorratsräumen.

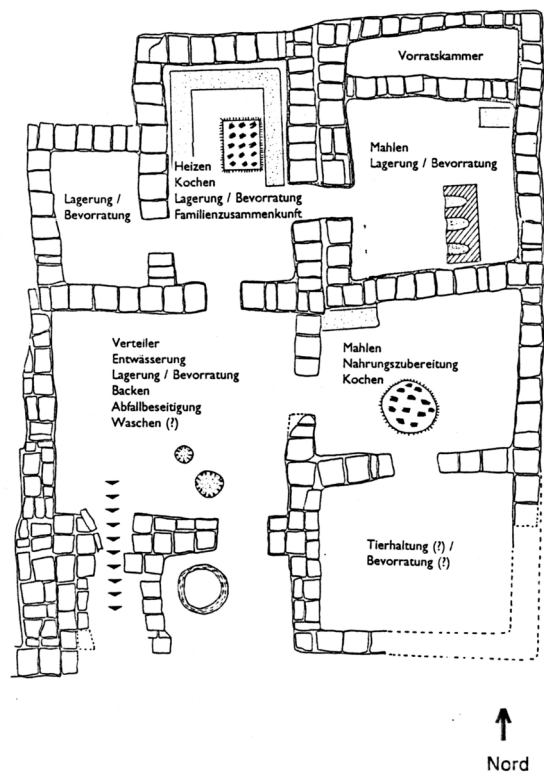


Abb. 10:12 Tall Bdēri, Haus I (Phase 8), Raumfunktionen.

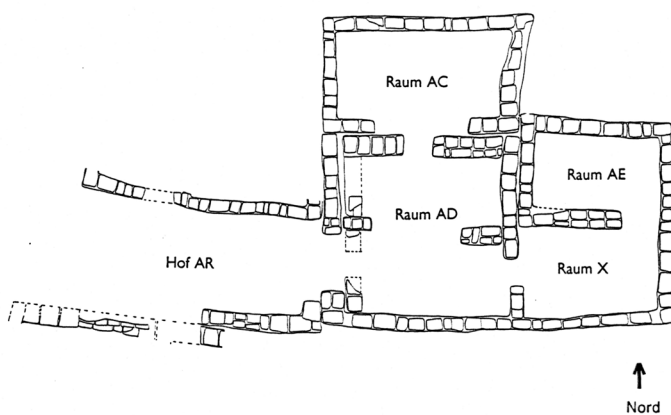


Abb. 10:13 Tall Bdēri, Haus III (Phase 10), Grundriß.

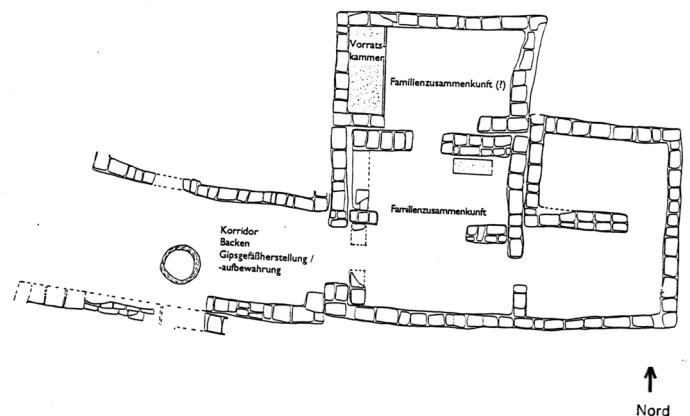


Abb. 10:14 Tall Bdēri, Haus III (Phase 10), Raumfunktionen und Vorratskammer.

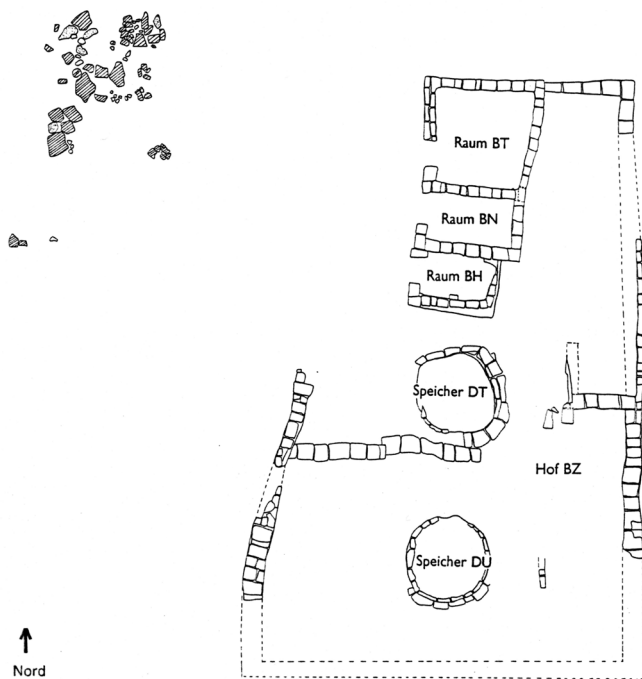


Abb. 10:15 Tall Bdēri, Haus XII (Phase 12), Grundriß mit zwei Vorratsgruben.

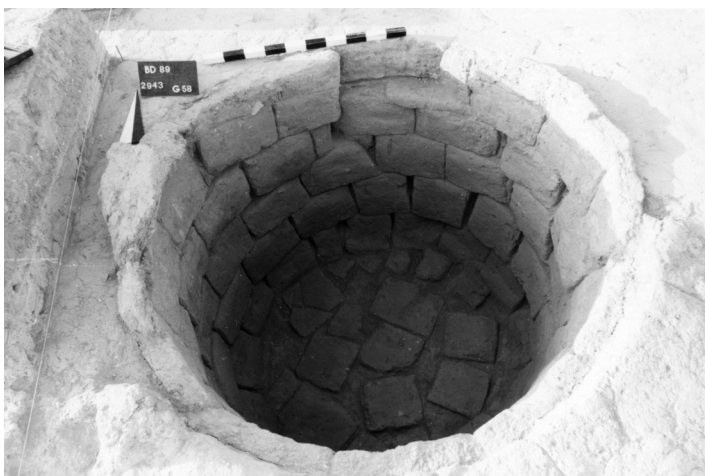
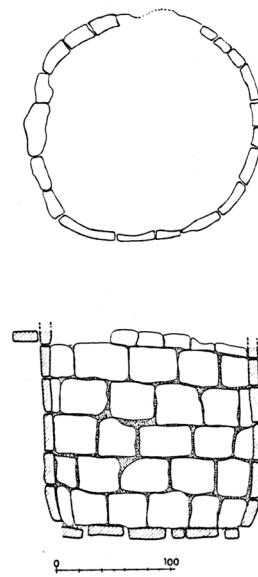


Abb. 10:17 Tall Bdēri, Haus XII (Phase 12), Speicher DU (Innenansicht).



Maßstab = 1 : 40

Abb. 10:16 Tall Bdēri, Haus XII (Phase 12), Speicher DU (Aufsicht und Querschnitt).

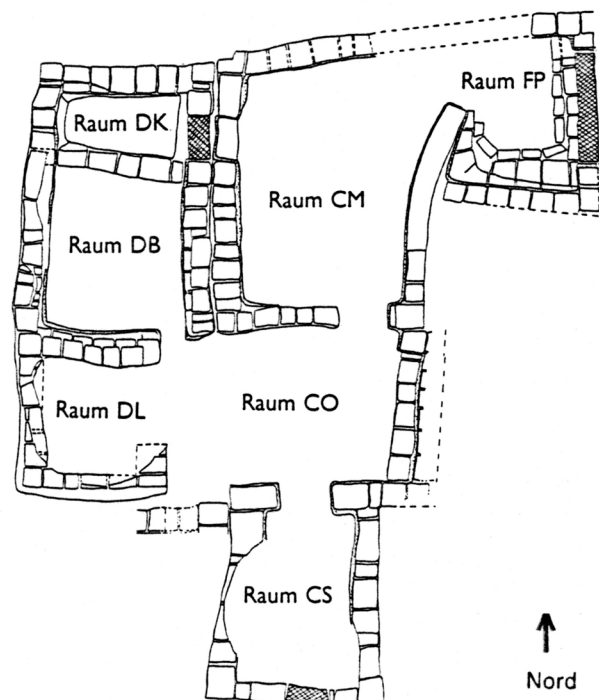


Abb. 10:18 Tall Bdēri, Haus XIV (Phase 14), Grundriß mit ziegelverkleideter Vorratsgrube in Raum FP.

Vorratsgruben

Die Vorratsgruben in den Häusern des 3. Jtsds. von Tall Bdēri können rund oder rechteckig sein und sind zwischen ca. 1 und 2 m tief in den Boden eingegraben. Die meisten Beispiele sind auf ihrer Innenseite und auf dem Grubenboden mit ungebrannten Lehmziegeln ausgekleidet. Die größten Vorratsgruben finden sich in einem eigens dafür ummauerten Hof des Hauses XII (Phase 12). Es handelt sich um zwei zylinderförmige, ca. 1,7 m tiefe, ziegelverkleidete Gruben mit einem Durchmesser von ca. 2 m (Abb. 10:15-17). Dieselbe Art von Vorratsgruben findet sich auch in geschlossenen Räumen. Der nur 3,9 m² große Raum FP, der an den Wohnraum CM des Hauses XIV (Phase 14) angegliedert war, wurde fast vollständig von einer teilweise gerundeten, in den Boden eingetieften und mit Ziegeln verkleideten Vorratsgrube eingenommen (Abb. 10:18). Mehrere rechteckige Vorratsgruben, die ebenfalls mit Ziegeln ausgekleidet waren, fanden sich im Hofbereich des Hauses XIII (Phase 13; vgl. PFÄLZNER 2001: 156f.).

Ähnliche Anlagen lassen sich auch in den Häusern des 3. Jtsds. von Tall Melebiya identifizieren. In Haus G 1 wird der Raum 2494

von einer rechteckigen, unterirdischen Grube eingenommen, die im unteren Teil mit hochkant stehenden Ziegeln ausgekleidet ist, während im oberen Bereich horizontale Ziegel vorkragend verlegt sind (LEBEAU 1993: 232, Pl. 85. 132-134, Pl. XXXIII). In Analogie zu den Anlagen von Tall Bdēri dürfte es sich nicht – wie der Ausgräber vermutet (ebenda 232) – um ein Grab, sondern um eine ziegelverkleidete Vorratsgrube handeln (PFÄLZNER 2001: 157).

Paläobotanische Analysen von Holzkohlefunden in den Vorratsgruben von Tall Bdēri erbrachten den Nachweis, dass sie zur Lagerung einer Vielzahl unterschiedlicher Nahrungsmittel dienen konnten. Es wurden Reste von Getreide, vor allem Gerste, und weiterhin diverse Samen und Olivenkerne identifiziert (VAN ZEIST in diesem Band S. 133; ENGEL 1996; vgl. PFÄLZNER 2001: 261-270). Außerdem belegen Reste von Schilf, verschiedene Holzarten und Stroh, dass in den Vorratsgruben nicht nur Nahrungsmittel gelagert gewesen sein müssen. Wahrscheinlich ist an eine jahreszeitlich variierende Nutzung dieser häuslichen Speicheranlagen zu denken.

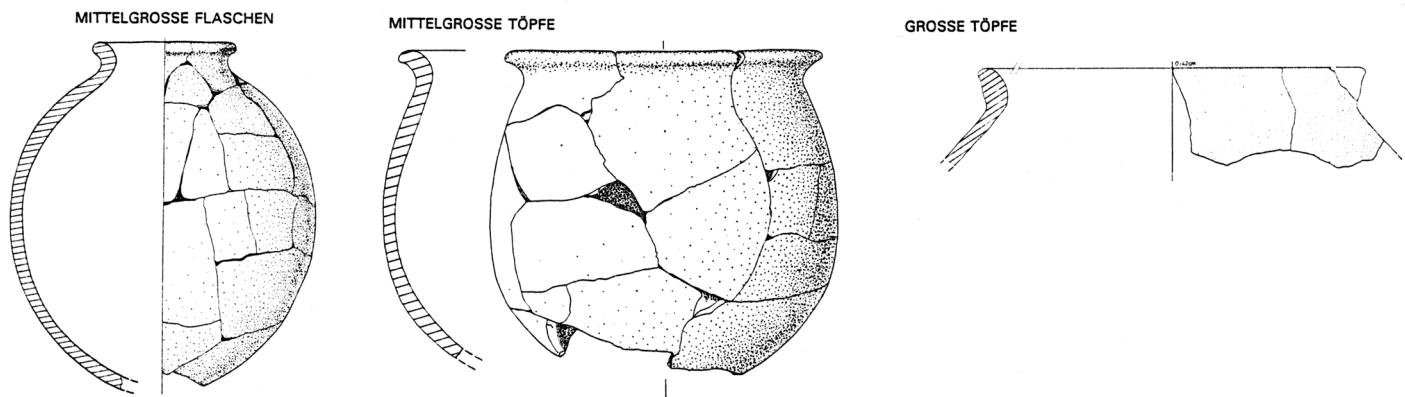


Abb. 10:19 Die drei geläufigsten Typen von Vorratsgefäßen in den Häusern des 3. Jtsds. von Tall Bdëri: mittelgroße Flaschen (links), mittelgroße Töpfe (Mitte), große Töpfe (rechts).

Lehmziegelregale

Eine häufige Installation zur Vorratshaltung sind Lehmziegelregale. Einzelne Lehmziegel werden in regelmäßigen Abständen (ca. 20-30 cm) hochkant und senkrecht zur Wand auf dem Fußboden aufgestellt. Auf diesen rostartigen Unterbau können flach liegende Ziegel oder ein Holzbrett aufgelegt werden. Die Konstruktion dient als bankartige Ablage für Vorräte in Säcken, Gefäßen oder anderen Behältnissen. Eine formal und sicher auch funktional entsprechende Installation, die als „*değge*“ bezeichnet wird, dient auch heute noch in nordsyrischen Landhäusern als Unterlage für Getreidesäcke oder andere gelagerte Waren.

Vorratsgefäße

Drei Formtypen von Keramikgefäßen sind in den Häusern von Tall Bdëri als vorrangige Vorratsgefäße belegt: mittelgroße Flaschen, mittelgroße Töpfe und große Töpfe (Abb. 10:19). Die mittelgroßen Flaschen mit ihrem engen Hals haben einen Bauchdurchmesser von durchschnittlich 30 cm und eine Höhe von 30-40 cm. Auch bei den mittelgroßen Töpfen liegt der Bauchdurchmesser bei durchschnittlich 30-35 cm und die Höhe bei 30-40 cm, der Rand besitzt aber eine erheblich breitere Öffnung (vgl. PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 76: Abb. 51). Damit sind diese Gefäße leichter und schneller zugänglich. Beide Gefäßtypen sind mit zusammen 23 Exemplaren in dem oben erwähnten Vorratsraum FM des Hauses XVII (Abb. 10:9-10) besonders stark vertreten. In diesem Raum wird ihre Verknüpfung mit Lagerungsaktivitäten besonders deutlich, da hier zahlreiche andere Objekte gefunden wurden, die ebenfalls in Zusammenhang mit Vorratshaltung standen. Dazu gehören zum Beispiel 28 Gipsscheiben, die als Gefäßabdeckungen dienten sowie insgesamt 49 Verschlüsse, von denen 12 aus Gips und die restlichen aus Ton bestanden. Erstere sind eindeutig als Gefäßverschlüsse identifizierbar (s.u.), letztere könnten – abgesehen von 17 eindeutigen Türsicherungen – nicht eindeutig funktional gedeutet werden (PFÄLZNER 2001: Tab. 67).

Beide Gefäßarten, die mittelgroßen Flaschen und Töpfe, besitzen fast immer einen Rundboden, wodurch sie zur Stapelung mehrerer gleichartiger Gefäße gut geeignet sind. Auch diese Anordnung ließ sich im Vorratsraum FM des Hauses XVII (Phase 17) konkret nachweisen. Im Versturz des Raumes lagen die zerbrochenen Gefäße mit ihren Rundböden zum Teil so eindeutig auf- und ineinander, dass von der mehrfachen Stapelung der betreffenden Gefäße in diesem Raum vor seiner Zerstörung ausgegangen werden kann.

In ähnlicher Weise dürften die zahlreichen mittelgroßen Flaschen und mittelgroßen Töpfe und vielleicht auch die großen Töpfe im Raum O des Hauses I (Schicht 8; Abb. 10:11-12) übereinander gestapelt gewesen sein. Sie wurden nach ihrer Wiederausstellung in dem entsprechenden Raum zwar nebeneinander aufgestellt (vgl. PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 67: Abb. 54), auch hier ist aber eine ehemalige Stapelung der Vorratsgefäße deshalb wahrschein-

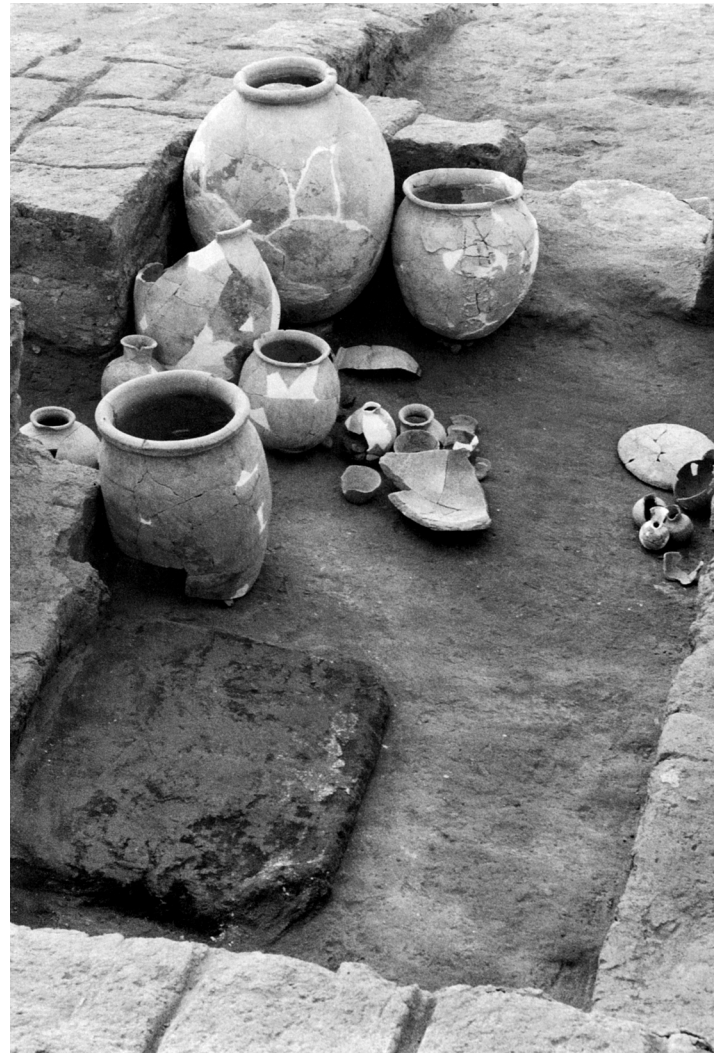


Abb. 10:20 Tall Bdëri, mittelgroße Flaschen, mittelgroße Töpfe und große Töpfe als Vorratsgefäße in Raum N des Hauses I (Phase 8).

lich, weil nur dann genügend Platz für die anderen Aktivitäten in diesem Raum (Mahlen von Getreide) bliebe (PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 76: 54; ders.1996).

Die großen Töpfe übertreffen mit einem durchschnittlichen Bauchdurchmesser von 45 cm und einer Höhe bis zu 80 cm die beiden anderen Arten von Vorratsgefäßen im Volumen erheblich, sind aber quantitativ weit weniger vertreten als diese. Im Vorratsraum FM des Hauses XVII (s.o.) finden sich nur 6 Exemplare von großen Töpfen, was aber angesichts der geringen Raumfläche von nur 2,7 m² dennoch beachtlich ist. Jeweils vier große Töpfe fanden sich in den beiden benachbarten Räumen N und O (Phase 8) des Hauses I (Abb. 10:20; vgl. Abb. 10:11-12; PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 76: Abb. 52, 53, 54). Der Grund für das geringere Vorkommen der großen Töpfe als Vorratsgefäße in den Häusern von Tall Bdëri ist vielleicht in dem großen Gewicht und der daraus resultierenden eingeschränkten Bewegbarkeit dieser Gefäße in den engen Räumen zu sehen.

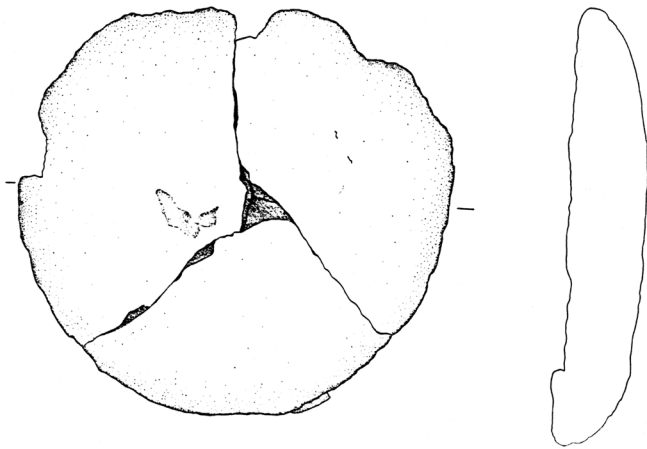


Abb. 10:21 Tall Bdēri, Gipsscheibe, die als Deckel zur Abdeckung von gefüllten Vorratsgefäßen verwendet wurde, Hof Z des Hauses I (Phase 8).

Gefäßdeckel

Auch Gefäßdeckel aus Lehm oder Gips, die meist die Form von flachen Scheiben (Abb. 10:21) oder kegelförmigen Stöpseln besitzen (PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 31: Taf. 56 c; 57 c; 58 a-b), stehen mit der häuslichen Vorratshaltung in Verbindung. Mit diesen Gegenständen werden gefüllte Vorratsgefäße abgedeckt. Allerdings ist damit keine Sicherung des Inhalts verbunden, solange nicht zusätzlich ein Verschluss aus Gips oder Lehm angebracht wird, der Deckel und Gefäß miteinander verbindet. Im Vorratsraum FM des Hauses XVII (s.o.) fanden sich inmitten des Versturzes der ehemals aufeinander gestapelten Vorratsgefäße Fragmente von insgesamt 28 Gipsscheiben, die als Abdeckung der Vorratsgefäße in diesem Raum dienten (PFÄLZNER 2001: 209). Gefäßdeckel in Form von Gipsscheiben waren folglich ein ebenso fester Bestandteil der häuslichen Vorratshaltung wie die oben genannten Vorratsgefäße.

DIE SICHERUNG UND KONTROLLE DER HÄUSLICHEN VORRATSHALTUNG

Eine Anzahl von Objekten diente zur Kontrolle und Sicherung der gelagerten Vorräte in den Häusern des 3. Jtsds. von Tall Bdēri. Dies sind überraschenderweise Gegenstände, die bisher meist pauschal als administrative Instrumente einer zentralisierten Verwaltung im 3. Jtsd. v.Chr. angesehen wurden.

Rollsiegel

Ein Rollsiegel wurde in Tall Bdēri in einem häuslichen Kontext gefunden. Es stammt aus dem Raum O des Hauses I (Phase 8; s. Abb. 10:11-12), einem Raum, der nach Ausweis seines reichhaltigen Keramikinventars zur Vorratshaltung benutzt wurde (s.o.). Auch in Tall Melebīya fand sich ein Rollsiegel in einem eindeutig häuslichen Kontext des 3. Jtsds. (LEBEAU 1993: 505, Fig. 5).

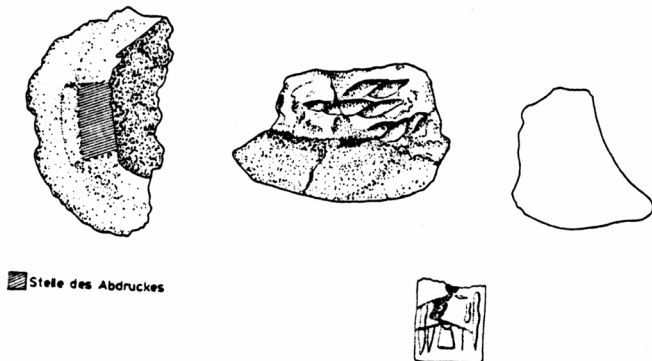


Abb. 10:22 Tall Bdēri, gesiegelter Türverschluss aus Ton, Raum FM in Haus XVII (Phase 17), Instrument zur Kontrolle der häuslichen Vorratshaltung.

Türverschlüsse

Der größte zusammenhängende Fund von Türverschlüssen in Tall Bdēri stammt aus dem kleinen Vorratsraum FM des Hauses XVII (Phase 17; s.o. Abb. 10:9-10). Hier fanden sich 17 Türverschlüsse aus Ton, zum Teil mit Abrollungen von Roll- und Stempelsiegeln (Abb. 10:22). Die meisten von ihnen waren als Bestandteil des gut erhaltenen Nutzungsinventars dieses Raumes in einer kleinen Lehmziegelkiste auf dem Fußboden deponiert, die anderen lagen auf dem Fußboden verstreut (PFÄLZNER 2001: 233). Die Fundsituation liefert einen deutlichen Anhaltspunkt dafür, dass die Tür des Vorratsraumes FM regelmäßig mit Hilfe der Tonverschlüsse gesichert wurde, um eine haushaltsinterne Kontrolle über die darin gelagerten Vorräte auszuüben.

In Haus XIV (Phase 14) von Tall Bdēri (Abb. 10:18) fanden sich ebenfalls Türverschlüsse mit Siegelabrollungen (PFÄLZNER 2001: 233). Auch hier ist ein Bezug zu den in diesem Haus vorhandenen Installationen zur Vorratshaltung, einer Vorratskammer und einer Vorratsgrube (s.o.) anzunehmen. Folglich scheint es eine übliche Praxis im 3. Jtsd. gewesen zu sein, die häusliche Vorratshaltung mit Hilfe von Türverschlüssen zu sichern.

Gefäßverschlüsse

Gesiegelte Gefäßverschlüsse aus Ton fanden sich in einem Haus auf der Nordkuppe des Tall Bdēri (DOHMANN 1988: 253f. Taf. 58 c-e). Die Stücke müssen an einer kleinen Flasche (ebenda Abb. 12) bzw. an einer mittelgroßen Schüssel (ebenda Abb. 13) angebracht gewesen sein. In diesen Gefäßen dürften Vorräte in kleineren Mengen im Haus gelagert oder in das Haus transportiert worden sein.

Eine zweite Gruppe von Gefäßverschlüssen bilden Verschlüsse

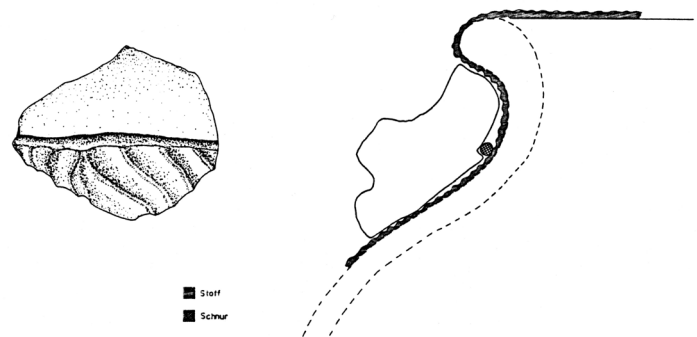


Abb. 10:23 Tall Bdēri, Gipsverschluss aus Raum O des Hauses I (Phase 8), der an einem Vorratsgefäß angebracht gewesen sein muss.

se aus Gips. Sie finden sich in den Häusern des 3. Jtsds. von Tall Bdēri weit häufiger als solche aus Ton. In dem schon mehrfach erwähnten Vorratsraum FM des Hauses XVII (Phase 17; Abb. 10:9-10) wurden 12 Exemplare gefunden, im benachbarten Raum FL desselben Hauses fanden sich sogar 27 Stücke auf dem Fußboden liegend (PFÄLZNER 2001: 237, Abb. 105, Tab. 67). Die meisten Gipsverschlüsse scheinen an großformatigen Gefäßen, zum Beispiel großen Töpfen angebracht gewesen zu sein (Abb. 10:23). Verschlüsse aus Gips waren folglich in Tall Bdēri die geläufigste Art der Sicherung von gefüllten Vorratsgefäßen bei der häuslichen Vorratshaltung.

DER ÖKONOMISCHE KONTEXT DER HÄUSLICHEN VORRATSHALTUNG

Das Spektrum der Installationen und Instrumente der häuslichen Vorratshaltung und deren reichhaltiges Vorkommen in den Häusern des 3. Jtsds. von Tall Bdēri verdeutlichen, dass die Haushalte dieses Ortes in hohem Umfang eine eigene Vorratshaltung betrieben. Im benachbarten Tall Melebīya deutet die prinzipielle

FRÜH-GAZIRA	Süd-Mesopotamien	Bderi	Chuera	Raqā'i	ARTEN DER VORRATSHALTUNG	INDIZIEN DER VORRATSHALTUNG
V	Ur III					keine Belege
IV	mittel - spät-Akkad	IV	7 - 6	I E	Häusliche Vorratshaltung; übergeordnet: Redistributive Vorratshaltung (Palast- und Tempel-Haushalte)	Häusliche Vorratsräume; Häusliche Vorratsgruben; Häusliche Vorratsgefäße; Siegelungen und Aufzeichnungssysteme für häusliche Vorratshaltung;
III b	früh-Akkad ED IIIb	III b	13 - 8	I D		Siegelungen und Räume für redistributive Vorratshaltung
III a	ED IIIa / II	III a	20 - 14	I C		2
II	ED II	II	27 - 21	I B	3	Kommunale Vorratshaltung Kommunale Speicher; Grill-Plan-Vorratsgebäude (?)
0 - I	ED II - I / Jamdat Nasr	I	28		4 5 - 7	

Abb. 10:24 Vergleichende Chronologie von Siedlungsschichten und Prinzipien der Vorratshaltung des 3. Jtsds. in Nordmesopotamien.

Gleichartigkeit der Räumlichkeiten und Installationen auf eine entsprechende Bedeutung der häuslichen Vorratshaltung hin. In diesem Zusammenhang ist die Beobachtung Van Zeists (in diesem Band S. 140) von Interesse, dass die Gerstevorräte in den Häusern von Tall Bdēri einen hohen Anteil an Halmteilen und vor allem an Ackerunkräutern aufwiesen. Dies bedeutet, dass das Getreide in ungereinigtem Zustand in die Häuser gebracht und dort gelagert wurde. Man muss annehmen, dass die Reinigung innerhalb des Hauses und wahrscheinlich jeweils vor der Weiterverarbeitung des Getreides auf den Mahltischen erfolgte. Es lässt sich aus der Präsenz der Ackerunkräuter innerhalb der Getreidevorräte ferner folgern, dass die Ähren der Gerste zusammen mit dem Getreidestroh geerntet wurden, indem das Getreide sehr niedrig am Halm geschnitten wurde. Offensichtlich wurde das Getreide nicht vor dem Transport in die Häuser gedroschen, denn sonst wären die Ackerunkräuter nicht in größeren Mengen in die Häuser gelangt.

Eine mögliche Versorgung der Haushalte mit vorbereiteten Getreidezuweisungen oder Rationen durch eine übergeordnete Institution scheidet aus diesem Grund aus. Bei der in den Häusern gelagerten Gerste scheint es sich um die eigene Ernte gehandelt zu haben⁸. Die entsprechenden Haushalte scheinen das Getreide geerntet und in ungedroschenem und ungereinigtem Zustand in die Häuser gebracht zu haben, um es dort zu lagern. Auf diese Weise sind die Haushalte von Tall Bdēri als Getreideproduzenten zu bestimmen. Die Lagerung der Getreidevorräte innerhalb der Grenzen des eigenen Hauses weist diese Haushalte als ökonomisch selbständig aus, das heißt, es wurden eigene Vorräte im eigenen Haus gelagert. Dieses sozio-ökonomische Prinzip stellt die Grundlage der häuslichen Vorratshaltung des 3. Jtsds. in Tall Bdēri dar.

DER HISTORISCHE KONTEXT DES MODELLS

In den Siedlungen des 3. Jtsds. am Unteren Hābūr lassen sich zwei unterschiedliche Organisationsformen von Vorratshaltung feststellen: kommunale und häusliche Lagerung. Ein chronologischer Vergleich der betreffenden Fundorte lässt erkennen, dass diese beiden Arten der Vorratshaltung in den Siedlungen des 3. Jtsds. nicht synchron vorkommen. Um ihre zeitliche Abfolge zu erläutern, wird ein Chronologieschema benutzt, das der Autor auf der Basis seiner Untersuchungen zur „Urbanisierung Nordmesopotamiens im 3. Jtsd. v. Chr.“ entwickelt und vorgeschlagen hat (PFÄLZNER 1997; 1998). Es ist eine regionalspezifische Chronologie für die Frühe Bronzezeit in Nordmesopotamien, die aus der Entwicklung von Keramikgruppen, Hauskonzepten und Siedlungstypen abgeleitet ist und den genannten Zeitraum, das 3. Jtsd., in die Stufen Früh-Ĝazira I - V unterteilt (Abb. 10:24).

Der als Kommunalspeicher gedeutete Ovalbau der Schicht 4 in Tall Raqā'i wird der Stufe Früh-Ĝazira I zugewiesen. Gemäß der Gleichsetzung von Raqā'i 4 mit den Phasen III b-c in Tall Lēlān (SCHWARTZ – CURVERS 1993/94: 251) ist diese Stufe mit der Ninive-V-Periode zu parallelisieren. Die nachfolgende Schicht 3 in Tall Raqā'i, in der der Ovalbau weiterhin existiert, wird von den Ausgräbern (ebenda 252) der späten Ninive-V-Zeit zugeschrieben (Lēlān III d). Diese Zeit wird als Stufe Früh-Ĝazira II definiert. Die kommunalen Speicheranlagen von Tall 'Atiḡ sind durch Keramikvergleiche zeitgleich mit den Anlagen der Schichten 4 und 3 von Tall Raqā'i zu datieren (FORTIN 1989: 53; 1990a, 248).

Die Häuser von Tall Bdēri mit ihren Einrichtungen zur häuslichen Vorratshaltung gehören einer späteren Zeitstufe an. Die älteren Schichten der Häuser (Phasen 20-14) werden einer Stufe Früh-Ĝazira III a zugeordnet. Diese lässt sich mit der Schicht 2 in Tall Raqā'i parallelisieren, in der auch an diesem Ort kein Nachweis kommunaler Vorratshaltung mehr vorliegt (SCHWARTZ – CURVERS 1993/94: 252f.). Die späteren Phasen 13-6 der Häuser von Tall Bdēri, die ebenfalls reichhaltige Belege für häusliche Vorratshaltung liefern, sind in eine Phase Früh-Ĝazira IIIb zu datieren, die durch Keramikvergleiche mit den sog. Spät-ED III bis frühakkadischen Kontexten des Tall Brak korrelierbar ist (OATES 1982). Die Belege für häusliche Vorratshaltung am Unteren Hābūr stammen folglich aus den Perioden Früh-Ĝazira III a und III b, während die Anlagen der kommunalen Vorratshaltung auf die Phasen Früh-Ĝazira I und II beschränkt sind (Abb. 10:24).

8 Eine ähnliche Beobachtung konnten VAN ZEIST – BAKKER-HEERES (1988: 289) anhand des botanischen Materials aus den Häusern des 3. Jtsds. auf dem Tall Selenkahiye machen. Dort wurde die Gerste zusammen mit einer großen Anzahl von Blattspindeln und Halmknoten sowie Samen von Feldunkräutern, vor allem Wildgräsern in den Häusern gelagert. Das Getreide war folglich in ungedroschenem und ungereinigtem Zustand in die Häuser gebracht worden. Die beiden Autoren interpretierten diesen Befund als Beleg dafür, dass das Getreide erst in den Höfen der Häuser durch die einzelnen Haushalte gedroschen wurde. Der Verfasser bezog die Anregung zur im Text geschilderten sozio-ökonomischen Deutung der häuslichen Vorratshaltung in Tall Bdēri aus diesem Aufsatz von VAN ZEIST – BAKKER-HEERES (1988).

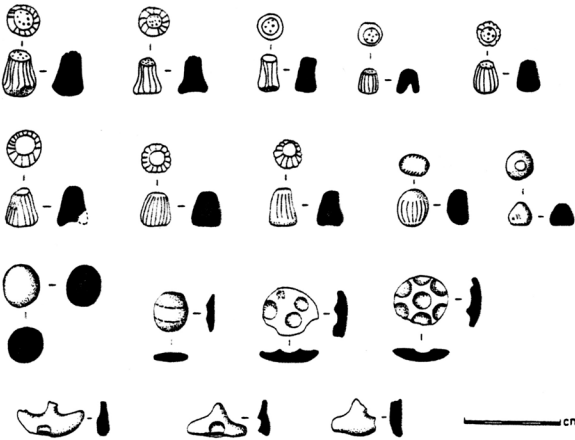
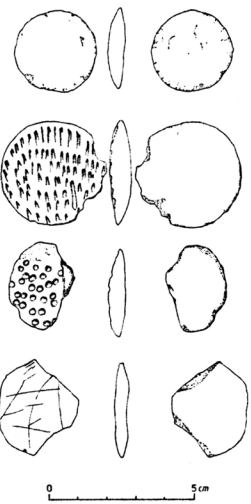
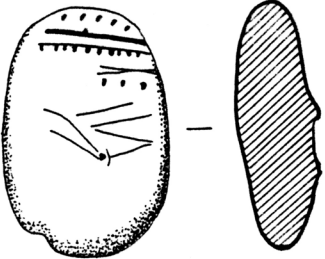


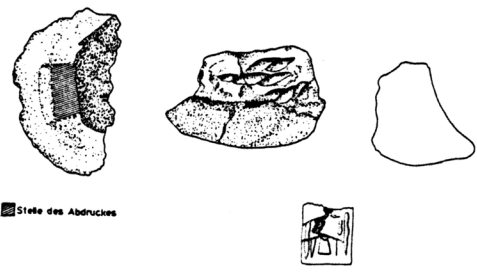
<p>TALL ATİĞ Instrumente zur Kontrolle der kommunalen Vorratshaltung</p>	<p>TALL BDĒRI Instrumente zur Kontrolle der häuslichen Vorratshaltung</p>
<p>Calculi (tokens)</p>  <p>(nach Fortin, 1990a, Fig. 6)</p>	<p>Zählscheiben</p> 
<p>Numerische Tontafel</p>  <p>(nach Fortin, 1990a, Fig. 20)</p>	<p>Numerische Tontafel</p> 
<p>Rollsiegel</p>  <p>ATJ86. D15A4. L28</p> <p>(nach Fortin, 1988, Fig. 10)</p>	<p>Türverschlüsse</p> 

Abb. 10:25 Instrumente zur Kontrolle der Vorratshaltung in häuslichen (Tall Bdëri) und kommunalen Kontexten (Tall 'Atığ).

Die in der chronologischen Analyse zum Ausdruck kommenden Veränderungen in der Organisation der Vorratshaltung in den Siedlungen am Unteren Hābūr erlauben Rückschlüsse auf die Entwicklung der Siedlungssysteme und Gesellschaftsstrukturen dieser Region innerhalb des 3. Jtsds. In den Perioden Früh-Ġazīra I und II bestehen einzelne, kleine Siedlungen am Unteren Hābūr. In diesen dörflichen Siedlungen wird jeweils eine kommunale Vorratshaltung betrieben. Neben Tall Raqā‘i und Tall ‘Atīġ zählen möglicherweise Tall Kerma (SAGHIEH 1991), Tall Mulla Matar (SÜRENHAGEN 1990) und Tall Ziyade (BUCELLATI – BUIA – REIMER 1991) zu Siedlungen mit einer entsprechenden Struktur. Es ist anzunehmen, dass die kollektive Lagerung mit einem kollektiven Ackerbau der einzelnen Dorfgemeinschaften in Verbindung stand. Es dürfte sich folglich pro Ansiedlung um eine oder mehrere soziale Gruppen mit einer tiefgreifenden Kooperation in der Subsistenzproduktion gehandelt haben. Möglicherweise waren verwandtschaftliche Verbindungen in Form von Clan-, Stammes- oder Großfamilienstrukturen die Basis für diese Arbeitsgruppen. Die einzelnen dörflichen Siedlungen im Tal des Unteren Hābūr könnten trotz ihrer geographischen Nähe unabhängig voneinander organisiert und landwirtschaftlich aktiv gewesen sein. Die Anlage lokaler Bewässerungskanäle, für die sich die zahlreichen Stromschnellen im Bereich von Saba‘a Skūr besonders gut eignen (ERGENZINGER – KÜHNE 1991), könnte von jeder Siedlung selbst organisiert und durchgeführt worden sein.

In den Perioden Früh-Ġazīra III a und b sind große Siedlungen im Tal des Unteren Hābūr entstanden (Tall Bdēri, Tall Melebīya), die mit Flächen von 5-7 ha die der kleinen Dörfer der älteren Periode erheblich übersteigen. Die kleinen Siedlungen der Phasen Früh-Ġazīra I und II verschwinden in dieser Zeit allmählich. Die neuen kleinstädtischen Siedlungen scheinen eine abweichende wirtschaftliche und soziale Organisation ausgeprägt zu haben. Die Haushalte dieser Orte wirtschaften selbständig und betreiben eine eigenverantwortliche Vorratshaltung. Die korporativen Arbeitsgruppen der älteren dörflichen Siedlungen scheinen verschwunden zu sein. Demzufolge dürften sich auch die engen sozialen Bindungen der alten Dorfgemeinschaften aufgelöst haben. Die kleinstädtische Gesellschaft der Perioden Früh-Ġazīra III a und b bestand aus erheblich größeren Bevölkerungseinheiten, für die zum Beispiel der Status der Verwandtschaft keine tragende gemeinsame Basis mehr gewesen zu sein braucht. Es bleibt zu fragen, welche politische Integration diese kleinstädtischen Haushalte besaßen. Ob sie Bestandteile eines Stadtstaates waren oder überregionalen politischen Einheiten untergeordnet waren, kann erst durch zukünftige Forschungen beantwortet werden. Vorläufig nur als Hypothese soll ein Modell formuliert werden, demzufolge am Unteren Hābūr in den Perioden Früh-Ġazīra III a und b politische Zusammenschlüsse in Form von kleinen Stadtstaaten bestanden, die auf subregionalen Bewässerungssystemen aufgebaut waren. Als jeweils subregionales Bewässerungssystem könnte ein linksseitiges Kanalsystem am Unteren Hābūr von Saba‘a Skūr bis Tall Bdēri angelegt worden sein, ein zweites auf dem rechten Ufer des Hābūr von Saba‘a Skūr bis Tall Melebīya (vgl. Abb. 10:2).

ZUSAMMENFASSUNG

Die Analyse von Anlagen zur Vorratshaltung in den Siedlungen des 3. Jtsds. v. Chr. am Unteren Hābūr hat ergeben, dass die von mehreren Autoren postulierten Hinweise auf eine redistributive Vorratshaltung nicht stichhaltig sind. Die mit der Lagerung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen verbundenen Gebäude und Installationen lassen sich – im Falle von Tall ‘Atīġ und Tall Raqā‘i – der kommunalen und – im Falle von Tall Bdēri und Tall Melebīya – der häuslichen Vorratshaltung zuschreiben. In den Siedlungen, die kommunale Vorratshaltung betrieben, besaßen die Häuser in den meisten Fällen keine eigenen Speicher und keine oder nur wenige Objekte, in denen Vorräte gelagert werden können. Demgegenüber finden sich hier ein oder mehrere kollektive Speicher. Auf der anderen Seite sind in denjenigen Siedlungen, die häusliche Vorratshaltung betrieben, keine kollektiven Speicheranlagen feststellbar. Dort findet sich ein breites Spektrum von Vorratsräumen, Vorratsbehältnissen und Medien zur Sicherung von Vorräten in den einzelnen Häusern.

Der chronologische Vergleich der betreffenden Siedlungen hat deutlich gemacht, dass diese beiden Modelle der Vorratshaltung im Tal des Unteren Hābūr nicht synchronisch, sondern tendentiell diachronisch vorkommen. Die kommunale Vorratshaltung ist in den Perioden Früh-Ġazīra I und II belegt, während die häusliche Vorratshaltung vor allem in der Stufe Früh-Ġazīra III nachweisbar ist. Die beiden Modelle haben sich ungefähr in der Mitte oder vor der Mitte des 3. Jtsds. abgelöst. Es wird auf diese Weise eine Gesellschaftsentwicklung am Unteren Hābūr innerhalb des 3. Jtsds. erkennbar.

Hinter den beiden Organisationsformen der Vorratshaltung stehen unterschiedliche sozio-ökonomische Gesellschaftsmodelle. Auf der einen Seite stehen wirtschaftlich kooperierende und im Verband agierende, auf der anderen Seite wirtschaftlich eigenständig handelnde Haushalte. Für keine der beiden Siedlungsmodelle ist eine direkte Einbindung in eine übergeordnete, zentralisierte Administration erkennbar.

Die Ergebnisse können gleichzeitig als Warnung dienen, pauschalisierende Attribute wie zum Beispiel dasjenige der „administrativen Indizien“ für bestimmte archäologische Objektklassen zu benutzen. Die Beispiele der Rollsiegel, der Tonverschlüsse, der Zählsteine und Zählscheiben und der nummerischen Tontafeln verdeutlichen, dass diese Gegenstände im 3. Jtsd. v. Chr. sowohl in redistributiven, als auch in kommunalen und in häuslichen Kontexten verwendet werden konnten. Trotz gleicher oder ähnlicher Form ist auf der Basis unterschiedlicher Fundsituationen eine Präsenz dieser Gegenstände in variierenden Funktionsbereichen abzuleiten. Wie aus der Gegenüberstellung der Siedlungen von Tall ‘Atīġ und Tall Bdēri mit ihren unterschiedlichen Arten der Vorratshaltung erkennbar ist, erfüllten Zählsteine und Zählscheiben, nummerische Tontafeln und Siegelungen konkrete Funktionen als Instrumente der Sicherung in beiden Systemen der Vorratshaltung (Abb. 10:25).

Eingang des Manuskriptes: 24.2.1997.

LITERATUR

- AURENCHÉ, O. 1977: Dictionnaire illustré multilingue de l'architecture du Proche Orient ancien, Lyon.
- AURENCHÉ, O. 1981: La maison orientale. L'architecture du Proche Orient ancien des origines au milieu du quatrième millénaire, BAH n° 109, Paris.
- BOUNNI, A. 1990: The Khabur and Haseke Dam Projects and the Protection of Threatened Antiquities in the Region (A Preliminary Report), in: S. Eichler/ M. Wäfler/ D. Warburton (Hrsg.), Tall al-Hamīdiya 2, OBO, Series Archaeologica 6, 19-29, Freiburg/ Göttingen.
- BUCELLATI, G. – BUIA, D. – REIMER, S. 1991: Tall Ziyada: The First Three Seasons of Excavation (1988-1990), Bulletin of the Canadian Society for Mesopotamian Studies 21, 31-61.
- CURVERS, H. – SCHWARZ, G.M. 1990: Excavations at Tell al-Raqā‘i: a small rural site of Early Urban Northern Mesopotamia, AJA 94, 3-23.
- DALMAN, G. 1964: Arbeit und Sitte in Palästina, Band III, Von der Ernte zum Mehl. Ernten, Dreschen, Worfeln, Sieben, Verwahren, Mahlen; Hildesheim.
- DEIMEL, A. 1931: Šumerische Tempelwirtschaft zur Zeit Urukaginas und seiner Vorgänger, Analecta Orientalia 2, Rom.
- DOHMANN, H. 1988: Die Krugverschlüsse, in: PFÄLZNER, P. Z.Bibliog. Nr. 31: 253-257.
- DUNHAN, S. (im Druck): A selection of objects from Tell al-Raqā‘i, Annales Archéologiques Arabes Syriennes.
- ENGEL, T. 1996: Archaeobotanical analysis of timber and firewood used in 3rd millennium houses at Tall Bdēri/ Northeast Syria, in: Veenhof, K (Ed.) Houses and Households in Ancient Mesopotamia, 40^e Rencontre Assyriologique Internationale, Leiden, 5.-8. Juli 1993.

- ERGENZINGER, P. – KÜHNE, H. 1991: Ein regionales Bewässerungssystem am Ḥābūr, in: KÜHNE, H. (Hrsg.) *Z.Bibliog.* Nr. 40: 163-190.
- FALKENSTEIN, A. 1954: La Cité-Temple Sumérienne, *Cahiers de l'Histoire Mondiale* 1, 784-814.
- FALKENSTEIN, A. 1974: The Sumerian Temple City, in: *Sources and Monographs, Monographs in History: Ancient Near East* 1/1, Los Angeles.
- FORTIN, M. 1988: Rapport préliminaire sur la première campagne de fouilles (printemps 1986) à Tell Atij, sur le Moyen Khabour, *Syria* 65, 139-171.
- FORTIN, M. 1989: Trois campagnes de fouilles à Tell Atij: un comptoir commercial du III^{ème} millénaire en Syrie du Nord, *The Canadian Society for Mesopotamian Studies Bulletin* 18, 35-55.
- FORTIN, M. 1990a: Rapport préliminaire sur la seconde campagne de fouilles à Tell 'Atij et la première à Tell Gudeda (automne 1987), sur le Moyen Khabour, *Syria* 67, 219-256.
- FORTIN, M. 1990b: Rapport préliminaire sur la 3^{ème} campagne de fouilles à Tell Atij et la 2^e à Tell Gudeda, sur le Khabour (Automne 1988), *Syria* 67, 535-577.
- FORTIN, M. 1991: Récentes recherches archéologiques dans la moyenne vallée du Khabour (Syrie), *The Canadian Society for Mesopotamian Studies Bulletin* 21, 5-15.
- FORTIN, M. 1993: Résultats de la 4^{ème} campagne de fouilles à Tell 'Atij et de la 3^{ème} à Tell Gudeda, *Syrie, Echos du Monde Classique/ Classical Views* 37, N.S. 12, 97-121.
- FORTIN, M. 1994: Rapport préliminaire sur la quatrième campagne à Tell 'Atij et la troisième à Tell Gudeda (Printemps 1992), *Syria* 71, 361-396.
- FORTIN, M. 1995: Rapport préliminaire sur la cinquième campagne à Tell 'Atij et la quatrième à Tell Gudeda (Printemps 1993), *Syria* 72, 23-53.
- GARDI, R. 1973: *Auch im Lehmhaus läßt sich 's leben*, Graz.
- GREMMEN, W.H.E. – BOTTEMA, S. 1991: Palynological Investigations in the Syrian Ḡazīra, in: KÜHNE, H. (Hrsg.) *Z.Bibliog.* Nr. 40: 105-116.
- HALLAQ, D. 1994 a: The Stone Tablet Registers (Khattātāt), in: P. Ferioli/ E. Fiandra/ G.G. Fissore/ M. Frangipane (eds.), *Archives before Writing, Proceedings of the International Colloquium Oriolo Romano*, Oct. 23-25, 1991, Rom, 377-393.
- HALLAQ, D. 1994 b: Les Sceaux des grottes du Jebel el Akhdar, in: P. Ferioli/ E. Fiandra/ G.G. Fissore/ M. Frangipane (eds.), *Archives before Writing, Proceedings of the International Colloquium Oriolo Romano*, Oct. 23-25, 1991, Rom, 394-403.
- HOLE, F. 1991: Middle Khabur settlement and agriculture in the Ninevite 5 period, *C.S.M.S. Bulletin* 21, 17-29.
- KRAMER, C. 1980: Estimating Prehistoric Populations: An Ethnoarchaeological Approach, in: M.-T. Barrelet (Hg.), *L'archéologie de l'Iraq du début de l'époque néolithique à 333 avant notre ère*, Paris, 315-334.
- LEBEAU, M. 1993: Tell Melebiya. Cinq campagnes de recherches sur le Moyen-Khabour (1984-1988), *Akkadica Supplementum* 9, Leuven.
- MARGUERON, J.-C. 1991: Mari, l'Euphrate, et le Khabur au milieu du III^e millénaire, *The Canadian Society for Mesopotamian Studies Bulletin* 21, 79-100.
- MÜLLER-WOLLERMANN, R. 1985: Warenaustausch im Ägypten des Alten Reiches, *JESHO* 28, 121-168.
- NIEUWENHUYSE, O. 1992: Tell al-Raqā'i. Het aardenwerk uit de woonhuizen van een dorp uit de Vroege Bronstijd in Noord-Oost Syrië (c. 2500 B.C.), *Magisterarbeit*, Universität Amsterdam (unpubliziert).
- OATES, J. 1982: Some late Early Dynastic III pottery from Tell Brak, *Iraq* 44, 205-219.
- ORTHMANN, W. et al. 1995: Ausgrabungen in Tell Chuēra in Nordost-Syrien I: Vorbericht über die Grabungskampagnen 1986 bis 1992, Saarbrücken.
- PETERS, E. 1979: Vorratshaltung in der anonymen Architektur der Altinova, *Keban Project 1973 Activities, METU Keban Project Publications* I.6, Ankara, 135-142.
- PFÄLZNER, P. 1996: Activity Areas and the Social Organisation of 3rd Millenium B.C. Households, in: K.R. Veenhof (ed.), *Houses and Households in Ancient Mesopotamia. XXXX^e Rencontre Assyriologique Internationale*, Leiden 117-127.
- PFÄLZNER, P. 1997: Wandel und Kontinuität im Urbanisierungsprozeß des 3. Jtsds. v. Chr. in Nordmesopotamien, in: G. Wilhelm (Hg.), *Die orientalische Stadt: Kontinuität - Wandel - Bruch, Akten des I. Internationalen Colloquiums der Deutschen Orient-Gesellschaft, CDOG* 1.
- PFÄLZNER, P. 1998: Eine Modifikation der Periodisierung Nordmesopotamiens im 3. Jtsd. v. Chr., *MDOG* 130, 1998, 69-71.
- PFÄLZNER, P. 2001: Haus und Haushalt. Wohnformen des 3. Jtsds. v. Chr. in Nordmesopotamien, *Damaszener Forschungen, Band* 9, Mainz
- PFÄLZNER, P. 2002: Modes of Storage and the Development of Economic Systems in the Early Jezireh Period, in: Al-Ghailani-Werr, L. - Curtis, J. - Martin, H. - McMahon, A. - Oates, J. - Reade, J. (Hrsg.), *Of Pots and Plans. Papers on the Archaeology and History of Mesopotamia and Syria presented to David Oates in Honour of his 75th Birthday*, 259-286.
- PFÄLZNER, P. 2004: Early Bronze Age Houses in the Syrian Djezireh, in: *The Syrian Djezireh, Cultural Heritage and Interrelations, Der ez-Zor International Colloquium 1996, Annales Archéologiques Arabes Syriennes* 44, 2004.
- POLANYI, K. 1971a: Societies and Economic Systems, in: G. Dalton (ed.), *Primitive, Archaic, and Modern Economies. Essays of Karl Polanyi*, Boston, 3-25.
- POLANYI, K. 1971b: Redistribution: The State Sphere in Eighteenth-Century Dahomey, in: G. Dalton (ed.), *Primitive, Archaic, and Modern Economies. Essays of Karl Polanyi*, Boston, 207-237.
- SAGIEH, M. 1991: The Lebanese University Recent Excavations at Tell Kerma: A Salvage Operation on the Middle Khabur, N.E.Syria, in: *Actes de la XXXVI^{ème} Rencontre Assyriologique Internationale, Mesopotamian History and Environment, Occasional Publications* I, 171-184.
- SCHWARTZ, G.M. 1994: Rural Economic Specialization and Early Urbanization in the Khabur Valley, Syria, in: G.M. Schwartz / S.E. Falconer (eds.), *Archaeological Views from the Countryside. Village Communities in Early Complex Societies*, Washington - London, 19-36.
- SCHWARTZ, G.M. – CURVERS, H.H. 1992: Tell al-Raqā'i 1989 and 1990: further investigations at a small rural site of Early Urban Northern Mesopotamia, *AJA* 96,3, 397-419.
- SCHWARTZ, G.M. – CURVERS, H.H. 1993/94: Tall ar-Raqā'i, in: *Archäologische Forschungen in Syrien* (5), *AfO* 40-41, 246-257.
- STRIEDTER, K.H. 1990: Traditionelle Architektur in Nordafrika, in: A. Fiedermutz-Laun/ D. Gruner/ E. Haberland/ K.H. Striedter, *Aus Erde geformt. Lehmbauten in West- und Nordafrika*, Mainz, 157-171.
- SÜRENHAGEN, D. 1990: Ausgrabungen in Tall Mulla Matar 1989, *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 122, 125-152.
- VAN ZEIST, W. – BAKKER-HEERES, J.A.H. 1988: Archaeobotanical studies in the Levant. 4. Bronze Age sites on the North Syrian Euphrates, *Palaeohistoria* 27, 1985, 247-316 (ersch. 1988).

SUMMARY:

In a survey of storage facilities on the Middle Khabur throughout the Early Jezireh period a clear chronological sequence of two different systems can be observed: the periods Early Jezireh I and II are characterized by community storage, while there is evidence of domestic storage in the periods Early Jezireh IIIa, IIIb and IV. The appearance of these two different modes of storage at sites on the Middle Khabur seems to be mutually exclusive. It can be argued that these two distinct modes of storage are associated with distinct economic systems.

The first type, i.e. community storage, can be described as being based on the storage of agricultural products organised on a village basis. No evidence has been obtained to indicate that a centralised administration or foreign institutions were involved in this system. Middle Khabur society was founded on independent, autonomous, small villages, engaged in agriculture and animal husbandry, and aligned in the valley of the Khabur River.

The first phase of community storage is followed by a second phase of prevailing domestic storage. In this phase dated to the Early Jezireh IIIa, IIIb and IV periods the households of settlements like Tell Bderi are characterised by independent domestic storage facilities. This is a significant indication of a full or partly economic autonomy of these households. The town communities of this time were much larger than those before and were composed of a large number of households, which were seemingly all based on a similar economic status. The small corporate working groups of the older period participating in community storage have disappeared.

The possible integration of Early Jezireh III/IV Middle Khabur town communities into larger political systems is difficult to understand at the moment, because no official buildings and no evidence for redistributive storage have been found at these sites. A look at the urban centres in the Khabur triangle and the Balikh drainage with a clear evidence of redistributive storage allows for the reconstruction of similar institutions - either internal or external to the region - as an important factor of Middle Khabur society.

بيتر بفيلتسنر

تخزين المؤونة بغرض إعادة التوزيع على الصعيدين المنزلي و الجماعي في حوض الخابور الأدنى في الألف الثالث ق. م.

ملخص

من خلال مسح لمنشآت التخزين على الخابور الأدنى خلال عصر الجزيرة المبكر يمكن ملاحظة تسلسل زمني واضح لنظامين مختلفين: تتميز فترات الجزيرة المبكرة الأولى والثانية بوجود تخزين جماعي، بينما توجد مؤشرات على تخزين منزلي في فترات الجزيرة المبكرة الثالثة a و b والرابعة. إن ظهور نظامي التخزين هذين في مواقع على الخابور الأدنى يبدو مقتصرًا على هذه المواقع. يمكن مناقشة أن هذان النظامان المتميزان مترافقان مع نظم اقتصادية متميزة.

الطراز الأول و هو التخزين الجماعي يمكن أن يوصف بأنه يركز على تخزين المنتجات الزراعية بتنظيم على مستوى القرية. لم يتم الحصول على أي دليل يشير إلى وجود إدارة مركزية أو جهة أجنبية ضمن هذا النظام. لقد كان مجتمع الخابور الأدنى يركز على قرى صغيرة مكتفية ذاتياً و مستقلة تقع على طول وادي نهر الخابور يعمل سكانها في الزراعة و تربية الماشية.

بعد المرحلة الأولى من التخزين الجماعي تأتي مرحلة ثانية يسود فيها التخزين المنزلي. تم تأريخ هذه المرحلة في فترتي الجزيرة المبكرة الثالثة a و b والرابعة و فيها تتميز منازل مستوطنات مثل تل بديري بوجود أماكن تخزين منزلية مستقلة. يعد هذا الأمر مؤشراً هاماً على وجود استقلالية اقتصادية لسكان هذه المنازل. لقد كانت الجماعات القاطنة في البلدة في هذه الفترة أكبر بكثير من نظيراتها سابقاً و كانت تتكون من عدد كبير من العائلات التي يبدو أنها تنتمي إلى نفس المستوى الاقتصادي. لقد اختفت المجموعات الصغيرة التي تعمل بشكل

مشترك و تشارك في التخزين الجماعي و التي تعود إلى الفترة الماضية.
يصعب حالياً فهم الدمج المحتمل لجماعات البلدة من فترتي الجزيرة المبكرتين الثالثة و الرابعة في الخابور الأدنى في نظم سياسية أكبر، يعود سبب ذلك إلى عدم اكتشاف مبان رسمية أو أدلة على وجود تخزين بغرض إعادة التوزيع في هذه المواقع. بإلقاء نظرة على المراكز الحضرية في مثلث الخابور و مجرى البليخ يمكن إيجاد دليل واضح على وجود تخزين بغرض إعادة التوزيع و هذا يسمح بإعادة تصور مؤسسات مماثلة - ذات منشأ إما داخلي أو خارجي - كعامل مهم في مجتمع الخابور الأدنى.

11 FREDERICK MARIO FALES

CANALS IN THE NEO-ASSYRIAN RURAL LANDSCAPE:
A VIEW FROM THE ḪĀBŪR AND MIDDLE EUPHRATES¹L. TEXTUAL EVIDENCE FOR CANALS ON THE ḪĀBŪR AND
MIDDLE EUPHRATES.

It is a common opinion that agriculture in North-Northwestern Mesopotamia during the Neo-Assyrian period was essentially dependent on rainfall, as was the case in the same region until a few decades ago; and certainly an Assyrian dry-farming „belt“ may be posited for the territory fully north of the 200 mm isohyet². Keeping in mind, however, that this critical rainfall line may shift northwards or southwards even dozens of kilometers from year to year³, it is obvious that a vital role for agriculture - and at times for bare survival - falls back on the watercourses which cross the region, be they large or small, be they permanent streams or seasonal wādīs⁴. In particular the alluvial basins formed by the watercourses of North-Northwestern Mesopotamia may now be viewed as points of departure for a network of irrigation canals, which were functional in extending the cultivated area far into the outlying steppe of the Ġazīra.

In what is today easternmost Syria, this new emphasis on ancient irrigation agriculture finds full justification and documentation in the field and research work that has been carried out by the Berlin university team of archaeologists and natural scientists based at Tall Šēḫ Ḥamad (ancient Dūr-Katlimmu) on the Lower Ḫābūr, directed by H. Kühne⁵, as well as in findings and hypotheses made by other research groups operating in the nearby Middle Euphrates region⁶. Such findings are beginning to change our perspective on the modes and practices on Neo-Assyrian agriculture west of the Tigris quite radically, thus forcing us go back through the (still very limited) textual evidence on the NA countryside with new questions and objectives. It is in this context that my contribution is to be fitted: for irrigation plays a prominent role in two pieces of

written evidence on the Ḫābūr-Middle Euphrates region from the Neo-Assyrian period. This material has in fact been known and published for various decades, but it seems to disclose new parts of its overall significance only at present, through interdisciplinary reflection and thanks to renewed textual editions⁷.

The first of the two texts has to do in a very specific way with the Ḫābūr region. It is a partially preserved clay cylinder found at Aššur⁸, bearing a Neo-Assyrian text on 29 Lines. This text has been known since 1927 (NASSOUHI 1927: 6-10); however, it has only just recently come back to general attention, because it has been re-edited with new collations and commentary by A. Kirk Grayson (GRAYSON 1991: 126-128). The first part of the text has a decided bearing on the theme of irrigation structures, and thereupon deserves close scrutiny and a new translation:

„[1] I, Bel-ereš, „vice-regent“ of [...], faithful of the god Samanuha [...]. [3] At the time of Aššur-rabi, [*king of Assyria, son of Aššurnaširpal*], [for *n*]+3 years, I really(?) [...], Aššur to extract⁹ [...]. [6] At that time the god Sam[nuha...] the banks of the river Ḫābūr fro[m ... to ...] took in hand¹⁰, [and] the banks of the river Ḫābūr the „vice-reg[ent]“ repaired].

[10] At that time, the god Samanu[ha ...], and] with his exalted strength, 300[0 „reeds“ I uprooted¹¹]. The abandoned canal (*a-tap-pu na-di-tu*) which [*flows*] from the land of [...], in it [water] no longer flowed [...], [14] I built a dam¹². The aba[ndoned] flats/meadows [...] and the waters of the....¹³[...] the city of Ša-dikanni“.

Bel-ereš was a ruler of Šadikanni (Tall ‘Ağāğa)¹⁴, who reigned around the end of the first quarter of the 10th century B.C.¹⁵: his claim was that of being the overlord of the entire Ḫābūr regi-

1 This article follows the general outline of the paper „A View of Irrigation Structures in the Neo-Assyrian Sources“ delivered at the Freie Universität of Berlin in October 1991, although the second half and the conclusions (most of §3 and §4, below) present much new information and have undergone numerous changes. I wish to thank my student, Daniele Morandi, who kindly discussed a number of issues with me and provided me with a number of updated bibliographical suggestions, drawn from his doctoral dissertation (MORANDI 1993). I am also grateful to Prof. C. Zaccagnini, Bologna, for kind and useful remarks.

2 Cf. e.g. the description of the Ġazīra by H. LIMET, Permanence et changement dans la toponymie de la Mesopotamie antique, in: La Toponymie antique. Actes du colloque de Strasbourg, 12-14 Juin 1975, Strasbourg, n.d., 101; and for the area of the river Balīḫ, cf. already CCENA, p. 94, with previous bibliography.

3 Cf. E. WIRTH, Syrien. Eine geographische Landeskunde, Darmstadt 1971, map no. 5, between pp. 116 and 117.

4 It may be interesting to recall, in this connection, that the present-day Wādī Ṭarṭar was describe ca. 900 AD by Ibn Serapion (G. LE STRANGE, Description of Mesopotamia and Baghdad, JRAS 1895, pp. 56, 262) as a river (Naḫr at-Ṭarṭar) which flowed out of the lower Ġagḡag just before its confluence with the Ḫābūr, running through the Ġabal Singār (called Ġabal Ba‘rimma) and Hatra, „and on through the plain of Singār“, finally reaching the Tigris, „two leagues above the city of Takrīt“. On the same waterway - variously termed as „river“ or „channel“ - see again LE STRANGE, Lands of the Eastern caliphate, Cambridge 1905, 87 (and map III), 97-98. On the other hand, the beginning of a shrinkage of the Ṭarṭar was already noticed by the Arab geographer Yāqūt in the XIII century (ibid.).

5 Cf., H. KÜHNE (Hg.) Z.Bibliog. Nr. 40; for an actual bibliography by individual components of the team see „Zentrale Bibliographie“ in the present volume.

6 Cf. in particular GEYER – MONCHAMBERT 1987: 293-333, and specifically part III, Un assujettissement à l’eau, pp. 306ff.

7 Despite their longevity in the literature, both texts discussed in the following pages are missing from the article by H.F. RUSSEL [*sic*] (1985).

8 Ass 1758, now in Istanbul ES 6702.

9 [Aš] -šur a-na ša-ra-mi [...], „for delineation“ (GRAYSON); the verb means „to cut up“ also „to extract“ (of tablets from envelope). Perhaps this is a learned term relevant to extispicy, i.e. with no relation to the work on the canal, but to the omens for it.

10 šid-di... i-na qa-ti-šu lu iṣ-bat (resp. 11.9.10).

11 The space for insertion is uncertain, since the right side of the cylinder is lacking (see NASSOUHI 1927: 7 for copy); for the first part of the clause, however, c.f. 11. 20-21, re the rebuilding of the temple of the god: „with the exalted strength (*ina A₂MEŠ šī-ra-te*, as in this passage) of the god Samanuha, my lord [...], I mustered his numerous workers“. The integration of the measure and the final verb is suggested on the basis of the parallel clause in the inscription from Suḫu, below. Cf. footnote 22 below.

12 Grayson’s *ki-si-ru ša ak-sir* here is certainly a typo; the correct reading is of course *ke-se-ru lu ak-sir* (cf. Ahw., 453b). Grayson translates „I constructed a facing for (the quay wall)“, but this also is incorrect, as shown by the numerous examples from royal inscriptions relevant to the building of dams or the blocking of channels (cf. e.g. CAD K, 313b).

13 Grayson notes laconically (1991: 127, bottom): TAR₂KIL₂ = *tarkullu*?“, while his translation is „the mooring-pole of the city Šadikanni“. But perhaps the whole passage could have had a resemblance to Šamaš-reš-ušur, IV 6: A.MEŠ *ina a-tap-pu KUR Su-ḫi im-i-du*

14 For the toponym, its writing, and its identification with Tall ‘Ağāğa/ ‘Arban, cf. most recently LIVERANI 1992: 31, with copious references.

15 The Aššur-rabi mentioned in the quoted passage is Aššur-rabi II, who reigned during the period 1012-972 B.C. Cf. note 17, below for a further synchronism.

on¹⁶. This inscription --a chance find, as we have seen-- is the only attributed to him. After the quoted passage it goes on to recall the restoration of the god's temple in Šadikanni¹⁷, ending with the curse-formulae which are customary in this type of inscription.

The first, though not the only, topic in this text is thus the account of a large restoration work performed on a canal near Šadikanni, lying in such a state of abandon, that the water did not flow in it any longer. That the canal was a large piece of work, may be judged from the fragmentary information, in line 12, that it flowed from one outlying city or territory, although the relevant toponym is lost¹⁸; also from the use of the term *atappu*.

The term *atappu* allows us to move to the second piece of written evidence which interests us here, still deriving from a peripheral centre, although belonging to a later phase of Neo-Assyrian history: the inscription of the overlord of Suḫu (and Mari) on the Euphrates¹⁹, Šamaš-reš-ušur, discovered on a stela with reliefs in Babylon by Koldewey and first published by WEISSBACH in 1903. This inscription, dated to the middle of the 8th century, and previously an isolated testimony, now finds a rich historical context in a series of two dozen historiographic texts composed by the son of Šamaš-reš-ušur, Ninurta-kudurri-ušur, found in the early 80s in the Hadīta Dam Project excavations in Iraq and very recently published by CAVIGNEAUX and ISMAIL (1990). In the light of the effective hold that this local dynasty seems to have had on the territory of Suḫu²⁰, it may be useful to read two passages of the re-edition of the Šamaš-reš-ušur stela, republished with the new corpus²¹:

„(II 27) I (am) Šamaš-reš-ušur, governor of Suhli and Mari. The canal (*atappu*) of Suḫu had become old; I recruited many people from the town of Harzê, even to the town of Iabi, and 1000 „reeds“ (= approx. 3000 metres)²² I caused to be uprooted (*ú-šat-*

tir). I made the canal 22 cubits (=11 metres) wide. I opened the bridge at the mouth of the canal, and had a ship of 25 cubits' length (=12.5 metres) go through it. I and my magnates went on it; at the sluice of the *Esall of Anat* (?) (É.SAL *a*-KUR)²³, I got off.

(IV 4) 340 cubits of new dam(s) I built on top of the old ones. Thanks to it, the waters in the canal of the land of Suḫu were abundant. From the dam to the Esallê (É.SAL-*le-e*), the Euphrates poplars which are on the canals --I planted them personally. As concerns the fact that they dug the canal with the *bucket*, and that I cut their tree-trunks and made them into twigs --the Euphrates poplars which are over the canal, I planted them personally, all of them. And in order that the palace personnel of Suḫu should not go near (them), in the 13th year of Šamaš-reš-ušur, the governor of Suḫu and Mari, a sealed tablet was drawn up²⁴.

Taking into account the first of these two passages, we may gain a good insight on the technical nuance implied by the term *atappu*. What is implied is an artificial waterway, a canal or channel, endowed with a head dam, possible intermediate sluices, and an embankment wall, all of which was probably just built of packed earth²⁴. Other data on the technology of the *atappu* are the following: (a) the work on the *atappu* on the part of the people of Suḫu would seem to have yielded a width of 11 meters from bank to bank; (b) as for depth, although no figures are given, extensive digging seems to have been required in both texts for the renewal of the structure, and still in this connection (c) a *ruku-bu*, a (presumably flat-hottomed) boat or ship geared to the transport of passengers or of processional material in its 12.5 meters' length, was able to negotiate the artificial waterway.

The second passage of the Šamaš-reš-ušur inscription has other implications, which correspond more closely to those of the Bel-ereš-cylinder. Despite their different dates and state of preservation, the two texts here concur in pointing out the fact that a fundamental purpose of rebuilding a canal structure was to re-establish cultivation in certain parts of the land, which had decayed to „abandoned flats“ or „meadows“. In other words, both sources indicate a functional relationship between the existence of the artificial channel and the agricultural development of the outlying territory. And in fact a further item of land management is touched upon in this part of the Šamaš-reš-ušur inscription, since the ruler of Suḫu takes great pains to point out that he personally ordered a line of *hilepu*-poplars to be planted all along the banks of the newly reopened canal, perhaps as compensation for trees which had been of necessity felled for the digging or reinforcement of the waterway. So we would have here an interesting example of deforestation and specific reforestation on the part of the king, with a legal tablet sealed with the royal seal bearing witness to this circumstance in order that the trees should not be uprooted by palatial teams, presumably for building purposes²⁵.

In brief, the first quoted passage of the Suḫu text indicates that an *atappu* could be utilized in parallel or in alternative to the natural watercourses as waterway for the transport of people and things in commercial, military or cultic uses. On the other hand,

16 The title of SANGA, which --as the entire passage shows-- implies a political rulership connected to the function of the city as center for the cult of the god Samanuha, was worn also by later rulers of Šadikanni: thus Samanuha-šar-ilani who paid tribute to Ašurnasirpal II (text: GRAYSON 1991: 199), is indicated as SANGA of the city on two seals of his grandson Mušeziḫ-Ninurta, also a SANGA (seals from Šarif Ḥan and Babylon: *ibid.*, pp. 392-393). Mušeziḫ-Ninurta probably reigned under Šalmaneser III (cf. G. VAN DRIEL, BO 38 [1981], 266), and left us an inscription *lamassu*, discovered by Layard at Tall 'Ağāğa itself (republished by A. MAHMOUD, Aššur 4 [1983], 393; cf. GRAYSON 1991: 393). The Middle Assyrian administration of the town would seem to have presented a different layout altogether, based on „governorship“ (cf. MILLARD, Iraq 32 [1970], 172 and the discussion in MORANDI 1993: § 3.2.4).

17 This further deed is said to have taken place under the later reign of Aššur-reša-iši II (972-968; l. 16). For the local god Samanuha, cf. SCHRAMM, EAK II, p. 23, with references; B. MENZEL, *Assyrische Tempel*, I, Roma 1981: 128.

18 At the end of line 12, Grayson restores „from the land [... to ...]“, but there does not seem to be room for two different toponyms in the break; also, one would expect Bel-ereš to imply that the place of arrival of the canal was none other than Šadikanni itself. For discussion on which toponym could have been involved as place of origin of the waterway, cf. below, § 3.

19 On the description in Assyrian annals of the extension of the territory of Suḫu/Suhi along the Middle Euphrates --essentially from Hindanu (near to modern Abu Kamāl) to Idu/Hit, but even as far south as Rapiqu --cf. RUSSEL, *cit.*, 70-72; LIVERANI, *Topographical Analysis*, 67-68, with references. As stated by LIVERANI (*ibid.*), Suḫu was located at the „critical intersection of the Assyrian and Babylonian areas“ on the westernmost Mesopotamian river. For „Mari“, cf. note 20, below.

20 The problem of how the dynasty of Šamaš-reš-ušur is to be viewed in the light of the annals of Adad-nirari and the governorship of Palil-ereš is discussed by CAVIGNEAUX – ISMAIL 1990: 323-332; cf. also S. PONCHIA, *L'Assirie e gli stati transeufratici*, Padova 1991, 72-73, 109¹. As for the toponym „Mari“, it is certain that the dynasty of Šamaš-reš-ušur did not control the historical region of the kingdom of Mari (cf. CAVIGNEAUX – ISMAIL 1990: 327); rather, we would seem to be dealing with a reference to a time-honored name for political and propagandistic reasons, possibly in a „learned“ sphere. Certainly many other kings in the Middle Euphrates - Ḥabūr region seem to have taken on this toponym in their titulary between Middle Assyrian and Early Neo-Assyrian times (for an overview cf. S. M. MAUL, *Die Inschriften von Tall Bderi*, Berlin 1992, 54).

21 CAVIGNEAUX – ISMAIL 1990: 398ff. The passages here are from col. II, 27-37, and IV, 4-9.

22 Not „one hundred“ as translated in CAVIGNEAUX – ISMAIL 1990: 402. For the „reed“ (*GI/qa-nu*), a measure of length corresponding to 6 cubits, cf. RLA, 7 (1987-90), 463 (M. POWELL); CAD Q, 91a.

23 This interpretation of the passage is mine, and admittedly is conjectural (the publishers of the text split the signs as É.SAL-*a* KUR). The structure É.SAL appears also in the other quoted passage of the inscription; and certainly the city of Anat is very frequently attested in the many Inscriptions of Šamaš-reš-ušur's son, Ninurta-kudurri-ušur, albeit consistently with the writing *Anat* (cf. CAVIGNEAUX – ISMAIL 1990: 408).

24 For the term *atappu* in the nuance attested here („a major canal“), cf. CAD A/2, 485a-b; on the dialectal characterization of *atappu* as „euphratisch“ (vs. *pattum*, described as „tigrisch“), cf. M. STOL, RLA 5 (1976-80), 356a-b. For embankment walls of more complex technology, cf. e.g. the examples quoted in CAD K, 422a, s.v. *kisirtu*.

25 The mention of the indemnity of the trees to the subjects and the registration of the event on a legal document finds some parallelism in the confiscation of plots of private land by Sargon II for the building of the capital Dur-šarrukin and the restitution of the property in another location, as recorded in a well-known grant (J. N. POSTGATE, NARGD, no. 32, pp. 62-69; for a commentary, cf. F. M. FALES, *The Neo-Assyrian Period*, in: A. ARCHI [Ed.], *Circulation of Goods in Non-Palatial Context in the Ancient Near East*, Roma 1984, 214-215).

the second quoted passage gives us an image of the use of artificial channels for straightforward irrigation purposes. Are we dealing here with one and the same structure, or rather with some sort of system of man-made waterways? In order to answer this question, an evaluation of the data in greater depth is required, for which information of an entirely different order will be of necessity brought forth (cf § 3, below).

2. AN „INNER“ ASSESSMENT

Let us now widen our gaze a little, so as to evaluate these two texts in their literary and historical context. The inscriptions of Bel-ereš of Šadikanni and of Šamaš-reš-ušur of Suḫu are approx. 250 years apart; but they show a number of points in common. I will list them briefly.

(1) In both cases, we are dealing with rulers of states which lie outside the Assyrian or Babylonian borders in their respective periods; in other words, lands which are peripheral to the mainstream of Mesopotamian rulership. But on the other hand, in both cases we find the clear manifestation of a cultural debt with Mesopotamia: while the Bel-ereš inscription was found at Aššur, and the local ruler dates his deeds by the „regnal period“ (*taru*) of the Assyrian kings, the Šamaš-reš-ušur stela emerged from the digs of Babylon -- and the son of the ruler of Suḫu declares himself a descendant of Hammurabi in virtually all of his texts²⁶. Thus, in both cases, we have to do with historiographical inscriptions which are of Mesopotamian tradition, although they stem from the political outskirts of Mesopotamia. In this light, since the section on building activities --including restorations and reconstructions-- is a standard feature of the inscriptions drawn up by the Mesopotamian rulers²⁷, it is not particularly surprising that the rebuilding of a canal should be present, with a similar function, within the texts of the rulers of Šadikanni and Suḫu.

(2) In both cases, the canal(s) had already been built at the time of the writer's reign: thus in both cases the issue is that of waterways which had decayed - with the consequence of a general impoverishment of the rural landscape - up to the moment of the ruler's intervention. Conversely, as implied above, the restoration of the watercourse has the effect of re-establishing rural activity, as well as (possibly) providing a further source of water for the relevant cities/lands - resp. Šadikanni and Suḫu. From the viewpoint of historiographical writing, and again comparing this material with Mesopotamia, the reopening of the filled-in canal shows the same beneficial effect for the re-establishing of a correct state of affairs in the social and economic sphere as the reopening of an abandoned roadway, encumbered with wild grasses and occupied by wild beasts or nomadic groups: as, for example, in a well-known inscription of Sargon on a Nimrud cylinder²⁸.

(3) In both cases, a relatively detailed technical jargon regarding canals, dams, sluices, digging activities, etc., is present: we

find the terms TAR₂, KIL₂, and *kisiru* in the Bel-ereš text, and *ti-turru*, *ba-bu*, *bitqu*, *mihru* in the Šamaš-reš-ušur inscription. Again comparing Mesopotamian historiographical material on this point, it will be noted that the record of building activities is a particular *locus textualis* where a number of technical expressions are likely to be concentrated --whether the scribes understood them or not (cf. LACKENBACHER 1982: 169). It is therefore not too surprising to encounter techniques and words referring to the reopening of the canals which seem to be at the same time precise and complex -- some of which may even have been archaic, since we have some difficulties in understanding their exact meaning.

Conclusively on this point, I believe that both texts are evidence of a native, „peripheral Mesopotamian“, vein or tradition of historiographical writing, going back to the Middle Assyrian period or even earlier, in which accounts concerning the excavation of canals were of specific political import and prestige. Moving to a more factual point of view, it may be suggested that the waterways on which the two rulers performed their (self-styled meritorious) renovation work had been a fixed element of their respective native landscape for quite some time already --at least, insofar as may be judged from the technical terms employed, as far back as the Middle Assyrian period²⁹.

3. AN „EXTERNAL“ ASSESSMENT

At this point I will attempt to connect what is known of the canals described in the two inscriptions above to the information on ancient artificial waterways issuing from recent archeological and geomorphological surveys in the Ḫābūr and Middle Euphrates basins. Of course, it is not expected that the limited data from the texts of Bel-ereš and Šamaš-reš-ušur should find any particularly precise match with complex topographical outline proceeding from the surveys. On the other hand, this comparison may be used to (a) clarify the textual data somewhat from the geographical and technological viewpoint, and to (b) support to some extent the formulation of specific hypotheses on the archeological dating of the canal system in the Ḫābūr-Middle Euphrates region.

In the case of the *atappu* which was restored by Bel-ereš of Šadikanni, we might be dealing with a waterway which formed part of the regional canal system developed on both sides of the Ḫābūr, a system which has been detected as such, surveyed, and described by ERGENZINGER – KÜHNE (1991). Now, according to these authors, the area around Tall ‘Ağāğa shows clear remains of major artificial channels on both banks of the river³⁰. These are, respectively the right-hand, western canal, locally known as Naḫr Ham’, which ran by and large in parallel to the course of the Ḫābūr, flowing in a southeasterly direction along the upper river valley and then - from Tall Ḫassaka on - southwards to the confluence with the Euphrates, for a length of about 250 kms.; and the Naḫr Daurin, the eastern canal also approx. 250 kms. in length, which flowed out of the northeastern tributary river Ġağgağ, and which is presumed to have been connected at its southernmost tip with the Middle Euphrates canal system (cf. below) (ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 166-175, and figs. 119ff.).

This said, it would seem preferable to identify the Naḫr Ham’ with the *atappu* mentioned by Bel-ereš, given the position of the ruins of Šadikanni on the west bank of the river, and the fact that the city is explicitly mentioned as having received benefits from

26 Cf. CAVIGNEAUX – ISMAIL 1990: 408 s.v. *Babilu*.

27 I need only mention the comprehensive assessments of Mesopotamian building inscriptions by LACKENBACHER 1982 and 1990.

28 C. J. GADD, *Inscribed Prisms of Sargon II from Nimrud, Iraq* 16 (1954), 194-198, Pl. L. Interestingly enough, the topical motif of Mesopotamian royal inscriptions which may be labeled „from aridity and wilderness to fertility and abundance“, and which is in the main based on the account of irrigation works, has one of its initial (and main) promoters in Hammurabi of Babylon, the very king to whom the rulers of Suḫu pay homage. After this, its attestations are quite sparse in the Middle Assyrian period (Aššur-uballit I, and the famous passage by Tukulti-Ninurta I on the irrigation of his new capital city, for which cf. A. KIRK GRAYSON, *Assyrian Rulers of the Third and Second Millennia BC (to 1115 BC)*, Toronto-Buffalo-London 1987, 273ff.), and hardly more frequent in the Neo-Assyrian age, culminating in the narration of Sennacherib's complex and advanced waterworks at Nineveh (JACOBSEN – LLOYD 1935: 33; READE 1978: 61-72; 168-170). For an overview of the relevant sources, and the „labeling“ of the motif as given above, cf. C. ZACCAGNINI, *An Urartean Royal Inscription in the Report of Sargon's Eighth Campaign*, in F. M. FALES (Ed.), *Assyrian Royal Inscriptions: New Horizons*, Roma 1981, 286-291.

29 For the Ḫābūr region in the II millennium, cf. J. N. POSTGATE, *Habur*, RLA 4 (1975), 28-29; RÖLLIG, *Z.Bibliog.* Nr. 3; id., *Z.Bibliog.* Nr. 22.

30 ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 171b, with reference to the survey already performed on the area by A. POIDEBARD, *La trace de Rome dans le desert de Syrie*, Paris 1934, 137.

the reconstruction of the waterway³¹. From this hypothesis, it would follow that the stretch of waterway mentioned by the SANGA in the fragmentary passage 11. 12-13 of his inscription had its origin in the town of Magrisu, for which an identification with Tall Ḥassaka has been suggested on the basis of a Middle Assyrian itinerary³². On the other hand, while less probable, it is not to be entirely ruled out that the text could refer to the flats on the bank of the river opposite the city, and/or that the meanders of the Ḥābūr created a slightly different relation of the river itself to Šadikanni than the one nowadays to be observed on the map³³. If the latter, then, were the case, the *atappu* mentioned by Bel-ereš would have formed part of the regional structure of the eastern bank, i.e. of the Naḥr Daurin, and the site to be restored in the broken passage would have been that of Ṭabēte, present-day Tall Ṭa'ban³⁴.

The canal mentioned by the *šaknu* of Suḥu, on the other hand, pose quite different problems; essentially, we are faced with a much looser correlation with topographical information, since no systematic survey of artificial irrigation structures in the area of present-day western Iraq between Abu Kamāl and Hit has been yet published³⁵. Further, the scanty information of the text itself clarifies very little in matters geographical: we have above surmised that the canal reopened by Šamaš-reš-ušur reached Anat (present-day 'Ana) as its presumably southernmost point, but this interpretation cannot be considered certain³⁶. Then, we are told that the same canal --or perhaps another large structure-- was extended laterally by dams built „on top of the old ones“ to irrigate „the land of Suḥu“, but this reveals very little concerning the point of origin of the waterway, and concerning which bank benefited from the public works³⁷. A brief comparison with the information derived from the Mari expedition survey of the Middle Euphrates in the sector further upstream, from the conjunction with the Ḥābūr at Dēr az-Zōr down to Abu Kamāl³⁸, only informs us of the existence of various major waterways on both banks of the major Mesopotamian river either, for the purpose of irrigating the Holocene terrace far beyond the possibility of *norias* or other elevation devices, or for purposes of transportation, such as is the case of the prolonga-

tion of the Naḥr Daurin on the east bank of the Euphrates³⁹. In this connection, it is to be noted that the Naḥr Daurin or a very similar waterway still on the left bank would seem to have deserved the fleeting mention by Tulkulti-Ninurta II (890-884 B.C.) of a halt at the „meadow on the Euphrates by the city Rummunina where lies the canal of the river Ḥābūr“⁴⁰: this unknown site lies one stop, southwards from Suru of Bit-Halupê, „which is upon the river Ḥābūr“ (GRAYSON 1991: 97), and which be identified with present-day Tall Fidēn⁴¹. In any case, going back to the problem of Suḥu: in the lack of relevant surface surveys, there is as yet no evidence allowing us to decide whether any of these structures was carried on southwards, past the narrows in the river valley that marks the area of Baḡūz - Abu Kamāl, or not.

On technological questions regarding the waterways, on the other hand, the inscription from Suḥu presents two choice bits of information which we have already mentioned, concerning the width of the canal (11 meters) and the length of the princely barge which was launched on its waters (12.5 meters). First of all, the dimensions of the waterway in the inscription from Suḥu do not differ exceedingly from the calculations performed on both the surveyed Ḥābūr canals, which show a width of approx. 8-8,5 meters, and a depth of 1-2 meters (cf. ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 174-175); and they actually come quite close to those of the Naḥr Daurin as measured by the French expedition (9-11 meters)⁴². Secondly, the length of the barge of Šamaš-reš-ušur is sufficient for a general determination of all its dimensions: according to calculation by SALONEN (1939: 157-158) on texts of the Old Babylonian and Neo-Babylonian periods, a vessel of approx. 10 meters' length would correspond to a depth 0,3 meters and to a breadth of 3 meters, with a transport capacity of 10 cubic meters (or 10 tons). Thus, the width of the canal Suḥu seems to have been calculated in a way that allowed two vessels to travel at the same time in the waterway itself. As for mooring structures or other landmarks interrupting the canal, we have only the fleeting mentions of the head „bridge“ or „causeway“ which is „opened“ (*titurru...upaṭtir*) at the head of the canal and of the „sluice“ (*mihru*) at the other end to act upon⁴³.

4. A CONTEXTUAL ASSESSMENT

I shall now move to a further --and for the moment, last-- perspective on artificial waterways in the Ḥābūr-Middle Euphrates region: this will initially take the form of a set of questions, concerning the overall historical context, i.e. both the previous history and the later developments of such structures. To what age should the canals of Šadikanni and Suḥu be considered to date originally, considered in themselves and in relation to the archaeological traces from the Mari region? And in any case, what could have been their legislative and political status in the historical period(s) prior

- 31 In the passage discussed in footnote 12, above. Notice that ERGENZINGER – KÜHNE (1991: 171b) point out traces of artificial irrigation structures in various points between Tall Mašnaqa West and Tall 'Aḡāḡa, among which is to be noticed an E-W stretch, bearing „Aushubwälle“, which have defied modern mechanical plows, and connecting the Ḥābūr valley with Tall Maraza in the Ḡazira steppe, a wide flat basin with clay soils. As the authors note, this is one of two points in the area of the regional survey „wo der rechte Ḥābūrkanal so hoch geführt wurde, dass ausgedehnte Flächen oberhalb des Talauenniveaus durch Schwerkraft bewässert werden konnten“ (ibid.).
- 32 RÖLLIG Z.Bibliog. Nr. 16: 280-282, and id., RLA VII (1988), 199-200: see now LIVERANI 1992: 63-64, with discussion and quotes of the extensive previous bibliography, also in connection with the *Magrus* of the Tabula Peutingeriana and other Classical sources. The suggestion for an alternative localization of Magrisu with Tall Bizari was recently repeated by D. OATES / J. OATES, in: Festschrift BOUNNI, Leiden 1990, 239-240. For attestations of Magrisu in Neo-Assyrian documents, cf. already FALES, CCENA, 97.
- 33 This problem is implicitly tied to the existence of adjacent, or even facing, *talls* in many of the choice positions along the course of the river, some of which were decidedly contemporary (cf. ERGENZINGER – KÜHNE 1991: maps on pp. 182-183). Specifically, immediately facing Tall 'Aḡāḡa on the east bank is Tall Maqbara 'Aḡāḡa (cf. additional Map 1, „Ḥābūr Survey 1975/77“ in KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 4).
- 34 For Ṭabēte, cf. RGTC 5, 267; in Neo-Assyrian sources, NAT, 361.
- 35 For recent excavations with Neo-Assyrian finds in this area, in the framework of the Hadīta Dam Project, cf. Iraq 43 (1981), 192ff.; 45 (1983), 203ff. The sole extant work on the subject is the Ph.D. dissertation by S.J. ABDUL-AMIR, Archaeological survey of Ancient Settlements and Irrigation Systems in the Middle Euphrates Region of Mesopotamia, Chicago 1988.
- 36 Cf. footnote 23, above. The city of Gab-ba-ri-KAK mentioned in IV 15 of the inscription, in a fragmentary passage also in connection with irrigation, is as yet unidentified.
- 37 For extension of the land of Suḥu over both river banks, cf. most recently the maps in LIVERANI 1992: figs. 12-13.
- 38 Cf. the already quoted essay by GEYER – MONCHAMBERT 1987: 293ff., and the contributions by the Mari archeological „team“ (B. GEYER/ J.-Y. MONCHAMBERT/ J. MARGUERON) in the conference volume edited by B. GEYER (ed.) 1990: 65ff.

- 39 Cf. the map in the study by J.-Y. MONCHAMBERT 1990: 99. The left-hand, eastern, canal (no. 5 on the map) was already noted by A. Musil in 1913 to be the continuation of the Naḥr Daurin (as recalled by ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 186b); it would therefore have been extended from the area of the Euphrates-Ḥābūr confluence for at least 130 kms, and should have a major function for transport. On the other hand, the right-hand, western, bank also shows evidence of a canal (no. 4) which was followed for approx. 17 kms. (ibid., p. 89) and thus should have constituted a major local work for irrigation purposes.
- 40 GRAYSON 1991: 176: 96. The „canal“ is here described as *pal-gu*. Cf. also RUSSELL 1985: 63.
- 41 Cf. LIVERANI 1992: 32-33, with previous bibliography; cf. also ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 186.
- 42 GEYER – MONCHAMBERT 1987: 33.
- 43 These attestations are however noteworthy in their own right, for they point to a technology dealing with varying heights and possibly also varying speed of the water in the different sectors of the canal system. The surveys in the overall Ḥābūr-Middle Euphrates zone have hitherto yielded a few elements of what must have been a complex mechanism of water levelling for transport purposes, such as between the Ḡāḡḡāḡ and the Ḥābūr canal (ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 171).

to their reconstruction? And, as for the later developments: taking into account the fact that our most recent text dates to 850 B.C., what may be considered to have become of all these waterways in the context of regional and supraregional government during the age of the Assyrian Empire, i.e. from Tiglatpileser III to Assurbanipal? What was their function and status in the mechanism of the Assyrian Empire?

Concerning the previous status of the canal system of the Lower Ḫābūr region and of the area of the confluence with the Euphrates, a variety of opinions has been expressed in recent research. The French team in charge of the investigation on ancient waterworks in the Middle Euphrates valley would tend to focus on the Middle Bronze age, and specifically on the Mari period, as initial date for the planning and execution of regional canals⁴⁴. Far from denying the complexities involved in fixing the chronology of limited findings deriving from barely visible structures mainly located at a distance from inhabited centers⁴⁵, their argument for dating relies rather on the cumulative impact of evidence which may be summoned from the abundant written documentation, from topographical and geographical considerations, and from archaeological and geomorphological gleanings⁴⁶. It is interesting to note that the French survey presents little or no evidence for the Iron Age, with a wide „jump“ in the record to the quite well documented Islamic (Ayyubid) period (GEYER – MONCHAMBERT 1987: 326, figs. 14-15).

For the representatives of the Šēḫ Ḥamad research team, on the other hand, an analysis of settlement patterns in the Lower Ḫābūr alluvium indicates that the period in which a regional canal system was established in the area coincides with the 13th century B.C., when a strongly hierarchic layout of the riverine sites first came into being (ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 186). Specifically, the oriental canal would have been built first, in the Middle Assyrian period, although the Naḥr Daurin would not have reached further, south than Dūr-Katlimmu. The digging of the western canal and the extension of the Naḥr Daurin towards the Euphrates would be a function of a further demographic and political expansion, which led to the great development of the urban site of Dur-Katlimmu and outlying centers in the river valley during the Neo-Assyrian period (ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 181-186); this phase would be reflected in the inscription of Tukult-Ninurta II quoted above (ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 186). Undoubtedly, however, local irrigation structures in the river valley would have existed already in Old Babylonian times (ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 184, with previous bibliography) and the record may be followed with ease through the Islamic age (ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 188).

A variant on the the latter position is now held by D. Morandi, on the basis of a detailed analysis of the Neo-Assyrian settlement patterns in Ḫābūr alluvium itself, but with further material deriving from a survey of the Šēḫ Ḥamad team in the steppe to the east of the river. Morandi's contention is that the very limited quantity and the widespread distribution of the Middle Assyrian settlements would tend to rule out the factual possibility of accomplishing a regional system of waterworks, even if the written

sources point to a political structure of provincial governorships in the valley in this period (MORANDI 1993: § 3.2.5.3., cf. footnote 1, above). In Morandi's view, only the Neo-Assyrian period, and specifically the last two centuries of this age, would seem to bring about the demographic and organizational conditions for realizing such a vast hydraulic system in the alluvium (Ibid.).

It may be suggested that, as concerns the Ḫābūr area, the archaeological data are probably still not sufficient for a clear-cut decision on the matters just discussed. But in any case, the fact of having assigned a crucial importance to the waterways on both sides of the river during the age of the greatest development of Dūr-Katlimmu, i.e. the Neo-Assyrian period, forces us to reflect on what is known of canals in North-Northwestern Mesopotamia from contemporary *written* sources other than the two inscriptions treated here. The result is at first sight somewhat surprising: the rural landscape of Inner Assyria and the lands west of the Tigris, such as it is portrayed in the juridical texts of the 8th and 7th centuries B.C.⁴⁷, would seem virtually devoid of artificial waterwork. Specifically, from at least 200 sales contracts relevant to landed property --virtually all of which endowed with quite detailed topographical descriptions of the land being sold-- we find no irrigation structures of comparable dimensions, and as crucial in the local economy, as the ones recalled by Bel-ereš and Šamaš-reš-ušur. Occasionally, a *hirittu*, „canal, ditch“ may find its way into the evidence, as a bordering element to the land on sale; sometimes, on the other hand, a *nahallu*, „brook“, which cuts through the transacted village, may arouse our suspicions as to its nature, natural or artificial⁴⁸; but this evidence certainly does not lead, in itself, to visualize, irrigation structures of more than microlocal dimension and import.

Turning to the area around the Tigris and points east, a small amount of information on canals is available from random sources (mainly archaeological, also textual), and equally haphazardly may, or may not, tally with what is known from the Ḫābūr and Middle Euphrates sectors. Sennacherib drew water from Hiniš, at the foot of the Zagros, to increase the capacity of the Hosr river and turn the flats of Niniveh into gardens, as is related in his royal inscriptions; the canal of Bavian, which carried water from Hiniš to Jerwan, is 6 meters wide, while the aqueduct of Jerwan, built to pass through hilly territory, has a threshold of 15 meters' width (JACOBSEN – LLOYD 1935: 24 and passim; READE 1987: 168. Cf. ERGENZINGER – KÜHNE 1991: 188). Other archaeological traces of Assyrian canals are less clear in their date and course: J. READE (1987: 162) noted a canal of approx. 3,20 meters' width around Fayda on the Mosul-Dohuk road in recent years, while older accounts describe traces of various canals derived from the two Zab rivers: on the Greater Zab some remnants of waterworks, might refer to Ašurnasirpal's *patti nuḫši* which served Kalḫu, whereas a number of canals originated from the Lesser Zab, as has been shown by surveys or through particularly detailed maps (READE 1987: 162).

Where does this leave us? At the end of cursory reexamination of the direct evidence for artificial waterworks in the Neo-Assyrian period, we find two possibilities for analysis and future research facing each other, and --so to speak-- vying for the limelight. On one hand, the relative silence of the written sources and the haphazard character of the archaeological data from the Assyrian heartland would tend to confirm a primary importance of rainfed crops in the mechanism of primary production during the Iron Age, regardless of possible local exceptions, however important. On the other hand, the case of the Ḫābūr regional canal system with its Middle Euphrates connections, in its consequences not only concerning the agricultural sphere, but also that of the

44 Cf. GEYER – MONCHAMBERT 1987, 293ff., and esp. 319ff.: notice that also the Early Bronze age is considered one of the „époques florissantes“ of the surveyed area as concerns occupation density.

45 Cf. GEYER – MONCHAMBERT 1987: 293ff., and esp. 297, for an overview of the many problems involved in surveying these alluvial or circumalluvial areas.

46 Cf. MONCHAMBERT 1990: 87-100, and specifically p. 98 („il ressort de cette analyse que, lorsque les méthodes directes de datation ne suffisent pas à préciser l'époque de construction, ou même les différentes phases d'utilisation d'un canal, les résultats obtenus par le raisonnement historique ou comparatiste permettent quelquefois d'arriver à des certitudes“). For a general historical overview, with an emphasis rather on mid-III millennium evidence for irrigation structures in the region cf. J. MARGUERON, L'aménagement de la région de Mari: quelques considérations historiques, in GEYER (ed.) 1990: 171-191; also id., Mari., l'Euphrate, et le Khabur au milieu du III^e millénaire, BSMS 21 (1991), 79-100. For an illuminating survey of textual material, cf. J.-M. DURAND, Problèmes d'eau et d'irrigation au royaume de Mari: l'apport des textes anciens, in: GEYER (ed.) 1990: 101-142.

47 Cf. most recently FALES 1990.

48 For *nahallu* in an Assyrian village, on the basis, of a theoretical reconstruction of the local topography, cf. FALES 1990: 142; in greater detail, F. M. FALES., Il villaggio assiro di Bit Abu-ila'a, Dialoghi di Archeologia 3 (1981), 66-84.

transportation of goods, people, and ideological elements, opens up an entirely new range of possibilities for socio-economic study of the Assyrian Empire, from east to west, from capital cities to provincial outposts. Which of the two perspectives will take the day eventually, is hard to tell at present⁴⁹. But certainly, the hunt for any indirect piece of evidence as may be summoned on the existence of artificial waterways in Assyria, both in the written and in the archaeological record, is from this moment open.

5. CONCLUDING REMARKS

The above attempt at evaluating the two inscriptions of Bel-ereš and Šamaš-rešu-ušur along different, but concurrent, lines of investigation may finally give rise to a set of more general conclusions. Foremost among these, in my opinion, is the fact that these two per se unique documents, parallel in their origin from the periphery of Mesopotamian historiography, and hitherto largely unexploited, actually represent major clues of a technology of canal building - whether for irrigation or for transport purposes - in the general area of the Middle Euphrates and of its affluents. This technology is at present not only fully confirmed, but its information potential is being increasingly exploited by means of field investigations, in which surface archaeology has pitted its results in together with those of geomorphology, pedology, and allied sciences. At least as concerns the limited sector of ancient waterways in the Ḫabūr-Middle-Euphrates region, therefore, it may be said that an operating give-and-take between textual/historical and archaeological/historical information has been fully set in motion, and is expected to continue in the immediate future. For it is undisputable, as I have lastly attempted to show, that archaeologists and philologists alike have a number of as yet unanswered questions to work upon concerning the origin, presence, and role of artificial waterways in the lands forming part of the Neo-Assyrian empire.

Eingang des Manuskriptes: November 1995

49 That the two perspectives may have coexisted in the Assyrian context was recently pointed out by D. ARNAUD (La législation de l'eau en Mesopotamie du IIIe au Ier millénaire, in: F. METRAL / J. METRAL (Eds.), *L'homme et l'eau en Méditerranée et au Proche-Orient*, II, Paris 1982, 50), who distinguishes a private sector where „cultivateurs et arboriculteurs“ were limited to the use of modest, structures such as „puits, trous d'eau avec source, rigoles utilisant des tracés naturels modestement remodelés“ from a public (palatial) sector which performed „l'irrigation dendritique“ with „buts presque uniquement urbanistiques“; the two systems „coexistaient géographiquement sans liaison organique“. Arnaud's exemplification is however limited to the two usual cases of Sennacherib's digging of the waterworks for Nineveh and Tukulti-Ninurta I's irrigation work on Kar-Tukulti-Ninurta (for which cf. footnote 28, above) so that his interesting argument is in point of fact inadequately endorsed. While arguing for the same general picture, READE (1987: 173-175) inserts a tone of greater complexity: „The economic benefits of the Kalḫu and Nineveh canal-systems ... may not have been very important to Assyria as a whole. ... In fact the principal aim of both projects may have been, not so much to augment agricultural production (though this was certainly involved), as to improve the landscape and living conditions of the two great cities, for the benefit most obviously of the kings who lived in them. ... Canals of the traditional Babylonian type, on the other hand, irrigating extensive areas of flat land, must have had great economic importance. The two principal examples in Assyria, neither of which can be securely dated, derive from the two banks of the Lesser Zab and would have been most suitable for the irrigation of arable crops“.

ABBREVIATIONS

- AHW: W. von Soden, *Akkadisches Handwörterbuch* (Wiesbaden, 1959-).
 CAD: *The Assyrian Dictionary of the University of Chicago* (Glückstadt/Chicago, 1956-).
 CCENA: F.M. Fales, *Censimenti e catasti di epoca neo-assira*, Roma (1973).
 EAK: R. Borger, *Einleitung in die Assyrischen Königsinschriften I* (Leiden, 1961).
 RLA: *Reallexikon der Assyriologie* (Berlin, 1932-).
 RGTC: *Répertoire Géographique des Textes Cunéiformes: Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients Reihe B* (Geisteswissenschaften).

BIBLIOGRAPHY

- CAVIGNEAUX, A. – ISMAIL, Bahija Khalil 1990: *Die Statthalter von Suḫu und Mari im 8. Jh. v. Chr.*, *Baghdader Mitteilungen* 21, 321-456.
 ERGENZINGER, P. J. – KÜHNE, H. 1991: *Ein regionales Bewässerungssystem am Ḫabūr*, in: KÜHNE, H. (Hrsg.), *Z.Bibliog. Nr. 40*: 163-190.
 FALES, F.M. 1990: *The Rural Landscape of the Neo-Assyrian Empire: A Survey*, *State Archives of Assyria Bulletin* 4/2, 81-142.
 FALES, F.M. 1993: *River Transport in Neo-Assyrian Letters*. In: J. Zabłocka - S. Zawadzki (Eds.), *Everyday Life in Ancient Near East*, *Šulmu IV*, Pozan, 79-92.
 FALES, F.M. 1995: *Rivers in Neo-Assyrian Geography*. In: M. Liverani (Ed.), *Neo-Assyrian Geography*, Roma, 203-215.
 GEYER, B. (ed.) 1990: *Techniques et pratiques hydro-agricoles traditionnelles en domaine irrigué. Actes du Colloque de Damas 27 juin - 1^{er} juillet 1987. Tome 1-2*, Paris/Beyrouth.
 GEYER, B. – MONCHAMBERT, J.-Y. 1987: *Prospection de la moyenne vallée de l'Euphrate: rapport préliminaire: 1982-1985*, *Mari Annales de Recherches Interdisciplinaires (M.A.R.I.)* 5, 293-333.
 GRAYSON, A.K., 1991: *Assyrian Rulers of the Early First Millennium B.C.*, I, Toronto.
 JACOBSEN, Th. – LLOYD, S. 1935: *Sennacherib's Aqueduct at Jerwan*, Chicago.
 KÜHNE, H. cf. ERGENZINGER
 LACKENBACHER, S. 1982: *Le roi bâtisseur*, Paris.
 LACKENBACHER, S. 1990: *Le palais sans rival*, Paris.
 LIVERANI, M. 1992: *Studies on the Annals of Ashurnasirpal II. 2: Topographical Analysis*, Roma.
 MONCHAMBERT, J.-Y. 1990: *Réflexions a propos de la datation des canaux: le cas de la basse vallée de l'Euphrate syrien*, in GEYER (ed), 87-100.
 MORANDI BONACOSI, D. 1993: *Il fiume e la steppa. La struttura insediativa del basso Habur in epoca neo-assira*. Padova.
 NASSOUHI, E. 1927: *Textes divers relatifs à l'histoire de l'Assyrie*. *Mitteilungen der Altorientalischen Gesellschaft* 3, 1/2, Leipzig.
 READE, J. 1987: *Studies in Assyrian Geography, Part I. Sennacherib and the Waters of Nineveh*, *Revue d'Assyriologie* 72, 61-72; 168-170.
 RUSSELL, H. F. 1985: *The Historical Geography of the Euphrates and Habur according to the Middle- and Neo-Assyrian Sources*, *Iraq* 47, 57-74.
 SALONEN, A. 1939: *Die Wasserfahrzeuge in Babylonien (nach sumerisch-akkadischen Quellen)*, Helsinki.
 WEISSBACH, F.H. 1903: *Babylonische Miscellen*, *Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Orient-Gesellschaft*.

فريدريك ماريو فالس

القنوات في الريف الآشوري الحديث
نظرة من الخابور و الفرات الأوسط

ملخص

إن محاولة تقييم كتابتي بل-إيريش و شمش-ريشو-أصُر عبر طرق بحث مختلفة ولكن متماثلة يمكن أن تؤدي إلى نشوء مجموعة من الاستنتاجات. أولاً و برأيي إن حقيقة وجود هاتين الوثيقتين النادرتين بحد ذاتهما و المتوازيتين بانتسابهما إلى المحيط الخارجي لكتابة التاريخ الرافدي الذي لم يتم حتى الآن استغلاله بشكل واسع، هذه الحقيقة تمثل الدلائل الرئيسية لتقنية إنشاء القنوات - إما لغرض الري أو النقل- في المنطقة العامة للفرات الأوسط و روافده. لم يتم في الوقت الحاضر التأكد من هذه التقنية بشكل كامل فقط بل يتم استغلال معلوماتها المحتملة بشكل متزايد عن طريق البحث الحقلية حيث يقوم علم الآثار بالاستعانة بنتائج العلوم الأخرى المساعدة مثل الجيومورفولوجيا و علم التربة. على الأقل فيما يتعلق بقطاع الطرق المائية المحدود في منطقة الخابور و الفرات الأوسط، لذلك يمكن القول أن عملية أخذ و رد قد جرت بالكامل بين المعلومات الكتابية/التاريخية من جهة و المعلومات الأثرية/التاريخية من جهة أخرى و من المتوقع أن تستمر هذه العملية في المستقبل القريب. و لأن هذا غير قابل للنقاش كما حاولت أن أعرض مؤخراً، أي أن علماء الآثار و علماء المسماريات لديهم سوية عدد من الأسئلة التي لم تتم الإجابة عليها بعد و التي يجب العمل على إيجاد حلول لها فيما يتعلق بأصل و وجود و دور الطرق المائية الاصطناعية في الأراضي التي تشكل جزءاً من الدولة الآشورية الحديثة.

12 DANIELE MORANDI BONACOSSÌ

BETRACHTUNGEN ZUR SIEDLUNGS- UND BEVÖLKERUNGSSTRUKTUR DES UNTEREN
HĀBŪR-GEBIETES IN DER NEUASSYRISCHEN ZEIT

Mit diesem Beitrag wird der Versuch unternommen, ein zusammenfassendes Bild der menschlichen Besiedlung des Unteren Hābūr-Tales während der vier Jahrhunderte der neuassyrischen Geschichte (950-600/550 v. Chr.) zu vermitteln (MORANDI / BONACOSSÌ 1996). Zum besseren Verständnis der geschichtlichen Langzeitentwicklung in der Region ist es erforderlich, die Forschung auch auf die vorhergehenden mittanischen und mittelassyrischen Perioden (14.-11. Jahrhundert) auszudehnen.

Die historisch-archäologische Erforschung der assyrischen Periode weist in entscheidenden Fragen zum Verständnis des Phänomens des neuassyrischen Imperialismus, wie auch bei Fragen zur Klärung der Stadt-Land-Beziehung, immer noch große Lücken auf. Besonders die Dynamik der Wechselbeziehungen zwischen den großen neuassyrischen Hauptstädten, den Provinzstädten und den Dörfern, also zwischen der zentralen urbanen Gesellschaft und der peripheren städtischen und ruralen Welt, sind bis heute noch nicht Gegenstand systematischer Forschungen, weder geschichtlicher noch archäologischer Art gewesen. In den Rahmen dieser allgemeinen Problematik fügt sich der vorliegende Beitrag, in dem folgende Aspekte der Besiedlung und der Bevölkerung des Territoriums in neuassyrischer Zeit untersucht werden sollen:

1. Die Struktur und Typologie der in neuassyrischer Zeit in der Region vorhandenen Siedlungen¹, sowie ihre gegenseitigen Wechselbeziehungen, ihre mögliche Funktion und ihre Beziehung zur Umwelt;

2. die Fortdauer des spätassyrischen Siedlungssystems während der folgenden nachassyrischen Periode (ca. 612-550 v. Chr.);

3. die demographische Struktur des Tales in neuassyrischer Zeit und die Modalitäten der regionalen Besiedlung zwischen dem 14. und 7. Jahrh. v. Chr.

Grundlage für diese Untersuchung sind die altorientalischen Textquellen, die Geländebegehungen des Tübinger Atlas des Vorderen Orients (TAVO) 1975 und 1977 am Unteren Hābūr², die archäologischen Ausgrabungen von Tall Šēḫ Hamad, Tall ‘Aḡāḡa und Tall Bdēri, sowie die Anwendung der Methoden der *landscape archaeology*.

I. TERRITORIUM UND BESIEDLUNG IM NEUASSYRISCHEN
UNTEREN HĀBŪR

Die Einfügung der archäologischen Fundorte in ihre Umwelt und ihre gegenseitige räumliche Beziehung bilden die Leitkriterien bei Studien regionalen Charakters (CAZZELLA 1989: 107; FOLEY 1981: 157 ff.). Der Begriff Territorium beinhaltet Zuständigkeit und Kontrolle über die Umwelt, die sich in der Beziehung des Menschen zu den natürlichen Ressourcen sowie im sich herausbildenden sozialen, politischen, wirtschaftlichen und ideologischen Verhältnis zwischen einer Siedlungsgemeinschaft und anderen Personengruppen innerhalb einer bestimmten territorialen Einheit ausdrücken (CAZZELLA 1989: 110-11). Die bei den systematischen Geländebegehungen im Unteren Hābūrtales gesammelten

Daten gestatten es, die "geographischen und physiographischen Beziehungen" der neuassyrischen Fundorte - von WINTERS (1969: 110) als *Siedlungsmodell* bezeichnet - sowie die zwischen diesen existierenden "funktionellen Beziehungen" (*Siedlungssystem*; WINTERS 1969: 110) zu erforschen.

1.1. DAS SIEDLUNGSMODELL

Ziel dieses Abschnittes ist es, etwaige sich im Unteren Hābūrtales wiederholende Regelmäßigkeiten bei der Auswahl der zur Besiedlung bestimmten Orte zu erkennen, die mit der Beschaffenheit des Territoriums und der Nutzungsfähigkeit der natürlichen Ressourcen in Zusammenhang stehen, sowie die möglichen Gründe für eine solche Wahl zu finden.

Die Verteilung der assyrischen Siedlungsorte im Unteren Hābūr scheint auf zwei gegensätzliche Impulse im Siedlungsmodell und in der Dynamik der Wechselbeziehung mit der Umwelt hinzudeuten. Einerseits zeichnet sich eine Tendenz zur grundsätzlichen Weitergabe der traditionellen anthropogenen Landschaft ab. Diese kristallisierte sich in ihren Hauptmerkmalen schon im 3. Jahrtausend heraus und wiederholte sich in ihren Richtlinien auch in den folgenden Epochen, einer Logik folgend, die, wenn gleich unbewußt, die Rationalität dieses Modells zu bevorzugen scheint. In der Tat wiederholt sich ab der mittanischen Epoche die lineare Verteilung der Siedlungsorte im Ökosystem des Flusstales (Abb. 12:6-12:10) aufgrund der für Besiedlung und Bebauung geeigneten Bodenbeschaffenheit und des Vorhandenseins von Wasser fortwährend³. Die im Flusstal entstandene Kette von Orten erscheint auf der sich auf die spätassyrische Epoche beziehenden Karte besonders deutlich (Abb. 12:9).

Ebenso besteht eine starke Anhäufung der Siedlungen im Norden der Region, nördlich der 200 mm-Isohyete sowie südlich, in einem schmalen Streifen in unmittelbarer Nähe der letzteren. Von den 83 als spätassyrisch bekannten Orten, liegen 55 (66%) hier. Südlich von Tall Aḫmar Süd und der niedrigen Hügelkette, die das Tal auf der Höhe des heutigen Ortes Saba'a 'Arbain schneidet, verringert sich die Siedlungsdichte, und schwächt sich mit der Annäherung an die Hābūrmündung weiter ab. Die Siedlungsdichte verringert sich so von 0,51 Orten pro qkm im Norden von Tall Aḫmar auf 0,098 Orte pro qkm im südlichen Abschnitt des Beckens. Eine gleiche Situation wurde im Tal auch in der vorhergehenden Phase der Früh- und Mittelbronzezeit beobachtet (vgl. ERGENZINGER – KÜHNE, in Z.Bibliog. Nr. 40: 182, Abb. 139).

Die Anhäufung der Siedlungen im 3. und 2. Jahrtausend im nördlichen Abschnitt des Tales hatte einen zweifachen Grund. Bei Regenfeldbau dürfte das Risiko eines Ernteausfalls nur in dem geo-klimatischen Streifen oberhalb der 200 mm-Isohyete erträglich gewesen sein. Weiter verringerten sich südlich von Tall 'Aḡāḡa die geeigneten Stellen zur Wasserableitung vom Hābūr für lokale Bewässerungskanäle sehr (ERGENZINGER – KÜHNE, in Z.Bibliog. Nr. 40, 164).

In der spätassyrischen Periode hätte das Vorhandensein eines regionalen Systems von Bewässerungskanälen⁴, das eben zu jener Zeit geschaffen wurde, theoretisch dennoch eine höhere Besiedlungsdichte auch im südlichen Talabschnitt erlaubt. Die Be-

1 Die Lücken in der Kenntnis der neuassyrischen Keramikabfolgen des 10.-9. Jahrh. sowohl in Zentral-Assyrien als auch in den Randgebieten erlauben es nicht, die zu dieser Periode gehörenden nordmesopotamischen Siedlungen sicher und systematisch im Gelände zu identifizieren. Aus diesem Grund müssen sich die in diesem Aufsatz angestellten Untersuchungen auf die archäologisch und aus Textquellen besser bekannte spätassyrische Periode beschränken (Mitte des 8.-7. Jahrh.).

2 Vgl. KÜHNE – RÖLLIG Z.Bibliog. Nr. 6 u. 15.

3 Eine ebensolche Siedlungsgestaltung ist schon im 3. und in der ersten Hälfte des 2. Jahr. v. Chr. dokumentiert (vgl. ERGENZINGER – KÜHNE, in Z.Bibliog. Nr. 40: 182 Abb. 139).

4 Vgl. ERGENZINGER – KÜHNE, in Z.Bibliog. Nr. 40.

siedlung in der Region zeigt in der Tat eine während der vorhergehenden Phasen der Bronzezeit nicht gekannte Dichte, was auch die starke Flächenausdehnung der ummauerten Stadt Tall Šēḥ Ḥamad, die wahrscheinlich gerade in der zweiten Hälfte des 8. Jahrh. stattfand, anzeigt⁵. Trotzdem blieb das Tal, besonders südlich von Tall Šēḥ Ḥamad, im großen und ganzen wenig besiedelt. Dies stellt ein unerwartetes Phänomen dar, besonders in Hinblick auf die große strategische Bedeutung dieses Talabschnittes im 8. und 7. Jahrh., der den Oberen Ḥābūr und die Region seiner Zuflüsse mit dem Gebiet des Mittleren Euphrat und mit Babylonien verband.

Auch dieser Aspekt des assyrischen Siedlungsbildes scheint die Fortdauer eines traditionellen Siedlungsmusters im Tal darzustellen.

Weiter scheinen ganze Streifen an beiden Ḥābūrufern nicht fest besiedelt gewesen zu sein⁶. Es ist erkennbar, dass einige der nicht besiedelten Streifen sich einander an den gegenseitigen Ufern gegenüberliegen und so mehr oder weniger ausgedehnte Unterbrechungen im assyrischen Siedlungsnetz bilden. Als vielleicht bemerkenswertester Aspekt erscheint jedoch die diachrone Relevanz, die dieser Wechsel der "Leere und Fülle" von Siedlungen darzustellen scheint. Sie ist in der Tat im wesentlichen ähnlich in der Früh- und Spätbronzezeit und weiter in der spätantiken und islamischen Epoche archäologisch nachweisbar. Die möglicherweise fragmentarische Rekonstruktion des Siedlungsnetzes in der jeweiligen Epoche durch die bei der Geländebegehung gesammelten Daten kann dazu beigetragen haben, dass ein künstliches und teilweise verfälschtes Bild entstand. Die nicht besiedelten Abschnitte befinden sich außerdem in einigen Fällen in besonders engen Talsegmenten, mit keiner oder fast keiner Talau. Gleichzeitig sind die Siedlungslücken in der trockenen Region südlich der Regenfeldbaugrenze, besonders während der Phasen vor dem Bau der Ḥābūrkānäle, nicht verwunderlich. Dennoch erscheint es schwierig, bei dieser offensichtlichen Gleichheit der Siedlungsmodelle während verschiedener Epochen, keinen weiteren Hinweis auf eine Beschränkung der Siedlungsentwicklung durch konservative Tendenzen zu erkennen. Diese scheinen darauf hinzudeuten, die traditionelle Siedlungsgestaltung einer Region in ihren wichtigen Zügen intakt zu halten und, gleich einer "Darwinischen Logik", die rationellsten und ausgewogensten Organisationsmodelle für Siedlung und Umwelt zu bevorzugen und zu wiederholen.

Andererseits kann man bei der Verteilung der neuassyrischen Orte neben der Tendenz die traditionelle anthropogene Landschaft zu bewahren auch eine gegensätzliche Tendenz erkennen. Bedeutsam scheint hierzu die Lage der spätassyrischen Orte auf der quartären Terrasse oder in der Talau zu sein. Während in der mittanischen und mittelassyrischen Epoche der Großteil der Siedlungen in der Talau lag (jeweils 82% und 78%), so ändert sich der Prozentsatz in spätassyrischer Zeit drastisch. Nur 54% der in dieser Periode besiedelten Orte liegen in der Talau des Ḥābūr, während 46% auf der Flussterrasse errichtet sind. Dies stellt einen proportionalen Anstieg der Anzahl der hierher verlegten Siedlungen von mehr als 100% dar (Abb. 12:1 und 12:11).

5 Letztere vergrößert sich von 17 ha besiedelter Fläche in mittelassyrischer Zeit auf maximal 100-110 ha in der spätassyrischen Periode, von denen sich nur 55 ha innerhalb der Stadtmauer befanden. Zu der intramuralen Siedlungsfläche hinzuzurechnen sind noch die Vorstadtbereiche, die etwa 50 ha schütter besiedelter Fläche einnehmen (KÜHNE, in Z.Bibliog. Nr. 40: 32).

6 Unbesiedelt sind am linken Ufer des Ḥābūr folgende Gebiete (Abb.9): Tall Raḡmān - Tall Rad Šaqrah, Tall Hasna - Tall Ta'bān, Tall Tayāra Süd - Tall Ḥirbat Gamel, Tall Ḥirbat al-Banāt - Tall Brīk, Tall Brik - Tall Abū Ḥamad, Tall Fadgami - Tall Šēḥ Ḥamad, Tall Šēḥ Ḥamad - Tall Namlīya, Tall Namlīya - Tall Abū Ḥā'it und Tall Abū Ḥā'it - Ḥābūrmündung. Am westlichen Ufer des Ḥābūr sind nicht besiedelt die Talabschnitte zwischen Tall Abū Bakr und Tall Mullamaṭar, Tall Flēti Selmān und Tall 'Aḡāḡa, Tall Aḡmar Süd und Tall Bahza Nord, Tall Ġarmiz und Tall Ašamsāni, zwischen letzterem und Tall Marqada, zwischen Tall Marqada und Tall Ḥūšēn, Tall Ḥūšēn und Tall Šuwar, Tall Šuwar und Tall Fidēn und zwischen letzterem und dem Mündungsgebiet des Ḥābūr. Besonders bedeutsam erscheinen, aufgrund der fortschreitenden Siedlungsverminderung im südlichen Teil des Beckens, besonders die nicht anthropisierten Sektoren im Nordteil des Tales.

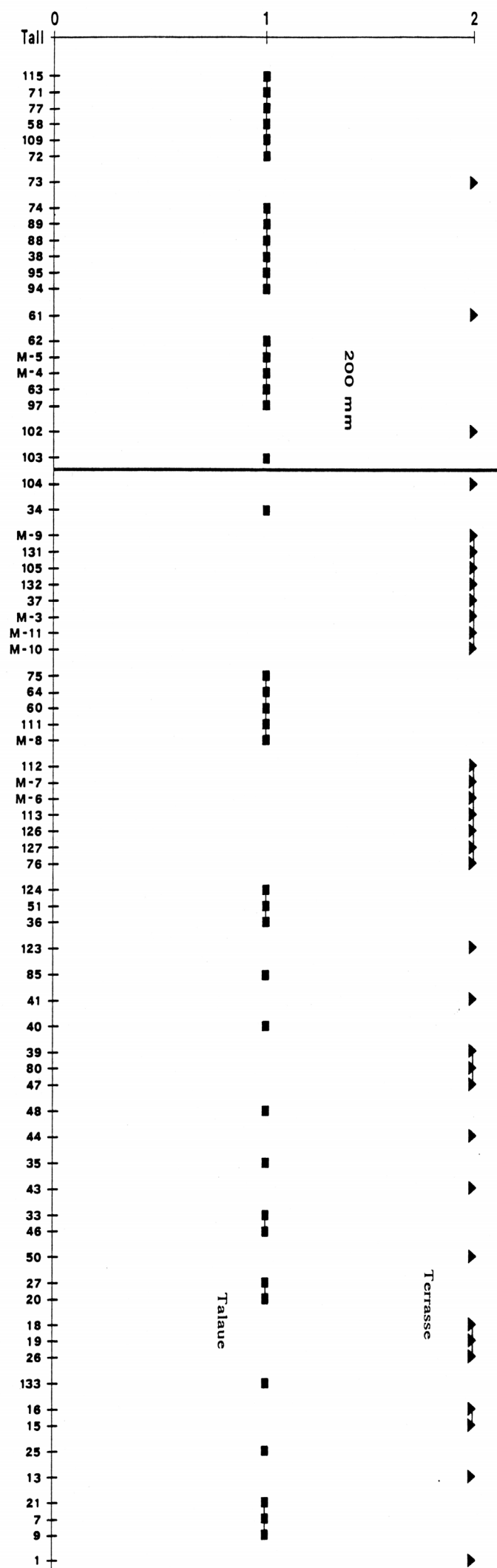


Abb.: 12:1

Dieses Phänomen der Umordnung und Neuverteilung des traditionellen Siedlungsmodells im Unteren Hābūrtal scheint mit der Schaffung des regionalen Kanalsystems verbunden zu sein. Der Bau der Kanäle verwandelte die äußeren Ausläufer der halbdürren Steppe in bewässertes Agrarland, was zur Gründung zahlreicher Orte auf der vormals dünn besiedelten Flussterrasse führte.

Ein Vergleich zwischen der Lage der Orte, die vom 14.-13. Jahrh. bis zum 8.-7. Jahrh. ohne offensichtlich lange Unterbrechung besiedelt waren, mit der Lage der in spätassyrischer Zeit gegründeten oder nach einer mehr oder minder langen Unterbrechung der Besiedlung wieder gegründeten Siedlungen, erhärtet diese Rekonstruktion (Abb. 12:11). Von 51 Siedlungsorten, die sicher in die spätassyrische Zeit datiert werden können, sind 32 (63%) Neugründungen, während es sich bei 19 (37%) um Siedlungen älterer Tradition handelt. Von den 19 Orten der zweiten Gruppe konzentrieren sich - wie erwartet - 58% in der Talau und nur 42% auf der Terrasse. Dagegen befinden sich 47% der Neugründungen im 8.-7. Jahrh. auf der Terrasse, während 53% in der Talau des Hābūr liegen. Bezeichnend erscheint weiter die Tatsache, dass die Talau als Siedlungsort bei der Besiedlung des nördlichen Talabschnittes zwischen Ḥassaka und Tall Nāga am westlichen Hābūrufer und zwischen Ḥassaka und Tell Rad Saqrah am östlichen Ufer, wo sechs von acht sicher in spätassyrischer Zeit besiedelte Orte Neugründungen sind, bevorzugt wurde. In diesem Gebiet entfernt sich in der Tat der Verlauf der zwei Kanäle am meisten von der Talau und dringt mehrere Kilometer in die Steppe ein. Es ist also nicht verwunderlich, dass sich gerade hier die Siedlungen in der Talau des Hābūr anhäuferten und sich nicht auf die Flussterrasse ausdehnten.

Neben den konservativen Tendenzen zeichnet sich also eine starke Neigung zur Veränderung ab, die zur Aufgabe von in den vorhergehenden Jahrhunderten aufgezwungenen Siedlungsmodellen führte, als der Boden der Flussterrassen aus Wassermangel nicht für den Ackerbau genutzt werden konnte.

Ein weiterer absolut neuer Aspekt im spätassyrischen Siedlungsmodell besteht in der weitläufigen Besiedlung der Steppe, die vorher nur im 3. Jahrh. besiedelt war. Neben dem dichtbesiedelten Flusssystem existierte ein verstreutes Siedlungssystem, das sich mit dem vorgenannten funktionell integrierte und aus in der Steppe gelegenen Siedlungsorten bestand. Während uns das vertikal verlaufende, in der Talau gelegene Siedlungsnetz, in seiner Gesamtheit bekannt ist (wenngleich möglicherweise mit einigen Lücken), wurde bisher das horizontale System der in der Steppe der Ġazīra verteilten Siedlungsorte nur sehr fragmentarisch rekonstruiert. Die Abb. 12:9 zeigt, dass - mit Ausnahme des Wādī Aġġ-Gebietes - bis jetzt nur einzelne Siedlungsorte bekannt sind, Teile eines Siedlungssystems der Steppe, welches noch sehr bruchstückhaft erscheint⁷. Dennoch zeichnen sich nun neben dem schon bekannten Besiedlungsbild in der Steppe östlich des Hābūr eine hohe Anzahl möglicher Siedlungsorte im Gebiet zwischen den südlichen Ausläufern des Ġabal Singār und dem schon untersuchten Becken vom Wādī 'Aġġ ab. Die Auswertung einer multispektralen Aufnahme des Satelliten SPOT⁸ weist tatsächlich das Vorhandensein zahlreicher, wahrscheinlich antiker Siedlungsorte auf. Nach der Auswertung des Satellitenbildes folgte noch keine Überprüfung im Felde, daher steht die Datierung dieser möglichen antiken Siedlungsorte noch offen. Jedoch scheint es in Anbetracht der Ergebnisse der Geländebegehung im Wādī 'Aġġ, in dem 83% der Orte in neuassyrischer Epoche besiedelt sind, wahrscheinlich, dass ein bedeutender Anteil dieser Fundorte eben in diese Periode datiert werden kann.

1.2. DAS SIEDLUNGSSYSTEM

Das Hauptziel dieses Abschnittes ist die Rekonstruktion der Dynamik der funktionellen Wechselbeziehungen zwischen den assyrischen Siedlungsorten im Unteren Hābūrbecken. Grundlage dieser Rekonstruktion stellt die Voraussetzung dar, dass den verschiedenen Formen der Interaktion unter menschlichen Gruppen eine bestimmte Verteilung der Siedlungsorte im Raum gegenübersteht, welche eine gesellschaftliche Tatsache innerhalb eines bestimmten historischen und kulturellen Zusammenhanges ausdrückt (RENFREW 1984: 25). Jede menschliche Gesellschaft versucht die Umwelt, in die sie sich einfügt, in Stufen zu ordnen, indem sie sich im Raum und in ihrem Verhältnis zu anderen Siedlungen hierarchisch, also asymmetrisch verhält. Die Rekonstruktion dieser "Asymmetrie", d.h. des hierarchischen Moduls, den die Organisation der Orte in dem geographischen Raum annimmt, stellt daher den ersten Schritt bei der Untersuchung eines Siedlungssystems dar.

Die aussagekräftigsten Elemente zur Definition der Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Siedlungsorten innerhalb einer Region sowie zur Rekonstruktion der Siedlungshierarchie in neuassyrischer Zeit im Unteren Hābūr, bestehen, angesichts der beschränkten Anzahl der ausgegrabenen Siedlungsplätze, in der Beurteilung der gegenseitigen Entfernung der Orte und besonders in der Schätzung ihrer Ausmaße.

Die Deutung der Ausdehnung der Orte als Anzeichen ihres politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Ranges stützt sich auf zwei Voraussetzungen, nämlich dass diese in gewissem Maß der Anzahl der Einwohner entspricht und dass jene ihrerseits in Bezug zu funktionellen und hierarchischen Unterschieden zwischen den Siedlungsorten selbst gebracht werden kann⁹.

Das sich auf die Ausmaße der Fundorte im spätassyrischen Unteren Hābūr beziehende Histogramm (Abb. 12:2) macht sechs verschiedene Größenklassen der Orte sichtbar, unterteilt in große Zentren (1), Zentren (2), Sub-Zentren (2), große Dörfer (11), Dörfer (15) und Weiler (29). Die so rekonstruierte sechsgliedrige Siedlungshierarchie wurde sodann auf der Karte in Abb. 12:12 dargestellt. Letztere zeigt im Bereich der linearen Verteilung der spätassyrischen Siedlungen entlang dem Hābūr ein Folge von Zentren und Sub-Zentren, die großteils entlang dem östlichen Flussumufer liegen. Besonders die *nearest-neighbor* Analyse (KING 1969; PINDER / WITHERICK 1972 und 1975) gestattet zu prüfen, ob Faktoren gesellschaftlicher, politischer und wirtschaftlicher Art zu dieser genannten Siedlungsverteilung beigetragen haben können.

Insbesondere werden zwei Fragen aufgeworfen:

1. Warum waren alle Zentren der Klassen 4-6 (Tall Fadgami, Tall Ta'bān, Tall Tnēnīr, Tall 'Aġāga, Tall Ḥassaka, Tall Šēḥ Ḥamad) entlang dem östlichen Ufer des Hābūr gelegen (Abb. 12:12)¹⁰?

2. Welche Faktoren bestimmen die räumliche Verteilung der Orte, die den Fluss entlang entstanden und insbesondere, in welchen Abständen lagen die Orte der Klassen 4-6, bei denen eine "zentrale Funktion" angenommen wurde hinsichtlich eines aus

9 Hinsichtlich der Schwierigkeiten, die sich bei der Rekonstruktion der Ausmaße der antiken Orte ergeben, sowie bei der Sicherstellung der tatsächlichen Zeitgleichheit der untersuchten Siedlungen, und aufgrund der Grenzen des Prinzips der direkten Übereinstimmung der Ausmaße eines Ortes mit seiner funktionellen Rangstellung vgl. u.a. PLOG 1973; J. OATES 1977; HIRTH 1978; KOHLMAYER 1981; SCHACHT 1984.

10 Die einzige Ausnahme scheint Tall 'Aġāga darzustellen. Die Möglichkeit, dass die zwei gegenüberliegenden und zeitgleichen Orte Tall 'Aġāga und Tall Maqbara 'Aġāga nicht nur funktionell verbunden, sondern im 1. Jahrh. am selben Ostufer des Hābūr lagen, kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

7 Vgl. BERNBECK Z.Bibliog. Nr. 72.

8 Derzeit in Ausarbeitung an der Universität Padua.

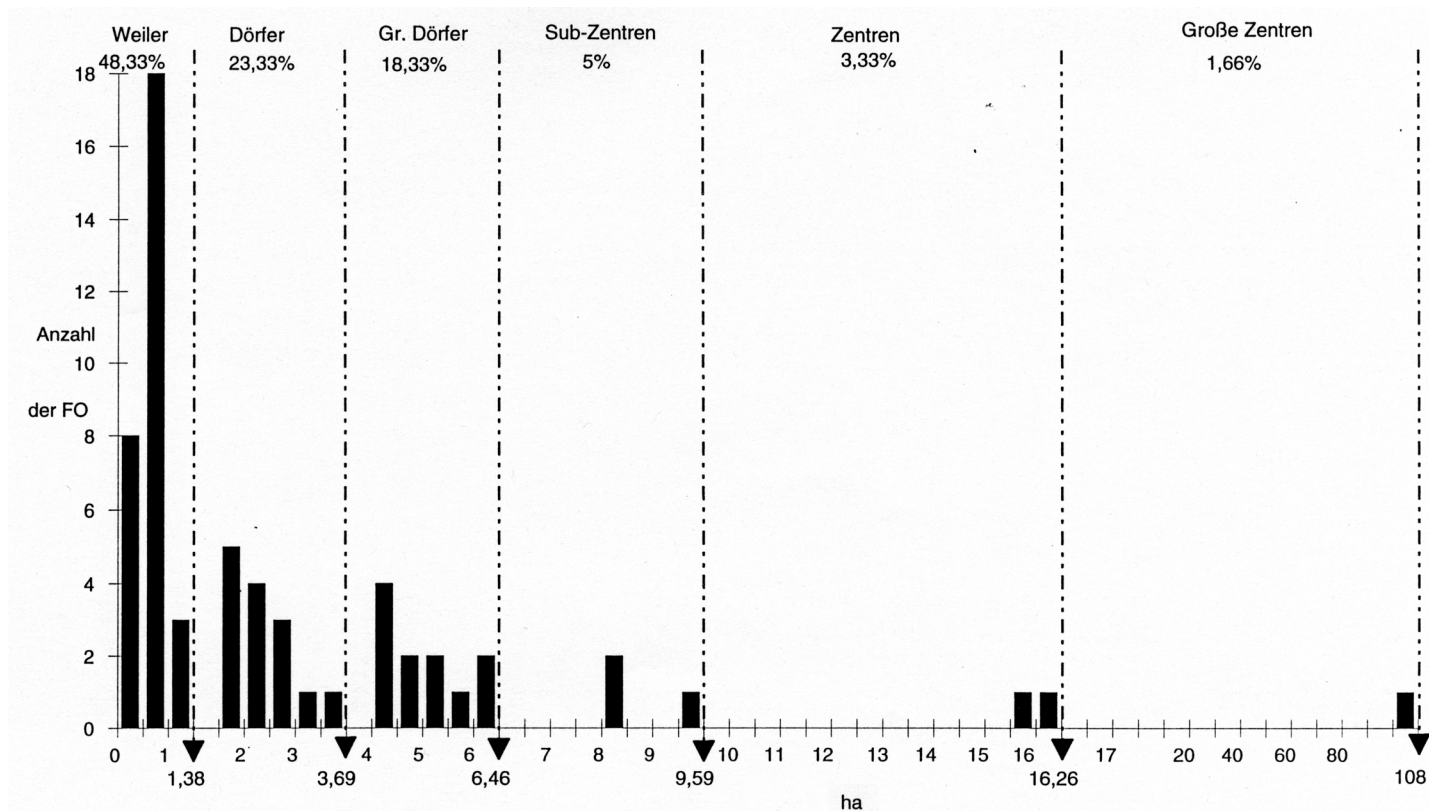


Abb.: 12:2

Dörfern verschiedener Ausdehnung und Aufgaben bestehenden Siedlungsnetzes¹¹?

Es wurden zwei Arbeitshypothesen als Leitfaden zur Anwendung der *nearest-neighbor* Analyse (im Folgenden n-n) bei den Fundorten am Unteren Hābūr aufgestellt. Man nahm an, dass die am Fluss gelegenen spätassyrischen Zentren der Klassen 4-6 eine zentrale Funktion im Bereich des regionalen Siedlungsnetzes ausübten (z.B. als Hafenstädte, als Orte zur Überquerung des Hābūr, aber auch anderer Art). In diesem Falle wäre anzunehmen, dass ihre Funktion eine gewisse Regelmäßigkeit zur Folge gehabt hätte:

- a) in ihrer Lage und
- b) in der Verteilung selbst der ihnen hierarchisch untergeordneten Orte im Tal.

Das n-n Modell erlaubt es, durch die Errechnung mathematischer Koeffizienten die durchschnittliche Entfernung, die die nächsten Nachbarn bei einer vollkommen zufälligen Verteilung der Siedlungsorte trennen müsste, vorauszusagen¹². Es ermöglicht weiter, eventuelle Abweichungen gegenüber der angenommenen zufälligen Verteilung hervorzuheben (regulärere und enger gruppierte Verteilung der Orte).

Der für das ganze Untere Hābūrtal kalkulierte Koeffizient ist 1,339. Er zeigt die generelle Tendenz der assyrischen Orte zur gleichmäßigen Verteilung im Tale an, jedoch mit einer ziemlich empfindlichen Abweichung gegenüber der absoluten Gleichmäßigkeit. Es ist selbstverständlich, dass eine absolut gleichmäßige Verteilung, oder umgekehrt, eine absolut eng gruppierte, in einer realen Situation undenkbar ist. Morphologische Unregelmäßigkeiten in der Topographie der Region, wie z.B. die Hügelkette, die das Tal zwischen Tall 'Ağāğa und Tall Bahza durchschnei-

det, oder die Lavaflüsse des Ğabal Kaukab, die südlich von Tall Raġmān bis zum Fluss vordringen, verursachen Unterbrechungen in der Verteilung der Orte. Die festgestellte Abweichung scheint jedoch auf einen oder mehrere Störfaktoren hinzudeuten. Es wird angenommen, dass die geringe Siedlungsdichte im südlichen Talabschnitt eine bedeutende Behinderung bei der Anwendung der n-n Analyse im Unteren Hābūrtal darstellt. Schon GETIS (1964) vermerkte, dass Sektoren mit niedriger Punktdichte das Resultat teilweise verändern, da die n-n Analyse auf einer Poisson-Verteilung basiert, bei der jede Raumeinheit die gleiche Möglichkeit besitzt einen Punkt zu enthalten.

Zur Kontrolle dieser Hypothese wurde der n-n Koeffizient für das Gebiet mit hoher Siedlungsdichte zwischen Ḥassaka und Aḥmar Süd und für den südlichen Trakt des Tales zwischen Bahza Nord und Ğubn getrennt errechnet. Der n-n Koeffizient für den nördlichen Abschnitt zeigt in der Tat eine nahezu absolute Gleichmäßigkeit bei der Ortsverteilung mit einem Wert von 1,967. Dagegen zeigt der Koeffizient für den Unterlauf des Hābūr mit einem Wert von 1,133, wenngleich er die allgemeine Tendenz zur Gleichmäßigkeit wiederholt, doch die gleiche bedeutende Abweichung gegenüber der oben beobachteten maximalen Gleichmäßigkeit.

Die Analyse des linearen n-n Koeffizienten endlich wurde selektiv nur bei den zentralen Orten der Klassen 4-6 angewandt. Der errechnete n-n Koeffizient zeigt einen Wert von 1,644 und bezeugt eine starke Tendenz zur Gleichmäßigkeit, verbunden mit Abweichungen, die auf die niedrige Siedlungsdichte im Unteren Hābūrtal zurückzuführen sind und auf die schon genannte Hügelkette, die auf halbem Weg zwischen Tall 'Ağāğa und Tall Bahza Nord liegt. Die Regelmäßigkeit in der räumlichen Verteilung der zentralen Orte, die mit einem Abstand zwischen 11,5-16 km (durchschnittlich 13,6 km) im Abschnitt von Tall Ḥassaka -Tall Tnēnīr - Tall Ta'bān - Tall 'Ağāğa, liegen, ändert sich tatsächlich gerade im Sektor von Tall 'Ağāğa -Tall Fadġami und Tall Šēḥ Ḥamad, wo sie zwischen 29,5 und 35,5 km (durchschnittlich 32,5 km) variiert.

Die Anwendung der n-n Analyse bei der Besiedlung im 8. und 7. Jahrh. am Unteren Hābūr scheint daher die Gültigkeit der zwei aufgestellten Hypothesen zu bestätigen. Die zentralen Orte der Klasse 4-6 und, im allgemeinen, die Orte auf unterer hierarchischer Ebene zeigen jene gleichmäßige Verteilung im linearen System des Hābūr, deren Sinn, wie die Arbeit von BURGHARDT

11 Mit der Bezeichnung "zentraler Ort" werden die Siedlungen benannt, die das Zentrum eines hierarchischen Systems darstellen, das andere mit ihm verbundene Siedlungen umfaßt. Ein zentraler Ort wird daher zum Schwerpunkt einer Region. Güter, Informationen und Personen bewegen sich zwischen dem zentralen Ort und seinem Hinterland (SMITH 1976: 6). Ein komplexes regionales System besitzt meistens mehr als einen zentralen Ort.

12 Ein n-n Koeffizient von 1,00 bezeichnet eine zufällige Verteilung der Orte, Werte von mehr als 1,00 eine gleichmäßige Verteilung und von weniger als 1,00 eine Anhäufung der Siedlungen. Die beiden Extreme (0,00 und 2,00) bezeichnen ihrerseits maximale Anhäufung und Gleichmäßigkeit der Verteilung.

(1959) bezeugt, im historischen und kulturellen Kontext der fluvialen Städte des 19. Jahrh. in den zentralen Vereinigten Staaten in ihrer Aufgabe als Hafen oder Stellen zur Überquerung des Flusses liegt. Diesbezüglich darf aber auch der sicher regulierende Einfluss, den der Bau des regionalen Kanalsystems auf die spätassyrische Besiedlung ausübte, nicht unterschätzt werden.

Das erste in Angriff genommene Problem betrifft endlich die auffällende Anhäufung der Zentralen Orte des Tales entlang dem Ostufer des Ḫābūr. BURGHARDT (1959: 322-23; vgl. auch FLANNERY 1976: 178-79) beweist, dass dieses von ihm auch im Flusssystem der zentralen Vereinigten Staaten beobachtete Phänomen mit der Lage des Hinterlandes der in Frage stehenden Orte in Zusammenhang gebracht werden kann. Letzteres lag östlich des Flusssystemes. Diese Hypothese erscheint, angewandt auf unseren Fall, nicht ohne Reiz zu sein. Die Orte Tall Ḫassaka, Tall Ta'ban, Tall 'Ağāga - Tall Maqbara 'Ağāga, Tall Faḡgami und Tall Šeḫ Ḫamad waren höchstwahrscheinlich ab der mittellassyrischen Zeit fortwährend besiedelt. Besonders ab dem 14.-13. Jahrh. bildet die Ḫābūrregion den Schauplatz des Zusammenpralls von Assyrien und Ḫanigalbat. Im Laufe des 13. Jahrh., zur Regierungszeit von Salmanassar I. und Tukulti-Ninurta I., wurde die Region sodann in ein Provinzsystem aufgenommen, dessen westliche Grenzen der Ḫābūr und der Balīḫ darstellten (MACHINIST 1982; POSTGATE 1985; HARRAK 1987; PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 83). Es ist daher nicht verwunderlich, dass die mittellassyrischen Provinzhauptstädte im Unteren Ḫābūr in Orten hauptsächlich mittanischer Tradition aber entlang dem Ostufer des Flusses gelegen waren. Das administrative, politische, wirtschaftliche und ideologische Hinterland des Siedlungssystems im Grenzgebiet des Ḫābūr lag in der Tat im Osten, in der Tigrisregion.

In spätassyrischer Zeit scheinen die alten mittellassyrischen Hauptorte ihre zentralen Funktionen weiter zu behalten, und somit bleibt auch ihre Massierung am linken Ḫābūrufer erhalten.

Diesbezüglich erscheint es wichtig, auch die Situation im allgemeinen hinsichtlich der Lage aller spätassyrischen Siedlungen mit den Orten der vorhergehenden mittanischen und mittellassyrischen Epochen zu vergleichen. Bedeutsam ist, dass 56% der in mittanischer Zeit sicher besiedelten Orte am östlichen Ḫābūrufer lagen (Abb. 12:6) und 44% am westlichen. Die Verteilung erscheint ziemlich ausgeglichen, was nicht verwunderlich ist, da das Hinterland des mittanischen Unteren Ḫābūr nördlich im Gebiet des Ḫābūrdreiecks lag. In mittellassyrischer Zeit dagegen lagen 78% der Siedlungen am östlichen Ufer (Abb. 12:7). Auch dies scheint unsere Hypothese zu bekräftigen. Während der spätassyrischen Periode (Abb. 12:9) ändert sich die Situation vollständig. Die traditionellen zentralen Orte entstehen weiterhin östlich des Ḫābūr, aber 57% der Siedlungen liegen nunmehr auf der anderen Seite des Flusses

Im 8.-7. Jahrh. ist Assyrien, das jetzt in eine große Expansionsphase eingetreten ist, zur territorialen Großmacht geworden. Die Ḫābūrregion ist nun nicht mehr Grenzgebiet und die Siedlungsgestaltung wird nicht mehr entscheidend durch die Anziehungskraft des Hinterlandes der Hauptstädte im Tigrisgebiet beeinflusst. Das Siedlungssystem öffnet sich zum ersten Mal gegen Westsyrien. Politische, wirtschaftliche und kulturelle Faktoren scheinen also auf die im Siedlungssystem des spätassyrischen Unteren Ḫābūr beobachtete Lage der zentralen Orte und der von ihnen abhängigen Siedlungen und ihre gleichmäßige Verteilung einen großen Einfluss ausgeübt zu haben.

1.3. DIE FUNKTION DER SPÄTASSYRISCHEN ORTE IM SIEDLUNGSSYSTEM DES UNTEREN ḪĀBŪR: EINIGE REKONSTRUKTIONSVORSCHLÄGE

Die Daten bezüglich der Lage, Ausdehnung, topographischen Merkmale und Entfernung der einzelnen Orte untereinander gestatten einige Vorschläge hinsichtlich der möglichen Funktion verschiedener Siedlungen des Tales im 8.-7. Jahrh. v. Chr. Das Ergebnis dieser Untersuchung, die wegen der sehr geringen Anzahl ausgegrabener Orte einen gewissermaßen spekulativen Charakter beibehält, stellt eine Arbeitshypothese dar, die eine spätere Bestätigung, Widerlegung oder Änderung erfahren kann.

Im Siedlungssystem der Region fällt eine nicht unbedeutende Anzahl von Doppelsiedlungen auf. Diese lagen paarweise beieinander und bestanden im allgemeinen aus einem größeren und einem kleineren Ort, die sich auf beiden Seiten des Ḫābūr gegenüberlagen. Dieses Phänomen bezieht sich auf die Doppelsiedlungen von Tall 'Ağāga - Tall Maqbara, Tall 'Ağāga, Tall Dagaga - Tall Ta'ban, Tall Abū Bakr - Tall Ḫassaka und Tall Abū 'Amšah - Tall Ḫassaka (Abb. 12:9). KÜHNE schlägt in seiner Untersuchung der Feldzüge der Herrscher des späten 10. und frühen 9. Jahrh. am Ḫābūr (Z.Bibliog. Nr. 7: 50-51) vor, die kleineren Zwillings-siedlungen als assyrische Garnisonsorte zu verstehen. Dies erscheint plausibel im Falle von Tall Dagaga und Tall Abū Bakr - Tall Abū 'Amšah. Schon die Topographie dieser Hügel lässt befestigte Orte vermuten, was mit der Existenz der Garnisonsstädte von Tall Ta'ban/Ṭabēte und Tall Ḫassaka/Magarisi übereinstimmen würde.

Anders könnte der Fall der Siedlungen von Tall 'Ağāga und Tall Maqbara 'Ağāga liegen. Die letztere zeigt, zumindest in ihrer Oberflächenmorphologie, keine Anzeichen für das Vorhandensein einer Kastellanlage. Es wird daher angenommen, dass hier zur Interpretation andere Wege eingeschlagen werden müssen. In einem Absatz der Annalen des siebten Feldzugs Aššurnaširpals II., wird die Gründung zweier einander am Ufer gegenüberliegender Siedlungen im Gebiet des Mittleren Euphrat, nördlich der Ḫābūrmündung beschrieben. Eine von ihnen erhielt den Namen Kār-Aššurnašpal, die andere den bedeutsamen Namen Nebarti-Aššur ("die Furt von Assur")¹³. Der Text weist also auf die Gründung zweier wahrscheinlich befestigter Siedlungen zur Sicherung des Übergangs über den Euphrat hin. Höchstwahrscheinlich lag eine ähnliche Situation auch bei Tall 'Ağāga und Tall Maqbara 'Ağāga vor. HERZFELD, der die Region im Jahre 1907 besuchte, beschreibt bei 'Ağāga die Reste einer Brücke aus Stein (SARRE-HERZFELD 1911: I, 184, Abb. 88). Islamische Historiker erinnern außerdem an den Bau einer steinernen Brücke durch Nūr ad-Dīn im 12. Jahrh. (ELISSÉEFF 1967: I, 126). Bei Tall 'Ağāga wird also mindestens seit der ayyubidischen Epoche ein Übergangspunkt am Ḫābūr bestätigt. Im Hinblick auf die konservative Tendenz der Beibehaltung solcher Strukturen (Brücken, Furten) am selben Ort, kann nicht ausgeschlossen werden, dass hier schon seit assyrischer Zeit eine Möglichkeit zur Ḫābūrüberquerung bestand¹⁴.

Vergleichbar mit der in den Annalen Assurnaširpals genann-

13 Vgl. ARI II § 581. Die beiden Orte werden üblicherweise bei der Euphratschlucht von Halabiya-Zalabiya lokalisiert (MUSIL 1927: 208-11).

14 Aus neuassyrischer Zeit sind Brücken bekannt (*titurru*, assyrisch auch *gišru*) über Kanäle (*atappum*), über Flüsse (*nāru*) und Wādīs (*naḫalu*; zur Diskussion des Wortes vgl. FALES 1990: 108-109) (vgl. WEISSBACH 1978 [1903] Taf. 3 II:33; JACOBSEN - LLOYD 1935: 20 r. 9). In einem Kaufvertrag wird ein Obsthain in Ninive "in front of the Old Bridge" erwähnt (NALK 154[=ADD 364], 3-7). Die Existenz richtiger Holz- oder Steinbrücken über Flüssen wie den Ḫābūr ist jedoch zweifelhaft. An verschiedenen Stellen der Annalen assyrischer Könige wird von einer Überquerung des Tigris *ina raksūte* gesprochen (vgl. ARAB II §§ 571, 638=GRAYSON 1991: 250), d. h. auf Floßbrücken (vgl. AHW. s.v. *raksu* 1e, 948a). Die Brücken über Flüsse dürfen also aus zusammengebundenen Booten gebaut worden sein, auf denen es möglich war den Fluss zu überqueren. Der Bau einer Floßbrücke ist auf den Bronzetafeln von Balawat dargestellt (vgl. READE 1993: Abb. 26). Eine ähnliche Struktur hätte auch bei 'Ağāga bestehen können.

ten Situation, die auch durch die Topographie von Tall ‘Ağāğa und Tall Maqbara ‘Ağāğa dokumentiert wird, ist auch der Fall der zwei neuassyrischen Festungen von Sūr Ğur’a und Glai’a, die an den beiden Ufern des Mittleren Euphrat südlich von ‘Ana liegen (CUYLER YOUNG 1983; ABDUL-AMIR 1988). Sūr Ğur’a wurde mit der von Assurnasirpal II. gegründeten Festung von Gabbāri-bani identifiziert (ISMAIL et al. 1983: 193). Hier liegt ein befestigter Überquerungspunkt am Euphrat vor, der es einem vollbewaffneten Heer erlaubt hätte, den besonders unter dem Druck des Feindes schwierigen und gefährlichen Versuch der Flussüberquerung zwischen zwei schützenden Festungen durchzuführen. Eine ähnliche Sachlage könnte sich auch im Gebiet von Tall Ḥassaka - Tall Abū ‘Amšah - Tall Abū Bakr wiederholt haben, wo sogar zwei Flüsse überquert werden mussten: der Ḥābūr und der Ğāğğāğ. Zumindest die Siedlung von Tall Abū ‘Amšah weist tatsächlich eine befestigte Struktur auf.

Es scheint daher, dass das Vorhandensein von zwei sich am Ufer gegenüberliegenden Siedlungsorten mit der Existenz von Festungen für die Militärgarnison der großen assyrischen Zentren der Region erklärt werden kann, sowie mit dem Bedürfnis, die Furten und Überquerungspunkte am Ḥābūr, die eine lebenswichtige Bedeutung für die militärische und zivile Fortbewegung in diesem Gebiet hatten, zu kontrollieren und zu verteidigen¹⁵.

Bei der Identifizierung einiger möglicherweise spätassyrischer Befestigungen ist jedoch Vorsicht geboten. Aufgrund der wenigen ausgegrabenen neuassyrischen Fundorte im Ḥābūrbecken ist es schwer, die Anzahl der ummauerten Siedlungen festzustellen. Im Falle eines topographisch erkennbaren Mauergürtels - häufig in mehrphasigen Hügeln - erweist es sich als sehr problematisch, diesen genau zu datieren. Die einzige bisher mit Sicherheit durch Ausgrabungen ins späte 8.-7. Jahrh. datierte Stadtmauer ist die der Unterstadt von Tall Šēḥ Ḥamad. Es wird hier daher die Ansicht vertreten, dass nur Orte als höchstwahrscheinlich ummauert angesehen werden können, die außer einem zweigeteilten Stadtbild - Zitadelle und Unterstadt¹⁶ - in ihrer Morphologie gewichtige Indizien für die Existenz einer Stadtmauer aufweisen (Erdwälle, tiefe Einschnitte entlang der Seiten der “Unterstadt”, die auf Stadttore schließen lassen usw.).

Die Abb. 12:13 zeigt die beiden Klassen ummauerter Fundorte, die aufgrund der obenbeschriebenen Kriterien identifiziert wurden: ummauerte Siedlungen und Forts.

Zur ersten Gruppe gehören die Siedlungen von Tall Fidēn, Tall Šēḥ Ḥamad, Tall Fadğami, Tall ‘Ağāğa, Tall Ta’bān und Tall Ḥassaka, wenngleich bei letzterer eine Stadtmauer nur aufgrund historischer Überlegungen angenommen wird und nicht durch tatsächliche archäologische Daten belegt ist. Alle identifizierten zentralen Orte waren also höchstwahrscheinlich ummauert.

Außer den obenerwähnten Siedlungen gibt es einige Talls, die trotz wahrscheinlicher Ummauerung, möglicherweise wegen ihrer geringen Ausdehnung (normalerweise nicht mehr als 2-3 ha), der oft sehr regulären topographischen Struktur (viereckige Anlagen, mit den Ecken nach den Himmelsrichtungen orientiert oder ovale Anlagen), ihrer Lage an strategisch wichtigen Stellen sowie wegen ihrer relativ gleichmäßigen Verteilung entlang des Tales als befestigte Militärstandorte eingestuft werden können¹⁷. Zu dieser Gruppe gehören Tall Abū Ḥamda, Tall Manāḥ, Tall Brik, Tall

‘Adla, Tall Tayāra Süd, Tall Maqbara, Flēti, Tall Dagaga, Tall Nahāb Süd und Tall Abū ‘Amšah¹⁸.

Es ist schon darauf hingewiesen worden, dass einige von ihnen aufgrund ihrer Lage als Truppenstandorte für die Garnisonen der zentralen Orte angesehen werden können (vgl. Tall Dagaga im Vergleich zu Tall Ta’bān und Tall Abū ‘Amšah zu Tall Ḥassaka). Hierzu könnte sich weiter das Fort von Tall Abū Ḥamda gesellen, das nur 3,5 km nördlich des Zentrums Tall Fadğami liegt (Abb. 12:13).

Die Befestigung von Tall Maqbara Flēti lag nicht weit entfernt von der Stelle, an der ein zweitrangiger Kanal, der das Becken von Tall Maraza bewässerte, in den Ham’-Kanal mündete. Der Ort erfüllte daher sicher eine Überwachungsfunktion.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, dass einige dieser befestigten Siedlungen die Aufgabe hatten, die wichtigsten Verkehrsrouten zu überwachen. Aus einem Text des Archives von Rēmāni-Adad (vgl. ADD 418 und KESSLER 1980: 227-29) erfahren wir von einer Abzweigung des *ḥarrān šarri* entlang des linken Ḥābūrfers. Von dieser Hauptachse der Königsstraße (vgl. RÖLLIG Z.Bibliog. Nr. 3: 426), die im 7. Jahrh. Šēḥ Ḥamad und Fadğami verband und während der Jahrhunderte im großen und ganzen unverändert blieb, verlief in jüngerer Zeit in östlicher Richtung auf der Höhe von Tall Fadğami ein Karawanenweg nach Sinğar und Mosul, der noch zur Zeit der Reise von Herzfeld benutzt wurde (SARRE – HERZFELD 1911: I, 182). Es ist wahrscheinlich, dass auch in assyrischer Zeit eine Route durch die Steppe führte, die das Ḥābūrtal mit der Provinz Rašappa verband. Der Kernpunkt der Provinz, von der das Untere Ḥābūrtal administrativ bis zur ersten Hälfte des 8. Jahrh. abzuhängen schien, ist wahrscheinlich im Gebiet unmittelbar südlich des Ğabal Sinğar zu suchen (KESSLER 1980: 228 Fußnote 838; dergl. 1987; KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 79). Ein Anzeichen zum Nachweis für die Existenz einer Route durch die Steppe, die aus dem Sinğar-Gebiet kommend auf der Höhe von Fadğami oder möglicherweise dem Fort von Tall Abū Ḥamda in den *ḥarrān šarri* mündete, könnte die Existenz der spätassyrischen Befestigung von Tall Manāḥ sein¹⁹. Letztere liegt entlang einer idealen Linie zwischen dem Ḥābūrtal und den Gebirgsausläufern des Sinğar (Abb. 12:13).

Zahlreiche zeitgenössische Quellen, deren älteste Erlässe aus der Zeit von Adad-nīrāi III. stammen (KAV 94 Vs. 9, 16; 117, Rs. 5), bestätigen, dass der *ḥarrān šarri* durch eine Kette von Militär-Festungen gesichert wurde, die als Wegstationen in gleichmäßigen Abständen errichtet waren. Diese Wegstationen (*bēt mardēte*) konnten als Basis zur Lagerung des assyrischen Heeres und als Stützpunkte für die königlichen Boten (*mār šipri*) dienen²⁰.

Ähnliche Poststationen dürften auch entlang des Abschnittes des *ḥarrān šarri* existiert haben, der den Unterlauf des Ḥābūr entlangführte, um dann, entlang dem Ğāğğāğ, Našibīna und den Ost-Westtrakt der Königsstraße zu erreichen, der das Tigrisgebiet

15 Möglicherweise auch zur Erhebung von Wegezöllen. Aus neubabylonischen Texten ist ersichtlich, dass Booten, die unter den Kanalbrücken passierten, eine Abgabe auferlegt wurde (STOL 1980: 360). Es erscheint gut möglich, dass in neuassyrischer Epoche ähnliche Abgaben auch bei der Nutzung von Floßbrücken erhoben wurden.

16 Dies ist offenbar typisch für zahlreiche assyrische Hauptstädte (Assur, Nimrud, Ḥorsabad, Ninive) und für viele Provinzhauptstädte (vgl. z.B. Tall Ḥalāf/Guzana, Tall Aḥmar/Til-Barsip/Kār Salmanassar und Arslan Taš/Ḥadattu).

17 Möglicherweise die *birāte* der neuassyrischen Texte (vgl. z.B. SAA I 29:6, 8, 31:6 r. 7,23, 32:5, 33:6, 34:6, 35:4, 36:6, 38:6; vgl. auch CAD und AHw. s.v. *biru*).

18 Aus strategischer Sicht erscheint die Lage von Abū ‘Amšah besonders bedeutsam (von hier konnte die Einmündung des Ğāğğāğ in den Ḥābūr überwacht werden) sowie die von Manāḥ, entlang einer möglichen Route in die Region des Sinğar (vgl. weiter) und von Abū Ḥamda, nahe dem Einfluss des großen Wādī Ḥamda in den Ḥābūr.

19 In den neuassyrischen Texten werden Straßen durch die Steppe genannt. Vgl. z.B. KASKAL EDIN in NALK 396 [=ADD 1185], 8 (für eine etwas andere Interpretation von EDIN/šēru als “open country[side]” vgl. FALES 1990: 113). Assurnasirpal II. durchquerte bei seinem 7. Feldzug (877) zur Bezwingung einer Revolte in Laqē, Ḥindanu und Suḫi den Tigris und die Wüste (*ḥuribtu aššabta*) und erreichte Sūru in Bīt Ḥalupe (ARI II 578=GRAYSON 1991: 214). Letzteres wurde mit Tall Fidēn identifiziert (KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 7: 61). Die rekonstruierte Route dürfte also die Steppe östlich des Ḥābūr durchquert haben (vgl. auch die von LIVERANI 1988: 95, Abb. 9 vorgeschlagene Rekonstruktion der Route). Gleichfalls VAT 9968 (WEIDNER 1966: 44-45), leider sehr lückenhaft, beschreibt eine Route durch die Steppe, der wahrscheinlich Adad-nīrāi III. während eines Feldzuges im Gebiet des Mittleren Euphrat gefolgt war. Die Route scheint das Gebiet von Wādī Tartaḥ durchquert zu haben (zur Identifizierung des Flusses Šišsar, der im Text genannt wurde, mit dem Wādī Tartaḥ vgl. NISSEN 1967: 116 und NASHEF 1982: 317).

20 Zum System der assyrischen Poststationen und den diesbezüglichen Quellen vgl. KINNIER WILSON 1972: 57; PARPOLA 1976; dergl. 1987: XIV.

über den Oberen Balīḥ und den Euphrat mit Westsyrien und Palästina verband. Es ist durchaus möglich, dass einige der hier als Festungen eingestuft Orte die Funktion von *bēt mardēte* entlang der Straße, die den Oberen Ḥābūr mit dem Mittleren Euphrat verband, ausübten. Wenn man die von KÜHNE (Z.Bibliog. Nr. 7) vorgeschlagene Rekonstruktion des Verlaufes der Feldzüge von Adad-nīrāri II., Tukulti-Ninurta II. und Assurnāširpal II. am Ḥābūr akzeptiert, und angenommen wird, dass der Verlauf des späteren *ḥarrān šarri* im großen und ganzen dem Verlauf der Heeresstraße folgte, ist der Verlauf der assyrischen Königsstraße entlang des linken Euphrat- und Ḥābūrufers bis Tall Maqbara ‘Aḡāḡa rekonstruierbar. Hier könnte die Straße den Fluss bei einer Furt oder einer Brücke aus zusammengebundenen Booten (vgl. oben) überquert haben, um dann entlang des rechten Ḥābūrufers bis zum Fundort von Abū Bakr weiterzuverlaufen, wo sie dann noch einmal den Fluss überqueren musste. Der *ḥarrān šarri* hätte sodann den engen Lauf des Ḡāḡḡāḡ auf der Höhe der Wegstation von Tall Abū ‘Amšah überquert, um dann Flussaufwärts bis Tall Našibīna zu gelangen.

Diese in Abb. 12:13 gezeigte Rekonstruktion scheint eine teilweise Bestätigung in der Verteilung der zeitgenössischen Befestigungen zu finden. Die Abbildung zeigt in der Tat, dass sechs der acht im Tal gelegenen Festungen entlang dieser Route verlaufen. Sie sind außerdem in nahezu regelmäßigen Abständen – zwischen 13 und 23 km Luftlinie – errichtet. Diese Entfernungen decken sich mit den von HORN (1922: 134, Fußnote 3), MUSIL (1927: 200), KÜHNE (Z.Bibliog. Nr. 7: 49) und RÖLLIG (Z.Bibliog. Nr. 16: 284) rekonstruierten Etappen bei normalen Märschen des assyrischen Heeres.

Die Festungen von Tall Abū ‘Amšah und Tall Nahāb-Süd waren durch eine Entfernung von 16 km getrennt, zwischen letzterer und Tall Maqbara Flēti²¹ lagen in Luftlinie 12-13 km, die sich aber mindestens auf 15-16 km entlang der großen Ḥābūrschleife Richtung Westen verlängerten. Von Tall Maqbara Flēti zum Überquerungspunkt am Ḥābūr bei Tall ‘Aḡāḡa waren es nur 10-12 km. Die Kürze dieser Etappe ist nicht unbedingt verwunderlich, wenn man in Betracht zieht, dass die Überquerung des Flusses durch eine Furt oder über eine Floßbrücke ein Vorhaben war, das einen ansehnlichen Zeitaufwand erforderte. Zwischen Tall Maqbara ‘Aḡāḡa und der nächsten Station von Tall Brāk war die größte Entfernung (23 km), die aber in einem Tagesmarsch zu bewältigen war, da sie sich auf die effektiv auf dem kompakten Boden der Flussterrasse zurückzulegende Entfernung bezieht: die Talauwe war in diesem Abschnitt so gut wie nicht vorhanden. Endlich lag die Entfernung zwischen Tall Brāk und dem Zentrum von Tall Fadḡami, wo höchstwahrscheinlich eine weitere Wegstation lag, bei 13 km Luftlinie, welche sich aber durch die weite, durch den Fluss beschriebene Schleife auf mindestens 16 km erhöhten. Die Befestigung von Tall Abū Ḥamḡa wurde bei der Rekonstruktion dieser letzten Etappe ausgeschlossen, weil sie als Militäranlage zur Verteidigung von Tall Fadḡami interpretiert wurde.

Es erscheint vertretbar, dass diese Rekonstruktion des Verlaufes des spätassyrischen *ḥarrān šarri* und der Lage seiner möglichen Wegstationen, trotz der Schwierigkeiten, die sie aufweist, ein nützliches Interpretationsmodell des assyrischen Straßennetzes im Ḥābūrtal und der Funktion einiger Fundorte aus dem 8.-7. Jahrh. v. Chr. darstellt. Zur Nachprüfung dieses Rekonstruktionsvorschlages wäre die Ausgrabung einer der Befestigungen, die hier als Wegstationen interpretiert werden, äußerst dienlich.

Endlich kann sich zur Klärung der Funktion einiger Orte im spätassyrischen Siedlungsnetz des Unteren Ḥābūr nützlich erweisen, die Lage der Siedlungen in Bezug auf die zwei wohl markantesten Elemente der zeitgenössischen anthropogenen Landschaft, die Kanäle, zu beachten.

Einige Siedlungen wurden in der Tat in unmittelbarer Nähe von Schnittpunkten von Wādīs mit den zwei großen, parallel zum Ḥābūr gelegenen Kanälen errichtet. Dies trifft auf Tall Kerma-Nord (Abb. 12:9) zu, das an dem Zufluss des Wādī ‘Amar in den östlichen Kanal liegt, auf Tall Tnēnīr, nahe der Mündung des Wādī al-Hōl in den östlichen Kanal gelegen, auf Tall Tayāra-Nord mit Bezug auf Wādī Raml, auf Tall Dagaga, auf die drei kleinen Hügel von Tall Aḡmar und den von Tall ‘Adla, die bei der Mündung von Wādīs in den westlichen Kanal liegen. Eine ähnliche Lage nahmen außerdem Tall Abū Ḥamḡa ein (Wādī Ḥamḡa), Tall Ḥuṣēn, Tall Šēḡ Ḥamad (Wādī Ḡarība) und Tall Fidēn.

Sowohl in dem Fall, dass die Wādīs zur Anreicherung über Sammelbecken in die Kanäle geleitet wurden (ERGENZINGER / KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 40: 185), als auch wenn sie durch Erdwälle versperrt wurden, auf denen die Kanäle ihren Lauf fanden, hätten die Schnittpunkte auf alle Fälle kritische Stellen dargestellt, an denen die Kanaldämme leicht Schäden und Abnutzung ausgesetzt gewesen wären. Daher scheint es vertretbar zu sein anzunehmen, dass die hier gelegenen Orte auch eine Kontroll- und Wartungsfunktion für die Kanaldämme ausübten.

Sollten die obengenannten Arbeitshypothesen durch archäologische Ausgrabungen bestätigt werden, würde das Bild einer Region entstehen, die mit zahlreichen kapillaren Verkehrsverbindungen, mit Infrastrukturen logistischer und militärischer Art, sowie mit Kontrollposten zur Instandhaltung der Bewässerungsbauten ausgestattet war. Diese Rekonstruktion würde eine Reihe von “geplanten” Eingriffen voraussetzen, die aufeinander abgestimmt waren und untereinander ergänzend wirkten, mit dem Ziel, Verkehrswege zu schaffen, eine militärische Kontrolle auszuüben und die wirtschaftliche Gestaltung des Territoriums aufzubauen. Zur teilweisen Einschränkung dieses Bildes muss jedoch festgestellt werden, dass man, solange diese Rekonstruktionsvorschläge nicht auf dem Felde nachweisbar sind, Gefahr läuft, das spätassyrische Siedlungsnetz der Region aus dem deformierenden Blickwinkel der modernen Territorialplanung zu betrachten.

2. DIE BESIEDLUNG DES UNTEREN ḤĀBŪR-GEBIETES IN DEN JAHRZEHNTE NACH DEM ENDE DES ASSYRISCHEN REICHES

Die Gestalt des urbanen und ruralen Siedlungsnetzes in Nordmesopotamien in den Jahren unmittelbar nach dem Fall der assyrischen Zentralgewalt im Jahr 612 stellt seit langem ein komplexes Problem dar²². Von den Historikern und Archäologen, die hier nur eine Phase genereller Verarmung und Regression sahen, lange Zeit vernachlässigt, wurde die nachassyrische Periode erst in jüngerer Zeit Gegenstand ernsthafter, wenngleich einzelner Studien (OATES 1968b; ZAWADZKI 1988; CURTIS 1989; DALLEY 1993; KUERT 1995). Hier wirken noch immer markant und nachhaltig die Folgen einer Tradition weitverbreiteter Gleichgültigkeit gegenüber dieser Periode und insbesondere die Folge der geringen Anzahl bekannter Texte und archäologischer Quellen. Die Geschichte Obermesopotamiens zwischen der Einnahme von Ninive im Jahre 612 und der Eroberung Babylons 539 durch die Achämeniden liegt daher noch im wesentlichen im Dunkeln.

Es besteht bei Historikern und Archäologen die verbreitete Ansicht, dass durch das Verschwinden der imperialen Zentralgewalt eine bedeutsame Veränderung im Siedlungssystem der Region eingetreten ist (OATES 1968b: 58). Die Ausdehnung der alten Hauptstädte erfuhr tatsächlich eine drastische Verringerung. In

21 Das kleine Fort von Tall Dagaga, als Sitz der Garnison von Tall Ta‘bān/Tabēte interpretiert, wird als mögliche *bēt mardēte* ausgeschlossen.

22 Wenngleich die Einnahme der letzten assyrischen Hauptstadt, Ḥarrān, erst 610 erfolgte, so kennzeichnet in Wirklichkeit das Jahr 612 v. Chr. im assyrischen Dreieck und im Ḥābūrtal den Übergang von der neuassyrischen zur nachassyrischen Epoche. Im Jahr 612 erfolgt in der Tat die Einnahme von Ninive durch Meder und Babylonier. Im gleichen Jahr dringt Nabopolassar in das Obere Ḥābūrtal, plündert die Provinz Raṣappa (GRAYSON 1975: 3, 47-9) und verleiht so die gesamte Ḥābūrregion und die Steppe östlich des Flusstales dem neubabylonischen Reich ein (RÖLLIG Z.Bibliog. Nr. 69: 131).

Kalḫu, wo die nachassyrischen Schichten besser untersucht worden sind, deuten die Grabungen beispielsweise auf eine Rückkehr der Bewohner in die Ruinen der Stadt nach deren Einnahme im Jahre 612. Sehr bezeichnend erscheint die Art dieser Wiederbesiedlung der Stadt. Diese war auf die befestigten Zonen (die Zitadelle und Fort Salmanassar in der Südostecke der Unterstadt) beschränkt. Im Falle von Fort Salmanassar versuchten die Bewohner den großen Baukomplex wieder zur Verteidigung geeignet zu gestalten, indem sie das Nordtor wiedererrichteten, welches 614 zur Instandsetzung entfernt und zur Zeit des Angriffes 612 noch nicht wieder hergestellt worden war (OATES 1961: 10-11; dergl. 1962: 11-13; dergl. 1968b: 58). Diese Maßnahmen scheinen den allgemein im Lande verbreiteten Zustand der Unsicherheit um Ende des 7. und Anfang des 6. Jahrh. widerzuspiegeln. Die letzte Besiedlung innerhalb der Mauern von Kalḫu endete effektiv infolge einer gewalttätigen Zerstörung (OATES 1968: 59)²³.

Die Auswertung der während der Geländebegehung im Unteren Ḫābūr gesammelten Daten erlaubt es jetzt zum ersten Mal, einen, wenn auch schwachen Lichtstrahl auf das Siedlungsnetz eines außerhalb des assyrischen Dreiecks gelegenen bedeutsamen Teils von Nordmesopotamien zu werfen. Dies wird es ermöglichen, die Zuverlässigkeit des oben aufgezeichneten Bildes archäologisch zu prüfen und festzustellen, ob die für die großstädtischen Gebiete Assyriens rekonstruierte wirtschaftliche, siedlerische und kulturelle Entwicklung auch auf das gesamte Obermesopotamien ausgedehnt werden kann.

Die Auswertung des gesammelten Keramikmaterials (vgl. MORANDI BONACOSSÌ, 1999; MORANDI BONACOSSÌ, in Z.Bibliog. Nr. 53) ergibt, dass von den insgesamt 66 sicher in neuassyrischer Zeit besiedelten Orten 24 (36%) wahrscheinlich in nachassyrischer Zeit weiter bewohnt waren, während 8 Siedlungsorte nicht mit Sicherheit dieser Periode zugeordnet werden können (Abb. 12:10). Die relativ geringe Anzahl der identifizierten und für diese Periode diagnostischen Keramiktypen zwingt zur Vorsicht. So kann die Karte der Verteilung der nachassyrischen Siedlungsorte wegen der objektiven Dürrigkeit der Beweise aus archäologischen Grabungen, auf deren Grundlage unsere chrono-typologische Einordnung geprüft werden könnte, nur als eingeschränkt tragfähig betrachtet werden.

Die Siedlungskarte Abb. 12:10 zeigt, welche Siedlungen am Unteren Ḫābūr den Zusammenbruch des Reiches überlebten und welche Orte keine Anzeichen mehr für eine Besiedlung in nachassyrischer Epoche aufweisen. Dies erlaubt, den Zusammenhang zwischen dem Überleben der Orte und einigen besonderen Siedlungstypen hervorzuheben.

Die zentralen Orte der Klasse 4-6 existierten auch nach 610 v. Chr. weiter. Im Falle von Hassaka ist jedoch aufgrund der Geringfügigkeit des gesammelten Keramikmaterials die Siedlungsdauer nicht gesichert. Das Überleben der zentralen Orte scheint daher zu bestätigen, dass ökonomisch und politisch vitalere Siedlungstypen, mit hohem demographischem Potential, eher in der Lage waren, das eigene Überleben sowie das ihres Hinterlandes auch bei Fehlen einer zentralen Macht zu gestalten. Städte wie Dūr-Katlimmu und Šadikanni waren wahrscheinlich, auch wenn sie nicht mehr in das assyrische Siedlungssystem eingeschlossen waren, durchaus in der Lage, die nötigen Arbeitskräfte für die Instandhaltung der öffentlichen Strukturen, wie Stadtmauern oder Bewässerungskanäle zu aktivieren. Die abnehmende Vitalität der dörflichen Siedlungen in einem veränderten politischen Szenarium scheint dagegen mit ihrem geringeren demographischen, ökonomischen und organisatorischen Potential verbunden zu sein.

Zu einem zweiten Siedlungstyp, der im großen und ganzen den Veränderungen der Zeit widersteht, gehören die befestigten Anlagen (Abb. 12:10). Unter ihnen scheinen nur Fort Tayāra-Süd und Fort Abū Ḫamda kein nachassyrisches Material aufzuwei-

sen. Eine Erklärung hierfür erscheint schwierig. Ihr Fortbestehen könnte jedoch ein verbreitetes Gefühl der Unsicherheit in der Region zum Ausdruck bringen, auch wenn nichts sicher stellt, dass die spätassyrischen Festungen ihre Militärfunktion auch in der folgenden Periode beibehalten haben.

Der tiefgreifendste Wechsel in der regionalen Siedlungsstruktur scheint dagegen im südlichen Abschnitt des Tales und in den unteren Schichten der Siedlungshierarchie stattzufinden. Südlich von Šēḫ Ḫamad erscheint das Ḫābūrtal in der Tat unbewohnt und keine Siedlung scheint überlebt zu haben.

Bei den dörflichen Siedlungen des Unteren Ḫābūr haben von 11 großen Dörfern (Klasse 3) in nachassyrischer Zeit nur 4 (36%) überlebt, bei einer Verminderungsrate von 64%. Ebenso bleiben nur 6 der 15 Dörfer der Klasse 2 (40%) besiedelt. Bei den Weilern der Klasse 1 erscheint die Verminderungsrate noch höher (79%), mit nur 6 weiterbesiedelten Orten von 29 aus spätassyrischer Zeit stammenden Siedlungen.

Die sich anbietende Erklärung für die quantitativen Daten, die eine starke Abnahme der dörflichen Siedlungen in den Jahrzehnten unmittelbar nach dem Ende des assyrischen Reiches und eine größere siedlerische Vitalität der zentralen Orte des Tales erkennen lassen, ist die einer Abwanderung der ruralen Bevölkerung in die Stadt. Die Annahme, dass der plötzliche Wegfall der assyrischen Zentralmacht in der Region einen Prozeß der Abwanderung vom Land in die Stadt und damit die Entvölkerung des Landes ausgelöst habe, ist, aufgrund der objektiven Schwierigkeiten bei der Prüfung dieser Rekonstruktion, mit großer Vorsicht zu bewerten. Mit nahezu gleich hoher Wahrscheinlichkeit könnte eine Renomadisierung der ruralen Siedlungen vertreten werden. Außerdem erlauben es die Lücken in den hier zugrundeliegenden Daten nicht, die Ausdehnung der einzelnen nachassyrischen Siedlungen zu rekonstruieren. Endlich darf der Faktor nicht unterschätzt werden, dass die Daten über die hohe Verminderung der ruralen Orte im nachassyrischen Unteren Ḫābūr dadurch verfälscht sein könnten, dass für die größeren Orte ein hohes Quantum an diagnostischem Oberflächenmaterial zur Verfügung steht, für die kleineren dörflichen Siedlungen das vorliegende Material aber oft sehr gering ist. Der Wert der chronologischen Einordnung ist daher bei den zu den hierarchischen Niveaus 1-3 gehörenden Siedlungen weitaus geringer.

Sehr bedeutsam erscheint außerdem die Analyse der Lebenskraft der Siedlungen in nachassyrischer Zeit im Zusammenhang mit ihrer Lage in der Talau oder auf der Terrasse. Es lässt sich feststellen, dass von 31 in spätassyrischer Zeit in der Talau gelegenen Hügeln 12 (39%) in den folgenden Jahrzehnten weiter bewohnt waren. Die Verminderung der Siedlungen auf der Terrasse scheint dagegen proportional höher: von 27 Orten des 8.-7. Jahrh. überlebten nur 6 (22%), mit einer Verminderungsrate von 78% (gegenüber 61% der Orte in der Talau). Die Vitalität der Orte auf der Terrasse scheint also in nachassyrischer Zeit geringer als die der Orte in der Talau.

Die drastische Verminderung der Siedlungen der nachassyrischen Zeit auf der Flussterrasse gestattet es, das Problem der Fortdauer des von der Zentralmacht errichteten Kanalsystems des Ḫābūr über deren Zusammenbruch hinaus, zu untersuchen. Da fast Dreiviertel der spätassyrischen Siedlungen auf der Flussterrasse in den folgenden Jahrzehnten verschwindet, und der Siedlungsschwerpunkt in die Talau des Ḫābūr verlagert wird, ist es höchst unwahrscheinlich anzunehmen, dass die regionalen Ḫābūrtal Kanäle weiter benutzt wurden. Andere Argumente scheinen diese These zu stützen. Das Fehlen nachassyrischer Siedlungen im langen Talabschnitt südlich von Tall Šēḫ Ḫamad hätte in der Tat ein eventuelles Kanalsystem ohne Aufsicht und Arbeitskräfte für die regelmäßig nötigen Instandhaltungsarbeiten an den Uferwällen belassen. Das Fehlen dieser regelmäßigen Ausbesserungsarbeiten hätte in kurzer Zeit zur Zerstörung der Uferwälle durch das Hochwasser der zahlreichen, sich mit den Kanälen kreuzenden Wādis geführt und so das gesamte Kanalsystem unbrauchbar gemacht. Weiter darf nicht vergessen werden, dass die Funktion der Bewäs-

23 Für eine zusammenfassende Erörterung der nachassyrischen Besiedlung von Assur, Ninive, Ḫorsabad und Ḫirbet Qasrij vgl. KUERT 1995 und CURTIS 1989.

serungsanlagen von solcher Größenordnung durch eine zentrale Macht gewährleistet werden musste, die sich sicher mit dem Ende der imperialen assyrischen Verwaltung auflöste.

Die zur Verfügung stehenden archäologischen Daten und einige induktive und deduktive Argumentationen führen zu der Annahme, dass das Kanalsystem des Ḫābūr nach knapp 150 Jahren Lebensdauer in den Jahrzehnten nach dem Ende der assyrischen Hauptstädte außer Gebrauch gekommen ist. Andererseits kann nicht ermittelt werden, ob die Nachfolge der neubabylonischen Staatsgewalt auf die assyrische Zentralverwaltung während der chaldäischen Herrschaft tatsächlich zu einer zentralistischen Verwaltung des Ackerlandes und somit des Bewässerungssystems in Obermesopotamien geführt hat.

Eine wichtige Konsequenz des Verfalls der Ḫābūrcanäle war wahrscheinlich der gleichzeitige starke Rückgang der landwirtschaftlichen Produktivität in der Region, sowie die drastische Verminderung von bebaubarem Gebiet, welches virtuell auf die eventuell durch lokale Ḫābūrcanäle bewässerbare Talauie begrenzt war. Die Entvölkerung des südlichen Abschnitts des Tales scheint diese Entwicklung widerzuspiegeln. Hier lag der jährliche Regenfall unter 150 mm und die topographischen Gegebenheiten waren nicht zur Ableitung von lokalen Kanälen aus dem Fluss geeignet. Des weiteren konnte Dūr-Katlimmu mit seiner Ausdehnung von mehr als 100 ha für seinen Bedarf nicht mehr mit der intensiven Bebauung der Felder auf der jetzt unbewässerten Flussterrasse rechnen. Die Stadt war daher nicht in der Lage, die Ernährung einer so großen Einwohnerzahl zu gewährleisten und dürfte somit eine Entvölkerung erfahren haben. Wenn also in spätbabylonischer Zeit keine beträchtliche Einfuhr von Getreide in die Stadt angenommen wird, so muss zumindest eine mögliche Verringerung der Ausdehnung der Stadt und der Bevölkerungszahl im nachassyrischen Dūr-Katlimmu angenommen werden. Das effektive Ausmaß dieser Phänomene kann jedoch nur durch die Weiterführung der laufenden Grabungen geklärt werden, welche bisher nur den Bau eines weitläufigen Gebäudes in der Unterstadt aus den unmittelbar auf den Fall Assyriens folgenden Jahren bezeugen, sowie Spuren einer nachassyrischen Besetzung in einigen Wohngebäuden, ebenfalls in der Unterstadt (KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 66).

Ein ähnlicher drastischer Rückgang im städtischen Lebensniveau musste aber nicht unbedingt auch die kleineren und weniger bevölkerten Städte wie Tall Faḡgami, Tall 'Aḡāḡa, Tall Ta'bān, Tall Tnēnīr, Tall Ḥassaka treffen. Die intensive Bebauung des unmittelbaren landwirtschaftlichen Hinterlandes der Flussebene hätte in der Tat eine starke Entvölkerung dieser Städte verhindern können.

Es scheint daher möglich, dass sich aufgrund des Zusammenbruches des regionalen Bewässerungsnetzes das vorher einheitliche Siedlungsbild im Unteren Ḫābūr in eine Reihe von kleinen kantonalen Enklaven zersplittert hat, welche im Umkreis der größeren Orte entstanden. Letztere hätten möglicherweise die nötigen Arbeitskräfte zum Bau lokaler durch den Fluss gespeister Bewässerungskanäle aufgebracht und so in ihrem Umkreis kleine und isolierte Agrarbecken mit intensiver Bebauung geschaffen.

Im nachassyrischen Ḫābūrtal gab es also sicher einen drastischen Rückgang der ruralen Besiedlung und wahrscheinlich selbst im Ausmaß der städtischen Siedlungen. Dieser wurde höchstwahrscheinlich von einer starken Rezession der primären Produktion begleitet, welche auf dem Zusammenbruch des regionalen Kanalsystems beruhte. Trotz allem erscheint die Region alles andere als unbewohnt und ohne eine gewisse wirtschaftliche Vitalität, welche vor allem aus der Siedlungsfortdauer in den urbanen Zentren hervorgeht.

Das hier entworfene Bild kann noch nicht als gesichert angenommen werden. Sollte es sich jedoch auch für andere Gebiete der Region als repräsentativ erweisen, würde ein neues Bild Nordmesopotamiens zwischen Ende des 7. und Mitte des 6. Jahrh. v. Chr. entstehen: Das Bild eines sicher teilweise entvölkerten, aber nicht unbewohnten Gebietes, einer verarmten Region, in der jedoch keine Massenarmut herrscht, welche vermutlich in kleine, isolierte

fluviale Distrikte mit kantonalem Ausmaß zerstückelt, aber nicht ihrer kulturellen Identität beraubt ist, was durch die Fortdauer der vorhergegangenen assyrischen Tradition bestätigt zu werden scheint. Letzteres ist erkenntlich in Keramik und Sprache sowie in der Formulierung der in Tall Šēḫ Ḥamad gefundenen juristischen Texte²⁴.

3. DIE SPÄTASSYRISCHE BESIEDLUNG UND DIE DEMOGRAPHISCHE ENTWICKLUNG IM UNTEREN ḪĀBŪR IM 14.-7. JAHRHUNDERT.

In diesem Abschnitt werden folgende Probleme untersucht:

a) die demographischen Entwicklungsprozesse im neuassyrischen Unteren Ḫābūrtal;

b) die Entwicklungstendenz der regionalen Besiedlung während der Periode zwischen der mittanischen Epoche und dem Ende des assyrischen Reiches.

Ziel wird hierbei nicht eine quantitativ genaue Rekonstruktion der antiken Bevölkerung sein, sondern vielmehr der Versuch, die Kontinuität und die Veränderung in der Bevölkerung der Region hervorzuheben.

Die theoretische Debatte über die bei der Schätzung der antiken Bevölkerung aufgrund archäologischer Daten anzuwendenden Methodik ist noch im Gange (vgl. HASSAN 1981: 63-92). Allgemein akzeptiert ist der Grundsatz, dass ein positives Verhältnis zwischen der Bevölkerung eines Ortes und dessen besiedelter Fläche vorhanden ist. Von vornherein ausgeschlossen ist jedoch die Annahme, dass ein konstantes und universelles Verhältnis zwischen Bevölkerung und besiedelter Fläche vorhanden ist, da zahlreiche Variablen umweltbedingter, wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und politischer Art die Verteilungsmodelle der Bevölkerung an einem Ort beeinflussen können. Besonders die Siedlungsdichte der Dörfer kann aufgrund des Alters des Siedlungsortes, seiner Gestalt, des Vorhandenseins spezialisierter Produktionsbereiche sowie der regionalen Umwelt stark schwanken (AURENCHÉ 1981; KRAMER 1982; SUMNER 1989). Bei ummauerten Siedlungen wurde dagegen häufig eine höhere Siedlungsdichte festgestellt (JOHNSON 1980: 239; KRAMER 1980: 326; LIVERANI 1986: 69; AKKERMANS 1990: 166), wenngleich oft ein großer Flächenanteil innerhalb der Mauer für öffentliche Zwecke oder jedenfalls nicht zu Wohnzwecken bestimmt ist²⁵.

Aufgrund dieser Überlegungen wurde ein differenziertes Modell zur Umsetzung der besiedelten Fläche in Einwohnerzahl aufgezeichnet, welches die nicht ummauerten Dörfer (100 Einw./ha besiedelter Fläche) und die ummauerten Städte (Abzug von 25% der gesamten intramuralen Fläche sodann Anwendung eines Dichte-Koeffizienten von 150 Einw./ha für die restliche Fläche) unterscheidet.

Die für das spätassyrische Untere Ḫābūrtal geschätzte Größenordnung der Bevölkerung scheint etwa 24.000 Personen zu erreichen. Hierzu kommt noch die Dorfbevölkerung der angrenzenden Steppe, welche, zumindest aus administrativer Sicht, von den zentralen Orten des Flusstales abhängt. Diese bleibt jedoch vorerst nicht abschätzbar.

Die folgende Tabelle zeigt die Rekonstruktion der gesamten besiedelten Fläche der Region in mittanischer, mittelassyrischer und spätassyrischer Zeit, mit einer gleichzeitigen Schätzung der jeweiligen Größenordnung der Bevölkerung. Mit eingeschlossen wurde auch die frühe neuassyrische Periode, um den Zusammenhang zwischen den demographischen Entwicklungen in der Regi-

24 Für die Texte vgl. KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 66 und POSTGATE Z.Bibliog. Nr. 67. Anmerkung der Redaktion: Vg. jetzt Z.Bibliog. Nr. 150 (RADNER) und Nr. 172 (KREPPNER)

25 In einem Text aus dem "Ḫarrān Zensus" wird z.B. ein "Obsthain und ein Gemüsegarten in der Stadt Ḫarrān" erwähnt, mit 300 Obstbäumen und 150 Pappeln und Weidenbäumen (CCENA 3 I 6-9), während in einer zweiten Urkunde "12 emāru Land in der Stadt Ḫarrān" genannt werden (CCENA 12 VII 3).

Periode	mittanisch	mittelass.	früh-neuass.	spätass.
Datierung	1400-1300 ca.	1260-1080 ca.	800-750 ca.	750-612 ca.
bes. Fläche/ha	72	74	95 (?)	210
Bevölkerung	7200	7400	9500 (?)	24.000

on von der Spätbronze- bis zur Eisenzeit hervorzuheben. Es ist allerdings einzuschränken, dass die Rekonstruktion der besiedelten Flächen im Tal während dieser Perioden und die diesbezügliche demographische Schätzung wegen der Unsicherheit in der Keramikentwicklung nicht als zuverlässig angesehen werden können. Es wird angenommen, dass alle Orte der frühen neuassyrischen Epoche in ihrer weitesten Ausdehnung besiedelt waren, mit Ausnahme von Tall Šēḫ Ḥamad, für welches nur die Besiedelung der Zitadelle und der Unterstadt I belegt ist, nicht aber der großen ummauerten Unterstadt II (KÜHNE in Z.Bibliog. Nr. 40: Abb. 12:12). Die unsichere Beschaffenheit der erfolgten Schätzungen wurde in der Tabelle und der folgenden graphischen Darstellung durch Fragezeichen hervorgehoben. Weiter wird daran erinnert, dass die Datierung der verschiedenen Epochen sich nicht generell auf die historische Periode bezieht, sondern eher auf die Chronologie des diesbezüglichen Keramikmaterials, das oft nur einen Teil der Periode betrifft. So umfasst z.B. die mittelassyrische archäologisch datierte Keramikensammlung nur die Periode zwischen ca. 1260 und 1100/1080 und nicht die ganze mittelassyrische Phase (PFÄLZNER Z.Bibliog. Nr. 83: Abb. 137).

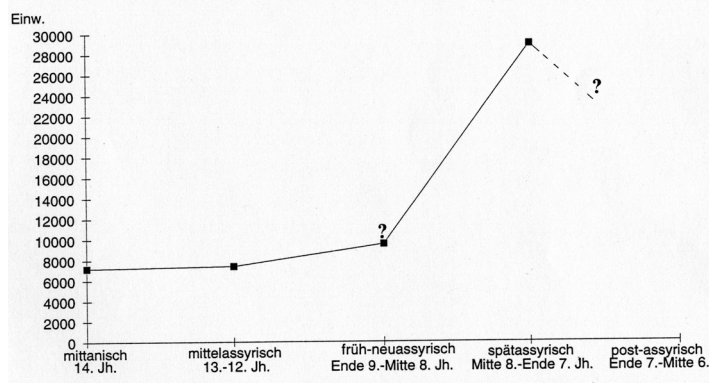


Abb.: 12:3

Die graphische Darstellung in Abb. 12:3 faßt die regionalen demographischen Entwicklungsprozesse zusammen. Die Kurve zeigt ein langsames und sehr geringes Wachstum zwischen der mittanischen und der mittelassyrischen Epoche an, um sodann, nach einer dokumentarischen Lücke von fast drei Jahrhunderten, eine offensichtlich stärkere Entwicklung im späten 9. Jahrh. und in der ersten Hälfte des 8. Jahrh. zu erfahren. In der zweiten Hälfte des 8. Jahrh. wird dagegen ein exponentielles Wachstum der besiedelten Flächen sowie der Bevölkerung im Unteren Ḥābūrtal festgestellt. Die Siedlungsdichte scheint von den 18-19 Einw./qkm der mittanischen und mittelassyrischen Zeit auf 40 Einw./qkm in der spätassyrischen Periode zu steigen und die Bevölkerung des Tales scheint sich zu verdreifachen; sie wächst von 7500 Personen auf etwa 24.000 im späten 8.-7. Jahrh. an.

In mittanischer und mittelassyrischer Epoche scheint die regionale Bevölkerungszahl im wesentlichen konstant zu bleiben, obwohl die Anzahl der in der zweiten Phase vorhandenen Siedlungen stark zurückgeht. Sie vermindert sich von 24 Orten in der mittanischen Periode auf 9 Siedlungen in der mittelassyrischen Zeit. Jedoch scheint in der mittelassyrischen Epoche die Abnahme der Zahl der Siedlungsorte mit einer gleichzeitigen Zunahme ihrer Ausdehnung ausgeglichen zu werden. Es sind daher keine Anzeichen für eine ebenso starke Abnahme der besiedelten Flächen und der Bevölkerung vorhanden, wie sie Ende des 14. Jahrh. in anderen Regionen Nordmesopotamiens anzutreffen ist (vgl. für den Balīḫ, MALLOWAN 1946: 132; AKKERMANS – ROSSMEISL 1990: 31-37; für das Ḥābūrdreieck DOBEL ET AL. 1974-77: 264 Fußnote 7; OATES 1977: 234; MEIJER 1986: 49).

Gegenüber einer Wachstumsrate der Bevölkerung von 300% in spätassyrischer Zeit muss die Frage aufgeworfen werden, ob ein

exponentieller Bevölkerungszuwachs²⁶ solchen Ausmaßes in der Region sich im Laufe von nur drei Jahrhunderten als Konsequenz innerer demographischer Dynamiken entwickelt haben kann, oder ob er, auch und vor allem, das Ergebnis eines demographischen Zuwachses verschiedener Natur und Herkunft von außen sein kann.

Das Wachstum der spätassyrischen Bevölkerung war sicher eng mit dem Bau der Ḥābūrtkanäle verbunden, die die Bewässerung des neuen Ackerlandes auf der Flussterrasse erlaubten. Beide Vorgänge waren wahrscheinlich voneinander abhängig. Der Bau des regionalen Kanalnetzes hatte sicher die Vermehrung des Ertrages und somit der Bevölkerung zur Folge. Andererseits konnten die Kanalbauten nur durch den Eingriff einer zentralen Macht verwirklicht werden, die in der Lage war, die hierzu notwendigen Arbeitskräfte zu mobilisieren und zu ernähren. Nach Abschluss der Arbeiten konnten die geschaffenen Kanalanlagen nur durch ausreichende Arbeitskräfte zur Bewirtschaftung des neuen bewässerten Ackerlandes und zur Instandhaltung der Kanäle nutzbar gemacht werden.

Wie schon festgestellt, liegen keine Schätzungen über die Bevölkerungszahl in der Region in der Periode zwischen dem 11. und 9. Jahrhundert vor. Dennoch scheinen die Daten aus der ersten Hälfte des 8. Jahrh. eine Tendenz zur Zunahme der Bevölkerung schon in dieser Zeit anzudeuten. Es ist daher möglich, dass die notwendigen Arbeitskräfte schon zur Zeit der Verwirklichung der Kanalbauten in der zweiten Hälfte des 8. Jahrh. in der Region zur Verfügung standen. Gegebenenfalls wären die Massendeportationen, die seit der Herrschaft von Tiglatpileser III. und seinen Nachfolgern vermehrt durchgeführt wurden, als direkte Quelle zur Beschaffung der Arbeitskräfte für die Kanalbauten und die spätere Bewirtschaftung der bewässerten Felder zu deuten.

Die neuassyrischen Quellen über die Deportation als Mittel zur Beschaffung von Handwerkern und ungelerten Arbeitskräften, besonders zum Einsatz bei der Errichtung öffentlicher Bauten und in der Landwirtschaft, äußern sich deutlich diesem Punkt (vgl. ODED 1979: 54-59 und 67-74). Die Verbildlichung der Nutzung von Deportierten findet sich außerdem auf den Palastreliefs, die Gruppen von nichtassyrischen Arbeitern beim Bau von Gebäuden oder beim Transport von Baumaterial darstellen²⁷.

Einige assyrische sowie dem Bereich der Keilschrift ferne Quellen geben Zeugnis von der Gegenwart Deportierter in der Region des Ḥābūr. Schon PAGE (1968: 151-52) und D. OATES (1968: 130) hatten angenommen, dass die, wie aus der Stele von Tall ar-Rimāḫ hervorgeht, vom Gouverneur Nergal-ereš in einigen Bezirken der Provinz Raṣappa, zu der das Untere Ḥābūrtal gehörte, neugegründeten Siedlungen mit deportierten Gefangenen besiedelt worden waren, welche aus den Ländern kamen, die Ziel der in der Inschrift der Stele genannten Feldzüge von Adad-nīrāri III. waren. In Könige 2., 17. 6 und 18. 11 wird berichtet, dass Sargon II. Israel nach Assyrien deportierte und in Ḥalaḫ und am Ḥābūr, nahe dem Fluss Gozan, ansiedelte (vgl. auch Chronik 1., 5. 26). Nachricht über die Gegenwart von Israeliten in Guzana finden sich auch in administrativen und juristischen Texten, die in Nimrud, Ninive und Tall Halaf gefunden wurden (vgl. ABL 633, ABL 167=SAA I 1987, 128, ND 2619 und FRIEDRICH et al. 1950, 6, 111, 117, 120). Die Existenz von Deportierten verschiedener Herkunft im Unteren Ḥābūrtal selbst ist jüngst in den neubabylonischen Texten bezeugt, die vor kurzem in Tall Šēḫ Ḥamad gefunden worden sind. In zwei Kaufverträgen über Grundstücke (POSTGATE Z.Bibliog. Nr. 67:

26 Zum exponentiellen Modell des Bevölkerungswachstums vgl. HASSAN 1981: 164-65 und SCHACHT 1980 und 1981.

27 Vgl. die Reliefs von Sennacherib mit Szenen über den Transport von *lamassu* (LAYARD 1849-53: II, Taf. 15). Für die Abbildung von Nicht-Assyriern in den Reliefs vgl. auch HROUDA 1965 und WÄFLER 1975. Bezgl. der Quellen über den Einsatz von Deportierten bei der Ausführung von öffentlichen Bauten und im Ackerbau vgl. z.B. ARI II, §§ 619, ARAB II §§ 72, 92, 364-5, 369, 372, 377, 383 (hier wird der Einsatz von Deportierten bei Kanalbauten ausdrücklich genannt), 385-86, 400-01, 615, 646, 659, 672-75, 690, 707, 836 und ND 2666 (SAGGS 1963: 73-74).

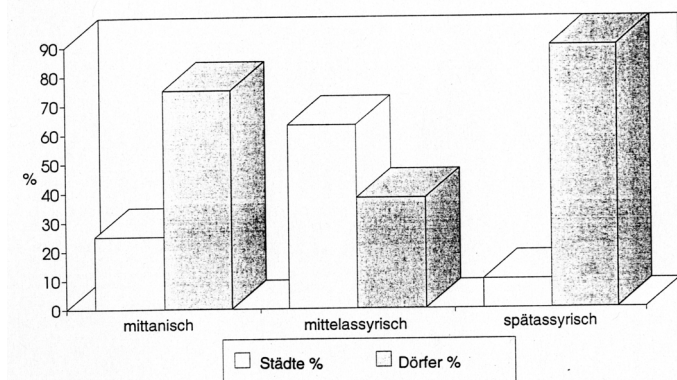


Abb.: 12:4

Texte Nr. 3-4) wird das "Land der Elamiten" erwähnt, die möglicherweise deportiert worden waren als die Stadt noch Teil des neuassyrischen Reiches war. Die Onomastik der Texte weist weiter, neben einer Gruppe von akkadischen Personennamen, im Dür-Katlimmu Ende des 7. Jahrh. eine Reihe von west-semitischen Namen (aramäischen, kananäischen und spezifisch hebräischen) sowie von südwest-semitischen, wahrscheinlich arabischen Namen auf (FALES Z.Bibliog. Nr. 71). Die Bezeugung einer verbreiteten nicht akkadischen Onomastik in Dür-Katlimmu ist ein Phänomen, das höchstwahrscheinlich mit dem Deportations- und Zwangsumsiedlungsprogramm für Kriegsgefangene zusammenhängt.

Es erscheint daher glaubhaft, dass der Bau des regionalen Kanalsystems des Hübür in der zweiten Hälfte des 8. Jahrh. stattgefunden hat, und zwar auch mit dem Einsatz von Deportierten aus den assyrischen Feldzügen. Weiter scheint es möglich, dass letztere später zumindest teilweise im neugewonnen Ackerland angesiedelt wurden, was zu dem starken Wachstum der regionalen Bevölkerung beigetragen hat. In der exponentiellen Entwicklung der spätassyrischen Bevölkerung im Unteren Hübür könnten daher neben einer positiven demographischen Wachstumsdynamik innerhalb der Region auch ein bedeutender Zuwachs fremder, von außen kommender Bevölkerung Gewicht haben.

Zur Hervorhebung einer Reihe besonderer Aspekte der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Organisation der Region ist es endlich möglich, den Versuch zu unternehmen, innerhalb des regionalen demographischen Entwicklungsprozesses im 14.-7. Jahrh. zwischen rurem und urbanem Bevölkerungsanteil zu unterscheiden. Es werden hier alle Orte, die im Laufe unserer Analyse als zentrale Orte identifiziert wurden als städtische Zentren betrachtet, das betrifft die fünf Siedlungen der Größenklassen 4-6. Da die hieraus sich ergebende Dichotomie zwischen Stadt und nicht-Stadt liegt, werden dagegen alle Siedlungsgemeinschaften, die unterhalb der Orte des vierten Niveaus liegen, in die Kategorie der dörflichen Siedlungen eingeordnet.

Die graphische Darstellung in Abb. 12:4 zeigt, dass nur 8% der bei der Geländebegehung erkannten spätassyrischen Orte städtischen Charakter besaßen. Aus der folgenden Abbildung geht hervor, dass 92% aller Siedlungen dörflicher Art waren, aber nur 42% der Gesamtbevölkerung der Region in dörflichen Siedlungen lebte (Abb. 12:5). Dagegen dürfte der Anteil der städtischen Bevölkerung 58% der Gesamtbevölkerung erreicht haben, wenngleich die Anzahl der Städte 8% aller Siedlungen nicht überstieg. Natürlich bedeutet das nicht, dass die gesamte Stadtbevölkerung der Region sich aus spezialisierten Arbeitskräften zusammensetzte, die nicht direkt in der primären Produktion eingesetzt waren. Sicher bestand ein großer, wenn auch schwer bestimmbarer Anteil der Bevölkerung der sechs Städte des Unteren Hübürtales aus Bauern, die in der Stadt wohnten, aber den Ackerbau im unmittelbaren Hinterland der Stadt betrieben. Dennoch muss der Anteil der Stadtbevölkerung in spätassyrischer Zeit ziemlich hoch gewesen sein. Das könnte auf ein hohes Maß der regionalen Produktivität und gleichzeitig auf die Existenz eines leistungsfähigen Transportsystems für den Überschuss aus der Agrarproduktion zu den Städten in Form von Steuerabgaben für Stroh und Getreide hindeuten. Dies scheint

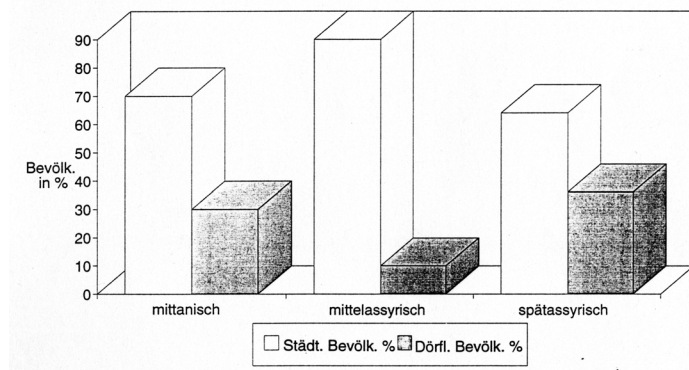


Abb.: 12:5

auch aus der obigen Rekonstruktion der spätassyrischen Verkehrsinfrastruktur der Region hervorzugehen.

Die graphische Darstellung auf Abb. 12:4 dient zur Untersuchung der regionalen Langzeittrends. Es ist feststellbar, dass die Kurve, die die prozentuale Verteilung der städtischen und ländlichen Siedlungen zwischen dem 14. und dem Ende des 7. Jahrh. zeigt, ein wellenähnliches Auf und Ab aufweist. Auffallend ist vor allem der hohe Prozentsatz städtischer Orte in der mittelassyrischen Epoche und der gleichzeitig niedrige Anteil der Landbesiedelung am Unteren Hübür. Letzterer scheint sich auf 50% des Anteils der mittanischen Epoche verringert zu haben und dagegen 41% desselben in der nachfolgenden spätassyrischen Zeit darzustellen. Ein möglicher Einfluss von Zufallsfaktoren bei der Entdeckung der Orte kann ausgeschlossen werden, da diese auch die anderen Epochen in gleichem Maße hätten treffen müssen. Aus ihnen sind dagegen zahlreiche ländliche Siedlungen bekannt.

Dass in mittelassyrischer Zeit 90% der Bevölkerung in städtischen, wahrscheinlich ummauerten Zentren ansässig zu sein scheint, könnte mit einer verbreiteten Unsicherheit auf dem Lande des damals im Grenzgebiet liegenden Siedlungssystems des Hübür zusammenhängen. Außerdem ist es möglich, dass nicht alle mittelassyrischen Siedlungen gleichzeitig während der gesamten Dauer der Periode besiedelt waren, was die von PFÄLZNER (Z.Bibliog. Nr. 83: 169-171, 224-226) vorgeschlagene Datierung des Oberflächenmaterials einiger Orte des Tales anzuraten scheint. Der Eindruck einer starken Urbanisierung des Tales in mittelassyrischer Zeit könnte also auch ein z. T. übersteigertes Phänomen darstellen. Eine vollkommen befriedigende Erklärung hierfür ist jedoch bisher noch nicht gefunden worden. Ähnlicher erscheint dagegen das Verhältnis zwischen ländlichen Siedlungen und städtischen Zentren in mittanischer und spätassyrischer Epoche.

Die Graphik auf Abb. 12:5 zeigt die Entwicklung der Verteilungskurve der urbanen und ruralen Bevölkerung in der Spätbronze- und Eisenzeit. Der höchste Urbanisationsgrad der Bevölkerung wird im Laufe der mittelassyrischen Zeit festgestellt, gefolgt von der mittanischen und spätassyrischen Periode. Auch in diesem Fall muss festgestellt werden, dass die mittanische und mittelassyrische Stadtbevölkerung sicher in hohem Maß aus in städtischen Zentren wohnenden Bauern bestand.

Die spätassyrische Epoche scheint entgegen den Schlüssen, die aus der starken Entwicklung des Siedlungsnetzes während dieser Periode zu ziehen wären, nicht den prozentualen Zenit der von der regionalen Bevölkerung erreichten Urbanisationsrate darzustellen.

Was hier außerdem unterstrichen werden soll, ist der auffallende Kontrast zwischen der sehr hohen Bevölkerungszahl der städtischen Zentren im 8.-7. Jahrh. und dem insgesamt niedrigen Prozentsatz der Urbanisierung des Gebietes. Die Erklärung dieses Phänomens ist mit der Primatstellung verbunden, die die städtischen Zentren gegenüber dem restlichen ländlichen Siedlungsnetz einnahmen. Eine beschränkte Anzahl von Städten ziemlich großen Ausmaßes, verglichen mit den umliegenden dörflichen Gemeinschaften, beherrschte ein Agrargebiet, bestehend aus ruralen Agglomeraten durchschnittlich kleinen Ausmaßes, und übte eine hemmende Wirkung auf das Wachstum ähnlicher konkurrierender Zentren aus (CARTER 1983: 85).

4. ZUSAMMENFASSUNG.

Die Auswertung der Siedlungsmodelle im Unteren Hābūrtal erlaubte es, eine Reihe von wiederkehrenden Siedlungskriterien darzulegen. Einige von ihnen scheinen die traditionellen Modelle fortzuführen (lineare Verteilung der Orte den Fluss entlang, größere Besiedlungsdichte im Bereich der 200 mm-Isoyete, Fehlen von Siedlungen in einigen Abschnitten des Tales). Andere dagegen zeigen starke Erneuerungsanstöße, die zur Aufgabe von Siedlungsschemen führen, die sich in der Region mindestens seit dem 3. Jahrtausend behaupteten. So erlaubt der Ausbau des regionalen Kanalsystems, welcher wahrscheinlich in der zweiten Hälfte des 8. Jahrh. erfolgte, eine Kolonisierung der Flussterrassen, die nun eine nie gekannte Besiedlung erfahren.

Die Analyse der zwischen den einzelnen Siedlungsgemeinschaften des neuassyrischen Siedlungssystems bestehenden funktionalen Beziehungen führte dazu, eine Gliederung der Siedlungen in sechs verschiedene hierarchische Ebenen zu rekonstruieren.

Die Anwendung eines statistischen Modells erlaubte es außerdem, die zwischen den assyrischen Siedlungsorten bestehenden räumlichen Zusammenhänge zu erforschen. Der Gebrauch der *nearest-neighbor*-Analyse unterstreicht den gleichmäßigen Charakter der spätassyrischen Siedlungsverteilung im Tal, speziell der Siedlungsorte mit hierarchisch höherer Rangstellung (Größenklassen 4-6). Diese Gleichmäßigkeit kann durch die zentrale Funktion, die diese Orte ausübten, erklärt werden. Außerdem wurde festgestellt, dass sie fast ausschließlich am östlichen Ufer des Flusses lagen, während mehr als die Hälfte der restlichen Siedlungen in dieser Phase am rechten Ufer des Hābūr errichtet worden waren. Dies wurde als Folge der Verbindung der spätassyrischen Zentren, die die Tradition der mittelassyrischen Provinzhauptstädte fortsetzten, mit ihrem im Tigrisgebiet gelegenen politisch-administrativen Hinterland gedeutet. Andererseits scheint dagegen die Vielzahl der hierarchisch weniger bedeutenden Siedlungen, die am gegenüberliegenden Flussumfer entstanden, eine Erweiterung des Siedlungssystems im späten 8.-7. Jahrh. am Unteren Hābūr in Richtung Westsyrien anzuzeigen, das in jenen Jahren einer intensiven imperialistischen Politik der Annexion und Provinzialisierung ausgesetzt war.

Die Erörterung der möglichen Aufgabe der verschiedenen Siedlungsorte innerhalb des spätassyrischen Siedlungssystems ließ es zu, die Existenz möglicher Stellen zur Überquerung des Hābūr sowie von Garnisonsorten, die gegenüber den Hauptzentren gelegen waren, nachzuweisen. Des weiteren wurden eine Reihe großer ummauerter Siedlungen und kleiner Befestigungsanlagen identifiziert. Letztere könnten auch eine Aufgabe als Wegstationen entlang der *ḥarrān šarri*, die den Hābūr abwärts führte, oder auch entlang abweigender Routen erfüllt haben.

Im Falle einiger Niederlassungen am Schnittpunkt von Wādīs mit dem Verlauf von Kanälen kann eine Funktion zur Überwachung und Instandhaltung der Uferdämme angenommen werden.

Die Auswertung des bei den Geländebegehungen gesammelten Keramikmaterials erlaubt es, die Siedlungsfördauer in der

Region während der Jahrzehnte unmittelbar nach dem Zerfall des assyrischen Reiches (Ende 7.-Mitte 6. Jahrh.) nachzuweisen. Das sich ergebende Bild scheint auf eine allgemeine und weitgehende Verringerung der Anzahl der Siedlungen hinzudeuten, sowie auf den möglichen Zusammenbruch des regionalen Kanalsystems, begleitet von einer gleichzeitigen Abnahme der Agrarproduktion, und somit auf das zwangsläufige Auftauchen ärmerer Lebens- und Subsistenzmodelle.

Neben dieser allgemeinen Tendenz, die im wesentlichen das Bild der Entvölkerung und wirtschaftlichen Depression bestätigt, das schon in der Debatte über das assyrische Dreieck vertreten wurde, bestehen jedoch einige Anzeichen für eine gewisse wirtschaftliche und siedlerische Lebendigkeit. Es wird hier auf die fort-dauernde Besiedlung, obwohl vermutlich auf kleineren Flächen, in fast allen zentralen Orten der Region hingewiesen. Letztere könnte, in Anbetracht des Zusammenbruchs des regionalen Wassernetzes, auf eine Parzellierung der früher einheitlichen Landschaft in eine Reihe von Agrarinseln hindeuten, welche möglicherweise durch lokale, vom Hābūr gespeiste Kanäle bewässert wurden, sowie eine sich daraus ergebende Zerstückelung der Region in kantonale Distrikte, die sich um die größeren Zentren gruppierten.

Endlich wurde die Dynamik der demographischen Entwicklung und Veränderung im Hābūrtal des 14.-7. Jahrh. untersucht. Die Rekonstruktion der Flächenausdehnung der einzelnen Fundorte der Region erlaubte es, die Größenordnung der Bevölkerungsdichte am spätassyrischen Unteren Hābūr auf etwa 24.000 Personen zu schätzen.

Die Analyse der demographischen Entwicklungstendenz auf lange Sicht ergab zwischen der mittanischen und der spätassyrischen Epoche ein exponentielles Wachstumsmodell für die regionale Bevölkerung. Letzteres scheint auf eine leicht steigende Tendenz der Bevölkerungsdichte im Bereich der Spätbronzezeit hinzudeuten, die dann in dem sehr drastischen Wachstum zwischen der zweiten Hälfte des 8. und dem 7. Jahrh. v. Chr. gipfelte.

Es wird vermutet, dass der exponentielle Charakter des demographischen Entwicklungsmodells der spätassyrischen Bevölkerung am Unteren Hābūrtal zumindest teilweise durch die Deportation von Kriegsgefangenen in diese Region hervorgerufen wurde, welche hier angesiedelt und als Arbeitskräfte für den Kanalbau eingesetzt wurden, um später zu Bauern für die Bebauung des neugewonnenen Ackerlandes zu werden.

Die Einordnung der zentralen Orte in die hierarchischen Größenklassen 4-6 als städtische Zentren im Gegensatz zu einem dichten Netz ruraler Gemeinschaften erlaubte es weiter, den Urbanisierungsgrad der Region in mittanischer, mittel- und spätassyrischer Epoche zu vergleichen. So konnte der hohe Grad der Urbanisierung im Unteren Hābūrtal in mittelassyrischer Zeit hervorgehoben werden. Dagegen scheint die spätassyrische Zeit, trotz der bemerkenswerten Entwicklung des regionalen Siedlungsnetzes in dieser Periode, anteilmäßig keine bedeutende Episode in der Urbanisationsgeschichte des Tales darzustellen.

Eingang des Manuskriptes: 12.4.1996

LITERATUR

- ABDUL-AMIR J. 1988: Archaeological Survey of Ancient Settlements and Irrigation Systems in the Middle Euphrates Region of Mesopotamia, Chicago.
- ABL=R.F. HARPER 1892-1914: Assyrian and Babylonian Letters Belonging to the Kouyunjik Collection of the British Museum, I-XIV, London-Chicago.
- ADD=JOHNS C.H.W. 1898-1923: Assyrian Deeds and Documents, Cambridge.
- AHW.=VON SODEN W. 1959-1981: Akkadisches Handwörterbuch, I-III, Wiesbaden.
- AKKERMANN, P.M.M.G. 1990: Villages in the Steppe. Later Neolithic Settlement and Subsistence in the Balikh Valley, Northern Syria, Amsterdam.
- AKKERMANN, P.M.M.G. – ROSSMEISL, I. 1990: Excavation at Tell Sabi Abyad, Northern Syria: A Regional Centre on the Akkadian Frontier, *Akkadica*, 13-60.
- ARAB=LUCKENBILL, D.D. 1926: Ancient Records of Assyria and Babylonia, New York.
- ARI=GRAYSON, A.K. 1976: Assyrian Royal Inscriptions, Wiesbaden.
- AURENCHÉ, O. 1981: Essai de démographie archéologique. L'exemple des villages du Proche Orient ancien, *Paléorient* 7/1, 93-105.
- BURGHARDT, A.F. 1959: The Location of River Towns in the Central Lowland of the United States, *Annals of the Association of American Geographers* 49, 305-23.
- CAD=The (Chicago) Assyrian Dictionary 1962, Chicago.
- CARTER, H. 1983: An Introduction to Urban Historical Geography, London.
- CAZZELLA, A. 1989: Manuale di archeologia. Le società della preistoria, Roma-Bari.
- CCENA=FALES, F.M. 1973: Censimenti e catasti di epoca neo-assira, Roma.
- CURTIS, J. 1989: Excavations at Qasrij Cliff and Khirbet Qasrij, London.
- DALLEY, S. 1993: Niniveh after 612 B.C., *AOF* 20, 134-47.
- DOBEL, A. et al. 1974-77: The Wassukanni Project of the University of California-Berkeley, *Archiv für Orientforschung* 25, 259-64.
- ELISÉEFF, N. 1967: Nurad-din, I, Damascus.
- ERGENZINGER, P.J. – KÜHNE, H. 1991: Ein regionales Bewässerungssystem am Ḥabūr, in KÜHNE, H. (Hrsg.) *Z.Bibliog.* Nr. 40: 163-90.
- FALES, F.M. 1990: The Rural Landscape of the Neo-Assyrian Empire: a Survey, *State Archives of Assyria Bulletin* IV/2, 81-142.
- FLANNERY, K.V. 1976: Linear Stream Patterns and Riverside Settlement Rules. The Early Mesoamerican Village. Ed. K.V. Flannery, New York, 173-80.
- FOLEY, R. 1981: Off-Site Archaeology: An Alternative Approach for the Short-Sited. *Pattern in the Past: Essay in Honour of R. Clark*. Eds. I. Hodder/N. Hammond/G. Isaac, London, 157-83.
- FRIEDRICH, J.F. et al. 1950: Die Inschriften vom Tell Halaf, *AfO Beiheft* 6, Graz.
- GETIS, A. 1964: Temporal Land-Use Pattern Analysis with the Use of Nearest Neighbor and Quadrat Methods, *Annals of the Association of American Geographers* 54, 391-99.
- GRAYSON, A.K. 1975: Assyrian and Babylonian Chronicles, Locust Valley N.Y.
- GRAYSON, A.K. 1991: Assyrian Rulers of the Early First Millennium B.C., I, (1114-859 B.C.), Toronto.
- HARRAK, A. 1987: Assyria and Hanigalbat, Hildesheim.
- HASSAN, F. 1981: Demographic Archaeology, New York.
- HIRTH, K.G. 1978: Problems in Data Recovery and Measurement in Settlement Archaeology, *Journal of Field Archaeology* 5, 125-31.
- HORN, S. 1922: Zur Geographie Mesopotamiens, *Zeitschrift für Assyriologie* 34, 123-56.
- HROUDA, B. 1965: Die Kulturgeschichte des assyrischen Flachlandes, Bonn.
- ISMAIL, B.K. et al. 1983: 'Ana in the Cuneiform Sources, *Sumer* 39, 191-94.
- JACOBSEN, Th. – LLOYD, S. 1935: Sennacherib's Aqueduct at Jerwan, *OIP* 24, Chicago.
- JOHNSON, G.A. 1980: Spatial Organization of Early Uruk Settlement Systems. *L'Archéologie de l'Iraq du Début de l'Epoque Néolithique à 333 avant notre Ère. Perspectives et Limites de l'Interprétation Anthropologique des Documents*. Ed. M.T. Barrelet, Colloque International du CNRS No. 580, Paris, 233-63.
- KAV=SCHRÖDER, O. 1920: Keilschrifttexte aus Assur verschiedenen Inhalts, Leipzig.
- KESSLER, K.H. 1980: Untersuchungen zur historischen Topographie Nordmesopotamiens nach keilschriftlichen Quellen des 1. Jahrtausends v.Chr., *TAVO B* 26, Wiesbaden.
- KESSLER, K.H. 1987: Assyrien bis 800 v.Chr., *TAVO Karte B IV* 10.
- KING, L.J. 1969: *Statistical Analysis in Geography*, Englewood Cliffs.
- KINNIER WILSON, J. 1972: *The Nimrud Wine Lists*, London.
- KOHLMEYER, K. 1981: "Wovon man nicht sprechen kann". Grenzen der Interpretation von bei Oberflächenbegehungen gewonnenen archäologischen Informationen, *Mitteilungen der Deutschen Orient Gesellschaft* 113, 53-79.
- KRAMER, C. 1980: Estimating Prehistoric Populations. An Ethnoarchaeological Approach. *L'Archéologie de l'Iraq du Début de l'Epoque Néolithique à 333 avant notre Ère. Perspectives et Limites de l'Interprétation Anthropologique des Documents*. Ed. M.T. Barrelet, Colloque International du CNRS No. 580, Paris, 315-34.
- KRAMER, C. 1982: *Village Ethnoarchaeology. Rural Iran in Archaeological Perspective*, New York.
- KÜHNE, H. 1991: Die rezente Umwelt von Tall Šeḫ Ḥamad und Daten zur Umweltrekonstruktion der assyrischen Stadt Dūrkatlimmu. Die Problemstellung, in KÜHNE, H. (Hrsg.) *Z.Bibliog.* Nr. 40, 21-33.
- KUHRT, A. 1995: Achaemenid Assyria, in P. Briant (ed.), *Dans le pas des Dix-Mille. Peuples et pays du Proche-Orient vus par un Grec*, Toulouse, 239-54.
- LAYARD, A.H. 1849-53: *The Monuments of Nineveh*, I/II, London.
- LIVERANI, M. 1986: *L'origine delle città*, Roma.
- LIVERANI, M. 1988: The Growth of the Assyrian Empire in the Habur/Middle Euphrates Area: A New Paradigm, *State Archives of Assyria Bulletin* II/2, 81-98.
- MACHINIST, P. 1982: Provincial Governance in Middle Assyria and Some New Texts from Yale, *Assur* 3/2, Malibu.
- MALLOWAN, M.E.L. 1946: Excavations in the Balikh Valley, 1938, *Iraq* 8, 111-62.
- MEIJER, D.J.W. 1986: A Survey in Northeastern Syria, Istanbul.
- MORANDI BONACOSI, D. 1996: Tra il fiume e la steppa. Insediamento e uso del territorio nella bassa del fiume Khabur in epoca neoassira, *HANE/M I*, Padova.
- MORANDI BONACOSI, D. 1999: Die eisenzeitliche Keramik der TAVO-Geländebegehung des Unteren Khabur-Gebiets in A.HAUSLEITER - A.REICHE (eds.), *Iron Age Pottery in Northern Mesopotamia, Northern Syria and South-Eastern Anatolia*, *AVO* 10, Münster, 193-229.
- MORANDI BONACOSI, D.: Die eisenzeitlichen Fundorte, in KÜHNE, H. *Die archäologische Geländebegehung am Unteren Ḥabūr, Teil 2: Die Auswertung (In Vorbereitung)*.

- MUSIL, A. 1927: *The Middle Euphrates. A Topographical Itinerary*, New York.
- NALK=KWASMAN, T. 1988: *Neo-Assyrian Legal Documents in the Kouyunjik Collection of the British Museum*, Roma.
- NASHEF, K. 1982: *Die Orts- und Gewässernamen der mittelbabylonischen und mittelassyrischen Zeit*, TAVO B 7/5, Wiesbaden.
- NISSEN, H.J. 1967: *Aus dem Geschäftsleben assyrischer Kaufleute im 14. Jhd. v.Chr.*, Heidelberg Studien zum alten Orient, Wiesbaden.
- OATES, D. 1961: *The Excavations at Nimrud (Kalhu), 1960*, Iraq 23, 1-14.
- OATES, D. 1962: *The Excavations at Nimrud (Kalhu), 1961*, Iraq 24, 11-13.
- OATES, D. 1968a: *The Excavations at Tell al-Rimāh, 1967*, Iraq 30, 115-138.
- OATES, D. (Ed.) 1968b: *Studies in the Ancient History of Northern Iraq*, London.
- OATES, D. 1977: *The Excavations at Tell Brak, 1976*, Iraq 39, 233-44.
- OATES, J. 1977: *Archaeology and Geography in Mesopotamia. Mycenaean Geography*. Ed. J. Bintliff, 101-06.
- ODED, B. 1979: *Mass Deportations and Deportees in the Neo-Assyrian Empire*, Wiesbaden.
- PAGE, S. 1968: *A Stela of Adad-nirari III and Nergal-ereš from Tell al Rimah*, Iraq 30, 139-53.
- PARPOLA, S. 1976: *Review of Kinnier Wilson, Nimrud Wine Lists*, *Journal of Semitic Studies* 21, 165-74.
- PINDER, D.A. – WITHERICK, M.E. 1972: *The Principles Practices and Pitfalls of Nearest-Neighbor Analysis*, *Geography* 57, 277-88.
- PINDER, D.A. – WITHERICK, M.E. 1975: *A Modification of Nearest-Neighbor Analysis for Use in Linear Situations*, *Geography* 60, 16-23.
- PLOG, S. 1973: *Diachronic Anthropology. Research and Theory in Current Archaeology*, New York, 181-98.
- POSTGATE, J.N. 1985: *Review of: K. Nashef, Die Orts- und Gewässernamen der mittelbabylonischen und mittelassyrischen Zeit, 1982*, *Archiv für Orientforschung* 32, 95-101.
- READE, J.E. 1993: *Hormuzd Rassam and His Discoveries*, Iraq 55, 39-62.
- RENFREW, C. 1984: *Approaches to Social Archaeology*, Edinburgh.
- SAA I=PARPOLA, S. 1987: *The Correspondence of Sargon II. Part I: Letters from Assyria and the West*, Helsinki.
- SAGG, H.W. 1963: *The Nimrud Letters 1952-Part VI*, Iraq 25, 70-79.
- SARRE, F. – HERZFELD, E. 1911: *Archäologische Reise im Euphrat- und Tigris-Gebiet, I*, Berlin.
- SCHACHT, R.M. 1980: *Two Models of Population Growth*, *American Anthropologist* 82/4, 782-98.
- SCHACHT, R.M. 1981: *Estimating Past Population Trends*, *Annual Review Of Anthropology* 10, 119-40.
- SCHACHT, R.M. 1984: *The Contemporaneity Problem*, *American Anthropologist* 86, 678-95.
- SMITH, C.A. 1976: *Regional Analysis, I-II*, New York.
- STOL, M. 1980: *Kanal(Isation) A. Philologisch, Reallexikon Der Assyriologie Und Vorderasiatischen Archäologie* 5, 355-65.
- SUMNER, W.M. 1989: *Population And Settlement Area: An Example From Iran*, *American Anthropologist* 91, 631-41.
- WÄFLER, M. 1975: *Nicht-Assyrer Neuassyrischer Darstellungen*, Neukirchen-Vluyn.
- WEIDNER, E. 1966: *Assyrische Itinerare*, *Archiv Für Orientforschung* 21, 42-46.
- WEISSBACH, F.H. 1978 (1903): *Babylonische Miscellen, Wissenschaftliche Veröffentlichungen Der Deutschen Orient Gesellschaft* 4, Berlin.
- WINTERS, H.D. 1969: *The Rivertone Culture*.
- YOUNG, C.T. 1983: *The Assyrian Army On The Middle Euphrates: Evidence From Current Excavations*, *Bulletin Of The Canadian Society For Mesopotamian Studies* 6, 19-32.
- ZAWADZKI, S. 1988: *The Fall Of Assyria And Median-Babylonian Relations In Light Of The Nabopolassar Chronicle*, Poznan.

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

- Abb. 12:1: Die Lokalisierung der spätassyrischen Fundorte in der Talau oder auf den Terrassen
- Abb. 12:2: Die spätassyrische Siedlungshierarchie
- Abb. 12:3: Die Bevölkerungskurve des Unteren Hübür-Gebietes im 14.-7. Jh. v. Chr.
- Abb. 12:4: Städte und Dörfer des Unteren Hübür-Gebietes im 14.-7. Jh. v. Chr.
- Abb. 12:5: Prozentuale Verteilung der städtischen und ländlichen Bevölkerung des Unteren Hübür-Gebietes im 14.-7. Jh. v. Chr.
- Abb. 12:6: Siedlungen der mittanischen Zeit (1400-1300 v. Chr. ca.)
- Abb. 12:7: Siedlungen der mittelassyrischen Zeit (1300-1000 v. Chr. ca.)
- Abb. 12:8: Siedlungen der früh-neuassyrischen Zeit (Ende 9.-Mitte 8. Jh. v. Chr.)
- Abb. 12:9: Siedlungen der spätassyrischen Zeit (750-600 v. Chr. ca.)
- Abb. 12:10: Siedlungen der post-assyrischen Zeit (Ende 7.-Mitte 6. Jh. v. Chr. ca.)
- Abb. 12:11: Die Lokalisierung der Fundorte und die spätassyrischen Neugründungen (750-600 v. Chr. ca.)
- Abb. 12:12: Die spätassyrische Siedlungshierarchie
- Abb. 12:13: Ummauerte Siedlungen und Forts

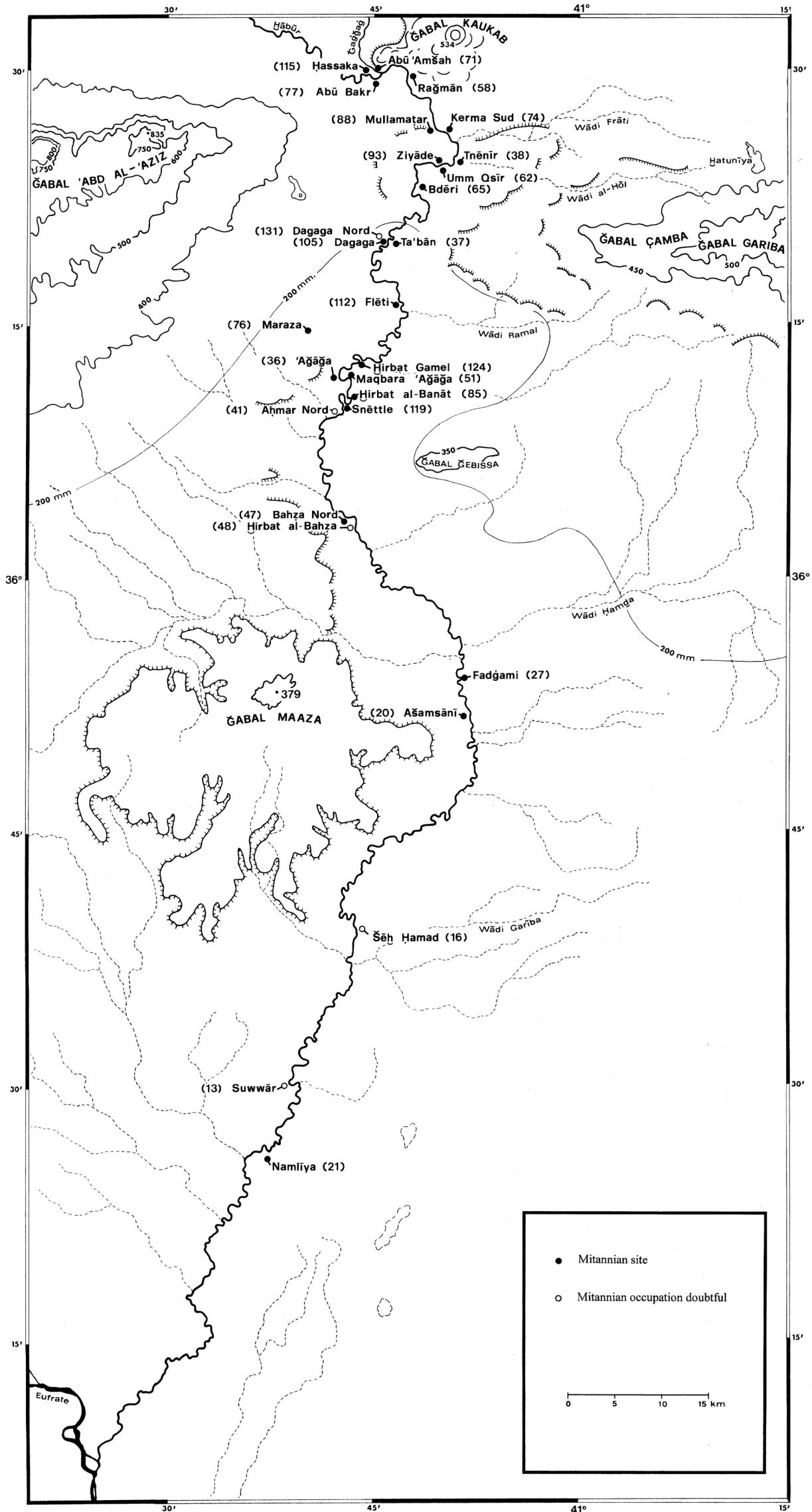


Abb.: 12:6

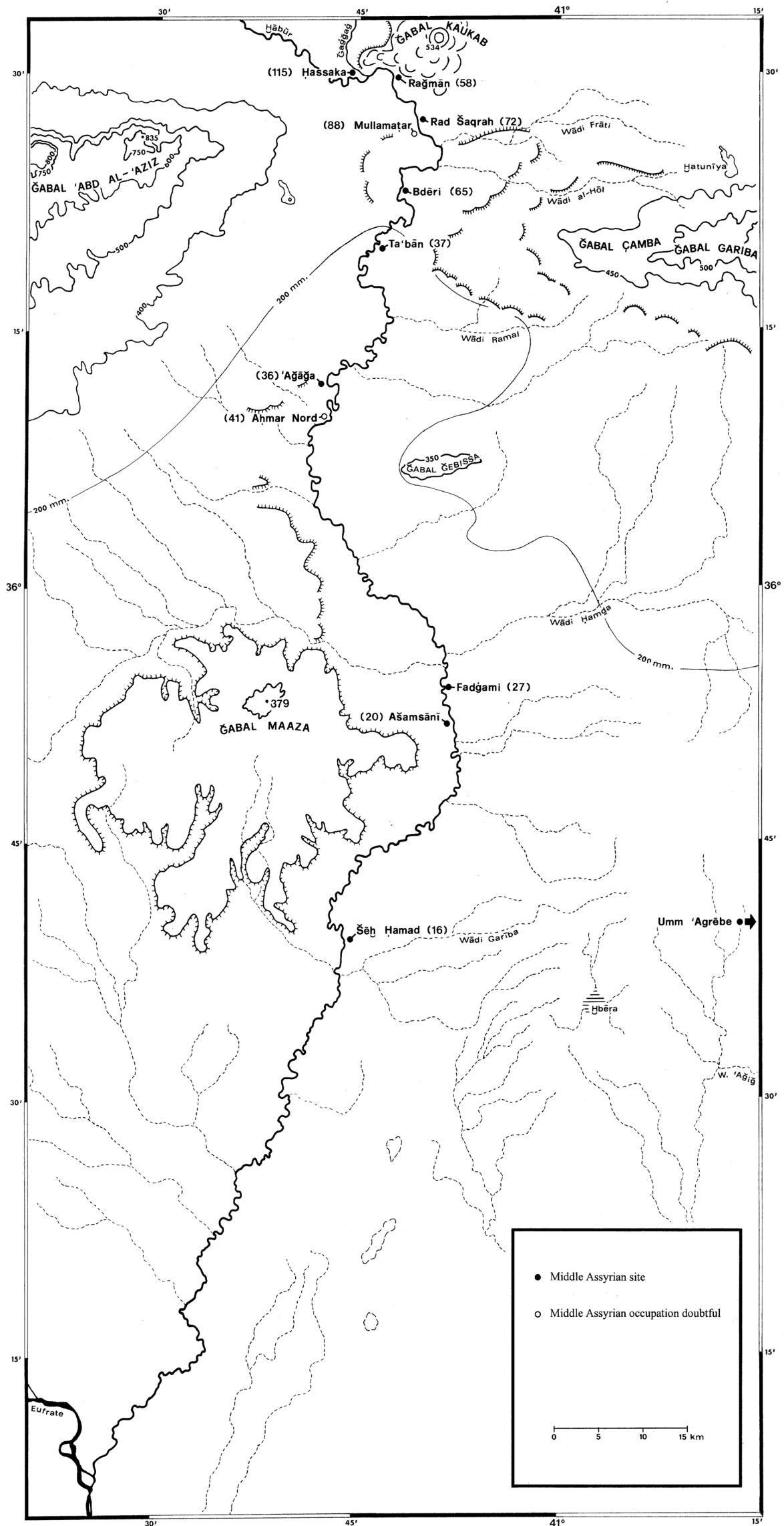


Abb.: 12:7

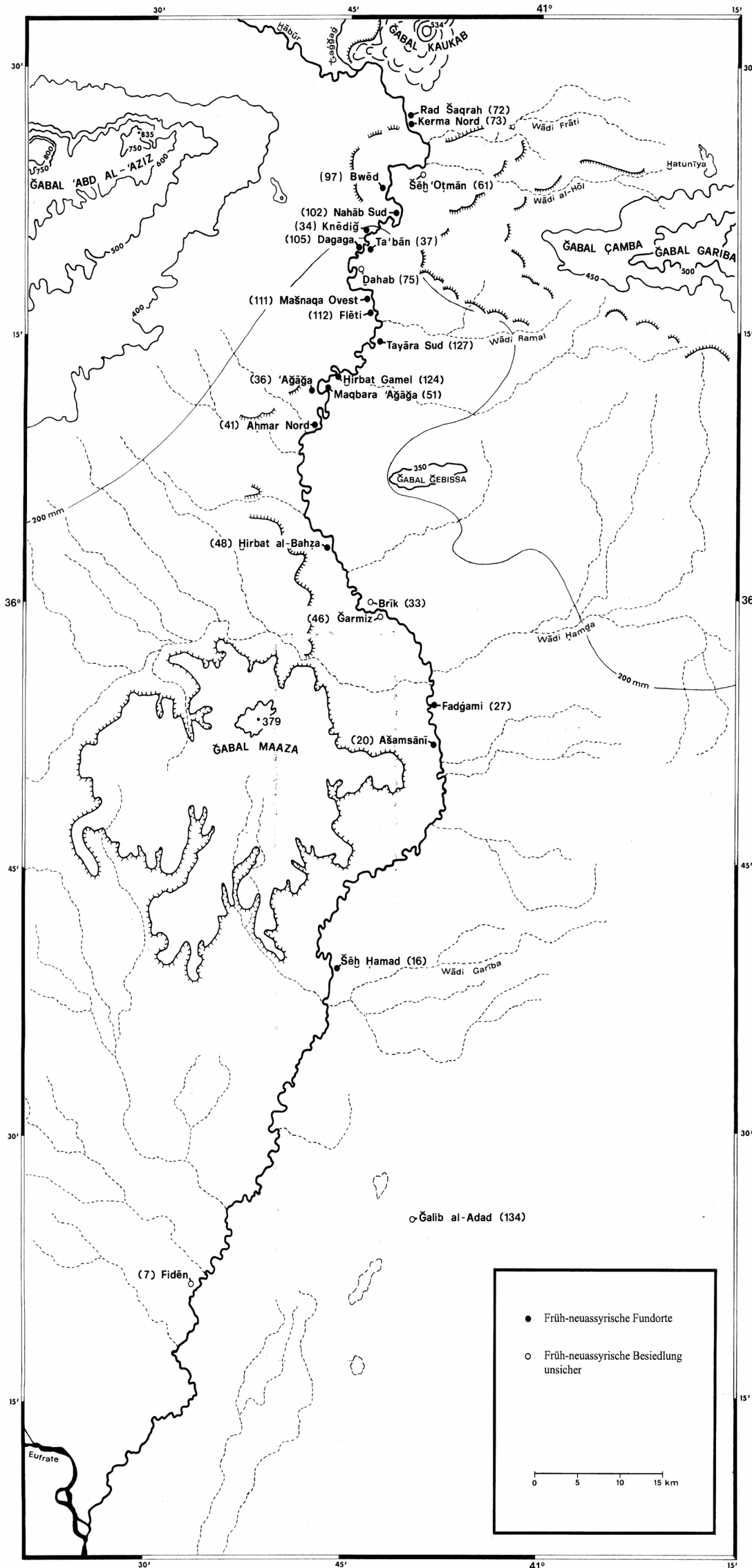


Abb.: 12:8

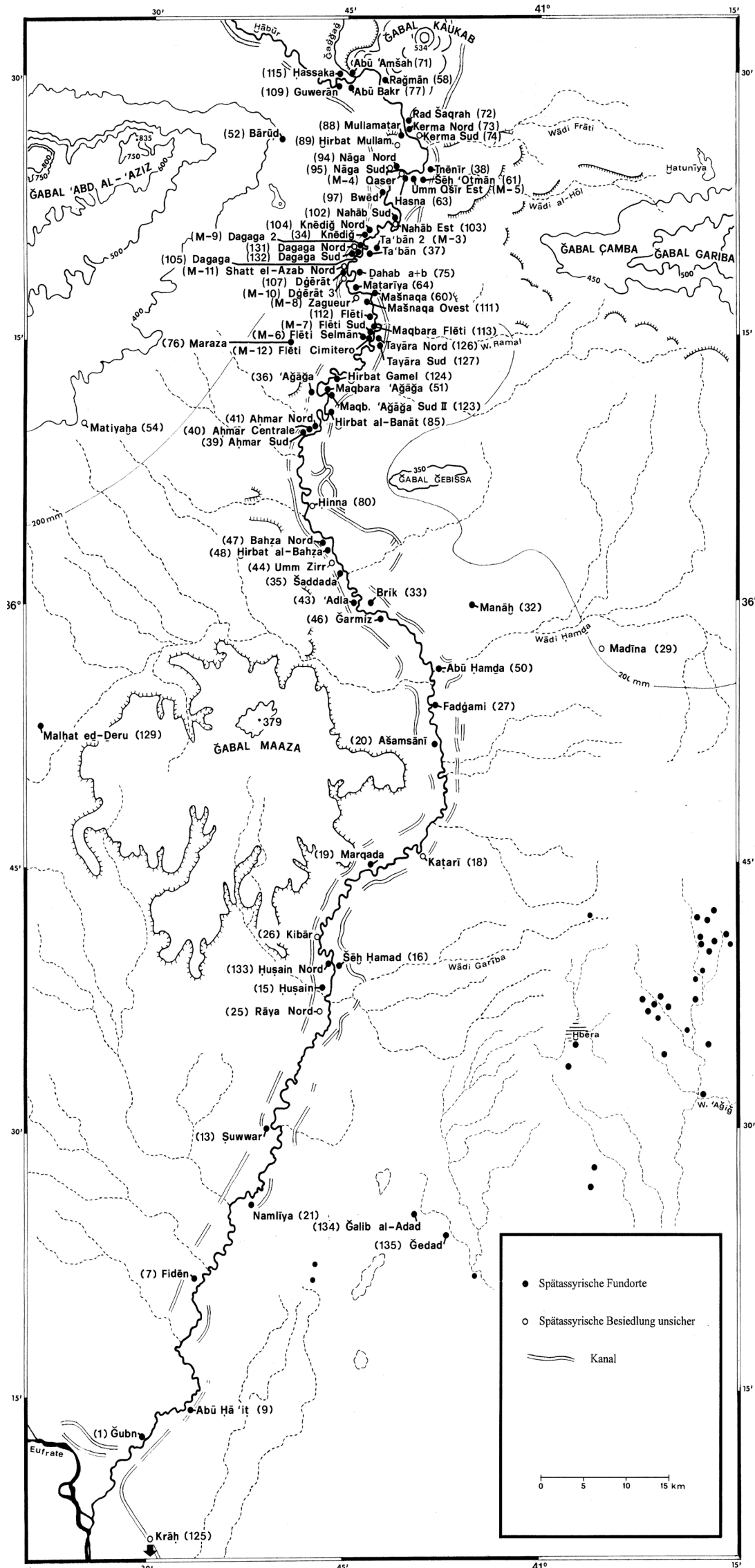


Abb.: 12:9

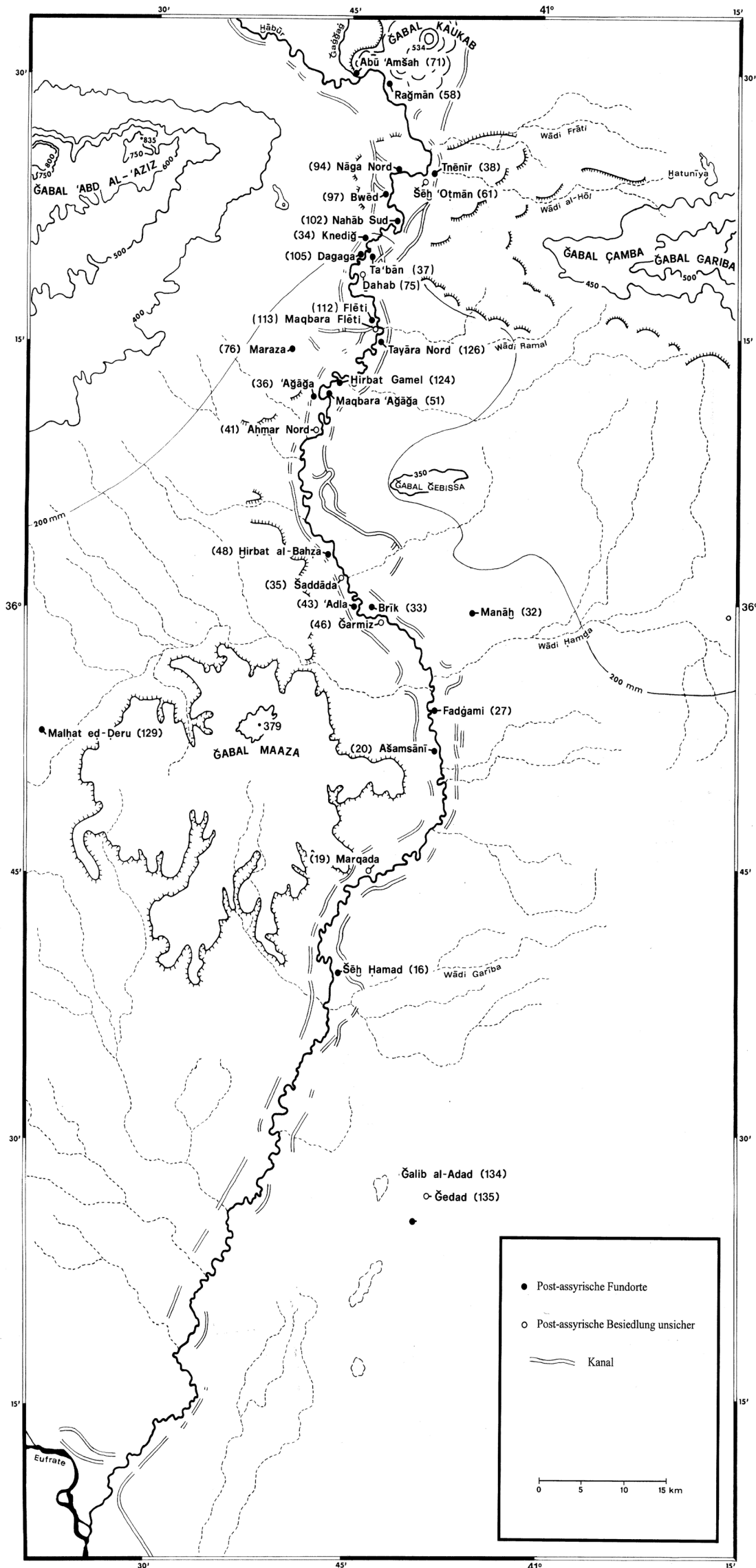


Abb.: 12:10

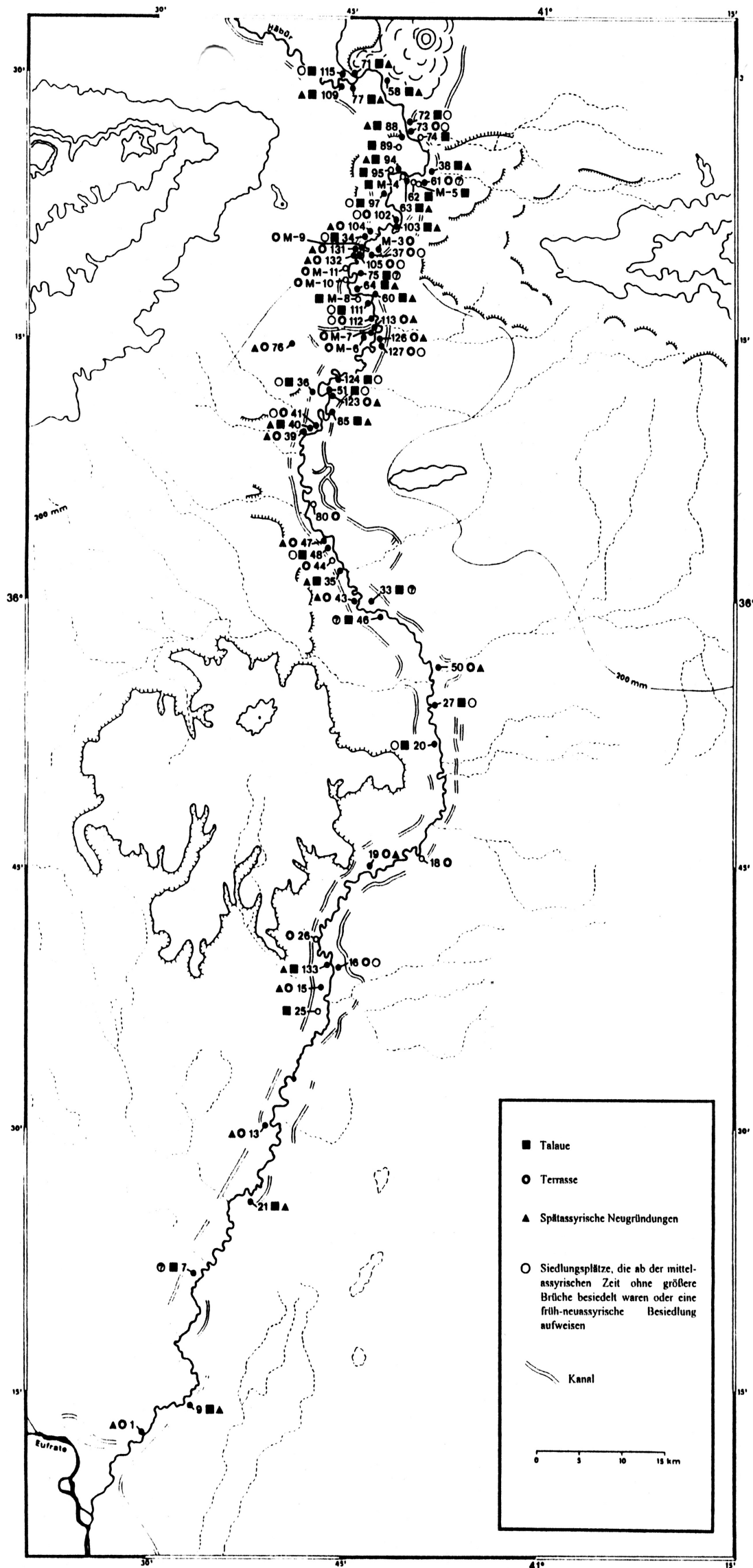


Abb.: 12:11

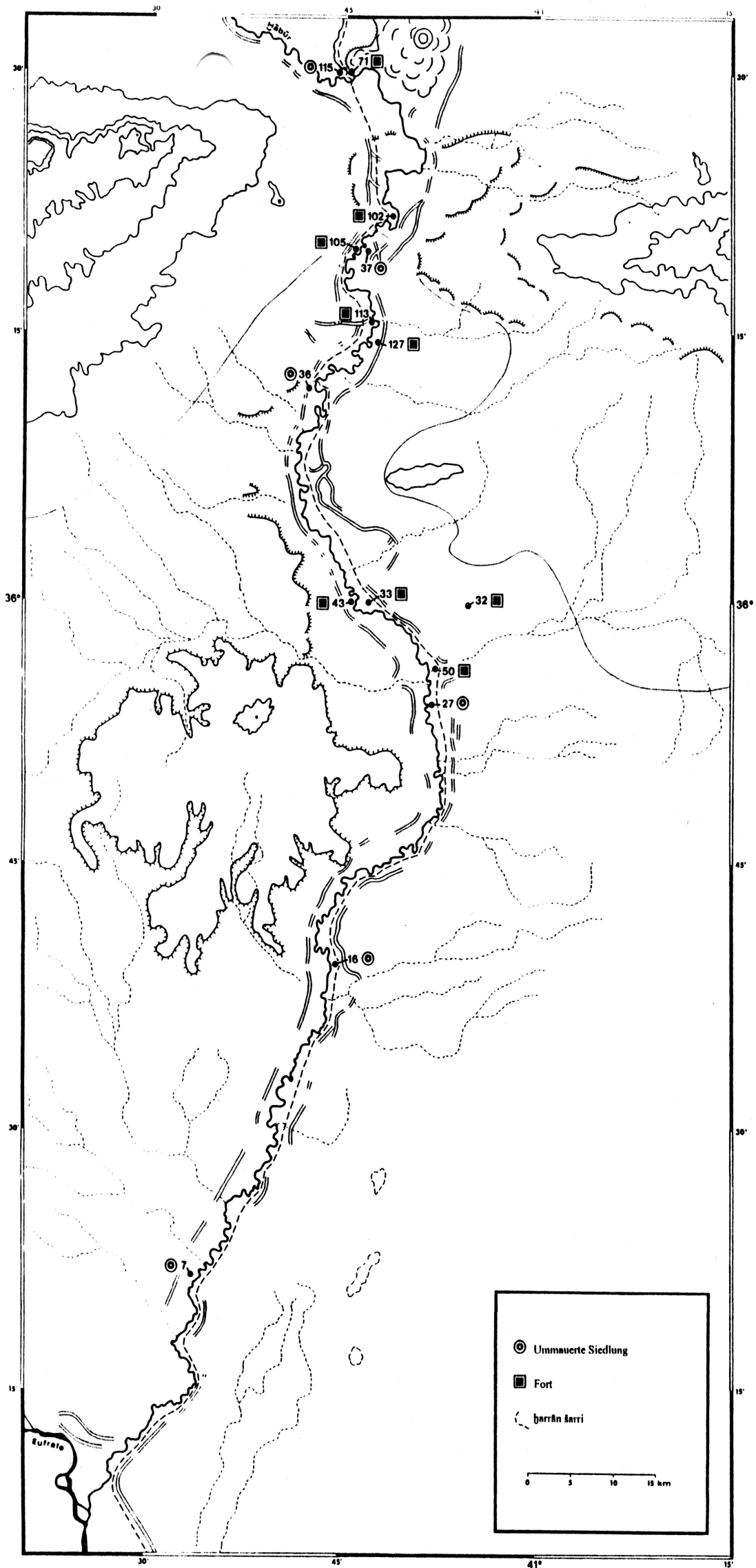


Abb.: 12:13

SUMMARY

The present article focuses on the settlement organization of the Neo-Assyrian and Post-Assyrian periods in the Lower Khabur valley, northeastern Syria. More specifically, the aims of this contribution are to analyse the distribution and density of archaeological sites in the Lower Khabur valley in relation to the natural environment. Furthermore, the settlement hierarchy and the settlement typologies existing in the valley and in the neighbouring steppe and the relationship between individual sites and the overall settlement system are studied.

The analysis of the settlement pattern has resulted in pinpointing to a series of territorial choices linking the Neo-Assyrian settlements with the surrounding environment. Some of these options seem to follow traditional models, established in the region since at least the third millennium BC (i.e. linear distribution of sites along the river, greater settlement density in the rainfall zone close to and north of the 200 mm isohyet, absence of settlements in specific parts of the valley). Other choices, are innovative: they bring about the abandonment of earlier settlement schemes, which had been strongly influenced by the lack of water on the river terraces and had led to the impossibility of using this non-irrigable land for agricultural purposes. Thus, the construction of a regional system of canals, which probably took place in the second half of the 8th century, allowed for the first time to put in value the river terraces, which gave rise to a settlement density never known before.

The functional analysis of the Neo-Assyrian settlement system has resulted in postulating a six-tiered settlement hierarchy.

The application of the *nearest neighbour* analysis has allowed to investigate the spatial relationship between the Assyrian sites, thus bringing forth the regular nature of the distribution of Late Assyrian sites in the valley and, especially, of the sites of superior hierarchical rank (classes 4-6). Such regularity has been explained by the central functions carried out by these centres in the regional settlement system.

It has also been observed that these central places are almost exclusively located on the east bank of the river, whilst more than half of the remaining settlements in this phase arose on the right bank of the Khabur. This arrangement of the greater sites was probably due to the connection of the Late Assyrian centres (which continued the tradition of the Middle Assyrian provincial capitals) with their political-administrative hinterland located in the Upper Tigris region. On the other hand, the fact that many settlements of inferior hierarchical level arose on the opposite bank of the river seems to indicate an opening of the 8th-7th century Lower Khabur settlement system towards Western Syria, following a model noticed also in the contemporary material culture of the region.

In order to outline the evolution trends of settlement in this region on the *longue durée*, the data from the Neo-Assyrian period have been compared with those from the Mitannian and Middle Assyrian periods.

The discussion of the possible functions carried out by the various sites within the Late Assyrian settlement system has suggested the existence of possible crossing-points over the Khabur and of military garrisons located opposite the major centres. Some large walled settlements have also been identified, together with a group of possible small fortresses. For the latter, the view is put forth that they functioned also as road stations located along the *kharran sharri*, the Assyrian 'Royal Road' which descended the Khabur, or along other routes.

In the case of some settlements located near the points of intersection of wadis with the course of the canals the function of control and maintenance of the banks is postulated.

The study of the pottery collected during the surface surveys has allowed to assume – even if only in a limited number of sites (36%) – a substantial continuity in the settlement activity in the region during the decades that immediately followed the downfall of the Assyrian empire (end 7th-mid 6th century). The ensuing picture seems to be one of a general, widespread reduction in settlement, particularly of the rural occupation of the region, and of a possible progressive decay of the canal system. The latter would have been accompanied by a parallel drop in agricultural production, and thus by a falling back on poorer patterns of life and subsistence.

Nevertheless, this general tendency, which confirms in substance, even if not in size, the picture of depopulation and economic depression already postulated in the historical debate on the Assyrian homeland, may be countered by several significant indicators of economic vitality in the region. In other words these clues do not allow us – at least in this part of Upper Mesopotamia – to postulate any real desertification of the territory. First of all we may notice the continuity of settlement attested in nearly all the central sites of the region, even if perhaps on smaller areas than in the 7th century (in particular in the site of Sheikh Hamad). Setting this datum *vis-à-vis* the collapse of the regional hydraulic network and the strong fall in rural settlement we gain the following picture: a rural landscape which previously was unitary and substantially continuous, had been split up in a host of smaller agricultural areas, possibly irrigated by local canals fed by the Khabur; similarly, the region had been divided up in a series of cantonal districts gathered around the major centres.

The reconstruction of the demographic structure of the valley in the Neo-Assyrian period and the regional population patterns and trends of development between the 14th and the 7th centuries BC is the last object of the present article. The reconstruction of the areas occupied by single sites in the region has made it possible to estimate the order of size of the population existing in the lower valley of the Khabur during the Late Assyrian age as around 24,000 inhabitants.

An investigation on the trends of demographic growth in the *longue durée* has shown that, between the Mitannian and Late Assyrian ages, a model of regional population growth of an exponential type prevailed. This appears to have been characterised by a slight tendency to population growth within the span of the Late Bronze Age I and II (Mitannian and Middle Assyrian periods), which subsequently culminated in a drastic increase between the mid 8th and the 7th century BC. It seems reasonable to assume that the exponential character of the Late Assyrian population growth model in the Lower Khabur was the consequence of the combined effect of the construction of the regional canal system and the deportation of prisoners of war settled in the region and employed as a work force for the construction of the canals, and, successively, as farm workers for the cultivation of the newly tilled fields.

Finally, the definition of the six central sites of the hierarchical classes 4-6 as urban centres, contrasted to a dense network of rural communities, allows us to compare the urbanization rates of the region in the Mitannian, Middle Assyrian and Late Assyrian periods, thus emphasizing the high level of urbanization in the Lower Khabur Valley during the Middle Assyrian period. To the opposite, the Late Assyrian period, despite the dense network of regional settlement that developed in this period, does not seem to have represented in terms of percentage a central feature in the history of the urbanization of the valley.

دانييل موراندي بوناكوسي

تأملات في البنية الاستيطانية و البنية السكانية لمنطقة الخابور الأدنى في العصر الآشوري الحديث

ملخص

إن المقال الحالي يركز على التنظيم الاستيطاني خلال العصر الآشوري الحديث و العصر ما بعد الآشوري في منطقة وادي الخابور الأدنى في شمال شرق سورية. و بشكل أكثر تحديداً فإن أهداف هذه المساهمة هي تحليل توزع و كثافة المواقع الأثرية في وادي الخابور الأدنى بالارتباط مع البيئة الطبيعية. يقدم المقال فضلاً عن ذلك دراسة عن التراتبية المتسلسلة للمستوطنات و تصنيف المستوطنات الواقعة في الوادي و البادية المجاورة بالإضافة إلى العلاقة بين المستوطنات المفردة و نظام الاستيطان ككل.

لقد أدى تحليل نموذج الاستيطان إلى الإشارة إلى مجموعة من الخيارات الإقليمية التي تربط ما بين المستوطنات الآشورية الحديثة و البيئة المجاورة. يظهر أن بعض هذه الخيارات يتبع نماذج تقليدية توطدت في المنطقة منذ الألف الثالث ق. م. على الأقل (هذا يعني توزع المستوطنات المستقيم على طول النهر، كثافة استيطانية أعلى في المنطقة القريبة من و الواقعة شمال خط معدل الهطول المطري السنوي البالغ 200 مم، غياب المستوطنات في أجزاء معينة من الوادي). الخيارات الأخرى مُبتكرة فهي تسبب هجر المستوطنات المبكرة التي تأثرت بشكل قاسٍ بقلّة المياه على مصاطب النهر و التي أدت إلى استحالة استخدام هذه الأرض الغير قابلة للري لأغراض الزراعة. و هكذا فإن إنشاء نظام قنوات إقليمي في النصف الثاني من القرن الثامن ق. م. على الأغلب قد سمح للمرة الأولى باستغلال مصاطب النهر، الأمر الذي أدى بدوره إلى ارتفاع كثافة الاستيطان إلى مستوى لم يكن معروفاً من قبل.

لقد أدى التحليل الوظيفي لنظام الاستيطان في الفترة الآشورية الحديثة إلى افتراض تراتبية متسلسلة للمستوطنات مؤلفة من ست درجات.

لقد سمح استخدام تحليل الجار الأقرب بتحري العلاقة المكانية بين المواقع الآشورية، مبيناً الطبيعة النظامية لتوزيع المواقع الآشورية المتأخرة في الوادي و بشكل خاص للمواقع ذات الترتيب العالي (الدرجات 4-6). و قد تم إيضاح هذا الانتظام بواسطة الوظائف المركزية التي تؤديها هذه المراكز ضمن نظام الاستيطان الإقليمي.

لقد تم ملاحظة أن هذه الأماكن المركزية تقع كلها تقريباً بشكل حصري على الضفة الشرقية للنهر في حين يظهر أكثر من نصف المستوطنات المتبقية من هذه الفترة على الضفة اليمنى للخابور. هذا الترتيب للمواقع الكبيرة يمكن أن يُعزى إلى ضرورة اتصال المواقع الآشورية المتأخرة (التي استمرت حسب التقليد المعروف للعواصم الإقليمية في العصر الآشوري الوسيط) بمركزها السياسي و الإداري الواقع في منطقة دجلة الأعلى. و من جهة أخرى فإن حقيقة وقوع أكثر المستوطنات ذات الترتيب الأدنى على الضفة الأخرى للنهر تدل على حصول انفتاح على سورية الغربية من قبل نظام الاستيطان على الخابور الأدنى خلال القرنين الثامن و السابع ق. م. ، و هذا يعد متابعة لنموذج تمّت ملاحظته أيضاً في الثقافة المادية للمنطقة و التي تعود لنفس الفترة.

لقد تمّت مقارنة المعطيات من الفترة الآشورية الحديثة مع المعطيات من الفترتين الميتانية و الآشورية الوسيطة و ذلك لتحديد اتجاهات تطور الاستيطان في المنطقة على المدى الطويل.

لقد طرح بحث الوظائف المحتملة للمواقع المختلفة ضمن نظام الاستيطان الآشوري المتأخر إمكانية وجود نقاط عبور على الخابور بالإضافة إلى وجود حاميات عسكرية متمركزة قبالة المراكز الكبيرة. لقد تم اكتشاف مستوطنات محاطة بأسوار كبيرة مثلما تم ملاحظة حصون صغيرة محتملة. بالنسبة للأخيرة فإن الاعتقاد السائد أنها قد عملت كمحطات طريق على خزان شاري أي الطريق الملكي الآشوري على طول الخابور أو على طرق أخرى.

كما يُفترض أن بعض المستوطنات الواقعة بالقرب من نقاط تقاطع قنوات المياه مع مجاري الوديان كانت مسؤولة عن التحكّم وصيانة ضفاف هذه القنوات.

إن دراسة الفخار المجموع خلال عمليات المسح السطحي تسمح بالافتراض - حتى ولو كان في عدد محدود من المواقع (36%) - بحصول استمرارية حقيقية في وظائف المستوطنات في المنطقة خلال عشرات السنين التي تلت سقوط الدولة الآشورية مباشرة (نهاية القرن السابع ومنتصف القرن السادس ق. م.). إن الصورة الناشئة تظهر انخفاضاً عاماً واسع الانتشار في عدد المستوطنات وخصوصاً بالنسبة للاستيطان الريفي للمنطقة كما تظهر تداعياً محتملاً و متقدماً في نظام القنوات. وهذا الأخير قد يكون متوازياً مع انخفاض في الإنتاج الزراعي وبالتالي مؤدياً إلى نماذج حياتية ومعيشية أقر.

بالرغم من ذلك فإن هذا الاتجاه العام الذي يؤكد في الجوهر و ليس بالكم صورة التراجع السكاني و الكساد الاقتصادي التي تم افتراضها سابقاً ضمن المناقشة التاريخية للوضع في الوطن الآشوري الأم، قد جوبه بعدة مؤشرات هامة على وجود حيوية اقتصادية في المنطقة. و بكلمة أخرى فإن هذه الاستنتاجات لا تسمح لنا - على الأقل في هذا المنطقة من شمال بلاد الرافدين - أن نفترض حصول هجر حقيقي للمنطقة. قبل كل شيء يمكن أن نلاحظ استمرارية الاستيطان الظاهرة في كل المواقع المركزية في المنطقة تقريباً، حتى ولو على رقع أصغر من تلك التي تعود للقرن السابع ق. م. (بشكل خاص في موقع الشيخ حمد). بوضع هذه المعطية وجهاً لوجه مع انهيار الشبكة المائية الإقليمية و التراجع الكبير للاستيطان الريفي يمكن أن تتكون لدينا الصورة التالية: منطقة ريفية كانت سابقاً متكاملة و مستمرة في المضمون و من ثم انقسمت إلى مجموعة من المناطق الزراعية الأصغر التي كانت من المحتمل مروية من قنوات محلية متفرعة من الخابور بينما قسّمت المنطقة إلى سلسلة من المقاطعات الصغيرة على شكل كانتونات متجمعة حول المراكز الرئيسية.

إن إعادة تصور البنية الديموغرافية للوادي في الفترة الآشورية الحديثة و نماذج التجمعات السكانية الإقليمية و اتجاهات تطورها ما بين القرنين الرابع عشر و السابع ق. م. هو الغرض الأخير لهذا المقال. إن إعادة تصور المناطق المشغولة من قبل مواقع مفردة جعلت من الممكن تقدير عدد السكان القاطنين في وادي الخابور الأدنى في الفترة الآشورية المتأخرة بحوالي 24 ألف نسمة.

لقد أظهر بحث اتجاهات النمو السكاني على المدى الطويل أن نموذجاً إقليمياً للنمو السكاني من النوع المتضاعف قد ساد ما بين العصرين الميتاني و الآشوري المتأخر. و هذا الأمر يظهر من خلال نزعة طفيفة لزيادة عدد السكان في الفترة الممتدة بين عصري البرونز الأول و الثاني (الفترة الميتانية و الآشورية الوسيطة)، و التي بلغت ذروتها فيما بعد في ارتفاع شديد ما بين منتصف القرن الثامن و القرن السابع ق. م. و يبدو أنه من المعقول الافتراض أن الطبيعة المتضاعفة لنموذج الزيادة السكانية في الفترة الآشورية المتأخرة في الخابور الأدنى كانت نتيجة للتأثير المرگب من إنشاء نظام قنوات إقليمي و توطين أسرى الحرب المهجّرين و استخدامهم كقوة عاملة لإنشاء القنوات و فيما بعد كمزارعين للعمل في الحقول المستصلحة حديثاً.

في الختام، إن تحديد المواقع المركزية الستة ذات ترتيب الدرجات 4-6 كمراكز حضرية متميزة عن شبكة كثيفة من التجمعات الريفية، يسمح لنا بمقارنة درجات تحضّر المنطقة في الفترات الميكانية و الآشورية الوسيطة و الآشورية المتأخرة مع التشديد على درجة التحضّر المرتفعة في وادي الخابور الأسفل خلال الفترة الآشورية الوسيطة. وعلى العكس من ذلك لا يظهر أن الفترة الآشورية المتأخرة قد مثلت بشكل النسب المئوية صورةً مركزية في تاريخ التحضّر في الوادي بالرغم من وجود الشبكة الكثيفة للمستوطنات الإقليمية التي تطورت في هذه الفترة.

13 HARTMUT KÜHNE

UMWELT UND SUBSISTENZ DER ASSYRISCHEN STADT
DÜR-KATLIMMU AM UNTEREN HĀBUR –
WAS WISSEN WIR WIRKLICH?

1. Aufbau des Projektes und Quellenkritik
2. "The site in its setting": Noch einmal zur Lage von Tall Šēḫ Ḥamad
3. Mensch und Umwelt am Unteren Hābūr im historischen Wandel
4. Umwelt und Subsistenz der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu

1. AUFBAU DES PROJEKTES UND QUELLENKRITIK

Grundlage des interdisziplinären Projektes „Rekonstruktion der Umwelt im Gebiet des Unteren Hābūr im Spätholozän“ war die 1975 und 1977 durchgeführte archäologische Geländebegehung des Tübinger Atlas des Vorderen Orients¹, zu deren systematischen Beobachtungsbestandteilen die aktuelle landschaftliche Gestaltung im Umkreis der archäologischen Fundstätte gehörte. Bei der Vorbereitung des vor 25 Jahren, 1983, konzipierten und initiierten Projektes fiel auf, dass eine Bestandsaufnahme der landschaftlichen Merkmale, sowie der Flora- und Fauna des Unteren Hābūr nicht existierte. Deshalb wurden in dem Projekt Gegenwartsdaten systematisch erhoben, um sie den archäologischen Grabungsdaten von Tall Šēḫ Ḥamad gegenüberstellen zu können.

Das Zeitfenster von 1983 bis 1988, in dem der wesentliche Teil dieser Bestandsaufnahme durchgeführt wurde, ist aus heutiger Sicht aus zwei Gründen von historischer Bedeutung:

- Die Aufnahme erfolgte relativ zeitnah zu der ersten ernsthaften Wiederbesiedlung dieses Gebietes in den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts seit etwa 500 Jahren². Bis zu diesem Zeitpunkt waren der Untere Hābūr und die östlich und westlich angrenzende Steppe die Heimstatt zahlreicher Nomadenstämme, unter denen den Schammar eine führende Rolle zukam. Feste Siedlungen existierten seit dem 16. Jahrhundert fast gar nicht³.

- Die seit den sechziger Jahren erfolgte landwirtschaftliche In-Wert-Setzung des Flusstales und der Steppe durch Bewässerungsfeldbau hat ungeahnte Ausmaße erreicht, besonders seit die staatlichen Restriktionen für die Grundwassernutzung der Ġazira aufgehoben wurden⁴. Die damit verbundene anthropogene Überformung der Landschaft des bis 1960 bestehenden Zustandes kommt in „kleinen“ Umweltkatastrophen sinnfällig zum Ausdruck, von denen die letzte das Versiegen des Hābūr ist⁵.

Die an dem Projekt beteiligten Fachdisziplinen (vgl. Abb. 00:01) können in drei Komplexen zusammengefasst werden:

- Biowissenschaften
- Geowissenschaften (einschließlich Sozialgeographie)
- Geisteswissenschaften

Sie bedienten sich der zu diesem Zeitpunkt aktuellen Methoden (s. die Einzelberichte in BATSH 1 und in diesem Band). Zahl-

reiche Aufsätze in den entsprechenden Fachzeitschriften⁶ zeugen von dem hohen Innovationspotential der Bestandsaufnahme. Eine annähernd abschließende disziplinimmanente Veröffentlichung der gesammelten Daten steht noch aus. In einigen Teildisziplinen wie der Anthropologie kann mit der nahezu vollständigen Vorlage und Auswertung in naher Zukunft gerechnet werden⁷.

Die Bestandsaufnahme des aktuellen landschaftlichen und ökologischen Zustandes des Unteren Hābūr und der angrenzenden Steppe in Verbindung mit archäologischen Siedlungsdaten kam einer Grundlagenforschung gleich, die sich inzwischen unter der Bezeichnung „Landschaftsarchäologie“ als feste archäologisch-interdisziplinäre Größe etabliert hat⁸. Kritisch muss dazu angemerkt werden, dass

a) die Dimensionierung des Projektes für dieses Ziel zu klein war und

b) wichtige Teildisziplinen nicht berücksichtigt werden konnten, wie zum Beispiel die Klimaforschung oder die Ethnologie.

Einige Versuche, bekannte oder sich abzeichnende moderne methodische Vorgehensweisen zu integrieren, wurden wegen fehlender Spezialisten und entsprechender Ausrüstung entweder zu dilettantisch angegangen, wie die Infrarot-Luftphotographie, oder konnten wegen der noch nicht so weit entwickelten Anwendungsmethoden nicht durchgeführt werden, wie die Auswertung von Satellitenbildern⁹ in Verbindung mit dem „Geographical Information System (GIS)“¹⁰.

Die gesammelten Daten boten von Beginn an Anlass zu Überlegungen über die systemische Verknüpfung der einzelnen Phänomene, die zu einer Umweltdegradation¹¹ und über mehrere Umweltkatastrophen letztlich zu dem heutigen Ist-Zustand führten. Im Umkehrverfahren sollten sie eine bildliche Rekonstruktion der Umweltverhältnisse zur Zeit der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu erlauben, wie sie in BATSH 1 bereits versucht wurde¹². Die Grundlage für die Rekonstruktion der Umweltverhältnisse ist die Analyse der archäologischen Daten durch die Archäo- oder Paläozweige (Paläobotanik, Archäozoologie) der einzelnen Teildisziplinen, ihre Gegenüberstellung mit dem Ist-Zustand und ihre Verknüpfung mit den archäologischen Erkenntnissen über die urbane Entwicklung Dūr-Katlimmus sowie der Siedlungsentwicklung am Unteren Hābūr in geschichtlichen Zeiten. Begleitet werden müsste diese Betrachtung von einer systematischen Auswertung schriftlicher Quellen (Keilschrift- wie auch buchstabenschriftlicher Texte), die aber nicht betrieben wird. So bleibt dieser holistische Ansatz zur Rekonstruktion der epochenspezifischen Landschafts- und Umweltverhältnisse des Unteren Hābūr leider unvollständig; dennoch bieten die vorhandenen Daten eine fundierte Grundlage für die Betrachtung des epochenspezifischen ökologischen Zustandes und des daraus abzuleitenden wirtschaftlichen Potentials der Stadt und verallgemeinernd auch der Region.

1 KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 01, 04; KÜHNE/RÖLLIG Z. Bibliog. Nr. 06, 15

2 ERGENZINGER/KÜHNE in Z.Bibliog. Nr. 40: 188

3 GÖYÜNÇ/HÜTTEROTH 1997

4 Der Zeitpunkt dieser Verordnung liegt etwa sieben bis acht Jahre zurück, eine genaue Quellenangabe liegt mir nicht vor.

5 KÜHNE im Druck AiD

6 Z.Bibliog. Nr. 020, 027, 032, 033, 034, 035, 039, 044, 047, 058, 060, 080, 110, 135, 148, 154, 163, 167; die Aufzählung ist sicher nicht vollständig, weil nicht alle Beiträge in der Zentralen Bibliographie erfasst sind.

7 In Vorbereitung: Benjamin WEHRY, Heide HORNIG, Bettina JUNGCLAUS: Der parthisch-römische Friedhof von Tall Šēḫ Ḥamad / Magdala, Teil II.

8 WILKINSON 2003

9 KÜHNE 1991 Abb. 02 in Z.Bibliog. Nr. 40

10 UR 2003

11 FREY/KÜRSCHNER 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40: Abb. 57

12 Frey/Kürschner 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40: Abb. 59

2. „THE SITE IN ITS SETTING“¹³: NOCH EINMAL
ZUR LAGE VON TALL ŠĒḤ ḤAMAD

Der Tall Šēḥ Ḥamad (Abb. 13:01) liegt knapp 70 Kilometer nord-nordöstlich der Provinzhauptstadt Deir az-Zor auf dem linken Ufer des Unterlaufs des Ḥābūr. Die agronomische Trockengrenze (Regenfeldbaugrenze) quert den Ḥābūr etwa 100 Kilometer flussaufwärts von (Abb. 13:02); damit liegt der größte Teil des Unteren Ḥābūr im Bewässerungsfeldbaugebiet¹⁴. Anfängliche Überlegungen, dass die agronomische Trockengrenze in der assyrischen Zeit (im Spätholozän) weiter südlich verlaufen sein könnte, haben sich durch die Untersuchungsergebnisse des Projektes als hinfällig erwiesen. Das Kriterium der Regenfeldbaugrenze ist also für die damaligen wie heutigen Verhältnisse gültig.

Im Vergleich zu der Lagebeschreibung von 1991¹⁵ ist in den letzten Jahren eine wichtige naturräumliche Veränderung eingetreten: Der größte Nebenfluss des Euphrats, der Ḥābūr, ist seit dem Jahr 2000 n. Chr. tot (Abb. 13:03-04). Er wurde aus einer der größten Karstquellen der Welt gespeist, die aus dreizehn Töpfen bestand (Abb. 13:05)¹⁶. Der Fluss hatte in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts eine mittlere Wasserführung von 50 cbm/sec¹⁷. Sein Unterlauf bestand aus einem wilden Regime, das zusätzlich die Wasser der Zubringerwādīs und Nebenflüsse, vor allem des ganzjährig fließenden Ġāḡḡaḡ, im nördlichen Queldreieck aufzunehmen und zu bewältigen hatte sowie die Wādīs des Unterlaufs entwässerte¹⁸. Auf der Höhe von Tall Šēḥ Ḥamad wird die Wasserscheide im Osten von den nur dreißig Kilometer entfernten Buḡari-Bergen (Abb. 13:06) gebildet, im Westen dagegen fällt das Gelände weitläufiger zum Ḥābūr ab. Die beiden Wādīs, die bei Tall Šēḥ Ḥamad in den Ḥābūr münden, das Wādī Sa'ib Ḥamad und das Wādī Ġaribe, entwässern das gesamte Einzugsgebiet westlich der Buḡari-Scheide. Eine große Zahl von Zubringerwādīs mündet in das Wādī Ġaribe (Abb. 13:07). Der Verlauf der beiden Wādīs ist landschaftlich bedingt, hebt aber den Standort Tall Šēḥ Ḥamad im Vergleich zu den trockenen Gebieten nördlich und vor allem südlich davon besonders hervor.

Die assyrische Stadt Dūr-Katlimmu / Magdalu lag auf einem Terrassensporn, der weit in das Alluvium des Flusses hineinragt (Abb. 13:01). Dieser Sporn wird von den Mündungsdelta der beiden Wādīs, dem Wādī Ġaribe im Süden und dem Wādī Sa'ib Ḥamad im Norden (Abb. 13:08), eingerahmt. Sie bilden zusammen einen etwa acht Kilometer langen Fächer, dessen Tiefe sich knapp drei Kilometer bis an den Rand der oberen Terrassenstufe erstreckt, entlang derer der assyrische Kanal verläuft (vgl. die Skizze Abb. 02:03). Dieser Fächer (Abb. 13:08) wird noch heute bei Hochwasser zu großen Teilen von Wasser überflutet, das von den Wādīs transportiert wird. Welche Wassermassen der Niederschlag im Fluss und in den Wādīs erzeugen kann, wurde 1987 am Beispiel des Ḥābūr und des Wādī Ġaribe demonstriert: Nach dreitägigen Regenfällen in der gesamten nordmesopotamischen Region führte der Fluss Hochwasser (Abb. 13:09), und das Wasser des Wādī Ġaribe staute sich weiträumig auf (Abb. 13:10a), unterspülte schließlich die Brücke der Straße (Abb. 13:10b) und riss sie mit sich

fort. Sehr anschaulich wurde an diesen Überschwemmungen vorgeführt, was noch in der rezenten Vergangenheit¹⁹ wohl fast einem Normalzustand gleich kam, in dem die Flussaue unpassierbar und in ein Sumpfgelände verwandelt wurde. Es wird nachvollziehbar, weshalb die Region auf medizinischen Landkarten der Gegenwart als Malariagebiet verzeichnet ist. Für die altorientalische Vergangenheit aber wird verständlich, weshalb in Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu Biberknochen²⁰ ausgegraben werden konnten, und weshalb die Wildheit des Flusses und seine Vegetation eine nicht leicht zu überwindende natürliche Barriere darstellten, jenseits derer, das heißt westlich von ihr, der Kulturraum anders geprägt war. Zugleich erklären diese Naturumstände das Siedlungsverhalten der Menschen, das darauf bedacht war, die Häuser und Dörfer auf natürlichen Erhebungen anzulegen, um „trockene Füße“ behalten zu können. Der Wasserstau des Wādī Ġaribe vermittelt außerdem einen Eindruck davon, dass bei zeitgleichem Hochwasser des Euphrats auch der Mündungsraum des Ḥābūr aufgestaut gewesen sein wird, dessen Ausläufer noch Tall Šēḥ Ḥamad erreicht haben könnten. Es ist vorstellbar, dass die Überschwemmungen mit ein Grund dafür waren, warum die Siedlungsdichte südlich von Tall Šēḥ Ḥamad in den assyrischen Epochen recht dünn ausfällt (Abb. 13:11-12). Der Tall Namliye hat bewiesen, dass ein weiterer Grund sicher in der Aufsedimentierung des Mündungsbereichs zu sehen ist. Der Prozess der Aufsedimentierung dokumentiert ja gerade die Verlangsamung des Transports und die damit verbundene Ablagerung von Geschiebe und Geröllen des Ḥābūr in diesem Bereich, die nicht erfolgt wäre, wenn ein stetiger Abfluss gewährleistet gewesen wäre. Der Stau und die Überschwemmungen könnten auch erklären, warum der mittelassyrische Kanal bei Tall Šēḥ Ḥamad zunächst endete, weil die Konstruktion des Kanals im südlichen Flussabschnitt technisch schwierig, wenn nicht unmöglich, und in jedem Fall extrem aufwendig gewesen wäre²¹.

Aus diesen Beobachtungen folgt, dass der Standort Tall Šēḥ Ḥamad / Dūr-Katlimmu gut mit Wasser versorgt war, in der Vergangenheit um Einiges reicher aber auch unberechenbarer als heute. Wasser muss für die Lage der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu eine prägende Bedeutung gehabt haben. In den bisherigen Darstellungen hat dieser Umstand keine gebührende Berücksichtigung gefunden²², obwohl die Lage des Ortes zwischen den beiden Wādīs korrekt angegeben wurde²³. In dem oben beschriebenen Szenario ist vorstellbar, dass der Sporn mit der Stadt Dūr-Katlimmu gelegentlich wie eine große Halbinsel (man beachte Abb. 13:01!) oder auch Insel von Wasser umgeben war. Die auf der Terrasse 1 (Abb. 02:1) befindlichen Felder benötigten vermutlich keine zusätzliche Bewässerung, sondern der Boden war feucht genug um eine Ernte zu garantieren. Dieser Umstand erklärt meines Erachtens, warum Wolfgang RÖLLIG aus einem Teil der mittelassyrischen Ernteerträge den Eindruck gewinnt²⁴, dass das Getreide unter Regenfeldbaubedingungen angebaut worden ist. Um allerdings die weiter höher gelegenen Teile der Terrasse 1 auch in Wert setzen zu können, musste Bewässerungswasser herbei geleitet werden, was wiederum nur über den regionalen Kanal möglich war, weil alle anderen Ableitungsstellen des Flusses zu tief lagen.

Aus dieser Einschätzung der geographischen Lage in Verbindung mit dem potentiellen Wasserreichtum ergibt sich für die sozio-ökonomische aber auch für die politisch-militärische Bedeutung Dūr-Katlimmus eine völlig neue Qualität. Die assyrische Stadt Dūr-Katlimmu lag **nicht** in dem Ungunstraum, der ihr bisher immer attestiert wurde und der bis heute unsere Verwunderung darüber prägt, weshalb die Assyrer diesen Standort für eine Stadtanlage dieser Größe und Bedeutung ausgewählt haben. Im Gegen-

13 Die Überschrift dieses Abschnitts ist an den Titel des Klassikers von Claudio VITA-FINZI 1978: *Archaeological Sites in their Setting*. angelehnt.

14 KÜHNE 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40, 27-28

15 KÜHNE 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40, 24-28

16 Die eindrucksvolle Quelle des Ḥābūr (KRUPP Z.Bibliog. Nr.59) ist nahezu versiegt, vgl. Abb. 13:05: Da die Quelle nicht mehr genügend Wasser generiert, um die Karsttöpfe zum Überlauf zu bringen, wird das Wasser hoch gepumpt. Vgl. KÜHNE im Druck AiD.

17 WIRTH 1971:110

18 Zur jungholozänen Talauenentwicklung vgl. ERGENZINGER 1991 in KÜHNE, H. (Hrsg.) Z.Bibliog. Nr.40: 49-50. Danach ist eine letzte entscheidende Veränderung der Sedimentführung im 4. Jahrh.v.Chr. zu verzeichnen. Seitdem besteht das heutige Mäandersystem, das mithin seit der ältesten Besiedlung des Tall Šēḥ Ḥamad in der Späten Uruk-Zeit gegeben war. Es ist daher auszuschließen, dass eine gravierende Änderung des Flusssystemes in irgendeiner Weise aus-schlaggebend für die Siedlungsentwicklung gewesen ist.

19 Vor Beginn der Staudambauten am Euphrat und am Ḥābūr, das heißt in den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts

20 BECKER in diesem Band S. 61

21 ERGENZINGER/KÜHNE 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40: 174, 186

22 Leider fällt es schwer die Situation in den Blockbildern, Abb. 13:15 und 13:17 angemessen darzustellen, vgl. dazu aber noch in Abschnitt 4.

23 KÜHNE 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40: 27

24 RÖLLIG 2008 Z.Bibliog. Nr. 177

teil waren – wie gezeigt werden konnte – die ökologischen Voraussetzungen vergleichsweise günstig. Dür-Katlimmu nahm in dem Ungunstgebiet südlich der agronomischen Trockengrenze gewissermaßen eine Sonderstellung ein, man könnte sie mit einer Oasensituation vergleichen. Das Potential von Flora und Fauna war reichhaltig und regenerierte sich in kurzen Abständen, weshalb es schon eines nachhaltigen anthropogenen Eingriffs bedürfte, um diese Situation in die gegenwärtige Ärmlichkeit zu überführen (s. dazu unten). Durch die Sporn- und Halbinsellage kam aus militärischer Sicht noch ein Sicherheitsfaktor hinzu, der es den Mächtigen von Dür-Katlimmu erlaubte, die Stadtmauer vergleichsweise schwach auszulegen. Die politische Zentralmacht, die diesen Ort kontrollierte, beherrschte den südlichen Flussabschnitt automatisch mit, da eine ähnliche Gunstlage im Mündungsbereich nicht mehr gegeben war. Gleichzeitig bot der Standort ökonomische Vorteile, die wohl an keinem anderen Ort im Flussbereich südlich der agronomischen Trockengrenze angetroffen wurden. Sie lassen es verständlich erscheinen, warum Dür-Katlimmu für die politische, ökonomische und militärische Kontrolle der Ġazira eine zentrale Bedeutung im assyrischen Königshaus erlangte, ganz abgesehen von seiner geographischen „Nähe“ und günstigen Erreichbarkeit zu Assur. Die „Oasensituation“ verschaffte dem Ort eine gewisse Exklusivität, die vorzeigewürdig war: Deshalb führte der König Tukulti-Ninurta I seinen Kollegen aus Babylon, Kaštiliaš IV, mitsamt seinem Hofstaat nach Dür-Katlimmu²⁵. Ist es simplistisch zu vermuten, dass der Name des Stadtgottes Salmānu sich in seinem ursprünglichen Wortsinn „heil sein“, „freundlich sein“²⁶ auf die Natur der Ortslage beziehen könnte, und dass das der Grund wäre, warum er in Assur keinen eigenen Tempel bekommen konnte? Zugleich aber war die enge Verbindung des Stadtgottes mit dem Hauptgott des assyrischen Pantheons und dem assyrischen Königshaus – wie Karen RADNER zu Recht vermutet hat – identitätsstiftend für Dür-Katlimmu und für die ganze Region²⁷.

3. MENSCH UND UMWELT AM UNTEREN HĀBŪR IM HISTORISCHEN WANDEL

1988²⁸, 1990²⁹ und 1991³⁰ habe ich versucht, die bis dahin vorliegenden Daten zur Umwelt- und Landschaftsrekonstruktion in eine Siedlungsgeschichte des Unteren Hābūr einzubetten, die auf den Ergebnissen der archäologischen Geländebegehung und des entdeckten regionalen Kanalsystems beruhten. Darauf aufbauend soll hier in aller Kürze unter Berücksichtigung der wichtigsten Erkenntnisse der Umwelt- und Landschaftsrekonstruktion eine weiterführende Bewertung erfolgen.

Das Fazit der 1991 vorgelegten Daten und Beobachtungen³¹ lässt sich dahingehend zusammenfassen, dass die Region im Spät-Holozän, in der Zeit der letzten vier- bis sechstausend Jahre, keinen schwer wiegenden Klimawandel erfahren hat³². Für den degradierten Ist-Zustand der Flora und Fauna im Verhältnis zu dem durch den archäologischen Befund rekonstruierbaren Zustand in der zweiten Hälfte des zweiten Jahrtausends v. Chr. und im ersten Jahrtausend v. Chr.³³ muss es deshalb eine andere Erklärung geben. Diese ist eindeutig in den anthropogenen Eingriffen in den Naturhaushalt und in den damit verbundenen Überformungen der Landschaft zu sehen.

Zu fragen ist, welche epochenspezifischen Veränderungen auszumachen sind, und auf welche Ursachen diese zurückzuführen sein könnten. Für die Epochen der mittel- und neuassyrischen Zeit bietet die Datenlage eine erstaunlich eindeutige Antwort an (s.o. Quellenkritik).

FREY/JAGIELLA/KÜRSCHNER haben 1991 auf der Grundlage der Großreste-Analysen festgestellt³⁴ „... daß in der Mittelassyrischen Zeit der Zustand der Gehölzflora, vor allem im Flußbereich des Hābūr noch relativ naturnah war.“ BECKER in diesem Band bestätigt diese Aussage (S. 113-114). FREY/KÜRSCHNER 1991 beurteilen den Landschaftszustand der Talauie in mittel- und neuassyrischer Zeit folgendermaßen³⁵: „Ausgedehnte, in mittelassyrischer Zeit noch dichte, in der neuassyrischen Zeit u.U. bereits degradierte Galeriewälder (*Populetum euphraticae*) am Hābūr und zwischen den Mäandern. Randbereiche waren von *Tamariceten* bestanden, sumpfige Bereiche wiesen *Phragmites australis-* und *Typha spp.-Röhrichte* auf. Daran schlossen sich alluviale Schwemmlandböden an.“ Sie nehmen bewässerte Kulturlächen unbekannter Ausdehnung zwischen Hābūr und den parallel verlaufenden Bewässerungskanälen an. Für die Steppe schließen sie Offenwaldformationen aus³⁶ und plädieren für Formationen der Klasse *Artemisia herbae-albae mesopotamica* sowie für auslaufende Wüstenformationen der Klasse *Hammadetia salicornicae*. BECKER in diesem Band stellt für die neuassyrische Zeit eine bedeutende Änderung in den Ernährungsgewohnheiten fest (S. 117). Aus dieser Befundlage ist meines Erachtens auf eine schwer wiegende Veränderung des Landschafts- und Umweltzustandes zwischen der mittelassyrischen Zeit des dreizehnten Jahrhunderts v. Chr. und der neuassyrischen Zeit des achten und siebten Jahrhunderts v. Chr. zu schließen.

Siedlungsarchäologische Daten bestätigen diesen Eindruck nachhaltig. Der Unterschied zwischen der Besiedlung des Hābūr-Tales zur Zeit des dreizehnten Jahrhunderts (Abb. 13:11) und des achten/siebten Jahrhunderts v. Chr. (Abb. 13:12) ist offensichtlich und an anderen Stellen bereits beschrieben worden³⁷ (vgl. dazu auch MORANDI in diesem Band). Dabei ist die Beobachtung von Interesse, dass der epochenspezifische Unterschied in der Besiedlung seit dem Beginn des dritten Jahrtausends (Frühe Bronzezeit) bis zum 13. Jahrh. v. Chr., d.h. bis zum Ende der Späten Bronzezeit, vergleichsweise gering ausfällt. Dominierende städtische Zentren fehlen in dieser Zeit, und die Siedlungssysteme scheinen kaum mehr als zweischichtig zu sein und in großen Abständen unverbunden zueinander zu liegen. Dies spricht für einen Bestand der natürlichen Vegetation in weiten Räumen des Hābūr-Tales bis zur mittelassyrischen Zeit und verschafft der Vorstellung Raum, dass viele Bereiche noch nahezu unerschlossen, wild und ursprünglich belassen waren.

Die großen Veränderungen beginnen zwar in der mittelassyrischen Zeit des dreizehnten Jahrhunderts und bestehen aus dem politischen Akt der Einteilung des Unteren Hābūr-Tales in Verwaltungsbezirke (pāhutu) und der Einsetzung der entsprechenden Gouverneure³⁸. Aber die ehrgeizigen Pläne der Assyrer erlitten durch eine anhaltende Trockenperiode einen herben Rückschlag und konnten erst wieder ab der zweiten Hälfte des zehnten Jahrhunderts aufgenommen werden. Aus dieser Zeit sind Berichte über reichhaltige Regenfälle überliefert³⁹, die die ganze nordmesopotamische Region offenbar in einen anderen „Aggregatzustand“ versetzten. Die wohl schon in mittelassyrischer Zeit geplante und begonnene Kolonisierung der östlichen Steppe setzt in der zweiten Hälfte des neunten Jahrhunderts wieder ein. Damit verbunden ist eine urbane Aufwertung der Zentralen Orte im Hābūr-Tal⁴⁰, der

25 CANKIK-KIRSCHBAUM 1996 (Z.Bibliog. Nr. 77) 41, 150

26 RADNER 1998 Z.Bibliog. Nr. 116: 34

27 RADNER 1998 Z.Bibliog. Nr. 116: 50-51

28 KÜHNE et al. 1988 Z.Bibliog. Nr. 27

29 KÜHNE 1990 Z.Bibliog. Nr. 38 und 57

30 ERGENZINGER/KÜHNE 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40

31 Z.Bibliog. Nr. 40

32 GREMMEN/BOTTEMA 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40 führen diesen Nachweis an der Pollenbohrung von Bouara; KÜRSCHNER in diesem Band S. 152

33 Vgl. FREY/KÜRSCHNER 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40 gegenüber VAN ZEIST in diesem Band, sowie KRUPP/SCHNEIDER 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40 gegenüber BECKER in diesem Band

34 FREY/JAGIELLA/KÜRSCHNER 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40: 142

35 FREY/KÜRSCHNER 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40: 103; vgl. auch KÜRSCHNER in diesem Band

36 FREY/KÜRSCHNER 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40: 101

37 KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 27, 75, 79, 99

38 RADNER 2006:43

39 NEUMANN/PARPOLA 1987

40 KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 75

Orte, die vor vierhundert Jahren in den Stand von Bezirkszentren erhoben worden waren. Am Ende des achten und im siebten Jahrhundert aber erfolgen die Landschaftsveränderungen, die sicher einen großen Teil des unberührten Naturzustandes vernichteten: Der Bau des großen doppelseitigen regionalen Kanalsystems⁴¹ und der Bau der Königsstraße auf der Ostseite des Tales (Abb. 13:13-13:14), die bis Dür-Katlimmu und von dort die Steppe durchquerend nach Assur führte⁴².

Man muss einen Augenblick innehalten und sich verdeutlichen, welchen ungeheuren Verbrauch von Landschaft diese Erschließung bedeutete. Sie reicht von den ersten für uns erkennbaren massiven Eingriffen in den Wasserhaushalt dieser Region bis zu der flächendeckenden In-Wert-Setzung der Steppe, sowie der nachhaltigen Vernichtung von Naturraum durch den Bau der Straße und der Kanäle, deren Geometrie mit einer Sohlenbreite von sechs Meter modernen Überlandkanälen nicht nachstand und die schiffbar waren. Der westliche Kanal wurde vom Hābūr abgeleitet, der östliche vom Ġāggaġ, wahrscheinlich wurden Tunnel und Aquädukte gebaut, unzählige Wādīs mussten mit Erddämmen gequert werden, und neue Siedlungen zur Überwachung und Instandhaltung der Kanäle wurden gegründet. Die dazu notwendigen Baumaterialien wurden vor Ort gewonnen – das bedeutete die Abholzung der Galeriewälder und die Bewegung von ungeheuren Erdmengen. Die Siedlungssysteme der Zentralen Orte (Bezirkszentren) grenzten jetzt aneinander und wurden durch die Errichtung zahlreicher Subzentren, Kleinsiedlungen, Dörfer und Weiler, auf fünf Schichten erweitert (Abb. 13:12). Das bedeutet, dass es praktisch kein Niemandsland mehr gab, was impliziert, dass das Land flächig erschlossen war.

Mit diesen massiven anthropogenen Eingriffen in den relativ „naturnahen“ Landschaftszustand des Hābūr-Tales zur mittelas-syrischen Zeit wurde keineswegs der Ist-Zustand hergestellt. Sie signalisieren lediglich das Ende der Jungfräulichkeit dieses Naturraumes. Die einmal begonnene Übernutzung des Tales setzte sich in den folgenden eineinhalb Jahrtausenden und Epochen fort und fiel besonders intensiv in der frühislamischen Zeit vor dem Mongoleneinfall im dreizehnten Jahrhundert nach Christus aus. Die durch dieses Ereignis angerichteten Zerstörungen und die damit verbundene Entvölkerung sowie die weit im Westen gelegenen Zentren der Macht des Osmanischen Reiches führten zu einer Marginalisierung und zu dem eingangs geschilderten Zustand der Re-Nomadisierung der Region, der bis in die Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts anhält.

4. UMWELT UND SUBSISTENZ DER ASSYRISCHEN STADT DÜR-KATLIMMU

Als Fazit dieser Ausführungen und der Einzelstudien kann der rekonstruierte Umweltzustand Dür-Katlimmus zur mittel- und neuassyrischen Zeit in zwei Blockbildern veranschaulicht werden. Das erste (Abb. 13:15) ist weitgehend identisch mit dem von FREY/KÜRSCHNER 1991 publizierten⁴³. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass in dem 1991 publizierten Blockbild die Siedlungsevidenz der neuassyrischen Zeit nicht von dem Umweltzustand der mittelas-syrischen Zeit unterschieden wurde. Bekanntlich wurde das intramurale Stadtgelände erst im neunten Jahrhundert v. Chr. um fast die dreifache Fläche erweitert (Abb.13:16)⁴⁴. Das Blockbild Abb. 13:15 gibt folglich den Siedlungsumfang der mittelas-syrischen Stadt Dür-Katlimmu mit maximal 25 Hektar wieder, bestehend aus der Zitadelle und der Unterstadt I. Die archäologische Evidenz belegt außerdem, dass der regionale Kanal bereits existierte, allerdings wahrscheinlich in wesentlich kleineren Ausmaßen, und dass er bei Dür-Katlimmu endete, das heißt dem Hābūr zugeführt wurde. Es wird angenommen, dass der Kanal in das Wādī Garibe eingeleitet wurde.

Im Unterschied dazu vermittelt das Blockbild Abb. 13:17 den Umwelt- und Siedlungszustand Dür-Katlimmus zur neuassyrischen Zeit des siebten Jahrhunderts v. Chr. Die Stadt bedeckt jetzt ein intramurales Siedlungsgelände von 60 Hektar und zusätzlich weitere 50 Hektar in den Vorstadtbereichen im Norden und Osten (Abb. 13:16). Der gesamte Mündungsfächer wird jetzt von dem groß dimensionierten, schiffbaren Kanal bewässert. Dass dies notwendig war, lässt vermuten, dass die Böden des Mündungsfächers jetzt nicht mehr so viel Feuchtigkeit enthielten, um die Konditionen eines Regenfeldbaugesbietes zu erfüllen. Mehrere Gründe ließen sich dafür benennen: Zum einen könnte die lang anhaltende Trockenphase (12.-10. Jahrh.) diese Schädigung bewirkt haben, zum anderen aber – und für mich wahrscheinlicher – dürfte die weitgehende Zerstörung des Galeriewaldes und die dadurch bewirkte stellenweise Trockenlegung von Sumpfbereichen zu einer Austrocknung der Böden geführt haben. Denkbar ist auch eine Flussbettverlagerung, die eine von der Siedlung weiter entfernt liegende Einmündung der Wādīs mit sich brachte, so dass in Siedlungsnähe weniger Feuchtbiopte existierten. Dennoch war Wasser reichhaltig verfügbar, wie vor allem der archäologische Siedlungsbefund nahelegt, in dem die Residenzen mit mehreren Bädern und entsprechenden Abwasserdrainagen ausgestattet waren.

In wirtschaftlicher Hinsicht war die Bewässerung ein Garant für eine gute Ernte mit Überschussproduktion. Leider erlauben die in Dür-Katlimmu gefundenen neuassyrischen Texte keinen direkten Vergleich mit den mittelas-syrischen, die die Ernterträge detailliert belegen. Nach Berechnungen von RÖLLIG (vgl. Anm. 22) müssen sie im dreizehnten Jahrhundert nur für das Notwendigste gereicht haben, oft errechnet sich ein Defizit. In diesem Licht wäre die Aufgabe der „Oasen“-situation von Dür-Katlimmu durch die Vernichtung des Auwalds und des Baus der Kanäle sowie der Königsstraße als ein Fortschritt zu werten.

41 ERGENZINGER/KÜHNE in Z.Bibliog. Nr. 40

42 KÜHNE Z.Bibliog. Nr. 75: Fig. 11; FAIST 2006

43 FREY/KÜRSCHNER 1991 in Z.Bibliog. Nr. 40: Abb. 59

44 Zur Datierung dieses Vorgangs vgl. jetzt KÜHNE/RADNER 2008

BIBLIOGRAPHIE

Die mit Z.Bibliog. gekennzeichneten zitierten Werke werden hier nicht aufgeführt. Der geneigte Leser wird gebeten, die Titel in der Zentralen Bibliographie am Anfang des Bandes A. unter der laufenden Nummer oder B. unter dem Namen des Autors nachzuschlagen.

FAIST 2006

Faist, Betina, Itineraries and Travellers in the Middel Assyrian Period. *State Archives of Assyria Bulletin* 15, 147-160

GÖYÜNÇ/HÜTTEROTH 1997

Göyünç, Nejat / Hütteroth, Wolf-Dieter, Land an der Grenze. Eren 1997

KÜHNE im Druck AiD

Kühne, Hartmut, Mensch und Umwelt: Aus der Vergangenheit lernen? *Archäologie in Deutschland*, im Druck

KÜHNE/RADNER 2008

Kühne, Hartmut / Radner, Karen, Das Siegel des Išme-ilu, Eunuch des Nergal-ēreš, aus Dūr-Katlimmu. *Zeitschrift für Assyriologie* 98, 26-44

NEUMANN/PARPOLA 1987

Neumann, J. / Parpola, S., Climatic Change and the Eleventh-Century Eclipse of Assyria and Babylonia. *Journal of Near Eastern Studies* 46, 161-182

RADNER 2006

Radner, Karen, Provinz. C. Assyrien. *Reallexikon der Assyriologie und Vorderasiatischen Archäologie* Bd. 11, 42-68

SYRIA SPACE IMAGE ATLAS

General Organization of Remote Sensing 1996

UR 2003

Ur, Jason, CORONA Satellite Photography and Ancient Road Networks: A Northern Mesopotamian Case Study. *Antiquity* 77, 102-115

WILKINSON 2003

Wilkinson, T.J., *Archaeological Landscapes of the Near East*. The University of Arizona Press

WIRTH 1971

Wirth, Eugen, *Syrien. Eine Geographische Landeskunde*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft

SUMMARY

1. The point of departure for this interdisciplinary research project titled "Reconstruction of the Environment of the Lower Khabour Region in the Late Holocene" (for the structure of the project see the graph Abb. 00/01) was the archaeological survey of the "Tübinger Atlas des Vorderen Orients" in 1975 and 1977 in which the environmental setting of every archaeological site was described and documented by sketches and photographs. During the initiation process of the project in 1982/1983 it was noticed that systematic data on the present state of the geography, geomorphology, botany, and zoology of the region were missing. Therefore, a special emphasis was put on the inquiry of these data in order to be able to confront them with the data from the excavation of Tell Sheikh Hamad.

The period between 1983 and 1988 in which most of the data were generated was from the present point of view of some historical significance because

- it occurred rather close to the first substantial reoccupation of the Lower Khabour valley during the sixties of the twentieth century AD after a period of about 500 years during the Ottoman Empire in which a nomadic way of life had prevailed, having replaced the flourishing occupation that had existed during the Late Holocene until the Mongolian raids during the thirteenth century AD.

- The putting in value of the valley as well as the steppe since then has reached an unexpected intensity especially since the governmental restrictions on using ground water of the Jazira had been loosened about eight years ago.

It is noteworthy that the dimensions of this ambitious project were too small to integrate all the necessary disciplines and to follow up the fast developing new scientific approaches and methods like for example the processing of satellite imagery and Geographical Information System (GIS). Yet, the raised data provide a solid basis for a holistic view as well as for an epoch-specific description and interpretation of the ecological state on which the living in this region was made during the Late Holocene.

2. Once more the setting of the archaeological site of Tell Sheikh Hamad is articulated. It had been describe correctly (cf. BATSH 1) as being positioned on a spur between the mouth of two Wadis, Wadi Sa'ib Hamad in the north and Wadi Gharibe in the south. However, emphasis has to be put on the fact that this implies an abundance of water, swamps, floods, and a rich gallery-wood vegetation which would create the biotope in which beavers lived as assured by bones found in the excavation. The spur might have been surrounded by water completely at times as to create an island or at least a peninsula. The soil of the fields on the lower valley terrace was probably moist enough to sham an environmental condition of dry farming as indicated in the middle Assyrian yields (RÖLLIG, BATSH 9) while the upper valley terrace had to be irrigated. It is suggested that the natural water supply was a significant feature of the initial centre of Dur-Katlimmu explaining why king Tukulti-Ninurta I would take the Babylonian king Kashtiliash IV for a visit to the site. Thus, the site was not situated in an unfavourable environment as it appears today and as it has been claimed so far for the Assyrian period, too. It rather highlighted an exceptional environment south of the dry farming belt which was probably not provided anywhere else on the Lower Khabour. This 'oasis'-like situation prompted the flare of exclusiveness and offered a number of economic and military advantages which may have been the reason why the Neo-Assyrian city wall was a rather flimsy construction. From about 1150 to 950 BC the natural situation suffered from drought. But with the improvement of the climatic conditions at the beginning of the ninth century BC a heavy anthropogenic impact began in the region culminating in the construction of the regional canals and the king's road at the end of the eighth and during the seventh century which ultimately destroyed a great deal of the natural environment of the valley and the steppe.

3. In papers published in 1988, 1990, and 1991 I have tried to integrate the environmental data provided by then in a history of occupation of the Lower Khabour valley. The result of the environmental analysis as published in BATSH 1 (1991) may be summarized in the statement that the climate of the region did not change significantly during the Late Holocene. The reason for the present state of degradation must therefore be seen in anthropogenic impact on the natural conditions. The given data allow for defining the epoch-specific natural conditions from which further conclusions on the subsistence strategies may be drawn. Thus, it is demonstrated in BATSH 1 and confirmed in this volume that the vegetation and also the foodstuffs changed considerably from the Middle to the Neo-Assyrian period in Dur-Katlimmu. From this record it may be deduced that the environmental conditions of the Lower Khabour valley changed severely between the thirteenth and the eighth / seventh century from an almost natural to a highly civilised state. This coincides well with the results of the survey which clearly indicate a high increase of occupation during the Neo-Assyrian period to be flanked by an urban upgrading to five tiered settlements systems of the provincial centres which had been inaugurated during the Middle-Assyrian period. It should be stressed that this process has to be considered as the decisive anthropogenic intervention on the natural environment in the history of the region, not comparable to any anthropogenic transformation during earlier parts of the Bronze Age. Dominating urban centres are missing during this earlier period and it seems that settlement systems were only two tiered leaving large spaces of untouched natural environment between them. From the ninth century BC onwards the natural environment is exhaustively transformed to a cultural landscape by human occupation and by the putting in value of the available resources. The construction of the canals signifies a first heavy intervention in the water supplies of the region. Occupation, agriculture, canals, and road construction add up to an enormous consumption of landscape, unseen in past periods. The over-exploitation of the natural resources had begun and was to be continued during the next one and a half thousand years to be stopped only by the Mongolian raids in the thirteenth century AD after which the initially mentioned re-nomadisation of the region occurred.

4. The difference of the suggested state of the environmental conditions between Middle-Assyrian Dur-Katlimmu of the thirteenth century BC and Neo-Assyrian Dur-Katlimmu of the eighth / seventh century BC is presented in the two block-graphs Abb. 13:15 and Abb. 13:17. Abb. 13:15 differs in one important aspect from the graph published in BATSH 1 Abb. 59: it considers the correct settlement extension of Middle-Assyrian Dur-Katlimmu of the 13th century BC. Some smaller changes are noted in the gallery woods extending wadi upwards and in the area put in value at the time. Abb. 13:17 presents the environmental conditions of Neo-Assyrian Dur-Katlimmu of the late 8th and 7th century BC in relation to a by factor three enlarged settlement. The gallery woods of the valley are largely destroyed, some swamps may have been drained, the fields on the lower valley terrace are dried up, and the whole catchment area has to be irrigated now. The construction of the regional canals prompted the foundation of new settlements to control and maintain them. This impact marks the end of the 'oasis'-type situation of Dur-Katlimmu and the beginning of the degradation of the natural environment to the present state.



Abb. 13:01 Tall Šēḫ Ḥamad von Norden, Spornlage und Alluvium des Hābūr; oben links die Mündung des Wādī Gharibe.
Aufnahme: Georg Gerster, lizenziert für das Projekt Tall Šēḫ Ḥamad.

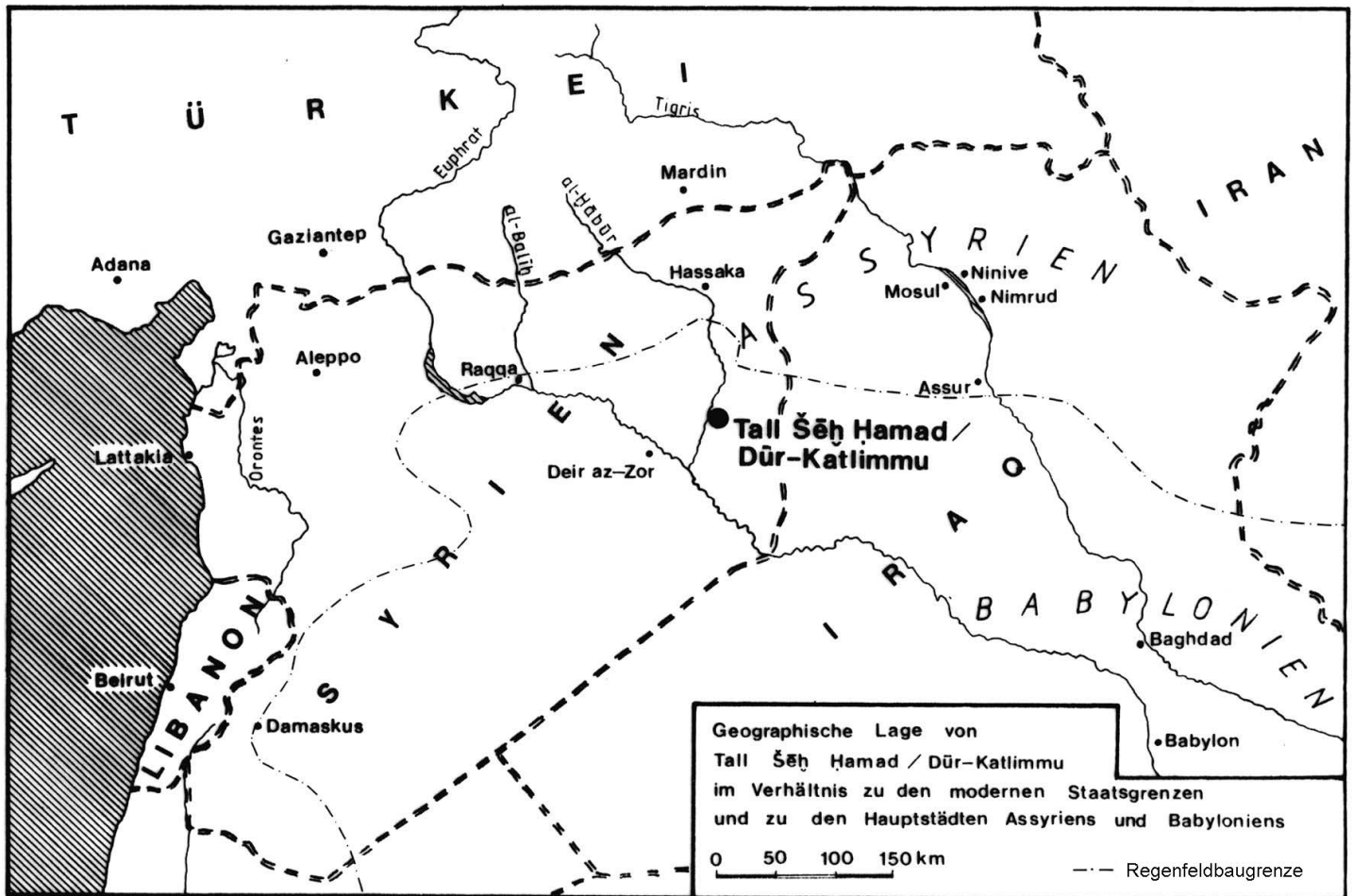


Abb. 13:02 Karte zur Lage von Tall Šēḫ Ḥamad mit Verlauf der Regenfeldbaugrenze



Abb. 13:03 Der Ḥabūr von Süden im Jahr 1983 mit normalem Wasserstand; im Vordergrund die im Gang befindlichen Arbeiten zur Bauwerkserhaltung am Gebäude P, Westhang der Zitadelle (Photo: H. Kühne)



Abb. 13:04 Der trocken gefallene H̄abür von Süden im Jahr 2001 (Photo: H. Kühne)



Abb. 13:05 Ein Quelltopf der H̄abürquelle mit installiertem Pumpboot im Jahr 2004 (Photo: H. Kühne)



Abb. 13:06 Blick von den Buğari-Bergen nach Osten in das Tal des Wādī `Ağīğ mit den Zelten der Šammar-Beduinen im Jahr 1983 (Photo: H. Kühne)

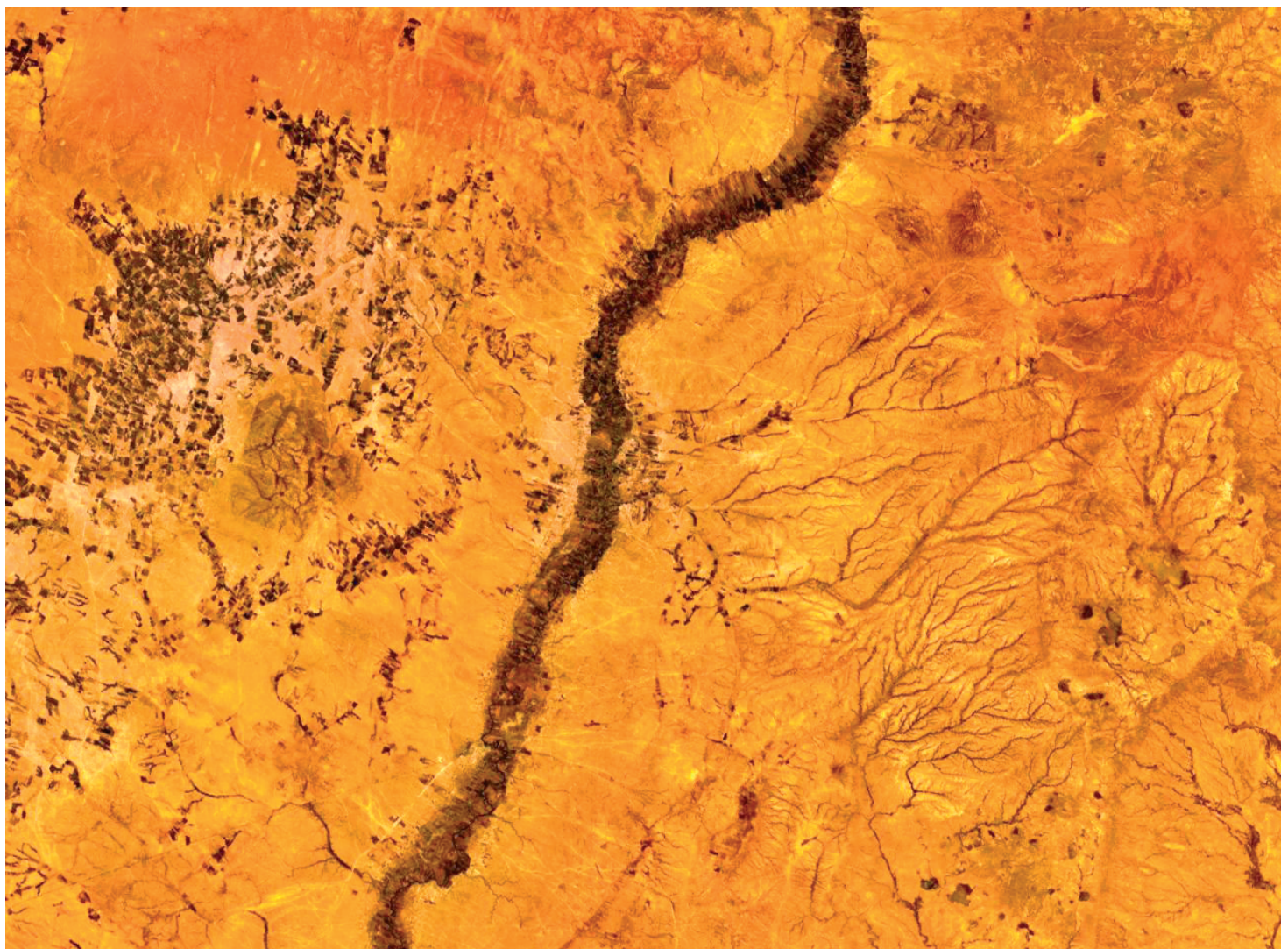


Abb. 13:07 Ausschnitt aus Landsat-Satellitenaufnahme nach Z.Bibliog. Nr. 40 Abb. 02

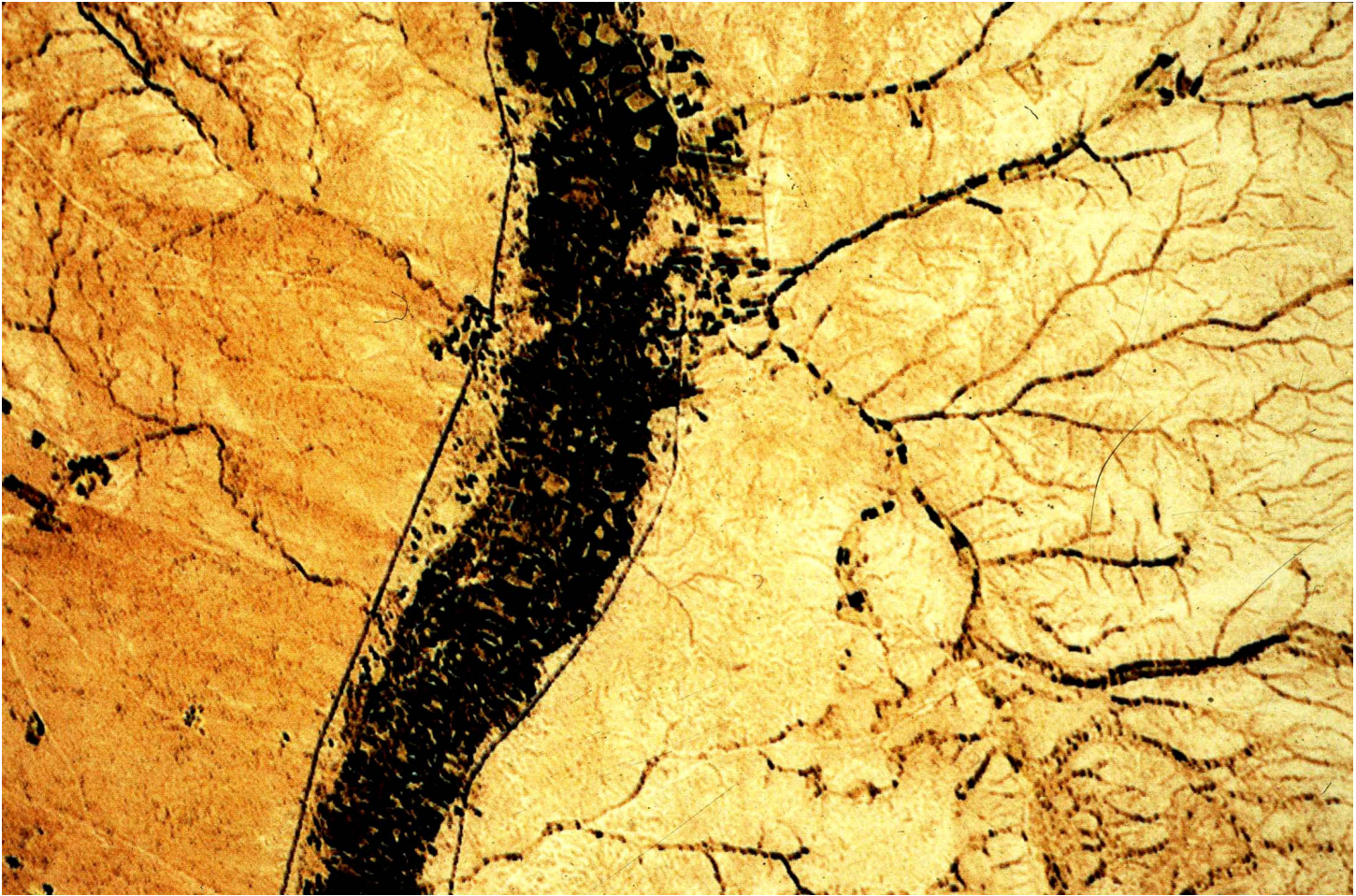


Abb. 13:08 Ausschnitt aus: Syria Space Image Atlas, GORS 1996, map 59



Abb. 13:09 Der Håbår bei Hochwasser im Jahr 1987; im Hintergrund die voll gelaufenen Altarme (Photo: H. Kühne 1987)



Abb. 13:10a Das aufgestaute Wādī Gharibe, am Ufer der Ḥīrbat al-Ḥumra (Photo: H. Kühne 1987)



Abb. 13:10b Die Brücke und die Strasse im Dorf Gharibe kurz nach dem Wasserdurchbruch (Photo: H. Kühne 1987)

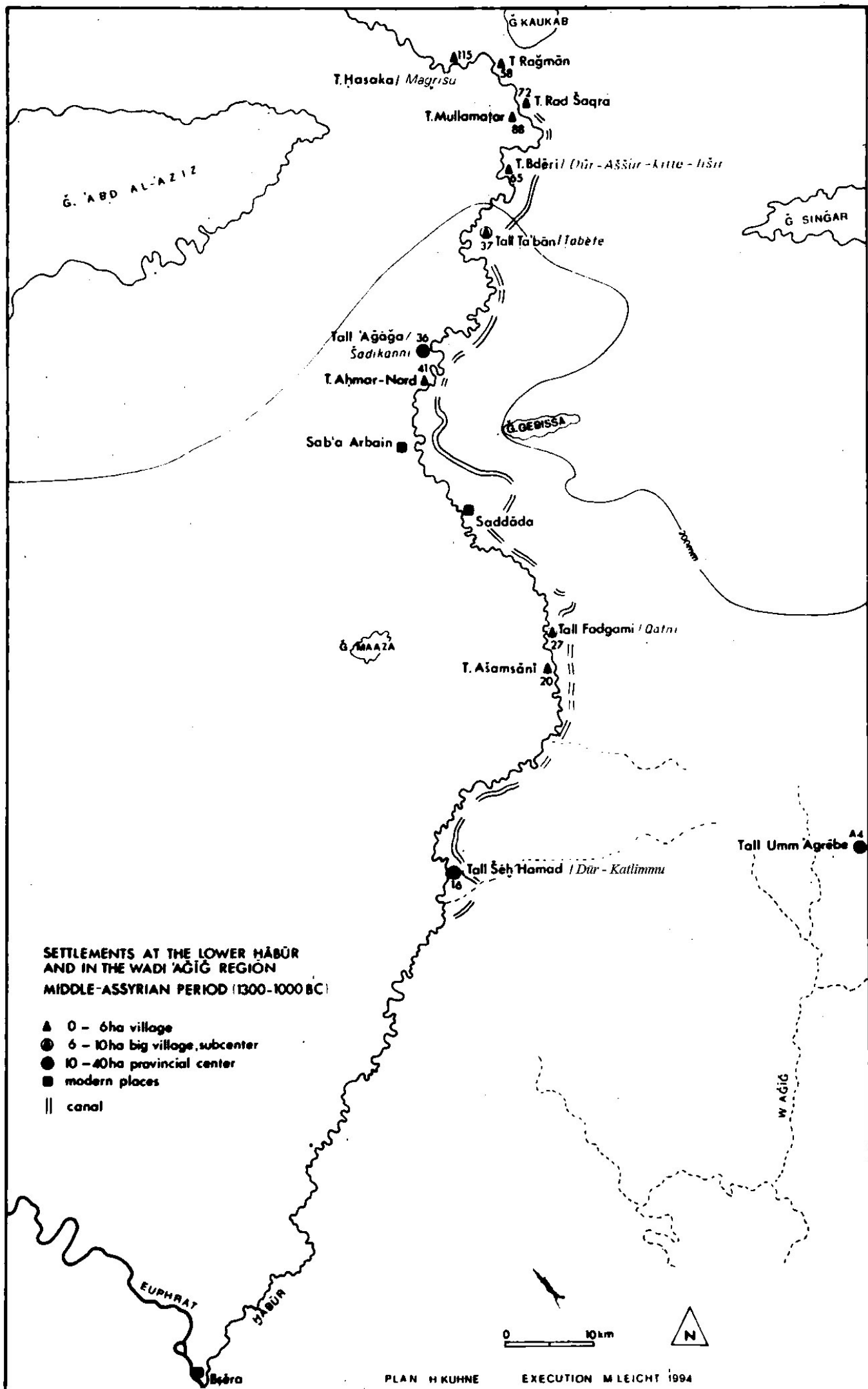


Abb. 13:11 Siedlungskarte des Unteren Hābūr zur mittellassyrischen Zeit (13. Jahrh. v. Chr.). Aus: Z.Bibliog. Nr.75 Fig. 4

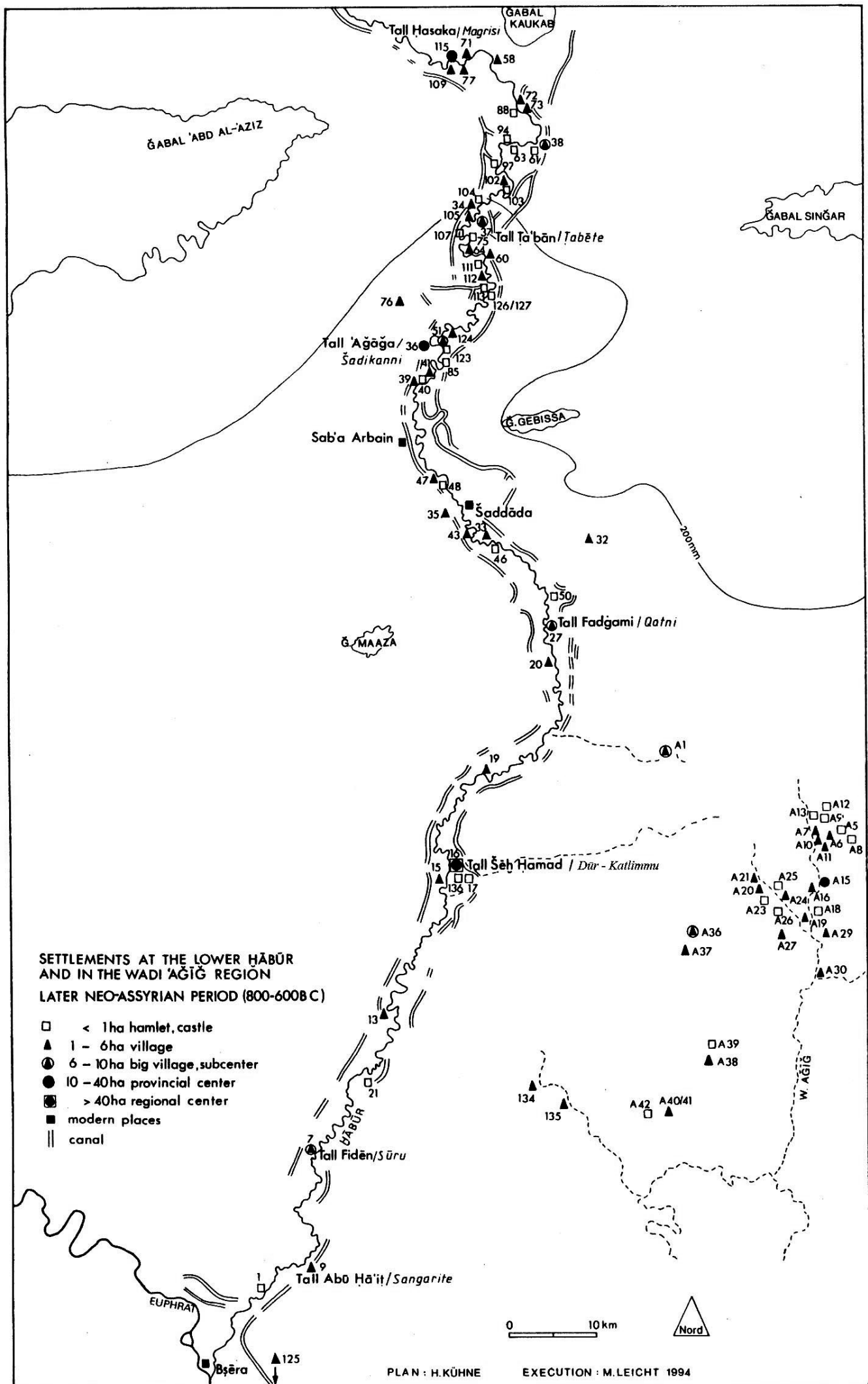
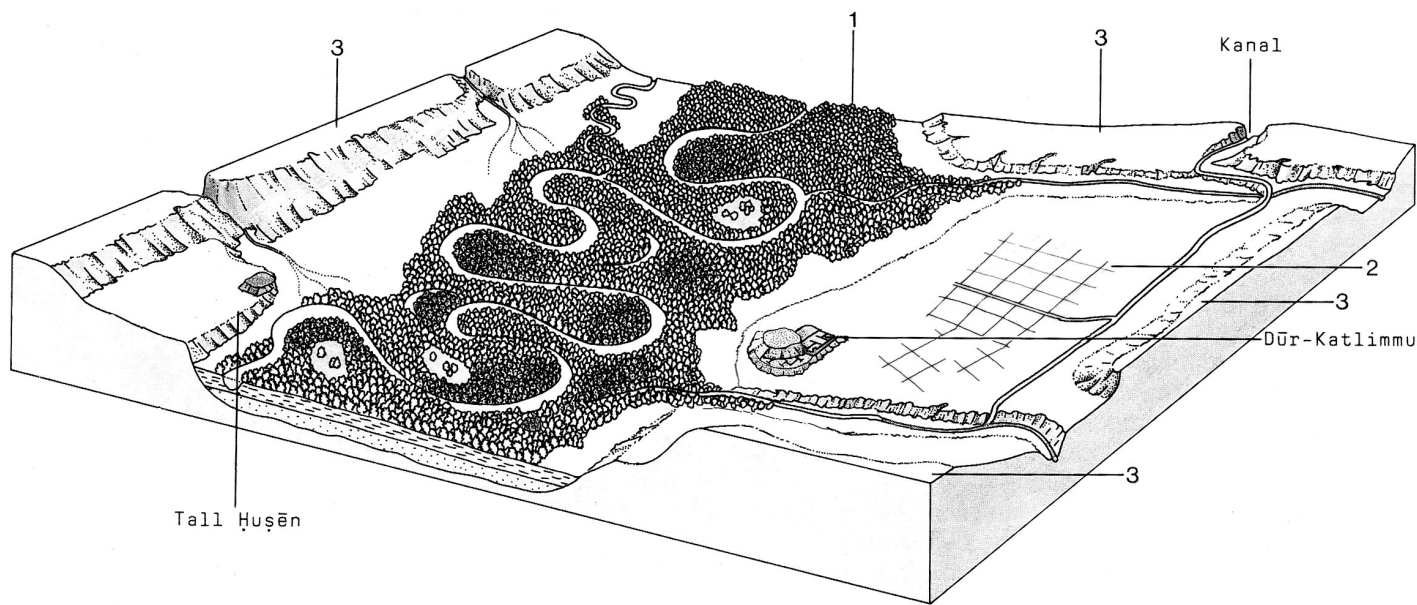


Abb. 13:12 Siedlungskarte des Unteren Hābūr zur neuassyrischen Zeit (8.-7. Jahrh. v. Chr.). Aus: Z.Bibliog. Nr.75 Fig. 6



- 1 Talaue des Ḥābūr mit Auwäldern (Galeriewälder, *Populetum euphraticae* mit *Populus euphratica*, *Platanus orientalis*, *Tamarix* spp., *Phragmites australis*- und *Typha* spec. - Röhrichten).
- 2 Siedlungsbereich (Bewässerungsfeldbau auf z.T. alluvialen und Schwemmlandböden).
- 3 Ḡazīra mit Wüstenformationen der Klasse *Hammadetea salicornicae* und Steppenformationen der Klasse *Artemisietea herbae-albae mesopotamica*.

Abb. 13:15 Dür-Katlimmu und seine Umwelt in mittellassyrischer Zeit (13. Jahrh. v.Chr.). Nach Z.Biblog. Nr. 40 Abb. 59 verändert!

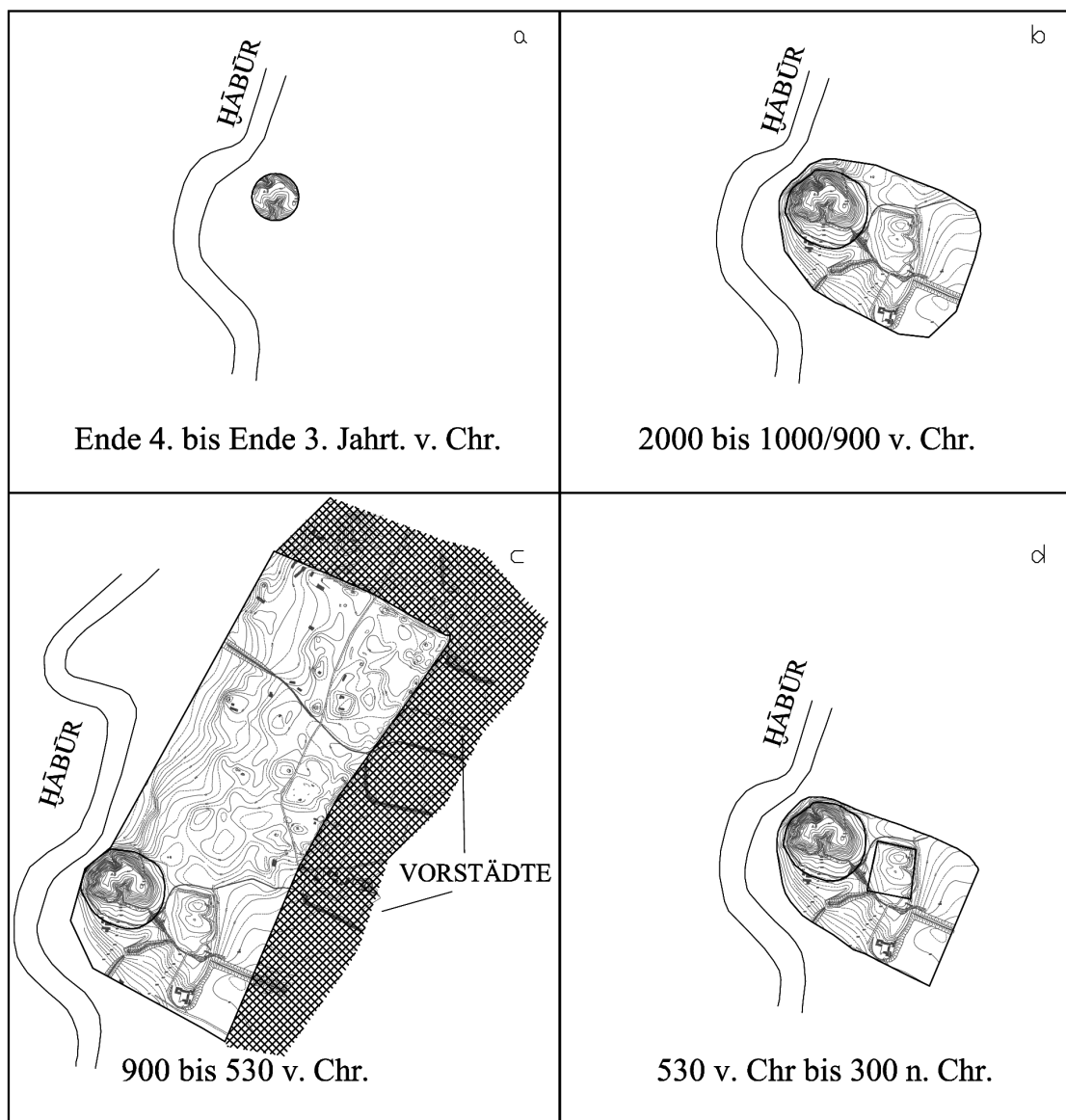


Abb. 13:16 Siedlungsentwicklung von Tall Šēḫ Ḥamad / Dür-Katlimmu / Magdalu

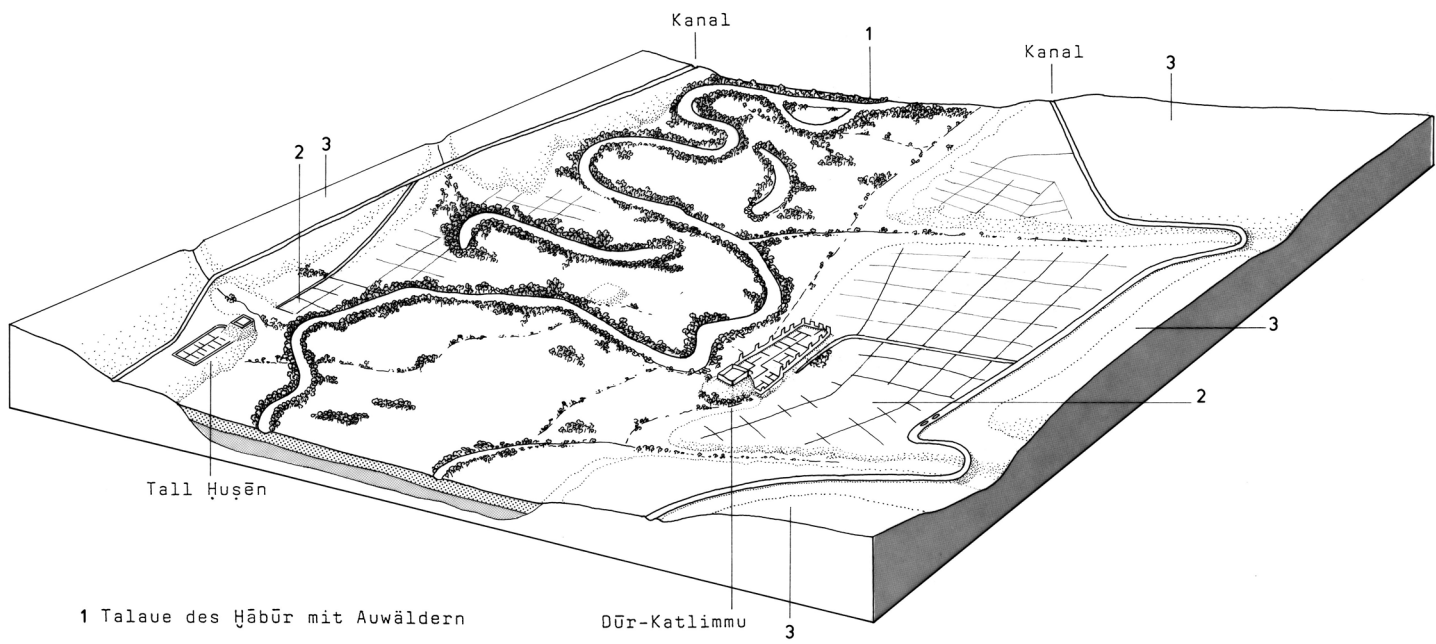


Abb. 13:17 Dūr-Katlimmu und seine Umwelt in neuassyrischer Zeit (8.-7. Jahrh. v.Chr.)

(رولينغ، BATSH 9) في حين كان يجب ري مصاطب الوادي العليا. تم افتراض أن وفرة المياه الطبيعية كانت مظهراً هاماً للمركز الرئيسي دور كتليمو و هذا يفسر اصطحاب الملك توكولتي نينورتا الأول للملك البابلي كاشتلياش الرابع في زيارة إلى هذا الموقع و هكذا فإن الموقع لم يكن واقعاً في بيئة غير ملائمة كما يظهر في الوقت الحاضر و كما كان مقترحاً حتى الفترة الآشورية. إنه يلقي الضوء على العكس من ذلك على بيئة استثنائية واقعة إلى جنوب حزام الزراعة الجافة و هذه البيئة لم تكن متوفرة في أي مكان آخر على الخابور الأدنى. إن حالة "شبه الواحة" تلك توفر نوعاً من الخصوصية و تقدم عدداً من المزايا الاقتصادية و العسكرية التي كانت السبب في كون بناء سور المدينة من النوع الرديء حتى في العصر الآشوري الحديث. ما بين حوالي 1150 و 950 ق. م. حصل تغير في الحالة الطبيعية بسبب الجفاف و لكن اعتباراً من القرن التاسع ق. م. بدأ التأثير البشري الكبير يبلغ ذروته من خلال إنشاء قنوات الري و الطرق الملكية في نهاية القرن الثامن و خلال القرن السابع مما أدى في النهاية إلى تدمير الظروف الطبيعية كلياً.

٣ - حاولت في مقالات نشرت في 1988 و 1990 و 1991 أن أدمج المعطيات البيئية المتوفرة في ذلك الحين في شكل تاريخ استيطان وادي الخابور الأدنى. لقد تم نشر نتيجة التحليل البيئي في BATSH 1 في عام 1991 و يمكن تلخيص هذه النتيجة بأن مناخ المنطقة لم يتغير بشكل كبير خلال عصر الهولوسين المتأخر. لهذا فإن سبب التراجع الحالي يجب أن يكون تأثير العنصر البشري على الظروف الطبيعية و سواء كانت التقلبات المناخية مسؤولة أيضاً أو غير مسؤولة عن التغير فإنه من الواجب دراستها في تحاليل مستقبلية. يمكن استخدام بعض الأدلة فقط من المعطيات المتوفرة لتوضيح الأوضاع الطبيعية خلال فترات معينة و التي يمكن استنتاج نتائج منها عن الأوضاع المعيشية. لقد تم عرض الحالة النباتية و نوعية الطعام في دور كتليمو في BATSH 1 و قد تم تأكيد هذه الحقيقة في هذا العدد و هي أن الحالة النباتية و نوعية الطعام قد تغيرتا بشكل كبير ما بين العصر الآشوري الوسيط و العصر الآشوري الحديث و من هنا يمكن التعميم أن الظروف البيئية في وادي الخابور الأدنى قد تغيرت ما بين القرن الثالث عشر و القرن الثامن/السابع ق. م. من حالة شبه طبيعية إلى نمط متأثر بشكل كبير بالإنسان. هذه النتيجة تتوافق بشكل جيد مع نتائج المسح الأثري و التي تدل بشكل واضح على ارتفاع كبير في الاستيطان في العصر الآشوري الحديث و هذا يترافق مع تحسين في أنظمة الاستيطان عن طريق تمدن المراكز الإقليمية التي كانت قد أسست خلال الفترة الآشورية الوسيطة. يجب التشديد على أن هذا كان تدخلاً بشرياً قاسياً حقاً على البيئة الطبيعية و بشكل أكبر من أية عملية مشابهة حدثت ما بين بداية عصر البرونز المبكر و نهاية عصر البرونز المتأخر حيث لا توجد مراكز حضرية مهيمنة خلال هذه الفترة كما يظهر أنه كان قد بقي ما بين المستوطنات و مناطق الاستقطاب التابعة لها مساحات واسعة من البيئة الطبيعية العذراء. اعتباراً من القرن التاسع ق. م. تحولت البيئة الطبيعية بشكل مستنزف و ذلك عن طريق الاستيطان البشري و استثمار الموارد المتاحة إلى بيئة حضرية. إن إنشاء القنوات يعتبر تدخلاً كبيراً في نظام توزيع المياه في المنطقة. الاستيطان، الزراعة، القنوات و إنشاء الطرق، كل هذا يعني استهلاكاً ضخماً للبيئة الطبيعية لم تتم ملاحظته في الفترات الماضية. إن الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية كان قد بدأ و سوف يستمر خلال الألف و خمسمائة سنة القادمة حتى تم وضع حد له بواسطة الغارات المغولية في القرن الثالث عشر الميلادي، عندئذ حدثت عملية إعادة المنطقة إلى مرحلة البداوة المذكورة في بداية هذا الملخص.

٤ - تم توضيح الفرق في الوضع المفترض للظروف البيئية ما بين العصر الآشوري الوسيط في القرن الثالث عشر ق. م. و العصر الآشوري الحديث في القرن الثامن/السابع ق. م. من خلال المخططين Abb. 13:15 و Abb. 13:17.

تعرضت الغابات النهرية لدمار واسع بينما تم تحفيف بعض المستنقعات في حين جفت الحقول الواقعة على المصاطب الدنيا للوادي و يجب في الوقت الحاضر ري جميع مناطق الاستقطاب. أدى حفر القنوات الإقليمية إلى تأسيس مستوطنات جديدة للتحكم و صيانة هذه القنوات. هذا التأثير يمثل نهاية نمط حالة "الواحة" و بداية تراجع البيئة الطبيعية حتى الحالة الراهنة.

13 HARTMUT KÜHNE

UMWELT UND SUBSISTENZ DER ASSYRISCHEN STADT
DÜR-KATLIMMU AM UNTEREN HABUR –
WAS WISSEN WIR WIRKLICH?

هارتموت كونه

بيئة و معيشة مدينة دور كتليمو الآشورية: ما الذي نعرفه حقاً؟

ملخص

١ - إن نقطة الانطلاق لهذا المشروع البحثي المتعدد الاختصاصات " إعادة تصوّر بيئة منطقة الخابور الأدنى في عصر الهولوسين المتأخر " (من أجل الإطلاع على بنية المشروع قارن المخطط رقم 00/01) كانت عملية المسح الأثري في إطار " أطلس توبيغن للشرق الأدنى " في عامي ١٩٧٥ و ١٩٧٧ و الذي تمّ خلالها وصف و توثيق الوضع البيئي لكل موقع أثري عن طريق الرسوم و الصور. أثناء عملية المباشرة بالمشروع في الموسم ١٩٨٢/١٩٨٣ لوحظ غياب المعطيات المنهجية للوضع الحالي للمنطقة على صعيد الجغرافية و الجيومورفولوجيا و الحياة النباتية و الحيوانية و لذلك تم التشديد بشكل خاص على عملية استقصاء هذه المعطيات لكي تتم مقارنتها بالمعطيات الناتجة عن عملية التنقيب في تل الشيخ حمد.

كانت الفترة الواقعة ما بين ١٩٨٣ و ١٩٨٨ و التي تم خلالها إنجاز جمع معظم هذه المعطيات ذات أهمية تاريخية و ذلك من وجهة نظر معاصرة و ذلك

- لأنها حصلت بعد زمن قريب نسبياً من عودة الاستيطان الأساسي للمرة الأولى في وادي الخابور الأدنى خلال فترة الستينيات من القرن العشرين الميلادي و ذلك بعد فترة دامت ٥٠٠ سنة خلال الحكم العثماني ساد خلالها نمط الحياة البدوية التي حلت محل الاستيطان المزدهر الذي استمر ما بين عصر الهولوسين المتأخر و حتى الغزو المغولي خلال القرن الثالث عشر الميلادي.
- و لأن الاستصلاح الزراعي في الوادي كما في البادية قد وصل إلى درجة غير متوقعة من الكثافة و بشكل خاص منذ أن بدأ التساهل في تطبيق المنع الحكومي لاستخدام المياه الجوفية في الجزيرة.

من الجدير بالملاحظة أن أبعاد هذا المشروع الطموح كانت صغيرة جداً لكي تتضمن جميع الفروع العلمية الضرورية و لكي تتماشى مع المناهج و الأساليب العلمية الحديثة المتطورة بشكل متطرد مثل استخدام صور الأقمار الاصطناعية و نظام المعلومات الجغرافية (GIS). على الرغم من ذلك سوف توفر المعطيات المكتسبة قاعدة صلبة لرؤية شاملة إضافة إلى تأويلات للحالة البيئية خلال عصور معينة و للحالة المعيشية المعتمدة عليها في هذه المنطقة خلال عصر الهولوسين المتأخر

٢ - مرة أخرى تلعب حالة الموقع الأثري تل الشيخ حمد دوراً مفصلياً، فقد تم وصفه بشكل صحيح (قارن BATSH 1) بأنه يقع على نتوء بين مصبي واديين، وادي سائب حمد من الشمال و وادي غريبة من الجنوب مع ذلك يجب التشديد على حقيقة أن هذا يفترض وجود غزارة في المياه على شكل مستنقعات و فيضانات و وجود غابة نهريّة غنية. هذا الغطاء النباتي يوفر المجال الحيوي لمعيشة حيوان القندس حيث تم اكتشاف عظام هذا الحيوان خلال أعمال التنقيب. ربما كان هذا النتوء محاطاً بالمياه كلياً بحيث أنه شكل أحياناً جزيرة أو شبه جزيرة على الأقل. لقد كانت تربة الحقول على المصاطب الدنيا للوادي رطبة بشكل كافٍ لتوفر ظرفاً بيئياً ملائماً للزراعة الجافة كما هو مذكور في تقارير المحاصيل الآشورية الوسيطة

في الختام، إن تحديد المواقع المركزية الستة ذات ترتيب الدرجات 4-6 كمراكز حضرية متميزة عن شبكة كثيفة من التجمعات الريفية، يسمح لنا بمقارنة درجات تحضّر المنطقة في الفترات الميكانية و الأشورية الوسيطة و الأشورية المتأخرة مع التشديد على درجة التحضّر المرتفعة في وادي الخابور الأسفل خلال الفترة الأشورية الوسيطة. وعلى العكس من ذلك لا يظهر أن الفترة الأشورية المتأخرة قد مثلت بشكل النسب المئوية صورةً مركزية في تاريخ التحضّر في الوادي بالرغم من وجود الشبكة الكثيفة للمستوطنات الإقليمية التي تطورت في هذه الفترة.

لقد طرح بحث الوظائف المحتملة للمواقع المختلفة ضمن نظام الاستيطان الآشوري المتأخر إمكانية وجود نقاط عبور على الخابور بالإضافة إلى وجود حاميات عسكرية متمركزة قبالة المراكز الكبيرة. لقد تم اكتشاف مستوطنات محاطة بأسوار كبيرة مثلما تم ملاحظة حصون صغيرة محتملة بالنسبة للأخيرة فإن الاعتقاد السائد أنها قد عملت كمحطات طريق على حرّان شاري أي الطريق الملكي الآشوري على طول الخابور أو على طرق أخرى.

كما يُفترض أن بعض المستوطنات الواقعة بالقرب من نقاط تقاطع قنوات المياه مع مجاري الوديان كانت مسؤولة عن التحكّم وصيانة ضفاف هذه القنوات.

إن دراسة الفخّار المجموع خلال عمليات المسح السطحي تسمح بالافتراض - حتى ولو كان في عدد محدود من المواقع (36%) - بحصول استمرارية حقيقية في وظائف المستوطنات في المنطقة خلال عشرات السنين التي تلت سقوط الدولة الآشورية مباشرة (نهاية القرن السابع ومنتصف القرن السادس ق. م.). إن الصورة الناشئة تظهر انخفاضاً عاماً واسع الانتشار في عدد المستوطنات و خصوصاً بالنسبة للاستيطان الريفي للمنطقة كما تظهر تداعياً محتملاً و متقدماً في نظام القنوات. و هذا الأخير قد يكون متوازياً مع انخفاض في الإنتاج الزراعي و بالتالي مؤدياً إلى نماذج حياتية و معيشية أفقر.

بالرغم من ذلك فإن هذا الاتجاه العام الذي يؤكد في الجوهري و ليس بالكلمة صورة التراجع السكاني و الكساد الاقتصادي التي تم افتراضها سابقاً ضمن المناقشة التاريخية للوضع في الوطن الآشوري الأم، قد جوبه بعدة مؤشرات هامة على وجود حيوية اقتصادية في المنطقة. و بكلمة أخرى فإن هذه الاستنتاجات لا تسمح لنا - على الأقل في هذا المنطقة من شمال بلاد الرافدين - أن نفترض حصول هجر حقيقي للمنطقة. قبل كل شيء يمكن أن نلاحظ استمرارية الاستيطان الظاهرة في كل المواقع المركزية في المنطقة تقريباً، حتى و لو على رقع أصغر من تلك التي تعود للقرن السابع ق. م. (بشكل خاص في موقع الشيخ حمد). بوضع هذه المعطية و جهاً لوجه مع انهيار الشبكة المائية الإقليمية و التراجع الكبير للاستيطان الريفي يمكن أن تتكون لدينا الصورة التالية: منطقة ريفية كانت سابقاً متكاملة و مستمرة في المضمون و من ثم انقسمت إلى مجموعة من المناطق الزراعية الأصغر التي كانت من المحتمل مروية من قنوات محلية متفرعة من الخابور بينما قسّمت المنطقة إلى سلسلة من المقاطعات الصغيرة على شكل كانتونات متجمعة حول المراكز الرئيسية.

إن إعادة تصور البنية الديموغرافية للوادي في الفترة الآشورية الحديثة و نماذج التجمعات السكانية الإقليمية و اتجاهات تطورها ما بين القرنين الرابع عشر و السابع ق. م. هو الغرض الأخير لهذا المقال. إن إعادة تصور المناطق المشغولة من قبل مواقع مفردة جعلت من الممكن تقدير عدد السكان القاطنين في وادي الخابور الأدنى في الفترة الآشورية المتأخرة بحوالي 24 ألف نسمة.

لقد أظهر بحث اتجاهات النمو السكاني على المدى الطويل أن نموذجاً إقليمياً للنمو السكاني من النوع المتضاعف قد ساد ما بين العصرين الميتاني و الآشوري المتأخر. و هذا الأمر يظهر من خلال نزعة طفيفة لزيادة عدد السكان في الفترة الممتدة بين عصري البرونز الأول و الثاني (الفترة الميتانية و الآشورية الوسيطة)، و التي بلغت ذروتها فيما بعد في ارتفاع شديد ما بين منتصف القرن الثامن و القرن السابع ق. م. و يبدو أنه من المعقول الافتراض أن الطبيعة المتضاعفة لنموذج الزيادة السكانية في الفترة الآشورية المتأخرة في الخابور الأدنى كانت نتيجة للتأثير المرگب من إنشاء نظام قنوات إقليمي و توطين أسرى الحرب المهجّرين و استخدامهم كقوة عاملة لإنشاء القنوات و فيما بعد كمزارعين للعمل في الحقول المستصلحة حديثاً.

BETRACHTUNGEN ZUR SIEDLUNGS- UND BEVÖLKERUNGSSTRUKTUR DES UNTEREN HÄBÜR-GE- BIETES IN DER NEUASSYRISCHEN ZEIT

دانييله موراندي بوناكوسي

تأملات في البنية الاستيطانية و البنية السكانية لمنطقة الخابور الأدنى في العصر الآشوري الحديث

ملخص

إن المقال الحالي يركز على التنظيم الاستيطاني خلال العصر الآشوري الحديث و العصر ما بعد الآشوري في منطقة وادي الخابور الأدنى في شمال شرق سورية. و بشكل أكثر تحديداً فإن أهداف هذه المساهمة هي تحليل توزع و كثافة المواقع الأثرية في وادي الخابور الأدنى بالارتباط مع البيئة الطبيعية. يقدم المقال فضلاً عن ذلك دراسة عن التراتبية المتسلسلة للمستوطنات و تصنيف المستوطنات الواقعة في الوادي و البادية المجاورة بالإضافة إلى العلاقة بين المستوطنات المفردة و نظام الاستيطان ككل.

لقد أدى تحليل نموذج الاستيطان إلى الإشارة إلى مجموعة من الخيارات الإقليمية التي تربط ما بين المستوطنات الآشورية الحديثة و البيئة المجاورة. يظهر أن بعض هذه الخيارات يتبع نماذج تقليدية توطدت في المنطقة منذ الألف الثالث ق. م. على الأقل (هذا يعني توزع المستوطنات المستقيم على طول النهر، كثافة استيطانية أعلى في المنطقة القريبة من و الواقعة شمال خط معدل الهطول المطري السنوي البالغ 200 مم، غياب المستوطنات في أجزاء معينة من الوادي). الخيارات الأخرى مُبتكرة فهي تسبب هجر المستوطنات المبكرة التي تأثرت بشكل قاس بقلّة المياه على مصاطب النهر و التي أدت إلى استحالة استخدام هذه الأرض الغير قابلة للري لأغراض الزراعة. و هكذا فإن إنشاء نظام قنوات إقليمي في النصف الثاني من القرن الثامن ق. م. على الأغلب قد سمح للمرة الأولى باستغلال مصاطب النهر، الأمر الذي أدى بدوره إلى ارتفاع كثافة الاستيطان إلى مستوى لم يكن معروفاً من قبل.

لقد أدى التحليل الوظيفي لنظام الاستيطان في الفترة الآشورية الحديثة إلى افتراض تراتبية متسلسلة للمستوطنات مؤلفة من ست درجات.

لقد سمح استخدام تحليل الجار الأقرب بتحري العلاقة المكانية بين المواقع الآشورية، مبيناً الطبيعة النظامية لتوزيع المواقع الآشورية المتأخرة في الوادي و بشكل خاص للمواقع ذات الترتيب العالي (الدرجات 4-6). و قد تم إيضاح هذا الانتظام بواسطة الوظائف المركزية التي تؤديها هذه المراكز ضمن نظام الاستيطان الإقليمي.

لقد تم ملاحظة أن هذه الأماكن المركزية تقع كلها تقريباً بشكل حصري على الضفة الشرقية للنهر في حين يظهر أكثر من نصف المستوطنات المتبقية من هذه الفترة على الضفة اليمنى للخابور. هذا الترتيب للمواقع الكبيرة يمكن أن يُعزى إلى ضرورة اتصال المواقع الآشورية المتأخرة (التي استمرت حسب التقليد المعروف للعواصم الإقليمية في العصر الآشوري الوسيط) بمركزها السياسي و الإداري الواقع في منطقة دجلة الأعلى. و من جهة أخرى فإن حقيقة وقوع أكثر المستوطنات ذات الترتيب الأدنى على الضفة الأخرى للنهر تدل على حصول انفتاح على سورية الغربية من قبل نظام الاستيطان على الخابور الأدنى خلال القرنين الثامن و السابع ق. م. ، و هذا يعد متابعة لنموذج تمّت ملاحظته أيضاً في الثقافة المادية للمنطقة و التي تعود لنفس الفترة.

لقد تمّت مقارنة المعطيات من الفترة الآشورية الحديثة مع المعطيات من الفترتين الميتانية و الآشورية الوسيطة و ذلك لتحديد اتجاهات تطور الاستيطان في المنطقة على المدى الطويل.

11 FREDERICK MARIO FALES

CANALS IN THE NEO-ASSYRIAN RURAL LANDSCAPE:
A VIEW FROM THE HĀBŪR AND MIDDLE EUPHRATES

فريدريك ماريو فالس

القنوات في الريف الآشوري الحديث
نظرة من الخابور و الفرات الأوسط

ملخص

إن محاولة تقييم كتابتي بل-إبريش و شمش-ريشو-أصُر عبر طرق بحث مختلفة ولكن متماثلة يمكن أن تؤدي إلى نشوء مجموعة من الاستنتاجات. أولاً و برأبي إن حقيقة وجود هاتين الوثيقتين النادرتين بحد ذاتهما و المتوازيتين بانتسابهما إلى المحيط الخارجي لكتابة التاريخ الرافدي الذي لم يتم حتى الآن استغلاله بشكل واسع، هذه الحقيقة تمثل الدلائل الرئيسية لتقنية إنشاء القنوات - إما لغرض الري أو النقل- في المنطقة العامة للفرات الأوسط و روافده. لم يتم في الوقت الحاضر التأكد من هذه التقنية بشكل كامل فقط بل يتم استغلال معلوماتها المحتملة بشكل متزايد عن طريق البحث الحقلية حيث يقوم علم الآثار بالاستعانة بنتائج العلوم الأخرى المساعدة مثل الجيومورفولوجيا و علم التربة. على الأقل فيما يتعلق بقطاع الطرق المائية المحدود في منطقة الخابور و الفرات الأوسط، لذلك يمكن القول أن عملية أخذ و رد قد جرت بالكامل بين المعلومات الكتابية/التاريخية من جهة و المعلومات الأثرية/التاريخية من جهة أخرى و من المتوقع أن تستمر هذه العملية في المستقبل القريب. و لأن هذا غير قابل للنقاش كما حاولت أن أعرض مؤخراً، أي أن علماء الآثار و علماء المسامريات لديهم سوية عدد من الأسئلة التي لم تتم الإجابة عليها بعد و التي يجب العمل على إيجاد حلول لها فيما يتعلق بأصل و وجود و دور الطرق المائية الاصطناعية في الأراضي التي تشكّل جزءاً من الدولة الآشورية الحديثة.

10 PETER PFÄLZNER

REDISTRIBUTIVE, KOMMUNALE UND HÄUSLICHE VORRATSHALTUNG
AM UNTEREN HÄBÜR IM 3. JTSD. v. CHR.

بيتر بفيلتسنر

تخزين المؤونة بغرض إعادة التوزيع على الصعيدين المنزلي و الجماعي
في حوض الخابور الأدنى في الألف الثالث ق. م.

ملخص

من خلال مسح لمنشآت التخزين على الخابور الأدنى خلال عصر الجزيرة المبكر يمكن ملاحظة تسلسل زمني واضح لنظامين مختلفين: تتميز فترات الجزيرة المبكرة الأولى والثانية بوجود تخزين جماعي، بينما توجد مؤشرات على تخزين منزلي في فترات الجزيرة المبكرة الثالثة a و b والرابعة. إن ظهور نظامي التخزين هذين في مواقع على الخابور الأدنى يبدو مقتصرًا على هذه المواقع. يمكن مناقشة أن هذان النظامان المتميزان مترافقان مع نظم اقتصادية متميزة.

الطراز الأول و هو التخزين الجماعي يمكن أن يوصف بأنه يركز على تخزين المنتجات الزراعية بتنظيم على مستوى القرية. لم يتم الحصول على أي دليل يشير إلى وجود إدارة مركزية أو جهة أجنبية ضمن هذا النظام. لقد كان مجتمع الخابور الأدنى يركز على قرى صغيرة مكتفية ذاتياً و مستقلة تقع على طول وادي نهر الخابور يعمل سكانها في الزراعة و تربية الماشية.

بعد المرحلة الأولى من التخزين الجماعي تأتي مرحلة ثانية يسود فيها التخزين المنزلي. تم تأريخ هذه المرحلة في فترتي الجزيرة المبكرة الثالثة a و b والرابعة و فيها تتميز منازل مستوطنات مثل تل بديري بوجود أماكن تخزين منزلية مستقلة. يعد هذا الأمر مؤشراً هاماً على وجود استقلالية اقتصادية لسكان هذه المنازل. لقد كانت الجماعات القاطنة في البلدة في هذه الفترة أكبر بكثير من نظيراتها سابقاً و كانت تتكون من عدد كبير من العائلات التي يبدو أنها تنتمي إلى نفس المستوى الاقتصادي. لقد اختفت المجموعات الصغيرة التي تعمل بشكل مشترك و تشارك في التخزين الجماعي و التي تعود إلى الفترة الماضية.

يصعب حالياً فهم الدمج المحتمل لجماعات البلدة من فترتي الجزيرة المبكرتين الثالثة و الرابعة في الخابور الأدنى في نظم سياسية أكبر، يعود سبب ذلك إلى عدم اكتشاف مبانٍ رسمية أو أدلة على وجود تخزين بغرض إعادة التوزيع في هذه المواقع. بإلقاء نظرة على المراكز الحضرية في مثلث الخابور و مجرى البليخ يمكن إيجاد دليل واضح على وجود تخزين بغرض إعادة التوزيع و هذا يسمح بإعادة تصور مؤسسات مماثلة - ذات منشأ إما داخلي أو خارجي - كعامل مهم في مجتمع الخابور الأدنى.

KONTINUITÄT, WANDEL, DIFFERENZIERUNG - REKONSTRUKTION VON SUBSISTENZMUSTERN AUS
MENSCHLICHEN SKELETTFUNDEN VON TALL ŠĒḤ ḤAMAD

هولغر شوتكوفسكي

الاستمرارية، التغيير و التمييز، إعادة تصور أساليب المعيشة اعتماداً على دراسة الجماجم البشرية من تل الشيخ حمد

ملخص

لقد تم إجراء تحاليل للعناصر النزرة على عينات من الجماجم البشرية العائدة لفترات الاستيطان الآشورية و الرومانية و الإسلامية في تل الشيخ حمد و قد كانت هذه التحاليل مترافقة مع قياسات لعينات من التربة و عظام الحيوانات. إن مناقشة التغييرات التحويرية التي من الممكن أنها قد أثرت على أشكال العناصر النزرة تقودنا إلى الاستنتاج أن هذه القياسات تظهر علامات حيوية المنشأ و بناء على ذلك فهي مناسبة لإعادة تصور النشاطات المعيشية في الماضي.

إن هذه المحاولة يجب أن تأخذ بعين الاعتبار الحالة البيئية الخاصة لمنطقة الدراسة أي في منطقة الخابور الأدنى التي تتميز بظروف مناخية تحتاج إلى زراعة مروية.

و بما أنه من المعروف أن هذا النمط من الإنتاج قد ساد خلال الفترة الآشورية فإن هدف هذه الدراسة هو تحري التغيير و الاستمرارية و التمييز لأنماط المعيشية و الغذائية. يتميز أسلوب التغذية للإنسان طوال الفترات المشمولة بالدراسة بشكل عام باعتماده على استهلاك أساسي للغذاء النباتي مع اختلاف في توفر و أهمية البروتين الحيواني المنشأ المضاف. لقد أمكن ملاحظة حدوث تغيير من الاعتماد على الحبوب إلى الاعتماد على تنوع أكبر من العناصر النباتية و ذلك خلال الفترات الرومانية و الإسلامية. كما أمكن ملاحظة أنه قد أتيح الحصول على غذاء عالي الجودة لمجموعتين صغيرتين متميزتين من سكان المستوطنة الرومانية على الأرجح. إن وجود نموذج عام لاقتصاد مختلط معتمد على الزراعة و تربية الماشية يُظهر بوضوح استمرارية أنماط استغلال الأرض الموجودة و المؤسسة بشكل جيد في العصر ما بعد الآشوري في تل الشيخ حمد.

HÖLZER UND HOLZKOHLEN DER GRABUNG TALL ŠEḤ ḤAMAD UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE REKONSTRUKTION DER UMWELTBEDINGUNGEN IN NORDOST-SYRIEN

هارالد كورشنر

المخلفات الخشبية و الفحم الخشبي من تنقيبات تل الشيخ حمد و أهميتها بالنسبة لإعادة تصور الشروط البيئية في شمال شرق سورية

ملخص

إن مقارنة المخلفات الخشبية المتفحمة من تل الشيخ حمد مع مثيلاتها المكتشفة في مواقع عصري البرونز و الحديد مثل تل سلنكحية، تل حديدي، تبه فروخ آباد و المواقع الرافدية الأخرى (نمرود، نوزي، تل الدير، أور و أوروك) بالإضافة إلى المعطيات المكتسبة من دراسة غبار الطلع و البقايا الحيوانية القديمة لا تُظهر أي إثبات على حصول تغيرات مناخية كبيرة في شمال شرق سورية، و التي ربما تكون قد أدت إلى إزاحة حدود منطقة الزراعة الجافة ذات معدل الهطول المطري البالغ ٢٠٠ مم.

إن التشكيل الحراجي المحلي الوحيد الذي وجد في هذه المنطقة هو الغابة النهرية التي تتألف من الفصائل الشجرية مثل شجر الحور (*Populus*) و شجر الأثل أو الطرفاء (*Tamarix*) و شجر الدردار (*Fraxinus spec.*) و شجر البوقيصا (*Ulmus spec.*) و شجر الدلب (*Platanus orientalis*). كما أنه وجدت أخشاب لا تنتمي إلى هذه الغابة النهرية بل تم استيرادها من المناطق الجبلية المتوسطة أو جنوب الأناضول مثل الأرز (*Cedrus spec.*) و الصنوبر الحلبي (*Pinus halepensis*) و البلوط (*Quercus infectoria*) و السنديان الدائم الخضرة (*Quercus calliprinos*) و الشرد (*Carpinus cf. Orientalis*) و الزان (*Fagus orientalis*). و بناءً على هذه المعطيات فإنه يمكن الاعتقاد بأن ظروف الحياة النباتية و الشروط البيئية لعصر البرونز كانت مشابهة لما هي عليه في وقتنا الحالي باستثناء بعض التغيرات في مدى تراجع الحياة النباتية.

تل بديري. كما في تل الشيخ حمد كذلك في تل بديري لم يكن معدل هطول الأمطار السنوي كافياً لقيام زراعة بعليية و لذلك استخدم سكان الموقع وادي النهر للزراعة حيث كان ممكناً الري بكثافة. تعود كل عينات البقايا النباتية المدروسة تقريباً التي اكتشفت في تل بديري إلى الألف الثالث ق.م.

يمثل الشعير الثنائي الصف نوع الحبوب الأكثر أهمية و يفارق كبير عن أقرب منافسيه القمح الممثل هنا بثلاثة أصناف (القمح وحيد الحبة، القمح ثنائي الحبة و القمح القاسي أو الطري). بينما تمثل البقوليات مثل العدس و البازلاء (*Pisum sativum*) و الجلبان الحرجي (*Lathyrus sativus*) نسبة ضئيلة ضمن البذار المتفحمة مما يدل على أن البقوليات كانت تشكل محاصيل ثانوية في ذلك الزمن غير أنه يجب الأخذ بعين الاعتبار أن البقوليات لا تبقى محفوظة بشكل جيد في حالة التفحم مقارنة بالحبوب. إن وجود بذرة واحدة من القرطم العصفوري (*Carthamus tinctorius*) في تل بديري لا يشكل بحد ذاته برهاناً على وجود زراعة هذا النبات الصبغي، و لكن اكتشاف بذار و حتى زهور هذا النبات في مواقع أخرى عائدة لعصر البرونز في شمال شرقي سورية يعزز احتمال وجود زراعته في بديري أيضاً.

سيتم هنا تقديم مفصل لبقايا متفحمة لمخزون كبير من الشعير اكتشف في حفرة تخزين. إن وجود بذار أعشاب كثيرة مختلطة مع الشعير يدل على أن المحصول لم ينظف قبل تخزينه. تظهر المقارنة مع بذار الأعشاب في مخزون الشعير من تل الشيخ حمد وجود أنواع أعشاب صالحة للزراعة مشتركة بين الموقعين و لكن مع وجود اختلافات مميزة. و هذه الاختلافات في ظروف التربة و/أو أساليب الزراعة (زراعة بعليية أو مروية مثلاً) هي المسؤولة عن الاختلافات في الحياة النباتية للأعشاب.

تقدم إحدى العينات القليلة من الفترة الميانية (القرن الرابع عشر ق.م.) ١٤ حبة عنب متفحمة و بقايا حوالي عشر حبات من اللوز.

COMMENTS ON PLANT CULTIVATION AT TWO SITES ON THE KHABUR,
NORTH-EASTERN SYRIA

فيللم فان تسايست

ملاحظات حول الزراعة في موقعين على الخابور في شمال شرق سورية

مقدمة

سوف تناقش في هذه المقالة نتائج تحليل البذار المتفحمة و البقايا النباتية الأخرى المكتشفة في تل الشيخ حمد و تل بديري الواقعين على نهر الخابور.

إن البقايا النباتية المتفحمة المحفوظة في المواد المتراكمة الناجمة عن استيطان المدن و القرى القديمة هي مصدر المعلومات الأساسي إن لم يكن الوحيد عن الغذاء النباتي المستهلك من قبل السكان القدماء في هذه المواقع مثل الحبوب و البقول. كما أن بقايا أصناف النباتات البرية و ليس فقط النباتات و الحبوب المزروعة تكون على قدر من الأهمية. لأن بذار الأعشاب الصالحة للزراعة (الأعشاب التي تظهر كشوائب في حقول النباتات المزروعة) يمكن أن تؤمن معلومات عن حالة الحقل (على سبيل المثال: زراعة بعلية أو مروية) و عن طريقة جني المحصول مثل أساليب حصاد و دراسة و تنظيف المحصول (إزالة البذار غير المرغوبة و غيرها من الشوائب). و لا يكون تفحم البذار ضمن الحالة الأثرية نتيجة لعملية استحاثة طبيعية بل بسبب النار التي أشعلها الإنسان عمداً أو عن غير قصد. تظهر البقايا النباتية المتفحمة غالباً بشكل متناثر ضمن المواد المتراكمة و في هذه الحالة يجب أن تكون البذار و البقايا الأخرى متركزة ضمن عينات كبيرة نوعاً ما من التربة قبل فحصها. بالإضافة لذلك و بشكل أقل حدوثاً يمكن أن تظهر بقايا مخزونات الغذاء النباتي خلال التنقيب: أي أن كميات من البذار المتفحمة يمكن أن تُكتشف في المكان الذي خزنت فيه في الماضي مثل الجرار و حفر التخزين. هذا و قد تم اكتشاف بقايا متفحمة من مخزون غذائي كبير في المثالين المدروسين هنا أي موقعي تل الشيخ حمد و تل بديري.

تل الشيخ حمد. تم اكتشاف بقايا متفحمة من مخزون حبوب كبير في غرفة صغيرة (الغرفة A) و ذلك على أرضية القصر العائد للفترة الآشورية المتوسطة (القرن الثالث عشر ق.م.). المحصول الزراعي الذي خزّن هنا يتكون من الشعير ثنائي الصف (*Hordeum distichum*) و لكنه كان من المفاجئ أن نسبة كبيرة من هذا المخزون كانت من الشعير البري (*Hordeum spontaneum*) و هو سلف الصنف المزروع من الشعير. يُظهر العدد الكبير لبذور الأعشاب المختلطة ببقايا الشعير أن المحصول كان قد حُصد بشكل منخفض قريب من الأرض و من ثم لم ينظف من الشوائب قبل تخزينه. لم يكن الشعير من النوعية الجيدة و العديد من بذور الأعشاب كانت صغيرة بشكل غير اعتيادي مما يدل على ظروف غير ملائمة للزراعة ربما بسبب قلة الرطوبة. إنه لمن المثير للتعجب إذا كان الشعير لم يزرع في وادي النهر حيث كان ري الحقول ملائماً بل على الهضبة خارج الوادي حيث كانت ظروف الزراعة البعلية غير ملائمة.

لقد أظهر تحليل بقايا المحاصيل النباتية من الفترة الآشورية المتأخرة في تل الشيخ حمد (القرن السابع ق.م.) أنها تتألف من صنفين من الشعير (الشعير ثنائي و سداسي الصف) و القمح القاسي أو القمح الطري (*Triticum durum/aestivum*) و صنفين من الدخن (الدخن الأبيض و الدخن الأصفر) و العدس (*Lens culinaris*) و السمسم (*Sesamum indicum*). يمكن الاعتقاد أنه قد تم زراعة السمسم في تل الشيخ حمد خلال العصر الآشوري الوسيط و ذلك اعتماداً على حبة واحدة و على المصادر الكتابية التي تذكر هذا النبات. و بالنسبة للعنب و التين فإنه من غير الممكن تحديد ما إذا كانت قد تمت زراعتها محلياً أو أنهما قد استوردتا من مناطق أخرى (كفواكه مجففة).

لم تختلف الحياة النباتية للأعشاب خلال العصر الآشوري المتأخر بشكل جوهري عن نظيرتها في العصر الآشوري الوسيط. و بالنسبة للفترة الرومانية فيعتبر الدراق (*Prunus persica*) من الأصناف القليلة التي تم التعرف عليها.

المفتوحة يجب أن يكون متنوعاً و غنياً بالشكل الكافي لأن يقدّم غذاءً مناسباً و ملجأً لمجموعة متنوعة من أنواع الحيوانات البرية.

يمكن أن يجادل المرء بأن الغطاء النباتي الطبيعي بالإضافة إلى الحياة البرية في منطقة الخابور الأسفل خلال الألف الأولى ق. م. - إن لم يكن في زمن أبكر - كانوا قد عانوا من تأثير بشري كبير و بشكل أساسي بواسطة قطعان كبيرة من الخراف و الماعز تحت سلطة الحاكم. رغم ذلك فإنه من الملاحظ أن التنوع الحيواني في دور كتليمو بقي ثابتاً خلال الألف الأولى ق. م. كيف يمكن شرح هذا؟ ، كنتيجة لتدخل الإنسان بالطبيعة يمكن أن يكون قسم كبير من حيوانات الغزال و الحمار البري بالإضافة إلى الأيل السمر و الخنزير البري و الفيل و القندس قد هجر بالفعل أماكن انتشاره التقليدية. و لكن إفقار أماكن الصيد كان من المحتمل محصوراً في تلك المناطق المجاورة مباشرة للمدن الآشورية أو المراكز الإقليمية مثل دور كتليمو أي أنه من الممكن قد أثر في كثافة الثدييات البرية أكثر من تأثيره في بقائها كأنواع بحد ذاتها - و هذا يعتبر تفسيراً معقولاً للظاهرة خلال الفترة الآشورية الحديثة. و لكن في المناطق النائية يبدو أن الحياة الحيوانية كان لديها الفرصة لتستمر بكميات كبيرة حتى الزمن الذي وصلت فيه هذه الأنواع إلى حافة الانقراض.

إن المجموعة الحيوانية من تل الشيخ حمد/دور كتليمو تطرح تساؤلات أكثر مما تقدم من أجوبة. إنها تقدم تنوعاً من التفاصيل غير المتوقعة عن استهلاك اللحم و عن الحياة الحيوانية البرية التي سادت في محيط هذا المركز الإقليمي. و بسبب المعرفة القليلة للمجال الطبيعي لأنواع الثديية على الأرض السورية في الماضي و تاريخ بقائها و انقراضها فإن تحليل مجموعة دور كتليمو يكتسب أهمية كبيرة ليس فقط من وجهة نظر الجغرافية الحيوانية، إنه يفتح لنا في الوقت نفسه نافذةً على الحياة اليومية للشعب الآشوري. على كل حال فإن النتائج الملخصة هنا تدعونا إلى البحث بشكل أعمق عن فهم أكبر لهذه المسألة.

الثانية أعضاء في طبقة "النخبة" كذلك و لكنهم و بشكل مغاير لم يتمتعوا باستهلاك كمية كبيرة من لحوم الطرائد. يمكن تفسير ذلك بواسطة الهرم الاجتماعي لدور كتليمو. من ناحية أخرى فإن ربط الاختلافات في نظام التغذية بشكل حصري مع الترتيب الاجتماعي يبدو أمراً مثيراً للجدل. كما أنه يمكن تفسير ذلك بسبب الاستراتيجيات المتغيرة لتحصيل هذه اللحوم أو بسبب تغير وفرة الحيوانات البرية في المنطقة المحيطة مباشرة بالمدينة خلال الألف الأولى ق. م. ضمن إطار هذه الحجة يجب الأخذ بعين الاعتبار التمييز بشكل دقيق ما بين طرق الاستهلاك (المنعكسة في النفايات العظمية) و بين توزيع الحيوانات و الإنتاج (المسجلة في الرقم المسمارية) و الإنتاج الحيواني بشكل عام (عدد غير معروف).

يمكن التشديد أيضاً على أن النتائج من دور كتليمو توضح الظروف التي تهمل عادة أي أن بقايا الذبح و الاستهلاك تعكس جوانب عادات مطبخية لمجموعة معينة من الناس بالمقام الأول ولا تعكس إدارة الثروة الحيوانية ضمن آلية توزيع على نطاق كبير. إن المعلومات عن كميات المنتجات الثانوية المستهلكة في دور كتليمو مثل الحليب و مشتقاته و صوف الخراف (أو الجمال؟) و شعر الماعز هي معلومات محدودة. وهذه الجوانب يمكن أن تُستنتج من الرقم المسمارية بالأصح و ليس من معطيات علم العظام. على كل حال فإن المعلومات التي يمكن استنتاجها من المواد العظمية هي استخدامات جلود و أوتار الحيوانات ذات الحوافر، فرو الثعالب و الظربان المرقطة و القنادس بالإضافة إلى المخالب و الأسنان و القرون و مجموعات مختارة من العظام. بالإضافة إلى ذلك فإن الأدوات المكتملة أو النصف مكتملة الصنع و التي تم اكتشافها أحياناً بين نفايات العظام تشير إلى تصنيع العظام. و بين هذه الأدوات يجب ذكر أكثر من دزينة من عظام المفاصل المشغولة و بعض الملاعق و الدبابيس و الأدوات الشبيهة بالأقلام و حشوات العلب التزيينية بالإضافة إلى بعض قرون الأيل الأسمر المشغولة و نسق كامل من القطع المشغولة من العاج (قارن المفاصل). يجب التنكير بأن هذه اللقى لا تمثل المجموعة الكاملة المكتشفة في تل الشيخ حمد/دور كتليمو. لقد تم توثيق معظم الأدوات بشكل منفصل عن نفايات الذبح و سوف تتم معالجتها في مكان آخر.

فيما يتعلق بتوزيع الحيوانات و بنية القطعان خلال الفترة الآشورية الوسيطة فإن الأرشيف المؤلف من ٥٠٠ نص إداري و المكتشف في القلعة يمدنا بمعلومات مهمة عن الاقتصاد و التمويل. هذه السجلات الكتابية يمكن أن تقارن مباشرة بالمجموعة الحيوانية المترامنة المكتشفة في نفس القصر (الغرفة A، القلعة). هذا العمل - واجب مستقبلي - سوف يغني فهمنا للنسيج الداخلي الاقتصادي بشكل كبير.

إن وفرة الصيد مرتبطة بشكل وثيق مع مسألة الحالة البيئية السائدة في وادي الخابور الأسفل خلال الألفين الأولى و الثانية ق. م. إن إعادة تصور الحالة البيئية اعتمد على دراسة غبار الطلع و بنية الأرض و الدراسات النباتية و الحيوانية. من هذه المقاربة المتعددة الاختصاصات يمكن التأكد من أن الطقس في سورية لم يتغير بشكل دراماتيكي خلال الأربع آلاف سنة الماضية و من أن الغطاء النباتي بالإضافة للحياة البرية في الماضي كانا أغنى ما هما عليه الآن. إن حيوانات الفيل و القندس و الأيل الأسمر و الخنزير البري و الغزال و الحمار البري و الأرنب هي بعض الأنواع الأكثر دلالة بيئياً. إن وجودهم من خلال نفايات الذبح يدعم الرأي القائل بأنه على طول نهر الخابور كانت تمتد غابة كثيفة من القصب محاطة بغابة نهريّة. إن الغطاء النباتي في البادية في الغابة

الأولى ق. م. المكتشفة في المدينة السفلى الثانية. يمكن اعتبار انتقاء الحيوانات الكبيرة الحجم و الصغيرة السن بشكل خاص كدليل آخر على النوعية الممتازة للحم المستهلك من قبل سكان قصر الحاكم. على العكس من ذلك فقد كان لحم البقر أقل أهمية (١٢,٦%). إن الكثرة الغالبة من عظام الأبقار البالغة تعكس نوعاً معيناً من الذبح و هو ذبح الحيوانات الكهولة فقط. لقد أشارت ملاحظة بعض أمراض المفاصل إلى استخدام الأبقار كحيوانات جر و حمل أثقال و قد كان هذا بالتأكيد هو الغرض الرئيسي من تربيتها بسبب قدرتها على العمل بينما يظهر أن إنتاج اللحم لم يشكل أولوية لدى المربين. لم يحتل الخنزير مرتبة رفيعة أيضاً (٩,٥%) و قد كانت الخنازير عند ذبحها غالباً صغيرة السن أو شابة. وفقاً لمعطيات علم العظام لم يتم استهلاك لحم الحمير (٠,٦%)، إضافة إلى ذلك لم تكن أغلب البقايا العظمية المكتشفة كالسلاميات و عظام الكاحل من أقسام الجسم الغنية باللحم. يمكن تعليل هذه الظاهرة بتوزيع بقايا الذبائح أو جلودها أو يمكن الافتراض أن البقايا تعود إلى حيوانات مذبوحة بشكل نظامي لكن لحمها كان قد وُزِعَ في مكان آخر غير أن الغالبية المطلقة من الحمير كانت تستخدم لأغراض زراعية و لحمل الأثقال و الماء و الناس. إن آخر حيوان مستأنس يمكن اعتباره مصدراً للحوم هو الجمل حيث لم يتم اكتشاف سوى ٩ عظام جمل في القلعة أي ما يمثل ٢,٢% من المجموع الإجمالي للعظام. وبشكل مشابه للحمير فقد كانت القطع الغالبة هي القطع التي تعود للأعضاء السفلى للجمال و هذا يعني بشكل واضح أن لحم الجمل لم يكن يستهلك بشكل منتظم هذا إذا كان يستهلك أصلاً. يمكن تعليل ذلك باستخدام الجمال ذات السنامين لحمل الأثقال بشكل رئيسي و بقلّة عددها نسبياً أو بسبب عدم استساغة لحمها.

فيما يتعلق باستهلاك اللحم في المساكن في المدينة السفلى الثانية خلال الفترة الآشورية الحديثة فقد كان الناس يتمتعون بنظام غذائي متوازن إلى حد ما و يعتمد على لحوم الخراف و الأبقار و الجمال بشكل متساو تقريباً (حوالي ٢٠%) و مما يلفت الانتباه هو نسبة عظام الجمال العالية بالمقارنة مع النسب الأخرى. إن ظهور عدة عظام جمال غنية باللحم بالإضافة إلى عناصر من الهيكل العظمي مع وجود آثار تقطيع عليها تدعم هذا الرأي. بينما أتى ١٠% من اللحم من الحمير و الخنازير على التوالي. و حسب التصنيف العمري فقد تم ذبح كل الحمير و الجمال تقريباً كحيوانات كبيرة في السن مما يعكس حقيقة استخدامها الأساسي لحمل الأثقال. تم ذبح الخنازير في عمر يتراوح ما بين سنة إلى سنتين في حين ذبحت الخراف و الماعز في عمر لا يتجاوز العام الواحد أو كحيوانات بالغة بينما ذبحت الأبقار كحيوانات كبيرة السن.

و من أكثر الأمور المثيرة للاهتمام أن سكان الزاوية الشمالية الشرقية للمدينة السفلى الثانية كانوا يتمتعون بنظام غذائي يختلف بشكل كبير عن الصورة السابقة حيث كان أقل توازناً عن سابقه، كان لحم الخراف هو السائد (٣٦,٧%) يليه لحم البقر (٢٦,٤%) في حين كان لحم الخنزير و لحوم الحمير و الجمال تستهلك من حين لآخر (أقل من ١٠%).

بمقارنة المعطيات من دور كتليمو الآشورية الوسيطة و من دور كتليمو الآشورية الحديثة يتبين لنا التغيير في عادات استهلاك اللحم فعلى الرغم من المسافة الزمنية بين مجموعتي العينات يمكن للمرء أن يتساءل فيما إذا كان العامل الاجتماعي يلعب دوراً في هذا التغيير حيث يمكن التدرع بأنه كلما ارتفعت المرتبة الاجتماعية كلما ازداد استهلاك لحوم الطرائد و الحيوانات المستأنسة الصغيرة السن. على الرغم من ذلك فقد كان سكان المدينة السفلى

و قد كان تحديد نوع عظام الحصان (العدد: ٢) أقل صعوبة بينما لم يتم تحديد نوع القسم الأكبر من بقايا الخيليات (٨٥٧ من أصل ١٤٤٣).

إن ظهور عظام لجمال لم يكن أمراً مفاجئاً بما أن دور كتليمو كانت نقطة التقاء هامة لطرق المسافات البعيدة و للحيوانات الحاملة للأثقال و بشكل خاص للجمال. إن استئناس الجمال البرية لم يحصل قبل النصف الثاني للألف الثانية ق. م. حيث يعتقد أنه حدث في جنوب شبه الجزيرة العربية.

إلا أن اكتشاف عظام جمال من الفترة الآشورية الوسيطة كان أمراً غير متوقفاً لأنه يوحي أن الجمال العربية الأليفة ذات السنام الواحد (*Camelus dromedarius*) قد ظهرت في هذه المنطقة الواقعة شمال المنطقة المفترضة و ذلك حوالي ١٣٠٠ ق. م. غير أن الفحوص القياسية و البنوية أظهرت أن اللقى من دور كتليمو لا تعزى إلى الجمال العربي ذي السنام الواحد بل على الأصح إلى الجمال البكتيري (*Camelus bactrianus*). إن استئناس الجمال البكتيرية البرية ذات السنامين كان قد تم في آسيا الوسطى و ذلك قبل استئناس نظيراتها العربية ذات السنام الواحد بحوالي الألف سنة. من هنا يمكن القول أن الجمال البكتيرية المستأنسة ذات السنامين كانت ربما قد عُرفت في سورية جيداً خلال الفترة الآشورية الوسيطة.

يشدد التحليل بشكل خاص على التوثيق المفصل للمعطيات الأركيولوجية مثل توزيع العناصر الجمجمية أو البنية العمرية أو تمييز عمليات الذبح بالإضافة إلى أنواع الآثار المختلفة. و للمعطيات القياسية حيث يمكن تمييز ارتفاع و شكل الكاهل: الأبقار كانت كبيرة الحجم بينما كانت الخنازير صغيرة الحجم نوعاً ما، كان ارتفاع الكاهل للأغنام ٦٣-٧٦ سم و للماعز ٦٣-٦٧ سم أما بالنسبة للحمير فقد كانت صغيرة الحجم نسبياً ما عدا نموذج واحد كبير فقط و كانت الكلاب متوسطة الحجم و من النوع النحيل نوعاً ما المسمى بالسلكوي ("salukis"). تم اكتشاف العديد من الأنواع المختلفة لقرون الخراف و الماعز: كانت الخراف عادة بلا قرون أو كانت تحمل قروناً صغيرة (بالنسبة للإناث) أو ضخمة (بالنسبة للذكور) بينما كانت الماعز تحمل قروناً مستقيمة أو حلزونية الشكل. كان اكتشاف حالات شاذة بين الأسنان العليا أو السفلى و خصوصيات تشريحية في الفكوك أو المفاصل نادراً. فيما يتعلق بالأنواع البرية العديدة فقد تمت مناقشة جوانب مثل المتطلبات البيولوجية الخاصة و سلوك الحيوانات و الطريقة التي يمكن أن يكونوا قد اصطيدوا بها و بشكل مستفيض.

و بشكل عام فإن هذه المعطيات تسهل إعادة تصور استهلاك اللحم في الأحياء المختلفة لدور كتليمو عن طريق المقارنة داخل الموقع. باستخدام وزن العظام كمكافئ لأرطال اللحم المستهلكة، يمكن الإثبات أن ٤٤,١% من لحم الطرائد الظاهر في العينات يعود إلى منطقة القلعة و بشكل رئيسي لحم الحمار البري و الأيل في حين لم تشكل لحوم الغزال و الخنزير و القندس و الأرنب و الفيل عنصراً مهماً في النظام الغذائي لقصر الحاكم الآشوري الوسيط. لم يتعد مقدار لحم الطرائد نسبة ١٥% في المدينة السفلى الثانية لكن تنوع الأنواع الثديية البرية كان أيضاً مرتفعاً.

تمت ملاحظة اختلافات رئيسية في النظام الغذائي لسكان دور كتليمو فيما يتعلق باستهلاك لحوم الحيوانات المستأنسة. لقد فضّل سكان القلعة لحوم الحيوانات المجترة الصغيرة (٢٩,٨%) حيث فاقت نسبة استهلاك لحم الضأن نسبة استهلاك لحم الماعز (٧٥% مقابل ٢٥%). وفقاً للمعطيات الحسابية فقد تم جلب الخراف للقلعة لذبحها و من الظاهر أن عظامها كانت أكثر متانة و من المحتمل أنها كانت أكبر حجماً من نظيراتها خلال الألف

، العدد: ٢٠) بالإضافة إلى بعض بقايا السمك (بشكل رئيسي نوع الـ *Barbus* ، العدد: ٢٧) و السلاحف ، العدد: ٣٣).

قد يكون من الخطأ الاعتقاد أن هذه المجموعات الحيوانية لم تشكل جزءاً مهماً من النظام الغذائي للسكان لأن بقايا السمك و عظام الطيور و بيضها كانت قد عانت كثيراً من نقصان مصطنع في الكم و النوعية بسبب عوامل الاستحاثية. و على أي حال إذا أخذنا بعين الاعتبار قرب نهر الخابور من المستوطنة و وفرة مصادر الماء العذب المتاحة فإنه يمكننا الاعتقاد أن لحوم الأسماك و الطيور المائية كانت قد استهلكت إلى حدٍ أكبر مما أظهرته دراسة البقايا العظمية.

و تمثل بقايا الحيوانات الثديية القسم الأكبر من العينات المدروسة حيث تصل إلى أكثر من ٩٠% من العدد الإجمالي. هذا و يظهر أن حيزاً عريضاً من الأنواع الحيوانية قد تم استغلاله حيث تفوق الأنواع البرية نظيراتها الداجنة عدداً بشكل كبير. (١٧ مقابل ٩ بما فيها الأنواع المهجنة). و كثيراً ما تُصادف بقايا حيوانات مثل الغزلان (*Gazella subgutturosa*، العدد: ٢٥٧) و الأيل الأسمر (*Dama mesopotamica*، العدد: ٣١٣) و الحمير البرية (*Equus hemionus*، العدد: ٤٤٤) و الأرانب البرية (*capensis Lepus*، العدد: ٩٦). أما بالنسبة للثور البري (*Bos primigenius*، العدد: ١٦) و الغزال الأحمر (*Cervus elaphus*، العدد: ١٥) و الغزال الجبلي (*Capreolus capreolus*، العدد: ٢) و الخنزير البري (*Sus scrofa*، العدد: ١٩) و الذئب (*Canis lupus*، العدد: ٢) و الثعلب (*Vulpes vulpes/V. rüppelli*، العدد: ١٣) و الدب (*Ursus arctos*، العدد: ٢) و الظربان المرقط (*Vormela peregusna*، العدد: ١) و القط البري (*Felis silvestris*، العدد: ٤) و الأسد (*Panthera leo*، العدد: ١) و الفيل (*maximus Elephas*، العدد: ٥) و القندس (*Castor fiber*، العدد: ٥) و القنفذ (*Erinaceus europaeus*، العدد: ٦) فقد كان عدد بقاياها قليلاً نسبياً.

و بأخذ النسبة ضمن مجموع العظام الإجمالي بعين الاعتبار فإن كفة الأنواع الداجنة هي الراجحة. حيث تنصدر الخراف و الماعز الترتيب (*Ovis aries, Capra hircus*، العدد: ١٥٧٢٧). وتأتي الأبقار (*Bos taurus*، العدد: ٢١٢٨) في المرتبة الثانية و الخنازير (*Sus domesticus*، العدد: ١١٣٠) في المرتبة الثالثة تليها الكلاب (*Canis familiaris*، العدد: ٢٥٢) و الجمال (*Camelus spec*، العدد: ٢٦٠) و الخيليات (*Equus spec*، العدد: ١٤٢). و بالنسبة للفصيلتين الأخيرتين فقد واجهتنا صعوبة في تحديد الأنواع.

لقد أظهرت التحاليل المادية و المورفولوجية لعظام الخيليات من تل الشيخ حمد/دور كاتليمو أن الأحصنة (*Equus caballus*) و الحمير الأهلية (*Equus asinus*) و الحمير البرية (*Equus hemionus*) بالإضافة للحيوانات المهجنة بينها كانت موجودة. و قد أمكن تحديد الأنواع - الأمر الذي كان من ناحية أخرى معقداً و صعباً - بواسطة بعض القوائم الأمامية و الخلفية بالإضافة إلى الفكوك العليا و السفلى المحفوظة بشكل شبه كامل لحمير برية بالغة و شابة مما أعطى انطباعاً عن وجود تغيير متعلق بالعمر ضمن الأنواع.

و قد سهلت هذه اللقى مقارنة عظام الحمير البرية (العدد: ٤٤٤) مع عظام الحمير الأهلية (العدد: ١٣٦) القريبة صلةً و المختلفة شكلاً أو مع عظام الحيوانات المهجنة (العدد: ٤) بالإضافة إلى تحديد نوع الأخيرة التي تضم ضرساً طاحناً من الفك العلوي لبغل بالإضافة إلى سلاميتين و عظمة مشط اعتبروا عاندين لحيوان هجين بين الحمار الأهلي مع الحمار البري. إن وجود هكذا حيوان هجين ما يزال موضوعاً مثيراً جداً للجدل.

DIE TIERKNOCHENFUNDE AUS TALL ŠĒH ḤAMAD/DÜR-KATLIMMU –
EINE ZOOGEOGRAPHISCH-HAUSTIERKUNDLICHE STUDIE

كورنيليا بيكر

عظام الحيوانات من تل الشيخ حمد/ دور كتليمو - دراسة عن الجغرافية الحيوانية و البنية العظمية للثروة
الحيوانية الأليفة

ملخص

لقد كان الآشوريون و إنجازاتهم محور اهتمام بحوث علماء الآشوريات و علماء آثار الشرق الأدنى إلا أنه كان من المفاجئ أنه لم يُعرف سوى القليل عن الحياة اليومية خلال الألفين الأولى و الثانية ق. م. و يعود سبب ذلك إلى صمت الوثائق المسمارية التي تتناول أمور الحياة العادية بالإضافة إلى قلة شاملة للمواد النباتية و الحيوانية المُمثلة و المكتشفة في المواقع الآشورية، و بالأخص في القسم الغربي من بلاد آشور. إن مجموعة العظام التي اكتُشفت في تل الشيخ حمد/ دور كتليمو خلال العقود الثلاثة الأخيرة من البحث الأثري و البالغ عددها أكثر من ١٠٠٠٠٠٠ عينة قد تسدّ بعضاً من هذه الفجوات. لقد تم اختيار العينات (العدد الإجمالي: ٥٦١٢٩ عينة) من أجل هذا التحليل من ثلاث قطاعات تنقيب. هذه البقايا و نفايات الذبح و الاستهلاك تدل على طبيعة استهلاك اللحوم عند السكان و بشكل أقل على إدارة الثروة الحيوانية بالإضافة إلى استعمال مواد أولية معينة و استغلال الموارد الطبيعية في حوض الخابور الأسفل خلال الفترتين الآشوريتين الوسيطة و الحديثة.

إن مجموعات العظام المقدمة هنا تنتمي إلى ثلاثة نصوص أثرية مختلفة من التل نفسه أو القلعة (الفترة الآشورية الوسيطة، حوالي القرن ١٣ ق.م، العدد: ١٥٦٢٣)، و من منطقتي تنقيبات في المدينة السفلى الثانية (الفترة الآشورية الحديثة، حوالي ٩٠٠-٦٠٠ ق.م.) أي ما يدعى بالمساكن الآشورية الحديثة (العدد: ٤٥٠٩) و الزاوية الشمالية الشرقية (العدد: ٣٥٩٩٧). تم جمع المواد العظمية باستخدام تقنية يدوية و بصرية و لم تتم الغزيلة بواسطة شبك دقيقة.

لقد تم اكتشاف بقايا معمارية لمجمعات بنائية كبيرة في جميع قطاعات التنقيب الثلاثة. يجب التشديد على أن اكتشاف بقايا العظام قد تم فيما ندر ضمن النص الأصلي، بل جمع معظمه من طبقات التراب التي ملأت الغرف. و هكذا فإن نسبة كبيرة من المواد الحيوانية تعود إلى الطوابق العليا أو المساحات الخارجية أو إلى مكان آخر. و قد تم تأريخها ضمن نفس الفترة التي تعود إليها العمارة و ذلك بواسطة الستراتيغرافيا و عن طريق النص الأثري بما أن هذه المواد كانت قد اكتشفت مترافقة مع أدوات أثرية مميزة لتلك الفترة.

و بسبب التشطي الكبير للعظام فقد تم تحديد صنف ٣٨% فقط من المواد العظمية. و قد كانت نسبة بقايا الحيوانات اللا ثديية منخفضة نوعاً ما (أقل من ١٠% من المواد).

و هذه المجموعة تتضمن عظام طيور (العدد: ٩٣) من نوع داجن واحد (*Gallus domesticus*) و ٢٠ نوع بري متنوعة ما بين طائر السمنة المغرّد (*Turdus philomelos*) و البط البري (*Anas platyrhynchos*) و حتى النسر الأسمر (*Gyps fulvus*). و فضلاً عن ذلك تم اكتشاف قشور بيض من النعام (*Struthio camelus*)

05 HARALD MARTENS

ZUR FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE DER AMPHIBIEN UND REPTILIEN
IM GEBIET DES NAHR AL-HÄBÜR

هارالد مارتنز

دراسة حيوانية وبيئية لبرمائيات وزواحف منطقة نهر الخابور

ملخص

اعتماداً على دراسة ميدانية أجريت عام ١٩٨٩ بالإضافة إلى ملاحظات شخصية ومعلومات تم نشرها سابقاً، تم إعداد ملخص حول مجموعة الزواحف والبرمائيات وبيئتها في منطقة الخابور والتي لم تدرس جيداً. ومن بين ٣ أنواع من البرمائيات و ٣٢ نوعاً من الزواحف، تم تحديد ٣ مجموعات حيوانية تبدي صفات بيئية خاصة. إضافة إلى ذلك، تم مناقشة بعض الأفكار حول الطبيعة والتغيرات التي يحدثها الإنسان والمتعلقة بمجموعة الزواحف خلال العصور الجيولوجية والتاريخية.

DIE FISCHFAUNA DES NAHR AL-HÄBÜR, NORDOST-SYRIEN

فريدهلم كروب وفولفغانغ شنايدر

أسماك نهر الخابور

ملخص

تم تسجيل ٢٧ نوعاً من أسماك المياه العذبة الأولية والثانوية من نهر الخابور أثناء أربع حملات ميدانية خلال الفترة الزمنية من ١٩٧٩ و ١٩٨٩. تمت دراسة تصنيف وتوزيع وبيئة والأهمية الاقتصادية لهذه الأنواع بشكل مختصر. تم توثيق تواجد أنواع الأسماك من ٢٠ محطة أخذت منها عينات من منبع النهر ولغاية مصبه. استنتج الباحثان أن القائمة الحالية بأنواع الأسماك مكتملة وتعكس المحتوى الطبيعي لهذه الأسماك. ويبدو أن نوع الرسوبيات هو العامل الرئيسي الذي يحد من توزيع الأسماك وتركيبها التنوعي. تعتبر درجة الملوحة، والتي تعتبر عالية، ذات أهمية ثانوية. وما عدا الإدخال الحديث لأربع أنواع غريبة، فهناك أثر طفيف من النشاطات البشرية على مجموعة الأسماك التي تعيش في نهر الخابور. يستخلص الباحثان أن تنوع الأنواع ونماذج توزعها بقيت ثابتة على الأقل عبر ٤٠٠٠ سنة خلت.

03 DIETER KOCK

DIE SÄUGETIERFAUNA DER HĀBŪR - REGION, NORDOST-SYRIEN

ديتر كوك

ثدييات منطقة الخابور، شمال شرق سورية

ملخص

اعتماداً على نتائج منشورة سابقاً وعلى عينات جمعت حديثاً و على مشاهدات حقلية في منطقة الخابور في شمال شرق سورية تم تأكيد وجود الأنواع التالية من الثدييات: ٤ أنواع من آكلات الحشرات (*Suncus etruscus*, *Crocidura suaveolens*) و ٩ أنواع من آكلات اللحوم (*Meles meles*, *Lutra lutra*, *Canis lupus*, *C. aureus*, *Vulpes vulpes*, *V. rueppelli*) و ١٢ نوعاً من القوارض (*Rattus norvegicus*, *Mus musculus*, *Allactaga euphratica*, *Jaculus jaculus*) و ١٢ نوعاً من الثدييات (*Nesokia indica*, *Gerbillus mesopotamiae*, *Tatera indica*, *Meriones crassus*, *M. tristrami*, *Lepus capensis*). وفي المناطق المجاورة من الغرب (عين عروس وتل أبيض)، ونحو الشرق (جبل سنجار والحادر وموصل)، ونحو الشمال (جبلان بينار)، ونحو حوض الفرات السوري (مسكنة والصالحية)، هناك تسجيلات لأنواع يتوقع أن تكون موجودة في منطقة الخابور مثل القنفذ الأذاني وعدد من الخفاشيات و آكلات اللحوم ومزدوجة الأظلاف والقوارض. هناك أيضاً أنواع انقرضت حديثاً وتتضمن الدب السوري والفهد والنمر والحمار السوري.

BODENPOTENZIALE IN NORDOST-SYRIEN - REGION TALL ŠEĤĤAMAD

أورزولا سميتن

طبيعة التربة في شمال شرق سورية - منطقة تل الشيخ حمد

ملخص

إن الأتربة على امتداد نهر الخابور في منطقة تل الشيخ حمد التي كانت في الماضي المركز الآشوري دور كتليمو تتميز بشكل عام بناقليتها و تجميعها للأملاح السهلة الذوبان في الماء و للجص و الكربونات. لقد تم رسم خريطة ذات مقياس صغير لهذه الأتربة (Abb. 02:02) و ذلك بناء على مسح أجري في المنطقة ما بين عامي ١٩٨٧ و ١٩٨٩.

و هكذا فإن التربة المتغيرة الكلسية ذات النسيج الغضاري تسود في السهل الفيضي، أما في الوديان فتسود التربة المتغيرة الكلسية مع مواد طينية متنقلة. إن ترب السهل الواقع إلى الغرب من القناة الآشورية الحديثة هي تربة جصية كلسية متطورة عن رسوبيات بلوستوسينية حمراء مع نسيج غضاري و طيني و الجص مدعوم جزئياً من طبقة كثيفة ملتصقة موجودة في التربة السفلى. في شرق القناة و في المصاطب العليا تكون الأتربة متولدة من صخور جبسية و هي متعرضة غالباً للحت و تصنف كحجارة سطحية و تربة صخرية غنية. أما تربة منطقة المستوطنة القديمة لموقع الشيخ حمد فهي بشكل أساسي تربة ملحية طينية و غضارية. إن قلة هطول الأمطار في فصل الشتاء و التغلغل الضئيل للرطوبة هما سبب الملوحة العالية لأتربة المستوطنة. أما الأتربة المروية قرب الخابور و الوديان و التي تتلقى ماءً إضافياً جاريماً من المصاطب خلال فصل الشتاء فهي خالية تقريباً من الأملاح السهلة الذوبان و الجص في طبقتها السطحية لأنها تُنقل إلى التربة السفلى أو تجرف بعيداً بسبب كمية الماء الكبيرة.

لقد أظهرت كل الأتربة المدروسة أن الباليغرسكايت ذو تركيز المغنيزيوم غير المستقر هو معدن الطين السائد و ذلك ناتج عن مقدار تجوية المعادن القليل. لم يتم اكتشاف آفاق تربة تدل على حصول تجوية مكثفة في ظل ظروف مناخية سابقة و حتى في الأتربة العميقة. لقد كان محسوباً أن كمية الأملاح المتراكمة في المتر الأول من الأتربة غير المروية تطابق كمية الملح التي جمعت بواسطة هطول الأمطار في الخمسة آلاف سنة الماضية.

من ناحية أخرى تحتوي كل الأتربة على نسبة عالية من العناصر الغذائية و يمكن أن تستخدم في الزراعة في حال تم تأمين الري المناسب مع نباتات زراعية تتحمل الملوحة. إن خصوبة التربة ضمن نطاق المدينة الآشورية القديمة دور كتليمو كافية نظرياً لإعاشة حوالي ١٠٠٠٠٠ نسمة بشرط أساسي ألا و هو نظام ري متطور كان موجوداً خلال الفترة الآشورية الحديثة.

لا يمكن من خلال دراسات التربة تأكيد نظرية فوستر (١٩٨٦) القائلة بأن تقلص عدد المستوطنات بعد انهيار الدولة الآشورية الحديثة يعود إلى تملح التربة كنتيجة للري. إن تحاليل التربة لا توفر أي دليل على حصول تغير مناخي أو تراجع في ميزات التربة. بناء على ذلك فإن تراجع الاستيطان خلال الفترة ما بعد الآشورية يمكن أن يعزى لأحداث سياسية أو أوبئة أو تردي الوضع الاقتصادي.

THE GEOLOGICAL HISTORY OF THE EUPHRATES-HĀBŪR-AREA
DERIVED FROM WELL AND SEISMIC DATA

فيرنر شولر

التاريخ الجيولوجي لمنطقة الفرات و الخابور اعتماداً على الآبار و المعطيات الزلزالية

ملخص

إن جيولوجية المنطقة الواقعة ما بين نهري الخابور و الفرات معروفة بفضل آبار النفط الاستكشافية الكثيرة المحفورة من قبل عدة شركات نفط. على الرغم من أنه لا توجد بروزات سطحية تعود إلى فترة أقدم من الحقب الثالث فإن الآبار استطاعت أن تخترق حتى صخور الحقب الأول. يمكن فهم التاريخ البنيوي اعتماداً على برامج المسح الاهتزازي المستخدمة لاكتشاف المواضع الهيدروكربونية. سوف تقدم هذه الدراسة ملخصاً للتاريخ الجيولوجي لمنطقة الفرات و الخابور.

و بهذه المناسبة، نود أن نتقدّم بالشكر الخاص لجميع المؤلفين الذين ساهموا بنشر أبحاثهم في هذا المجلد، و التي لولاها لما ظهر إلى النور.

كما و نتقدّم بالشكر الجزيل للمسؤولين و الأصدقاء السوريين الذين ساندونا و أزرونا لتحقيق هذه الدراسة و هذا الإنجاز العلمي.

و أخيراً و ليس أخيراً، أشكر جامعة برلين الحرة على دعمها و تمويلها لهذا المشروع.

هارتموت كونه

برلين، ١٨ آب ٢٠٠٧

طبيعة السكنى في الموقع، و الجغرافيا التاريخية، و تحليل بعض المواد الأثرية المكتشفة، و تحرير النصوص لغوياً. و يحتاج إنجاز مثل هذه الأعمال مدة طويلة من الوقت حتى تكون على نفس السوية العلمية العالية للأبحاث التي نُشرت في المجلدات المنشورة سابقاً.

بدأت فكرة نشر هذا المجلد عندما عقد مؤتمر في الفترة بين ١٧ و ١٩ تشرين الأول عام ١٩٩١ في معهد " آثار الشرق الأدنى القديم " بجامعة برلين الحرة، بحضور عدد كبير من المشاركين في هذا المشروع. علماً أنه شارك بالمؤتمر الأشخاص التالية أسماؤهم كما ترد تالياً مرتبة حسب ترتيب الأحرف الأبجدية لاسم العائلة (باللغة الألمانية):

- كورنيليا بيكر .C. Becker
- راينهارد بيرنبك .R. Bernbeck
- زودتسه بوتيمبا .S. Bottema
- إيفا كانتسيك .E. Cancik، ممثلة عن الأستاذ الدكتور فولفغانغ روليج .W. Röllig
- بيتر إيرغنتسينغر .P. Ergenzinger
- ف. م. فاليس .F. M. Fales
- فولفغانغ فراي .W. Frey
- هانس هوبفنغر .H. Hopfinger
- هـ. هوتيروت .H. Hütteroth
- ف. د. كوك .W. – D. Kock
- ف. كروب .F. Krupp
- هارتموت كونه .Hartmut Kühne
- هارالد كورشنر .H. Kürschner
- شتيفان ماول .S. Maul
- د. موراندي .D. Morandi
- بيتر بفيلتسنر .P. Pfälzner
- ف. شنايدر .W. Schneider
- هـ. شوتكوفسكي .H. Schutkowski
- أ. سميتن .U. Smettan

و نود الإشارة إلى أن العمل في جزء كبير من هذا المجلد انتهى ما بين عامي ١٩٩٥ و ١٩٩٧ (انظر التاريخ المسجّل في نهاية كل بحث)، لكن العمل لم يُنشر في ذلك الوقت بسبب بعض المشاكل التقنية المتعلقة بالنشر. فعلى سبيل المثال، بقي قلم فان تسايست مثقلاً بالعمل و الدراسات حتى عام ٢٠٠٤، كذلك الأمر بالنسبة لكورنيليا بيكر حتى عام ٢٠٠٥. و بناء عليه تم تحديد عام ٢٠٠٦ آخر موعد للباحثين لتقديم الأبحاث لنشرها في هذا المجلد. لذا، تم إعادة الأبحاث التي قدّمت قبل عدة سنوات من هذا التاريخ لمؤلفيها لإعادة النظر و تحديث المعلومات الواردة فيها. و بالفعل تم إجراء بعض الإضافات البسيطة، و تحديث قائمة المراجع في بحث كل منهم.

و على الرغم من هذه المدة الطويلة التي قضيناها في تحضير هذا المجلد للنشر، إلا أن المعلومات الواردة فيه هامة جداً، و تزوّدنا بمعلومات هامة حول البيئة القديمة في حوض نهر الخابور الأدنى في أواخر عصر الهولوسين، خاصة في الوقت الذي تأسست و ازدهرت فيه مدينة دور كتليمو الآشورية.

المنشورة في هذين المجلدين (الأول و الثامن)، فإن نتائج الدراسات الميدانية كانت موضوعاً لمجموعة من الأبحاث نُشرت سابقاً و أشرنا إليها في قائمة المراجع الرئيسية على أنها نتاج لمشروع الدراسات و الأبحاث العلمية المشتركة في موقع تل الشيخ حمد، و تُختصر في القائمة على النحو التالي : Z. Bibliog ، كما وردت تحت اسم كل باحث في الجزء (ب) من هذا المجلد.

إضافة لهذا، فلا تزال بعض الأبحاث و الدراسات، خاصة بعض الدراسات الجامعية، مثل أبحاث الدبلوم، و التي تناولت موضوعاتها تل الشيخ حمد بالدراسة، لم تُنشر بعد. غير أن رسائل الدكتوراه المتعلقة بالمشروع قد نُشرت. كما أن هناك دراسات تم نشرها في المجلد الأول، و هي:

- الجيومورفولوجيا و طبيعة الترسبات و المصادر المائية، و قام بها بيتر إيرغنتسينغر P. Ergenzinger و عدد من مساعديه (ثلاثة من طلبة الدبلوم).

- البقايا النباتية التي عُثر عليها في المدينة الآشورية، و درسها فولفغانغ فراي W. Frey و هارالد كورشنر H. Kürschner

- الجغرافيا الاجتماعية _ الاقتصادية، و قام بها هانس هوبفنغر H. Hopfinger

- دراسة حبوب الطلع بواسطة زودتسه بوتيمما S. Bottema، بالاشتراك مع ف. ه. ي. غريمين W. H. E: Gremen

- دراسة القواقع، و درسها ديفيد ريس D. Reese.

و كما كان مخططاً، فإن مجلداً لا يزال قيد الإعداد لدراسة أنواع الحيوانات الموجودة حالياً في المنطقة لمقارنتها مع العينات التي جمعت من الموقع و المؤرخة للعصور القديمة، و يقوم عليه كل من ديتر كوك D. Kock، و ف. كروب F. Krupp، و ف. شنايدر W. Schneider (انظر قائمة المراجع الأساسية رقم ١٠٨).

و يتضمن المجلد الثامن، الذي بين أيدينا، دراسة للبقايا الحيوانية و النباتية على النحو التالي:

- البقايا الحيوانية، و درسها كورنيليا بيكر C. Becker.

- البقايا النباتية، و قام بها فيللم فان تسايست W. van Zeist، كما و درس هارالد كورشنر H. Kürschner النباتات الكبيرة (مثل الأشجار).

- طبيعة الأرض و تشكيلها، و درسها أورزولا سميتين U. Smettan.

و تجدر الإشارة إلى أن دراسات كورنيليا بيكر، و فيللم فان تسايست، و هارالد كوشنر، و ديفيد ريس حول البقايا الحيوانية و النباتية و القواقع لا تشمل دراسة العينات التي جمعت من الموقع بعد موسم عام ١٩٩٠، والتي من المتوقع أن تتضمن معلومات هامة و قيمة أخرى تضاف إلى ما هو منشور في هذا المجلد.

أما فيما يتعلق بدراسة تحليل عجينة الأواني الفخارية، و التي قام بها غيرفولف شنايدر G. Schneider، فهي منشورة في المجلد السابع من هذه السلسلة (انظر Kreppner في قائمة المراجع الرئيسية رقم ١٧٢).

و أما الدراسة الأنتروبولوجية، فقد نُشر جزء منها في المجلد الخامس من هذه السلسلة أيضاً (انظر Novak, Oettel, Witzel في قائمة المراجع الرئيسية رقم ١٠٠)، و لا زلنا بانتظار نتائج الدراسة التي قامت بها هايدة هورنيغ

H. Hornig لُنشر في رسالتها الجامعية، كما هو حال الأبحاث التي قام بها ميخائيل شولتز M. Schultz.

كما و لا تزال بعض الموضوعات الأخرى المتعلقة بالموقع قيد الدراسة و العمل مثل:

كلمة المحرر..

الذي بين أيدينا هو المجلد الثامن من سلسلة مجلدات (تقارير حفريات تل الشيخ حمد / دور كتليمو)، و تأتي المعلومات الواردة فيه مكملة لتلك التي نشرت في المجلد الأول الذي صدر عام ١٩٩١ حول الموقع. يتضمن المجلد الثامن دراسات حول بيئة تل الشيخ حمد الطبيعية، و يحاول وضع تصور و استنباء لهذه الأحوال، خاصة خلال المراحل الأخيرة من زمن الهولوسين الذي بلغت خلاله المدينة الآشورية دور كتليمو قمة ازدهارها. و لا تقتصر هذه الدراسات على الموقع نفسه، بل تضمنت أبحاثاً أخرى تناولت منطقة حوض الخابور الأدنى و المنطقة الممتدة بين مدينة الحسكة و مصب نهر الخابور (يبلغ طولها ٢٠٠ كم)، و منطقة سهوب الجزيرة السورية المجاورة. و تشمل هذه الدراسات معلومات عن الأحوال المناخية في كل منطقة من المناطق المذكورة أعلاه، بالاعتماد على حساب كميات هطل الأمطار في كل منها.

و قد كان العمل الميداني الأثري بدأ في المنطقة خلال الأعوام ١٩٧٥ و ١٩٧٧ كأحد مشاريع "أطلس توبوغن لدراسة بلاد الشرق الأدنى القديم"، حيث أسفرت نتائج المسوحات الأثرية عن العثور على عدد من الرقم المؤرخة للدولة الآشورية الوسطى في موقع تل الشيخ حمد في نهاية موسم ١٩٧٧، و شجع هذا القائمين على المشروع على البدء بأعمال تنقيبات أثرية في الموقع خلال أوائل عام ١٩٧٨، و التي تم خلالها العثور على الغرفة التي حُفظت فيها الرقم (غرفة الأرشيف). و منذ عام ١٩٨٠ يقوم فريق متخصص بالآثار بالتنقيب سنوياً في الموقع و إجراء الدراسات الأثرية الأخرى. و قد تمكن فريق البحث، حتى الآن، من العثور على حوالي ١٤٠٠ رقيم مكتوبة بأربع لغات هي: الآشورية، و الآرامية، و البابلية، و الفينيقية. و من خلال دراسة ما هو مكتوب عليها استنتج العلماء أن موقع تل الشيخ حمد الحالي هو المدينة الآشورية دور كتليمو، و التي طغى على سكانها، خلال القرن السابع قبل الميلاد، أي خلال المراحل النهائية في حياة المدينة الآشورية، العنصر الآرامي، فتحولت إلى مدينة آرامية. و من هنا بدأت تُعرف، أو أخذت اسمها الثاني، مَجْدَلو Magdalu و بقي هذا الاسم مع تحوير بسيط مجدلا Magdala و هو الاسم الذي عرفت به المدينة حتى أيام الرومان.

لاحظ المختصون و الفريق الأثري الذي ينقب في تل الشيخ حمد، خاصة بعد إجراء المسوحات الأثرية في عام ١٩٧٥، أن مساحته كبيرة جداً، علماً أن البيئة و المناخ المحيطين به لا يساعدان بأي حال من الأحوال على توسع المدينة لهذه المساحة. احتل الموقع مساحة قدرها (١١٠) هكتارات، احتلت المدينة الآشورية الحديثة ستين هكتاراً منها. و يبدو أن هذا التناقض بين كبير مساحة الموقع في المقام الأول، و بين الأحوال البيئية في المقام الثاني كان موجوداً على طول الدهر. فكان لا بد من دراسة هذه الظاهرة لاتخاذ موقف علمي منها، يتيح للباحثين تحديد الصورة التي كانت عليها الأحوال البيئية في المنطقة التي قامت عليها المدينة الآشورية دور كتليمو. و على هذا الأساس، تم التقدم بمشروع بحث للجنة "البحث و الدراسات العلمية" بجامعة برلين الحرة، فوافقت عليه و دعمت المشروع مالياً خلال الفترة الواقعة بين أعوام ١٩٨٣ و ١٩٩٣.

إضافة لهذا، فقد قدّمت "مؤسسة البحث العلمي الألمانية" DFG دعماً مالياً طويل الأمد لمشروع الحفريات في تل الشيخ حمد / دور كتليمو مما مكن فريق البحث في الوقت نفسه من إجراء حفريات اضطرارية (إنقاذية) في موقع "تل بديري" و المشاركة في الحفريات السورية في موقع "تل عجاجة"، و متابعة المسوحات الأثرية في منطقة الخابور الأدنى. و تُظهر اللوحة رقم (١) كيفية العمل و التعاون بين المشاريع المختلفة و أعضاء الفرق البحثية الذين ينتمون لتخصصات علمية متعددة و مختلفة.

و من الجدير بالذكر، أن المؤلفين الذين ساهموا بأبحاثٍ نُشرت في المجلد الأول الذي صدر عام ١٩٩١، وفي هذا المجلد شاركوا في الدراسة الميدانية و عملوا يداً بيد مع أعضاء الفريق من التخصصات العلمية الأخرى. و إضافة للأبحاث

فهرس المحتويات

VI	عناوين المؤلفين
VII	كلمة المحرر
XIII	قائمة المراجع المركزية
	المقالات:
1	التاريخ الجيولوجي لمنطقة الفرات و الخابور اعتماداً على الآبار و المعطيات الزلزالية
7	طبيعة التربة في شمال شرق سورية - منطقة تل الشيخ حمد
29	تدييات منطقة الخابور، شمال شرق سورية
41	أسماك نهر الخابور، شمال شرق سورية
53	دراسة حيوانية و بيئية لبرمائيات و زواحف نهر الخابور
61	عظام الحيوانات من تل الشيخ حمد / دور كتليمو: دراسة عن الجغرافية الحيوانية و الثروة الحيوانية الأليفة
133	ملاحظات حول الزراعة في موقعين على الخابور - شمال شرق سورية
149	المخلفات الخشبية و الفحم الخشبي من تنقيبات تل الشيخ حمد و أهميتها بالنسبة لإعادة تصور الشروط البيئية في شمال شرق سورية
155	الاستمرارية، التغير و التمييز، إعادة تصور أساليب المعيشة اعتماداً على دراسة الجماجم البشرية من تل الشيخ حمد
163	تخزين المؤونة بغرض إعادة التوزيع على الصعدين المنزلي و الجماعي في حوض الخابور الأدنى في الألف الثالث ق. م.
181	القنوات في الريف الأشوري الحديث نظرة من الخابور و الفرات الأوسط
189	تأملات في البنية الاستيطانية و البنية السكانية لمنطقة الخابور الأدنى في العصر الأشوري الحديث
215	بيئة و معيشة مدينة دور كتليمو الأشورية: ما الذي نعرفه حقاً ؟
	١- فيرنر شولر
	٢- أورسولا سميتان
	٣- ديتير كوك
	٤- فريدهلم كروب / فو لفغانغ شنايدر
	٥ - هارالد مارتنز
	٦ - كورنيليا بيكر
	٧ - فيلم فان تسايست
	٨ - هارلد كورشنر
	٩ - هولغر شوتكوفسكي
	١٠ - بيتر بفيلتسنر
	١١ - فريدريك م. فالس
	١٢ - دانييل موراندي بوناكوسي
	١٣ - هارتموت كونه

تقارير التنقيب في
تل الشيخ حمد / دور كليمو

(BATSH)

المجلد (٨)

تحرير
هارتموت كونه

بالاشتراك مع أسعد محمود و فولفغانغ روليغ



هارتموت كونه (المحرر)

بيئة و معيشة مدينة دور كتليمو الآشورية الواقعة على الخابور الأدنى (سورية)

كّتاب المقالات:

كورنيليا بيكر، فريدريك م. فالس، ديتز كوك، فريدهلم كروب، هارتموت كونه، هارالد كورشنر، هارالد مارتنز، دانييله موراندي بوناكوسي، بيتر بفيلتسنر، فولغانغ شنايدر، فيرنر شولر، هولغر شوتكوفسكي، أورسولا سميتان، فيلم فان

تسايست

٢٠٠٨

هاراسوفيتز للنشر - فيسبادن

هارتموت كونه (المحرر)

بيئة و معيشة مدينة دور كتليمو الآشورية الواقعة على الخابور الأدنى
(سورية)



هاراسوقيتز للنشر - فيسبادن