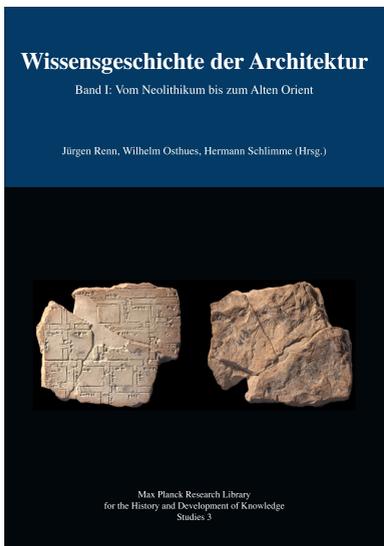


Max Planck Research Library for the History and Development of Knowledge

Studies 3

Uwe Sievertsen:

Bauwissen im Alten Orient



In: Jürgen Renn, Wilhelm Osthues and Hermann Schlimme (Hrsg.): *Wissensgeschichte der Architektur : Band I: Vom Neolithikum bis zum Alten Orient*

Online version at <http://edition-open-access.de/studies/3/>

ISBN 978-3-945561-02-7

First published 2014 by Edition Open Access, Max Planck Institute for the History of Science under Creative Commons by-nc-sa 3.0 Germany Licence.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>

Printed and distributed by:

Neopubli GmbH, Berlin

<http://www.epubli.de/shop/buch/42158>

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

Kapitel 3

Bauwissen im Alten Orient

Uwe Sievertsen

3.1 Einleitung

3.1.1 Naturräumliche Bedingungen

Das Bauen im Alten Orient (Abb. 3.2) ist in starkem Maße von den teilweise sehr unterschiedlichen naturräumlichen Bedingungen innerhalb der Großregion geprägt.¹ So sind Steine und Bauhölzer im mesopotamischen Alluvium zu allen Zeiten nur in eingeschränktem Maße verfügbar gewesen. Leicht zugänglich und kostengünstig waren hingegen die Baustoffe Lehm und Schilf. Dadurch hat sich insbesondere die Lehmziegelbauweise im Zweistromland schon früh zu einer bevorzugten und auch heute immer noch weit verbreiteten Bauweise (Abb. 3.1) entwickeln können.²



Abb. 3.1: Traditioneller Lehmziegelbau im syrischen Euphrattal (Nippa 1991, Abb. 19).

¹Rösner 1991, 11–33; Mieroop 2004, 7–10.

²Nippa 1991, 33–48; Moorey 1994, 302ff.; Sauvage 1998, 11ff.; Pütt 2005, 8ff.



Abb. 3.3: Schilfbauten im Südirak © Ethnologisches Museum – Staatliche Museen zu Berlin
(Foto: Heinz Westphal).

Schilfbauten, die sich von solchen auf altorientalischen Bilddarstellungen kaum unterscheiden, sind bis in die Gegenwart vor allem in den unzugänglichen Sumpflandschaften am Zusammenfluss von Euphrat und Tigris anzutreffen (Abb. 3.3).³ In Nordmesopotamien und den westlich des mittleren Euphrats gelegenen Gebieten Syriens sind hingegen in stärkerem Maße zum Bauen geeignete Steine vorhanden, weshalb in jenen Gegenden neben der reinen Lehmziegelbauweise häufiger auch das Bauen unter Verwendung von Steinen, insbesondere im Fundament- und Sockelbereich der Mauern, anzutreffen ist.⁴

3.1.2 Historischer Rahmen und Gesellschaftsstrukturen

Grundsätzlich ist bei einer Betrachtung des altorientalischen Bauwesens zu berücksichtigen, dass es – selbst wenn man sich auf die vorderasiatischen Kernlandschaften Mesopotamien und Syrien beschränkt – nicht nur räumlich ein sehr großes Gebiet mit unterschiedlichen regionalen Prägungen einschließt. Auch in zeitlicher Hinsicht verbindet sich mit dem altorientalischen Bauwesen ein vielschichtiger, mehrere Jahrtausende umspannender Prozess (Tab. 3.1).

Das 4. Jahrtausend v. Chr. etwa ist, nachdem es über lange Zeit nur dörfliche Ansiedlungen und allenfalls etwas größere Zentralorte gegeben hat, in Süd- und Nordmesopotamien durch die Entstehung der ersten Städte mit deutlich ausgeprägten sozialen Hierarchien

³Heinrich 1957, 11ff.; Nippa 1991, 49–60.

⁴Moorey 1994, 335ff.; Werner 1994, 153, 155f., 165–169, 171f.; Werner 1998, 52ff.; Pfälzner 2001, 112f.; Elsen-Novák und Novák 2006b, 63ff.; Otto 2006, 14f., 151ff.; Yon 2006, 27ff.

gekennzeichnet.⁵ Aus der veränderten Situation ergaben sich zahlreiche neue Bauaufgaben sowohl im Bereich der Wohn-⁶ wie auch der öffentlichen Architektur⁷.

Ubaidzeit	(5. Jt. v. Chr.)
Urukzeit	(4. Jt. v. Chr.)
Frühdynastische Zeit	(Anfang bis Mitte des 3. Jt. v. Chr.)
Akkadzeit	(24.–22. Jh. v. Chr.)
Ur III-Zeit	(spätes 22.–21. Jh. v. Chr.)
Isin-Larsa-Zeit	(ausgehendes 3. bis frühes 2. Jt. v. Chr.)
Erste Dynastie von Babylon	(1894–1595 v. Chr.)
Kassitische Zeit	(16.–12. Jh. v. Chr.)
Mittani-Zeit	(Mitte des 2. Jt. v. Chr.)
Mittelassyrische Zeit	(15.–11. Jh. v. Chr.)
Neubabylonische Zeit	(frühes 1. Jt. v. Chr.)
Neuassyrische Zeit	(10.–7. Jh. v. Chr.)
Spätbabylonische Zeit	(spätes 7.–6. Jh. v. Chr.)
Achämenidenzeit	(6.–4. Jh. v. Chr.)
Seleukidenzeit	(4.–2. Jh. v. Chr.)

Tabelle 3.1: Chronologische Übersicht zum Alten Orient.

Schon bald entwickelten sich aus den städtischen Zentren kleinere Stadtstaaten, gekennzeichnet durch ein Wirtschaftssystem aus autonomen Tempel-, Palast- und Privathäusern, und schließlich im späteren Verlauf des 3. Jahrtausend v. Chr. die ersten größeren Territorialstaaten, das Reich von Akkade sowie der Beamtenstaat der 3. Dynastie von Ur.⁸ Die zunehmende Erweiterung des geographischen Horizonts und der politischen Handlungsspielräume in jenen Jahrhunderten spiegelt sich in der in unterschiedlichen Quellen überlieferten Ausstattung der wichtigsten Heiligtümer mit Architekturelementen und Inventar aus exotischen, über große Entfernungen heran transportierten Materialien wider.⁹

Immer wieder folgten jedoch auch längere Perioden, in denen mehrere etwa gleich starke Zentren um die Macht konkurrierten, wie etwa während der Isin-Larsa-Zeit im frühen 2. Jahrtausend v. Chr., bis es dann schließlich einzelnen Dynastien gelang, erneut die Kontrolle über größere Teile des Zweistromlands und bisweilen auch angrenzende Gebiete an sich zu reißen. Als Beispiele solcher Oberherrschaften seien für die 1. Hälfte des 2. Jahrtausend

⁵Nissen 1988, 65ff.; Mieroop 1997, 23ff.; Oates 2002, 111ff.; Akkermans und Schwartz 2004, 181ff.; Mieroop 2004, 19ff.; Oates und Oates 2006, 33ff.; Pollock 2013, 149ff.

⁶Driel und Driel-Murray 1979, 16ff.; Driel und Driel-Murray 1983, 6ff.; Vallet 1996, 45ff.

⁷Heinrich 1982, 35ff.; Eichmann 2007, 33ff.

⁸Nissen 1988, 129ff.; Edzard 1991, 55ff.; Liverani 1993; Mieroop 2004, 39ff.; Saggs 2005, 76ff.

⁹Nissen 1988, 186f.; Neumann 1993, 25; Suter 2000, 90.

sends v. Chr. das Reich Hammurapis von Babylon (1792–1750 v. Chr.)¹⁰ und für die Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr. der obermesopotamische Mittani-Staat angeführt.¹¹

Das neuassyrische Großreich, dessen gewaltige Städtebauprojekte nur mit Hilfe des Einsatzes Tausender Kriegsgefangener und Deportierter aus den unterworfenen Gebieten realisiert werden konnten, erstreckte sich in der ersten Hälfte des 1. Jahrtausends v. Chr. zeitweise vom assyrischen Kernland bis nach Südostanatolien, an den Persischen Golf und in die südliche Levante. Im späten 7. Jahrhundert v. Chr. fiel es dem gemeinsamen Vorstoß der Meder und Babylonier zum Opfer.¹²

Die durch die schriftlichen und archäologischen Quellen bezeugten Blütephasen einzelner Stadtfürstentümer, Reiche und Großreiche wie auch die meist weniger gut dokumentierten Verfallszeiten haben im stark von wirtschaftlichen Faktoren geprägten Bauwesen sehr häufig ihren unmittelbaren Niederschlag gefunden. So wird bspw. deutlich, dass gerade in Zeiten schwacher Zentralgewalt, ungeklärter Machtverhältnisse und politischer Wirren die Verantwortung für die Instandhaltung und den Wiederaufbau der Heiligtümer vielfach vom König auf die lokalen Autoritäten übergang. Bauinschriften, die dies erweisen, liegen insbesondere für Babylonien aus den ersten Jahrhunderten des 1. Jahrtausends v. Chr. vor.¹³

3.1.3 Standard-Baufaufgaben und besondere Architekturleistungen

Dass dem Bauwesen in den altorientalischen Kulturen eine prioritäre Bedeutung zugekommen ist, bezeugen nicht zuletzt die zahlreichen Darstellungen von Bauten und Baumaßnahmen in der Bildkunst etwa der frühsumerischen Kultur des späten 4. Jahrtausends v. Chr. (Abb. 3.4) oder der neuassyrischen Zeit (Abb. 3.27, 3.28, 3.29, 3.30).¹⁴

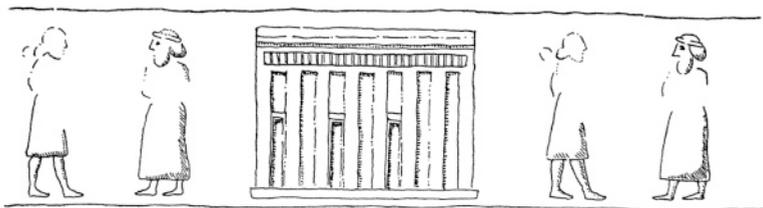


Abb. 3.4: Siegelabrollung mit Wiedergabe von Pfeiler-Nischen-Architektur aus Uruk/Urukzeit (Nöldeke, Heinrich und Schott 1934, Tf. 22a).

¹⁰Insbesondere für die Zeit vor der Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr. ist die altorientalische Chronologie noch sehr unsicher und es kommen verschiedene Chronologiesysteme zur Anwendung, die im Extrem um mehr als 200 Jahre differieren. Vgl. hierzu zuletzt Sallaberger 2004, 15ff.; Radner 2005, 8f.; Roaf 2012, 147ff. Ich verwende im Folgenden das Datengerüst der sog. „Mittleren Chronologie“, wie es etwa bei Frankfort 1996, 416; Mieroop 2004, 281ff.; Saggs 2005, 211f. vorzufinden ist, allerdings lediglich im Sinne einer Konvention. Persönlich tendiere ich zu Daten, die zwischen den Systemen der „Kurzchronologie“ und der „Mittleren Chronologie“ liegen, wozu im Einzelnen auf Sievertsen 2006, 9ff. verwiesen sei. Für die mittel- und neuassyrischen Herrscher ab Assur-nirari II. (1414–1408 v. Chr.) gebe ich die Regierungszeiten entsprechend Cancik-Kirschbaum (2003, 124) an.

¹¹Edzard 1991, 70ff.; Wilhelm 1991, 94ff.; Martino 2004, 35ff.; Mieroop 2004, 80ff.; Saggs 2005, 112ff.

¹²Kessler 1991, 123ff.; Cancik-Kirschbaum 2003, 56ff.; Mieroop 2004, 197ff.

¹³Ambos 2004, 37f.

¹⁴Heinrich 1957; Bagg 2000, Tf. 56, 59, 82b.

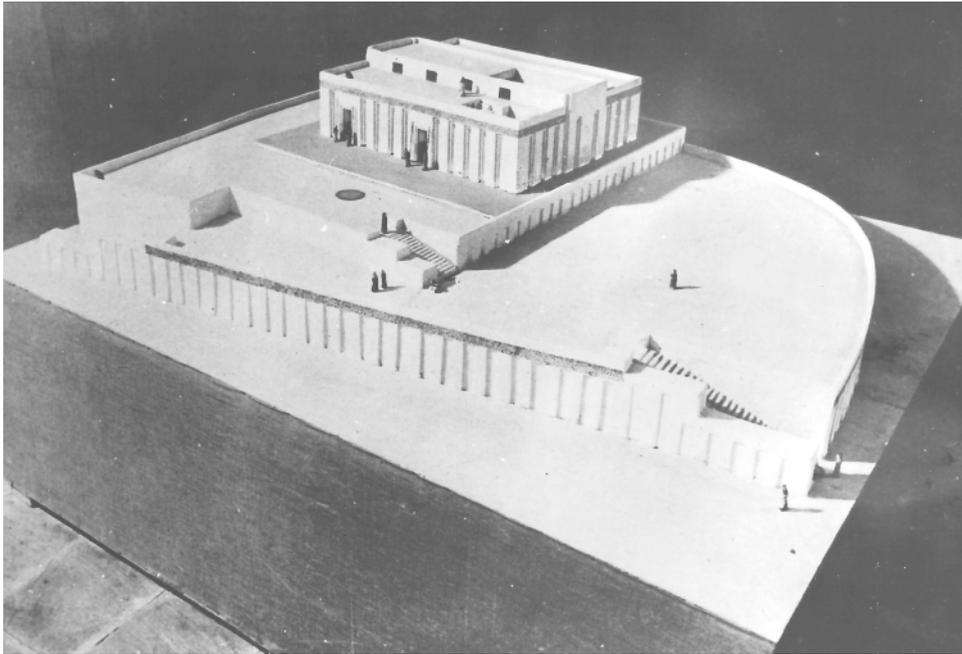


Abb. 3.5: Rekonstruktion der Hochterrasse und des *Painted Temple* von Tell Uqair/Urukzeit (Lloyd und Safar 1943, Tf. XIV) © University of Chicago Press.

Die Standard-Bauaufgaben des altorientalischen Bauwesens schließen zunächst den privaten, teilweise auch von staatlichen Institutionen betriebenen Hausbau ein, der allerdings erst in den letzten dreißig Jahren stärker in den Blickpunkt der archäologischen Forschung gerückt ist.¹⁵

Hinzu tritt weiterhin im Bereich der öffentlichen Architektur der Sakral-, d. h. Tempel- und Zikkurratbau.¹⁶ Hierbei ist zu beachten, dass das Gotteshaus im Alten Orient durchaus im wörtlichen Sinne als irdischer Wohnsitz der Gottheit verstanden wurde. Den Tempel galt es so auszustatten, dass der Gott sich dort dauerhaft einrichten und dem Herrscher, seiner Stadt und seinem Land entsprechende Gunst erweisen konnte.¹⁷ Namentlich die mesopotamischen Hochterrassen und Stufentürme, deren Anfänge bis in die Ubaidzeit des 5. Jahrtausends v. Chr. (Abb. 3.51) zurückreichen und die nach frühen Höhepunkten im 4. Jahrtausend v. Chr. (Abb. 3.5) schließlich in so berühmten Bauwerken wie der Zikkurat von Ur (Abb. 3.23) oder dem babylonischen Turm (Abb. 3.24) gipfeln sollten, stellen eine spezifische Architekturleistung der altorientalischen Zeit dar.¹⁸

¹⁵Edzard 1972–1975, 223f.; Heinrich 1972–1975, 176ff.; Stone 1987; Castel 1992; Novák 1994, 341ff.; Veenhof 1996; Castel, al-Maqdissi und Villeneuve 1997; Radner 1997, 249ff.; Battini-Villard 1999; Miglus 1999; Brusasco 1999–2000; Pfälzner 2001; Akkermans und Schwartz 2004, 181ff.; Jahn 2005; Battini 2006, 73ff.; Faist 2006, 471ff.; Villard 2006, 521ff.; de Graef 2011, 174ff.

¹⁶Heinrich 1982; Tunca 1984; George 1993; Werner 1994; Akkermans und Schwartz 2004, 181ff.; Lebeau 2006, 101ff.

¹⁷Lackenbacher 1990, 45–50.

¹⁸Allinger-Csollich 1991, 383ff.; Schmid 1995; Sauvage 1999, 45ff.; Ess 2001; Pfälzner 2008, 396ff.

Von großer Relevanz, die im Laufe der Jahrhunderte beständig zunahm, war ebenfalls der Palastbau, über den wir, abgesehen von Baubefunden etwa aus dem altbabylonischen Mari (Abb. 3.48) oder dem mittelsyrischen Ugarit, vornehmlich durch assyrische Baudenkmäler und Textquellen des 2. und 1. Jahrtausends v. Chr. (Abb. 3.26, 3.31) recht gut unterrichtet sind.¹⁹ Ferner sind unter den besonderen Bauleistungen des Alten Orients noch die von einem hohen Stand des Ingenieurwissens kündenden neuassyrischen Wasserbauten (Abb. 3.35; Abb. 3.46) zu nennen.²⁰

3.1.4 Methodische Einschränkung

Es sei betont, dass eine umfassende Studie zum altorientalischen Bauwesen bislang noch nicht verfügbar ist.²¹ Die hier durchgeführte Quellenanalyse muss sich deshalb prinzipiell darauf beschränken, einzelne Schlaglichter auf das Architekturwissen in Mesopotamien, wie es sich an bestimmten Orten und zu bestimmten Zeiten greifen lässt, zu werfen. Einige relativ gut dokumentierte Perioden wie die Urukzeit, die Ur III-Zeit, die neuassyrische und die spätbabylonische Zeit werden dabei stärker im Mittelpunkt stehen als andere, weniger gut dokumentierte oder auch im vorliegenden Band gesondert in *Fokussen* behandelte wie die altbabylonische Zeit. Wo immer es darum geht, aus den im Folgenden referierten Einzelbeobachtungen allgemeinere Schlussfolgerungen zum altorientalischen Architekturwissen abzuleiten, ist aufgrund der angesprochenen, je nach Region und Epoche bisweilen stark voneinander abweichenden naturräumlichen und historischen Voraussetzungen äußerste Zurückhaltung geboten.²²

3.2 Wissensbegriff

3.2.1 Religiöser Hintergrund

In altorientalischer Zeit schrieb man dem das Bauwesen betreffenden Wissen göttliche Herkunft zu. Schon in dem sumerischen Mythos „Inanna und Enki“ rechnet das Handwerk des Baumeisters zu den *me*, d. h. den „göttlichen Kräften“. Und auch in den *Babyloniaka* des Berossos heißt es, dass der vorsintflutliche Weise Oannes (Adapa) der Menschheit die Kunst gelehrt habe, Tempel und Städte zu bauen.²³

Zum geistesgeschichtlichen und religiösen Hintergrund des Bauens im Alten Orient liegt eine Vielzahl von Textzeugnissen und archäologischen Quellen vor. Wichtig sind insbesondere Baurituale und Bauopfer, die die Einbindung der Bauvorgänge in eine von magischen Vorstellungen geprägte altorientalische Gedankenwelt, die uns heute auf den ersten Blick irrational erscheint, widerspiegeln. Bspw. wurden Termine für den Beginn einzelner Bauvorhaben durch die Konsultation von Omenserien oder durch eine Opferschau festge-

¹⁹Lackenbacher 1982; Margueron 1982; Heinrich 1984; Lackenbacher 1990; Russell 1992; Akkermans und Schwartz 2004, 233ff.; Margueron 2004.

²⁰Bagg 2000.

²¹Vgl. einstweilen Lackenbacher 1982; Lackenbacher 1990; Moorey 1994, 302ff.; Sauvage 1998; Sievertsen 1999, 201ff.; Dunham 2005, 266ff.; Wright 2000.

²²An dieser Stelle sei gleichfalls auf die grundlegende Kritik der Schriftquellen zum altorientalischen Bauwissen in dem Beitrag von Markus Hilgert verwiesen.

²³Schnabel 1923, 253; Farber-Flügge 1973, 24, 56ff.; Burstein 1978, 13f.; Ambos 2004, 5.

legt, wie überhaupt der Divination im Bauwesen eine entscheidende Rolle zugekommen ist.²⁴

Die Bauritualtexte aus dem 1. Jahrtausend v. Chr. sind unlängst ausführlich von C. Ambos behandelt worden. Ihr Quellenbestand hat sich in den letzten Jahrzehnten bedeutend erweitert, so dass Zeugnisse mittlerweile aus einer Reihe süd- und nordmesopotamischer Fundorte bekannt sind. Neben den späten Textvertretern gibt es vereinzelt aber auch älteres, präargonisches, gudezeitliches und altbabylonisches Belegmaterial aus dem 3. und 2. Jahrtausend v. Chr., das die lange Tradition der Textgattung und der mit ihr verbundenen magischen Handlungen veranschaulicht.²⁵

Die archäologischen Befunde bestehen in Mesopotamien vornehmlich aus Bauopfern bzw. Gründungsdepots. Eine eingehende Untersuchung hierzu ist von R. S. Ellis 1968 veröffentlicht worden. Ellis bevorzugt allerdings den umfassenderen Begriff „Baudepots“, da die Hinterlegungen zuweilen auch in höhergelegenen Gebäudeteilen als den Fundamentbereichen erfolgen konnten. Erste Beispiele treten spätestens ab der Urukzeit im 4. Jahrtausend v. Chr. auf. Von da an sind Baudepots bis an das Ende der altorientalischen Zeit bezeugt. Sie dienten u. a. als Zeichen der besonderen Wertschätzung und Weihe eines Bauwerks, sollten aber auch seinen magischen Schutz sicherstellen und, vor allem in den späteren Epochen, bei Göttern und Nachwelt die Erinnerung an den Namen des Bauherrn wach halten.²⁶



Abb. 3.6: Tonzylinder mit Tempelbauhymne des Gudea von Lagaš aus Girsu/Gudezeit (Sarzec 1884, Tf. 35 und Tf. 36).

Die Baudepots sind im Kontext von Bauriten zu sehen, über die wir zum einen durch die Bauritualtexte, daneben aber auch durch andere Schriftquellen, darunter v. a. königliche Bauinschriften, informiert sind. Unter den Bauinschriften ist neben den teilweise sehr

²⁴Sauvage 1998, 73f.; Ambos 2004, 3f., 29–36.

²⁵Ambos 2004, 4f., 7–20.

²⁶Ellis 1968, 1, 153–168.

ausführlichen Zeugnissen aus neuassyrischer und spätbabylonischer Zeit als frühes, mannigfaltige Hinweise auf Bauriten enthaltendes Textbeispiel die auf zwei großen Tonzylindern erhaltene Tempelbauhymne des Gudea von Lagaš aus dem späten 3. Jahrtausend v. Chr. (Abb. 3.6) zu nennen.²⁷

In seiner Arbeit zu den Ritualtexten erörtert Ambos sehr detailliert die zeitliche Abfolge der Rituale im Verhältnis zu den verschiedenen aufeinander folgenden Bauphasen.²⁸ Für die Standfestigkeit einer Konstruktion und das Gelingen einer Baumaßnahme waren die Gunst und Mitwirkung der Götter unerlässlich. Dies betrifft grundsätzlich alle mesopotamischen Bauprojekte, also auch den Haus- und Palastbau²⁹, doch liegt besonders ergiebige Quellenmaterial für den Bau bzw. die Wiederherstellung und die kultische Einrichtung von Tempeln vor.³⁰

Zunächst wurde von der Gottheit selbst der Zeitpunkt für die Restaurierung eines verfallenen Tempels festgelegt. Ein Opferschauer führte eine Eingeweideschau (*bīru*)³¹ durch, um die göttliche Zustimmung für die geplante Baumaßnahme einzuholen. Der assyrische König Asarhaddon (680–669 v. Chr.) erwähnt bspw., dass er das Ešarra, das Hauptheiligtum des Gottes Assur in gleichnamiger Stadt, erst renoviert habe, nachdem er mittels einer Opferschau einen positiven Bescheid durch Šamaš und Adad, die Götter der Opferschau, erhalten hatte. Von dem akkadzeitlichen Herrscher Naramsin (2254–2218 v. Chr.) heißt es dagegen in der sumerischen Dichtung „Fluch über Akkade“, dass er sich wissentlich über zwei Opferschaubefunde hinweggesetzt habe, denen zufolge die Renovierung des Heiligtums Ekur in Nippur von der Gottheit Enlil unerwünscht war.³²

Mehrfach bezeugt ist ebenfalls, dass dem Herrscher der Auftrag für die Wiederherstellung eines Tempels von der Gottheit in einem Traumgesicht erteilt wurde. Bekannte Beispiele hierfür stellen Gudea von Lagaš und der spätbabylonische Herrscher Nabonid (555–539 v. Chr.) dar.³³

Texte und Ausgrabungsbefunde zeigen, dass speziell bei Tempelbauten kultische Reinigungen des Baugrundes vorgenommen worden sind, die u. a. im Erdreich verborgenen Gräbern gegolten haben werden. Einen archäologischen Beleg bildet der älteste Bauzustand des frühdynastischen Tempelovals von Hafaği aus der ersten Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr., ein wichtiges Schriftzeugnis einmal mehr der Baubericht des Gudea von Lagaš über die Errichtung des Eninnu in Girsu.³⁴

War ein zu restaurierendes Gebäude schwer beschädigt, musste es bis auf die Grundmauern abgetragen werden. Insbesondere bei Sakralbauten bemühte man sich jedoch darum, die Kontinuität des – der altmesopotamischen Vorstellung nach zu Urzeiten von den Göttern selbst errichteten – Bauwerks nicht abreißen zu lassen.³⁵ So oblag es dem Baumeister, aus den Trümmern des Altbaus einen „früheren Ziegel“ (*libittu maḫrītu*) zu bergen, über dem

²⁷Ellis 1968, 5f.; Sauvage 1998, 73–75; Suter 2000, 71ff.

²⁸Ambos 2004, 65ff.

²⁹Bezüglich der Rituale beim Wohnhausbau vgl. im Einzelnen Ambos 2004, 63f.

³⁰Ambos 2004, 21ff., 37–39.

³¹Für die Durchsicht und sprachliche Korrektur der akkadischen Begriffe in meinem Beitrag danke ich sehr herzlich Rosel Pientka-Hinz.

³²Ambos 2004, 65.

³³Ambos 2004, 65, Anm. 459 mit weiterführender Literatur.

³⁴Ellis 1968, 9–12, 16f.; Heinrich 1982, 117; Suter 2000, 88f.

³⁵Ambos 2004, 47ff.

anschließend, unter Rezitation einer Beschwörung, die den Bau des uranfänglichen Tempels durch die Götter schildert, ein Opfer aus Milch, Bier, Wein usf. dargebracht worden ist.



Abb. 3.7: Gründungsfigur des Lugalkisalsi, Herrscher von Ur und Uruk, Fundort unbekannt/ Frühdynastische Zeit © Staatliche Museen zu Berlin – Vorderasiatisches Museum (Foto: Olaf M. Teßmer).

Dass man zuweilen erhebliche Anstrengungen unternommen hat, die alten Fundamente aufzudecken, um neue Mauern möglichst exakt daran zu orientieren, und hierbei fast schon archäologisch vorging, belegen die Inschriften der spätbabylonischen Herrscher. Nabonid etwa rühmt sich der Freilegung sehr alter Fundamente Naramsins von Akkade im Zuge von

Instandsetzungsarbeiten am Ebabbar von Sippar. Diese hätte sein Vorgänger Nebukadnezar II. (604–562 v. Chr.) bei seinen Bauaktivitäten noch übersehen und deshalb nicht einbezogen. Den vorzeitigen Verfall des von Nebukadnezar restaurierten Heiligtums führt Nabonid darauf zurück, dass die Renovierung aus eben jenem Grund der Gottheit nicht zugesagt habe.³⁶

Auch die Ausgrabungsbefunde an Tempeln lassen erkennen, dass die Mauern aus späteren Bauzuständen häufig unter nur geringen Modifikationen auf denjenigen der Vorgänger errichtet worden sind, was zur Folge hatte, dass sich die Grundrisse in jenen Fällen sehr langsam wandelten. Ein anschauliches Beispiel bildet der Sin-Tempel von Hafagi aus der ersten Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr.³⁷ Allerdings gibt es auch Gegenbeispiele wie den zwischen frühdynastischer und Akkadzeit immer wieder grundlegend umgestalteten Abutempel von Ešnunna³⁸ oder den nach seiner Errichtung in der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. mehrfach stark veränderten Ištar-Tempel von Assur³⁹. Diese und andere Befunde zeigen, dass sich die angestrebte Kontinuität im Sakralbau zuweilen auf wenig mehr als die generelle Beibehaltung des alten Bauplatzes reduzieren konnte.⁴⁰

Einen wichtigen Bestandteil der Rituale, die mit der Freilegung der alten Fundamente einhergingen, stellten Opfer und Gebete an die Unterweltsgottheiten dar, da die Erdarbeiten von diesen als Störung empfunden werden konnten. Gefahr drohte insbesondere, wenn man auf alte Gründungsbeigaben stieß, weshalb diese gegebenenfalls wie bedrohliche *materia magica* unschädlich gemacht werden mussten. Von Bauurkunden, die der Nachwelt den Namen eines Bauherrn mitteilen sollten, ging demgegenüber keine magische Wirkung aus.⁴¹

Weitere rituelle Handlungen wurden bei der Vorbereitung der Baumaterialien vollzogen. So erfährt man von dem neuassyrischen Herrscher Sargon II. (722–705 v. Chr.), dass er in Verbindung mit der Ziegelherstellung Opfer für den Ziegelgott Kulla – die deifizierte Verkörperung des Lehmziegels und zugleich ein Sohn des Weisheitsgottes Enki – und für Mušda(ma), den „großen Baumeister des Enlil“ (*šitimgallu ša Enlil*), angeordnet und dazu ein Gebet gesprochen hat.⁴² Zudem trug man allgemein Sorge, nur solche Baustoffe zu verwenden, die im magischen Sinne unbedenklich waren.⁴³

Wie schon die – bei einem kompletten Neubau natürlich nicht erforderliche – Aufdeckung der alten Fundamente war auch die Anlage neuer Gründungen von Bauritualen begleitet. In den neuen Fundamenten wurden Gründungsbeigaben in Form von Steinen, Metallen, Kräutern, Hölzern, Flüssigkeiten, Getreidekörnern oder Textilien zurückgelassen. Substanzen wie Getreidekörner oder Stoffstücke hat man z. T. einfach über die Fundamentgräben verstreut. Bei Ausgrabungen sind daneben aber vielfach sowohl im Fundamentbereich wie auch im aufgehenden Mauerwerk größere Ansammlungen von Gründungsbeigaben entdeckt

³⁶Ellis 1968, 13f., 26–29; Ambos 2004, 66f.

³⁷Heinrich 1982, Abb. 148–149, 151, 173–174.

³⁸Heinrich 1982, Abb. 150, 152, 154, 186, 188, 212.

³⁹Bär 2003, Abb. 5, 7–10; Schmitt 2012.

⁴⁰Ellis 1968, 12.

⁴¹Ambos 2004, 68–71.

⁴²Zu Kulla, Mušda(ma) sowie dem Töpfer- und Backsteingott Nunurra vgl. im Einzelnen Ellis 1968, 18–20; Ambos 2004, 21ff. Der Verantwortungsbereich von Kulla umfasste gemäß dem sumerischen Mythos „Enki und die Weltordnung“ zunächst lediglich die Ziegelherstellung, während der eigentliche Hausbau mit den unter Verwendung einer Messleine durchgeführten Vermessungsarbeiten sowie der Errichtung der Fundamente in die Zuständigkeit von Mušda(ma) fiel. Im 1. Jahrtausend v. Chr. leitete Kulla hingegen als Architektengott den gesamten Bauprozess.

⁴³Ambos 2004, 67f.

worden. Hierunter befinden sich z. B. Tieropfer, nagelförmige, dabei häufig partiell figürlich gestaltete Objekte (Abb. 3.7), Tafeln aus mitunter sehr wertvollen Materialien sowie tönernen Zylinder und Prismen.⁴⁴ Vornehmlich sind derartige Baudepots, die gleichfalls in den Schriftquellen erwähnt werden, für Tempel, Paläste und Stadtmauern⁴⁵ bezeugt. Sehr aufwendige Beispiele kommen etwa aus dem Ištar-Tempel des mittelassyrischen Herrschers Tukulti-Ninurta I. (1233–1197 v. Chr.) in Assur.⁴⁶

Da es für den Herrscher von großer Bedeutung war, seinen Namen und seine Taten zukünftigen Generationen zu überliefern, stellen die Funde aus den Depots oft königliche Bauurkunden dar. Hohe Beamte und lokale Würdenträger haben bisweilen ebenfalls entsprechende Urkunden hinterlegt. Nach ihrer Auffindung bei Renovierungsarbeiten sind die Texte zusammen mit den neuen Inschriften wieder an ihren Platz zurückgelegt worden.⁴⁷

Ein zentrales Geschehen bei der Anlage der Fundamente war die Herstellung des ersten Ziegels durch den Herrscher. Auch hier gibt es einen früheren Beleg der Zeremonie im Bericht des Gudea von Lagaš über die Arbeiten am Eninnu. Man erfährt, dass Gudea den ersten Ziegel gestrichen und ihm kostbare Essenzen und Öl beigemischt hat. Anschließend hat er den Ziegel zur Tempelbaustelle getragen.⁴⁸ Aus neuassyrischer Zeit gibt es eine ähnliche Schilderung von Asarhaddon, der zufolge der erste Ziegel (*libittu mahrītu*) nach der Hinterlegung der Gründungsurkunden und -beigaben versetzt worden ist. Am Ende der Fundamentarbeiten stand ein Reinigungsritual.⁴⁹



Abb. 3.8: Weihplatte des Umanše von Lagaš mit Darstellung des Herrschers als Ziegelkorbträger und Bankettszene, aus Girsu/Frühdynastische Zeit © Hirmer Fotoarchiv.

Rituale begleiteten ferner die Anbringung der Türen und offenbar auch die Errichtung des Daches. Nach der Fertigstellung eines Wohnhauses wurde ein umfassendes Reinigungs-

⁴⁴Ellis 1968, 35ff., 153ff.; Rashid 1983; Ess 2013d, 80f.

⁴⁵Steinkeller apud Stone und Zimansky 2004, 135ff. Abb. 78–100.

⁴⁶Andrae 1935, 37–57; Schmitt 2012.

⁴⁷Ellis 1968, 29–32; Ambos 2004, 71–77; Radner 2005, 96ff.

⁴⁸Suter 2000, 91f.

⁴⁹Ellis 1968, 20–29; Ambos 2004, 77–79.

ritual durchgeführt, das einem Exorzismus gleichkam und in dessen Verlauf die Baumeistertgötter Kulla und Mušda(ma) die Baustelle verließen. Ähnlich wurden auch Heiligtümer vor dem Einzug der Gottheit einer kultischen Reinigung unterzogen. Einen Nachweis hierfür liefert wieder die Zylinderinschrift des Gudea, wobei die Reinigung des Eninnu dort von den Göttern selbst vorgenommen wird.⁵⁰

Als Schutz gegen böse Dämonen hat man sowohl beim Bau eines Hauses, Palasts oder Tempels als auch später noch, insbesondere anlässlich besonderer Ereignisse wie Todesfällen oder Krankheiten, apotropäische Figuren verscharrt bzw. magische Zeichnungen an den Wänden angebracht. Gefährdete Punkte bildeten v. a. Durchgänge und Fenster. Häufig wurden übelabwehrende Figuren bei Ausgrabungen unter den Fußböden entdeckt. In den neuassyrischen Palästen sind sie zudem auf Orthostatenreliefs, mit denen die Wandsockel verkleidet waren, abgebildet worden.⁵¹

Den Abschluss königlicher Bauprojekte bildeten große Feste, zu denen uns verschiedene archäologische und inschriftliche Hinweise vorliegen. Die Darstellung des Herrschers als Ziegelkorbräger in Verbindung mit einer Bankettszene (Abb. 3.8) bezeugt offenbar bereits für den frühdynastischen Stadtfürsten Urnanše von Lagaš aus der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. die Durchführung von Inaugurationsfeiern im Gefolge von Baumaßnahmen.⁵² Auch Gudea widmet der Einweihung des Eninnu, an der Menschen und Götter teilnehmen und die Festmähler sowie Segnungen des Bauwerks und seines Bauherrn einschließt, eine ausführliche Schilderung.⁵³

Die berühmte, wenn auch stark fragmentierte Stele des Ur III-zeitlichen Königs Urnammu (2112–2095 v. Chr.) zeigt den Herrscher zum einen in seiner Eigenschaft als Bauherr mit geschultertem Werkzeug (Abb. 3.9). Zum anderen stellt sie ihn in den zentralen Szenen der oberen Bogenfelder dar, wie er, offenbar nach erfolgreicher Beendigung seines Bauprojekts, vor die Götter tritt, um ihre Benediktionen entgegen zu nehmen. Wiedergaben von Tierschlachtungen und Musikanten auf der Stelenrückseite sind im Kontext von Festhandlungen zu sehen. Das zweigliedrige Schema aus Bauarbeiten und abschließenden Feierlichkeiten sowie Segnungen durch die Götter scheint mithin in allen drei genannten Beispielen grundsätzlich dasselbe gewesen zu sein.⁵⁴

Nachrichten über große Feste im Anschluss an königliche Bauunternehmungen liegen gleichfalls aus neuassyrischer Zeit vor. So erfährt man, dass Assurnasirpal II. (883–859 v. Chr.) zur Einweihung seiner neuen Residenz in Kalhu die Götter Assyriens und annähernd 70.000 Menschen aus allen Teilen des Assyrerreiches zu einem zehntägigen Fest eingeladen hat.⁵⁵ Mit ähnlichen Feiern endeten auch die Bauarbeiten Sanheribs (704–681 v. Chr.) an seinem Königspalast in Ninive und Asarhaddons am Assur-Tempel Ešarra.⁵⁶

⁵⁰Suter 2000, 96f.

⁵¹Russell 1992, 175–190 Abb. 93–101; Russell 1998, 655ff.; Ambos 2004, 82f.; Otto 2006, 244.

⁵²Ellis 1968, 20f.; Hansen apud Orthmann 1975, 188 Abb. 85. Vgl. ebenfalls noch Suter 2000, 213.

⁵³Suter 2000, 95–102.

⁵⁴Ellis 1968, 22f.; J. Börker-Klähn apud Orthmann 1975, 203–205 Abb. 37–38, 115–116; Moorey 1994, 303 Abb. 19; Suter 2000, 217–220; Bonatz 2012, 307ff. Siehe hinsichtlich der Deutung der auf der Urnammu-Stele abgebildeten Insignien Ring und Stab als Maßband und Messstab zuletzt Elsen-Novák und Novák 2006a, 137f. Abb. 3–5; Bonatz 2012, 320f.

⁵⁵Lackenbacher 1982, 139f.; Russell 1992, 224f.

⁵⁶Ellis 1968, 32f.; Russell 1992, 226; Ambos 2004, 79–82.

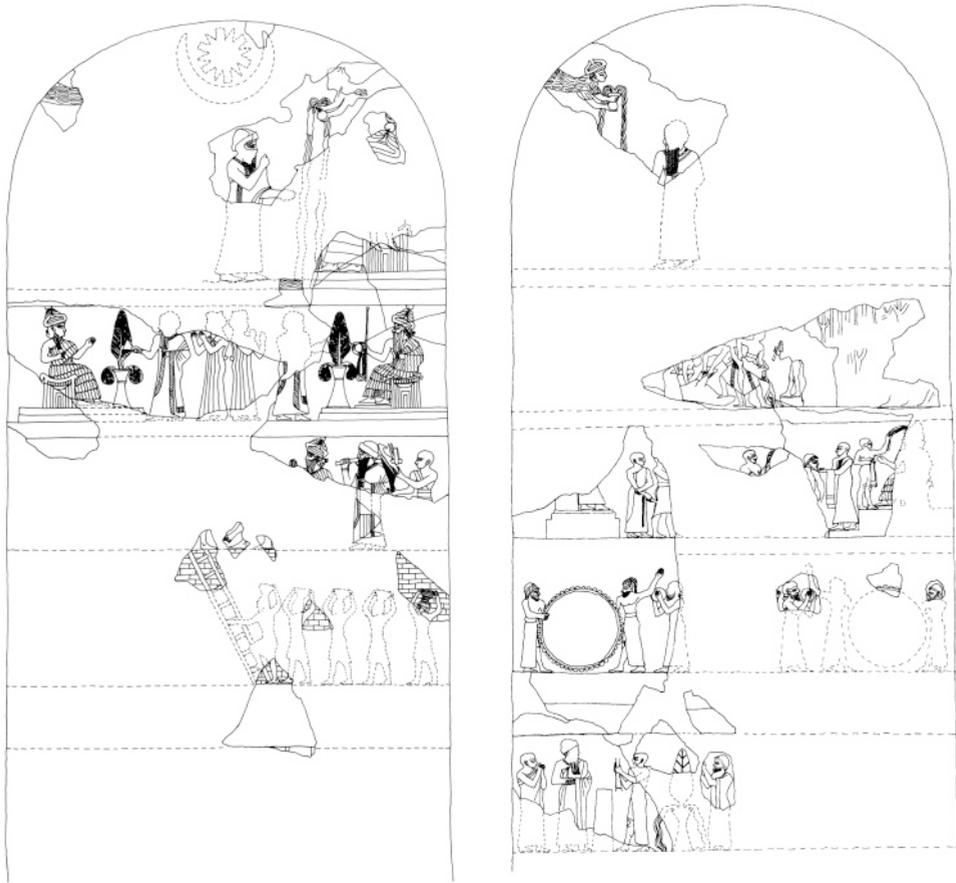


Abb. 3.9: Rekonstruktion der Vorder- und Rückseite der Stele des Urnammu aus Ur/Ur III-Zeit (Becker 1985, Abb. 6).

Insgesamt lassen die Quellen erkennen, dass im Verständnis der altorientalischen Zeit der Erfolg einer Baumaßnahme gleichermaßen von den technischen Fertigkeiten der Baumeister wie von der Mitwirkung kundiger Ritualexperten abhing, die sicherzustellen hatten, dass die Arbeiten unter dem Schutz und Beistand der Götter durchgeführt werden konnten. Ihre Aufgabe bestand allerdings nicht darin, etwaige handwerkliche Unzulänglichkeiten der Konstruktion auszugleichen.⁵⁷

3.2.2 Umgang mit ungünstig verlaufenen Bauprojekten

Über ungünstig verlaufene oder gescheiterte Bauprojekte liegen aus den altorientalischen Texten, insbesondere den offiziellen Inschriften der Herrscher, kaum direkte Nachrichten vor, sieht man einmal von den Bestimmungen in den §§ 229–233 des Codex Hammurapi ab,

⁵⁷Ambos 2004, 3–5, 84.

die den Haftungsumfang von Baumeistern bei durch ihr Verschulden eingetretenen Tötungen und Schäden regeln.⁵⁸

Vielleicht spielte hierbei auch religiöse Scheu eine Rolle, da zumindest im Bereich des Sakralbaus der im altorientalischen Verständnis durch göttlichen Zorn ausgelöste Einsturz eines Tempels und der damit einhergehende Auszug der Gottheit aus ihrem Heiligtum eine Unterbrechung des regulären Kults bedeuteten, die viele Gefahren mit sich brachte. Im Extremfall konnte sogar ein das ganze Land betreffender Ausnahmezustand, etwa durch Ernteauffälle, eindringende Feinde usw. eintreten. Lieber als über die unbehagliche Tatsache des Auszugs nach einem Schaden sprach man deshalb über den freudigen Wiedereinzug der Götter in ihre restaurierten Heiligtümer. Den Tempelbauritualen fiel die Aufgabe zu, in ihrer Eigenschaft als Übergangsrituale die geordnete Rückführung in den idealisierten Zustand vor Eintritt des Schadens, zum Ausdruck gebracht durch das Bild des Tempels als Wohnsitz der göttlichen Herzensfreude, sicherzustellen.⁵⁹

Allenfalls noch lassen sich im vorliegenden Zusammenhang Texte wie die oben schon erwähnte Inschrift des Nabonid anführen, in der dieser den raschen Verfall des Ebabbar in Sippar nach der Renovierung Nebukadnezars II. damit begründet, dass es seinem Vorgänger nicht gelungen sei, die ältesten Fundamente des Heiligtums aufzudecken. Die Instandsetzung habe infolgedessen nicht in einer die Gottheit vollauf befriedigenden Weise durchgeführt werden können.⁶⁰

Gelegentlich werden in den Bauinschriften darüber hinaus begonnene, dann aber wieder unterbrochene Bauprojekte angesprochen, die nach der unfreiwilligen Zäsur schließlich doch noch zu einem glücklichen Ende geführt worden sind. Einen Beleg hierfür stellen die inschriftlich und archäologisch dokumentierten Baumaßnahmen am Anu-Adad-Tempel von Assur unter den mittelassyrischen Herrschern Assur-dan I. (1168–1133 v. Chr.), Assur-reša-iši I. (1132–1115 v. Chr.) und Tiglatpilesar I. (1114–1076 v. Chr.) dar.⁶¹ Ausschließlich archäologisch ist die Unterbrechung eines Bauprojekts ferner durch die ältesten, ins frühe 2. Jahrtausend v. Chr. datierenden Baureste des Alten Palastes in Assur, bestehend aus „Ursplan“ (Abb. 3.16) und „Lehmziegelfundamentplan“, bezeugt.⁶²

Einen sehr interessanten Befund bilden ebenfalls die unten im Abschnitt zur Bauplanung näher behandelten Fundamentkonstruktionen in dem mittel- bis spätbronzezeitlich (ca. 18.–14. Jh. v. Chr.) datierenden Königspalast von Qatna in Westsyrien (Abb. 3.17). Sie lassen erkennen, dass es noch während der Errichtung des Palasts zu Planänderungen gekommen ist, die einen kurzzeitigen Baustopp und einschneidende Umgestaltungen des Grundrisses nach sich gezogen haben. Inwieweit die Ursachen der Planänderungen technischer oder auch anderer Natur gewesen sind, muss aber noch näher untersucht werden.⁶³ Generell sind die archäologischen Befunde in Vorderasien hinsichtlich der Problematik ungünstig verlaufener Bauprojekte nur bedingt aussagekräftig, da zumindest in Mesopotamien das Gros der Bauten aus altorientalischer Zeit in Lehmziegeltechnik errichtet worden ist. Man findet von diesen Gebäuden vielfach nur noch niedrige Stümpfe vor, an denen sich häufig nicht mehr

⁵⁸Petschow 1965, 164f.; Petschow 1957–1971, 266; Neumann 1996, 153, Anm. 1.

⁵⁹Lackenbacher 1990, 37f.; Ambos 2004, 45f., 52–55.

⁶⁰Ellis 1968, 13f.

⁶¹Heinrich 1982, 237–239; Lackenbacher 1990, 37.

⁶²Miglus 1989, 119–121; Pedde 2003, 119–121.

⁶³Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2006, 60–78 Abb. 5, 13; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2007, 131ff. Abb. 4, 11, 17; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2008, 18, 50, 59–63 Abb. 23, 31; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2011, 6, 44–51.

eindeutig ablesen lässt, ob sie in Gänze ausgeführte oder lediglich begonnene, dann aber – aus welchen Gründen auch immer – abgebrochene Bauprojekte reflektieren, zumal wiederverwendbare Bauelemente wie hölzerne Türen und Dachbalken bei der Aufgabe eines Gebäudes regelmäßig abmontiert und fortgeschafft worden sind. Doch auch Gründungsschriften liefern nicht durchweg einen sicheren Hinweis auf den tatsächlichen Abschluss eines Bauprojekts, da sie üblicherweise bereits zu Baubeginn bzw. während des Baus deponiert worden sind und damit die Vollendung eines Bauvorhabens antizipieren.⁶⁴

3.2.3 Nicht angewandtes Wissen

Als ein Beispiel für vorhandenes, aber nicht konsequent angewandtes Wissen lässt sich möglicherweise das assyrische Bauwesen anführen. Auffällig ist nämlich, dass trotz diverser Bausteinvorkommen im Umfeld der assyrischen Hauptstädte und eines entwickelten Steinbaus, speziell im Fundamentbereich, an Kaimauern, Verkleidungen und Pflasterungen, die Lehmziegelarchitektur in Assyrien stets eindeutig vor der Steinarchitektur rangiert hat und ihr dort nahezu die gleiche Bedeutung zugekommen ist wie in Südmesopotamien. Selbst in königlichen Unternehmungen beschränkte sich der Gebrauch von Steinen, sieht man einmal von gewissen, vornehmlich seit dem 8. Jahrhundert v. Chr. auftretenden levantinischen Einflüssen in der assyrischen Architektur ab, primär auf nachgeordnete Bauteile und Bauten der angesprochenen Art. Bei freistehenden Baustrukturen blieb demgegenüber, wohl auch aufgrund der starken kulturellen Ausstrahlung Babyloniens, die Lehmziegelbauweise bestimmend.⁶⁵

3.3 Bauverwaltung

3.3.1 Auftragsvergabe

Die Bauauftragsvergabe konnte grundsätzlich durch private und öffentliche Bauherren erfolgen. Insbesondere im ländlichen Milieu wurde der private Hausbau allerdings üblicherweise vom Hausherrn selbst unter Mithilfe von Familienangehörigen und Nachbarn durchgeführt.⁶⁶ Eine Auftragsvergabe privater Bauherren an ausgebildete Baumeister stellte sicherlich eher die Ausnahme als die Regel dar. Zwar ist die Textbasis abgesehen von den die Tätigkeit der Baumeister betreffenden Bestimmungen der §§ 228–233 des Codex Hammurapi recht spärlich, doch dürfte hier in erster Linie an wohlhabende Stadtbewohner zu denken sein. Diese haben sehr selten, wie bspw. im Fall eines Schreibers aus der Zeit Aššurballits I. (1353–1318 v. Chr.), in ihren Häusern auch Bauinschriften hinterlassen.⁶⁷

Über die Strukturen der öffentlichen Bauverwaltung sind wir aus den altorientalischen Quellen ebenfalls nicht sonderlich gut, aber doch zumindest punktuell unterrichtet. Aussagekräftig sind hauptsächlich sumerische Verwaltungsurkunden aus dem 3. und neuassyrische Briefe aus dem 1. Jahrtausend v. Chr. Die ab der frühdynastischen Zeit bezeugten offizi-

⁶⁴Schmid 1995, 84. Immerhin gibt es einige archäologische Indizien, etwa eine Abfolge übereinander liegender Fußböden oder erhaltene Rauminventare, wie sie v. a. in Zerstörungskontexten auftreten, die die Fertigstellung und Nutzung eines Gebäudes zweifelsfrei absichern.

⁶⁵Moorey 1994, 335f., 341–343, 345–347.

⁶⁶Sauvage 1998, 79.

⁶⁷Petschow 1965, 164f.; Petschow 1957–1971, 266; Ambos 2004, 39, 75.

ellen Bauinschriften der Herrscher hingegen enthalten so gut wie keine die Bauverwaltung betreffenden Hinweise, sondern reflektieren primär die mesopotamische Königsideologie.⁶⁸

Gemäß dieser Ideologie war es erstes Privileg und oberste Pflicht eines jeden Herrschers, durch seine Taten, darunter nicht zuletzt auch Bauunternehmungen, die Götter zufrieden zu stellen, um auf solche Weise für sich und seine Untertanen göttliches Wohlwollen zu erlangen. Entsprechend treten in den Königsinschriften aller Epochen vom 3. bis zum 1. Jahrtausend v. Chr. zumeist nur der Herrscher selbst als der die Initiative ergreifende Bauherr sowie diverse Gottheiten auf, in deren Namen bzw. Auftrag und unter deren Ägide die einzelnen Projekte durchgeführt worden sind.⁶⁹



Abb. 3.10: Stele des Šamaš-šumu-ukin, wahrscheinlich aus Babylon / Neubabylonische Zeit ©The Trustees of the British Museum.

In diesen Kontext gehören auch zahlreiche bildliche Darstellungen des Herrschers als Bauherr. Beliebt war v. a. das Korbrägermotiv, das sich bereits in der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. bei Urnanše von Lagaš (Abb. 3.8) und auch noch im 1. Jahrtausend v. Chr. bei Assurbanipal (668–631/27? v. Chr.) und seinem in Babylon regierenden Bruder Šamaš-šumu-ukin (Abb. 3.10) findet.⁷⁰ Hervorzuheben ist weiterhin ein Sitzbild des Gudea von

⁶⁸Grayson 1972; Grayson 1976; Steible 1982; Cooper 1986; Frayne 1990; Gelb und Kienast 1990; Steible 1991.

⁶⁹Ellis 1968, 20ff.; Lackenbacher 1990, 39f., 62; Hruška 1999, 217ff.; Suter 2000; Ambos 2004, 4; Bonatz 2012, 321.

⁷⁰Ellis 1968, 20–26, 71; Orthmann 1975, 188, 326 Abb. 85, 250; Porter 2003, 47f.



Abb. 3.11: Sitzbild mit Darstellung des Gudea von Lagaš als Baumeister, aus Girsu/Gudeazeit (Sarzec 1884, Tf. 18).

Lagaš aus dem späten 3. Jahrtausend v. Chr. (Abb. 3.11), das den Herrscher mit einer nischengegliederten Grundrisszeichnung, die offenbar die Temenosmauer des Eninnu wiedergeben soll, einem Maßstab und einem Schreibgriffel zeigt.⁷¹

Alle übrigen am Bau beteiligten Personen, die mit der Organisation der Bauprojekte betrauten Beamten, die Handwerker und Arbeiter, aber auch die planenden Architekten werden weitgehend ausgeblendet, jedenfalls bleiben sie anonym. Das Gelingen eines Werks hat man stattdessen einmal mehr den Göttern zugeschrieben, so bspw. bestimmten Erscheinungsformen des Weisheitsgottes Enki/Ea.⁷²

Ungeachtet der Darstellungsweise der Inschriften kann man jedoch davon ausgehen, dass in der realen Baupraxis neben dem Herrscher nicht zuletzt die z. T. sehr mächtigen Priesterschaften der großen Heiligtümer immer wieder Einfluss auf die Durchführung der

⁷¹Heinrich und Seidl 1967, 31f., 44f. Abb. 6; Johansen 1978, Tf. 19; Walker 1991, 258f.; Sauvage 1998, 126; Suter 2000, 57–61, 328 Abb. 4; Bonatz 2012, 322.

⁷²Lackenbacher 1990, 76; Bonatz 2012, 319, 322–326.

sie unmittelbar betreffenden Bauvorhaben genommen haben werden. Textzeugnisse, die dies näher belegen könnten, liegen aber nur in äußerst begrenztem Umfang vor.⁷³

Zu erwähnen sind hier in erster Linie die Orakelbefragungen bei Baubeginn, wie sie etwa aus der späten neuassyrischen Zeit bekannt sind. Deutlich lassen die Orakel die für das Bauwesen zentrale Bedeutung der in den Händen der Priesterschaft liegenden Divination erkennen. So berichtet Sargon II. (722–705 v. Chr.), der Gott Nabu habe ihn anlässlich der Restaurierung des Tempels von Nabu und Marduk in Ninive per Orakel angewiesen, den Standort seines Heiligtums nicht zu verändern. Von Sargons Sohn und Nachfolger Sanherib (704–681 v. Chr.) erfahren wir, dass er über eine Orakelanfrage die göttliche Erlaubnis erhalten hat, die Ausrichtung einer Tür im Tempel des Assur zu verändern, und auch von Asarhaddon (680–669 v. Chr.) liegen in Zusammenhang mit einer Restaurierung des Assurtempels Nachrichten über an die Götter Šamaš und Assur gerichtete Orakelanfragen vor.⁷⁴

Außer göttlichen Weisungen haben namentlich die neuassyrischen Herrscher ihre Bautätigkeit aber auch der eigenen Entschlusskraft und Kompetenz zugeschrieben und das Bauen allgemein als probates Mittel zur Selbststilisierung gesehen. Der neuassyrische König präsentiert sich in seinen Inschriften vorzugsweise als diejenige Person, die das gesamte Werk plant und durchführt. Sanherib etwa betont, dass er bei seinem oben erwähnten Umbau des Assurtempels über das göttliche Orakel hinaus von keiner anderen Stelle Rat eingeholt habe.

Dass insbesondere beim Residenzstadt- und Palastbau, denen in neuassyrischer Zeit ein sehr hoher Stellenwert zugekommen ist, durchaus ein starkes persönliches Interesse des Herrschers am Baufortschritt bestanden hat, unterliegt allerdings keinerlei Zweifel und ist auch durch Briefe gut bezeugt. So wissen wir aus rund 40 königlichen Anordnungen, dass Sargon II. sich unmittelbar und sehr massiv in die organisatorischen Abläufe beim Bau seiner neuen Residenzstadt Dur-Šarrukin (Abb. 3.26, 3.31) eingeschaltet hat.⁷⁵

In welcher Weise nach der einmal gefassten Entscheidung zur Durchführung eines Bauprojekts die jeweiligen Architekten und Bauausführenden bestimmt wurden und wie die konkrete Abstimmung zwischen dem Bauherrn und der Bauleitung zur Realisierung des Vorhabens vonstatten ging, bleibt einstweilen noch weitgehend im Dunkeln, lässt man einmal außer Betracht, dass Tiglatpilesar III. (744–727 v. Chr.) sich in seinen Inschriften damit brüstet, spezialisierten Handwerkern seine Baupläne erläutert zu haben.⁷⁶ Dokumentiert ist immerhin eine frühzeitige Verständigung mit den Ritualexperthen.⁷⁷ Zudem geben die dezidierten Anordnungen Sargons II. in Dur-Šarrukin einen Fingerzeig, wie die Kommunikation zwischen Herrscher und Bauleuten bisweilen erfolgt sein mag.

Weitere Anhaltspunkte hinsichtlich der wechselseitigen Verständigung von Bauherren, Architekten und Bauleitern liefern die von H. Schmid als Planbeschreibung des spätbabylonischen Tempelturms von Babylon identifizierte sog. Anubelšunu-Tafel und die aus den Angaben der Tafel rekonstruierbare Entwurfszeichnung des Bauwerks, die auf genauer Kenntnis der Situation auf dem Bauplatz und der älteren Baureste beruht haben muss.⁷⁸ Hierauf soll im Abschnitt zur Bauplanung noch näher eingegangen werden.

⁷³Ellis 1968, 7; Lackenbacher 1990, 62.

⁷⁴Lackenbacher 1990, 40–42.

⁷⁵Lackenbacher 1990, 43–45; Parpola 1995, 52f.

⁷⁶Lackenbacher 1990, 76.

⁷⁷Ambos 2004, 37.

⁷⁸Schmid 1995, 2, 49, 78, 88, 139, 143, 149.

Schließlich wird sich die Auswahl der Bauausführenden in vielen Fällen bereits daraus ergeben haben, dass die staatlichen Haushalte in Mesopotamien über eigene, fest an die jeweilige Wirtschaftseinheit gebundene Baumeister und Oberbaumeister verfügten.

3.3.2 Die Bauadministration der Tempel- und Palasthaushalte und privatwirtschaftliche Tätigkeit im Bauwesen

Eine Studie von H. Neumann, die maßgeblich auf einer Auswertung von Textquellen ab der späten Urukzeit bis zur Ur III-Zeit (spätes 4. bis spätes 3. Jt. v. Chr.) beruht, analysiert die administrative Einbindung von Baumeistern in die Bauprojekte großer, überwiegend staatlicher Wirtschaftseinheiten seit der frühsumerischen Zeit sowie erste Hinweise auf eine privatwirtschaftliche Tätigkeit von Baumeistern im späten 3. Jahrtausend v. Chr.⁷⁹

Früheste Schriftzeugnisse, in denen von Baumeistern (sumerisch: *šidim*) die Rede ist, stammen aus öffentlichen Haushalten des späten 4. Jahrtausend v. Chr. in Südmesopotamien. Sie dokumentieren die Tätigkeit von Baumeistern im Kontext der urukzeitlichen Oikowirtschaft und haben u. a. den Empfang von Rationen zum Gegenstand. Aus den Schichten IV und III von Eanna, dem Heiligtum der Göttin Inanna in Uruk, sowie aus Ĝemdet Nasr liegen Verwaltungsurkunden und lexikalische Listen vor, in denen sich eine ganze Reihe von Nachweisen für die Berufsbezeichnung des Baumeisters findet. Das Zeugnis der Texte besitzt eine Entsprechung im archäologischen Befund des frühsumerischen Uruk mit seinen zahlreichen, vielfach sehr aufwendig gestalteten Monumentalbauten in den beiden großen Sakralbezirken der Stadt (Abb. 3.13, 3.14, 3.19, 3.36, 3.50).⁸⁰

Die mesopotamische Gesellschaft der frühdynastischen Zeit (Anfang bis Mitte des 3. Jt. v. Chr.) war gemäß I. J. Gelb durch eine Vielzahl in sich weitgehend autarker öffentlicher und privater Haushalte gekennzeichnet.⁸¹ Die öffentlichen Haushalte, zu denen die Tempel-, Palast- und Beamtenhaushalte zählten, scheinen dabei im Verlauf des Frühdynastikums die privaten Haushalte der Großfamilien immer stärker in den Hintergrund gedrängt zu haben.⁸²

Frühdynastische Belege der Tätigkeit von Baumeistern, darunter auch solche mit Namensnennung, kommen aus Ur, Fara, Abu Salabih, Girsu, Nippur und Adab. Wieder geht es in den Texten vorrangig um Zuteilungen in Form von Nahrungsmitteln und Wolle. In einigen Fällen sind die Baumeister aber offenbar auch Inhaber von Versorgungsland gewesen. Fernerhin treten sie, manchmal zusammen mit Angehörigen anderer Handwerkszweige, als Empfänger von Arbeitsgeräten und Arbeitsmaterialien auf, die ihnen von den jeweiligen Haushalten ausgehändigt werden.⁸³

Ein sehr instruktiver präargonischer Text stammt aus Abu Salabih. Er führt, wohl in Zusammenhang mit einer Aufstellung verfügbarer Arbeitskräfte, 142 Baumeister (*šidim*) bzw. Baufachleute auf, denen 14 Aufseher (*ugula*) zugeordnet sind. Ganz ähnlich hat man auf der Tafel auch 160 Zimmerleute mit 27 Aufsehern, 40 Schmiede mit 5 Aufsehern, 26 Steinschneider mit 5 Aufsehern sowie 13 „Seiler und Flechter“ mit 4 Aufsehern gelistet.⁸⁴ Neumann nimmt an, dass es sich bei den aufgeführten Handwerkern um gelernte Arbeitskräfte unterschiedlicher Qualifikation handelt, die gemeinsam anlässlich spezifischer Bau-

⁷⁹Neumann 1996.

⁸⁰Heinrich 1982, 35ff.; Neumann 1996, 156; Sievertsen 1998, 29ff., 241ff.; Eichmann 2007.

⁸¹Gelb 1979.

⁸²Zagarell 1986.

⁸³Neumann 1996, 156.

⁸⁴Biggs 1966, 85–87.

oder Instandsetzungsarbeiten zum Einsatz gekommen sind, da bei derartigen Projekten für gewöhnlich mehrere Handwerkszweige zusammenwirkten.⁸⁵

Auch in Texten der Akkadzeit (24.–22. Jh. v. Chr.) werden Baumeister als Empfänger von Gerste- und Bierrationen und als Inhaber von Feldparzellen, die ihnen als Versorgungsland dienten, erwähnt. Aus jener Zeit stammt weiterhin der früheste Beleg der akkadischen Bezeichnung für Baumeister (*itinnum*). Er findet sich auf einer Tontafel aus dem Dijala-Gebiet.⁸⁶

Hervorzuheben ist ein Archiv aus der Gruppe A der sog. mu-iti-Texte aus Umma, das von B. R. Foster bearbeitet worden ist. Möglicherweise dokumentiert das Archiv ein größeres öffentliches Bauvorhaben unter einem frühen Akkadeherrscher. Allerdings ist unklar, ob es der Zeit von Sargon (2334–2279 v. Chr.) oder Rimuš (2278–2270 v. Chr.) zuzuordnen ist, und man streitet darüber, ob Festungsbauaktivitäten oder Kanalbauarbeiten den Gegenstand der Texte bilden. Gleichwohl wird deutlich, dass bei den Unternehmungen, an denen einmal mehr Handwerker unterschiedlicher Sparten beteiligt waren, diverse Baumeister zum Einsatz gekommen sind. Für ihre Arbeit hat man ihnen die üblichen Brot- und Gersterationen zugeteilt. In den Texten werden wiederholt 19 Baumeister als Gruppe aufgeführt, denen jeweils 11 Schmiede bzw. 80 Steinarbeiter zur Seite standen.⁸⁷

Etwas klarer sieht man bei einem weiteren großen öffentlichen Bauprojekt der Akkadzeit. Es handelt sich um den Neubau und die prächtige Ausgestaltung des Ekur, des Heiligtums des Enlil in Nippur, in der Zeit und unter der direkten Verwaltung der Könige Naramsin (2254–2218 v. Chr.) und Šar-kali-šarri (2217–2193 v. Chr.).⁸⁸ Zu den Bauleuten zählten nach den Texten Handwerker unterschiedlicher Berufsgruppen wie Goldschmiede, Bildhauer, Steinschneider, Zimmerleute und Schmiede. Sie waren zum Teil in Gruppen von bis zu etwa 90 Personen zusammengefasst. Für die Schmiede lässt sich vermutlich eine Gesamtzahl von 150 bis 200 Personen errechnen.

Dass auf keiner einzigen Tafel ein Baumeister erwähnt wird, ist dadurch zu erklären, dass das uns vorliegende Archiv ausschließlich auf Abläufe Bezug nimmt, die die künstlerische Ausgestaltung des Ekur betrafen. Die Texte hatten mithin die Tätigkeit respektive Entlohnung von Handwerkern zum Gegenstand, die im Rahmen des „Handwerkerhauses“ (*é-giš-kin-ti*) wirkten und zu denen die Baumeister nicht rechneten. Vermutlich haben die bislang noch unbekanntesten Texte, in denen sie aufgeführt waren, in einem anderen Archivkontext gestanden.⁸⁹

Mit Blick auf die an der Ausschmückung des Ekur beteiligten Handwerker des Handwerkerhauses verweist Neumann ebenfalls auf Parallelen aus späterer Zeit. So findet die Tätigkeit hochqualifizierter Handwerker im Bereich des Tempelbaus Entsprechungen etwa in den ausführlichen Baubeschreibungen Gudeas sowie in Inschriften des kassitischen Herrschers Agum-kakrime (16. Jh. v. Chr.) und des assyrischen Königs Asarhaddon.⁹⁰

Umfangreiches und zugleich sehr aussagekräftiges Belegmaterial zur Bauverwaltung und zu den unterschiedlichen Tätigkeiten der Baumeister liefern Ur III-zeitliche

⁸⁵Neumann 1996, 156f.

⁸⁶Neumann 1996, 157.

⁸⁷Foster 1982, 17f., 23; Westenholz 1984, 76–78; Steinkeller 1987, 190; Neumann 1989, 521–523; Neumann 1996, 157; Westenholz 1999, 39, Anm. 118.

⁸⁸Westenholz 1987, 21–58; Sallaberger 1997, 153.

⁸⁹Neumann 1996, 157f.

⁹⁰Borger 1956, 83; Brinkman 1976, 97; Neumann 1996, 158, Anm. 37; Suter 2000, 71ff.; Saggs 2005, 138.

Verwaltungs-, Gerichts- und private Rechtsurkunden aus Umma, Girsu, Nippur, Puzriš-Dagan und Ur (spätes 22.–21. Jh. v. Chr.).

Vornehmlich waren die Ur III-zeitlichen Baumeister in der Palast- und Tempelwirtschaft eingesetzt. Mit ihren zahlreichen Bauprojekten im Bereich der Profan- und Sakralarchitektur stellten die diversen Provinz- und Tempelverwaltungen im Reich der Herrscher von Ur die wichtigsten Auftraggeber der Baumeister dar. Die Bauaufgaben bestanden zum einen in der Errichtung von Neubauten, zum anderen in Erweiterungs- und Reparaturarbeiten, wie sie gerade an Lehmziegelgebäuden in regelmäßigen Abständen durchzuführen sind. So erfährt man etwa, um nur zwei Beispiele zu nennen, von Bauarbeiten an der Wohnung der Lukur-Priesterin des Ninurta in Nippur und am Amar-Su'ena-Tempel in Umma.

Baumaterialien und Arbeitsgeräte, die von den Bauleuten in Empfang genommen wurden, kamen teilweise aus den Depots der jeweiligen Verwaltungen. Belegt sind Hölzer und Holzgegenstände, Gefäße, Metallgeräte, Taue, Bitumen, Rohr und Dattelpalmenteile. Auch Arbeitskräfte, die u. a. zur Vorbereitung der Ziegelmasse, zum Ziegelstreichen und beim Lastentransport eingesetzt werden konnten, stellten die Verwaltungen den Baumeistern zur Verfügung.

Die Anzahl der Arbeiter war abhängig von Art und Umfang der jeweiligen Bauprojekte sowie der Quote der beteiligten Baumeister. In einigen Texten aus Umma wird als Einsatzort der Arbeiter das *é-šidim*, also die Werkstatt respektive der Arbeitsbereich des Baumeisters, genannt. Vielleicht bezieht sich der Begriff auch auf spezifische Baustelleneinrichtungen, zu denen Materiallager, Asphaltöfen usw. gehörten. Urkunden, die die Bauarbeiten am Šara-Tempel von Umma betreffen, zeigen ferner, dass der Einsatz namentlich genannter Baumeister dort monatlich festgelegt worden ist. Außer den ungelerten Hilfskräften hat man den Baumeistern wie schon in früheren Perioden auch qualifizierte Handwerker wie z. B. Zimmerleute, Lederarbeiter und Rohrflechter an die Seite gestellt.

Die Arbeitsleistung der Baumeister wurde jeweils durch eine genaue Buchführung erfasst. Hierfür könnte der *dub-sar-šidim* zuständig gewesen sein, der in Girsu sowohl in frühdynastischen wie auch Ur III-zeitlichen Texten bezeugt ist.⁹¹

Erst unlängst ist ein bedeutendes Corpus bei Raubgrabungen entdeckter Ur III-zeitlicher Verwaltungsurkunden, die neben anderem die Organisation eines großen Mauerbauprojekts zum Gegenstand haben, veröffentlicht worden.⁹² Die nach ihrem mutmaßlichen, bislang noch nicht exakt lokalisierten Herkunftsort benannten „Garšana-Texte“ bereichern unser Wissen um die Ur III-zeitliche Bauverwaltung um wesentliche Details. Sie kommen aus einer südmesopotamischen Verwaltungseinheit in der Provinz Umma, die offenbar dem königlichen Haushalt eingegliedert war. In den Urkunden sind diverse Aspekte des Baugeschehens wie die Aushubarbeiten, die Gründungszeremonien, die Zahl und Organisation der mit der Ziegelherstellung und dem Ziegeltransport betrauten Arbeiter und Arbeiterinnen, ihr Arbeitspensum und ihre Entlohnung dokumentiert.

Einen zentralen Bereich des öffentlichen Bauwesens bildeten gleichfalls die landwirtschaftlichen Wasserbauten. Sie waren notwendig, um das Hochwasser von Euphrat und Tigris zu kontrollieren und durch Überstauungsbewässerung für die Landwirtschaft nutzbar zu machen. Hierzu mussten großflächig Dämme und Deiche, Wasserreservoirs und Kanalnetze

⁹¹Neumann 1996, 158–161.

⁹²Owen und Mayr 2007; Heimpel 2009.

ze gebaut und unterhalten werden, die ein hochentwickeltes Fachwissen der an der Planung beteiligten Ingenieure erforderten.⁹³

Schon früh im 3. Jahrtausend v. Chr. stellte die Errichtung und Pflege der Bewässerungsanlagen, die die Fruchtbarkeit und den Wohlstand des Landes garantierten, eine der wichtigsten Aufgaben der staatlichen Autoritäten im südlichen Zweistromland dar, während die Tempel offenbar keine unmittelbare Verantwortung für die Wasserbauten getragen haben. Hiervon zeugen neben Königsinschriften und Jahresnamen nicht zuletzt zahlreiche Briefe und Verwaltungsdokumente, wie sie insbesondere aus der Ur III-Zeit und der altbabylonischen Zeit vorliegen.⁹⁴

Umfangreiche wasserbauliche Maßnahmen sind bspw. für Urnammu von Ur (2112–2095 v. Chr.) und Rimsin I. von Larsa (1822–1763 v. Chr.) sowie weiterhin für die Herrscher von Mari überliefert. Die Quellen illustrieren die Einbindung des Palastes und seiner lokalen Administrationen in die – zunächst subsistenzsichernden, später aber auch massive Versalzungsprobleme auflösenden – Aktivitäten der Anlage, der Instandhaltung und des Ausbaus der weitläufigen Kanalnetze, Schutzdämme und Bewässerungseinrichtungen.⁹⁵

Ur III-zeitliche Wirtschaftstexte aus Umma etwa geben genaue Auskunft über die Zeiträume, während derer an den Bewässerungsanlagen gearbeitet wurde. Die Texte zeigen, dass sich die Arbeiten in Umma zwar prinzipiell über das ganze Jahr verteilt haben, es jedoch im März, April und Juli Zeiten überdurchschnittlich starker Initiative gegeben hat. Im Mai und Juni sind hingegen offenbar nur Notmaßnahmen bei Hochwassergefährdung durchgeführt worden, da alle verfügbaren Arbeiter zur Einbringung der Getreideernte, zum Dreschen und zum Transport des Getreides zu den Speichern eingesetzt waren. Die geringste Anzahl von Aktivitäten an den Bewässerungseinrichtungen fiel in die Zeit von September bis November, da die Arbeiter in dieser Zeit die Felder für die neue Aussaat vorbereiten mussten.⁹⁶

H. Neumann wirft in Zusammenhang mit der Tätigkeit der Baumeister im Kontext der Palast- und Tempelökonomie die Frage auf, inwieweit sie zum festen Personalbestand der staatlichen Wirtschaftseinheiten gehört haben. Für die altbabylonische Periode liegen Quittungen („*dockets*“) aus der Zeit Hammurapis (1792–1750 v. Chr.) und seines Nachfolgers Samsuiluna (1749–1712 v. Chr.) vor, die eine Miete von Baumeistern, Zimmerleuten, Rohrfllechtern, Ziegelstreichern und weiteren Personen durch die staatliche Verwaltung für zeitlich begrenzte Einsätze belegen.⁹⁷ J. N. Postgate hat vor diesem Hintergrund von der Existenz eines freien Arbeitsmarktes in altbabylonischer Zeit gesprochen.⁹⁸

Neumann nimmt an, dass man sich die Verhältnisse während der Ur III-Zeit trotz ungünstigerer Quellenlage ähnlich vorzustellen hat, zumindest hinsichtlich eines Teils der für die öffentlichen Haushalte geleisteten Arbeit. Zugleich steht aber fest, dass die staatlichen Wirtschaftseinheiten in ihrem Personalbestand auch eigene Baumeister gehabt haben, schon allein aufgrund der häufig angefallenen Reparaturen.

Eine Rationsabrechnung aus dem Bereich der „Neuen Mühle“ in Girsu etwa führt einen Baumeister explizit als Teil des ständigen Personals jener Wirtschaftseinheit auf. Ebenso signalisieren Zusätze in Verbindung mit der Berufsbezeichnung wie z. B. „Baumeister des

⁹³Postgate 1992, 173–183; Bagg 2000, 285; Bagg 2013, 136f.

⁹⁴Ein Überblick über den Forschungsstand und die hauptsächlichen Quellengruppen von der frühdynastischen bis zur Achämenidenzeit (6.–4. Jh. v. Chr.) findet sich bei Bagg 2000, 10–12, 284f., Anm. 308–310.

⁹⁵Stol 1976–1980, 355ff.; Nissen 1988, 95f., 129f., 141f., 144f.; Renger 1990, 31ff.; Borowski 1997, 182f.

⁹⁶Waetzoldt 1990, 1ff.

⁹⁷Weitemeyer 1962.

⁹⁸Postgate 1992, 236.

Lagerhauses“ die feste Zugehörigkeit der betreffenden Baumeister zu bestimmten staatlichen Wirtschaftseinheiten. V. a. zur Erntezeit konnten Baumeister allerdings offenbar auch zu anderen, landwirtschaftlichen Arbeiten herangezogen werden.⁹⁹

Für die Ausführung privater Bauaufträge durch einzelne Baumeister gibt es bislang ebenfalls noch keine unumstößlichen Belege aus der Ur III-Zeit. Neumann sieht jedoch keinen zwingenden Grund, weshalb Baumeister damals nicht bereits so wie in altbabylonischer Zeit im privaten Bereich tätig gewesen sein sollten.

Er hält es für sehr wahrscheinlich, dass die §§ 228–233 und 274 des Codex Hammurapi auch schon die privatrechtliche Situation am Ende des 3. Jahrtausends v. Chr. reflektieren. Die den Baumeister betreffenden §§ 228–233 haben einerseits den Honorartarif für die sachgemäß ausgeführte Arbeit des Baumeisters und andererseits die Strafsanktionen für Tötungen und Sachbeschädigungen, die durch die nicht sachgerechte Ausführung von Bauarbeiten im Rahmen von Werkvertragsverhältnissen erfolgen, zum Gegenstand. In § 274 geht es um Miettarife.¹⁰⁰

Neumann verweist in diesem Zusammenhang gleichfalls auf eine Ur III-zeitliche Urkunde aus Girsu, die das Problem der Bestätigung von Ansprüchen auf ein Guthaben behandelt. Aus der Urkunde geht hervor, dass eine Schuld in Gerste, die zwei Personen gegenüber der staatlichen Verwaltung haben, auf einen Baumeister übertragen wird, nachdem die beiden Personen, offenkundig bei einem Hauseinsturz, getötet werden.

Bei Tötung durch Hauseinsturz aufgrund unsachgemäßer Bauausführung muss gemäß CH § 229–230 der Baumeister bzw. dessen Sohn haften. Eben jene Situation scheint in der Urkunde gegeben zu sein. Während aber der Baumeister im Codex Hammurapi mit der Todesstrafe bedroht wird, mag die Schuld im vorliegenden Fall durch eine Zahlung beglichen worden sein.

Tatsächlich handelt es sich beim Codex Hammurapi ja auch nur um einen Rechtsstandard, dessen Normen sich nicht zwangsläufig mit der Rechtssprechung im konkreten Einzelfall decken müssen.¹⁰¹ Die Urkunde deutet jedenfalls darauf hin, dass die Baumeister bei Unfällen auch für Verpflichtungen der durch ihre Nachlässigkeit zu Tode gekommenen Personen gegenüber Dritten aufzukommen hatten.¹⁰²

Erwähnenswert ist weiterhin eine Gruppe altbabylonischer Texte aus Kiš. Sie stammt offenbar aus einer Verwaltungseinheit, die „al-tar“-Arbeiten wie die Ziegelherstellung und den Ziegeltransport organisiert hat, d. h. Tätigkeiten, die von ungelerten Kräften durchgeführt werden konnten. Die Tafeln geben unmittelbaren Einblick in den Aufbau und die Arbeit der Behörde.¹⁰³

An der Spitze des Amtes befand sich ein Leiter (*šūzubtum*), unterstützt von zwei Schriftführern (*níg-šu*). Fünf Aufseher (*waklum*) wiesen die Arbeiter an. Bei letzteren konnte es sich um Dienstverpflichtete handeln, namentlich Soldaten (*rēdū*), die direkt dem Amtsleiter unterstanden. Für ein Stück Land, das ihnen zugeteilt worden war, schuldeten sie der Krone Dienst. Die übrigen Arbeiter waren Tagelöhner. Den Texten ist zu entnehmen, dass man Tä-

⁹⁹Neumann 1996, 160f.

¹⁰⁰Petschow 1965, 164f.; Petschow 1957–1971, 266.

¹⁰¹Mieroop 2004, 106–108; Radner 2005, 109, Anm. 559.

¹⁰²Neumann 1996, 163f.

¹⁰³Donbaz und Yoffee 1986, 26–44.

tigkeiten am Bau, für die keine ausgebildeten Handwerker erforderlich waren, vorzugsweise von Dienstverpflichteten oder Tagelöhnern hat ausführen lassen.¹⁰⁴

Ein gutes Beispiel der Administration eines großen Bauprojekts aus der ersten Hälfte des 1. Jahrtausends v. Chr. stellt die Errichtung der assyrischen Residenzstadt Dur-Šarrukin unter Sargon II. dar (Abb. 3.26, 3.31). Neben dem König als Projektinitiator und Auftraggeber war in Dur-Šarrukin Tab-šar-aššur, der königliche Schatzmeister, der zentrale Koordinator und zugleich oberste Aufseher der Bauarbeiten. Die Korrespondenz aus den assyrischen Staatsarchiven lässt deutlich erkennen, wie man die Verantwortung für die Materialbeschaffung, Rekrutierung von Bauleuten und Realisierung der einzelnen Teile des gigantischen Bauvorhabens an die verschiedenen Minister und Provinzgouverneure des Reiches übertragen hat. Da die Quellen zu Dur-Šarrukin auch die Baustellenorganisation sehr gut illustrieren, sollen sie aber erst im Abschnitt zur Logistik näher behandelt werden.

Obwohl die großen Bauprojekte prinzipiell Angelegenheit des Königs waren, konnte sich der Palast zu ihrer Durchführung ebenfalls an die Tempeladministrationen wenden. So legt F. Joannès dar, dass in neu- und spätbabylonischer Zeit (erste Hälfte des 1. Jt. v. Chr.) verschiedene große königliche Bauunternehmungen de facto von den Heiligtümern durchgeführt worden sind, denen die königliche Verwaltung einen Teil der finanziellen Mittel und der erforderlichen Baumaterialien zuwies.¹⁰⁵

Ferner hat man in spätbabylonischer Zeit für einzelne Bauaufgaben, v. a. solche, bei denen Backsteine benötigt wurden, auch Privatunternehmer hinzugezogen. Diese wiederum konnten Subunternehmer, z. B. Flussschiffer für den Ziegeltransport, engagieren, um ihre mit der Administration, d. h. der Palast- oder Tempelverwaltung, geschlossenen Lieferverträge zu erfüllen.

Die betreffenden Unternehmer waren keineswegs ausschließlich auf öffentliche Arbeiten spezialisiert, sondern verfügten über Finanzmittel und Arbeitskräfte, die es ihnen erlaubten, in unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen auf einen punktuellen Bedarf zu reagieren. In Borsippa und Babylon haben sie sich bloß in der Zeit der großen Bauprojekte der spätbabylonischen Könige (Abb. 3.24, 3.34, 3.49) an der Ziegelfabrikation und -anlieferung beteiligt.

Bestimmte Markierungen, insbesondere in aramäischer Schrift geschriebene Namen, auf spätbabylonischen Ziegeln aus Babylon könnten nach M. Sauvage Signets solcher Unternehmer oder Ziegelbrenner, die für königliche Bauprojekte gearbeitet haben, repräsentieren, da die Ziegel zusätzlich noch königliche Ziegelstempel aufweisen.¹⁰⁶

3.3.3 Mittelverwaltung, Bauleistungskontrolle und Bauabnahme

Die Verwaltung der Mittel oblag bei Bauunternehmungen altorientalischer Herrscher vermutlich primär dem jeweiligen Schatzmeister, wie dies sehr anschaulich das Beispiel des königlichen Schatzmeisters Sargons II., Tab-šar-aššur, zeigt.¹⁰⁷ Dabei erfolgte die Bereitstellung der für die Bauprojekte erforderlichen Ressourcen im Einzelfall zweifellos auf sehr unterschiedliche Weise. Hier seien stellvertretend einige ins 2. und 1. Jahrtausend v. Chr. datierende Zeugnisse aus dem assyrischen Bereich aufgeführt.

¹⁰⁴Sauvage 1998, 80.

¹⁰⁵Joannès 1989, 127; Sauvage 1998, 81.

¹⁰⁶Joannès 1989, 128, 134; Sauvage 1998, 44f., 81.

¹⁰⁷Parpola 1995, 51.

Aus der an den Beginn des 2. Jahrtausends v. Chr. datierenden Korrespondenz der assyrischen Handelskolonien in Anatolien erfährt man, dass sich die im kappadokischen Kaneš ansässigen assyrischen Kaufleute an den Baukosten der Befestigungsanlagen ihrer Heimatstadt Assur zu beteiligen hatten. Prinzipiell ist wohl davon auszugehen, dass die finanzielle Last der baulichen Unternehmungen der Herrscher stets vom gesamten Land getragen werden musste.¹⁰⁸

Zugleich entwickelten sich in Assyrien nach der Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr. Krieg, Kriegsbeute und Tribute zu bevorzugten Instrumenten, die für die zahlreichen großen Bauvorhaben erforderlichen Mittel, Arbeitskräfte und Baumaterialien aufzubringen.¹⁰⁹ Allerdings ist zu beachten, dass diese Art der Finanzierung von Bauprojekten im Alten Orient keineswegs immer derart im Vordergrund gestanden hat wie im durch eine sehr aggressive Außenpolitik gekennzeichneten mittel- und neuassyrischen Reich.

Auch ist die Beschaffung und Verwaltung der finanziellen Mittel in den einzelnen Sparten des öffentlichen Bauwesens, wie etwa dem Städtebau, dem Palastbau und dem Wasserbau vermutlich nicht völlig identisch gewesen und speziell im Hinblick auf den Sakralbau würde man gerne mehr darüber erfahren, inwieweit der Haushalt des Herrscherpalasts, die Tempelhaushalte und ggf. Dritte die Baukosten untereinander aufgeteilt haben.

Aussagekräftige Quellen hierzu sind nach wie vor rar. Immerhin gibt es sporadische Hinweise auf die Finanzierung kleiner öffentlicher Kapellen durch Privatpersonen. Zudem ist, wie bereits angesprochen, für die neu- und spätbabylonische Zeit eine Kooperation und anteilige Finanzierung von Bauprojekten durch Palast- und Tempeladministrationen dokumentiert.¹¹⁰

Weiterhin belegen Briefe, dass der Bau der Wohnhäuser von Dur-Šarrukin, der neu errichteten Residenzstadt Sargons II., zumindest in einigen Fällen über Darlehen von Händlern finanziert worden ist, die nach der Fertigstellung der Häuser zurückgezahlt werden mussten. Mit Klagen über ausstehende Forderungen wandten sich die Gläubiger unmittelbar an den König. Die Häuser sind u. a. für Offiziere der assyrischen Armee gebaut worden, nähere Einzelheiten hinsichtlich ihrer Planung und Errichtung enthalten die Texte jedoch nicht.¹¹¹

Auch über die Wohnhäuser hinaus scheint man einen beträchtlichen Anteil der Baukosten von Dur-Šarrukin mit Hilfe von Krediten privater Verleiher finanziert zu haben. Zugleich tauschte der König bei ihnen Gold und Edelsteine aus seiner Schatzkammer gegen gängige Finanzmittel ein. Hiermit könnten u. a. die Alteigentümer der Felder, auf denen Dur-Šarrukin errichtet worden ist, ausbezahlt worden sein. Sie sind vom König den einzelnen Kaufdokumenten gemäß mit Silber oder Bronze entschädigt worden.¹¹²

Abschließend sei noch ein amarnazeitliches Zeugnis über die Finanzierung von Bauvorhaben genannt. Es handelt sich um einen Brief des assyrischen Herrschers Aššur-uballit I. an den ägyptischen Pharaon, in dem er diesen um die Sendung von Gold zur Ausschmückung seines neuen Palastes bittet. Dabei betont der Assyrer, dass auch schon einer seiner Vorgänger, Assur-nadin-ache (1390–1381 v. Chr.), auf eine entsprechende Anfrage hin vom ägyptischen Herrscher 20 Talente Gold erhalten habe.¹¹³

¹⁰⁸Lackenbacher 1990, 69.

¹⁰⁹Lackenbacher 1990, 69f., 72f.

¹¹⁰Joannès 1989, 127; Lackenbacher 1990, 69f.; Sauvage 1998, 81; Ambos 2004, 37, Anm. 261.

¹¹¹Lackenbacher 1990, 70f.

¹¹²Parpola 1995, 53f.

¹¹³Lackenbacher 1990, 70.

Über die Leistungskontrolle im Zuge von Baumaßnahmen und die Modalitäten der Bauabnahme sind wir nicht näher unterrichtet. Briefe aus der späten neuassyrischen Zeit erweisen aber, dass Abgesandte des Königs, die dem Herrscher über den Zustand einzelner Gebäude sowie notwendige Restaurierungsmaßnahmen Bericht erstatten mussten, anschließend auch über den Fortgang der Arbeiten auf der Baustelle gewacht haben.¹¹⁴

3.3.4 Baubehörden und Baugesetze

Eine Frühform von Baubehörden, verantwortlich für die Zuteilung städtischer Baugrundstücke, hat P. Pfälzner aus frühbronzezeitlichen Zeugnissen von Wohnarchitektur in Nordmesopotamien erschlossen. Dort tritt in den Perioden Früh-Ĝazira II–IIIa, die sich mit dem Übergang von der älteren zur jüngeren frühdynastischen Zeit in Südmesopotamien während der ersten Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr. korrelieren lassen, mit dem Typus der „Parzellenhäuser“ ein neuartiges Hauskonzept auf. Die aussagekräftigsten Befunde liegen aus dem städtischen Zentrum Tell Chuera und der kleinstädtischen Siedlung Tell Bderi vor, doch gibt es Belege auch aus vielen anderen Orten.

Die Parzellenhäuser weisen untereinander vergleichbare Grundrißelemente, allerdings in variierender Anordnung, und normierte Gassenfrontbreiten auf, denen gemäß Pfälzner mit einer Ausnahme das sumerische Längenmaß *nindan* zugrunde liegt. Im einzelnen konnten die Frontbreiten der Häuser 6 m, 7,5 m, 9 m, 12 m und 15 m betragen. Das entspricht 1 *nindan*, $1\frac{1}{4}$ *nindan*, $1\frac{1}{2}$ *nindan*, 2 *nindan* und $2\frac{1}{2}$ *nindan*. Die Frontbreite von 8 m geht demgegenüber möglicherweise auf ein lokales nordmesopotamisches Maßsystem zurück. Aufgrund der standardisierten Frontabmessungen der Häuser nimmt Pfälzner an, dass die Grundstücke den Bewohnern institutionell zugewiesen worden sind, während die im Einzelfall stark variierende Bauausführung in den Händen der einzelnen Haushalte gelegen habe.

In den Parzellenhäusern sieht er einen frühen Beleg städteplanerischen Vorgehens, das den Administrationen einer Reihe frühbronzezeitlicher Orte im nordmesopotamischen Raum die geregelte Anlage städtischer Siedlungsviertel ermöglicht habe. Von daher sei das Konzept der Parzellenhäuser als integraler Bestandteil der Urbanisierung Nordmesopotamiens im 3. Jahrtausend v. Chr. zu sehen.¹¹⁵

Für die neuassyrische Zeit ist die Existenz Aufsicht führender Baubehörden zumindest indirekt daraus zu erschließen, dass Sanherib in einer Inschrift alle Bewohner Ninives davor warnt, ihr Haus so zu errichten, dass die Fundamente in seine kurz zuvor angelegte königliche Straße hineinragen, und damit droht, Missetäter unmittelbar am Ort ihres Vergehens zu pfählen.¹¹⁶ Freilich lässt die Textstelle die Möglichkeit offen, dass die fragliche Behörde auch mit Angelegenheiten, die nicht unmittelbar unter das Bauwesen fallen, befasst war.

Weiterhin ist der die Errichtung von Dur-Šarrukin betreffenden Korrespondenz aus dem späten 8. Jahrhundert v. Chr. zu entnehmen, dass für die Baustellen in der Stadt strenge Sicherheitsanordnungen erlassen worden sind, die bspw. das Entzünden von Feuern untersagten.¹¹⁷

¹¹⁴Lackenbacher 1990, 62f.

¹¹⁵Pfälzner 1997, 249–254, 261 Abb. 1, 8–12; Pfälzner 2001, 378f., 395–399.

¹¹⁶Lackenbacher 1990, 70.

¹¹⁷Parpola 1995, 65.

Bekannt sind schließlich die schon erwähnten Gesetzesparagrafen 228–233 des Codex Hammurapi aus der ersten Hälfte des 2. Jahrtausends v. Chr., die das Rechtsverhältnis zwischen Hauseigentümer und Baumeister zum Gegenstand haben.¹¹⁸

3.4 Bauplanung

3.4.1 Bauplanung und berufliche Qualifikation

In seiner Untersuchung zum Baumeister spricht H. Neumann dezidiert auch die Frage der beruflichen Qualifikation an.¹¹⁹ Die Baumeister bilden eine Berufsgruppe, die für sich in Anspruch nimmt, vorwiegend aus eigens für die Bautätigkeit ausgebildeten Personen zu bestehen. Außer berufspraktischen Fähigkeiten waren für ihre Arbeit ebenfalls theoretische Kenntnisse, insbesondere mathematischer Art, erforderlich. Darauf weisen nicht zuletzt die Belege für Baumeister in mathematischen, wohl vielfach dem Unterricht entstammenden Texten. Hierin ging es sehr oft um Mengenberechnungen, etwa die Ermittlung der für bestimmte Bauaufgaben benötigten Ziegelanzahl etc.¹²⁰ Unabdingbar war ferner ein profundes Wissen um technologische Zusammenhänge, wie es sich in den gebauten Objekten und in den zahlreichen überlieferten, wenngleich für uns nicht immer leicht verständlichen sumerischen und akkadischen Bautermini niederschlägt.¹²¹

Auch die eher begrenzte Zahl von *itinnum*-Belegen in den Texten des 2. und 1. Jahrtausends v. Chr. spricht dafür, dass die Berufsqualifikation der Baumeister auf einer intensiven Ausbildung beruht haben muss. Namentlich die Quellen aus altbabylonischer Zeit (erste Hälfte des 2. Jt. v. Chr.) signalisieren dabei, dass der spezifischen Wortbedeutung von *itinnum* weder eine einseitige Übersetzung im Sinne von „Architekt“ noch eine Wiedergabe im Sinne von „Maurer“ gerecht wird.

Aus mittellassyrischer Zeit (zweite Hälfte des 2. Jt. v. Chr.) liegen Nachrichten über nach Assyrien verschleppte hurritische Bauleute vor. Zumindest in einer Reihe von Fällen handelt es sich offenkundig um qualifiziertes Fachpersonal, dem eine wichtige Rolle bei den Bauarbeiten in Kar-Tukulti-Ninurta, der Residenzstadt Tukulti-Ninurta I. (1233–1197 v. Chr.), zugekommen zu sein scheint. Die Bauleistungen in Kar-Tukulti-Ninurta sind von daher auch auf die Fähigkeiten der in einer fremden Bautradition stehenden Gruppe der Deportierten zurückzuführen.¹²² In neuassyrischer Zeit (erste Hälfte des 1. Jt. v. Chr.) lassen die Texte eindeutig eine leitende Funktion der Baumeister im Baugeschehen erkennen.¹²³

Ein bedeutendes spätbabylonisches Textdokument zur Unterweisung von Baumeistern liegt in Gestalt eines in die Zeit des Nabonid (555–539 v. Chr.) datierenden Lehrvertrages aus Babylon vor. In dem Vertrag gibt Minâ-ana-Bel-danu, eine aus einer Baumeisterfamilie stammende Person, einen Sklaven zum Erlernen des Baumeisterhandwerks bei einem Lehrmeister in die Lehre. Der Lehrberuf wird als *arad-ekallûtu* bezeichnet, nimmt also auf die

¹¹⁸Petschow 1965, 164f.; Petschow 1957–1971, 266; Neumann 1996, 153, 163f. Dem Baumeister, der durch unsachgemäße Bauausführung einen Hauseinsturz und damit den Tod des Hauseigentümers verschuldete, drohte nach dem Rechtsstandard des Codex Hammurapi die Talionsstrafe. Im Falle der Tötung eines Sklaven oder des Verlusts von sonstigem Eigentum des Bauherrn musste gleichwertiger Ersatz gestellt werden. Das eingestürzte Gebäude war vom Baumeister auf eigene Kosten wiederherzustellen.

¹¹⁹Neumann 1996, 153ff.

¹²⁰Robson 1996, 181ff.

¹²¹Baumgartner 1925, 29ff., 123ff., 219ff.; Falkenstein 1966a, 229ff.; Dunham 1986, 31ff.

¹²²Freydank 1975, 62.

¹²³Deller und Parpola 1966, 69.

Tätigkeit eines *arad ekalli* Bezug. Dies ist, wie es scheint, eine besondere spätbabylonische Bezeichnung für einen qualifizierten Bauberuf.

Die Lehrzeit beträgt acht Jahre. Selbst wenn hierin neben der unmittelbaren Lehrzeit auch die Arbeitspflicht des Lehrlings gegenüber dem Lehrmeister enthalten sein dürfte, signalisiert die beträchtliche Ausbildungsdauer einen erheblichen Umfang und Schwierigkeitsgrad der vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten.¹²⁴ Zum Vergleich beträgt nach einem anderen spätbabylonischen Lehrvertrag die ebenfalls recht lange Lehrzeit für das Zimmermannshandwerk sechs Jahre.

Zwar sind aus den Urkunden u. U. nicht direkt ersichtliche Eigenheiten der beiden Lehrverhältnisse denkbar, weshalb man vor einer vorschnellen Generalisierung hinsichtlich gängiger Ausbildungszeiten gewarnt hat, doch steht außer Zweifel, dass der Beruf des Baumeisters in Mesopotamien eine profunde Ausbildung erforderte. Hierauf deutet auch die sumerische literarische Tradition, die dem Weisheitsgott Enki entscheidenden Anteil an der Errichtung des Eninnu, des Heiligtums des Gottes Ningirsu in Girsu, zuschreibt.¹²⁵ Nach der Dichtung *Enki und die Weltordnung* war es gleichfalls Enki, der den Gott Mušdama als für das Bauwesen verantwortliche Gottheit eingesetzt hat. Angesichts des engen Bezuges Enkis zum Beruf des Baumeisters verwundert es nicht, wenn in der späteren Listentradition ^dMušda (eine verkürzte Schreibung für ^dMušdama) mit ^dÉ-a ša i-tin-ni, dem „Ea des Baumeisters“, gleichgesetzt wird. Hierin kommt sehr klar die Verantwortlichkeit Eas für die Tätigkeit der Baumeister, denen er offenbar eine Art Schutzpatron gewesen ist, zum Ausdruck.

Selbstverständlich kann nicht für jeden *itinnum* oder *šidim* das gleiche Qualifikationsniveau vorausgesetzt werden. Neumann nimmt an, dass es ähnlich wie in anderen Handwerksberufen keine strikte Trennung zwischen dem planenden und leitenden Baumeister und dem zwar erfahrenen, jedoch in untergeordneter Position in die Bauarbeiten oder Reparaturmaßnahmen involvierten Baufachmann gegeben hat. Ersterer könne vielleicht am ehesten noch mit den modernen Begriffen „Architekt“ oder „Bauleiter“ umschrieben werden, während letzterer wohl als Mittler zwischen Bauleiter und Bauarbeitern aufgetreten sei. Die ungleiche Stellung der Baumeister im Rahmen des Baugeschehens habe sich aus dem individuellen Qualifikationsniveau wie auch der hierarchischen Gliederung innerhalb der Berufsgruppe ergeben. Sie finde ihren Niederschlag ebenfalls in der sozialen Einbindung der einzelnen Baufachleute.¹²⁶

Bezieht man neben den Textquellen auch die archäologischen Befunde stärker in die Betrachtung ein, verändert sich der Blickwinkel. Es zeigt sich, dass das Thema Bauplanung und Qualifikation ebenso wie die eng damit verknüpfte Frage, inwieweit Planung, Bauleitung und Bauausführung in einer Hand gelegen haben können, stets vor dem Hintergrund der jeweiligen Bauaufgabe erörtert werden sollten.

Im privaten Wohnhausbau ist angesichts zahlreicher ethnographischer Parallelen aus dem Irak, Syrien und dem Iran mit einiger Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Arbeiten gemeinhin im wesentlichen von den Bewohnern selbst zusammen mit Verwandten und Nachbarn verrichtet worden sind.¹²⁷ In hohem Maße sollte dies für den Wohnhausbau auf dem Land zutreffen. Allerdings lässt sich den rezenten Beispielen entnehmen, dass es

¹²⁴Petschow 1980–1983, 564–567; Baker 2005, 11f., 40.

¹²⁵Falkenstein 1966b, 68f.; Bonatz 2012, 322f.

¹²⁶Neumann 1996, 153–155.

¹²⁷Aurenche 1981; Nippa 1991; Horne 1994.

im Dorf oder der Umgebung meist Leute gibt, die mit den technischen Fragen des Bauens besonders gut vertraut sind und die, sofern nötig, hinzugezogen werden können. Der Wohnhausbau in den kleineren Siedlungen dürfte also überwiegend von ungeschulten Kräften durchgeführt worden sein, die aber punktuell von erfahrenen Praktikern unterstützt worden sind.

In den Städten, etwa dem frühbronzezeitlichen Tell Chuera, wird man sicher nicht selten in ähnlicher Weise verfahren sein, wobei jedoch die schon erwähnte Korrespondenz zu Dur-Šarrukin aus der Zeit Sargons II. (722–705 v. Chr.) veranschaulicht, dass der Wohnhausbau im urbanen Kontext gleichfalls einer übergeordneten Planung entspringen, d. h. koordiniert und unter der Leitung ausgebildeter Baumeister erfolgen konnte. Entsprechend konstatiert P. A. Miglus in seiner Untersuchung zur städtischen Wohnarchitektur in Babylonien und Assyrien, dass etliche Häuser aus dem 2. und der ersten Hälfte des 1. Jahrtausends v. Chr. von erfahrenen Architekten entworfen und im Detail geplant worden sein müssen.¹²⁸

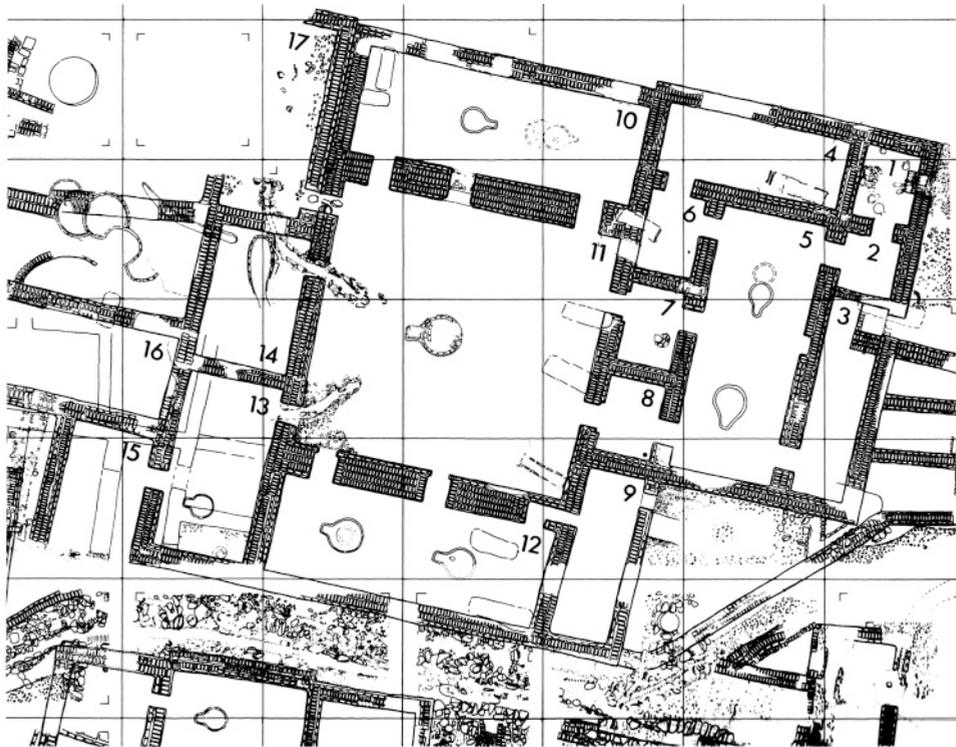


Abb. 3.12: „Osthaus“ in Habuba Kabira-Süd/Urukzeit (Strommenger 1980, Abb. 16).

Auch die den Baumeister betreffenden Gesetzesparagrafen aus dem Codex Hammurapi sind wohl primär im Kontext des städtischen Wohnhausbaus zu verstehen, zumal dort durch die dichtere Bebauung zuweilen eine mehrstöckige Bauweise erforderlich war¹²⁹, die

¹²⁸Miglus 1999, 221, 257.

¹²⁹Vgl. Miglus 1999, 75f.; Jahn 2005, 142ff., 150.

erhöhte Anforderungen an die fachliche Kompetenz der Planer und Bauausführenden stellte.¹³⁰

Ein Nebeneinander unterschiedlicher Formen des städtischen Wohnhausbaus ist während der Isin-Larsa- und der frühen altbabylonischen Zeit (erstes Viertel des 2. Jt. v. Chr.) in den beiden Wohnvierteln bzw. Nachbarschaften TA und TB im *Scribal Quarter* von Nippur festzustellen. In der nach den Textfunden von kleinen Grundeigentümern bewohnten Nachbarschaft TA scheinen die Häuser von den Bewohnern selbst errichtet worden zu sein. Sie variieren in Größe, Grundrissgestalt und baulicher Qualität, je nach den persönlichen Bedürfnissen und dem finanziellen Spielraum der einzelnen Familien sowie den handwerklichen Fähigkeiten der Erbauer. In der von landlosen Beamten der Tempelbürokratie bewohnten Nachbarschaft TB zeichnen sich die Hausgrundrisse dagegen durch eine einheitlich großzügige Konzeption, eine strenge Formalisierung und eine solide bauliche Ausführung aus. E. Stone deutet den Befund dahingehend, dass die Häuser in TB von professionellen Baumeistern im Auftrag der großen Tempelinstitutionen errichtet worden sind.¹³¹

Ganz ähnlich sind auch schon die Wohnhäuser der urukzeitlichen, in das späte 4. Jahrtausend v. Chr. datierenden Stadt Habuba Kabira am mittleren Euphrat sowie des in Sichtweite gelegenen Kult- und Verwaltungszentrums auf dem Ĝebel Aruda durch eine auffällige Standardisierung der Bauformen und Baumaterialien sowie eine für gewöhnlich sehr sorgfältige Bauweise gekennzeichnet (Abb. 3.12). Die Methode der Absteckung von Grundrissen auf der Basis von Dreiecken mit Seitenlängen im Verhältnis 3:4:5 war bereits bekannt und wurde bevorzugt angewandt.

Aus dem architektonischen Befund hat man nicht nur auf eine bewusste Vorausplanung vieler Häuser, sondern auch auf eine Ausführung der Bauarbeiten durch erfahrene Bauleute geschlossen. In diesem Zusammenhang ist daran zu erinnern, dass bereits die Verwaltungsurkunden und lexikalischen Listen der Uruk IV- und III-Zeit – d. h. die frühesten Textzeugnisse aus Mesopotamien überhaupt (spätes 4. Jt. v. Chr.) – Belege des Terminus *šidim*, d. h. der Berufsbezeichnung des Baumeisters, enthalten.¹³²

Da die Häuser in Habuba Kabira trotz identischer Proportionen von sehr unterschiedlicher Größe sein konnten, nimmt K. Kohlmeyer aber im Gegensatz zu D. R. Frank an, dass man mit wechselnden Modulen und nicht mit verbindlichen Grundmaßen und deren Bruchzahlen gemessen hat, auch wenn die Maßeinheiten im allgemeinen auf Teilen des menschlichen Körpers beruht zu haben scheinen. Zu einer Vereinheitlichung der Maßsysteme unter einer Zentralgewalt scheint es im Alten Orient erst in der zweiten Hälfte des 3. Jahrtausend v. Chr. gekommen zu sein.¹³³

Die Errichtung oder Instandsetzung großer öffentlicher Bauten wie sie bspw. Tempel, Paläste, Magazine oder auch Verteidigungsanlagen repräsentieren, stellte im Regelfall deutlich höhere Anforderungen an die Qualifikation der damit beauftragten Personen als der

¹³⁰Allgemein vgl. zur – oft auch nur partiell ausgeführten – Mehrstöckigkeit altorientalischer Bauten ebenfalls noch Radner 1997, 271f.; Werner 1998, 66ff. Abb. 54–55, 69–70; Battini-Villard 1999, XXVIII, 403f.; Margueron 1999, 197–199; Miglus 1999, 231; Oates und Oates 2001b, 212; Pfälzner 2001, 130–134; Gurdil 2005, 240–246; Otto 2006, 16–18 Abb. 16; Villard 2006, 526f.; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2007, 158, 163, 167; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2008, 20–45, 73f.; Pfälzner 2009a, 4; Pfälzner 2009b, 171; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2011, 5f., 10–28.

¹³¹Stone 1987, 125f.

¹³²Neumann 1996, 156.

¹³³Frank 1975, 7–16; Ludwig 1980, 68–71, 74; Neumann 1993, 31; Kohlmeyer 1996, 100–102; Sauvage 1998, 106, 114; Mieroop 2004, 61.

Wohnhausbau. Insofern steht außer Frage, dass die Konzeption entsprechender Bauten in dem hier behandelten Zeitraum von der Mitte des 4. bis zur Mitte des 1. Jahrtausends v. Chr. grundsätzlich in den Händen ausgebildeter Baumeister und Spezialisten gelegen haben muss.

Über die genauen Modalitäten der Planung öffentlicher Bauten erfährt man aus den Texten allerdings kaum etwas. Die königlichen Bauinschriften, wie sie etwa aus der mittel- und neuassyrischen Zeit bekannt sind, erhalten prinzipiell die Fiktion aufrecht, dass Planung und Leitung der großen Bauprojekte allein in den Händen des göttlich inspirierten Königs gelegen haben. Auch andere Textgattungen wie etwa Briefe und Urkunden liefern zum Planungsprozess lediglich sehr begrenzte und punktuelle Informationen. Erwähnung verdienen hauptsächlich noch Bauzeichnungen unterschiedlicher Epochen¹³⁴ und mathematische Texte aus altbabylonischer Zeit, die zeigen, dass die Bauleute in der Lage waren, vor Baubeginn zu berechnen, wie viele Ziegel unterschiedlicher Größe für ein Bauvorhaben benötigt wurden, wie viele Arbeiter wie lange für die Ziegelherstellung tätig sein mussten und wie viele Baumaterialien ein Arbeiter täglich über eine bestimmte Distanz zur Baustelle transportieren konnte.¹³⁵

Aus jenem Grund kommt an dieser Stelle den Ergebnissen der archäologischen Forschung erhöhte Bedeutung zu. Dabei handelt es sich jedoch um eine Reihe sehr weit gestreuter Einzeluntersuchungen, meist Ausgrabungspublikationen, die singuläre Beobachtungen, Schlüsse und Hypothesen zum Planungsprozess und zur Bauausführung spezifischer Bauwerke enthalten. Hier kann diese Literatur deshalb nur auszugsweise erörtert werden. Zu nennen sind u. a. die umfangreichen Endpublikationen der Ur III-zeitlichen bis altbabylonischen und spätbabylonischen Stufentürme von Uruk-Eanna und Babylon sowie die Veröffentlichung der amerikanischen Feldforschungen auf der Zitadelle und im Stadtgebiet der neuassyrischen Residenzstadt Dur-Šarrukin.¹³⁶ Die Arbeit von Schmid wird aufgrund ihres exemplarischen Charakters weiter unten in Verbindung mit den Aspekten des Planungsniveaus und der Planungstiefe sowie der Baustellen-Logistik noch näher behandelt.

Einen im vorliegenden Zusammenhang relevanten Punkt bildet ebenfalls der Architekturdekor. Innerhalb des öffentlichen Bauwesens ist dem Architekturdekor als vielgestaltigem baulichen Ausdrucksmittel seit der Zeit des Aufkommens erster Städte in Mesopotamien während des 4. Jahrtausends v. Chr. eine immer größere Bedeutung zugewachsen. Das formale Element und der Bauschmuck traten damals bei zahlreichen Bauten der Großarchitektur so stark in den Vordergrund, dass der mit ihnen verbundene Arbeits- und Materialaufwand die mit der restlichen Bauausführung verbundenen Lasten nicht selten überstiegen haben dürfte. In ihren gewaltigen Dimensionen und ihrer architektonischen Qualität lassen die zumeist an zentralen Punkten innerhalb der Siedlungen errichteten Baumonumente kaum einen Zweifel daran, dass wohl schon während der Ubaidzeit (5. Jt. v. Chr.), spätestens je-

¹³⁴Zu den überlieferten Zeichnungen, die verschiedenen Zwecken und nicht ausschließlich der Bauplanung gedient haben, vgl. Heinrich und Seidl 1967, 24ff.; Wiseman 1972, 141ff.; Schmid 1985, 289ff.; Eichmann 1991, 95; Heisel 1993, 7–75; Schmid 1995, 137–146; Sauvage 1998, 75f.; Miglus 1999, 217ff.; Sievertsen 1999, 205 und Keetman 2011, 169ff. sowie den Beitrag von Claudia Bührig im vorliegenden Band. Die altorientalischen Architekturmotive dienten nicht als Vorbilder beim Bauen. Sie spiegeln vielmehr gebaute Architektur wider und sind gemäß Bretschneider 1991 im offiziellen Tempelkult, im privaten Hauskult und im Totenkult zum Einsatz gekommen. Weitere Ausführungen zu den Modellen finden sich bei Miglus 1999, 231f.; Müller und Vaillancourt 2001; Müller 2002; Rouault 2004, 271–276 und Porter 2006, 91f.

¹³⁵Vgl. hierzu im Einzelnen Robson 1996, 181ff.; Robson 1999, 57–92, 145–157; Friberg 2001, 61–154 sowie den Beitrag von Rosel Pientka-Hinz im vorliegenden Band.

¹³⁶Loud und Altman 1938; Schmid 1995; Ess 2001.

doch seit der Urukzeit in unterschiedlicher Weise spezialisierte Bauleute an Konzeption und Realisierung beteiligt gewesen sein müssen.¹³⁷

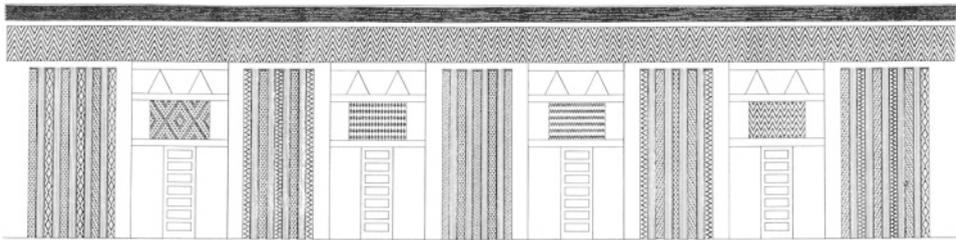


Abb. 3.13: Rekonstruktion der Südostfassade der Pfeilerhalle im Eannaburbezirk von Uruk/Urukzeit (Brandes 1968, Tf. 7).

Gute Beispiele für die schon in früher Zeit sehr weit fortgeschrittene Entwicklung des Bauschmucks stellen die aus Stein respektive Keramik bestehenden Stiftmosaik des Steinstifttempels, des Mosaikhofs und der Pfeilerhalle (Abb. 3.13) im späturnukzeitlichen Eannaburbezirk von Uruk dar.¹³⁸ Aus den differenzierten Kompositionen, Rastern und Verlegungstechniken der Mosaikmuster ist, wie M. A. Brandes in seiner Arbeit zur Pfeilerhalle hat nachweisen können, zwingend auf eine sehr detaillierte Vorausplanung der Dekore zu schließen¹³⁹, wie auch für die Herstellung und Anbringung der steinernen und tönernen Mosaikstifte ohne Frage besonders qualifizierte Handwerker verfügbar gewesen sein müssen.¹⁴⁰

Ein weiteres Beispiel für die hohe Komplexität des Baudekors der altorientalischen Monumentalarchitektur repräsentieren die im Gegensatz zu den Stiftmosaik durch alle Epochen hindurch bis in die Spätzeit nachweisbaren Pfeiler-Nischen-Gliederungen der Gebäude. Auch hier ist ein früher Höhepunkt der Entwicklung bereits während der Späturukzeit fassbar, in der die Arrangements vorzugsweise in kleinformatischen Riemchenziegeln ausgeführt worden sind.¹⁴¹ Die vielgestaltigen Wandgliederungen aus Vor- und Rücksprüngen zeugen von einer außerordentlichen Meisterschaft in der Bautechnik und lassen sich ähnlich wie die Stiftmosaik nur vor dem Hintergrund einer Beteiligung von Spezialisten sowohl an der Bauplanung als auch der Bauausführung verstehen (Abb. 3.14).

Aus jüngeren Epochen der altorientalischen Geschichte sind als Belege eines ähnlich hohen Grads in der Verfeinerung des Ziegeldekors, die wiederum die Mitwirkung spezialisierter Fachkräfte am Planungs- und Bauprozess reflektieren, schließlich noch diverse Fassadengliederungen aus spiralförmigen Halbsäulen und stilisierten Palmstämmen zu nennen. Die Gliederungen wurden an Bauten des frühen 2. Jahrtausends v. Chr. in Ur, Larsa, Tell Rimah (Abb. 3.57) und Tell Leilan (Abb. 3.15) beobachtet.¹⁴²

¹³⁷Sauvage 1998, 132.

¹³⁸Heinrich 1982, Abb. 108, 113, 121; Eichmann 2007, 159ff., 218ff., 363ff.; Ess 2012, 185; Eichmann 2013, 121f.; Ess 2013a, 128f.

¹³⁹Brandes 1968, 9–13, 106–164.

¹⁴⁰Brandes 1968, 90–92; Behm-Blancke 1989, 81f.; Eichmann 2007, 371ff., 380.

¹⁴¹Sievertsen 1998, 302–304; Miglus 2001, 585ff.; Eichmann 2007; Eichmann 2013, 117ff.

¹⁴²Oates 1990, 391ff.; Oates 2007, 173–175.

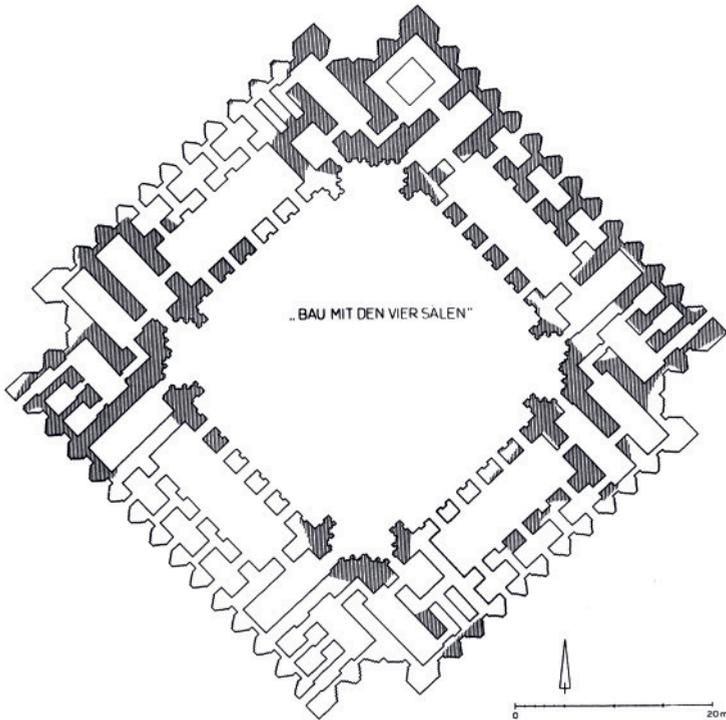


Abb. 3.14: Grundrissrekonstruktion des Gebäudes E im Eannabezirk von Uruk/Urukzeit (Heinrich 1982, Abb. 118a) © De Gruyter. Originalwerk auf Webseite des Verlags einsehbar.

Weder für die Stiftmosaiken, noch für die Pfeiler-Nischen-Gliederungen oder die Ziegeldekore aus Halbsäulen und Palmstämmen ist bislang jedoch näher erforscht worden, inwieweit ihre genaue Konzeption bereits während eines frühen Zeitpunkts der Gebäudeplanung erfolgt ist oder ob sie primär in die Verantwortung der mit der Bauausführung betrauten Baumeister auf der Baustelle fiel.¹⁴³ Zumindest bei den Pfeiler-Nischen-Gliederungen dürfte aber letzteres der Regelfall gewesen sein, wie die Untersuchungen von R. Eichmann zur urukzeitlichen Architektur von Uruk und von H. Schmid an der spätbabylonischen Zikkurat von Babylon ergeben haben.¹⁴⁴ Auch die Miniaturziegel aus dem „*Eastern Shrine*“ der ubaidzeitlichen Schicht XIII von Tepe Gawra scheinen für die Pfeiler-Nischen-Gliederungen auf einen eher späten Zeitpunkt des detaillierten Entwurfs in Verbindung mit der Festlegung der Mauerverbände zu deuten.¹⁴⁵

¹⁴³ Vgl. zu den Stiftmosaiken lediglich Brandes 1968, 136.

¹⁴⁴ Schmid 1995; Eichmann 2007.

¹⁴⁵ Siehe hierzu auch den Beitrag von Dietmar Kurapkat im vorliegenden Band.



Abb. 3.15: Nordfassade des Tempels der Bauschicht II im nordöstlichen Teil der Akropolis von Tell Leilan/Altassyrische Zeit (Weiss 1997, Abb. 4).

3.4.2 Bauplanung und Wissen um Umweltbedingungen

In der Architektur des Alten Orients resultierten nicht wenige statische Probleme aus den spezifischen Materialeigenschaften, namentlich der unzureichenden Feuchtigkeitsresistenz, des wichtigsten Baustoffes, i. e. des ungebrannten Ziegels. Insofern spielte das Wissen um Umweltbedingungen in der Bauplanung stets eine hervorragende Rolle.

Einen Bereich, in dem es unmittelbar zum Tragen gekommen ist, bildet der Fundamentbau. Vornehmlich haben die Fundamente altorientalischer Gebäude dazu gedient, den aufgehenden Mauern stabile Auflageflächen zu verschaffen. Gerade in über längere Zeit hinweg besiedelten Orten war der Untergrund in Höhe der obersten Ablagerungen oft nicht in der Weise verdichtet, dass Absenkungen zuverlässig ausgeschlossen werden konnten. Von daher gründete man die Häuser vielfach nicht einfach zu ebener Erde, sondern errichtete Fundamentplatten aus Ziegeln, setzte die Mauern der Neubauten auf die gleichmäßig abgeglichenen Stümpfe von Vorgängerbauten, schachtete Baugruben aus oder legte Fundamentgräben an.

In der urukzeitlichen Monumentalarchitektur, wie sie insbesondere aus dem Eannabebzirk von Uruk bekannt ist, aber auch später noch stellen Fundamentplatten aus Lehmziegeln eine charakteristische Konstruktionsweise dar. Ein bekanntes Beispiel repräsentiert der sog. „Tempel C“. Zugleich ist am Steinstifttempel von Uruk für die Späturukzeit ebenfalls schon die Gründung in einer tiefen Baugrube belegt, wie sie in jüngerer Zeit immer wieder auftreten, so etwa am frühdynastischen Tempeloval von Hafaġi (erste Hälfte des 3. Jt. v. Chr.). Auch in dem Baubericht des Gudea von Lagaš aus dem späten 3. Jahrtausend v. Chr. wird geschildert, wie für das Eninnu eine Baugrube ausgehoben und eine aufwendige Fundamentkonstruktion angelegt wird. Offenkundig spielten hierbei neben baupraktischen auch kultische Erfordernisse eine zentrale Rolle. Fundamentgräben schließlich kennt man bspw.

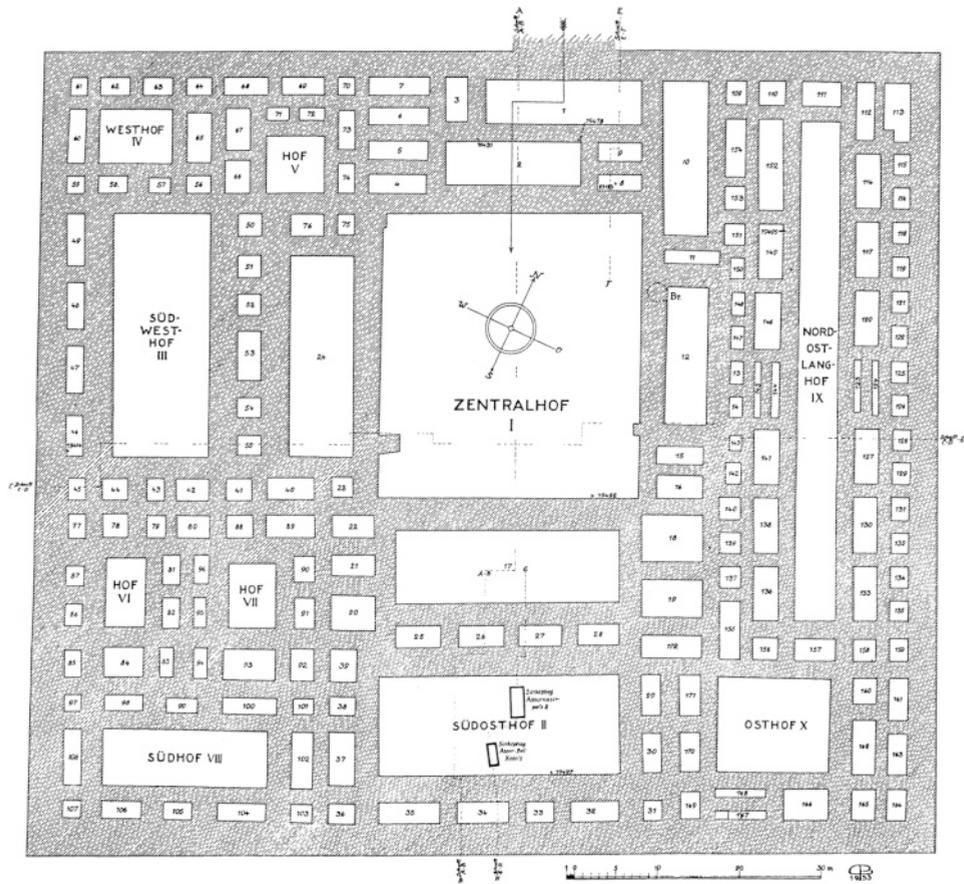


Abb. 3.16: „Urplan“ des Alten Palastes in Assur/Altassyrische Zeit (Preusser 1955, Tf. 3).

vom „Urplan“ des Alten Palastes in Assur (Abb. 3.16), der an den Beginn des 2. Jahrtausends v. Chr. datiert.¹⁴⁶

Gelegentlich konnten die Fundamentkonstruktionen allerdings neben der Standsicherheit auch der Entwässerung dienen. Eine besonders aufwendige Technik ist aus dem mittelbronzezeitlichen Königspalast von Qatna (Abb. 3.17) bezeugt, einem der größten und eindrucksvollsten Paläste der Bronzezeit in Vorderasien, dessen Nutzung bis in die Spätbronzezeit andauerte (ca. 18.–14. Jh. v. Chr.). Der Bau, dessen Freilegung noch nicht abgeschlossen ist, steht trotz einiger auffälliger Eigenheiten in der Tradition babylonischer Paläste. Er zeichnet sich durch stellenweise 4–5 m tiefe und häufig mehrere Meter breite

¹⁴⁶Heinrich 1982, 45, 70, 78f., 117, 120, 139f.; Heinrich 1984, 37–43; Miglus 1989, 93–133; Sauvage 1998, 51–53; Pedde 2003, 119–121; Eichmann 2007, 238, 364ff.; Pedde und Lundström 2008; Reade 2009, 654. Bei Miglus (1989, 127–133) finden sich ebenfalls einige Überlegungen zum Entwurf des „Urplans“ und des „Lehmziegel-fundamentplans“ des Alten Palasts von Assur. Er nimmt an, dass neben den Gesamtabmessungen des Gebäudes zunächst die Abmessungen und Proportionen einiger besonders wichtiger, in sich abgeschlossener Bauteile festgelegt worden sind.

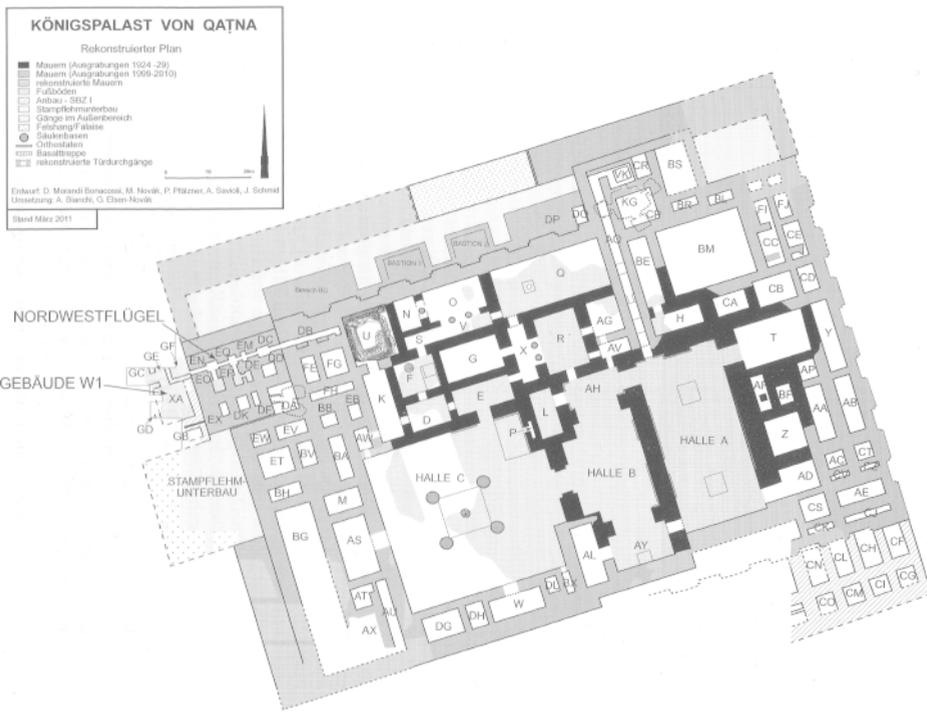


Abb. 3.17: Grundrissrekonstruktion des Königspalastes von Qatna/Alt- bis mittelsyrische Zeit (Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2011, Abb. 1).

Fundamentierungen aus, die im Detail in einem Aufsatz von G. Elsen-Novák und M. Novák behandelt worden sind.¹⁴⁷

Der Bauplatz des Palastes bestand in einem plateauartigen Felsporn, der auf drei Seiten von Niederungen umgeben war. Auf dem Sporn hatte sich schon in der Frühbronzezeit (3. Jt. v. Chr.) ein in seinen einzelnen Bereichen unterschiedlich hoch anstehender Siedlungshügel gebildet. Da man die Mauerfundamente des Palastes grundsätzlich bis zum gewachsenen Boden hinabführen wollte, mussten in den hoch anstehenden Teilen des Siedlungshügels sehr tiefe Baugruben ausgehoben werden, während in anderen Bereichen die Fundamentmauern teilweise oberirdisch bis auf die Höhe des vorgesehenen Fußbodenniveaus aufgemauert worden sind.

In den Gruben konnten noch die sukzessive erhöhten Arbeitsflächen nachgewiesen werden, von denen aus die Fundamente angelegt worden sind. Weiterhin wurden in den Fundamentbereichen Konstruktionstreppe sowie die Hufabdrücke von Lasttieren festgestellt, die offenbar das Material befördert haben. Schließlich konnte auch aufgezeigt werden, dass

¹⁴⁷Elsen-Novák und Novák 2006b, 63–71.

es während der Ausführung der Fundamente zu Planänderungen gekommen ist, die sehr weitreichende Modifikationen des Palastrundrisses nach sich gezogen haben.¹⁴⁸

Es wurden drei verschiedene Konstruktionsweisen der Fundamente beobachtet.¹⁴⁹ Alle drei bestehen im Kernbereich aus Lehmziegelmauern. Das Lehmziegelmauerwerk ruhte jeweils auf einer Steinunterfütterung aus ein bis drei Lagen Kalkstein und Basalt, die ihrerseits auf dem natürlichen Fels aufsaß.

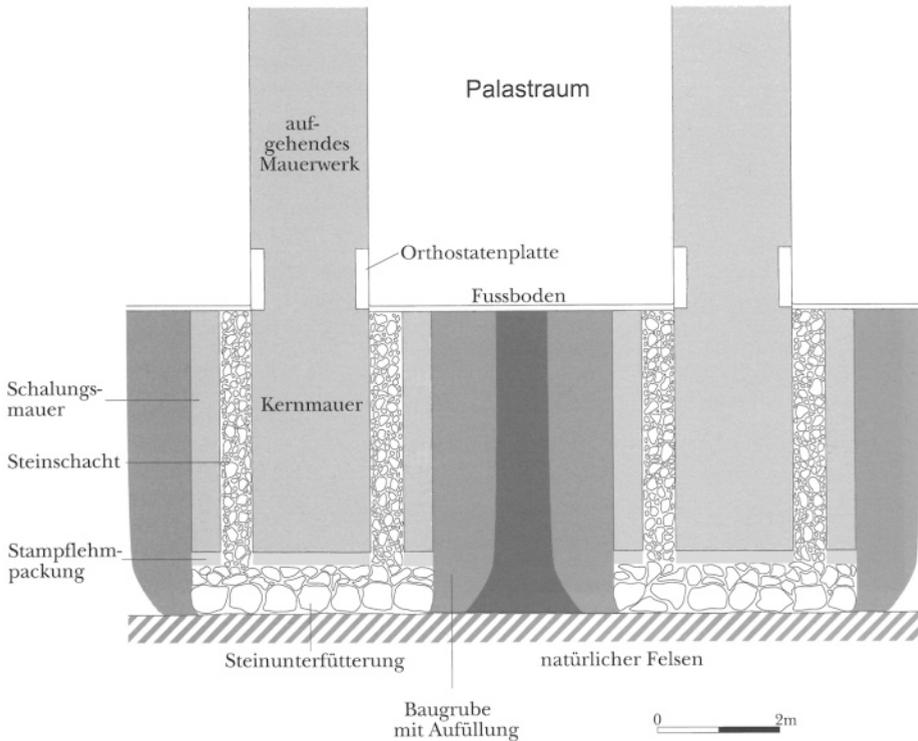


Abb. 3.18: Schematische Skizze des Aufbaus eines Fundaments im Königspalast von Qatna/Alt- bis mittelsyrische Zeit (Elsen-Novák und Novák 2006b, Abb. 6).

Bei der ersten Variante hat man die Fundamentmauern mit einer einreihigen Steinverblendung aus kleineren Bruchsteinen versehen, die mittels eines kompakten Lehmestrichs verbunden waren. Sowohl die Fundamentmauern als auch die Verkleidungen zeigten eine auffällige Böschung. Diese Technik trat v. a. in jenen Bereichen des Palastes auf, in denen sich zuvor im Terrain Senken befunden hatten.

Bei der zweiten Variante, die gleichfalls in Senkenbereichen festgestellt wurde, waren die Fundamentmauern von ca. 30–40 cm starken Steinsetzungen flankiert, die von einem

¹⁴⁸Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2006, 60–78 Abb. 5, 13; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2007, 131ff. Abb. 4, 11, 17; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2008, 18, 50, 59–63 Abb. 23, 31; Pfälzner 2009b, 166–168; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2011, 6, 29–33, 44–51.

¹⁴⁹Zu einer vierten Konstruktionsweise vgl. jetzt ebenfalls noch Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2011, 29–33.

leichteren Lehmörtel gehalten wurden. Die Böschung fiel hier deutlich geringer aus. Anscheinend ist diese Bauweise nur bei jüngeren Um- und Einbauten am Palast zur Anwendung gekommen.

Die dritte Variante war die aufwendigste (Abb. 3.18). Sie dominiert insbesondere im Zentrum des Palastes, d. h. in Höhenbereichen mit tiefen Fundamentgruben. Hier bildete die eigentliche Fundamentmauer eine Art Kernmauer, die auf beiden Seiten von rund 0,6–1 m breiten, mit Steinen gefüllten Schächten flankiert war. Die Steine sind in den Schächten ohne Bindungsmaterial aufgeschichtet worden und wurden auf der der Kernmauer gegenüber liegenden Seite jeweils von einer schmalen Schalungsmauer aus Lehmziegeln gestützt. Ebenso wie die Fundamentmauern saßen die Schalungsmauern und Schächte bei dieser Konstruktionsweise auf den zuvor beschriebenen Steinunterfütterungen.

An verschiedenen Stellen im Palast ließ sich beobachten, dass die Fußböden der Räume über die Schalungsmauern und Steinschächte hinwegzogen und an den Außenkanten der Kernmauern abschlossen. Das aufgehende Mauerwerk, das in vielen Räumen ebenfalls noch mit einer Verkleidung aus Kalksteinorthostaten zum Schutz der Mauerfüße versehen war, saß also exakt über den Kernmauern und besaß deren Breite.

Offenkundig hat bei allen drei Fundamentkonstruktionen im Palast von Qatna der Zweck der Steinverblendungen, Steinsetzungen und Steinschächte darin bestanden, eine ausreichende Drainage und Belüftung der Fundamentmauern sicher zu stellen. Sie sollten hierdurch vor Schäden infolge von Grund- und Regenwassereinwirkungen geschützt werden.

Da bei der dritten Konstruktionsweise die Steine ohne Mörtelmasse aufgeschichtet werden konnten, war sie zugleich die effektivste. Die Feuchtigkeit, respektive das Grund- und Regenwasser, konnte hier am schnellsten entweichen. Möglicherweise wurde das Wasser in einen tiefliegenden Sammler im Nordwestteil des Palastes geleitet.¹⁵⁰

Bislang sind die aufwendigen Fundamentkonstruktionen des Palasts von Qatna im Alten Orient ohne unmittelbare Parallele, wengleich Mauerbettungen und Rinnen mit Kiesfüllungen zum Schutz gegen Feuchtigkeit auch in Mari beobachtet worden sind.¹⁵¹ In ihrer technischen Raffinesse lassen die Fundamentierungstechniken in Qatna jedenfalls deutlich erkennen, dass die Baumeister auf diesem Gebiet bereits über reiche Erfahrungen verfügt haben müssen.

Durch Witterungseinflüsse, v. a. Regen und Spritzwasser, aber auch aufsteigende Feuchtigkeit und auskristallisierende Salze besonders gefährdete Bereiche der altorientalischen Lehmziegelbauten bildeten weiterhin die Mauerfüße. Bei der Gebäudeplanung wurden deshalb verschiedentlich Vorkehrungen getroffen, die einer Beschädigung und Schwächung jener äußerst sensiblen Mauerbereiche entgegenwirken sollten.

Üblicherweise handelt es sich hierbei um eine strukturell vom aufgehenden Mauerwerk und häufig auch den Fundamenten verschiedene Ausgestaltung der Mauersockel. Vielfach bestand sie in der Verwendung eines besonderen Baumaterials wie bspw. gebrannter Ziegel oder Stein. Letzteres ist etwa an späturnzeitlichen Wohnhäusern aus Habuba Kabira bezeugt.¹⁵²

¹⁵⁰Vgl. hierzu Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2006, 78–85; Elsen-Novák und Novák 2006b, 71; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2007, 157–163, 165, 167; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2008, 65–71; Pfälzner 2009c, 175; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2011, 6, 51–61.

¹⁵¹Margueron 1985, 20; Sauvage 1998, 57f.

¹⁵²Ludwig 1980, 68f.



Abb. 3.19: Mutmaßlicher bewässerter Garten (sog. „Großer Hof“) mit Wasserbecken und Zuleitungskanal aus Backsteinen im Eannabezirk von Uruk/ Urukzeit (Eichmann 2007, Plan 79).

Meist waren die Sockel breiter bemessen als die darüber befindlichen Wandpartien. Allerdings konnten Sockel aus Backsteinen allein das Aufsteigen von Salzen nicht verhindern. Dies ermöglichte erst der Einsatz von Bitumen als Mörtel respektive Verputz, da Bitumen eine wasserundurchlässige äußere Barriere bildet.

An Bauten in Nippur hat man gleichfalls Backsteinlagen zwischen Fundament und aufgehendem Mauerwerk als Sperrbahnen gegen Nässe („*damp courses*“) eingezogen, die aber unterhalb des Fußbodenniveaus lagen und insofern keine Mauersockel darstellten.

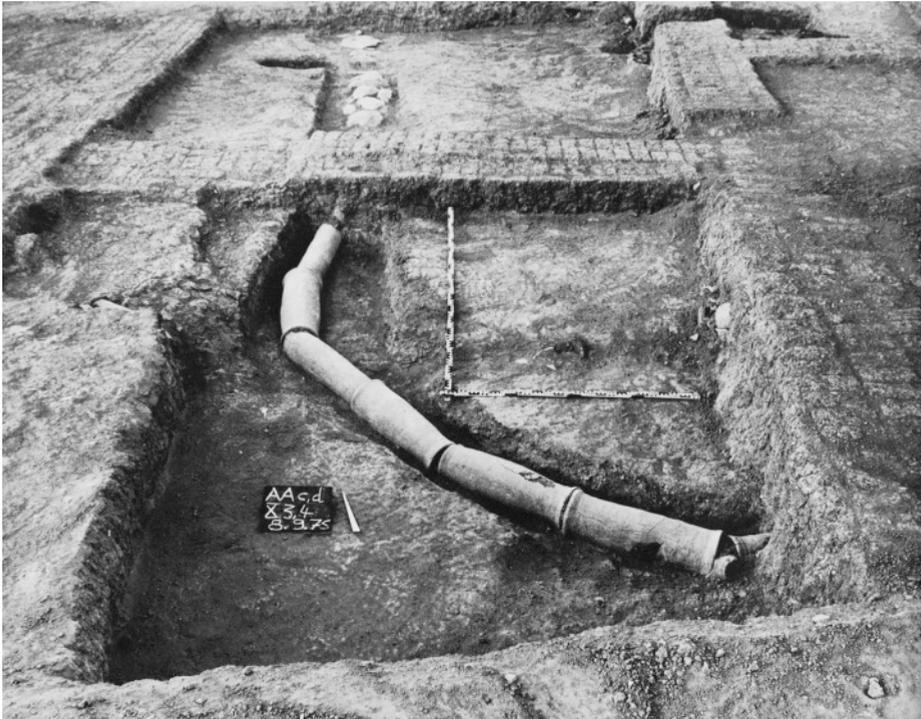


Abb. 3.20: Abwasserleitung aus Tonröhren und steingedecktem Kanal in Habuba Kabira-Süd/ Urukzeit (Strommenger 1980, Abb. 28).

Von den genannten technischen Vorkehrungen sind ferner diverse, gewöhnlich aus Backsteinen bestehende Arten der äußeren, bisweilen auch inneren Verkleidung von Lehmziegelmauern und -mauerfüßen zu trennen, die indes ebenfalls maßgeblich dem Schutz der Lehmziegelkerne gegen Nässeinwirkungen gedient haben dürften. In der mesopotamischen Architektur finden sich mannigfache Belege hierfür ab dem Ende des 3. sowie im 2. und 1. Jahrtausend v. Chr. Manchmal hat man sich bei stärkeren Schäden an den Mauerfüßen auch einfach damit beholfen, dass man das Begehungsniveau erhöht hat, so dass die unteren Wandpartien in den Fundamentbereich rückten.¹⁵³

¹⁵³Sauvage 1998, 53f., 56–58.

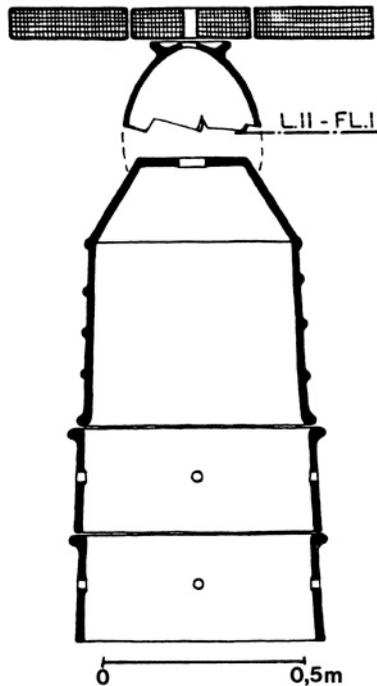


Abb. 3.21: Sickerschacht eines Wohnhauses im *Scribal Quarter* von Nippur/Frühdynastische bis Ur III-Zeit. Mit freundlicher Genehmigung des Oriental Institute of the University of Chicago.

Die Bauplanung vor dem Hintergrund des Wissens um Umweltbedingungen umfasst auch das weite Feld der Kanalisation, d. h. der Wasserzufuhr und Entwässerung, in altorientalischen Siedlungskontexten. Im einzelnen bestehen die Baustrukturen aus Ziegelkanälen, Tonrohren und Tonrinnen sowie Steinkanälen und Sickerschächten, die sowohl in der Privat- wie auch in der öffentlichen Architektur in großer Zahl auftreten. Kombinationen unterschiedlicher Kanalformen sind vielfach bezeugt. Das archäologische Quellenmaterial aus Mesopotamien, Syrien und Anatolien ist ausführlich in einer Monographie von C. Hemker behandelt worden.¹⁵⁴

Die Vorrichtungen zur Entsorgung von Gebrauchs- und Regenwasser überwiegen deutlich gegenüber denen der Frischwasserversorgung. Als Entwässerungsanlagen begegnen am häufigsten Sickerschächte aus Terrakotta, zusammengesetzt aus mehreren übereinander liegenden Ringsegmenten und einer Einlauftrammel, sowie Ziegelkanäle. Die Installation von Sickerschächten mit ihren begrenzten Aufnahme- und Ableitungskapazitäten bot sich allerdings primär im südlichen Zweistromland an. Zum einen waren in dieser regenarmen Region gemeinhin lediglich überschaubare Wassermengen zu entsorgen und zum anderen ließen sich die Sickerschächte verhältnismäßig leicht in den weichen Untergrund des Alluviums eintiefen.

¹⁵⁴Hemker 1993.

Tonrohrleitungen und Tonrinnen verdankten ihre Beliebtheit einer Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten als Unterführungs-, Verbindungs-, Überbrückungs- und nicht zuletzt Zuleitungselemente. So wurden Tonrohre als geschlossene Zuleitungen für Frischwasser bereits im 4. Jahrtausend v. Chr. geschätzt, wie z. B. die Befunde in Uruk zeigen. Die Errichtung von Steinkanälen stand dagegen wieder in unmittelbarem Zusammenhang mit den geologischen Gegebenheiten vor Ort. Im vergleichsweise steinarmen Südmesopotamien etwa sind sie kaum zum Einsatz gekommen, wohingegen sie im Norden und Westen sehr oft anzutreffen sind.¹⁵⁵

Als Vorform horizontaler Entwässerungsanlagen lassen sich einfache Bodenrinnen identifizieren, die ebenso wie die ersten Steinkanäle bereits ab prähistorischer Zeit belegt sind. Ein Entwicklungssprung ist in der späten Ubaid- und insbesondere der Urukzeit feststellbar. So können während des späten 4. Jahrtausends v. Chr. im Eannabezirk von Uruk sorgfältig vorausgeplante und technisch ausgereifte Kanalisationsnetze aus Backsteinkanälen (Abb. 3.19) beobachtet werden.¹⁵⁶ Auch U-förmige Tonrinnen kamen zum Einsatz. Zur gleichen Zeit sind in den südlich geprägten Fundorten Habuba Kabira und Ĝebel Aruda am mittleren Euphrat im Häuser- und Straßenbereich hoch entwickelte Anlagen der Be- und Entwässerung in Gestalt von Steinkanälen, Tonrinnen und Tonröhren bezeugt (Abb. 3.20). Neben öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern waren gleichfalls Werkstätten, in denen mit Flüssigkeiten gearbeitet wurde, an die Kanalisation angeschlossen.

Wie die Befunde aus Uruk spiegeln auch die Anlagen in Habuba Kabira und Ĝebel Aruda den voranschreitenden Urbanisierungsprozess im 4. Jahrtausend v. Chr. wider und deuten auf eine Einbeziehung von Kanalisationsnetzen in städtebauliche Planungen. Es hatte sich gezeigt, dass eine unregelmäßige individuelle Entsorgung innerhalb der komplexer gewordenen Siedlungen nicht mehr möglich war. Offensichtlich verfügte man auch bereits über Kenntnisse wichtiger hydraulischer Grundprinzipien, etwa des Zusammenhangs zwischen Gefälle und Abflußgeschwindigkeit.¹⁵⁷

Charakteristisch für die Entwicklung im südmesopotamischen Schwemmland ab dem 3. Jahrtausend v. Chr. ist ein bedeutender Anstieg der Sickerschächte, die eine Vertikalentsorgung im Hof, d. h. im Privatbereich, erlaubten. Den städtebaulichen Hintergrund bildete eine steigende Bebauungsdichte in den urbanen Zentren. Belege kommen bspw. aus dem Dijala-Gebiet sowie aus Ur, Nippur (Abb. 3.21) und Babylon. Zugleich gab es aber auch große, aus Backsteinen gemauerte Sammler in den Straßenbereichen der Siedlungen, die nach dem Prinzip des konvergierenden Netzes angelegt waren und die Abwässer kleinerer Nebenstränge aus den anliegenden Gebäuden aufnahmen. Derartige Sammler hat man z. B. in Ešnunna freilegen können (Abb. 3.22). In der Regel dürften sie die Abwässer in Bereiche außerhalb der Stadt bzw. in nahegelegene Flüsse oder aber auch zur Bewässerung auf Felder und Gärten geleitet haben.

Aus dem nordmesopotamisch-syrischen Raum sind im 3. Jahrtausend v. Chr. vor allem Steinkanäle bezeugt, so etwa aus Tell Chuera und Mari. Auch im 2. und 1. Jahrtausend v. Chr. dominieren im Norden und Westen angesichts des vielerorts steinigen Untergrunds horizontal angelegte Entwässerungssysteme aus Steinen, Tonrohren und Ziegeln. Als Beispiele lassen sich Assur und Ugarit nennen. Sickerschächte begegnen nur vereinzelt, so etwa im Palast von Mari, was zweifellos auch auf den größeren Regenreichtum in Nordmesopo-

¹⁵⁵Hemker 1993, XI–XIII, 104, 168, 173–175, 179.

¹⁵⁶Eichmann 2013, 118 Abb. 16.6.

¹⁵⁷Hemker 1993, X, 30f., 72f., 168f.

tamien und Syrien zurückzuführen ist. Sammler aus Backsteinen kennt man z. B. aus Nuzi und Assur.¹⁵⁸

Bloß am Rande sei noch auf den Zusammenhang von Bauplanung und Erdbebentätigkeit verwiesen. Im südlichen Zweistromland treten aufgrund der geotektonischen Gegebenheiten keine Erdbeben auf. Erdbeben hat es im Alten Orient aber durchaus gegeben, so sind sie z. B. für Assyrien und Dur-Šarrukin durch neuassyrische Quellen aus der Zeit Sargons II. dokumentiert. Sie haben auch Schäden an Gebäuden ausgelöst, so etwa in mittelassyrischer Zeit am Ištar-Tempel von Ninive. Jedoch ist bislang noch kaum erforscht, inwieweit die Erdbebensicherheit betreffende Vorkehrungen in die altorientalische Bauweise eingeflossen sind.¹⁵⁹

3.4.3 Entwurfsleitende Motive

Generell können Bauwerke auf drei Kausalkategorien zurückgeführt werden, die H. Schmid (1999, 188) wie folgt definiert hat:

1. Funktionale Forderungen, die man an das Bauwerk stellt,
2. Konstruktive Möglichkeiten, über die man verfügt,
3. Formale Vorstellungen, die man verwirklichen will.

Auf der Grundlage dieser knappen Formel verständigen sich praktizierende Architekten bis heute über die Vielfalt der Faktoren, deren Produkt das fertige Gebäude ist. Die Faktoren stehen in einem Spannungsverhältnis, das sich je nach der Gewichtung durch die Planer und Bauausführenden ändert. Zugleich implizieren die Kausalkategorien durchaus auch Elemente, die aus spezifischen Kulturtraditionen, politischen, wirtschaftlichen und sozialen Strukturen sowie den örtlichen Gegebenheiten resultieren. An dieser Stelle ist ein näherer Blick auf die besondere Situation im Alten Orient zu werfen, um die Motive, die die dortige Bauplanung bestimmt haben, noch etwas deutlicher hervortreten zu lassen.

Nachweislich orientieren sich bei altorientalischen Bauten Entwurf und Bauausführung in sehr vielen Fällen an bestimmten architektonischen Traditionen, Konventionen und Typen, die innerhalb eines gewissen Spielraums variiert werden konnten. Klassische Beispiele bilden das Mittelsaalhaus, wie man es etwa aus der Architektur der Ubaid- und Urukzeit kennt (Abb. 3.5, 3.12, 3.25, 3.51), die ab der Ur III-Zeit bezeugte Breitraumcella (Abb. 3.57) und das *bābānu-bītānu*-Schema aus Tor- und Wohnbezirk im neuassyrischen Palastbau (Abb. 3.26, 3.31).¹⁶⁰ Gerade in der deutschen Bauforschung hat die typologische Analyse der altorientalischen Architektur stets eine zentrale Rolle gespielt.¹⁶¹

Gleichzeitig ist auf die Beschränkungen hinzuweisen, denen die Planer oft ausgesetzt waren. Hier sind etwa die Größe und der Zuschnitt der bebaubaren Parzelle oder auch ältere Bauten und Bauteile zu nennen, auf die Rücksicht zu nehmen war. Nicht selten orientierte man sich mit dem Neubau an der Grundrissgestalt eines Vorgängers, dessen Mauern auf einheitlichem Niveau gekappt und anschließend als Fundamente benutzt wurden. Dahinter konnten, wie bereits angesprochen, neben pragmatischen auch religiöse Gründe stehen, denn Baubefunde und Texte dokumentieren, dass eine Grundregel bei der Restaurierung eines

¹⁵⁸Hemker 1993, 169–175, 177f.

¹⁵⁹Lackenbacher 1990, 36f.; Fadhil 1993, 271ff.; Parpola 1995, 67; Wittke 2006, 531ff.

¹⁶⁰Heinrich 1982, 7ff., 19; Heinrich 1984, 98.

¹⁶¹Miglus 1999, 3ff., 245ff.; Pfälzner 2001, 3ff.

altorientalischen Tempels darin bestand, den Bauplatz des Vorgängers zu respektieren und möglichst nicht zu verändern, um keinen göttlichen Unmut zu erregen. In der Praxis bereitete die Einhaltung dieser Regel aber bisweilen Schwierigkeiten.¹⁶²

Die funktionalen Anforderungen, denen ein neu zu errichtendes Bauwerk entsprechen sollte, haben die Bauplanungen selbstredend ganz maßgeblich bestimmt. Zuweilen, bspw. wenn Bauinschriften existieren, liegen diese Anforderungen offen zutage, häufig jedoch, so z. B. bei mehrdeutigen Grundrissmerkmalen und fehlenden Rauminventaren, können sie aus dem archäologischen Befund nicht mehr im Detail rekonstruiert werden. Die funktionale Bestimmung der späturnzeitlichen Bebauung im Eannabezirk von Uruk etwa ist in großen Teilen unklar.¹⁶³ Man behilft sich dann innerhalb eines sehr groben Interpretationsrasters („Sonderbau“, „öffentliches Gebäude“, etc.) mit der Festlegung einiger Grundfunktionen, die sich aus dem architektonischen Kontext sowie bestimmten Parametern wie Größenkategorien, Raumformen, Erschließungsmustern usf. ableiten lassen.

Eine Beeinflussung der Bauplanung durch die konstruktiven Möglichkeiten lässt sich v. a. am Beispiel der Raumbreiten aufzeigen. Diese waren in Mesopotamien, wo die Bauten zumeist mit Flachdächern gedeckt worden sind, generell durch die Abmessungen der jeweils verfügbaren, aus heimischen oder importierten Hölzern gefertigten Dachbalken vorgegeben, sofern man nicht zusätzliche Träger einbauen wollte.¹⁶⁴

Die Verwirklichung formaler Vorstellungen nahm insbesondere in der öffentlichen Architektur einen wichtigen Part ein, da dort die größten finanziellen Mittel zur Disposition standen. Genauere Informationen zu den entwurfsleitenden Motiven liefern in diesem Zusammenhang die seit der ersten Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr. in reicher Zahl vorliegenden Inschriften der Herrscher.

Nach außen bekundeter Antrieb der Bauaktivitäten, namentlich im Bereich des Tempelbaus, war zumeist das fromme Bestreben, die Götter zufrieden zu stellen, wie es beispielhaft die große Bauinschrift des Gudea (Abb. 3.6) illustriert.¹⁶⁵

Allerdings verfolgten verschiedene Machthaber, darunter nicht zuletzt die assyrischen Könige mit ihren z. T. gigantischen Städte- und Palastbauprojekten daneben auch sehr viel profanere Absichten, die mit einem ausgeprägten individuellen Gestaltungsanspruch einhergingen. Man wollte sich prächtige und weitläufige Residenzen zum eigenen Ruhm und Vergnügen schaffen. Schon früh konkurrierte so der assyrische Palastbau mit dem gleichzeitigen Tempelbau. Sehr deutlich geht dies aus dem Namen hervor, den Tukulti-Ninurta I. dem Palast in seiner neuen Residenzstadt Kar-Tukulti-Ninurta verliehen hat. Er lautet „Palast der Gesamtheit“ und entspricht damit dem Namen des Assur-Tempels, der „Tempel der Gesamtheit“ geheißen hat.

Sanherib (704–681 v. Chr.) nennt seinen Palast in Ninive „Palast ohnegleichen“ und gibt damit den Ehrgeiz zu erkennen, die Palastanlagen all seiner Vorgänger zu übertreffen. Andere Gebäudenamen wie „Palast der Herzensfreude“ oder „Palast meiner herrschaftlichen Erholung“ betonen stärker die Aspekte der Lustbarkeit und Rekreation. Von Assurbanipal (668–631/27? v. Chr.) schließlich erfahren wir, dass er das *bīt ridūti*, den „Kronprinzenpa-

¹⁶²Delougaz, Hill und Lloyd 1967, 274ff.; Lackenbacher 1990, 37, 46; Battini-Villard 1999, 403, 406; Ess 2013d, 80f.

¹⁶³Eichmann 2007; Eichmann 2013; Selz 2013.

¹⁶⁴Moorey 1994, 355; Hausleiter und Nissen 2002, 963f.; Eichmann 2013, 120.

¹⁶⁵Suter 2000, 71ff.; Bonatz 2012, 323f.

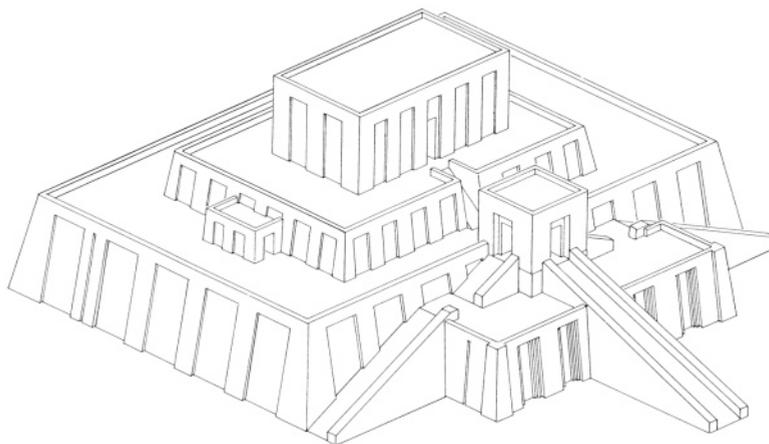


Abb. 3.23: Zikkurat des Urnammu im Nannaheiligtum von Ur/Ur III-Zeit. Rekonstruktion H. Schmid (Schmid 1995, Plan 7).

last“ von Ninive, hat restaurieren lassen, da es der Aufenthaltsort seiner jungen Jahre war, mit dem ihn viele glückliche Erinnerungen verbanden.¹⁶⁶

Indes ist die Anlage neuer Residenzstädte, wie sie aus mittel- und neuassyrischer Zeit in mehreren Beispielen überliefert ist, gewiss auch aus pragmatischen Gründen erfolgt. So dürfte Tukulti-Ninurta I. Kar-Tukulti-Ninurta auch in der Absicht gegründet haben, sich dem übermächtigen Einfluss der Priesterschaft in der alten Hauptstadt Assur zu entziehen. Und Sanherib mag die assyrische Hauptstadt aus dem erst kurz zuvor errichteten Dur-Šarrukin u. a. deswegen nach Ninive verlegt haben, weil es dort eher möglich war, eine ausreichende Wasserversorgung sicher zu stellen. Aus den Texten erfährt man hierüber jedoch so gut wie nichts.¹⁶⁷

Politische Motive bei der Planung und Durchführung öffentlicher Bauvorhaben sind ihrerseits schon in der Architektur aus der Epoche der frühen Staatenbildung, wie sie uns im 4. Jahrtausend v. Chr. exemplarisch in den beiden großen Kultbezirken von Uruk (Abb. 3.13, 3.14, 3.19, 3.36, 3.50) entgegentritt, erkennbar.¹⁶⁸ Auch der von Urnammu (2112–2095 v. Chr.) außer in seiner Hauptstadt Ur (Abb. 3.23) gleichfalls in mehreren anderen südmesopotamischen Orten wie Uruk, Eridu und Nippur durchgeführte, einer neuen architektonischen Konzeption folgende Zikkuratbau hat sicherlich nicht allein religiösen Zwecken, sondern ebenso einer augenfälligen Machtdemonstration des neuen Zentralherrschers in den verschiedenen Städten seines Reiches gedient.¹⁶⁹

Explizit wird die propagandistische Absicht in den Bauinschriften der assyrischen Herrscher artikuliert. So betont Assurnasirpal II. (883–859 v. Chr.), dass die Reliefausstattung an den Wänden seiner neuen Residenz in Kalhu den Zweck verfolge, seine kriegerischen Eroberungen und Heldentaten zu Wasser und zu Land sichtbar widerzuspiegeln. Offenkun-

¹⁶⁶Heinrich 1984, 172f.; Lackenbacher 1990, 50–54.

¹⁶⁷Lackenbacher 1990, 58–60.

¹⁶⁸Sievertsen 2002, 312f.; Bretschneider 2007, 12; Selz 2013, 235f.

¹⁶⁹Ess 2001, 326; Nissen 2006, 61ff.; Bonatz 2012, 324f.

dig richtete sich die Botschaft nicht primär an die Götter oder die Nachwelt, wie im Fall der Gründungsinschriften, die gemeinhin bis zu ihrer Freilegung bei Restaurierungsarbeiten den Blicken der Menschen verborgen blieben. Vielmehr wollte der König seine Zeitgenossen erreichen, beeindrucken und ggf. auch einschüchtern, und zwar konkret diejenigen Personen, die Zugang zu den mit Orthostatenreliefs ausgestatteten Bereichen des Palastes hatten. Hierbei handelte es sich in erster Linie um den Hofstaat und die Elite des Reiches sowie hohe Beamte aus den Provinzen und Delegationen aus den tributpflichtigen Gebieten an den äußeren Reichsgrenzen.

Noch deutlicher als bei Assurnasirpal II. tritt das herrscherliche Anliegen, die Mitwelt durch gezielte Machtdemonstrationen auf dem Gebiet der Architektur und der Bauaustattung zu beeindrucken, in den späten neuassyrischen Bauinschriften aus dem 8. und 7. Jahrhundert v. Chr. in Erscheinung.¹⁷⁰

3.4.4 Planungsniveau und Planungstiefe

Darin, dass die Gründungsurkunden altorientalischer Bauten regelmäßig die Vollendung der in ihnen angesprochenen Bauprojekte vorwegnehmen, kann man bereits erkennen, dass öffentliche Gebäude ein beträchtliches Maß an Vorausplanung implizierten. Anders hätten die Bauvorhaben in den Dokumenten nicht schon in so vielen Einzelheiten beschrieben werden können.

Die bislang detaillierteste Untersuchung zur Planung und Ausführung eines monumentalen altorientalischen Bauwerks liegt für Etemenanki, die spätbabylonische Zikkurra von Babylon, vor. Der im späten 7. und in der ersten Hälfte des 6. Jahrhunderts v. Chr. errichtete babylonische Turm stellt eines der bekanntesten Gebäude aus dem alten Mesopotamien dar. H. Schmid's Analyseergebnisse, die in eine neue Rekonstruktion der Zikkurra einmündeten (Abb. 3.24), beruhen auf den Befunden zweier Ausgrabungen, unterschiedlichen Schriftquellen sowie einer umfassenden Studie zu den Aufgängen mesopotamischer Hochterrassen und Stufentürme.¹⁷¹

Der Ruine des Tempelturms Etemenanki wurden lediglich zwei kurze Feldforschungen gewidmet. Im Jahre 1913, bei der einzigen Gelegenheit, an die normalerweise unter dem Grundwasserspiegel liegenden Teile zu kommen, beschränkte sich R. Koldewey darauf, den Grundriss der aus einem Mittel- und zwei Seitenläufen bestehenden Treppenanlage und des Backsteinmantels der Zikkurra zu klären sowie den Anschluss des Mantels an den Lehmziegelkern zu erkunden. Er ahnte damals noch nicht, wie unterschiedlich man diesen Befund interpretieren und mit den schriftlichen Quellen verknüpfen konnte.

Später erkannte Koldewey die Notwendigkeit, auch das aus Lehmziegeln bestehende Kernmassiv der Zikkurra genauer zu erforschen. Dies geschah aber erst 1962 unter der Leitung von Schmid. Zwar blieb die Sondage auf die über dem Wasser anstehenden Teile der Zikkurruine begrenzt, doch konnte das Verhältnis des Lehmziegelkerns zum Backsteinmantel bestimmt werden. Zudem erbrachte Schmid den Beweis, dass der letzte Tempelturm in Babylon, d. h. die spätbabylonische Zikkurra mit dem Backsteinmantel in Asphaltverguss, zwei Vorläufer hatte und gewaltsam zerstört worden ist.

Die im Zikkurramassiv erfassten Vorgängerbauten können in die neuassyrische und sehr wahrscheinlich altbabylonische Zeit datiert werden. In ersterem Fall steht Asarhaddon

¹⁷⁰Lackenbacher 1990, 56f.; Porter 2003.

¹⁷¹Schmid 1995.

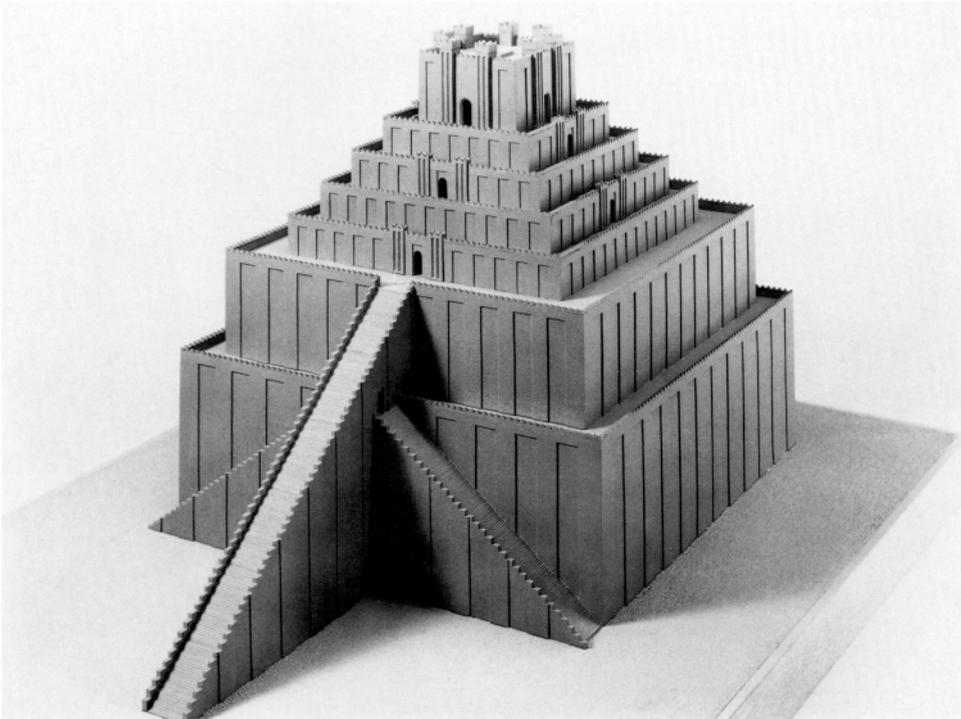


Abb. 3.24: Zikkurrat im Mardukheiligtum von Babylon/Spätbabylonische Zeit. Rekonstruktion H. Schmid; Modell H. Hallmann (Foto H. -D. Beyer in Schmid 1995, Tf. 41).

(680–669 v. Chr.), der das von seinem Vater Sanherib verwüstete Babylon wieder aufbaute, aufgrund textlicher Zeugnisse als Bauherr fest. Dass daneben auch schon der älteste Zustand des Bauwerks, der sich in dem Lehmziegelkern erhalten hat, keine niedrige Terrasse, sondern ein höherer Stufenturm gewesen sein muss, bezeugen die Schilflagen in seinem Innern. Sie sollten ungleichmäßige Setzungen verhindern. Das frühe Massiv hat vermutlich einen quadratischen Grundriss von ca. 65 m Seitenlänge besessen. Asarhaddon hat den Kern nach den Zerstörungen Sanheribs mit einem Lehmziegelmantel umgeben. Er wurde mit Holzankern an das Massiv angeheftet und wies, nach einem bei der Grabung beobachteten „Tonbett“ zu urteilen, eine Länge und Breite von etwa 73 m auf.¹⁷²

Für Schmid bot sich an, den Befund beider Feldforschungen im Zusammenhang aufzuarbeiten, da erkennbar war, dass sich die Dokumentationen ergänzen würden. Im Zuge der Auswertung konnte er darüber hinaus aber auch das Verhältnis der Ruine zu einem bereits 1876 bekannt gewordenen und 1913, zeitgleich mit den ersten Ausgrabungen an Etemenanki, umfassend edierten Keilschrifttext eruieren, der den Tempelturm beschreibt und die primäre Informationsquelle zu seinem Aufbau und offenbar auch zu seinem Hochtempel ist. Es handelt sich um die nach ihrem Kopisten benannte Anubelšunu-Tafel. Mit ihrer Veröf-

¹⁷²Schmid 1995, 48, 78, 84–86.

fentlichung war die Diskussion um die Rekonstruktion der Zikkurra von Babylon auf eine neue Grundlage gestellt worden.¹⁷³

Die Anubelšunu-Tafel repräsentiert die 229 v. Chr. in der Regierungszeit Seleukos II. von dem Schreiber Anubelšunu angefertigte Kopie eines Textes nicht genau bekannten Alters, dessen Gegenstand der Tempel Esagila und der Stufenturm Etemenanki sind. Der Inhalt war nur für „Weise“, d. h. wohl Fachleute, bestimmt. Um die Bearbeitung der mit zahlreichen, nicht leicht verständlichen Maßangaben versehenen Tafel haben sich bis heute eine Reihe von Assyriologen bemüht. Dabei standen neben sprachlichen, bestimmte Baufachausdrücke betreffenden Schwierigkeiten insbesondere metrologische Probleme im Mittelpunkt.

Die in der Anubelšunu-Tafel vorkommenden Längenmaße basieren auf der babylonischen Elle *ammatum*, deren gängiger absoluter Wert bei 50 cm liegt und 30 *ubānu*, d. h. Finger(breiten), entspricht. Allerdings differenziert der Schreiber in der Bezeichnung der Elleneinheiten. *Opinio communis* ist, dass den Angaben im fünften Abschnitt der Tafel eine Elle von anderthalbfacher Größe der Normalle zugegrunde liegt. Die Maße des Baukörpers hat man einmal im Sechzigfachen, sonst im Zwölffachen der Elle, d. h. in *nindan*, ausgedrückt.

Ein Kardinalproblem der Anubelšunu-Tafel bestand stets in der Unsicherheit darüber, ob der sechste Abschnitt den Tempel Esagila oder den Hochtempel auf dem Turm beschreibt. Den Raummaßen ist dort keine Maßeinheit beigelegt, nur für ein großes Bett werden explizit Ellenmaße genannt. Man hat deshalb lange darüber gestritten, ob auch die übrigen Maße in Ellen oder als Sechzigstel des *nindan*, d. h. als Fünftellen, zu verstehen sind. Nur dann nämlich lassen sie sich auf den Hochtempel beziehen. Dass in der Tat Sechzigstel des *nindan* gemeint gewesen sein dürften, kann Schmid jetzt anhand eines annähernd zeitgenössischen Textes mit Maßangaben, die offenkundig in Fünftellen zu lesen sind, demonstrieren. Gegenüber der Elle und ihrer Untereinheit Finger respektive *ubānu* bildete die Fünftelelle für die Baumeister eine besser geeignete Maßeinheit, um sowohl im Hausbau übliche Mauerstärken als auch Raumgrößen auszuweisen.

Weiterhin ist evident, dass in der Kopie des Anubelšunu im siebten Abschnitt bei der Beschreibung des Turms die Zeile für die sechste Terrasse ausgefallen ist und ergänzt werden muss. Der vieldiskutierte Begriff *šahūru* aber bezeichnet gemäß Schmid nicht, wie verschiedentlich angenommen, ein separates „Oberzimmer“, sondern wohl eher den spezifischen, durch einen um einen Hof angelegten Raumkranz und axial angeordnete Außen- und Hof-türen gekennzeichneten Bautypus des Hochtempels.¹⁷⁴

Im Zuge seiner detaillierten Analyse der archäologischen und philologischen Quellen kann Schmid über den Befund an den Zikkurratreppen deutlich machen, dass die Anubelšunu-Tafel den jüngsten Zustand des Stufenturms, also die Zikkurra mit dem Backsteinmantel, beschreibt. Er kann aufzeigen, dass das in der Tafel überlieferte Höhenmaß der untersten Terrasse auf den Gründungshorizont der Zikkurra bezogen ist und die Höhe der Brüstung auf der Terrasse mit einschließt. D. h., Anubelšunu gibt einen Aufriss der Zikkurra wieder, der auch das nicht sichtbare Fundament impliziert. Das Höhenmaß kann somit nicht von einem nachträglichen Aufmaß stammen, sondern muss ein Maß der Planung sein. Damit gelingt Schmid der äußerst bedeutsame Nachweis, dass die von Anubelšunu

¹⁷³Schmid 1995, 77.

¹⁷⁴Schmid 1995, 20, 25–27, 138–142.

kopierte Tafel keine Baubeschreibung im eigentlichen Wortsinn, sondern die Beschreibung des Entwurfs für die spätbabylonische Zikkurat Etemenanki gewesen ist.¹⁷⁵

Die Vorlage der Beschreibung könnte eine einfache, mit Maßangaben versehene Zeichnung gewesen sein, wie sie für altorientalische Zikkuratbauten in Form von Grund- bzw. Aufrisszeichnungen durchaus belegt sind. Für die Treppen gab die Zeichnung vermutlich aber nur die generelle Form und nicht die Maße an, da deren genaue Bestimmung der Ausführungsplanung überlassen blieb. Dies erklärt, weshalb die Treppen in der Anubelšunu-Tafel keine Erwähnung finden.

Die Erkenntnis, dass die Anubelšunu-Tafel ein Planungsstadium der Zikkurat wiedergibt, verleiht dem Text einen neuen Stellenwert. Seine Informationen können nun in Abhängigkeit vom Befund relativiert werden, während umgekehrt die Grabungsergebnisse jeweils vor dem Hintergrund der Umsetzung eines Bauplans in die Wirklichkeit zu bewerten sind.

Festzuhalten ist, dass der Bauplan von Etemenanki die Ausführung nur in ihren Grundzügen und nicht in der Art einer modernen Werkplanung determiniert hat. Entsprechendes dürfte dann sehr wahrscheinlich auch für die Bauplanung älterer Perioden gelten.¹⁷⁶ Sofern es nicht doch noch ein uns unbekanntes Zwischenstadium eines Werkplans gegeben haben sollte, mussten dadurch abgesehen von der Berechnung und individuellen Gestaltung der Treppen wohl auch alle übrigen Details der Expertise der ausführenden Baumeister auf der Baustelle vorbehalten bleiben. Im konkreten Fall der beiden Zikkurat-Seitentreppen etwa waren die Bauleute bei der Realisierung prinzipiell bloß an das Steigungsverhältnis für die Tritt- und Wangenstufen, an die Terrassenhöhen und an die Grundregel, Terrassenmantel, Treppen und Wangen im Mauerwerksverband auszuführen, gebunden.¹⁷⁷

Schmid konnte die Anubelšunu-Tafel lediglich deshalb als Planbeschreibung des spätbabylonischen Stufenturms Etemenanki identifizieren und zugleich das hinter der Ausführung des Gebäudes stehende Dimensionierungsprinzip entschlüsseln, weil er den Baubefund des Grundrisses gezielt im Hinblick auf den Aufriss interpretierte.

Entscheidend war neben der Kenntnis der Maßeinheit und des Maßsystems die Feststellung der ungewöhnlichen Ausführungsgenauigkeit, mit der man das im Text erwähnte Grundrissquadrat der Zikkurat von 180 Ellen Länge und Breite angelegt hatte. Aus diesem Ellenmaß und der Beobachtung, dass darauf 270 Ziegel entfielen, ließ sich das Richtmaß für Ziegel und Fuge nach folgender Rechnung ermitteln: $180 \text{ Ellen} \times 30 \text{ } ubānu = 5400 \text{ } ubānu$. $5400 \text{ } ubānu : 270 = 20 \text{ } ubānu = 33,9 \text{ cm}$ für Ziegel und Fuge. Bei Kantenlängen des Ziegels von 31,5 bis 32 cm blieben für die Fuge 2 bis 2,4 cm = $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2} \text{ } ubānu$ und damit genügend Spielraum für Ausgleichsmaßnahmen.¹⁷⁸

Auf analoge Weise ins babylonische Maßsystem umgerechnet, verrieten als nächstes die Gliederungsmaße der aus Vor- und Rücksprüngen bestehenden Mantelfassaden das zugrunde liegende Dimensionierungsprinzip und damit die Richtmaße.

Es folgte die Entdeckung, dass die Stufen der Treppenwangen in der Einheit *ubānu*, dem Dreißigstel der Elle, bemessen worden sind, Höhe und Breite im Verhältnis 8:11 gestanden und die Höhe jeweils 10 Ziegelschichten betragen hat. Hiermit war nicht nur das exakte Steigungsverhältnis der Zikkurattreppen zu bestimmen, sondern auch das Verfahren zu rekonstruieren, nach dem die Treppen von den Baumeistern berechnet worden sind. Mittels

¹⁷⁵Eine abweichende Auffassung vertritt George 1992, 109–119, 414–434; George 2008, 128–130.

¹⁷⁶Vgl. im Einzelnen Eichmann 2007, 320f., 488–490; Ess 2013b, 233.

¹⁷⁷Schmid 1995, 61–63, 119, 149.

¹⁷⁸Schmid 1995, 50.

dieser Erhebung konnten die Maßangaben auf der Anubelšunu-Tafel relativiert und die Tafel selbst als Planbeschreibung erkannt werden. Für Schmid eröffnete sich die Möglichkeit, die im Gegensatz zu den Seitentritten unmittelbar auf die zweite Terrasse führende Mittelstreppe und das Hofniveau zu berechnen und nachzuweisen, dass sich der Terrassenkörper von Etemenanki im Laufe der Zeit um mehr als einen halben Meter abgesenkt hatte.¹⁷⁹

Baumaßnahmen an Etemenanki sind urkundlich für die Zeit vor Sanherib sowie für die Könige Asarhaddon, Assurbanipal, Nabupolassar (626–605 v. Chr.) und Nebukadnezar II. (604–562 v. Chr.) bezeugt. Allerdings sind nirgends Stempelziegel in situ gefunden worden, so dass die Zeitstellung der freigelegten Zikkurratreste für die Ausgräber anfangs nicht ohne weiteres ersichtlich gewesen war.¹⁸⁰

Schmids Untersuchungen hatten nun zweifelsfrei ergeben, dass die Anubelšunu-Tafel innerhalb der langen Baugeschichte des Tempelturms die Planbeschreibung für die spätbabylonische Zikkurrat des Nabupolassar gewesen sein muss, die nach dessen Tod von Nebukadnezar II. vollendet worden ist. Auf diese Weise erschloss die Tafel auch eine Reihe anderer Quellen, die als Bauurkunden der Könige vorliegen und die den geschichtlichen Hintergrund des Geschehens erhellen. Die Planung des Bauwerks sowie die Ausführung der Bauarbeiten konnte Schmid so in ihren einzelnen Schritten nachzeichnen. Seine Ergebnisse sollen aufgrund ihres für die altorientalische Monumentalarchitektur exemplarischen Charakters im Folgenden noch etwas ausführlicher wiedergegeben werden.

Der in der Anubelšunu-Tafel beschriebene Plan muss auf sehr genauen Informationen über die Situation vor Ort auf der Baustelle beruht haben. Das Marduk-Heiligtum von Babylon beherrschte damals mit etwa 70 m Seitenlänge und 50 m Höhe die ruinöse Zikkurrat Asarhaddons. Ihre Lehmziegelschale hatte sich vermutlich bereits von dem noch älteren, ebenfalls aus Lehmziegeln bestehenden Kernmassiv der Zikkurrat abgelöst. Das könnte zu der Entscheidung beigetragen haben, den Neubau Nabupolassars mit einem absolut standsicheren Backsteinmantel in Asphaltverguss auszustatten.¹⁸¹

Die Zikkurrat Asarhaddons mußte bei der Bauplanung berücksichtigt werden. Es bestand von daher zunächst die Notwendigkeit, die Ruine zu vermessen und den Baugrund zu untersuchen. Nur so konnten die Hauptdimensionen des Baukörpers und die Stärke des äußeren Backsteinmantels der spätbabylonischen Zikkurrat festgelegt werden. Das Maß von 180 babylonischen Ellen zu 50,851 cm¹⁸², d. h. von 91,531 m, für Länge, Breite und Höhe des neuen Turms war aber nicht bloß das Resultat rein bautechnischer Überlegungen. Zweifellos hat man es theoretisch gewonnen. Nach Aussage der Texte geht es auf eine göttliche Eingebung Nabupolassars zurück, Schmid hingegen sieht in ihm nicht zuletzt den Reflex der Zahlenspiele planender Architekten. Der stehende Bau scheint bei der Maßfindung v. a. insofern eine Rolle gespielt zu haben, als das Maß 180 offenbar von Asarhaddon übernommen, zugleich aber aus der neubabylonisch-neuassyrischen Kleinelle von rund 40 cm¹⁸³ in die größere Maßeinheit der Elle übertragen worden ist.

Bei dem Baukörper der spätbabylonischen Zikkurrat, so wie er aus den Angaben der Anubelšunu-Tafel rekonstruiert werden kann, handelt es sich um ein differenziert abgestuftes Terrassenbauwerk mit einem zuoberst befindlichen Tempel. Als Grundmaß diente den

¹⁷⁹Schmid 1995, 48, 63–65, 77f., 120.

¹⁸⁰Schmid 1995, 38, 46, 84.

¹⁸¹Schmid 1995, 78, 84–86, 149.

¹⁸²Siehe zur Umrechnung Schmid 1995, 49, 51, 78.

¹⁸³Schmid 1995, 84f.

Planern der nindan zu 12 Ellen. Da es nicht gelingt, dem Aufriss ein für uns nachvollziehbares Proportionssystem zu unterlegen, vermutet Schmid, dass die zentrale Entwurfsidee für Grund- und Aufriss darin bestanden hat, den Körper der alten Zikkurat nicht nur einfach zu umhüllen, sondern eine Erinnerung an ihn zu wahren. Offenbar deshalb sei die neue Mittelstufe bis in seine Höhe geplant und hier der breite, aus den Angaben der Anubelšunu-Tafel ersichtliche Umgang angesetzt worden, der die beiden gewaltigen unteren Terrassen von den oberen Terrassen trennte.

Entsprechend sei durch die Höhe der Ruine aus der Zeit Asarhaddons die Höhe der zwei Kolossalterrassen des spätbabylonischen Bauwerks, die nach der Anubelšunu-Tafel insgesamt 102 Ellen betrug, vorgegeben worden. Die Unterteilung des Maßes in 66 Ellen für die untere und 36 Ellen für die zweite Terrasse resultierte, so Schmid, aus der Abstimmung der Fundamenthöhe mit der Höhe der beiden Seitentritten, die zusammen mit der Mittelstufe den Aufstieg auf die Zikkurat ermöglichten. Die Seitentrittenhöhe war über die Lauflänge und diese wiederum über die Seitenlänge der Zikkurat abzüglich der Breite der Mittelstufe festgelegt. Auf die beiden unteren Terrassen folgten dann noch vier weitere, jeweils 12 Ellen hohe Stufen, auf deren oberster sich der Hochtempel befand (Abb. 3.24).

Bevor der Entwurf der Zikkurat des Nabupolassar konkrete Gestalt annehmen konnte, musste die Höhe der neuassyrischen Zikkuratruine über dem zukünftigen Hofniveau bestimmt werden, um die Planung der Treppen vornehmen zu können. Die Treppen sollten auf Hofniveau angetreten und nur der Zikkuratmantel tiefer gegründet werden. Dies war nicht zuletzt bautechnisch ratsam, da vorhersehbar war, dass sich der schwere Backsteinmantel stark absenken würde. Es machte also Sinn, die unteren Ziegelschichten des Mantels ohne Treppen aufzumauern, so dass sich unter seinem Eigengewicht der Baugrund verdichten und nach und nach stabilisieren konnte. Zugleich lag es nahe, für die Treppen die Antrittshöhe so hoch wie möglich über die Mantelsohle, mithin auf das vorgesehene Hofniveau, zu legen. Da aber die Planhöhe der unteren Terrasse des Stufenturms auf die Mantelsohle zu beziehen war, galt es, deren Höhendifferenz gegenüber dem Hof zu ermitteln, was nur über Sondagen möglich war, die durch den angehäuften Schutt getrieben werden mussten.

Die Planarbeit beruhte also nicht nur auf einer detaillierten Kenntnis des Zustands der Vorgängerbauten sowie der Baugrundverhältnisse, sondern erforderte bereits erste Maßnahmen auf der Baustelle. Vermutlich sind sie schon vor Einsetzen der eigentlichen Planung, mit Sicherheit aber vor der Ausarbeitung des geltenden Entwurfs, durchgeführt worden. Um mit dem Neubau beginnen zu können, war es ja ohnehin unumgänglich, den Schutt und die nicht mehr standsicheren Partien der Vorgängerbauten zu entfernen. Hierbei scheint auch der Lehmziegelmantel der Zikkurat des Asarhaddon abgetragen worden zu sein.

Schmid nimmt an, dass die Untersuchungen an der Ruine keine völlig exakten Werte für das Maß geliefert haben, um das der Zikkuratmantel gegen das Hofniveau abzuteufen war. Jedenfalls war es später nötig, die Seitentritten umzuplanen und tiefer anzusetzen, um sich damit einen verbindlichen Bezugshorizont zu schaffen. Hieran lassen sich gewisse Probleme bei der Treppenplanung ablesen und vielleicht erklärt sich hieraus auch, weshalb in der Planbeschreibung der Anubelšunu-Tafel keine Angaben zu den Treppen zu finden sind. Konzipiert waren sie sicher, denn sie waren wesentliche Elemente des Entwurfs. Zudem standen zumindest die Seitentritten in einer festen Korrelation zur Seitenlänge des Turms. Wenn die Konzeption aber bloß auf ungefähren Angaben zu den Höhenlagen der relevanten Bauhorizonte basierte, war der Entwerfer gut beraten, sie nicht mit Maßen zu fixieren. Ohne

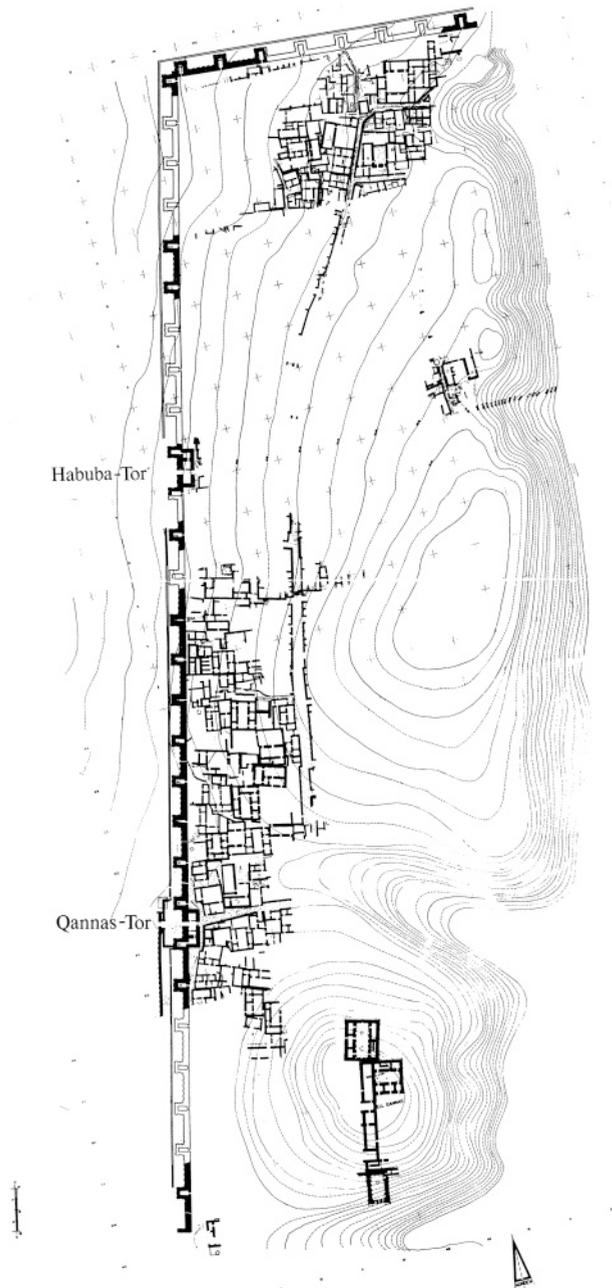


Abb. 3.25: Stadtanlage von Habuba Kabira-Süd und Tell Qannas/Urukzeit (Strommenger 1980, Innendeckel hinten).

Maßangaben jedoch konnte der Schreiber den Treppenplan nicht in Worte fassen, selbst wenn er in seiner Vorlage eingezeichnet war.

Die Analysen verdeutlichen, dass die Beschreibung der Anubelšunu-Tafel ein Frühstadium der Zikkurratplanung wiedergibt, in dem nur die Hauptdimensionen des Bauwerks enthalten sind. Gleichwohl war damit nicht nur die Entwurfsidee, sondern auch das Bauvorhaben selbst konkret festgelegt, wie die von den Ausgräbern beobachteten Übereinstimmungen mit der Bauausführung belegen. Die Details der Realisierung waren allerdings in dem Entwurf noch nicht enthalten. Vielmehr blieben sie dem Sachverstand der einzelnen Baumeister überlassen.¹⁸⁴

Weitere eingehende Studien zum Planungsprozess altorientalischer Bauten sind zuletzt von R. Eichman und M. van Ess vorgelegt worden. Sie können hier nur kurz angesprochen werden. Eichmann befasst sich mit der Architektur aus den Archaischen Schichten von Uruk und in dem Zusammenhang auch mit der urukzeitlichen Bauplanung. Nach den Ergebnissen seiner Untersuchungen bspw. zum Steinstifttempel, zur Pfeilerhalle (Abb. 3.13, 3.50), zum Gebäude E (Abb. 3.14), zum „Großen Hof“ (Abb. 3.19) und zum sog. „Tempel C“ scheinen modulare Konzeptionen, von denen in der baupraktischen Ausführung partielle Abweichungen erfolgen konnten, eine zentrale Rolle im Entwurfsprozess gespielt zu haben.¹⁸⁵

Van Ess behandelt in ihrer Arbeit die Architektur des Eanna-Heiligtums von Uruk aus der Ur III- und altbabylonischen Zeit unter besonderer Berücksichtigung der Planungsvorgänge. U. a. widmet sie sich der Rekonstruktion des Ur III-zeitlichen Ellenmaßes von Uruk auf der Basis der Ziegelgrößen sowie der Mauer-, Raum-, Trakt- und Abstandsmaße. Eindeutige Rückschlüsse auf die verwendete Ellengröße (Normalelle oder Kleinelle) und auf das genaue metrische Äquivalent (Fingergröße 1,60 oder 1,66 cm) ergeben sich jedoch nicht. Fernerhin legt van Ess dar, dass unter Urnammu von Ur in verschiedenen Kultzentren Babyloniens ein Neuanfang in der Entwurfsgestaltung der Heiligtümer erkennbar wird. Damals wurde die Idee eines mehrstufigen Zikkurratkörpers mit vorgelegter T-förmiger Treppenanlage einem fixen Schema unterworfen (Abb. 3.23). Dies erlaubte Urnammu, schnell und an mehreren Orten gleichzeitig bzw. in kurzer Abfolge mit dem Zikkurratbau zu beginnen und auf solche Weise eine Vereinheitlichung der Bauidee der Zikkurrat zu bewirken.¹⁸⁶

Vielfältige Hinweise auf ein hohes Maß an Vorausplanung finden sich ebenfalls im Bereich des altorientalischen Städtebaus.¹⁸⁷ Hier liegt mit der späturukzeitlichen Niederlassung Habuba Kabira-Süd ein sehr früher archäologischer Beleg vor (Abb. 3.25). Mit den Befestigungen, den öffentlichen Gebäuden auf dem Tell Qannas, dem Straßensystem, der Kanalisation und der Parzelleneinteilung für den Wohnhausbau sind weite Teile der Stadtanlage detailliert vorausgeplant worden, wenn auch nicht durchweg bereits zum Zeitpunkt der Siedlungsgründung.¹⁸⁸

Für den späteren Städtebau ab der Akkadzeit (24.–22. Jh. v. Chr.) zeigt M. Novák am Beispiel der Residenzstädte auf, dass die Akzentuierung bestimmter Bauten und intraurbanner Achsen einen Reflex der kosmologischen Ordnung darstellen konnte. Sehr deutlich wird das etwa in Dur-Šarrukin (Abb. 3.26) und Babylon. Dort kam städtebaulichen Elementen – darunter Tempel, Paläste und extramurale „Universalgärten“, wie sie die assyrischen Herr-

¹⁸⁴Schmid 1995, 88.

¹⁸⁵Eichmann 2007, 164f., 236ff., 318ff., 331, 376ff., 488–490.

¹⁸⁶Ess 2001, 251ff., 323, 326.

¹⁸⁷Mieroop 1997, 52ff.; Meyer 2007, 129ff.; Becker, Ess und Fassbinder 2013, 355ff.

¹⁸⁸Strommenger 1980, 33ff.; Vallet 1996, 45ff.

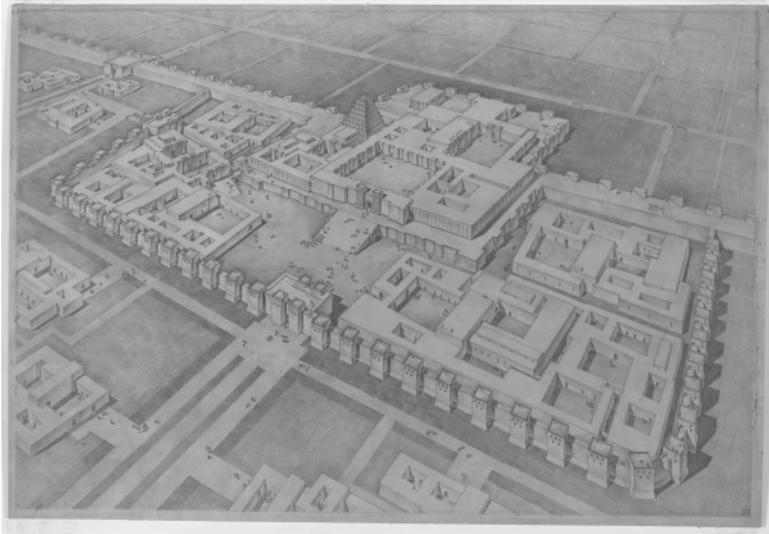


Abb. 3.26: Rekonstruktion der über ausgedehnten extramuralen Gärten angelegten Zitadelle von Dur-Šarrukin mit Königspalast Sargons II., Tempelbezirk und Residenzen der Großen des Reiches/Neuassyrische Zeit. Mit freundlicher Genehmigung des Oriental Institute of the University of Chicago.

scher zum Zeichen ihres Weltherrschaftsanspruchs angelegt haben (Abb. 3.30), aber auch Stadtmauern, Stadttore und Straßen – über ihre primären architektonischen Funktionen hinaus nicht selten ein spezifischer Symbolcharakter zu.¹⁸⁹

3.5 Logistik

3.5.1 Ressourcen, Verkehrswege und Transport

In der Geschichte Mesopotamiens geht die im 4. Jahrtausend v. Chr. während der Urukzeit einsetzende Urbanisierung mit einem merklichen Anstieg des Bedarfs an im südlichen Schwemmland nicht oder nur eingeschränkt verfügbaren Rohstoffen, insbesondere Metallen, Steinen und Hölzern, einher. Dieser Trend setzt sich während des 3. Jahrtausends v. Chr. fort. Eine privilegierte soziale Schicht, die die städtischen Eliten stellte und die an der Spitze der Tempel- und Palasthaushalte stand, entwickelte eine verstärkte Nachfrage nach exotischen Materialien und Gütern, die ihnen als Statussymbole dienten. Dies hatte Auswirkungen auf unterschiedliche Handwerke, darunter auch das Bauhandwerk.

Ungeachtet der Erwähnung importierter Baumaterialien in Herrscherinschriften seit der jüngerfrühdynastischen Zeit dürfte im 3. Jahrtausend und vielfach auch noch im 2. Jahrtausend v. Chr. die tatsächliche Menge der in Verbindung mit öffentlichen Bauprojekten nach Mesopotamien importierten Rohstoffe in Relation zu den lokal bereit gestellten Baumaterialien allerdings sehr begrenzt gewesen sein. Im Austausch für die eingeführten Güter standen,

¹⁸⁹Maul 1997, 109ff.; Novák 1999, XVIIff., 91ff., 141ff.; Novák 2012, 297ff.; Ess 2013c, 228.

sofern es sich nicht um Beute, Tribute oder Geschenke handelte, zumeist Fertigprodukte, namentlich Textilien.

Hierbei ist zu betonen, dass neben dem in den Textquellen deutlich überwiegenden staatlichen Wirtschaftssektor in Mesopotamien stets auch ein privater Wirtschaftssektor existiert hat, der ebenfalls in die Rohstoffbeschaffung und das Transportwesen involviert war. Zwar ist seine Größe und Bedeutung in den verschiedenen Epochen der altorientalischen Geschichte bislang noch schwer einzuschätzen. Wir wissen aber, dass der staatliche und der private Wirtschaftssektor bei öffentlichen Bauvorhaben bisweilen kooperierten, so wie dies bspw. in neuassyrischer Zeit für die Baufinanzierung der Residenzstadt Sargons II. (722–705 v. Chr.) Dur-Šarrukin bezeugt ist.¹⁹⁰

Bei den außerhalb des Zweistromlandes gelegenen Regionen, aus denen man Baumaterialien bezog, handelt es sich primär um die benachbarten Bergländer, die sich vom Taurus-respektive Amanusgebirge in Syro-Anatolien über das Zagrosgebirge bis nach Südiran erstrecken. Zuweilen wurden daneben auch Rohstoffe aus noch weiter entfernten Gebieten herbeigeschafft, die man auf dem Landweg über Iran oder dem Seeweg über den Golf erreichte. Falls bestimmte Rohstoffquellen zeitweise nicht zugänglich waren, konnte man so in der Regel auf andere ausweichen.¹⁹¹

Die wichtigste Verbindung zu den Rohstoffquellen in Syrien und Anatolien stellte der Euphrat dar. Der Fluss und seine Ufer erlaubten grundsätzlich sowohl einen Wasser- als auch einen Landtransport. Die Lage von Siedlungen des späten 4. Jahrtausends v. Chr. wie Habuba Kabira (Abb. 3.25) und Ĝebel Aruda an einer Stelle, an der der Euphrat dem Mittelmeer am nächsten kommt, hat man häufig auf dem Hintergrund eines ausgedehnten, bis nach Ägypten reichenden Netzes urukzeitlicher Transportwege zur Versorgung südlicher Zentren mit Ressourcen aus dem Norden und Westen gesehen.¹⁹²

Anhaltspunkte für den Lastentransport des frühen 2. Jahrtausends v. Chr. auf dem Euphrat, dem Habur sowie einem angeschlossenen Kanalnetz liefern die Palastarchive von Mari. Itinerare aus jener Zeit deuten darauf hin, dass in Zeiten großer Hitze die Flusspassage zwischen den Einmündungen des Habur und des Balih Schwierigkeiten bereiten konnte.

Außer zum Seehandel im Ostmittelmeerraum, der allerdings erst im 2. Jahrtausend v. Chr. stärker in das Blickfeld Mesopotamiens rückte, stellte der Euphrat gleichfalls eine Verbindung zu den Rohstoffquellen dar, die durch die Schifffahrt im Golfgebiet und im Arabischen Meer erschlossen wurden. Eine Bedeutungszunahme der Fernhandelsroute zwischen den beiden Meeren reflektieren textliche und archäologische Zeugnisse etwa ab der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. und speziell die Inschriften der Akkadzeit (24.–22. Jh. v. Chr.). Wichtige Rohstofflieferanten am südöstlichen Ende der Route, nicht zuletzt für das Bauwesen, bildeten Dilmun, Magan und Meluhha, die von der Forschung meist im Bereich von Bahrain, an der Küste Omans und im Indusgebiet lokalisiert werden.¹⁹³

Zahlreiche weitere Verkehrsrouten, bei denen Streckenabschnitte zu Land und zu Wasser einander abwechselten, verbanden Euphrat und Tigris in Süd- und Zentralmesopotamien. In Nordmesopotamien führten vielgenutzte Landwege, über die die Kaufmannsarchive der altassyrischen Handelskolonien in Kappadokien Auskunft geben, von Assyrien durch die Steppenlandschaft der Ĝazira bis zum Euphratbogen und von dort weiter nach Westsyr-

¹⁹⁰Moorey 1994, 5f.; Potts 2013, 256–258.

¹⁹¹Potts 2013, Abb. 43.5.

¹⁹²Moorey 1990, 62ff.; Sievertsen 2003, 477ff.; Butterlin 2013, 205ff.

¹⁹³Saggs 2005, 38, 78f., 86f., 99, 112f., 119f.

rien und Anatolien. Die durchschnittliche Strecke, die von den Karawanen oder auch bei Schiffspassagen stromaufwärts an einem Tag zurückgelegt werden konnte, lag zu Beginn des 2. Jahrtausends v. Chr. bei etwa 25–30 km.

Der Tigris und seine Zuflüsse stellten weniger geeignete Wasserwege für den Gütertransport dar. Flöße, die den Tigris hinabtrieben, konnten leicht an vorspringenden Felsen Schaden nehmen. V. a. oberhalb von Mossul war das Flößen sehr schwierig und gefährlich. Ninive entwickelte sich hierdurch zu einer wichtigen Verladestation für alle Arten von Gütern, die aus dem Westen kamen und weiter nach Süden befördert werden sollten.

Die Passage durch das Zagrosgebirge auf das iranische Plateau erfolgte auf dem Landweg. Eine wichtige Route bildete hier seit alters die Wegstrecke, die heute durch die Städte Bagdad, Kermanshah, Hamadan, Teheran und Meshhed gekennzeichnet ist.

Schon sehr früh entwickelte sich zudem weiter südlich das elamische Susa, in Khuzistan an der äußersten Peripherie der mesopotamischen Tiefebene gelegen, zu einem Knotenpunkt mehrerer großer Überlandrouten, die hier, aus dem iranischen Hochland, insbesondere Fars, dem östlichen Golfgebiet, Südmesopotamien und der Fußzone des Zagros kommend, zusammentrafen. Sehr wichtige Verkehrswege verbanden Susa überdies mit Zentral- und Nordmesopotamien. Susas Funktion als Scharnier zwischen einer weit ausgedehnten Zone rohstoffreicher Gebiete und dem vergleichsweise rohstoffarmen Alluvium sicherte der Stadt eine verkehrsgeographische Schlüsselstellung, die das Verhältnis der Herrscher Südmesopotamiens zu Elam über Jahrtausende hinweg geprägt hat.¹⁹⁴

Sehr schwere Lasten, zu denen auch Baumaterialien zählen, ließen sich in Mesopotamien über größere Entfernungen nur auf dem Wasserweg befördern. Der Reichtum des Landes an Wasserstraßen in Gestalt von Flüssen und seit dem 4./3. Jahrtausend v. Chr. ebenfalls Kanälen sowie die Verbindung zum Golf bildeten in diesem Zusammenhang grundsätzlich sehr gute Voraussetzungen. So war der Transport zu Wasser im allgemeinen schnell und kostengünstig.

Kennzeichnend für die mesopotamische Flussschifffahrt waren vornehmlich kleinere Wasserfahrzeuge aus lokal verfügbaren Materialien, die sich im Laufe der Jahrtausende kaum gewandelt haben. Modelle von Booten liegen bereits aus der Ubaidzeit vor und spätestens ab dem 4. Jahrtausend v. Chr. sind die Kenntnis des Segels und eine frühe Seeschifffahrt im Golf bezeugt.

Bildliche Darstellungen auf urukzeitlichen Siegeln zeigen, dass im Süden Flöße und Boote aus Schilf, die gestakt und gepaddelt wurden, in Gebrauch waren. Weiter stromaufwärts hat man Flöße und runde Boote aus Häuten und Korbgeflecht benutzt.

Auf den besser schiffbaren Abschnitten der Wasserwege verkehrten daneben auch größere Boote. Wir wissen nicht viel über ihre Bauart, doch noch bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts n. Chr. erfolgte der Lastentransport auf dem mittleren Euphrat hauptsächlich auf Flößen aus Holz und Reisig, die mit Tamarisken- oder Weidenrinden festgezurrert waren und denen aufgepumpte Ziegenhäute zusätzlichen Auftrieb gaben. Die Flöße konnten je nach Größe Lasten von ca. 5 bis 36 Tonnen tragen und man darf annehmen, dass auf ähnliche Weise konstruierte Flöße in Mesopotamien auch in altorientalischer Zeit in Gebrauch waren.

¹⁹⁴Moorey 1994, 6–10.

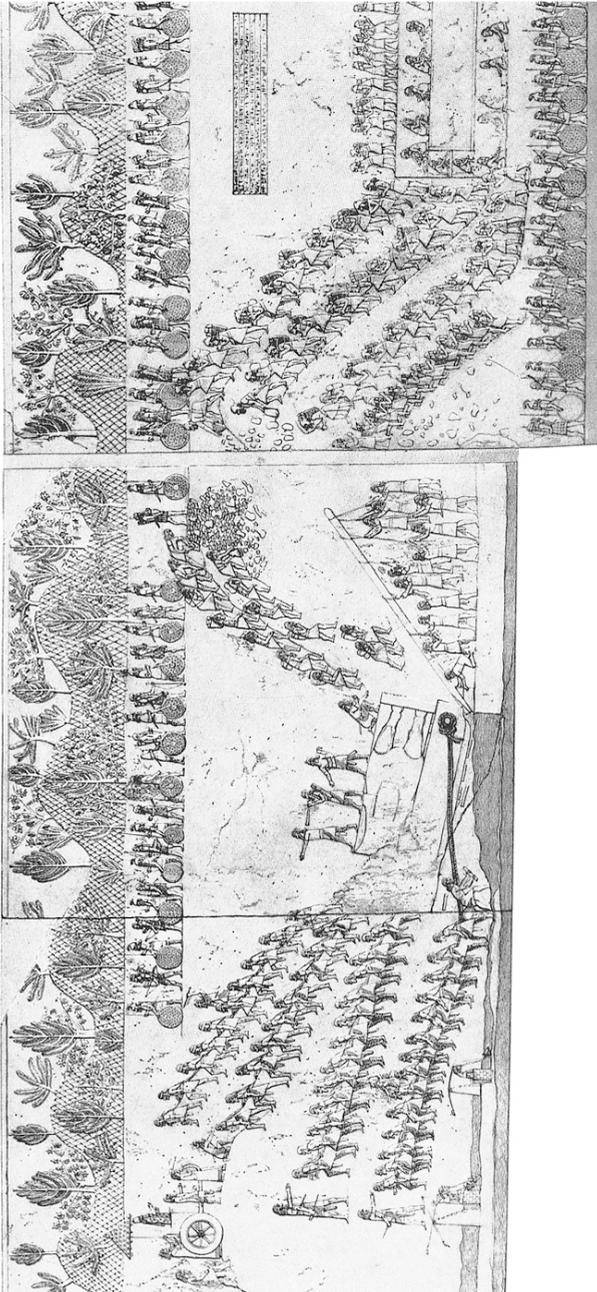


Abb. 3.27: Orthostatenreliefs mit Darstellungen von Steinbrucharbeiten und des Transports einer Torhüterfigur, aus dem Südwestpalast Samheribs in Nimive/Neuassyrische Zeit (Orthmann 1975, Abb. 234).

Im Bereich des Landtransports spielten angesichts des oft unwegsamen Geländes, das den Einsatz von Wagen erschwerte, Lasttiere die wichtigste Rolle. Dass allerdings auch die menschliche Muskelkraft bei der Beförderung schwerer Lasten ein zentraler Faktor war, dokumentieren anschaulich die Orthostatenreliefs Sanheribs (704–681 v. Chr.), auf denen Zwangsarbeiter beim Abtransport gewaltiger Torhüterfiguren für den Palast in Ninive dargestellt sind (Abb. 3.27). Weiterhin wurden Boote bei Fahrten stromaufwärts von Treidlern gezogen.

Unter den Lasttieren ist in Mesopotamien zunächst ab dem 4. Jahrtausend v. Chr. der Esel belegt. Später kam noch der Maulesel bzw. das Maultier hinzu. Die wichtigste altorientalische Quelle für den Packesel bilden die altassyrischen Kaufmannsarchive aus Karum Kaneš in Kappadokien. Hiernach konnten die Esel eine Last von bis zu 90 Kilogramm tragen. Das Kamel erlangte als Lasttier im mesopotamischen Raum erst ab dem 1. Jahrtausend v. Chr. Bedeutung.

Ab dem späten 4. Jahrtausend v. Chr. treten im Zweistromland gleichfalls die ersten Landfahrzeuge auf. Sie dienten sehr unterschiedlichen Zwecken, darunter auch dem Lasttransport. Bezeugt sind diverse Typen von Wagen, Karren und Schlitten, die von Boviden und Equiden gezogen wurden. Von Menschen gezogene Karren mit Arbeitsmaterialien (Abb. 3.28) sowie Schlitten mit schweren steinernen Bauteilen (Abb. 3.27) begegnen auf Orthostatenreliefs aus der Zeit Sanheribs.¹⁹⁵

Einen näheren Einblick in den Bereich der Materialbeschaffung und des Transports bei einem großen Bauprojekt der neuassyrischen Zeit gewähren Briefe aus der Zeit Sargons II. Sie stammen aus den königlichen Staatsarchiven Assyriens und haben die Bauarbeiten in Dur-Šarrukin, der neuen Residenzstadt des Königs, zum Gegenstand. Die größte Zahl der Briefe bezieht sich auf die Bereitstellung von Ressourcen. Hierzu rechnen v. a. Stroh und Schilf für die Ziegelherstellung und die Mauerverbände, Kalkstein für die Fußböden, Schwellen und Türhüterfiguren, Holz für die Dachbalken und Türen sowie Setzlinge von Obstbäumen für die Gärten.

Stroh in Gestalt von Häcksel wurde u. a. bei der Ziegelproduktion benötigt, die vor Ort von der lokalen Bevölkerung durchgeführt wurde, während Schilflagen beim Aufmauerungsprozeß in regelmäßigen Abständen in das Ziegelwerk integriert wurden, um Setzungsproblemen vorzubeugen. Die Materialien wurden aus den nahe gelegenen Provinzen herbeigeschafft, und der Bedarf war so groß, dass ein hoher assyrischer Würdenträger sich in einem Brief beklagte, dass alles Stroh in seinem Land für Dur-Šarrukin reserviert sei und es kein Stroh mehr für die Lasttiere gebe.¹⁹⁶

Baugestein unterschiedlicher Art gab es in Nordmesopotamien in genügender Anzahl. Steinbrüche lagen in Adia und Tasiate auf dem rechten Tigrisufer und in Habruri jenseits des oberen Zab. Als Transportmittel für die Blöcke dienten den Assyrern, wie Reliefdarstellungen Sanheribs dokumentieren, Karren, Schlitten, Boote und Flöße.

Prinzipiell bereiteten der Abbau des Materials und die Beförderung zu den Baustellen in Dur-Šarrukin keine Schwierigkeiten. Die einzigen in der Korrespondenz Sargons II. angesprochenen Transportprobleme bei steinernen Bauelementen resultierten aus den gewaltigen Dimensionen der Türhüterfiguren, die für die Stadt- und Königspalasttore der neuen Residenz bestimmt waren (Abb. 3.26).

¹⁹⁵Orthmann 1975, 322 Abb. 234a; Lackenbacher 1990, 74–76 Abb. 5; Moorey 1994, 10–13.

¹⁹⁶Parpola 1995, 57f.

Die Kolosse konnten eine Höhe von nahezu 6 m und ein Gewicht von 50 Tonnen erreichen und ihre Bereitstellung oblag den Großen des Königs. Beim Transport bestand die schwierigste Aufgabe darin, dass die rohbehauenen Figuren aus Steinbrüchen auf dem Dur-Šarrukin gegenüber liegenden Flussufer herbeigeschafft werden mussten, was nur unter großen Mühen und Gefahren möglich war. Die erforderliche Flussüberquerung auf Booten aus mächtigen Holzstämmen konnte aufgrund des enormen Gewichts der Türhüter immer nur im Monat Iyyar zu Zeiten des Frühjahrshochwassers erfolgen. Sie setzte von daher eine exakte Zeitplanung voraus, von der die Briefe der Staatsarchive bereitetes Zeugnis ablegen.¹⁹⁷

Sehr detaillierte bildliche Darstellungen der Vorfertigung und des Transports steinerter Bauteile, die nur wenig jünger als die Korrespondenz Sargons datieren, finden sich, wie bereits kurz vermerkt, auf Reliefs aus dem Südwestpalast Sanheribs in Ninive. Sie gehören zu einer Szenenfolge, die die Errichtung des Palasts illustriert. Wiedergegeben sind der Transport einer monumentalen stiergestaltigen Türhüterfigur und Arbeiten im Steinbruch (Abb. 3.27).

Zum Transport, der in der Nähe des Flussufers und unter den Augen des Königs stattfindet, hat man die gewaltige Türhüterfigur auf eine Art Schlitten gelegt, der von vier Kolonnen aus Zwangsarbeitern mit langen Seilen fortbewegt wird. Die Männer werden von Vorarbeitern eingewiesen und von in Reihen aufgestellten Soldaten beaufsichtigt. Unter dem Schlitten befinden sich Rundhölzer. Ein langer Baumstamm, der von Männern mit Hilfe von Schlingen betätigt wird, kommt als Hebel zum Einsatz. Eine weitere Gruppe von Arbeitern trägt währenddessen Steine ab, offenbar um die Bahn zu ebnen.

In einer angrenzenden Szene wird gezeigt, wie Steinbrucharbeiter eine abgewinkelte Rinne in den Felsen schlagen. Aus der Beischrift geht hervor, dass es auch hier um die An- bzw. Vorfertigung von Türhüterfiguren für die Leibungen der großen Palasttore in Ninive geht und dass die Arbeiten im Steinbruch von Balatai stattfinden. Es handelt sich mithin um eine dem Transport vorangehende Arbeitsphase, wobei die längliche Form des stehengebliebenen Kalksteinblocks schon der Kontur der späteren Türhüterfigur entspricht. Die losgeschlagenen Steine werden von Männern in Körben abtransportiert.¹⁹⁸

Holz für die neue Residenzstadt Sargons II. wurde bevorzugt in Grenzregionen, Vassallenstaaten oder auch feindlichen Gebieten wie bspw. Urartu gefällt. Die mit der Holzbeschaffung beauftragten Beamten hatten offenbar genau festgelegte Quoten zu erfüllen. Das geschah entweder mit formeller Einwilligung der lokalen Potentaten oder, um einiges risikoreicher, in Gestalt von Raubzügen und mit Unterstützung durch assyrisches Militär.

Hauptsächlich kam das Bauholz aus den walddreichen Bergregionen am Oberlauf des Tigris. Man ließ es den Fluß bis zu einem Sammelpunkt bei Ninive hinabtreiben und schaffte es von dort in Karren nach Dur-Šarrukin. Aber auch aus entfernteren und schwieriger zugänglichen Regionen wie dem Amanusgebirge wurde Holz importiert. Die dort geschlagenen Stämme ließ man zunächst den Euphrat hinabtreiben, bis zu der Stelle, an der er dem Tigris am nächsten kommt. Hier wurden die Hölzer umgeladen und anschließend mit Booten tigrisaufwärts bis nach Ninive geschleppt.

In Assur befand sich ein Zwischenlager, da der nördlich gelegene Flußabschnitt bis Ninive größere Transportprobleme bereitet. Ein Brief des Gouverneurs von Assur vermittelt einen ungefähren Eindruck von den Ausmaßen der Holzeinfuhr. Man erfährt, dass in dem Depot in Assur zu jenem Zeitpunkt 372 schwere Balken, 808 Balken zweiter Größe, 2.313

¹⁹⁷ Parpola 1995, 61–64.

¹⁹⁸ Orthmann 1975, 322 Abb. 234a–b; Russell 1992, 94–116; Moorey 1994, 345; Sievertsen 1999, 212 Abb. 9.

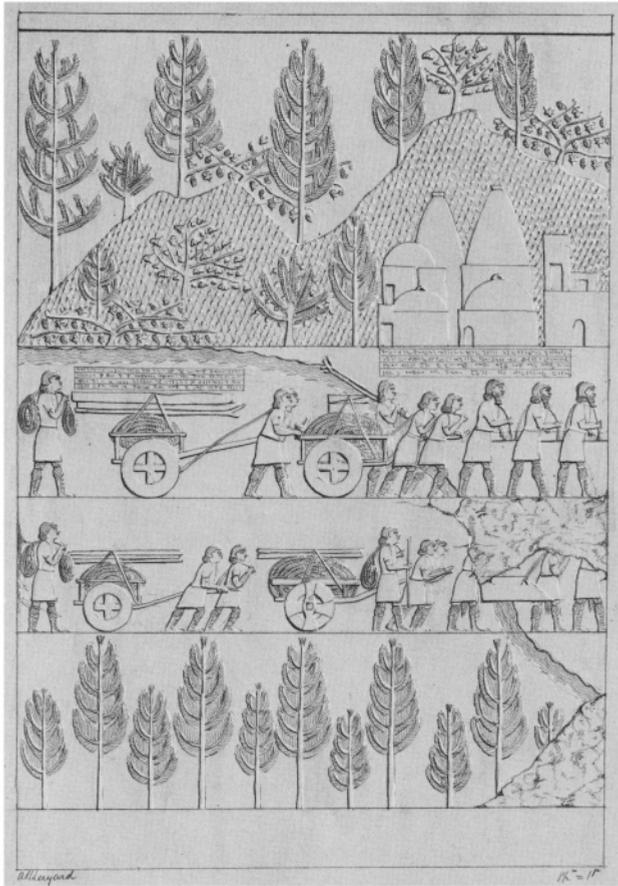


Abb. 3.28: Orthostatenrelief mit Darstellung des Transports von Arbeitsmaterialien, aus dem Südwestpalast Sanheribs in Ninive/Neuassyrische Zeit (Russell 1992, Abb. 56) © University of Chicago Press.

Balken dritter Größe und 11.807 Balken vierter Größe, alles in allem also 15.290 intakte Balken gelagert waren, zu denen noch 13.157 beschädigte Balken hinzu kamen.

Einiges Holz wurde ebenfalls noch aus heimischen Wäldern geholt, doch geschah dies nur in sehr begrenztem Umfang und auf ausdrückliche Anordnung des Königs, da die Ressourcen gering waren.¹⁹⁹

Außer den Briefen aus der Zeit Sargons II. reflektiert auch eine größere Zahl von Darstellungen in der assyrischen Bildkunst das Fällen und den Transport von Bauholz. So geben ein Relief und dekorierte Elfenbeine aus der Zeit Assurnasirpals II. (883–859 v. Chr.) assyrische Soldaten wieder, die mit Äxten in einer dicht bewaldeten Gegend Holz schlagen. Eine Szene auf dem sog. Rassam-Obelisk Assurnasirpals II. zeigt Ochsen, die einen Wagen

¹⁹⁹Parpola 1995, 59–61.

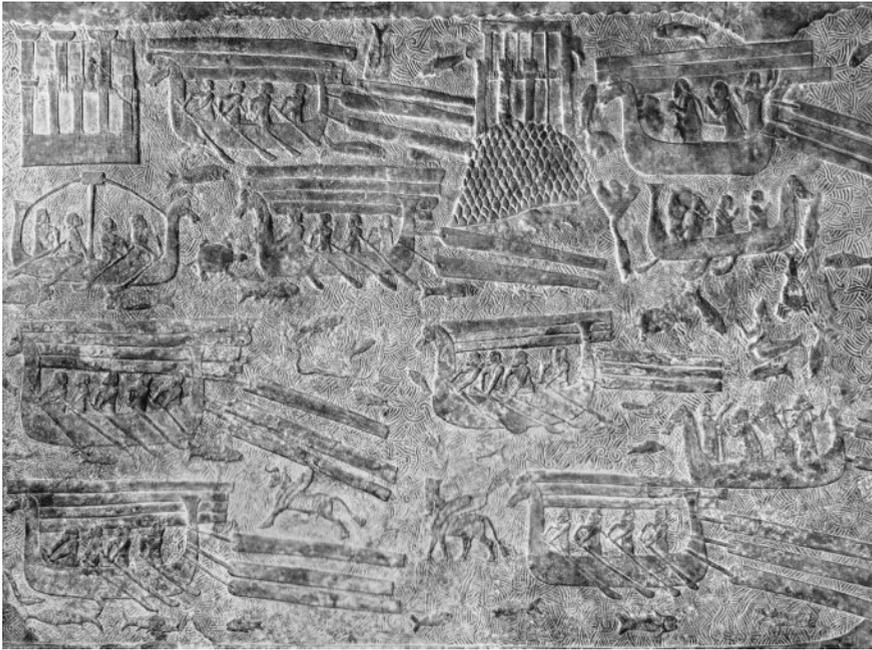


Abb. 3.29: Orthostatenrelief mit Darstellung des Holztransports zu Wasser, aus dem Königspalast Sargons II. in Dur-Šarrukin/Neuassyrische Zeit © Hirmer Fotoarchiv.

mit Scheibenrädern ziehen, auf dem ein Baumstamm liegt. Die Darstellung veranschaulicht, wie in jener Zeit kleinere Holzstämme über Land transportiert wurden.

Auf einem Fragment des Bronzeters von Balawat aus der Zeit Salmanassars III. (858–824 v. Chr.) sind assyrische Fußsoldaten zu sehen, die Baumstämme durch eine bewaldete Berglandschaft tragen.²⁰⁰ Die Thronbasis Salmanassars III. aus Kalhu zeigt ihrerseits die Darbringung von Holzstämmen, offenbar Zedern, als Tribut des Qalparunda von Unqi. Die Träger verwenden Seile, die sie über ihre Schultern gelegt haben.²⁰¹

Besonders aussagekräftige Darstellungen liegen aus dem Palast Sargons II. in Dur-Šarrukin vor. Sie geben den Transport von Hölzern zu Wasser in mehreren aufeinanderfolgenden Stadien wieder: Zunächst werden die Stämme mit menschlicher Muskelkraft einen Berghang hinuntergezogen. Am Ufer werden sie für den Abtransport aufgehäuft. Danach werden die Hölzer in Boote verladen bzw. von Booten ins Schlepptau genommen (Abb. 3.29). Schließlich werden die Stämme an Land gebracht.

Vermutlich zeigen die Reliefszenen das Schlagen von Hölzern im Amanusgebirge durch Vasallen der Assyrer sowie den anschließenden Transport mit Flussschiffen. Früher hat man die Bildfolge auch oft als Holztransport auf dem Meer gedeutet, doch ist diese Auffassung wohl nicht mehr haltbar.²⁰²

²⁰⁰Schachner 2007, 191.

²⁰¹Orthmann 1975, 316 Abb. 209b.

²⁰²Orthmann 1975, 320 Abb. 223; Albenda 1983, 103ff.; Linder 1986, 273ff.; Moorey 1994, 353f.; Parpola 1995, 60.

Neben Steinen und Bauholz gelangten unter Sargon II. fernerhin Tausende von Setzlingen unterschiedlicher Gattungen, darunter Apfelbäume, Mispelbäume, Mandelbäume, Pflaumenbäume und Quittenbäume, aber auch Zedern und Zypressen nach Dur-Šarrukin, wo sie zur Bepflanzung von Gärten und Parks verwendet wurden. Einer offiziellen Inschrift des Königs lässt sich entnehmen, dass die Stadt inmitten eines weitläufigen Parks angelegt worden ist, den man als Abbild des Amanusgebirges gestaltet hat. Mit dieser Angabe deckt sich, dass die vom Transport der Setzlinge handelnden Briefe der königlichen Korrespondenz überwiegend aus den Nordwestprovinzen Assyriens stammen.

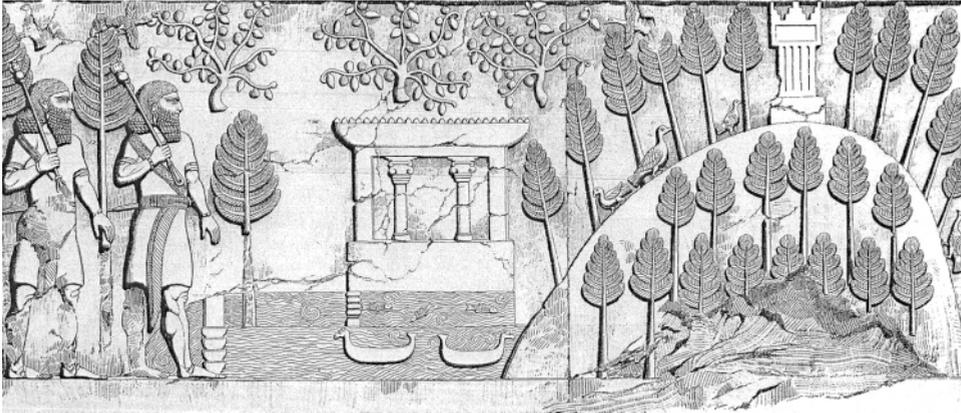


Abb. 3.30: Orthostatenreliefs mit Darstellung eines Parks, aus dem Königspalast Sargons II. in Dur-Šarrukin/Neuassyrische Zeit (Botta und Flandin 1849, Tf. 113–114).

Bei der Anpflanzung der Bäume wurden Planzeichnungen zugrunde gelegt. Das geht aus einem Brief des Gouverneurs von Kalhu hervor, der – ob in Dur-Šarrukin oder andernorts, ist nicht ganz sicher – für ein Kontingent von Setzlingen verantwortlich war. Ein Reliefzyklus aus dem Königspalast in Dur-Šarrukin, in dem Sargon II. und sein Gefolge durch eine Gartenlandschaft reiten, scheint den Park der neugegründeten Residenzstadt wieder zu geben (Abb. 3.30). Nur kurze Zeit später hat auch Sanherib in Ninive eine Parkanlage in der Art des Amanusgebirges geschaffen.²⁰³

3.5.2 Baustellen-Logistik

Gerne wüsste man Genaueres über die Organisation der Arbeit vor Ort auf der Baustelle, doch sind die Quellen für viele Zeitabschnitte immer noch sehr spärlich und überdies häufig nicht leicht zu interpretieren. Am besten sind wir noch über die Gegebenheiten in Assyrien unterrichtet.

Bereits aus mittellassyrischer Zeit gibt es einige Wirtschaftstexte, die die Bauarbeiten in der unter Tukulti-Ninurta I. (1233–1197 v. Chr.) neu errichteten Residenzstadt Kar-Tukulti-Ninurta betreffen.²⁰⁴ Deutlich mehr Nachrichten liegen aber aus der neuassyrischen Epoche

²⁰³ Parpola 1995, 58f.; Novák 2004, 350, 359f. Abb. 14.

²⁰⁴ Lackenbacher 1990, 71f.

vor. Zwar gewähren auch sie zumeist eher ausschnittshafte Einblicke in die Baustellenorganisation, dennoch lässt sich eine Vorstellung der administrativen Abläufe innerhalb der Bauprojekte, der Delegation von Aufgaben und des Spektrums der am Bauprozess beteiligten Personen und Personengruppen gewinnen. Die aussagekräftigsten Quellen beziehen sich auf Dur-Šarrukin. Sie werden hier im Zusammenhang behandelt.

Gemäß Briefen aus der späten neuassyrischen Zeit war gängige Praxis, dass königliche Beauftragte den Herrscher über erforderliche Bauarbeiten im Detail informiert, den Fortgang der Arbeiten auf der Baustelle überwacht und gesteuert sowie gleichfalls den Materialfluss kontrolliert haben. Bei Arbeiten an einem Tempel in Uruk, für die auch im Heiligtum aufbewahrtes Edelmetall benötigt wurde, geschah dies in Rücksprache mit der Priesterschaft. Anlässlich von Schwierigkeiten mit den lokalen Bevollmächtigten bei einem Tempelbau in der an der Grenze zu Elam gelegenen Stadt Dêr hat der Beauftragte Itti-Marduk-balātu beim König fernerhin die Unterstützung durch einen Beamten und einen Baumeister aus Assyrien erbeten.²⁰⁵

Indes ist nicht immer eindeutig zu entscheiden, ob die in der Korrespondenz geschilderten organisatorischen Abläufe spezifische oder allgemein typische Gegebenheiten repräsentieren. Zumeist aber standen konkrete Probleme hinter der Abfassung der Briefe. So berichtet der Gouverneur von Assur Sargon II. darüber, wie er im Zuge der anstehenden Erneuerung des Holzmagazins für einen Ofen im binnenstädtischen Palast die Stadtvorsteher, Baufachleute und Ältesten von Assur konsultiert hat. Diese teilten ihm mit, der Leiter der öffentlichen Arbeiten werde sich um den Abriss des Altbaus und die erforderlichen Maurerarbeiten kümmern. Auch für die Bereitstellung der Baumaterialien und die Abdichtung des neuen Daches werde Sorge getragen. Sofern Balken geborsten seien, würden die Maurer der Binnenstadt sich um Ersatz kümmern. Als jedoch der Gouverneur den Leiter der öffentlichen Arbeiten mit der Demontage des baufälligen Holzmagazins und dem Neubau beauftragen wollte, war dieser damit überraschend nicht einverstanden.²⁰⁶

Bei den Großbauprojekten stand die Masse der Arbeiter unter militärischer Kontrolle. Den Annalen Assurnasirpals II. ist zu entnehmen, dass Deportierte beim Bau der neuen Residenzstadt Kalhu mitgewirkt haben und dort Fronarbeit leisten mussten. Viele von ihnen wurden später auch in der Stadt angesiedelt. Ohne den Einsatz der von den Assyriern unterworfenen und verschleppten Völkerschaften wäre es nicht möglich gewesen, die gewaltige Stadtanlage von Kalhu im Verlaufe von lediglich rund 20 Jahren zu errichten, auch wenn die Lehmziegelbauweise prinzipiell einen schnellen Arbeitsfortschritt zuließ. Die Einbindung der assyrischen Streitkräfte in die Bauprojekte barg ihrerseits den Vorteil, dass die Soldaten dadurch zwischen den Feldzügen beschäftigt waren.²⁰⁷

Von Asarhaddon (680–669 v. Chr.) erfährt man, dass er zum Wiederaufbau der von seinem Vater Sanherib zerstörten Metropole Babylon neben Kriegsgefangenen das „ganze Land Babylonien“ mobilisiert hat, und Assurbanipal (668–631/27? v. Chr.) brüstet sich seinerseits damit, eidbrüchige arabische Fürsten gezwungen zu haben, zum Klang von Musik Ziegel zu streichen.²⁰⁸ Grundsätzlich ist denkbar, dass im Alten Orient bei den Arbeiten auf den großen Baustellen den Takt vorgebende Klänge eine Rolle gespielt haben. Noch fehlen hierzu aber konkretere Indizien.

²⁰⁵Lackenbacher 1990, 62f.

²⁰⁶Lackenbacher 1990, 77f.

²⁰⁷Lackenbacher 1990, 72, 78; Novák 1999, 129f.

²⁰⁸Lackenbacher 1990, 73f.

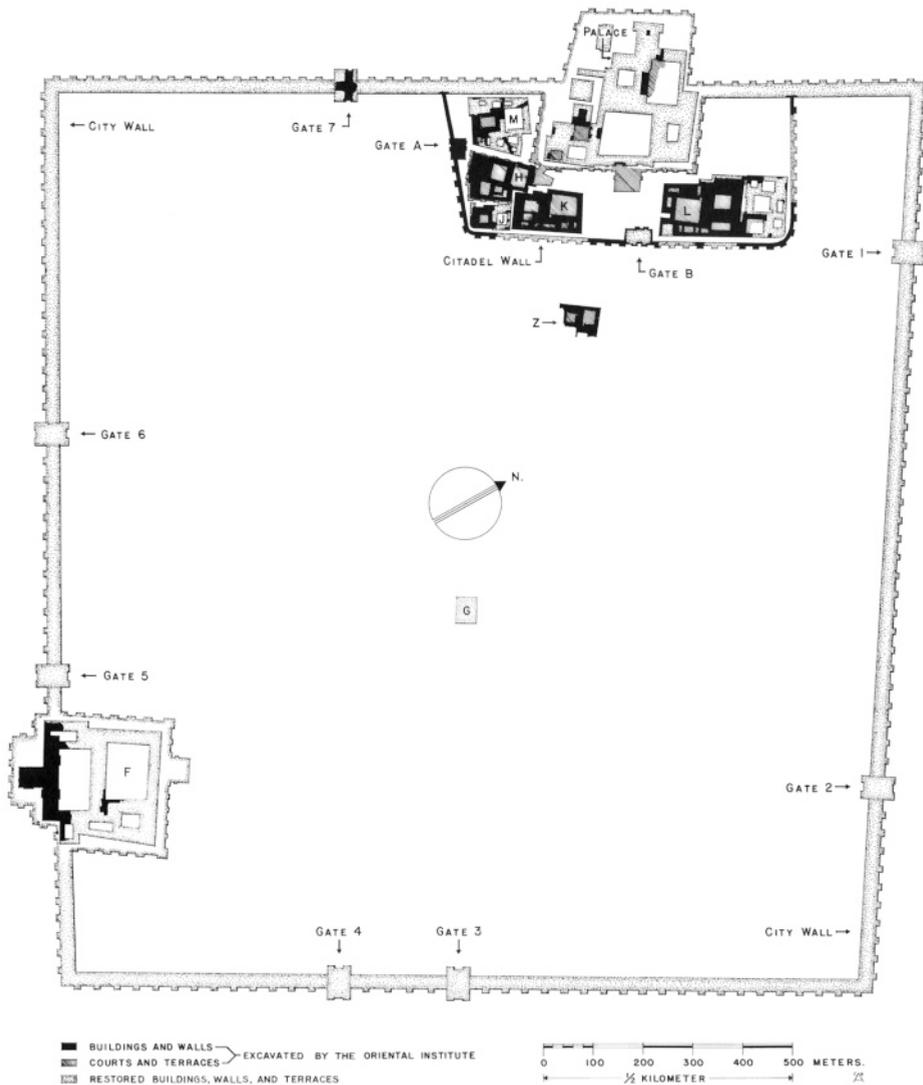


Abb. 3.31: Stadtanlage von Dur-Šarrukin/Neuassyrische Zeit. Mit freundlicher Genehmigung des Oriental Institute of the University of Chicago.

Neben den Hinweisen auf Zwangsarbeit liegen aus neuassyrischer Zeit freilich auch Arbeitsverträge von Ziegelfabrikanten, Baufachmännern und Zimmerleuten vor, bei denen der Vertragspartner jeweils der Palast gewesen sein könnte.²⁰⁹

Im Folgenden soll noch einmal etwas näher auf das schon verschiedentlich erwähnte Bauprojekt von Dur-Šarrukin eingegangen werden, da wir über die Errichtung der Residenz-

²⁰⁹Lackenbacher 1990, 76.

stadt Sargons II. genauer informiert sind als über alle anderen assyrischen Bauprojekte und es, v. a. dank eines Artikels von S. Parpola, hier am ehesten gelingt, ein zusammenhängendes Bild von der Durchführung der Bauarbeiten zu zeichnen.²¹⁰

Die Mauern von Dur-Šarrukin, die eine Stärke von 14 m und eine Höhe von 20 m besitzen, fassen eine Fläche von 3 km² ein (Abb. 3.31). Die Größe der Stadt entspricht damit nahezu der von Babylon. Einzigartig ist die Megalomanie, die zur Anlage der Stadt führte und die die Organisation der Bauarbeiten beherrschte. So erfolgte die Gründung im fünften Regierungsjahr Sargons II. (717 v. Chr.) und das Einweihungsfest bereits im sechzehnten Jahr desselben Königs (706 v. Chr.).

Offizielle Königsinschriften und Reliefs aus dem Königspalast von Dur-Šarrukin sowie weiterhin eine große Zahl von Briefen und anderen Dokumenten aus den assyrischen Staatsarchiven nehmen unmittelbaren Bezug auf die Bauarbeiten. Etwa 113 Briefe, d. h. 10 Prozent der bekannten Korrespondenz Sargons II., befassen sich mit dem Bauprojekt und seiner Steuerung. Nahezu alle Briefe stammen von Personen, die direkt mit dem Projekt zu tun hatten. In 14 Fällen ist der Absender der königliche Schatzmeister Tab-šar-Aššur, der offenkundig der zentrale Koordinator der Arbeiten war und die Oberaufsicht führte. Sechs Briefe stammen vom König selbst, einer von Sanherib, der als Kronprinz während der Abwesenheit seines Vaters von Assyrien als dessen Stellvertreter fungierte. Die übrigen Briefe stammen nahezu ausnahmslos von verschiedenen Ministern und Provinzgouverneuren, die alle mit bestimmten Aufgaben innerhalb des Gesamtprojekts betraut waren. In einigen Fällen sind die Absender Beamte, die in Dur-Šarrukin selbst stationiert waren, darunter der Gouverneur und der Stadtkämmerer, bzw. Priester, die für die Tempel der Zitadelle zuständig waren.

Die Briefe, die fraglos nur einen Teil der gesamten Korrespondenz zu Dur-Šarrukin darstellen, können als repräsentative Kollektion angesehen werden, die einen guten Überblick über die Organisation der Arbeit und die damit beauftragten Personen gibt. Aus der Korrespondenz geht hervor, dass im Minimum 26 Gouverneure aus allen Teilen des Assyrischen Reiches in die Arbeiten einbezogen waren. Über die Gouverneure war quasi die gesamte Reichsbevölkerung in das Bauprojekt involviert.

Der Briefwechsel behandelt in der Hauptsache praktische Fragen wie die Planung, Organisation und Beaufsichtigung der Arbeiten sowie die Rekrutierung von Bauleuten und die Beschaffung von Baumaterialien. Einmal mehr bildeten auftretende Probleme den wichtigsten Grund für die Verfertigung der Briefe.²¹¹

Initiator des Bauprojekts war der König selbst. Dies geht nicht nur aus den offiziellen Inschriften Sargons II., sondern auch aus den Briefen eindeutig hervor. Insgesamt rund 40 königliche Anordnungen, auf die in der Korrespondenz rekurriert wird, zeigen, dass der Herrscher nicht nur aktives Interesse an dem Projekt bekundete, sondern unmittelbar in seinen Ablauf eingebunden war. Er verfolgte die voranschreitenden Arbeiten mit deutlich erkennbarer Ungeduld. In zahlreiche Angelegenheiten hat er sich persönlich eingeschaltet, darunter die Rekrutierung von Arbeitskräften, Transportprobleme sowie die Erörterung architektonischer Details.

Eine Anweisung an den Gouverneur von Kalhu veranschaulicht die Art und Weise, in der Sargon II. die Arbeiten an seiner Residenzstadt vorantrieb, und erklärt, weshalb das gewaltige Projekt in so kurzer Zeit zuende geführt werden konnte. Sie lautet: „Das Wort

²¹⁰Parpola 1995.

²¹¹Parpola 1995, 49–52.

des Königs an den Gouverneur von Kalhu: 700 Ballen Stroh und 700 Bündel Schilf, jedes Bündel mehr als ein Esel tragen kann, müssen am ersten Tag des Kislev in Dur-Šarrukin sein. Sollte auch nur ein einziger Tag verstreichen, wirst Du sterben.“ Man kann davon ausgehen, dass die vom König beauftragten Beamten ähnliche Anweisungen an ihre Untergebenen gerichtet haben, um die ihnen auferlegten Quoten zu erfüllen, wodurch der Druck innerhalb eines streng hierarchischen Systems von Weisungsbefugnissen an sämtliche am Bauprojekt beteiligte Personen weitergegeben wurde.²¹²

Das Gros der Arbeitskräfte und Baumaterialien für Dur-Šarrukin kostete Sargon II. nichts oder nur wenig. In gewaltiger Zahl wurden deportierte Kriegsgefangene unterschiedlichster Herkunft aus den assyrischen Feldzügen zur Fron herangezogen. Noch während der Bauzeit hat man sie unter assyrischer Oberaufsicht in der Stadt angesiedelt. Eine weitere Quelle billiger Arbeitskräfte bestand aus arbeitsdienstverpflichteten Assyrern. Im Prinzip war jeder militärdienstpflichtige Assyrer zugleich arbeitsdienstverpflichtet. Zwar konnte man diese Dienstverpflichtung in der Praxis auf verschiedene Weisen umgehen, doch ist anzunehmen, dass ein großer Teil der arbeitsfähigen männlichen Bevölkerung Assyriens an den Bauarbeiten in Dur-Šarrukin teilnahm. Von den Arbeiten befreit war nur die stehende Armee.²¹³

Während solchermaßen kein Mangel an einfachen Arbeitern herrschte, scheint der Bedarf an Handwerkern und Spezialisten das Angebot überstiegen zu haben, obwohl auch hier neben den einheimischen Kräften Nichtassyrer und Personen aus den unterworfenen Gebieten einen erheblichen Anteil stellten. Ein Brief des Gouverneurs von Zobah in Syrien an den König belegt, dass man für die Bauarbeiten in Dur-Šarrukin Handwerker aus allen Teilen des Reiches angefordert hat. Andere Briefe signalisieren, dass speziell Baumeister zur Errichtung der vielen Befestigungen, Kanäle und Monumentalbauten fehlten.

So beklagt sich der mit dem Bau des Kanals zur Wasserversorgung der Stadt betraute Baumeister Paqaha über ausbleibende Fachkräfte zur Anweisung der Arbeiter. Hieraus resultiert eine Verzögerung der Kanalbauarbeiten, denn er selbst könne nicht mehr als 100 Personen anweisen und beaufsichtigen. Weiterhin erfährt man aus der Korrespondenz, dass der König aufgrund des Engpasses bei den spezialisierten Arbeitskräften die Weisung erteilte, die Söhne der Baumeister sollten diese bei ihrer Arbeit unterstützen. Hierauf erging jedoch die Antwort, dass die Söhne der Baumeister lediglich Lehrlinge seien und ihnen keine anspruchsvolleren Aufgaben übertragen werden könnten.

Bemerkenswert ist, dass die Order zur Steigerung der Zahl spezialisierter Kräfte direkt vom König und nicht vom königlichen Schatzmeister, dem Hauptkoordinator des Bauprojekts, ausging. Neben dem persönlichen Interesse des Herrschers am Baufortschritt spiegelt sich hierin auch das stark zentralisierte assyrische Verwaltungssystem, in dem alle Macht in den Händen des Königs gebündelt war.²¹⁴

Während die überwiegende Zahl der Briefe die Beschaffung von Baumaterialien betrifft, beziehen sich verhältnismäßig wenige Schreiben unmittelbar auf die Arbeiten auf den Baustellen in Dur-Šarrukin. Ein Brief, der den Bau der Stadtmauer zum Gegenstand hat, zeigt, dass die Arbeitslast auf verschiedene Provinzgouverneure verteilt war, die sich in ihrem Abschnitt jeweils um alles Erforderliche, insbesondere auch die Rekrutierung der Arbeitskräfte, zu kümmern hatten. Gelegentlich kam es zu Konflikten bei der Festlegung der

²¹²Parpola 1995, 52f.

²¹³Parpola 1995, 54f.

²¹⁴Lackenbacher 1990, 76f.; Parpola 1995, 55–57.

Baulose. Diese basierte auf genauen Berechnungen und oblag dem königlichen Schatzmeister Tab-šar-Aššur, der gleichfalls die Zuteilung der Ziegel vornahm. Lieferungen von jeweils 40.000 Ziegeln an die Gouverneure von Arpad, Samaria und Megiddo waren offenbar für Arbeiten in den jeweiligen Baulosen bestimmt.²¹⁵

Andere Schreiben haben den Bau des nach Dur-Šarrukin führenden Kanals und die Arbeiten an den Palästen und Tempeln auf der Zitadelle sowie im übrigen Stadtgebiet zum Thema. Man vernimmt bspw., dass der den abwesenden König vertretende Kronprinz Sanherib für die Baustellen in Dur-Šarrukin besondere Sicherheitsbestimmungen erlassen hat. So war es etwa nicht erlaubt, in der Stadt Feuer zu entfachen. Weitere Briefe von Tab-šar-Aššur behandeln die Anbringung von Orthostatenreliefs und die Errichtung zweier offener Vorhallen („Hilani“) im königlichen Palast einschließlich der Herstellung der zugehörigen Pfeilerbasen in Form von bronzenen Löwenpaaren. Fernerhin erfährt man über die Anbringung von Türverkleidungen aus Silber- und Bronzeblechen in den Tempeln der Gottheiten Sin, Šamaš und Nikkal.²¹⁶

Abschließend soll noch auf einige Überlegungen zur Rekonstruktion der Baudurchführung sowie zur Baustellenorganisation im Bereich der spätbabylonischen Zikkurat von Babylon (Abb. 3.24) hingewiesen werden, wie sie zuletzt von H. Schmid geäußert worden sind.²¹⁷ Der Planungsprozess der Zikkurat Etemenanki ist bereits oben im Abschnitt zur Bauplanung näher beschrieben worden.

Gleich nach dem Beschluss Nabupolassars (626–605 v. Chr.) zur Errichtung des Stufenturms muss man damit begonnen haben, den Verfallsschutt der alten Zikkurat Asarhaddons abzuräumen und die erhaltenen Teile des Bauwerks freizuschälen und aufzumessen. Hierbei hat sich vermutlich ergeben, dass ein Abbruch des Lehmziegelmantels der Asarhaddon-Zikkurat unvermeidlich sein würde, um dem Backsteinmantel des Neubaus ein hinreichend breites, Standsicherheit gewährendes Fundament zu verleihen. Der alte Kern der Zikkurat wurde bis knapp einen Meter über dem zugehörigen Hofniveau freigelegt. Etwa in jener Höhe stieß man offenbar auf das Hofniveau der Asarhaddon-Zikkurat.

Das Kernmassiv stand jetzt auf einer abgeglichenen Arbeitsebene, unterhalb derer es allseitig von dem 5 bis 6 m breiten Rest des neuassyrischen Lehmziegelmantels umfasst war. Da die Flanken des Kernmassivs unregelmäßig verliefen, ließen sich die Außenfluchten der alten Zikkurat nur dadurch ermitteln, dass man sie unterhalb der Arbeitsebene in Gruben untersuchte und hierzu den Lehmziegelmantel durchstieß. Zwar hatten sich auch dort keine intakten Außenkanten erhalten, doch konnte beobachtet werden, dass das Kernmauerwerk in etwa 1 m Tiefe in Form einer breiten Stufe vor den korrodierten Terrassenfuß trat. Es zeigte damit ungefähr das Benützungsniveau der frühesten, mutmaßlich altbabylonischen Zikkurat an.

Auf der Grundlage der Sondagen fasste man den Entschluss, für den Neubau nicht das höherliegende neuassyrische, sondern das tieferliegende ältere Hofniveau wieder aufzunehmen. Darin lag wohl auch politisches Kalkül: Der spätbabylonische Bauherr wollte augenscheinlich unmittelbar an die ruhmreiche altbabylonische Tradition anknüpfen. Von dem tieferen Horizont ging dementsprechend die Treppenberechnung für die Zikkurat Nabupolassars aus. Schließlich musste in den Gruben ebenfalls noch die Fundamenttiefe der alten Zikkurat in Erfahrung gebracht werden. Dies scheint gelungen zu sein, denn der in

²¹⁵Lackenbacher 1990, 72f., 78; Parpola 1995, 64f.

²¹⁶Parpola 1995, 64–66; Bagg 2000, 164.

²¹⁷Schmid 1995.

der Anubelšunu-Tafel überlieferte Entwurf beweist, dass man vergleichsweise genau wußte, wie weit der Baugraben für den Backsteinmantel abzuteufen war.

Mit Hilfe der Sondagen waren damit die nötigen Informationen zu den tief liegenden Bauhorizonten gewonnen und auch in etwa die Außenfluchten der alten Zikkurat ermittelt worden. Die Baumeister mussten nun die Voraussetzungen dafür schaffen, dass der neue Mantel das Kernmassiv auf allen Seite in gleicher Stärke von 30 babylonischen Ellen umschließen konnte.

Hierzu wurden über der Arbeitsebene die Flanken des Kernmassivs in einer Weise lotrecht abgearbeitet, dass sie eine Distanz von 120 Ellen zueinander erhielten. Die so geschaffene Meßbasis lag jedoch nicht genau zentrisch zur alten Zikkurat, weil man deren Außenfluchten in den Gruben nur ungefähr hatte erfassen können. Dennoch ist die Meßbasis, wie Schmid hat aufzeigen können, sehr exakt. Das Sollmaß des Abstands der Meßebenen wird auf der Nordseite des Kernmassivs um 8 cm, auf der Süd- und Ostseite um 18 cm und auf der Westseite um 13 cm überschritten.

Über die wirtschaftliche und technische Organisation der Großbaustelle von Etemenan-ki haben wir fast keine Nachrichten. Wenn aber ganze Völkerschaften für die Anfertigung und den Transport des Baumaterials aufgeboden wurden, kann man den Aufwand und die logistischen Probleme zumindest erahnen.

Schmid legt zudem dar, dass man die Arbeit an der Zikkurat in Baulose eingeteilt und den einzelnen Meistern weitreichende Kompetenzen beim Ausheben des Baugrabens und Anlegen des Mantelmauerwerks übergeben hat. Dies zeigen z. B. sehr unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Ausführung der Pfeiler-Nischen-Gliederungen in den einzelnen Mantelabschnitten.²¹⁸ Vermutlich sind 12 Großgruppen am Werk gewesen. Über deren Meistern standen sehr wahrscheinlich die von Nabupolassar erwähnten Oberbaumeister, die mit der Meßleine die Fluchten festlegten, also die Verantwortung für die Absteckung trugen. Ihr Aufgabenbereich beinhaltete wohl auch die Koordination der Arbeitsschritte bei der Bau-durchführung.

Durch die in das Kernmassiv eingegrabene, eine rund 50 cm breite Stufe bildende Meßbasis und die Sondagen wurde die Arbeit zweifellos erleichtert. Die Meister der einzelnen Baulose konnten die Fluchten, die sie gerade benötigten, selbst einmessen und überprüfen. Sie wussten weiterhin genau, was sie unter der abgeglichenen Arbeitsfläche erwartete: Knapp 1 m unterhalb der Meßbasis trat mit dem Hofniveau der ältesten Zikkurat das Mauerwerk um etwa 1,5 m vor. Es reichte mit schwach geböschter Außenfläche noch mindestens 2,2 m tiefer und unterschritt hierbei den Grundwasserspiegel um gut 1,3 m.

Die Vorbereitungen auf der Baustelle, auf die die Gründungsurkunde Nabupolassars Bezug nimmt, waren damit zum Abschluss gebracht und man konnte mit den Ausschachtungsarbeiten für das Fundament anfangen. Im ersten auf die Sondagen folgenden Arbeitsgang wurde die Umgebung des Kernmassivs um ca. 90 cm tiefer gelegt. Bevor man sich daran machte, den Baugraben für den Backsteinmantel weiter auszuheben, wurden offenkundig auf der so gewonnenen Ebene die Außenflächen des Mantels exakt festgelegt. Hierbei lässt sich eine erstaunliche Präzision beobachten, die nur auf einer einigermaßen ebenen Fläche und nahe der Meßbasis am Kernmassiv zu erzielen war. Schmid stellt heraus, dass auf der Westseite der Zikkurat die Kantenlänge der Meßbasis um 5 cm kürzer als auf der Ostseite

²¹⁸Schmid 1995, 50f.

gewesen ist und entsprechend auch der Mantel auf der Westseite 5 bis 9 cm kürzer als auf der Ostseite ausfällt. Ein Schnurgerüst muss die Fluchten abgesichert haben.

Zunächst konnte der Baugraben noch über dem Grundwasserspiegel ausgehoben werden. Hierbei grub man den Lehmziegelmantel Asarhaddons ab, während das Mauerwerk des Kernmassivs stehen blieb. Der weitere Aushub machte allerdings eine Absenkung des Grundwassers erforderlich. Da man in Babylon in der Lage war, Mauern und Brückenpfeiler im Euphrat zu bauen, darf man neben dem Einsatz von Schöpfwerken auch eine Abdichtung für die äußeren Grabenwände voraussetzen. In jenem Bereich hat man anscheinend auch Pumpensäulen angelegt. Jedenfalls gründet das Mantelmauerwerk am äußeren Rand tiefer als in der Mitte und am Kernmassiv. Die Aushubmasse für den Mantel hat Schmid auf etwa 9.000 m³ berechnet, diejenige für die Treppen auf etwa 1.000 m³.

Nabopolassar konnte die Baugrube nun kultisch reinigen und die Grundsteinlegung vornehmen lassen, um danach mit dem Aufbau des Backsteinmantels zu beginnen. Die Genauigkeit, mit der das Planmaß von 180 Ellen = 91,53 m für die Kantenlängen eingehalten wurde, lässt nur geringe Abweichungen erkennen, die zu Lasten der kleineren Baulose gingen. Daraus folgert Schmid, dass zuerst die Gesamtlängen und anschließend die großen Baulose abgesteckt worden sind.

Es ist davon auszugehen, dass jedes Baulos eine Baustelleneinrichtung mit Materiallager, Lehm- und Wassergruben, Asphaltöfen und eigenen Zugangswegen zum Bau besessen hat.²¹⁹ Mit dem Anwachsen des Backsteinmantels und dem Verfüllen des Grabens wurde der Transport der Materialien zunächst einfacher, später jedoch musste man sie in immer größere Höhe heben. Hierzu konnte man natürlich die Zahl der Arbeiter steigern. Auf der Manteloberfläche hingegen konnten nicht beliebig viele Maurer zum Einsatz kommen. Der eigentliche Engpass wird somit im Verlegen der Ziegel zu sehen sein. Mittels einer groben Schätzung der Zieglmengen vermittelt Schmid hierbei eine ungefähre Vorstellung vom Material- und Zeitaufwand beim Zikkurratbau.

Der Aufbau des Backsteinmantels begann von den Außenrändern her mit zwei Ziegelschichten, die die Grabensohle etwa auf halber Breite überdeckten und so den Randverband sicherten. Erst die dritte Ziegelschicht schloss an den Lehmziegelkern an. Damit erhielt der Mantel in Sohlenhöhe 40 bis 41 Ziegel (13,56 bis 13,90 m) Stärke und erforderte für eine einzige Schicht etwa 36.400 Quadratziegel.

Was innerhalb eines Jahres zu schaffen war, lässt sich anhand der 30 Ellen Höhe überschlagen, die Nabopolassar gemäß der Auskunft seines Sohnes und Nachfolgers Nebukadnezar II. (604–562 v. Chr.) zu Lebzeiten erreicht hat. Setzt man für die Planung, die Bauvorbereitung und den Aushub des Grabens 3 Jahre an, blieben ihm für die Aufmauerung der 184 Ziegelschichten noch 18 Jahre. Hieraus ergibt sich eine durchschnittliche Jahresleistung von 10 Schichten, für die man bei Planstärke des Mantels eine halbe Million Ziegel benötigte.

Für den ersten Bauabschnitt, bei dem bloß der Mantel mit 2 Rand- und 6 Vollschichten aufgemauert wurde, waren etwa 250.000 Ziegel erforderlich. Die Ziegelschichten senkten sich jedoch uneinheitlich ab, so dass man ausgleichen musste, um einen genauen Bezugshorizont für den weiteren Aufbau der Zikkurrat zu erhalten. Diesen berechneten die Baumeister nach der Höhe von 10 Schichten über der Sohle des Mantels. Dort wurden mittels einer Ausgleichsschicht die eigentlich erst ab der Hofebene geplanten Seitentreppe dergestalt an-

²¹⁹Zu einem möglichen archäologischen Nachweis derartiger Baustelleneinrichtungen im frühsumerischen Eannabezirk von Uruk vgl. Eichmann 2013, 122.

gelegt, dass ihre Antritte exakt auf gleicher Höhe zu liegen kamen. Tritt- und Wangenstufen konnten nun zur Höhenkontrolle für den Mantel herangezogen werden.

In einem nächsten Schritt gründete man 4 Schichten höher am Anschluss an die beiden Seitentrepfen den Mitteltreppenlauf. Da jene Höhe 10 Ziegelschichten unter dem Hofniveau liegt, von dem aus die Mittelstreppe erst angetreten wird, wollte man auf solche Weise den Verbund der Läufe am Zusammenschluss sichern. Jede Ziegellage erforderte für die Seitentrepfen 6.800 und für die Mittelstreppe 4.000 Quadratziegel.

Zweieinhalb Jahre setzt Schmid für den Aufbau des Zikkurratmantels und der Treppen bis auf Hofniveau an. Die sieben vortretenden Stufen der Seitentrepfen waren anschließend im verfüllten Baugraben verschwunden und der Grundriss der neuen Zikkurrat samt Treppenanlage vollständig angelegt. Bereits knapp eine Million Ziegel waren hergestellt, transportiert und verbaut worden. Aber erst nach einem weiteren Jahr und einem Verbrauch von 400.000 Ziegeln erreichten die Bauarbeiten die Meßbasis. Ab hier erlangte der Mantel seine Planstärke von 30 Ellen bzw. 45 Ziegeln (= 15,25 m). Für die nächsten 10 Schichten behielt er diese Stärke bei und erforderte so 500.000 Ziegel.

Weiter oben war das Kernmassiv abkorrodiert, so dass sich die Stärke des Backsteinmantels innerhalb der nächsten 16 Ziegelschichten auf etwa 18 m oder 54 Ziegel erhöhte. Für diesen Abschnitt lassen sich zwei Jahre und 860.000 Ziegel veranschlagen. Dann war die Höhe erreicht, bis zu der das Kernmassiv von Etemenanki heute noch ansteht und der Backsteinmantel vor seiner Ausraubung im 19. Jahrhundert stand.

Vermutlich war man im 8. Jahr Nabupolassars an jenem Punkt angelangt. Der König hatte damals bereits etwa 2.750.000 Backsteine verbauen lassen, setzte sein Werk aber noch 12 bis 13 Jahre fort. Was er dazu benötigte, lässt sich nur noch grob überschlagen, weil die Mantelstärke über dem Erhaltungshorizont des Kernmassivs nicht bekannt ist. Sicher aber stiegen die Kernmassivflanken nicht senkrecht an. Setzt man einen Neigungswinkel von 80° an, betrug der Ziegelbedarf für die Höhe, die Nabupolassar noch erreichte, etwa 7.000.000. Damit hätte der König an die 10 Millionen Ziegel verbaut. Und trotz dieses Aufwandes standen die untere Terrasse und die Zikkurrattrepfen bei seinem Tod erst in halber Höhe.

Nebukadnezar II. konnte die Dimension der Aufgabe, die ihm der Bau des Stufenturms stellte, ermessen. Er hatte als Kronprinz am Gründungsritual teilgenommen und den Baufortschritt mitverfolgt. Nabupolassar hatte ein Sechstel der geplanten Höhe erreicht, was nach dem Bauvolumen einem Drittel des Ganzen gleichkam. Also konnte Nebukadnezar mit weiteren 40 Jahren Bauzeit rechnen, sofern er das Tempo nicht steigerte. Dabei lagen mit der Überbauung der alten Zikkurrat und der Errichtung des Hochtempels die schwierigsten Arbeitsabschnitte noch vor ihm.

Schmid mutmaßt, dass gerade diese enorme Herausforderung Nebukadnezars Bauleienschaft erst recht entfacht haben könnte. Auf jeden Fall zwang er noch mehr Völker zu Frondiensten als Nabupolassar vor ihm. Zugleich spricht aus den königlichen Berichten die Sorge um das Gelingen des Vorhabens, und dabei geht es immer wieder um die Beschaffung des Bauholzes. Während Nebukadnezar hierzu die entsprechenden Maßnahmen einleitete, dürfte er in Babylon selbst den Zikkurratbau energisch vorangetrieben haben. Was dort erforderlich war, lässt sich wiederum nur annäherungsweise überschlagen.

Nach dem auf der Anubelšunu-Tafel überlieferten Plan befand sich die Oberfläche der ersten Zikkurratterrasse 340 Ziegelschichten über der Mantelsohle. 24 Schichten lagen verborgen unter der Erde, so dass über dem Hofniveau 316 Schichten aufzumauern waren. Nebukadnezar meinte mit der Höhe von 30 Ellen, bis zu der sein Vater gelangt sei und die 160

Ziegelschichten entspricht, sicher die bei Nabupolassars Tod sichtbare Höhe der Zikkurat. Demnach musste er den Mantel in voller Stärke noch 156 Schichten hochziehen und dann die Brüstungen mauern lassen. Bei abermaliger Annahme einer Böschung der korrodierten Kernmassivflanken von 80° hätte der Mantel im oberen Bereich so eine Stärke von etwa 23 m erreicht. Hierzu benötigte man rund 9 Millionen Ziegel.

Auch die zweite Terrasse umhüllte noch die Überreste der alten Zikkurat und überbaute sie erst mit ihren obersten Ziegellagen. Setzt man die Böschung der Kernmassivflanken wieder mit 80° an, dürfte der Mantel für die zweite Terrassenstufe unten rund 50 Ziegel (= 17,9 m) und oben 62 Ziegel (= 21 m) mächtig gewesen sein. Angesichts 192 Schichten hätte man für jenen Mantelteil annähernd 8 Millionen Ziegel benötigt. Um den alten Zikkuratkörper vollständig zu ummanteln, verbaute Nebukadnezar also schätzungsweise 17 Millionen Ziegel. Selbst wenn er das Bautempo seines Vaters verdoppelt haben sollte, ist für diese gigantische Zahl eine Bauzeit von 16 bis 17 Jahren zu veranschlagen.

Den Bauaufwand für die vier oberen Terrassen samt ihrer mit Holzstämmen bewehrten Überdeckungen berechnet Schmid überschlägig nach den Stufenkörpern ohne Brüstungsmauern mit 5.200.000 Backsteinen und Füllungsziegeln. Für den Hochtempel kalkuliert er rund 300.000 Ziegel. Der gesamte Oberbau der Zikkurat hätte es demnach auf etwa fünf-einhalb Millionen Ziegel gebracht.

Die Bauzeit für den Oberbau von Etemenanki ist mit Blick auf die technische Komplexität des in sich nicht homogenen Mauerwerks, die gewaltige Höhe des Turms und den aufwendig gebauten, vielräumigen Hochtempel mit 8–10 Jahren zu bemessen. Damit hätte Nebukadnezar in etwa 25 Jahren 22 Millionen Ziegel verbaut und die Zikkurat seines Vaters vollendet. Insgesamt hätte der Bau nach den Berechnungen Schmidts etwa 32 Millionen Ziegel erfordert. Auch wenn dies alles Schätzungen sind, können sie doch die Größenordnung des Bauprojekts und die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Baustellen-Logistik deutlich machen. Beim Tod Nebukadnezars im Jahre 562 v. Chr. war Etemenanki in jedem Fall fertiggestellt, da sich kein späterer König mehr rühmt, an der Zikkurat gearbeitet zu haben.²²⁰

Eine alternative Kalkulation des Arbeits- und Zeitaufwandes bei der Errichtung der spätbabylonischen Zikkurat von Babylon hat M. Sauvage auf der Basis einer Zusammenstellung von altorientalischen Textquellen zu den Tagespensa (*iškarum*) der mit der Ziegelerstellung und dem Ziegeltransport befassten einfachen Arbeiter vorgenommen, allerdings ohne in diesem Zusammenhang auf die kurz zuvor erschienene Untersuchung von Schmid zu Etemenanki einzugehen.²²¹

Als Ausgangspunkt seiner Erhebungen dient Sauvage J. Vicaris Schätzung ca. 36 Millionen in der Zikkurat verbauter Ziegel.²²² Er gelangt so mittels verschiedener Hypothesen zu einem Ansatz von 7.200 Manntagen für das Formen der Backsteine, 21.600 Manntagen für das Formen der Lehmziegel und 360.000 Manntagen für das Verlegen der Ziegel. Für die Wegstrecke vom Euphratufer, wo die Ziegellieferungen wahrscheinlich eingetroffen sind, bis zur Baustelle setzt er, unter Einbezug des Materialtransports in die Höhe, eine Distanz von 360 m an. Hieraus ergeben sich weitere 133.333 Manntage für den Ziegeltransport. Nimmt man ein Jahr von 330 Werktagen als Berechnungsgrundlage, wären für die angeführ-

²²⁰Schmid 1995, 89–92.

²²¹Sauvage 1998, 83f.

²²²Vicari und Brüscheiler 1985, 56.

ten Bauarbeiten mithin rund 1.500 Arbeiter (87 Ziegelformer, 1.090 Maurer und 404 Träger) erforderlich gewesen.²²³

Vor dem Hintergrund dieser Zahlen vertritt Sauvage die Auffassung, dass die monumentalen mesopotamischen Ziegelbauten weniger große Arbeiterheere erfordert haben als gemeinhin vermutet wird. Er konstatiert aber gleichfalls, dass am Bau der spätbabylonischen Zikkurat von Sippar – einem kleineren Stufenturm als Etemenanki – immerhin 8.580 Personen beteiligt waren.²²⁴

Weiterhin ist Sauvage durchaus bewusst, dass nicht alle Arbeiter unbegrenzt zur Verfügung gestanden haben, da sie abgesehen von ihren Dienstverpflichtungen auf der Baustelle teilweise auch andere Aufgaben erfüllen mussten. Wohl aus jenem Grunde setzten die Bauarbeiten sehr oft nach der Ernte ein, in die das Gros der Bevölkerung eingespannt war. Hinzu kam das Problem der eingeschränkten Verfügbarkeit von Spezialisten, insbesondere qualifizierten Maurermeistern. Die Dauer von Bauprojekten hing somit maßgeblich von der Zahl der jeweils disponiblen Handwerker ab.

Schließlich muss Sauvage einräumen, dass neben den in seine Berechnungen eingeflossenen Tätigkeiten zusätzlich noch eine Reihe weiterer Arbeiten wie etwa die Präparierung des Ziegellehms, die Herstellung des Mörtels, das Brennen der Ziegel, die Beschaffung des Bitumens, die Produktion und Verlegung der Schilfmatten, die Anfertigung und der Transport der Holzanker für die Bewehrung sowie die Aufsicht über den Baufortgang angefallen sind. Er konzidiert überdies, in seiner Kalkulation den vorbereitenden Arbeiten auf der Baustelle keinerlei Rechnung getragen zu haben und führt an, dass es bei der Wiederherstellung des Ebabbar von Sippar durch Nabonid (555–539 v. Chr.) sechs Monate gedauert hat, bis der alte Grundriss freigelegt war. Danach wurden noch einmal sechs Monate für die eigentlichen Bauarbeiten benötigt.²²⁵

Zwar trifft Sauvages generelle Feststellung zu, dass allein das vergleichsweise hohe Tempo der Ziegelbauweise den spätbabylonischen Herrschern überhaupt erst erlaubt hat, in relativ kurzer Zeit eine Vielzahl von monumentalen Neubau- und Restaurierungsprojekten zu realisieren.²²⁶ Angesichts Schmidts detaillierter Erhebungen muss allerdings gesagt werden, dass Sauvages nicht konsequent zu Ende geführte Kalkulationen nicht ausreichen dürften, um einen zuverlässigen Eindruck des tatsächlichen Arbeits- und Zeitaufwands bei der Errichtung von Etemenanki zu geben. Schon der Vergleich mit der Arbeiterzahl in Sippar lässt erkennen, dass in den Bau der spätbabylonischen Zikkurat von Babylon eine weit größere als die von Sauvage zunächst rein abstrakt ermittelte Zahl von ca. 1.500 Arbeitern einbezogen gewesen sein muss. Zudem wissen wir ja aus den Quellen, dass sich das Projekt über zwei Regentschaften hingezogen hat. Ohne hier noch weiter im Detail auf die Abweichungen zwischen den beiden Aufwandsberechnungen – wie sie z. B. bei den unterschiedlichen Anteilen der Lehmziegel und Backsteine deutlich werden – eingehen zu wollen, sei lediglich hervorgehoben, dass vor Sauvage auch Schmid schon betont hat, dass der organisatorische Engpass bei den Maurerarbeiten aufgetreten sein muss. Jedoch hatte Schmid dies

²²³Sauvage 1998, 83.

²²⁴Joannès 1989, 128.

²²⁵Beaulieu 1989, 8f.

²²⁶Sauvage 1998, 83f.

damit begründet, dass immer nur eine begrenzte Zahl von Mauern zur gleichen Zeit auf der Zikkurat arbeiten konnte.²²⁷

3.6 Materialwissen

3.6.1 Lehm und Ziegelbauweise

Das wichtigste Baumaterial in Mesopotamien ist der sonnengetrocknete Lehmziegel, dessen Verwendung bis weit in die Prähistorie zurückreicht. Im Normalfall wurde ein Gebäude im wesentlichen aus ungebrannten Ziegeln errichtet. Der Mangel an Feuerholz speziell im Süden hatte zur Folge, dass gebrannte Ziegel teuer waren und üblicherweise nur dort gebraucht wurden, wo es zum Schutz der Lehmziegelstrukturen vor Schäden durch Wind und Wasser unbedingt erforderlich war.

Da die Lehmziegelbauten Witterungseinflüssen wie Regen, Schnee, Überschwemmungen und Unterspülungen nur bedingt zu trotzen vermochten, bedurften sie ständiger Pflege. Ohne die regelmäßige Erneuerung bzw. Ausbesserung des Wandverputzes und der Dachabdeckungen nach den Winterregen bildeten die Mauern bereits innerhalb kurzer Zeit Risse und stürzten ein. Wie lang die durchschnittliche Lebensdauer der Bauwerke war, lässt sich anhand der Texte nur schwer abschätzen. Die Nutzung von gewöhnlichen Lehmziegelbauten wie etwa ländlichen und städtischen Wohnhäusern dürfte aber nach allgemeiner Erfahrung mit rezenter Lehmziegelarchitektur auch bei Durchführung der erforderlichen Reparaturen einen Zeitraum von ca. 30 bis 60 Jahren kaum überschritten haben. Gerade in Zeiten wirtschaftlicher und politischer Schwäche müssen darum halbverfallene Bauten und größere Ansammlungen von Lehmziegelschutt das Erscheinungsbild der Siedlungen in starkem Maße geprägt haben.²²⁸

Die Popularität der Lehmziegelbauweise kann in Babylonien, wo es an guten Bausteinen mangelte, nicht weiter verwundern. Bemerkenswert ist jedoch die kaum minder weite Verbreitung in Assyrien, da dort verwendbare Bausteine in unmittelbarer Nähe der großen Siedlungen anstanden oder sich jedenfalls problemlos auf dem Wasserweg herbeischaffen ließen. Man kann nur vermuten, dass etwa den Architekten von Dur-Šarrukin die Vorzüge der Steinbauweise entweder nicht gänzlich klar waren oder man bewusst an der traditionellen Lehmziegelbauweise festhielt.

Im Süden bot sich grundsätzlich eher die Bauweise in Lehmziegeln oder *terre pisé* an. Gegenüber der Bauweise in *terre pisé* trat das Bauen in vorgefertigten und standardisierten Lehmziegeln dabei allerdings bereits lange vor dem 4. Jahrtausend v. Chr. immer mehr in den Vordergrund, weil es ein schnelleres und akkurateres Arbeiten zuließ.²²⁹

Der bevorzugte Monat für die Ziegelproduktion v. a. bei großen Bauvorhaben war der dritte Monat des Jahres, d. h. die Zeit von Mai bis Juni direkt nach dem Frühjahrsregen. Er wird deshalb auch schon in Texten des 3. Jahrtausends v. Chr. als Monat der Ziegelherstellung erwähnt. Zu jenem Zeitpunkt war ausreichend Wasser vorhanden und die Sonne erlaubte das Trocknen der Ziegel. Auch Stroh und Häcksel waren in der auf die Ernte fol-

²²⁷Schmid 1995, 91. Zu unlängst durchgeführten extensiven Arbeitsaufwandsberechnungen in Verbindung mit mitanzeltlicher Monumentalarchitektur aus Tell el-Hamidiya (Mitte des 2. Jt. v. Chr.) vgl. jetzt ebenfalls noch Wäfler 2003 sowie die Besprechung bei Schwartz 2006, 175.

²²⁸Vgl. in diesem Zusammenhang auch Faist 2006, 471ff.

²²⁹Lackenbacher 1990, 35–38; Moorey 1994, 302–304.

genden Zeit gut verfügbar. Juli und August waren eine günstige Zeit zum Bauen, da die Trockenheit des Bodens das Legen der Fundamente erleichterte.

Die bis ins Neolithikum zurück verfolgbare Bauweise in modelgeformten Lehmziegeln (*libn*) hat sich im Irak und in Syrien (Abb. 3.1) in nahezu unveränderter Form bis in die heutige Zeit erhalten. Gemeinhin wurden zur Produktion der Ziegel rechteckige hölzerne Modeln verwendet, die oben und unten offen waren. Normalerweise konnten mit einer Form jeweils ein Ziegel, bisweilen aber auch zwei oder drei Ziegel gleichzeitig angefertigt werden. Bei rotbraunen Ziegeln stammt der Lehm zumeist von frischen Böden, bei grauen Ziegeln kommt er aus Siedlungsschutt.

Zur Magerung der Ziegel, die der Verformung und der Bildung von Rissen entgegenwirken sollte, wurde dem Lehm Häcksel bzw. Dung beigemischt. Im Schnitt kamen auf 100 Ziegel etwa 60 kg Stroh. Der Kalkgehalt vieler Lehme im Irak erhöhte zusätzlich die Festigkeit des Ziegelmaterials. Wichtig bei der Anlage der Ziegelfelder war das Vorhandensein von ausreichend Wasser zur Herstellung der Ziegelmasse. Von daher wurden die Ziegelfelder bevorzugt in der Nähe eines Kanals oder Flusses platziert. Um keine zu tiefen Lehmgruben im Kulturland entstehen zu lassen, hat man die Felder in regelmäßigen Abständen verlagert. Nach der Formung der Ziegel in dem Model begann der Trocknungsprozess, dessen Dauer in Abhängigkeit von der Jahreszeit variierte. Im Sommer reichte eine Trocknungszeit von ein bis zwei Tagen.²³⁰

Die Lehmziegelproduktion erforderte keine speziellen Kenntnisse und Fertigkeiten und konnte von ungelerten Arbeitern durchgeführt werden. In den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts haben die Ausgräber im Dijala-Gebiet beobachtet, dass der beste lokale Ziegelmacher nahezu 3.000 Ziegel am Tag strich. Als durchschnittliches Tagespensum sind etwa 2.000 Ziegel, je nach Konsistenz des Lehms aber auch weniger, anzusetzen. Dies erklärt, warum an altorientalischen Bauwerken oft nur ein Ziegelformat auftritt und bloß an großen Bauwerken, für deren Errichtung Ziegel von unterschiedlichen Ziegelmachern benötigt wurden, mehrere Ziegelmaße nebeneinander vorkommen.²³¹

Aufgrund der hohen Kosten für Brennmaterial wurde die Verwendung gebrannter Ziegel sowohl bei Tempel- und Palastbauten als auch im privaten Wohnhausbau auf ein Minimum beschränkt. Im Südirak ist das Grundwasser allerdings extrem salzhaltig und aufsteigende Feuchtigkeit bildet eine beständige Gefahr für ungebrannte Ziegel. Salze, die in das Mauerwerk eindringen, kristallisieren aus und bewirken, dass die Ziegel nach und nach zerfallen. Sofern die finanziellen Mittel vorhanden waren, verlegte man deshalb Sperrbahnen gegen die Nässe aus gebrannten Ziegeln und Bitumen. Ansonsten wurden Backsteine vornehmlich dort eingesetzt, wo entweder eine Wasserbeständigkeit erforderlich war, also bspw. an Mauerfüßen und in Nassbereichen, Wasserbecken oder Abwasserkanälen (Abb. 3.22), oder eine hohe Abnutzung erfolgte, wie an Schwellen und den Fußböden von Eingangshallen und Höfen.²³²

Über Ziegelöfen aus dem alten Zweistromland liegen kaum archäologische Nachrichten vor. Die beim Brand erzielten Temperaturen sollten jedoch in der Regel 550–600° nicht überschritten haben, zumal auch die verfügbaren Brennstoffe von eher minderer Qualität waren. Unter dem Steinstifttempel von Uruk ist vielleicht eine Ansammlung urukzeitlicher

²³⁰Ellis 1968, 17f.; Moorey 1994, 304f.; Ambos 2004, 22.

²³¹Houben und Guillaud 1989, 178; Moorey 1994, 305; Sauvage 1998, 82.

²³²Moorey 1994, 306.

Ziegelbrennöfen bzw. Meiler aus dem 4. Jahrtausend v. Chr. erfasst worden.²³³ Mögliche Hinweise auf Brennöfen finden sich ebenfalls in Hafaġi und Nuzi. Rechteckige Ziegelöfen hat man weiterhin bei Geländebegehungen in der Gegend von Umm el-Hafriyat nachgewiesen. Vielfach dürften die Anlagen aus altorientalischer Zeit weitgehend den noch heute in ländlichen Gegenden des Irak benutzten Ziegelbrennöfen entsprochen haben. Daneben wird man aber auch sehr einfache Öfen betrieben haben, die lediglich aus an der Basis befeuert und von außen mit gebrannten Ziegeln oder Lehm und Dung umhüllten Ziegelstapeln bestanden haben.²³⁴

Instruktiv ist eine von M. Sauvage vorgelegte Tabelle mit keilschriftlichen Belegen für Ziegelpreise aus der Ur III-Zeit, der altbabylonischen Zeit und der neu- bis spätbabylonischen Zeit, d. h. dem späten 3., frühen 2. und der ersten Hälfte des 1. Jahrtausends v. Chr. Aus der Gegenüberstellung ergibt sich, dass in der Ur III-Zeit und der altbabylonischen Zeit Backsteine rund 30 Mal so teuer wie Lehmziegel waren, in der neu- bis spätbabylonischen Zeit hingegen nur noch zwei bis fünf Mal so kostspielig.²³⁵

Was die Ziegelformen und -verbände betrifft, so ist schon im 6. und 5. Jahrtausend v. Chr. eine zunehmende Standardisierung der Ziegelmaße bei abnehmender Ziegelgröße zu beobachten. Zugleich entstehen immer ausgefeiltere Ziegelverbände, mit denen auch komplizierte rhythmische Wandgliederungen aus mehrfach abgetreppten Vor- und Rücksprüngen ausgeführt werden konnten (Abb. 3.50).

Backsteine treten, abgesehen von einer Reihe kleiner Modellziegel aus Tepe Gawra XIII,²³⁶ erstmals während der Urukzeit auf (Abb. 3.19). Auch hat man seinerzeit damit begonnen, die Ziegelform je nach spezifischer Verwendung zu variieren. So begegnen im urukzeitlichen Uruk neben den gängigen Riemchen mit quadratischem Querschnitt²³⁷ (Abb. 3.50) großformatige Lehmziegel von 80 x 40 x 14–16 cm respektive 40 x 20 x 8 cm, sog. „Pätzen“, die hauptsächlich zum Bau von Terrassenanlagen benutzt wurden. An Wasserkanälen und Becken sind ihrerseits kleine gebrannte Ziegel verbaut worden.

Ein charakteristisches Format der frühgeschichtlichen Zeit stellen weiterhin „plankonvexe“ Ziegel dar. Der Name rührt daher, dass die Ziegel üblicherweise auf der Unterseite flach und auf der Oberseite konvex geformt waren.²³⁸ Sie setzen zu Beginn der Periode Frühdynastisch I, d. h. etwa an der Wende vom 4. zum 3. Jahrtausend v. Chr., ein. Ab dem jüngeren Abschnitt von Frühdynastisch III werden sie langsam seltener. Bereits unter Entemena von Lagaš (25. Jh. v. Chr.) lassen sich in Girsu wieder rechteckige Flachziegel beobachten. Verschiedentlich kommen plankonvexe Ziegel aber auch noch in der Akkadzeit (24.–22. Jh. v. Chr.) vor.

Generell sind die plankonvexen Ziegel größer und unsorgfältiger gearbeitet als die ihnen zeitlich vorangehenden Riemchen. U. U. sind auch nicht alle plankonvexen Ziegel in Modeln geformt worden. Die Ziegelgrößen liegen grob bei 20–30 x 12–20 x 3–6 cm. Eng verbunden mit der plankonvexen Ziegelform ist der Fischgrätverband, in dem die Ziegel jeweils leicht geneigt auf ihren Schmalseiten verlegt werden (Abb. 3.32). Normalerweise

²³³Vgl. hierzu zuletzt Eichmann 2007, 358.

²³⁴Moorey 1994, 306.

²³⁵Sauvage 1998, 84 Tab. 4.

²³⁶Vgl. hierzu im vorliegenden Band den Beitrag von Dietmar Kurapkat.

²³⁷Ess 2013b, 232 Abb. 38.1.

²³⁸Ess 2013b, 232 Abb. 38.2.

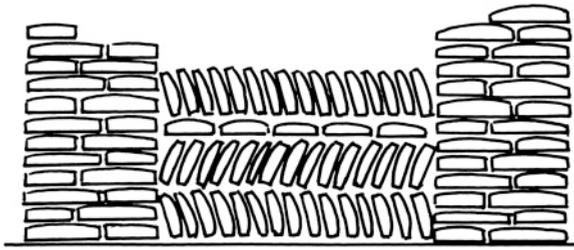


Abb. 3.32: Mauerverbände aus plankonvexen Ziegeln/Frühdynastische Zeit (Nissen 1988, Abb. 37)
© University of Chicago Press.

erfolgte mit jeder neuen Ziegellage ein Richtungswechsel, der zu der Ausbildung des Fischgrätmusters führte.

Die Ziegel in statisch besonders relevanten Teilen der Wände wie den Ecken und den Bereichen zu beiden Seiten der Türen sind allerdings in der Regel nicht in Fischgrät-, sondern in gewöhnlichen Flachverbänden verlegt worden. H. J. Nissen²³⁹ hat in diesem Zusammenhang die Vermutung geäußert, dass das Bauen mit plankonvexen Ziegeln in Fischgrätverbänden den zweifachen Vorteil bot, dass es nicht nur ein schnelleres Verlegen der Ziegel erlaubt hat, sondern im Bereich der Wandfüllungen durchaus auch von ungeschulten Kräften durchgeführt werden konnte. Demnach sei die Bauweise mit plankonvexen Ziegeln, die namentlich für Süd- und Zentralmesopotamien kennzeichnend ist, wohl auch als Indiz einer voranschreitenden Arbeitsteilung zu sehen, wie sie angesichts der immer umfangreicheren Bauprojekte in den frühdynastischen Städten notwendig geworden war.²⁴⁰

Im letzten Viertel des 3. Jahrtausends v. Chr. kehrte man wieder zu regulären Flachziegeln zurück, vielleicht auch weil durch die zeitsparende Bauweise mit plankonvexen Ziegeln und in Fischgrätverbänden die Qualität der Baukonstruktionen gelitten hatte. Möglicherweise aufgrund staatlicher Initiativen zur Vereinheitlichung der Maßsysteme und Verbesserung der Baustellenorganisation blieben die Ziegelformen und -größen von nun an bis ins späte 2. Jahrtausend v. Chr. mehr oder weniger standardisiert. Prinzipiell ist bei den auftretenden Formaten zwischen Quadratziegeln (Abb. 3.15), die in Nordmesopotamien fast ausschließlich verbaut wurden, und Rechteckziegeln zu unterscheiden. Die Quadratziegel hatten zu Beginn des 2. Jahrtausend v. Chr. in der Regel eine Länge und Breite von 30–40 cm und eine Höhe von 8–10 cm. Auch im 1. Jahrtausend v. Chr. dominierten weiterhin die Quadratziegel.

Die Verwendung von Backsteinen an öffentlichen Gebäuden nahm während der Ur III-Zeit (spätes 22.–21. Jh. v. Chr.) zu, als sie nicht selten zur Wandverkleidung benutzt wurden. In der altbabylonischen Zeit ist ein vermehrter Gebrauch von gebrannten Ziegeln gelegentlich auch in der gehobenen Privatarchitektur zu beobachten, so bspw. in Larsa. Schließlich gewann das Bauen mit Backsteinen v. a. in spätbabylonischer Zeit noch einmal an Bedeutung (Abb. 3.24).²⁴¹

²³⁹Nissen 1988, 93.

²⁴⁰Moorey 1994, 306–308; Sauvage 1998, 109–124.

²⁴¹Powell 1987–1990, 458; Moorey 1994, 308f.; Sauvage 1998, 125ff.

Für spezielle Zwecke angefertigte Formziegel von z. B. dreieckiger oder halbrunder Gestalt sind verstärkt seit dem späten 3. Jahrtausend v. Chr. bekannt, wo sie u. a. an den „*Piliers de Goudea*“ in Girsu auftreten. Sie kommen auch noch im 1. Jahrtausend v. Chr. vor, so etwa in Ninive und Dur-Šarrukin.²⁴²



Abb. 3.33: Formziegelfries mit wasserspendenden Gottheiten am Inanna-Tempel des Karindaš in Uruk/Kassitische Zeit © Staatliche Museen zu Berlin – Vorderasiatisches Museum (Foto: Olaf M. Teßmer).

Eine chronologische Abfolge lässt sich für Inschriftziegel aus öffentlichen Gebäuden herstellen, die von Herrschern der ausgehenden frühdynastischen bis zur spätbabylonischen Zeit vorliegen. Die Inschriften wurden z. T. individuell angebracht, oft jedoch auch gestempelt. Als Inschriftträger hat man bevorzugt quadratische Ziegel verwendet.²⁴³

Mit der altorientalischen Lehmziegelbauweise verbinden sich unterschiedliche Formen des Wanddekors, von denen einige bereits im Kontext der Bauplanung angesprochen worden sind. Die Dekore waren überwiegend sehr arbeitsintensiv und konnten entweder plastisch oder in Gestalt von farbigen Verputzen und Wandmalereien ausgeführt sein. Da letztere sich häufig nur noch in geringen Resten erhalten haben, wird der weitverbreitete Gebrauch von Farben in der mesopotamischen Architektur heute oft unterschätzt.

In der späten Urukzeit war über große Teile Mesopotamiens und des Südwestiran ein Wandschmuck in Form farbiger Mosaiken aus gebrannten kegelförmigen Tonstiften, die

²⁴²Moorey 1994, 309; Sauvage 1998, 35–38, 126, 135, 148.

²⁴³Moorey 1994, 309; Sauvage 1998, 38–40, 122ff.

nicht nur dem Fassadendekor, sondern gleichzeitig auch dem Schutz der Wände gegen Witterungseinflüsse dienten, verbreitet (Abb. 3.13). Die durch die Farbigkeit der Köpfe erzielten geometrischen Dekore gehen offenkundig auf Schilfmattenmuster zurück.²⁴⁴ Gängige Farben waren rot, weiß und schwarz. Im Regelfall wurden die Stifte vor den Mauern aufgeschichtet und der Lehmörtel stellte die Verbindung zur Wand her. Ausnahmsweise konnten die Mosaiken statt aus Ton- auch aus farbigen Steinstiften bestehen.²⁴⁵

Aus dem frühen 2. Jahrtausend v. Chr. liegen aus mehreren Orten Süd- und Nordmesopotamiens hochentwickelte, unter Verwendung von Formziegeln ausgeführte Fassadendekore in Gestalt gedrehter Halbsäulen und stilisierter Palmen vor (Abb. 3.15, 3.57). Die Ursprünge der Bauweise sind in Südmesopotamien zu suchen. Häufig war die Grundform der Ziegel ein Kreissegment, wobei für die bisweilen sehr komplizierten Verbände sowohl Lehmziegel als auch Backsteine benutzt werden konnten.²⁴⁶

Anthropomorphe Friese aus gebrannten Formziegeln sind erstmals aus kassitischer Zeit bezeugt. Das bekannteste Beispiel bildet eine Darstellung Wasser und damit Fruchtbarkeit spendender Gottheiten im unteren Teil der Wände eines im 15. Jahrhundert v. Chr. von Karaindaš errichteten Tempels der Ištar in Uruk (Abb. 3.33).²⁴⁷

Die Verwendung glasierter Ziegel zur Herstellung polychromer Wandfriese ist textlich für die mittellassyrische und durch Grabungsbefunde ab der neuassyrischen Zeit, genauer seit dem 9. Jahrhundert v. Chr., belegt. Zahlreiche Beispiele lassen sich insbesondere für Kalhu und Dur-Šarrukin, daneben aber auch für Assur, Ninive und Karkemiš benennen. Dort waren Tempel und Paläste vorzugsweise an Türen und Toren, aber auch an anderen Stellen wie etwa in den oberen Wandbereichen, mit ornamentalen und teilweise auch figürlichen Schmelzziegelriesen versehen, die in ihrer Thematik teilweise den besser bekannten alabasternen Orthostatenreliefs entsprechen.

Der Produktionsprozess der Friese war äußerst komplex. Für den Auftrag des Farbedkors mussten die Ziegel zunächst entsprechend ihrer späteren Anbringung im Fries ausgelegt werden. Vorzeichnungen auf den Sichtflächen signalisierten den Ziegelarbeitern, in welcher Weise die unterschiedlichen Pigmente auf den Ziegeln zu verteilen waren. Vor der Herstellung der Glasur wurden ebenfalls noch Markierungen angebracht, die die genaue Position der Ziegel innerhalb der Friese indizierten. Sie sollten nach dem abschließenden Brand ein korrektes Vermauern der Ziegel gewährleisten. Die Glasurfarben sind im Laufe der Zeit zu meist stark verblasst, doch umfasste die Skala in Assyrien die Farben grün, gelb, braun, rot, weiß, blau und schwarz.²⁴⁸

Die berühmtesten Beispiele altorientalischer Schmelzziegelreliefs stammen aus Babylon. Mit Hilfe der unzähligen dort gefundenen Glasurziegelfragmente aus spätbabylonischer Zeit konnten großformatige Rekonstruktionen der farbigen Ziegeldekorationen des Ištar-Tors, der Prozessionsstraße und der Hoffassade des Thronsaals in der sog. „Südburg“ (Abb. 3.34) angefertigt werden. Ebenso wie verschiedene Assyrerkönige erwähnt auch Nebukadnezar II. (604–562 v. Chr.) die Schmelzziegeldekore explizit in seinen Bauinschriften.

²⁴⁴Heinrich 1982, 6f.

²⁴⁵Behm-Blancke 1989, 73ff.; Moorey 1994, 309f.; Eichmann 2007, 371–374; Ess 2012, 184–186; Ess 2013a, 128f. Funde aus Buto im westlichen Nildelta deuten darauf hin, dass die Technik des Wanddekors aus Tonstiften während der späten Urukzeit über Nordsyrien bis nach Ägypten gelangt ist, auch wenn der letzte Beweis hierfür noch nicht erbracht ist. Vgl. im Einzelnen Sievertsen 2003, 486–489.

²⁴⁶Oates 1990, 391ff.; Moorey 1994, 310–312; Sauvage 1998, 137f.; Oates 2007, 173–175.

²⁴⁷Orthmann 1975, Abb. 169; Moorey 1994, 312; Sauvage 1998, 26–29, 144.

²⁴⁸Nunn 1988, 160ff.; Moorey 1994, 315–317, 319–321.



Abb. 3.34: Rekonstruktion der Außenwand aus Glasurziegeln vom Thronsaal Nebukadnezars II. in der „Südburg“ von Babylon/Spätbabylonische Zeit © Staatliche Museen zu Berlin – Vorderasiatisches Museum (Foto: Olaf M. Teßmer).

Im Gegensatz zu den assyrischen Friesen, die eher Wandmalereien ähneln, zeigen die babylonischen Darstellungen ein markantes Relief. Die häufige Wiederkehr einer vergleichsweise geringen Zahl von Motiven deutet dabei auf eine Massenproduktion. Vermutlich wurden für jedes Einzelmotiv ausgehend von einer originären Reliefvorlage eine Vielzahl von Ziegelformen angefertigt, mit deren Hilfe die Schmelzziegel schnell und

in großer Stückzahl hergestellt werden konnten. Um einen kompletten Fugenschluss zu erreichen, waren die Sichtflächen der Ziegel stets etwas breiter als die Rückseiten, was den Ziegeln eine leicht keilförmige Gestalt verlieh. Als Glasurfarben hat man in Babylon gelb, weiß, blau, grün, schwarz und rot genommen.

In Babylonien wurde die Technik des Schmelzziegeldekors auch noch in der Achämeniden- und Seleukidenzeit (6.–2. Jh. v. Chr.) angewandt. Allerdings kamen unter den Persern für die Schmelzziegelreliefs statt der bis dato benutzten Ziegel auf Lehm-basis Ziegel aus versintertem Quarz bzw. Fayence in Gebrauch. Sie gewährleisteten eine bessere Haftung der Glasur und stellten somit einen signifikanten Fortschritt des Herstellungsverfahrens dar. Möglicherweise beruhte er auf Anregungen aus der neuelamischen Fayenceindustrie oder aber ägyptischem Einfluss.²⁴⁹

Dem Schutz der Mauern gegen Feuchtigkeit und andere Witterungseinflüsse dienten vielfältige Verputze auf Lehm-, Gips-, Kalk- oder Bitumenbasis. Die gleichen Materialien wurden auch für Mörtel verwendet.

Weitverbreitet zu allen Zeiten waren v. a. Verputze und Mörtel aus Lehm. Der Lehm-mörtel entsprach in seiner Zusammensetzung zumeist dem Ziegelmaterial. Dass indes immer wieder auch neue Techniken ausprobiert wurden und man auf diese Weise versucht hat, architektonisches Wissen zu generieren, zeigt ein singulärer Befund an der kassitischen Zikkurat von Dur Kurigalzu (drittes Viertel des 2. Jt. v. Chr.). Dort konnten an allen vier Seiten des Massivs zwei Ziegellagen nachgewiesen werden, bei denen der Mörtel aus einer sehr harten Masse aus kleinen Ziegelstücken und zerstoßenem Lehmmörtel bestand.

Was die Lehmverputze anbetrifft, so kann man aus Beobachtungen an rezenter Lehm-ziegelarchitektur ableiten, dass im Regelfall zwei Putzschichten aufgetragen worden sein dürften. Zunächst eine dickere mit organischen Anteilen und einem höheren Lehmgehalt sowie anschließend eine feinere und dünnere. Häufig hat man den Lehmverputzen auch Gips zugesetzt.

Gips- und Kalkverputze lassen sich mit bloßem Auge nicht unterscheiden. Insofern können über die quantitative Verteilung der beiden Verputzarten im altorientalischen Bauwesen keine gesicherten Aussagen getroffen werden. Da Gipsverputz wasserlöslich ist, eignet er sich jedoch nur unter extrem trockenen Klimabedingungen für den Gebrauch in Außenbereichen.

Die Herstellung von Kalkverputz ist weit aufwendiger und kostenintensiver als die von Gipsverputz, weil das Ausgangsmaterial Kalkstein hierzu bei etwa 800–900°, d. h. unter sehr viel höheren Temperaturen als der Gips, erhitzt werden muss. Andererseits erlangt der Kalkverputz durch den Zusatz von Magerungsstoffen eine hohe Festigkeit und lässt sich deshalb auch in feuchten Umgebungen auftragen. Trotz dieses unbestreitbaren Vorteils dürfte er angesichts des Brennstoffmangels in Mesopotamien aber nicht allzu häufig zur Anwendung gekommen sein. Insbesondere gilt dies für das südliche Zweistromland.

Mit Ausnahme von Tünche, die auch im Wohnhausbau gut bezeugt ist, begegnen Gipsverputze ab der frühgeschichtlichen Zeit vornehmlich in der öffentlichen Architektur. In der Urukzeit kommen, namentlich in Uruk selbst, vereinzelt auch aus Gips geformte Ziegel vor, die offensichtlich in Modeln gefertigt worden sind. Sie entstammen einer intensiven architektonischen Experimentierphase der frühen südmesopotamischen Hochkultur, die bis zum Übergang vom 4. zum 3. Jahrtausend v. Chr. angedauert hat.

²⁴⁹Nunn 1988, 185ff.; Moorey 1994, 317–322; Sauvage 1998, 29–35, 148.



Abb. 3.35: Rekonstruktion des unter Sanherib errichteten Aquädukts bei Ĝerwan/Neuassyrische Zeit. Mit freundlicher Genehmigung des Oriental Institute of the University of Chicago.

Unter den wenigen bekannten Beispielen einer Anbringung von Kalkverputzen ist an erster Stelle die neu geschaffene Residenzstadt Sargons II. Dur-Šarrukin aus dem späten 8. Jahrhundert v. Chr. zu nennen. Die Kalkverputze traten nach Auskunft der Ausgräber dort generell in den Außenbereichen auf, während in den Innenbereichen und Höfen Lehmverputze anzutreffen waren. Ferner haben naturwissenschaftliche Analysen der Wasserrinne des unter Sanherib (704–681 v. Chr.) errichteten Aquädukts bei Ĝerwan (Abb. 3.35) ergeben, dass sie aus einer sehr widerstandsfähigen Mischung von magnesischem Kalkstein, lehmigem Flußsand und magnesischem Kalk bestanden hat.

Der besonders dauerhafte Kalkmörtel scheint im Alten Orient bis in die erste Hälfte des 1. Jahrtausends v. Chr. weitgehend ungebräuchlich gewesen zu sein. An einigen Stellen im spätbabylonischen Babylon hat der Ausgräber R. Koldewey jedoch Kalkmörtel identifiziert. Er konnte dort auch in Verbindung mit Bitumen auftreten. Üblicherweise sind in Babylon aber Mörtel aus Bitumen und Lehm oder Bitumen und Schilfstroh benutzt worden.²⁵⁰

3.6.2 Bitumen

Bitumen wurde in Mesopotamien sehr häufig als Schutz gegen Wasser und Feuchtigkeit sowie als Mörtel gebraucht. Wichtige Rohstoffquellen befinden sich in der Region von Kirkuk, am mittleren Euphrat bei Hit und in Khuzistan. Ferner wird in den Schriftzeugnissen auch Dilmun, das im Gebiet von Bahrain lokalisiert werden kann, als Quelle von Bitumen genannt.

Vornehmlich in das späte 3. und frühe 2. Jahrtausend v. Chr. datierende Texte schildern den Transport von Bitumen in Häuten, Keramikgefäßen und in Form fester Kuchen. Die Lage der Vorkommen erlaubte zumeist eine bequeme Verfrachtung auf dem Wasserweg. Bereits aus dem ubaidzeitlichen Ur (5. Jt. v. Chr.) gibt es Belege von in Körben transportiertem Bitumen. Bitumenkuchen aus dem frühen 3. Jahrtausend v. Chr. konnten in der Siedlung Sakheri Sughir bei Ur beobachtet werden. Eine größere Menge von Bitumenstücken ist ebenfalls in Tepe Farukhabad/Khuzistan gefunden worden. Schließlich sind aus dem späten

²⁵⁰Moorey 1994, 329–332, 335; Sauvage 1998, 70f.

3. Jahrtausend v. Chr. große Bitumenplatten mit Schilfmattenabdrücken aus Tell Selenkahiyah bekannt. Vermutlich sind die Platten von Hit aus auf dem Euphrat dorthin geschafft worden.

Da Bitumen erhitzt werden muss, um mineralische oder organische Magerungsstoffe beizufügen, war es in größeren Mengen nicht billig. In privaten Wohnvierteln wie etwa der Isin-Larsa-Stadt von Ur aus dem frühen 2. Jahrtausend v. Chr. ist es deshalb nur selten verwendet worden. In sehr viel stärkerem Umfang hat man sich des Baumaterials Bitumen hingegen bei öffentlichen Bauprojekten bedient. Dort wurde vorzugsweise im Fundamentbereich Bitumenmörtel zur Anlage von Sperrbahnen gegen die aufsteigende Feuchtigkeit benutzt. Aber auch Pflasterungen hat man oft in Bitumen verlegt. Bitumenmörtel erhöhte gleichfalls die Druckfestigkeit von Ziegelkonstruktionen, da sowohl Lehmziegel als auch Backsteine porös genug sind, um einen signifikanten Anteil des Bitumens zu absorbieren. Prinzipiell kam Bitumen jedoch v. a. dort zum Einsatz, wo Baustrukturen durch Wasser und Feuchte gefährdet waren, also z. B. an Abwasserrinnen und -röhren, an Brunnen und Wasserbassins, in Toiletten und Waschräumen sowie an den Pfeilern von Brücken wie der spätbabylonischen Euphratbrücke von Babylon.

Eine deutliche Zunahme der Verwendung von Bitumen ist um die Mitte des 4. Jahrtausends v. Chr. in Verbindung mit dem starken Anstieg der öffentlichen Bautätigkeit während der jüngeren Urukzeit zu verzeichnen. Als Bitumenschmelze könnte eine Backsteininstallation mit darunter befindlicher Feuerkammer im fröhdynastisch II-zeitlichen Nordtempel von Nippur (erste Hälfte des 3. Jt. v. Chr.) zu deuten sein. Große Mengen von Bitumenmörtel wurden schließlich noch einmal in den gewaltigen Bauprojekten der spätbabylonischen Herrscher vermauert.²⁵¹

3.6.3 Stein und Steinbauweise

Abgesehen von Ausnahmen kam Stein im mesopotamischen Bauwesen der altorientalischen Zeit lediglich eine zweitrangige Bedeutung zu. Von einer Steinarchitektur im engeren Sinne lässt sich deshalb nicht sprechen, auch nicht in Assyrien, wo geeignetes Steinmaterial leichter zugänglich war als in Babylonien. Das primäre Baumaterial bildeten stets Lehm bzw. Lehmziegel. Wo Gestein verwendet wurde, spielte es fast immer eine untergeordnete Rolle, so etwa im Fundamentbereich und in Gräbern, als Mauersockel, Pflasterung, Treppenstufe, Schwelle oder Türsturz. Häufig waren die Steine auch von einer Putzschicht bedeckt, so dass sie unsichtbar blieben. Durch alle Zeiten hindurch aber hat man Steinblöcke als Türangelsteine verbaut.

Entgegen einer verbreiteten Auffassung gab es indes nicht nur in Nordmesopotamien, sondern durchaus auch in Südmesopotamien an mehreren Stellen für Bauprojekte geeignete, abbaubare Steinvorkommen. So steht Kalkstein am Euphrat westlich von Uruk und ebenso nahe Eridu an. Sandstein kommt südwestlich von Ur vor. Tatsächlich finden sich in der urukzeitlichen Architektur des südlichen Zweistromlands auch verschiedene Hinweise, dass lokale Gesteine als Werkstoff bei öffentlichen Bauten zeitweilig eine gewisse Popularität erlangt haben müssen. Jedoch beschränkte sich der Gebrauch von Steinen auch hier für gewöhnlich auf die unteren Wandbereiche.

Die eindrucksvollsten Zeugnisse urukzeitlicher Steinbauweise stammen aus Uruk selbst. Der Steinstifttempel aus der Archaischen Schicht VI/ V des Eannabezirks hat

²⁵¹Moorey 1994, 332–335; Stol 2012, 48–60.

möglicherweise einem Wasserkult gedient. Sein Fundament besteht aus grob behauenen Kalksteinblöcken, das aufgehende Mauerwerk aus einem unter Zusatz von Ziegelsplitt angemachten Gipsbeton. Die nahezu vollständig ausgeraubten, wohl unter Zuhilfenahme hölzerner Schalungen errichteten Wände hat man mit einem Mosaikdekor aus Steinstiften in den Farben rosa bzw. rot (Kalk- oder Sandstein), weiß (Alabaster oder Kalkstein), schwarz und blauschwarz (bituminöser Kalkstein) ausgestattet. Vielleicht stellen die Steinstiftmosaik die Vorläufer der späteren Tonstiftmosaik dar. Für die Wände der Hofeinschließung des Steinstifttempels hat man plattenförmige Kalksteinblöcke benutzt.²⁵²

Der monumentale sog. „Kalksteintempel“ der Archaischen Schicht V des Eannabezirks misst im Grundriss rund 30 x 76 oder mehr Meter. Er ist mit einem Sockel aus unregelmäßig geformten, an den Mauerkanten jedoch sehr exakt verlegten Kalksteinplatten versehen worden. Von dem Sockel hatten sich nur noch wenige Steinlagen erhalten. Die oberen Teile des Gebäudes waren wahrscheinlich in Lehmziegelmauerwerk ausgeführt.²⁵³



Abb. 3.36: „Steingebäude“ im Anubezirk von Uruk/Urukzeit (DAI W14104).

In dem gleichfalls urukzeitlichen „Steingebäude“ am Fuß der Anu-Zikkurat von Uruk sind sowohl die Fundamentplatte als auch die Wände in Stein respektive Kunststein gearbeitet worden (Abb. 3.36). Während für das Fundament und die äußere Mauer des konzentrisch angelegten Bauwerks Platten und Blöcke aus Kalkstein verwendet worden sind, hat man die mittlere Mauer aus langrechteckigen Gipsmörtelplatten, die sich mit dem Messer leicht schneiden ließen, aufgebaut. Die zentrale Kammer wiederum bestand aus Kalksteinquadern und besaß einen Fußboden aus sorgfältig verlegten Kalksteinplatten.

Die Anlage, deren Wände eine Höhe von 3,2–3,4 m aufwiesen, ist in eine tiefe Baugrube gesetzt worden. Nach Abschluss der Bauarbeiten dürfte sie mit Ausnahme eines im

²⁵²Sievertsen 1998, 44–46; Eichmann 2007, 364ff.; Ess 2012, 184–186; Eichmann 2013, 120–122; Ess 2013a, 128f.

²⁵³Sievertsen 1998, 46–49; Eichmann 2007, 43ff.; Eichmann 2013, 120f.

Nordosten zu rekonstruierenden Dromos für einen Betrachter nicht mehr sichtbar gewesen sein. Entsprechend blieben die aus grob behauenen Blöcken bestehenden Außenwände rau. Die Innenwände des Steingebäudes sind dagegen sämtlich verputzt worden.²⁵⁴

Auch an anderen Orten Südmesopotamiens wie bspw. in Eridu und Ur finden sich im 4. Jahrtausend v. Chr. Anhaltspunkte für einen verstärkten Einsatz von lokal vorhandenen Natur- sowie Kunststeinen. Das seinerzeit schon recht weit entwickelte Wasserwegenetz aus Flüssen und Kanälen sollte den Abbau und Transport der Steine erleichtert haben. Bereits zu Beginn des 3. Jahrtausends v. Chr., etwa gleichzeitig mit dem Aufkommen der Bauweise in plankonvexen Ziegeln, geht die Verwendung von Stein in der Architektur des südlichen und zentralen Zweistromlands allerdings wieder merklich zurück.

Erst in den Bauprogrammen der spätbabylonischen Herrscher begegnen Steine in Babylonien wieder in deutlich höherem, vorher nicht gekanntem Maße. So sind etwa in Babylon die dem Fluss zugewandten Befestigungsmauern Nebukadnezars II. im Bereich des Kasr aus gewaltigen Kalksteinblöcken errichtet worden, die von in Asphalt verlegten hölzernen Schwalbenschwänzen gehalten wurden. Die Prozessionsstraße zierten Pflasterungen aus Kalkstein- und Brecciaplatten, letztere möglicherweise aus Steinbrüchen in der Gegend von Karkemiš stammend, und in der „Hauptburg“ bestanden die Hopfpflaster aus großen quadratischen Sandstein-, Kalkstein- und Basaltplatten.

Im mineralreichen Assyrien gab es einen bequemeren Zugang zu Baumaterialien aus Stein als im südlichen Schwemmland. Zu nennen sind hier v. a. Kalkstein, Sandstein und Gips. Gips, auch bekannt unter der Bezeichnung „Mossul-Alabaster“, erfuhr besondere Wertschätzung in der ersten Hälfte des 1. Jahrtausends v. Chr. als Werkstoff der assyrischen Bauplastik (Abb. 3.27, 3.28, 3.29, 3.30).²⁵⁵ Basalte wurden u. a. am Euphratknie in Nordsyrien sowie im oberen Tigrisgebiet bei Cizre gewonnen.

Angesichts dieser Ausgangsbedingungen erstaunt es, dass der Steinbauweise in Nordmesopotamien grundsätzlich kein größeres Gewicht zugekommen ist als in Babylonien. Im aufgehenden Mauerwerk herrscht auch im Norden eindeutig die Lehmziegelbauweise vor. Schon sehr früh begegnet dort aber die gelegentliche Verwendung von groben, oft nur geringfügig oder gar nicht bearbeiteten Steinblöcken im Fundament- bzw. Sockelbereich der Bauten, wie neben neolithischen Befunden bspw. ein Mittelsaalhaus aus dem spätubaidzeitlichen Tepe Gawra XIV (Ende des 5. Jt. v. Chr.) bezeugt. Jüngere Belege dieser Bauweise bilden u. a. eine Reihe öffentlicher Gebäude im frühdynastischen Tell Chuera (Abb. 3.37)²⁵⁶ und Bauten des späteren 3. Jahrtausends v. Chr. in Tell Taya.

Ein vielfältigerer Einsatz von Stein als Baumaterial ist erst während des 2. Jahrtausends v. Chr. in der alt- und mittelassyrischen Architektur Assurs zu beobachten, wo nicht nur größere Stützmauern öffentlicher Bauten, sondern auch Kaimauern aus Stein errichtet worden sind.

²⁵⁴Schmidt 1979, 13–25; Heinrich 1982, 67f.; Eichmann 2007, 438ff.; Eichmann 2013, 120.

²⁵⁵Frankfort 1996, 146–149, 154ff.

²⁵⁶Pfälzner 2008, 416.

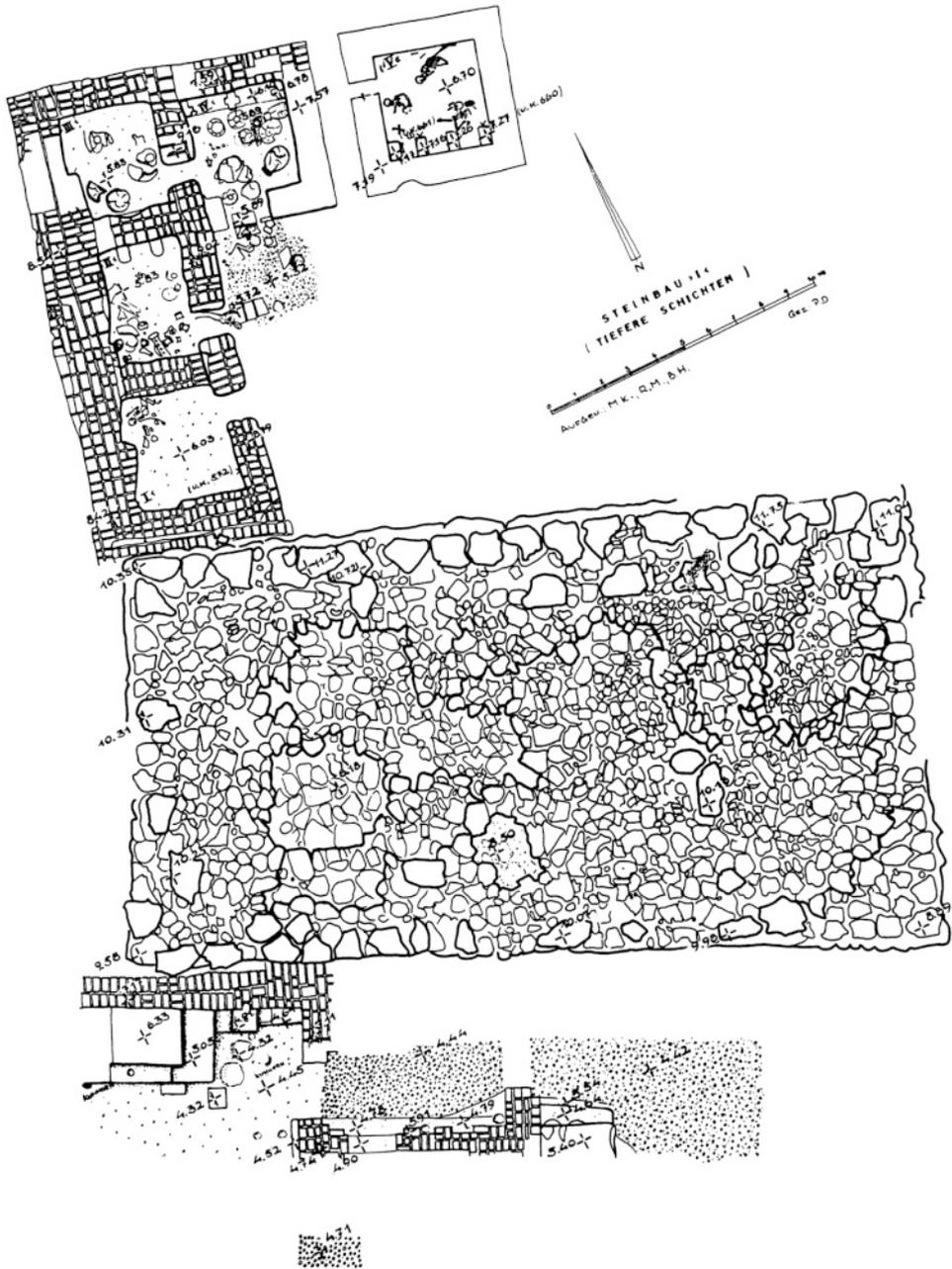


Abb. 3.37: Terrasse des Steinbaus I und ebenerdige Anbauten der tieferen Schichten in Tell Chuera/ Frühdynastische Zeit (Moortgart 1962, Plan 5). Mit freundlicher Genehmigung von Springer Science + Business Media B.V.

Weitere Veränderungen brachte die neuassyrische Zeit. Der Bau des Nordwestpalastes Assurnasirpals II. (883–859 v. Chr.) in dessen Residenzstadt Kalhu und die damit verbundene Anfertigung gewaltiger Torhüterfiguren und umfangreicher Reliefzyklen aus Mossul-Alabaster verliehen der Bauplastik im Bereich der mesopotamischen Architektur einen neuen Stellenwert.²⁵⁷ Allgemein nimmt man an, dass der Stimulus zur Anbringung der Reliefplatten, die in den Höfen und Räumen des Palastes als Schutz und Dekor der unteren Wandbereiche dienten, aus Orten im Westen stammte, die der König auf seinen Feldzügen kennengelernt hatte und in denen es im 9. Jahrhundert v. Chr. bereits eine längere Tradition großzügig arrangierter reliefierter Wandverkleidungen gab.²⁵⁸

Schließlich kam es im 8. Jahrhundert v. Chr. im öffentlichen Bauwesen zu einer signifikanten Zunahme qualitativ hochstehender Werksteinarchitektur. Besonders gut zu sehen ist dies in Dur-Šarrukin. An syrischen Vorbildern orientierte steinere Pfeilerbasen zur Aufnahme von Zedernstämmen sowie die gleichfalls aus Syrien in den assyrischen Palastbau übernommene, inschriftlich erstmals unter Tiglatpilesar III. (744–727 v. Chr.) bezeugte Bauform des *bīt hilāni* – in Assyrien maßgeblich gekennzeichnet durch eine offene, von Pfeilern getragene Vorhalle (Abb. 3.30)²⁵⁹ – reflektieren offenbar den massiven Einsatz kriegsgefangener Steinmetze aus den westlichen Reichsteilen bei den Bauarbeiten in den assyrischen Residenzstädten. Bisweilen wurden steinerne oder hölzerne Bauelemente wie Basen und Pfeiler in den assyrischen Repräsentationsbauten gleichwohl auch durch Bauteile aus Bronze ersetzt.²⁶⁰

Viele neuassyrische Inschriften bekunden die Verwendung von Stein in den großen königlichen Bauprojekten. Zu den lokalen Gesteinen traten dabei auch solche aus Kriegsbeute und Tributlieferungen. Die zahlreichen in den Texten gebrauchten Termini bezeichnen die unterschiedlichen Steinarten vornehmlich anhand ihrer Farbe (weiß/hell, rot/rötlich oder schwarz/dunkel), wobei Farbnuancen üblicherweise metaphorisch umschrieben wurden. Aus den Quellen geht klar hervor, dass eine gezielte Auswahl der Bausteine getroffen wurde, doch ist es vielfach nicht leicht, die assyrischen Benennungen mit spezifischen Gesteinsarten zu verbinden, v. a. dort, wo es sich um kalziumhaltiges Gestein handelt, das am häufigsten verbaut worden ist.

Im archäologischen Befund Assyriens dominieren unter den Baugesteinen Kalkstein, Gips und Basalt. Lokal anstehender Kalkstein ist z. B. unter Sargon II. in Dur-Šarrukin zur Verkleidung der großen Palastterrasse (Abb. 3.26), für deren zinnenbewehrte Brüstung sowie für nicht reliefierte Wandorthostaten in Innenbereichen benutzt worden. Unbehauene Blöcke hat man für die Fundamente der Stadt- und Zitadellenmauern von Dur-Šarrukin genommen.

Das eindrucksvollste assyrische Beispiel für Kalksteinmauerwerk bildet indes das unter Sanherib angelegte Hinis-Kanalsystem, mit dessen Hilfe über eine Distanz von etwa 80 km Frischwasser von Bavian nach Ninive geführt wurde. Sanheribs Projekt bedingte die Errichtung eines ca. 280 m langen Aquädukts, der bei Ĝerwan das Wasser über ein Tal leitete (Abb. 3.35). Fünf Spitzbögen aus Kragsteinen im Zentrum des Aquädukts überspannten einen breiten Flußlauf. In dem Aquädukt sind mehr als zwei Millionen Kalksteinblöcke von jeweils rund 50 x 50 x 65 cm Größe und 250 kg Gewicht verbaut worden. Eigentümlich willkürlich sind nur die Sichtflächen der Blöcke gestaltet, insofern als Gruppen sorgfältig

²⁵⁷Meuszyński 1981; Paley und Sobolewski 1987; Paley und Sobolewski 1992.

²⁵⁸Siehe zuletzt Gilibert 2004, 373ff.

²⁵⁹Vgl. Novák 2004, 335ff.

²⁶⁰Moorey 1994, 344; Parpola 1995, 66.

abgearbeiteter Steine und Rustikamauerwerk mit Randschlag einander abwechselten. Eine mächtige Lage von Abschlügen am Fuße des Aquädukts ließ erkennen, dass die Abarbeitung der Sichtflächen nach dem Verlegen der Blöcke erfolgt sein muss.

Einen weiteren monumentalen Ingenieurbau aus der Zeit Sanheribs repräsentieren neben dem Aquädukt von Ĝerwan die aus akkurat behauenen Kalksteinblöcken bestehenden Dammanlagen bei al-Ĝila nahe Ninive.²⁶¹

Der in der Region von Ninive und weiter westlich gewonnene Gips ist vornehmlich als Werkstoff zur Anfertigung der neuassyrischen Orthostatenreliefs benutzt worden und spielt als Baumaterial von daher erst seit der Regierungszeit Assurnasirpals II. eine zentrale Rolle. Das Gestein ist nicht nur weich und damit für Steinmetze vergleichsweise leicht zu bearbeiten, sondern auch wenig wasserresistent, so dass es lediglich in vor der Witterung geschützten Bereichen, d. h. in überdachten Räumen und Höfen, zum Einsatz kommen konnte.

Basalt schließlich, der u. a. in den kurdischen Bergen anstand, ist als Baumaterial z. B. in den mittel- und neuassyrischen Königsgräbern des Alten Palasts von Assur (Abb. 3.16) bezeugt.²⁶²

Über die Organisation der Arbeit in den Steinbrüchen sind wir bloß punktuell informiert. Hinweise auf die in der Umgebung von Ninive gelegenen Steinbrüche in Tastiate und Balatai sowie auf gelegentlich auftretende Schwierigkeiten beim Transport größerer Bauglieder zur Baustelle enthalten Quellen aus der Zeit Sargons II. und Sanheribs (Abb. 3.27).²⁶³ Weiter entfernte Steinbrüche, aus denen Baugestein nach Assyrien herangeschafft wurde, befanden sich nach dem Zeugnis der Inschriften vorwiegend am mittleren Euphrat und am oberen Tigris, also im Westen und Nordwesten des assyrischen Kernlandes.

Lässt man einmal die periodischen, militärisch flankierten Expeditionen altorientalischer Herrscher zur Steinbeschaffung außer Betracht, ist unbekannt, inwieweit der Zugang zu den Steinbrüchen beschränkt war und ob der Abbau der Gesteine kontinuierlich oder immer nur über bestimmte Zeiträume erfolgt ist. Das gilt gleichermaßen für die neuassyrische Zeit wie für andere Epochen der altorientalischen Geschichte. Auch sind die ökonomischen Austauschsysteme, in die die an der Peripherie Mesopotamiens sowie in Anatolien und Iran gelegenen Steinbrüche eingebunden waren, bislang noch kaum erforscht.²⁶⁴

3.6.4 Holz

Ähnlich wie Stein ist auch Holz in der mesopotamischen Architektur nur begrenzt eingesetzt worden. Einen wichtigen Part spielte es v. a. im allgemein vorherrschenden Flachdachbau, aber auch bei der Anfertigung von Türen. Ferner verwendete man Holz für Pfosten- und Pfeilerstellungen sowie in Wandkonstruktionen aus unterschiedlichen Materialien. Schließlich hat man an Zikkurratbauten etwa in Babylon und Borsipa schwere Hölzer als Anker genommen.

Oft haben sich von den Hölzern im Grabungsbefund aufgrund der Vergänglichkeit des Materials bloß wenige oder gar keine Spuren erhalten. Zudem war Holz teuer und ist deshalb bei der Aufgabe eines Gebäudes regelmäßig entfernt und wiederverwertet worden. Vor-

²⁶¹Moorey 1994, 346; Bagg 2000, 274f. Tf. 54b, 63, 68b–69.

²⁶²Lundström 2003, 131ff.; Pedde 2003, 121, 126; Pedde und Lundström 2008.

²⁶³Russell 1992, 94–116; Moorey 1994, 345; Parpola 1995, 61–64.

²⁶⁴Moorey 1994, 335–347.

nehmlich Feuersbrünste sowie konservierende Feuchte bilden die Ursache dafür, dass neben Abdrücken in den Gebäuderuinen vereinzelt auch Reste von Hölzern beobachtet werden konnten. Aussagekräftige Befunde liegen u. a. aus dem urukzeitlichen Uruk, dem frühdynastischen Hafagi, dem altbabylonischen Mari, dem mittel- bis spätbronzezeitlichen Qatna, den neuassyrischen Fundorten Kalhu und Dur-Šarrukin sowie dem spätbabylonischen Babylon vor, wobei allerdings naturwissenschaftliche Bestimmungen der Holzarten bis in die jüngste Vergangenheit lediglich ausnahmsweise durchgeführt worden sind.

In den Schriftquellen wie bspw. der Inschrift auf der Statue B des Gudea von Lagaš aus dem späten 3. Jahrtausend v. Chr. (Abb. 3.11), den Mari-Texten aus dem frühen 2. Jahrtausend v. Chr., der Korrespondenz zum Bau von Dur-Šarrukin aus den assyrischen Staatsarchiven und der Felsinschrift Nebukadnezars II. im libanesischen Wadi Brisa wird zuweilen die Beschaffung von Holz für größere Bauprojekte thematisiert. Vielfach handelt es sich um aus weit entfernten Regionen wie dem Libanon, dem Amanus, dem Taurus, dem Zagros und dem Golfgebiet importierte Hölzer, darunter Zedern, Zypressen, Wacholder und Kiefern. Anders als mit den heimischen Holzarten ließen sich mit diesen Hölzern auch größere Räume von z. T. weit über 5 m Breite überspannen.

Bevorzugt erfolgte der mühevollen Transport der Importhölzer auf dem Wasserweg (Abb. 3.29). Insbesondere aus neuassyrischer Zeit liegen Text- und Bildquellen vor, die die Holzbeschaffung im Rahmen militärischer Expeditionen illustrieren. Zum Fällen der Bäume wurden gemäß den Darstellungen keine Sägen, sondern Äxte verwendet. Sie konnten aus Stein, Kupferlegierungen oder Eisen bestehen und wurden auch zum Schälen der Baumstämme gebraucht. Bereits auf einem akkadzeitlichen Siegelmotiv ist zu erkennen, wie eine Gottheit mit einer Krummaxt Äste von einem Baum abtrennt.

Über die Zimmermannswerkzeuge auf den Baustellen ist nicht viel bekannt. Auf der Stele des Ur III-zeitlichen Herrschers Urnammu (2112–2095 v. Chr.) erscheint der König als Baumeister mit seinem Werkzeug (Abb. 3.9). Die Identifizierung der Arbeitsgeräte ist problematisch, doch handelt es sich nach P. R. S. Moorey um einen Korb, einen Stechzirkel, eine Gießkelle für Bitumenmörtel, eine flache hölzerne Mauerkelle sowie eine schwere Axt, wie sie zum Spalten und Bearbeiten von Holz benutzt worden ist. Das elementare Zimmermannswerkzeug wie Grabstichel und Drillbohrer entwickelte sich bereits früh in der Geschichte der Kupfermetallurgie und wurde später in die Eisenmetallurgie übernommen. Auch kleine Kupfer- respektive Bronzesägen sind aus Fara, Kiš, Ur und Susa bezeugt, während eiserne Sägen aus neuassyrischer Zeit belegt sind. Wesentliche neue Erkenntnisse zu den Zimmermannstechniken des 2. Jahrtausends v. Chr. sind von der Auswertung der exzellent konservierten Feuchthölzer aus dem Brunnen des Königspalastes von Qatna zu erwarten.

Anders als in der öffentlichen Architektur wurden im privaten Wohnhausbau normalerweise nur lokal vorhandene Hölzer verwendet. In Südmesopotamien waren dies in erster Linie Palmen, Pappeln und Tamarisken, in Nordmesopotamien Eschen, Eichen, Ulmen und Platanen. Auch zur lokalen Holzgewinnung gibt es Textzeugnisse, so etwa aus der Ur III-Zeit über die Arbeit von Holzfällern in ufernahen Dickichten der Provinz Umma.²⁶⁵

²⁶⁵Damerji 1987; Margueron 1992, 79ff.; Moorey 1994, 347–361 Abb. 19; Schmid 1995, 70, 79, 81–85; Eichmann 2007, 236, 244f.; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2008, 18, 65–71, 73; Pfälzner 2009a, 4; Pfälzner 2009b, 167f., 170; Pfälzner 2009c, 175; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2011, 6, 51–55; Bonatz 2012, 320; Eichmann 2013, 120; Ess und Neef 2013a, 58f.

3.6.5 Schilf und Schilfbauweise

V. a. in Südmesopotamien mit seinen ausgedehnten Marschen und Feuchtgebieten ist Schilf als Baumaterial immer schon eine herausragende Bedeutung zugekommen. Die Schilfstengel erreichen eine Länge von bis zu 4,5 m und eignen sich zur Errichtung von Behausungen, Einfriedungen und Trennwänden. Einzeln und in Bündeln dienen sie den Marscharabern auch heute noch zum Bau ihrer charakteristischen Häuser und Ställe (Abb. 3.3). Diese weichen nur unwesentlich von den Schilfbauten auf Steingefäßen und in archaischen Schriftzeichen ab, wie sie für die zweite Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. aus Uruk vorliegen.²⁶⁶ Weiterhin können aus Schilf Matten geflochten werden und es lässt sich zur Ausgestaltung von Türen und Dächern benutzen. Zahlreiche Keilschrifttexte handeln von der Verarbeitung und Verwendung von Schilf.

Mattenabdrücke aus Grabungen zeigen, dass sich die Herstellungsweise von Schilfmatten über die Jahrtausende kaum gewandelt hat. Generell sind archäologische Zeugnisse des ephemeren Materials aber eher rar. Immerhin gibt es aus einer Reihe prähistorischer Fundorte Südmesopotamiens vereinzelt Hinweise auf Schilfbauten bzw. *wattle-and-daub*-Konstruktionen. Zu nennen sind hier bspw. die ubaidzeitlichen Hütten aus Schilf mit Lehmbewurf in der *Hut Sounding* von Eridu.²⁶⁷

Aufgrund seiner Zugfestigkeit wurde Schilf auch als Anker und Binder in Lehmziegelstrukturen integriert, meist in Form von Matten oder dünnen Rohrlagen. Die Technik ist bereits in der frühdynastischen Zeit nachweisbar, fand im 2. Jahrtausend v. Chr. immer weitere Verbreitung und war schließlich in der öffentlichen Architektur der neuassyrischen und spätbabylonischen Zeit gängige Praxis. An den Mauern der Prozessionsstraße und des Ištartors im spätbabylonischen Babylon etwa wurde gemäß der Schilderung R. Koldeweys in jeder fünften Ziegellage die gewöhnliche Mörtelschicht aus Bitumen und Lehm durch eine Schicht aus Bitumen und Schilf ersetzt.

In großen Mengen kam Schilf ebenfalls bei der Errichtung der gewaltigen Ziegelmasive der Stufentürme zum Einsatz. So befanden sich zwischen den Lehmziegellagen der Ur III-zeitlichen, ins späte 3. Jahrtausend v. Chr. datierenden Zikkurat des Eannabezirks von Uruk in regelmäßigen Abständen von ca. 1,3 m Bewehrungen aus Schilfmatten bzw. Schilfrohr von 5 cm Dicke (Abb. 3.38). Sie sollten eine gleichmäßige Setzung des Bauwerks bewirken. Hinzu kam ein die Zikkurat durchziehendes, sowohl von Nordost nach Südwest als auch von Nordwest nach Südost ausgerichtetes System aus kleinen, im Querschnitt 15 x 8 cm messenden Kanälen. Durch die Kanäle, die sich direkt auf dem Lehmschlag über den Schilflagen befanden, liefen Doppeltaue aus gedrehtem Schilf, die offenkundig als Zuganker fungiert haben.²⁶⁸

Ein sehr ähnliches Schema von Bewehrungen aus Schilf ist für die kassitische Zikkurat von Dur Kurigalzu belegt. Dort besitzen die Schilflagen im Zentrum der Zikkurat eine Dicke von rund 10 cm, während sie weiter außen, wo der Lehmziegelkern und der Backsteinmantel aufeinander treffen, wenig mehr als 1 cm stark sind. Auch der vermutlich altbabylonisch datierende Lehmziegelkern des Stufenturms Etemenanki in Babylon war mit Schilf bewehrt, wohingegen an der gleichfalls auf die altbabylonische Zeit zurückgehenden

²⁶⁶Heinrich 1957, 11ff. Abb. 1–11a; Heinrich 1982, 6f. Abb. 15–18; Nippa 1991, 49ff.; Eichmann 2013, 118; Ess und Neef 2013b, 114f.

²⁶⁷Bernbeck 1995, 48f.

²⁶⁸Ess 2001, 32–43, 59–61, 239f.; Ess 2013c, 226f.



Abb. 3.38: Schilfrohlage und Doppeltau aus gedrehtem Schilf im Lehmziegelmassiv der Zikkurraat des Urnammu im Eannabezirk von Uruk/Ur III-Zeit. Photo: DAI, Orient-Abteilung, Photo-Nr. W000597.

Zikkurraat von Larsa statt Schilf Stroh benutzt worden ist. An nordmesopotamischen Zikkurraatbauten scheinen entsprechende Bewehrungen ihrerseits gänzlich zu fehlen, ebenso wie an der aus dem 13. Jahrhundert v. Chr. stammenden Zikkurraat des Untašnapiriša im elamischen Dur Untaš.²⁶⁹

3.7 Bautechniken

Verbreitete Bautechniken der altorientalischen Architektur sind schon in Verbindung mit den Baumaterialien angesprochen worden. Im Folgenden sollen hierzu noch einige Ergänzungen vorgenommen werden. Diese betreffen zwei besondere Aspekte mesopotamischer Bautechnik, den Gewölbebau und den speziellen Ingenieurbau.

²⁶⁹Moorey 1994, 361f.; Schmid 1995, 69; Margueron 1997a, 332.

3.7.1 Gewölbebau

Wölbtechniken sind in Mesopotamien bereits in prähistorischer Zeit bezeugt.²⁷⁰ Im Grabungsbefund begegnen sie vornehmlich an Gräften, Kanälen, Öfen und kleineren, oft gangartigen Räumen sowie Tür- und Torbogen. Eine wichtige Rolle könnten in der Anfangsphase der Entwicklung Anregungen aus der Schilfarchitektur gespielt haben. Als Baumaterial ist ansonsten hauptsächlich Lehm verwendet worden, meist in Gestalt ungebrannter Ziegel. Es kommen aber auch Gewölbe aus gebrannten Ziegeln und Stein vor.

Neben den in Kragtechnik errichteten falschen Gewölben erscheinen spätestens ab der frühdynastischen Zeit (Anfang bis Mitte des 3. Jt. v. Chr.) erste Radialgewölbe. Die Bogenform wird hier im Lehmziegelbau üblicherweise durch keilförmige Fugen erreicht. Da Radialgewölbe im Kufverband mit durchgehenden Lagerfugen und versetzten Stoßfugen aufgemauert werden, erforderten sie schon bei kleinen Spannweiten ein Lehrgerüst oder ähnliches.

Liegende Ringschichtengewölbe, die ohne arbeitsaufwendige temporäre Stützkonstruktionen in einzelnen geneigten und nicht miteinander im Verband stehenden Ziegelringen hergestellt werden konnten, treten im Zweistromland erst kurz vor 2000 v. Chr. auf.²⁷¹

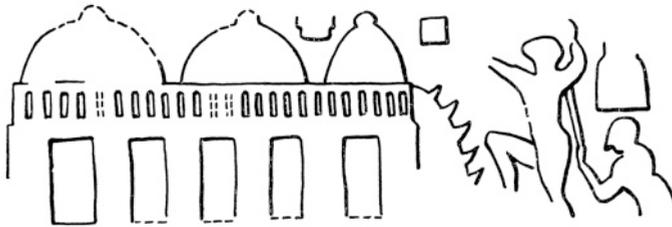


Abb. 3.39: Siegelabrollung mit Darstellung überkuppelter Vorratsspeicher aus Susa/Urukzeit (Amiet 1980, Tf. 16, Nr. 267) © CNRS Éditions.

Bezeugte Gewölbeformen sind im frühen Mesopotamien sowohl einfache Bögen über Wandöffnungen als auch Kuppeln sowie Tonnen- und Muldengewölbe. Kuppelartige Gewölbe treten vielfach in Verbindung mit Öfen oder Speicherbauten auf. In die zweite Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. datierende urukzeitliche Siegelabrollungen aus Susa etwa geben mit Kuppeldächern ausgestattete oberirdische Vorratsspeicher (Abb. 3.39) wieder.²⁷² Aus dem frühdynastischen Fara kennt man Rundkeller aus gebrannten plankonvexen Ziegeln, die im oberen Bereich vorkragen.²⁷³

Gräber zeigen bisweilen ebenfalls eine Überdeckung mit Kuppeln. So war in dem aus Kalksteinblöcken errichteten Grab PG/779 im frühdynastischen Königsfriedhof von Ur eine von zwei quadratischen Grabkammern mit einer Kuppel ausgestattet. Da die Steinlagen der

²⁷⁰Heinrich 1957–1971; Besenval 1984.

²⁷¹Oates 1973, 186–191 Abb. 1–2; Van Beek 1997, 152, 158; Sauvage 1998, 64; Miglus 1999, 20; Novák und Schmid 2001, 220; Sievertsen in Vorb.

²⁷²Amiet 1980, Tf. 16, Nr. 267–269.

²⁷³Heinrich 1931, 8f. Tf. 3; Heinrich 1957–1971, 326; Martin 1988, 46f.

Kuppel einerseits vorkragten, andererseits aber auch nach innen geneigt waren, handelt es sich um einen Grenzfall zwischen echtem und falschem Gewölbe.²⁷⁴



Abb. 3.40: Kraggewölbe in Grabanlage der Ur III-Könige in Ur/Ur III-Zeit © Hirmer Fotoarchiv.

Neben den Kuppelgewölben sind auch tonnen- und muldenförmige Gewölbe in Mesopotamien bereits früh nachzuweisen. Häufig begegnen sie an unterirdisch angelegten Bauten. Ziegelgemauerte Kraggewölbe über einem Kanal fanden sich etwa im Bereich des „Großen Hofes“ der Archaischen Schicht IV des späturukzeitlichen Uruk (Abb. 3.19).²⁷⁵

Auch Gräber sind ab der frühdynastischen Zeit gelegentlich mit Tonnengewölben oder auch Mulden mit wangenartigen Schmalseiten überdeckt worden. So weist das schon erwähnte Grab PG/779 in Ur in zwei rechteckigen Kammern Mulden- und Kraggewölbe in Kragtechnik auf.²⁷⁶ In den Königsgrüften der 3. Dynastie von Ur aus dem späten 3. Jahrtausend v. Chr. (Abb. 3.40) überspannten Kraggewölbe aus Backsteinen Raumbreiten von mehr als 4 m.²⁷⁷

Außer Kraggewölben sind im frühen 3. Jahrtausend v. Chr. an Kanälen und Grüften auch echte Gewölbe belegt. Sie konnten z. B. an der Entwässerungsanlage des älterfrühdynastischen Tempelovals I von Hafagi beobachtet werden.²⁷⁸ Die aus plankonvexen Backsteinen gemauerten Kanäle hatte man mit Asphalt abgedichtet. Echte Tonnengewölbe aus Ziegeln sind weiterhin an Grüften des *Y Cemetery* von Kiš festgestellt worden.²⁷⁹ Das größte Gewölbe maß 2,4 x 1,8 m.

²⁷⁴Woolley 1934, 58 Tf. 4, 24, 25b, 26b, 27b.

²⁷⁵Hemker 1993, 40f. Abb. 138; Eichmann 2007, 334–336 Abb. 160; Eichmann 2013, 118 Abb. 16.6.

²⁷⁶Woolley 1934, 58, 232f. Tf. 4, 24, 25b, 26, 27a, 28.

²⁷⁷Heinrich 1957–1971, 328; Woolley 1974, 1–35 Tf. 10b, 11–13, 18a, 19b, 20b, 26, 27a, 53–55; Besenval 1984, 88–91 Tf. 63b, 111–113.

²⁷⁸Delougaz 1940, 64, 126 Abb. 62, 115–116 Tf. IV; Hemker 1993, 44f. Abb. 152–153.

²⁷⁹Watelin und Langdon 1934, 17f.; Heinrich 1957–1971, 333; Strommenger 1957–1971, 588; Moorey 1978, 103f.

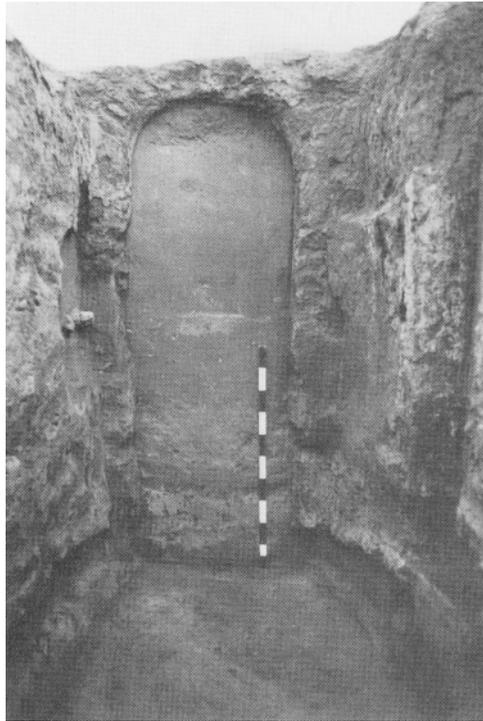


Abb. 3.41: Radialgewölbe im *Bâtiment 33* von Larsa/Frühdynastische Zeit, Mission Archéologique française de Larsa, J.-L. Huot (1991, Abb. 16).

Seit der frühdynastischen Zeit treten echte Gewölbe ebenfalls oberirdisch als Rundbögen an Türöffnungen in Erscheinung. Als Beleg lässt sich ein aus plankonvexen Lehmziegeln gemauerter Türbogen am *Bâtiment 33* von Larsa (Abb. 3.41) anführen.²⁸⁰ Türen mit kragenden Stürzen in Lehmziegeltechnik sind demgegenüber bereits an dem urukzeitlichen Gebäude H/5 in Eridu bezeugt.²⁸¹

Weitere oberirdische Lehmziegelgewölbe aus dem frühen 3. Jahrtausend v. Chr. sind bei den Rettungsgrabungen im Hamrin-Gebiet am Oberlauf des Dijala freigelegt worden. Am besten dokumentiert ist ein festungsartiger älterfrühdynastischer Rundbau aus Tell Razuk, das sog. *Round Building*, dessen Decken aus Kraggewölben über Räumen von bis zu 5 m Breite bestanden (Abb. 3.42). Die Gewölbe wurden von zwei konzentrischen Ringmauern getragen, wobei die äußere Ringmauer eine durchschnittliche Stärke von ca. 2,5 m, die innere von knapp 2 m aufwies. Als Baumaterial haben modelgeformte Lehmziegel von 30–36 cm Länge, 18–20 cm Breite und 7–8 cm Höhe gedient. Um die Wölbung zu erzielen, ließ man jede neue Ziegellage gegenüber der vorhergehenden ca. 10–12 cm vorkragen. Nach Abschluss der Rohbauarbeiten sind die Leibungen durch die Einfügung kleiner Ziegelfragmente und einen dicken Putzauftrag wieder geglättet worden.

²⁸⁰Huot 1991, 10 Abb. 16.

²⁸¹Safar, Mustafa und Lloyd 1981, 71 Abb. 19, 21.



Abb. 3.42: Kraggewölbe im *Round Building* von Tell Razuk/Frühdynastische Zeit. Mit freundlicher Genehmigung des Oriental Institute of the University of Chicago.

Zur Errichtung der Gewölbe des *Round Building* bedurfte es einer temporären Stützkonstruktion. Sie könnte in einer Sandfüllung bestanden haben, die während der Arbeiten am Gewölbe sukzessive erhöht und anschließend wieder abgetragen worden ist. Während die Scheitelhöhe der Gewölbe ein Maß von etwa 3 m nicht überstieg, rekonstruieren die Ausgräber für das Dach, von dem sich im Eingangsraum noch zehn Ziegellagen beobachten ließen, eine Stärke von ca. 1,5 m. Es ist möglich, dass in dem Erfordernis einer besonders tragfähigen und dementsprechend schweren Raumabdeckung einer der Gründe für die Errichtung der Wölbkonstruktionen des *Round Building* zu sehen ist.²⁸²

In dem auf das Dach führenden, etwas über 1 m breiten Treppenhaus des *Round Building* konnte ein ansteigendes einhüftiges Kraggewölbe festgestellt werden. Am Treppenfußmaß die Gewölbehöhe 2,12 m, auf halbem Lauf hingegen nur noch 1,83 m. Sofern die gesamte Treppe überwölbt gewesen sollte, was wahrscheinlich ist, lässt sich für den Ausgang zum Dach eine Gewölbehöhe von ca. 1,5 m erschließen.

Berechnungen der im Gewölbebereich wirksamen Kräfte haben ergeben, dass diese nur einen Bruchteil der tatsächlichen Belastbarkeit der Mauern ausgemacht haben. Die Berechnungen basieren auf den Ergebnissen von petrographischen Analysen, Röntgendiffraktionsanalysen und Druckbelastungstests, nach denen die Ziegel des *Round Building* einem durchschnittlichen Druck von ca. 22,5 kg pro cm³ standhalten konnten.

²⁸²Vgl. hierzu auch Heinrich 1957–1971, 339f.

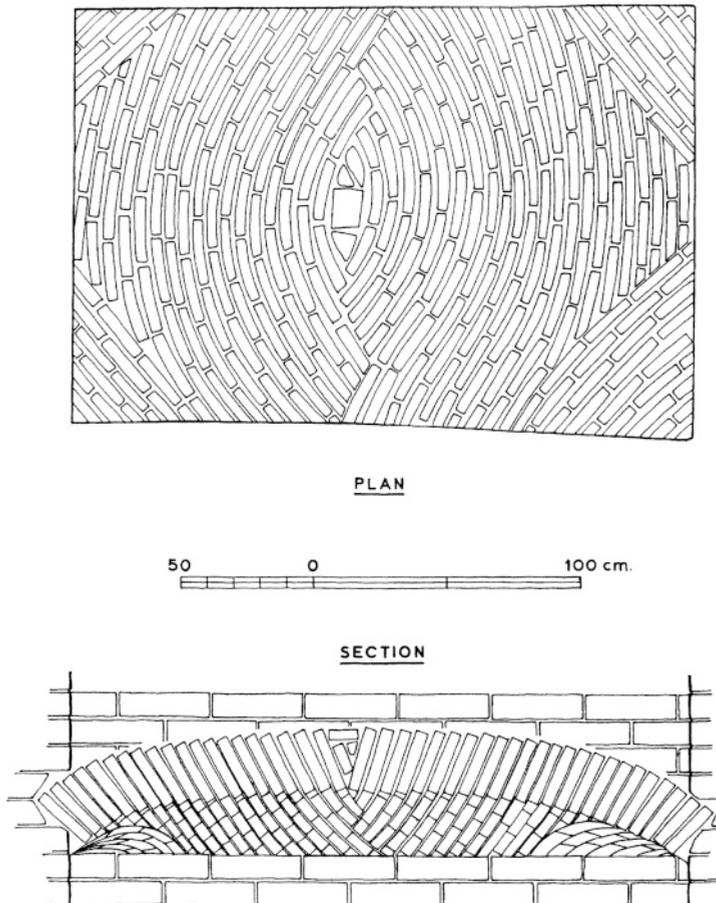


Abb. 3.43: Ringschichtengewölbe im Substruktionsmauerwerk am Südhang (Bereich AS) von Tell Rimah/Ur III-Zeit (Oates 1973, Abb. 2). Mit freundlicher Genehmigung von Dr. Joan Oates.

Der außergewöhnliche Festigkeitsgrad des Baumaterials resultiert aus der mineralogischen Zusammensetzung der Ziegel, die durch einen hohen Anteil von Gips, ferner Quarz, Kalzit und Kalk gekennzeichnet war. Dass der Mörtel die gleichen mineralogischen Komponenten wie die Ziegel aufwies, erhöhte die Konsistenz der Mauerverbände in den Kraggewölben zusätzlich. Nachträglich eingezogene Stützmauern zeigen allerdings, dass des ungeachtet im *Round Building* schon recht früh statische Probleme aufgetreten sein müssen.²⁸³

Ein weiteres Beispiel für frühe Kraggewölbkonstruktionen aus dem Hamrin-Gebiet repräsentiert der zentrale Teil des aus Lehmziegeln im Format 28 x 14 x 7 cm errichteten *Round Building* von Tell Gubba. Er besteht aus einem Kernbau in Gestalt einer massiven zylindrischen Plattform von 5 m Durchmesser, die von ringförmigen Mauern eingefasst wird, deren

²⁸³Gibson 1981, 29–31, 34f. Tf. 6, 7:2, 8–13, 19:1, 21:1, 22, 40; Gibson 1990, 91, 95–98, 103–108 Abb. 1–6.

obere Bereiche vorkragen. Der äußere und mit einem lichten Maß von rund 2 m zugleich breiteste der überkragten Korridore ist in einer zweiten Bauphase errichtet worden.

Der Rundbau von Tell Gubba wird gemeinhin der „Djemdet Nasr-Zeit“ zugewiesen und datiert damit etwas früher als das *Round Building* von Tell Razuk. Mit seinen nach innen an einen massiven Kern gelehnten konzentrischen Mauerringen ist er technisch weniger ausgereift als der Bau von Razuk. Auch die überwölbten Spannweiten fallen in Tell Gubba noch merklich geringer aus. Gleichwohl gehören beide Bauten einer bautechnischen Entwicklungslinie an und man kann das *Round Building* von Tell Gubba durchaus als einen architektonischen Vorläufer des Rundbaus von Tell Razuk betrachten. Vermutlich repräsentieren beide Gebäude zentrale Speicher seminomadischer Gruppen des transtigridischen Raumes.²⁸⁴

McG. Gibson erkannte in der Architektur des Hamrin-Gebiets und ihren eindrucksvollen oberirdischen Kragkonstruktionen eine von Südmesopotamien abweichende Bautradition, für die er Verbindungen nach Norden postulierte.²⁸⁵ Dies geht überein mit neueren Forschungsergebnissen, wonach sich in der altorientalischen Ziegelbauweise deutliche, bis weit ins 3. Jahrtausend v. Chr. zurückverfolgbare technologische Unterschiede zwischen dem Norden und dem Süden Mesopotamiens feststellen lassen.²⁸⁶

Eine Bestätigung haben Gibsons Thesen in der Zwischenzeit zudem durch die Aufdeckung einer größeren Anzahl oberirdischer Kraggewölbe an frühbronzezeitlichen, aus dem 3. Jahrtausend v. Chr. stammenden Bauten namentlich des Habur-Gebiets²⁸⁷ und zum anderen durch neue irakische Ausgrabungen in Tell en-Neml erfahren. In dem am östlichen Tigrisufer oberhalb der Einmündung des unteren Zab gelegenen Fundort wurde ein Lehmziegelrundbau aus älterfrühdynastischer Zeit mit im Ansatz noch erhaltenen Kraggewölben freigelegt, der sich den Bauten aus Tell Gubba und Tell Razuk an die Seite stellen lässt.²⁸⁸

Die Antriebe zur Errichtung von Gewölben im Mesopotamien des 4. und 3. Jahrtausends v. Chr. dürften ähnlich vielfältig gewesen sein wie die unter- und oberirdischen Architekturkontexte, in denen die Gewölbe begegnen. Sie sind von daher streng genommen, ebenso wie die bautechnischen Gegebenheiten, für jeden Einzelfall gesondert zu erörtern. Grundsätzlich stellen Gewölbe im vorderasiatischen Trockenklima allerdings eine sehr vorteilhafte Dachform dar, weil die heiße Luft unter einer gewölbten Decke höher steigen konnte als unter einem niedrigen Flachdach und die Aufenthaltsbereiche so kühler blieben. Auch waren Wölbdächer einfacher in stand zu halten als Flachdächer.²⁸⁹

Sicher ist das vergleichsweise häufige Auftreten von Wölbkonstruktionen in Zentral- und Nordmesopotamien²⁹⁰ überdies vor dem Hintergrund einer verbreiteten Holzknappheit und der daraus resultierenden Kostspieligkeit hölzerner Dachkonstruktionen zu sehen.²⁹¹ Der mit einem Gewölbebau verbundene größere Arbeitsaufwand wurde durch die Einspa-

²⁸⁴Fujii 1981, 141–147, 232 Abb. 4–7, 64 Tf. 1, 5–10, 16; Gibson 1981, 158f.; Gibson 1987a, 467; Gibson 1987b, 502; Renette 2009, 79–95.

²⁸⁵Gibson 1981, 160; Gibson 1987a, 473.

²⁸⁶Sauvage 1998, 13, 138, 151, 157f.

²⁸⁷Vgl. Pfälzner 2001, 116–123, 126, 129f., 374–377 Abb. 60–61, 63, 68, 70, 114 Tf. 6, 9–10, 16.

²⁸⁸Anonymus 1999, 200; Shakir 2001–2002, 1ff.

²⁸⁹Oates 1973, 191; Leick 1988, 238; Van Beek 1997, 152.

²⁹⁰Vgl. zu weiteren Belegen aus Tell Beydar und Tell Brak ebenfalls noch Debruyne 1997, 145f. Abb. 2–3; Oates und Oates 2001a, 57–61, 66, 73, 80, 85f., 88f. Abb. 62, 64–67, 70, 72, 74, 77, 79, 81–82, 91, 103, 115, 121; Sténuit 2007, 255, 263 Abb. 45–46.

²⁹¹Moorey 1994, 355; Pfälzner 2001, 119, 374.

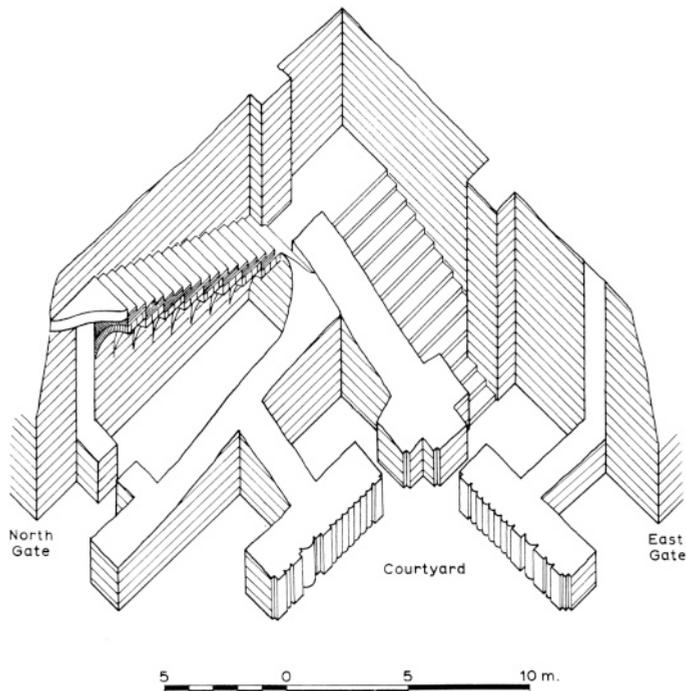


Abb. 3.44: Ansteigendes Radialgewölbe unter einer Treppe im Tempel von Tell Rimah/Altassyrische Zeit (Oates 1967, Tf. 34). The British Institute for the Study of Iraq (BISI) and the Iraq Journals.

rung des kostbaren Rohstoffes Holz aufgewogen. Und schließlich scheint dem Gewölbe im Norden schon relativ früh eine eigenständige Bedeutung als architektonische Ausdrucksform zugekommen zu sein.

Ein unterschiedlicher Stellenwert des Gewölbebaus im Norden und Süden ist nicht nur im 3., sondern auch im 2. Jahrtausend v. Chr. erkennbar. So finden sich im privaten Wohnhausbau der südmesopotamischen Städte für die altbabylonische Zeit keine Belege oberirdischer Wölbkonstruktionen. Im Norden hingegen ist aus der ersten Hälfte des 2. Jahrtausends v. Chr. eine größere Anzahl in Lehmziegeltechnik errichteter Tonnengewölbe über Wohnräumen bezeugt, so etwa in Šaġir Bazar und Mohammed Diyab.

In Šaġir Bazar handelt es sich um eine liegende Ringschichtenkonstruktion. Diese Technik ist an Lehmziegelgewölben aus Tell Rimah bereits während der Ur III-Zeit anzutreffen (Abb. 3.43). Sie kommt dort neben den älteren Radialschichtengewölben vor, die seinerzeit technisch bereits sehr weit ausgereift waren. An dem Gewölbe im Bereich AS von Tell Rimah hat man für die Ringschichten Ziegel gewählt, die kleinformatiger waren als die übrigen Mauerziegel. Eine ähnliche Vorgehensweise ist auch andernorts, so bspw. an neuassyrischen



Abb. 3.45: Radialgewölbe am Nordost-Tor der Außenstadt von Tell Munbaqa/Mittelsyrische Zeit (Werner 1998, Abb. 46).

Bauten aus der ersten Hälfte des 1. Jahrtausends v. Chr. in Dur-Katlimmu, beobachtet worden.²⁹²

Am altassyrischen Tempel von Tell Rimah (Abb. 3.57) hat man die Vorcella und die Cella radial überwölbt, während in späteren Ausbesserungen des Heiligtums Ringschichtengewölbe auftreten. Außer als Raumabdeckungen sind Gewölbe am Tempel von Tell Rimah ebenfalls noch als Substruktionen in Verbindung mit einer großen Freitreppe und einer zum Dach führenden Treppe (Abb. 3.44) bezeugt. Einen weiteren nordmesopotamischen Sakralbau des frühen 2. Jahrtausends v. Chr. mit Ziegelgewölben repräsentiert der Tempel der Schicht 3 von Tell Taya.²⁹³

Zugleich hat man in Gräften des Ur-III-zeitlichen und altassyrischen Assur immer noch ausschließlich Kraggewölbe angelegt. Radialgewölbe setzten sich dort erst in mittlassyrischer (zweite Hälfte des 2. Jt. v. Chr.) und Ringschichtengewölbe in neuassyrischer Zeit durch. Vermutlich ist die anachronistische Bauweise in Assur aus dem traditionell konservativen Charakter des Grabbaus zu erklären. Oberirdische Gewölbe sind aus Assur bislang nicht belegt.²⁹⁴

Dass Ringschichtengewölbe zu Beginn des 2. Jahrtausends v. Chr. auch in Babylonien durchaus bekannt waren, dokumentieren die Befunde der Isin-Larsa-Zeit aus Ur. Zu den unterirdischen Wölbkonstruktionen zählten dort gleichermaßen Krag-, Radial- und Ring-

²⁹²Oates 1970, 22 Tf. 5–8; Oates 1973, 183ff. Abb. 1–2; Sauvage 1992, 23ff.; Castel 1996, 275 Abb. 6; Sauvage 1998, 137f.; Miglus 1999, 20; Novák und Schmid 2001, 228; McMahon 2009, 13ff.

²⁹³Oates 1973, 183ff. Abb. 1; Heinrich 1982, 181f., 200 Abb. 287, 291; Miglus 1999, 20; Oates 2007, 173ff.

²⁹⁴Miglus 1999, 20; Hockmann 2010.

schichtengewölbe. Auch in Larsa konnten Gräfte im Ringschichtenverband unter großen Wohnhäusern aus der ersten Hälfte des 2. Jahrtausends v. Chr. nachgewiesen werden.²⁹⁵

Seit dem 2. Jahrtausend v. Chr. begegnen Gewölbe ebenfalls an großen Durchgängen v. a. von Stadttoren.²⁹⁶ Belege kommen hier anders als bei den eingewölbten oberirdischen Räumen sowohl aus dem Norden wie aus dem Süden. So sind überwölbte Stadttore auf altbabylonischen Terrakottareliefs etwa aus Larsa dargestellt.²⁹⁷ Für die zweite Hälfte des 2. Jahrtausends v. Chr. ist an einem kassitenzeitlichen Torbogen aus Ur die Verwendung von Wölbziegeln bezeugt.²⁹⁸ Ein gut erhaltenes Beispiel eines ausgegrabenen Tores stellt weiterhin der aus Lehmziegeln gemauerte Bogen des Nordost-Tors der Außenstadt im spätbronzezeitlichen Tell Munbaqa dar (Abb. 3.45). Die Breite des Durchgangs misst 3,10 m und die Scheitelhöhe des Bogens liegt ca. 4,20 m über dem Straßenniveau.²⁹⁹

Dass auch im 1. Jahrtausend v. Chr. oberirdische Räume nordmesopotamischer Privathäuser bisweilen überwölbt worden sind, lässt sich an Häusern mit Lehmziegelgewölben aus Kalhu aufzeigen. Fernerhin sind im sog. „Roten Haus“ von Dur-Katlimmu, einer großen Wohnresidenz der ausgehenden neuassyrischen und spätbabylonischen Zeit (7.–6. Jh. v. Chr.), Paare schmaler oberirdischer Korridore mit parabelförmigen Lehmziegeltonnen in Radialschichtentechnik freigelegt worden. Über den Korridoren haben sich Obergeschoßräume befunden, die vermutlich die Ausbildung der Gewölbe bedingt haben.

Andere, an verschiedenen Stellen in Dur-Katlimmu aufgedeckte Gewölbe, darunter auch solche über größeren Räumen von rund 3,5 m Breite, waren in Ringschichtentechnik ausgeführt. Hier dienten die Wölbkonstruktionen z. T. offenbar der Raumkühlung. Da kaum anzunehmen ist, dass sich innovative Entwicklungen in der Wölbtechnik in einer entlegenen Provinzstadt am unteren Habur vollzogen haben und gleichzeitig in den assyrischen Metropolen gänzlich unberücksichtigt geblieben sind, kann aus der Menge und Vielfalt der in den großen Wohnresidenzen von Dur-Katlimmu entdeckten Gewölbe mit einiger Berechtigung geschlossen werden, dass auch in der gehobenen Wohn- und der Palastarchitektur der assyrischen Hauptstädte oberirdische Wölbkonstruktionen in größerer Zahl vorgekommen sind, als es die Grabungsbefunde erkennen lassen.³⁰⁰

Die Überdeckung oberirdischer Räume zunächst mit Krag- und später echten Gewölben scheint also in Nordmesopotamien zwischen dem 3. und 1. Jahrtausend v. Chr. recht verbreitet gewesen zu sein. Hierbei haben möglicherweise lokale Bautraditionen, wie sie auch heute noch in der Ġazira zu beobachten sind, die individuelle Dachgestaltung entscheidend mitbestimmt.³⁰¹ Da die uns vorliegenden Beispiele überwiegend aus der Wohnarchitektur stammen und die Raumbreiten dort selten 4 m überschritten haben, sollte die Ausführung der Gewölbe im allgemeinen keine größeren technischen Probleme bereitet haben.³⁰² Allerdings gibt es auch einige Hinweise auf Gewölbe im Bereich der Sakralarchitektur, so etwa in der Cella und der gut 6 m Spannweite aufweisenden Vorcella des altassyrischen Tempels von Tell Rimah (Abb. 3.57).

²⁹⁵Miglus 1999, 20.

²⁹⁶Heinrich 1957–1971, 335–337, 339; Heinrich 1982, 175; Novák und Schmid 2001, 232; Mielke 2011b, 92f.

²⁹⁷Opificius 1964, Tf. 16.

²⁹⁸Sauvage 1998, 64.

²⁹⁹Orthmann 1976, 33–35 Abb. 4–5; Werner 1998, 52–54 Abb. 46.

³⁰⁰Miglus 1999, 139; Novák und Schmid 2001, 205ff. Abb. 4–5, 8–14, 16.

³⁰¹Vgl. Pütt 2005, passim.

³⁰²Miglus 1999, 20.

Grundsätzlich ist die vor rund 40 Jahren getroffene Feststellung E. Heinrichs, dass in altorientalischer Zeit lediglich baupraktische Gründe (wie eine besonders starke Belastung der Deckenkonstruktion) und Holzangel zur Überwölbung von Räumen geführt hätten und die Geschichte des Gewölbebaus als architektonisches Ausdrucksmittel im Zweistromland erst mit der Partherzeit im 2. Jahrhundert v. Chr. einsetze³⁰³, heute zumindest für Nordmesopotamien in dieser Absolutheit kaum mehr aufrecht zu erhalten. Indes trifft zu, dass auch im Norden die Einwölbung großer repräsentativer Räume bis jetzt erst in wenigen Fällen eindeutig nachgewiesen ist. Dies gilt unbeschadet der Einschränkung, dass sich eingestürzte Lehmziegelgewölbe in Ausgrabungen leicht übersehen lassen und namentlich bei den Feldforschungen des 19. und frühen 20. Jahrhunderts manch wichtiger Befund unbemerkt abgetragen worden sein könnte.³⁰⁴

In Südmesopotamien scheinen nach den Ausgrabungsbefunden Wölbkonstruktionen über oberirdischen Räumen zumindest bis in die spätbabylonische Zeit sowohl in der Wohn- als auch in der Monumentalarchitektur keine größere Rolle gespielt zu haben. Offensichtlich bestand keine bautechnische Notwendigkeit für ihre Ausführung. Viele v. a. in der älteren Literatur anzutreffende Rekonstruktionen gewölbter Tempel- und Palasträume, darunter auch diejenige des knapp 18 m breiten Thronsaals in der spätbabylonischen „Südburg“ von Babylon (Abb. 3.49), sind rein hypothetisch. Belegt sind fast ausnahmslos nur Bögen über Türen und Toren. Dass die unterschiedlichen Wölbtechniken den babylonischen Baumeistern durchaus bekannt waren, geht jedoch aus ihrer Verwendung in Gräften und unterirdischen Substruktionen sowie gelegentlich auch, wie an Haus K im altbabylonischen Nippur und im kassitischen Palast von Dur Kurigalzu, unter Treppen und in Gängen und Nischen klar hervor.³⁰⁵

3.7.2 Spezieller Ingenieurbau

Der spezielle Ingenieurbau ist für Mesopotamien bislang kaum näher untersucht worden. Daher lässt der Forschungsstand gegenwärtig eine angemessene Würdigung der mesopotamischen Ingenieurleistungen in ihrer gesamten Breite nicht zu.³⁰⁶ Eine Ausnahme bildet bloß der Bereich des assyrischen Wasserbaus, zu dem eine umfassende Studie von A. M. Bagg erschienen ist.³⁰⁷

Im regenarmen Zweistromland hat der Wasserbau bereits sehr früh eine eminente wirtschaftliche und politische Bedeutung erlangt. Zeitweilig hat man in den gewaltigen Anstrengungen bei der künstlichen Bewässerung sogar einen entscheidenden Auslöser der Staatsentstehung und Hochkulturentwicklung in Mesopotamien erkennen wollen.³⁰⁸ Jedenfalls ist in Südmesopotamien, dessen Niederschlagsregime keinen Regenfeldbau zuließ, die Errichtung und Unterhaltung der landwirtschaftlichen Bewässerungsanlagen seit dem frühen 3. Jahrtausend v. Chr. in besonderer Weise Vorrecht und Pflicht der Herrscher gewesen.³⁰⁹

³⁰³ Vgl. Heinrich 1957–1971, 338–340 sowie ebenfalls noch Heinrich 1982, 174f., 191f., 200 Abb. 260, 264, 287, 291.

³⁰⁴ Novák und Schmid 2001, 205ff., 231f.

³⁰⁵ Heinrich und Seidl 1968, 25ff.; Heinrich 1957–1971, 338–340; Heinrich 1984, 90, 207–209, 214f.; Sauvage 1998, 64, 151; Miglus 1999, 20f.

³⁰⁶ Walker 1991, 262f.

³⁰⁷ Bagg 2000.

³⁰⁸ Wittfogel 1962. Kritisch hierzu Adams 1974, 10; Bernbeck 1995, 61.

³⁰⁹ Sievertsen 1999, 211; Bagg 2013, 136f.

In Assyrien ergänzte die Bewässerungswirtschaft den vorherrschenden Regenfeldbau. Die landwirtschaftlichen Wasserbauten der Assyrer, über die wir durch schriftliche und archäologische Zeugnisse aus mittel- und neuassyrischer Zeit, namentlich Königsinschriften und Palastreliefs, unterrichtet sind, entstanden zumeist in Verbindung mit neuen Hauptstädten wie Kar-Tukulti-Ninurta, Kalhu, Dur-Šarrukin und Ninive. Hierbei handelte es sich entweder um Neugründungen oder schon existierende Orte, die man ausgebaut hat. Die Kanalsysteme dienten primär der Versorgung der Städte mit Wasser und Nahrungsmitteln wie Getreide, Öl, Obst, Wein und Gewürzpflanzen sowie darüber hinaus der Bewässerung der ausgedehnten königlichen Parks und Gartenanlagen.

Da eine Ableitung von Tigriswasser aufgrund des Höhenunterschieds und der Schwankungen im Wasserstand schwierig und bisweilen sogar unmöglich war, hat man das Wasser aus anderen Flüssen und Gebirgsbächen über relativ große Distanzen durch Hauptkanäle in die verschiedenen Städte und umliegenden Felder geleitet. Bagg definiert die assyrischen Wasserbauten vor diesem Hintergrund als Ingenieurbauten mit dezidiert wasserwirtschaftlicher Zielsetzung. Auch wenn wir über die theoretischen Kenntnisse der assyrischen „Ingenieure“ nichts wissen, ist anzunehmen, dass sie zumindest die Berechnung von Kanalquerschnitten sowie der Volumina von Erdmaßen, die in den babylonischen mathematischen Texten bezeugt sind, beherrschten.³¹⁰

Im Anschluss an die Entscheidung, ein Gebiet künstlich zu bewässern, musste als erstes der Wasserbedarf bestimmt werden. Hierzu waren im Prinzip jeweils sehr weitreichende und differenzierte Überlegungen und Erhebungen zu folgenden Punkten erforderlich:

- Umfang der zu ernährenden Bevölkerung und durchschnittlicher Verbrauch
- Vorhandenes Ackerland
- Landwirtschaftliche Erträge mit und ohne Bewässerung
- Klimatische Bedingungen: Verteilung der Niederschläge, Niederschlagsmenge, Temperaturverteilung (Verdunstungsrate)
- Hydrologische Bedingungen: Gewässerregime, intermittierende Wasserläufe, Einzugsgebiete, Abflußmenge
- Bodenbedingungen: Permeabilität, Infiltrationsrate.³¹¹

Den Verbrauch der Pflanzen sowie Verluste durch Versickerung, Verdunstung und weiterlaufendes überschüssiges Wasser galt es im Vorhinein abzuschätzen, um davon ausgehend den Wasserbedarf zu errechnen. Über diese erste Planungsphase der verschiedenen überlieferten Bauprojekte geben die von Bagg primär herangezogenen schriftlichen Quellen allerdings keinerlei Auskunft. Man weiß von daher nicht genau, in welcher Weise die Ingenieure ihre Aufgabe angegangen sind und welche der genannten Faktoren sie im Einzelnen berücksichtigt haben. Die notwendigen Eckdaten für eine annähernde Berechnung des Wasserbedarfs dürften aber empirisch gewonnen worden sein.³¹²

Besser als über die Planung der Projekte und die einzelnen Schritte des Entwurfsprozesses sind wir über die gebauten Objekte und ihren Betrieb sowie ihre Instandhaltung unterrichtet. Da das Wasser jeweils von der Wasserentnahmestelle, dem sog. Fassungsort, bis zur Nutzungsstelle geleitet und anschließend ggf. auch wieder entsorgt werden musste, setzen sich die landwirtschaftlichen Wasserbauten der Assyrer grundsätzlich aus einer Reihe wie-

³¹⁰ Bagg 2000, 13–18, 261, 267, 283–286.

³¹¹ Bagg 2000, 267.

³¹² Bagg 2000, 267.

derkehrender Bestandteile zusammen: Fassung, Zuleitung, fakultative Speicher, eigentliche Bewässerungsanlagen, Ableitung und Rückführung.³¹³

Bei den Wasserentnahmestellen können Quelfassungen, über die in den Texten nur wenige Angaben vorliegen, von Bach- und Flußwasserfassungen unterschieden werden. An letzteren dienten oft rechtwinklig oder schief zum Fluss angelegte Stauwehre dazu, die fassbaren Zuflüsse in die Wasserentnahmestelle einzuleiten.

Drei assyrische Fassungswerke sind bekannt und archäologisch erforscht worden. Es handelt sich hierbei um die Fassung des *Patti-ḫegalli*, also des „Kanals des Überflusses“, Assurnasirpals II. (883–859 v. Chr.) und Asarhaddons (680–669 v. Chr.), der vom oberen Zab abgezweigt wurde und Kalhu mit Wasser versorgte, die Fassung des Hinis-Hosr-Kanals Sanheribs (704–681 v. Chr.), der vom Atruš-Gomal abgezweigt wurde und nach Ninive führte, sowie die Fassung des Wadi Bastura-Kanals, der vom Wadi Bastura abgezweigt wurde und Wasser nach Arbail leitete.³¹⁴

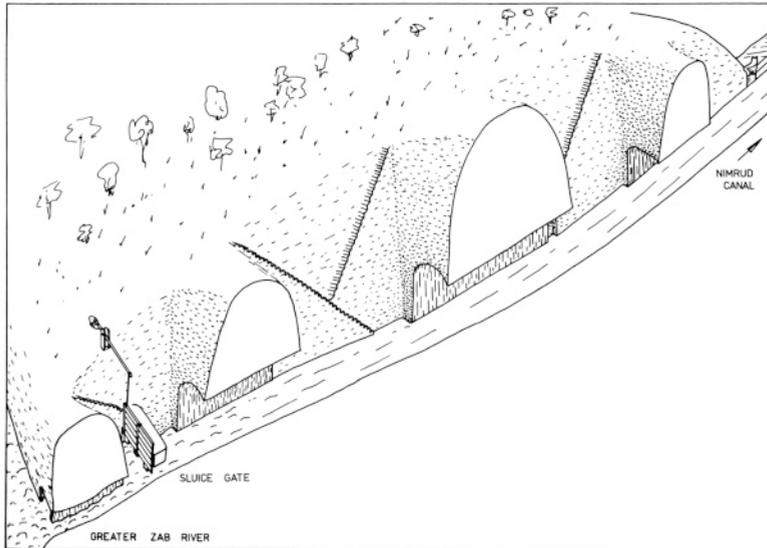


Abb. 3.46: Isometrie des Nagub-Tunnels Asarhaddons am oberen Zab/Neuassyrische Zeit (Davey 1985, Abb. 3). The British Institute for the Study of Iraq (BISI) and the Iraq Journals.

In allen drei Fällen spielten Tunnelstrecken einen wichtigen Part. So wurde der *Patti-ḫegalli*, zumindest während einer zweiten Nutzungsphase, durch den unter Asarhaddon errichteten Nagub-Tunnel gespeist (Abb. 3.46). Das erste Teilstück des Hinis-Hosr-Kanals beim sog. Kanalkopf zu Bavian setzte sich aus einem zwischen Stützmauern laufenden Kanal und einer in den Felsen getriebenen offenen Rinne, die durch einen Tunnel verbunden waren, zusammen. Der Wadi Bastura-Kanal schließlich erstreckte sich größtenteils unterirdisch als Freilaufstollen. Den Tunneleingang und bis zu einer bestimmten Höhe auch die Seitenwände des Stollens hatte man mit Steinblöcken verblendet.

³¹³Bagg 2000, 271.

³¹⁴Bagg 2000, Tf. 20, 63, 70.

Die drei Tunnel bilden herausragende Leistungen der assyrischen Wasserbauingenieure. Der Tunnelabschnitt am Kanalkopf bei Hinis und der Nagub-Tunnel sind in Stein gehauen worden und zeigen, dass für die damaligen Kanalbauer weder steinige Böden noch Fels ein Hindernis dargestellt haben. Der rund 78 m lange Nagub-Tunnel ist weiterhin durch seine Größe und eigentümliche Bautechnik mit Gegengefälle sowie einander abwechselnden Schächten und Tunnelstrecken gekennzeichnet. Da den Assyryern die Tunnel zur Wasserversorgung von Städten in Palästina bekannt waren, ist ein partieller Technologietransfer nicht gänzlich ausgeschlossen.³¹⁵

Vertikale Nuten und Bohrungen an allen drei Tunnelleingängen haben mit größter Wahrscheinlichkeit dazu gedient, Regulierorgane wie Hubschützen aus Holz aufzunehmen. Dass den Assyryern das Betriebsprinzip von Hubschützen geläufig war, bezeugen die Orthostatenreliefs Assurbanipals (668–631/27? v. Chr.), die zeigen, wie ein Diener die Hubtür eines Käfigs anhebt, um einen Löwen herauszulassen.

Stauwehre hatten sich an keiner der drei Wasserentnahmestellen erhalten. Im Falle des *Patti-ḫegalli* war kein Stauwehr erforderlich, da der Eingang des Nagub-Tunnels direkt gegen die Strömung lag, teilweise unterhalb des Wasserspiegels des Flusses. Bei Hinis und im Bett des Wadi Bastura sind hingegen Steinblöcke beobachtet worden, die ursprünglich von Stauwehren stammen könnten.

Ein Problem bei der Errichtung von Fassungen, mit dem auch die Assyryer zu kämpfen hatten, bildet die Abweisung von Geschwemmsel und Geschiebe. Hiervon zeugt am *Patti-ḫegalli* ein offenbar älterer, gänzlich zusedimentierter Tunnel neben dem Nagub-Tunnel. Aber auch im Nagub-Tunnel betrug die Höhe der Ablagerungen immer noch etwa 1,5 m. Spülkanäle oder Absetzbecken sind für die assyrischen Wasserbauten weder archäologisch noch inschriftlich nachweisbar. Belegt ist demgegenüber in einem Brief Assurbanipals die Anbringung eines Gittersiebes am Ausfluss eines Entwässerungskanals.³¹⁶

Über Wasserleitungen wurde das Wasser von der Entnahmestelle zur Nutzungsstelle geführt. In den assyrischen Königsinschriften werden zumeist nur die zur Bewässerungsfläche führenden Hauptzuleiterkanäle und nicht die Vielzahl untergeordneter Kanäle erwähnt. Die Wasserleitungen stellten im Regelfall offene Kanäle dar, in denen das Wasser im Freilauf floss.

Bei der Trassierung wird man gewiss wirtschaftlichen Lösungen den Vorzug gegeben haben, doch stieß man zuweilen auf natürliche Hindernisse. So zwang beim Bau der Trasse des Hinis-Hosr-Kanals, ein Nebenfluß des Gomal, die Ingenieure zur Errichtung des Aquädukts von Ğerwan (Abb. 3.35). Hierbei handelt es sich um eines der bedeutendsten Ingenieurbauwerke des alten Mesopotamien. Der aus Kalksteinblöcken gebaute Aquädukt misst rund 280 m in der Länge, 22 m in der Breite und 9 m in der Höhe. Die Talniederung wurde mit Hilfe von fünf Bögen in Kragtechnik überbrückt.³¹⁷ Für die Wasserundurchlässigkeit der Kanalsole sorgte eine unter den obersten Steinlagen angebrachte Mörtelschicht aus magnesischem Kalkstein, lehmigem Flußsand und magnesischem Kalk.

Ein weiterer Äquädukt ist auf einem der Orthostatenreliefs aus dem Nordpalast Assurbanipals in Ninive dargestellt. Er besitzt drei Spitzbögen in der Art der Bögen des Äquädukts

³¹⁵ Bagg 2000, 96ff., 234ff., 281; Bagg 2012, 352, Anm. 46.

³¹⁶ Bagg 2000, 271–273.

³¹⁷ Jacobsen und Lloyd 1935; Heinrich 1957–1971, 331f.

von Ĝerwan und speist eine Bewässerungsanlage in einem königlichen, sehr wahrscheinlich in Ninive gelegenen Park.³¹⁸

Speicher fungieren im Rahmen von Bewässerungsvorrichtungen als Ausgleich zwischen Wasserangebot und -bedarf. Sie werden gebraucht, wenn die Abflüsse gegenüber den Zuflüssen überwiegen. In den Texten finden sich bislang allerdings keine Hinweise auf Speicher in den assyrischen Wasserbauten, abgesehen von einem Kaufvertrag aus mittelassyrischer Zeit mit der singulären Erwähnung eines Wasserreservoirs an einem im Habur-Gebiet gelegenen Kanal.

Künstliche Reservoirs können mittels Wehren oder Talsperren errichtet werden. Nach ihrem Konstruktionsmaterial lassen sich Staumauern aus Mauerwerk und Staudämme aus Lockergestein (Erddämme respektive Steindämme) unterscheiden. Aus dem urartäischen Gebiet kennt man verschiedene Talsperren und es ist zu vermuten, dass die Assyrer sie gesehen haben. Die Funktion mehrerer in der Umgebung von Ninive gelegener Staumauern des Hosr ist demgegenüber nicht ganz klar. Die Staumauer bei aš-Šallalat könnte zur Abzweigung des Kisiri-Kanals errichtet worden sein. Bei den zwei Staumauern von al-Ĝila ist hingegen denkbar, dass sie der Bildung eines Hochwasserrückhaltebeckens zum Schutz der Stadt sowie gleichzeitig der Schaffung eines Wasserreservoirs gedient haben.³¹⁹

Neben den Primärkanälen umfassten die landwirtschaftlichen Bewässerungssysteme Assyriens ein weitverzweigtes Netz aus Sekundär-, Tertiär- und Quartärkanälen, mittels derer das Wasser auf die Kulturen geleitet wurde. Hinzu kamen Vorrichtungen zur Abzweigung und Verteilung des Wassers. Zwei in das 7. Jahrhundert v. Chr. datierende Reliefs aus dem Südwestpalast und dem Nordpalast von Ninive zeigen Beispiele der in den Texten fast gar nicht dokumentierten Kanäle unterer Ordnung inmitten von Gärten. Über die Anlagen zur Regulierung und Verteilung des Bewässerungswassers, d. h. Stauschleusen und Einlassschleusen, sind wir mangels aussagekräftiger textlicher und archäologischer Zeugnisse nicht näher informiert.³²⁰

Um die Kulturpflanzen vor schädlicher Bodennässe zu bewahren, war es notwendig, das überschüssige Wasser aus dem bewässerten Ackerland abzuleiten. Durch die Schriftquellen bekräftigt ist eine solche Ableitung nur in einem einzigen Fall. Sanherib hat den Wasserlauf des Kisiri-Kanals verlangsamt, indem er einen künstlichen Sumpf mit einem Naturreservat geschaffen hat. Die Rückführung nicht verbrauchten Wassers dürfte in Ninive grundsätzlich teils über den Hosr und teils über Entwässerungskanäle in den Tigris erfolgt sein. Für das mittelassyrische Kar-Tukulti-Ninurta ist erwiesen, dass der Kanal, der die Stadt von Osten erreichte und dann entlang der Binnenmauer nach Süden verlief, in den Tigris mündete.³²¹

Der Höhenunterschied zwischen Wasserspiegel und Nutzungsfläche wurde mit Hilfe von Wasserschöpfvorrichtungen überwunden. Eindeutige Angaben über die Wasserschöpfgeräte im alten Mesopotamien sind aber rar. Immerhin ist die Verwendung des *šaduf* in Assyrien auf einem Orthostatenrelief aus dem Südwestpalast des Sanherib in Ninive belegt (Abb. 3.27). Es ist ebenfalls Sanherib, der die Einrichtung eines neuen Wasserschöpfgerätes erwähnt, das aus Riemen, Bronzedraht und Bronzeketten bestanden hat und auf Brunnen gestellt wurde. Hierbei handelte es sich wahrscheinlich um eine Windevorrichtung zum

³¹⁸ Bagg 2000, 196–198, 222f., 273f. Tf. 56, 68b, 69.

³¹⁹ Bagg 2000, 275 Tf. 54–55; Bagg 2012, 343ff.

³²⁰ Bagg 2000, 275–277 Tf. 56, 82a.

³²¹ Bagg 2000, 42, 277.

Schöpfen aus Brunnen, jedoch ohne dass sich die Konstruktion näher bestimmen ließe. Auf einem Relief Assurnasirpals II. im Nordwestpalast von Kalhu ist weiterhin die Darstellung einer Riemenscheibe mit Seil und Schöpfeimer, die zur Wasserversorgung in einer belagerten Stadt benutzt wurden, zu sehen. Es ist aber nicht bekannt, inwieweit die Verwendung der Riemenscheibe in Assyrien selbst verbreitet war.³²²

Was die Instandhaltung der Bewässerungsanlagen betrifft, so finden sich in den assyrischen Texten keinerlei Hinweise auf regelmäßige Wartungsarbeiten im Sinne einer Reinigung oder eines Ausbaggerns der Kanäle, also Arbeiten, die in Südmesopotamien und am Habur von außerordentlicher Bedeutung gewesen und entsprechend häufig bezeugt sind. Auch über eine Erweiterung von Kanälen hört man nichts. Vielmehr ist die Rede von Ausbesserungsarbeiten an Wasserbauten, die aufgrund von Vernachlässigung oder Erosionsschäden gelitten hatten. Insbesondere die zerstörende Kraft des Wassers kommt zur Sprache. So hatte etwa der Tebiltu-Fluss in Ninive die Fundamente des alten Palastes und einiger weiterer Gebäude beschädigt.

In drei Fällen werden verfallene Kanalbauten angesprochen. Weiterhin heißt es in einer Inschrift, dass sich – offenbar aufgrund einer Fehlberechnung oder baulicher Mängel – das Einlaufbauwerk des Hoser-Hinis-Kanals an der Wasserentnahmestelle bei Hinis von selbst geöffnet habe. Näheres über dadurch entstandene Schäden erfährt man indes nicht. Ebenfalls auf ein Unglück deutet die Tatsache, dass das westliche Ende der Südfassade des Aquädukts von Ĝerwan auf 45 m Länge verstärkt werden musste. Über die Ursachen und ob die Reparatur noch zur Regierungszeit Sanheribs durchgeführt worden ist, liegen keine Erkenntnisse vor. Schließlich hat man auch noch an einer der beiden Staumauern von al-Ĝila Spuren von Ausbesserungsarbeiten entdecken können. Die in einem Brief an Sargon II. (722–705 v. Chr.) erwähnte Vermessung des Kanals *Patti-Illil* in Babylonien, einer der wenigen Belege für Vermessungsarbeiten an Kanälen, diente demgegenüber wohl nur der Überprüfung seiner Schiffbarkeit.³²³

3.8 Bauleute und Bauprozess

3.8.1 Arbeitsteilung, Qualifikationsverteilung, Hierarchisierung und berufsständische Organisation

Während der private Wohnhausbau v. a. auf dem Land und vielfach auch in den Städten zumeist vom Bauherrn selbst und Familienangehörigen sowie Nachbarn und in weit geringerem Umfang unter Mitwirkung ausgebildeter Baumeister bewerkstelligt worden ist, waren an der Errichtung öffentlicher Gebäude Bauleute ganz unterschiedlicher Qualifikation beteiligt.

Einen ungefähren Eindruck des Spektrums der auf den großen Baustellen und in wichtigen Zulieferbereichen angefallenen Aufgaben vermittelt eine von A. Salonen besorgte Zusammenstellung sumerischer und akkadischer Fachtermini für im Ziegelbau beschäftigte Arbeiter, Fachkräfte und Funktionäre aus Keilschrifttexten mehrerer Epochen.³²⁴

Bezeugt sind im Einzelnen Erdarbeiter, die den Lehm in der Lehmgrube stachen (*nāši marrim*), solche, die ihn kneteten (*lú-im*), weiterhin „Lehmspezialisten“ (*gal-im*), Lehmträ-

³²²Bagg 2000, 277f. Tf. 59–60.

³²³Bagg 2000, 222f., 278f.

³²⁴Salonen 1972, 168–174.

ger (im-íl), Produzenten der Körbe zum Transport von Lehm, Ziegeln und Mörtel (*ēpiš qap-pātim*), Lehmziegelstreicher (*lābin libitti*), Backsteinfabrikanten (*lú-na⁴im-na*) und Ziegelbrenner (*šāriḫ agurrim*), Zubereiter des Zuschlags für Glasurziegel (*ša imnanakkim*), Maurer (*bānūm, rāšipum*), Baumeister (*itinnum*), leitende Baumeister (*šitimgallum, rab itinnim*) etc.

Die Bezeichnungen korrespondieren nicht alle mit eigenständigen Berufen, da viele Tätigkeiten auch von ungelerten Kräften ausgeführt werden konnten. Sie geben aber eine Vorstellung des Grades der Spezialisierung und der Qualifikationsverteilung im altorientalischen Bauwesen, wobei zu beachten ist, dass neben Ziegeln auch andere Baustoffe zum Einsatz gekommen sind, die weitere Arbeitsbereiche implizierten. Zugleich ist selbstverständlich, dass die Arbeitsteilung desto weiter reichte, je größer eine Baustelle war.³²⁵

Ein Beispiel für die Abwicklung der einfachen Arbeiten auf einer Großbaustelle des späten 3. Jahrtausends v. Chr. liefert ein Text der Ur III-Zeit. Er handelt von Ziegeln, die von Arbeitern an ihren Platz gebracht werden, und spiegelt eine Organisation in Trupps wider. Die 143 Arbeiter waren in drei Gruppen von jeweils etwa 50 Personen eingeteilt, wobei jede Gruppe von einer verantwortlichen Person angeführt wurde. Die Gruppen bestanden wiederum aus je fünf Untergruppen zu 10 Arbeitern einschließlich eines Vorarbeiters. Ebenfalls aus einem Ur III-zeitlichen Text erfährt man, dass gelegentlich auch Frauen als Tagelöhner Ziegel transportiert haben.³²⁶

Ein früher Hinweis auf die Einbeziehung fremder Arbeitskräfte in die großen öffentlichen Bauprojekte könnte aus der Zeit des Gudea von Lagaš (spätes 3. Jt. v. Chr.) vorliegen. An den unter Gudeas Regentschaft erfolgten Baumaßnahmen am Eninnu-Heiligtum in Girsu waren möglicherweise auch Elamer beteiligt.³²⁷

Die Rekrutierung von Kriegsgefangenen und Deportierten für öffentliche Bauprojekte ist spätestens seit altbabylonischer Zeit belegt.³²⁸ Im 1. Jahrtausend v. Chr. hat diese Praxis erheblich zugenommen, so dass ein großer Teil der Arbeiter auf den assyrischen Baustellen Kriegsgefangene waren. Ihre lange Zeit erfolgreichen Feldzüge und die in großem Stil durchgeführten Deportationen haben den assyrischen Herrschern eine gewaltige Zahl von Zwangsarbeitern zugeführt. So ist in den Quellen z. B. von 30.000 Deportierten aus Hama (743 v. Chr.) und weiteren 30.000 aus Samaria (722 v. Chr.) die Rede. Über die spezifischen Lebens- und Arbeitsbedingungen der Nichtassyrier auf den großen königlichen Baustellen wissen wir allerdings kaum etwas.³²⁹

Mehr Informationen gibt es zu den Fachkräften. Anhand zahlreicher Textquellen aus dem späten 4. und v. a. 3. Jahrtausend v. Chr. kann H. Neumann aufzeigen, dass die Baumeister jener Zeit in den verschiedenen Provinzen Südmesopotamiens hierarchisch organisiert waren. Auch eine berufsständische Organisation erscheint denkbar, lässt sich aber nicht beweisen. Von besonderer Relevanz ist die Bezeichnung „Oberbaumeister“ (*šidim-gal*). Sie tritt in Ur III-zeitlichen Texten und Siegellegenden aus Nippur und Umma auf, ist aber gleichermaßen schon in den archaischen Texten aus Uruk, Tell Uqair und Ur sowie den Fara-Texten belegt, die in die frühsumerische respektive frühdynastische Zeit (spätes 4. bis

³²⁵Sauvage 1998, 79.

³²⁶Sauvage 1998, 80.

³²⁷Neumann 1992, 273f.; Neumann 1996, 158.

³²⁸Garelli 1969, 287.

³²⁹Garelli und Nikiprowetzky 1974, 144; Oded 1979, 54–59; Lackenbacher 1982, 84; Lackenbacher 1990, 74; Sauvage 1998, 81.

erste Hälfte des 3. Jt. v. Chr.) datieren. Auch in altbabylonischer Zeit (erste Hälfte des 2. Jt. v. Chr.) ist der Ausdruck *šidim-gal* noch nachweisbar.

Verschiedene Oberbaumeister sind namentlich bekannt und über einige weiß man nähere Einzelheiten. Lugalazida ist bspw. unter Ibbisuen (2028–2004 v. Chr.) als Oberbaumeister des Enlil in Nippur bezeugt. Amaršuba, gleichfalls ein Oberbaumeister in Nippur unter Ibbisuen, ist u. a. für eine Überstellung von 14 Baumeistern verantwortlich gewesen. Iša, ein dritter in Nippur tätiger Oberbaumeister, hat Amaršuba mit „Bruder“ (*šeš*) angeredet und unter Ibbisuens Vorgänger Šusin (2037–2029 v. Chr.) erscheint Amaršuba in den Urkunden bereits als *ugula*, d. h. „Aufseher“.

In Texten aus Girsu finden sich die Bezeichnungen *nu-bānda-šidim*, was Neumann mit „Inspektor über die Baumeister“ wiedergibt, und *ugula-šidim*, also „Aufseher über die Baumeister“, wobei letzteres auch für Umma belegt ist. In Umma haben die Aufseher mit $\frac{2}{3}$ *silā* doppelt so hohe Örlationen wie die gewöhnlichen Baumeister erhalten, denen jeweils nur $\frac{1}{3}$ *silā* zustand.

Bisweilen lassen sich auch die beruflichen Laufbahnen einzelner Baumeister verfolgen. Der *šidim Zanā* etwa, bezeugt in Texten aus dem ersten und fünften Regierungsjahr des Königs Amar-Su'ena (2046–2038 v. Chr.), steigt im ersten Regierungsjahr des Šusin zum *nu-bānda-šidim*, also zum Inspektor über die Baumeister auf. Der Beleg, dem sich noch weitere beifügen lassen³³⁰, ist nicht zuletzt insofern wichtig, als er erkennen lässt, dass die übergeordneten Funktionsträger unter den Baumeistern zumindest in der Ur III-Zeit aus dem eigenen Berufsstand kamen.

Prosopographische Untersuchungen zu Texten aus jener Periode verdeutlichen fernerhin, dass die Baumeistersöhne, so wie dies auch in anderen Berufen häufig der Fall gewesen ist, den Beruf ihres Vaters weitergeführt haben. Gelegentlich konnten sie allerdings auch neue Berufe ergreifen. So geht aus Texten aus Ur und Nippur hervor, dass Söhne von Baumeistern Schreiber geworden sind.³³¹

Auch aus dem 1. Jahrtausend v. Chr. gibt es Nachrichten darüber, dass die Söhne von Baumeistern üblicherweise den gleichen Beruf wie ihre Väter ausgeübt haben. Dokumentiert ist dies etwa in der Korrespondenz der assyrischen Staatsarchive.³³²

Neben den philologischen Analysen geben mitunter auch archäologische Studien erstaunlichen Aufschluss über den Arbeitsablauf und die Qualifikation der auf den Bauplätzen tätigen Handwerker. So konnte in detaillierten Untersuchungen zum Herstellungsprozess der Orthostatenreliefs in den neuassyrischen Palästen der Nachweis erbracht werden, dass der Entwurf bestimmter Szenen von einem Meister stammte, die Ausführung hingegen durch einen Gesellen mit geringerem handwerklichen Geschick erfolgt ist.³³³ Ähnliche Beobachtungen hat man auch an den reich verzierten Bronzebeschlägen auf Toren neuassyrischer Tempel und Paläste gemacht.³³⁴

In den offiziellen Inschriften der Assyrerkönige bleiben die Baumeister, Steinmetze und Skulpteure, sofern sie überhaupt erwähnt werden, durchweg anonym. Selbst die planenden

³³⁰Der Baumeister Ur-Igalim aus Umma ist im zweiten Jahr des Šusin als *šidim*, im sechsten Jahr des Šusin jedoch bereits als *ugula-šidim* und als *šidim-gal* bezeugt, während der Baumeister Lu-Utu aus Girsu im vierten Jahr des Amar-Su'ena als *šidim* und im dritten Jahr des Šusin als *nu-bānda-šidim* auftritt.

³³¹Neumann 1993, 108, 129, 153, 157; Neumann 1996, 162f.

³³²Parpola 1995, 55f. Vgl. darüber hinaus ebenfalls noch Baker 2005, 7ff.

³³³Nagel 1958, 1ff.; Czichon 1992, 16, Anm. 29.

³³⁴Schachner 2007, 9ff., 17ff., 105ff.

Architekten und die Bauleiter, die in großer Zahl an den Unternehmungen mitgewirkt haben müssen, kommen dort allenfalls in sehr allgemeinen Zusammenhängen vor. Im Mittelpunkt der Texte stehen, lässt man einmal den Lobpreis der Herrscherpersönlichkeit außer Betracht, die Gebäude sowie ihre technischen und ästhetischen Vorzüge.³³⁵

Einen lebendigeren Eindruck der Arbeitsorganisation auf einer Großbaustelle der neuassyrischen Zeit vermitteln die den Bau der Residenzstadt Dur-Šarrukin betreffenden Briefe aus der Zeit Sargons II. (722–705 v. Chr.). Sie veranschaulichen, dass im Grunde das gesamte Assyrien in das Bauprojekt eingespannt war.³³⁶

Die Bereitstellung der Arbeitskräfte und die Steuerung des Materialflusses lagen im wesentlichen in der Verantwortung der hohen Staatsbeamten, d. h. der Minister und Provinzgouverneure, wobei aus den Quellen als Hauptkoordinator und oberster Aufseher der Arbeiten Tab-šar-Aššur, der königliche Schatzmeister, hervortritt. Der König als Bauherr und Projektinitiator konnte bei Abwesenheit vom Kronprinzen vertreten werden. Ein Teil der Beamten, wie der Gouverneur, der Stadtkämmerer und das leitende Personal der Tempel auf der Zitadelle, hielten sich in Dur-Šarrukin selbst auf.

Die einfachen Arbeiter, die das Gros der auf der Baustelle beschäftigten Personen ausmachten, bestanden aus Tausenden von Kriegsgefangenen und Deportierten unterschiedlichster Herkunft sowie aus dienstverpflichteten Assyrern. Auch die lokale Bevölkerung der nahegelegenen Dörfer ist in die Ziegelproduktion eingespannt worden. Beständiger Mangel herrschte bei den ausgebildeten Baumeistern sowie den Fachkräften anderer Sparten. Man hat sie deshalb ebenfalls aus allen Teilen des Reiches in Dur-Šarrukin zusammengezogen.

Weitere Beispiele komplexer Bauprozesse stellen die assyrischen Wasserbauten des 2. und 1. Jahrtausends v. Chr. dar. A. M. Bagg differenziert dort grundsätzlich zwischen drei beteiligten Personengruppen: Den Funktionären, die für die Verwaltung der Projekte zuständig waren, den Fachleuten, d. h. den Wasserbauingenieuren, mit ihren spezifischen technischen Kenntnissen und den Baumeistern, Aufsehern und Arbeitern, die die Projekte ausführten.³³⁷

Die Verantwortung war nach einem dendritischen Schema verteilt, das sich in Gestalt eines Diagramms wiedergeben lässt, an dessen Spitze der König steht und dessen Basis die Arbeiter bilden. Die Informationen aus den Texten sind jedoch extrem spärlich und konzentrieren sich vornehmlich auf die beiden Enden der Befehlskette, d. h. den König und das Heer der Arbeiter (*šābu*).

Der König war der Auftraggeber der Bauvorhaben. Er legte die generellen Richtlinien fest und verfolgte den Gang der Arbeiten. Bei Sanherib (704–681 v. Chr.) kann ausgehend von den Königsinschriften und Palastreliefs sogar ein ausgeprägtes Interesse an technischen Fragen festgestellt werden, auch wenn die Entwürfe zu den hoch entwickelten Wasserbauten seiner Zeit ohne Frage von seinen Ingenieuren stammten.

Die Tätigkeiten der in den Wasserbauprojekten beschäftigten Arbeiter werden in den Texten lediglich sehr allgemein abgehandelt und nicht näher präzisiert. So erfährt man in der Regel nur, dass sie an einem Kanal gearbeitet haben. Rätselhaft ist indes eine Angabe in Sanheribs Bavian-Inschrift, der zufolge er den Hiniš-Hosr-Kanal mit nur 70 Leuten innerhalb von 15 Monaten gebaut hätte. Worauf hier Bezug genommen wird, bleibt unklar.³³⁸

³³⁵Lackenbacher 1990, 76f.; Schachner 2007, 18–22.

³³⁶Parpola 1995, 47ff.

³³⁷Bagg 2000, 281, 285.

³³⁸Bagg 2000, 281.

Innerhalb seines Quellenmaterials kann Bagg nur einen einzigen Terminus benennen, der auf einen Funktionär im wasserbaulichen Bereich hindeutet. Es handelt sich um den Terminus *gugallu* „Kanalinspektor“, der jedoch zumeist als Götterepitheton bezeugt ist. Bloß in einigen wenigen Fällen erscheint *gugallu* in Verbindung mit Personen. So wird in einem Brief an Sargon II. erwähnt, dass ein Kanalinspektor in Assur eingetroffen sei, und an anderer Stelle wird ein Kanalinspektor genannt, den Sanherib in der Stadt Akkad eingesetzt hat.

Über die genauen Kompetenzen und Aufgabenbereiche des *gugallu* schweigen die assyrischen Texte.³³⁹ Auch bleibt offen, inwieweit eine Trennung von Amt und Beruf vorgelegen hat. Prinzipiell nimmt Bagg aber an, dass die höheren Beamten, in deren Zuständigkeit die Wasserbauten fielen, keine Experten gewesen sind. Bei niedrigeren Funktionären hält er es indessen für durchaus möglich, dass sie auch über fachliche Kenntnisse verfügt haben. Das Schema entspräche den hierarchischen Strukturen und der Kompetenzverteilung, wie sie beim Bau der neuassyrischen Residenzstadt Dur-Šarrukin zu beobachten sind.

Was die mit der Realisierung der Projekte betrauten Personen anbetrifft, so liegen aus einem Brief des königlichen Schatzmeisters Tab-šar-Aššur an Sargon II. in Verbindung mit Kanalbauarbeiten die Bezeichnungen „Baumeister“ (*etenmu*), „Werkführer“ (*rādiu*) und „Beauftragter“ (*šaknu*) vor, jedoch ohne dass sich genauer sagen ließe, wie die jeweiligen Aufgabenbereiche gegeneinander abgegrenzt waren. Allerdings werden auch in einer rund 200 Jahre älteren Inschrift Adad-nirari II. (911–891 v. Chr.) anlässlich der Reparatur der Ufermauer in Assur „Beauftragte für die Verkleidung der Ufermauer“ (*qīpūtu ša kisirte*) genannt. In beiden Fällen scheinen also offenbar bestimmte Beamte aufgrund eines konkreten Bedarfs von Seiten der zuständigen offiziellen Instanzen mit der Durchführung wasserbaulicher Maßnahmen beauftragt worden zu sein.

Die assyrischen Wasserbauingenieure werden in den Quellen nur einmal und lediglich indirekt erwähnt. Vor der Inbetriebnahme des Hinis-Hosr-Kanals bedachte Sanherib „die Leute, die diesen Kanal gegraben haben“ (*šābu šumūti ša nāru šuātu ihrū*) mit kostbaren Geschenken. Die in Frage stehenden Personen werden wie die einfachen Arbeiter als *šābu* bezeichnet, doch geht aus dem Kontext hervor, dass hier die für das Projekt Verantwortlichen, d. h. sicher auch die Ingenieure, gemeint waren.³⁴⁰

Aufgeführt sei schließlich ebenfalls noch das Zeugnis der neu- bis spätbabylonischen Tempelarchive aus dem Eannabezirk von Uruk. Die ungelerten, ähnlich wie schon zur Ur III-Zeit in Trupps von 10, 50 oder 100 Personen eingeteilten Bauarbeiter werden dort als Mannschaft (*šābē*) angesprochen. Zur Mannschaft gehörten vom Tempel abhängige Oblaten (*širkum*) sowie gemietete Tagelöhner (*agrūm*), die v. a. solche Arbeiten verrichteten, die nur gelegentlich anfielen. Die Oblaten erhielten für ihre Arbeit Rationen zum Lebensunterhalt (*kurum₆*), während die Tagelöhner einen Lohn empfangen (*idum*).

Neben einer großen Zahl von einfachen Arbeitern gab es gleichfalls Spezialisten (*um-mānum*). Hierbei handelte es sich im wesentlichen um Baumeister (*itinnum*) sowie weitere Baufachleute (*warad ekallim*). Innerhalb beider Gruppen gab es aber nur wenige Personen, die besonders herausragten (*mār bāni*). Die Mehrzahl der Fachkräfte waren freie Handwerker von mittlerem Status.³⁴¹

³³⁹Zu älteren Belegen des *gugallu* und weiterer in Verbindung mit den Wasserbauten bezeugter Beamten, vgl. Renger 1990, 39.

³⁴⁰Bagg 2000, 281.

³⁴¹Joannès 1982, 191–193, 202–206; Sauvage 1998, 80.

3.8.2 Leistung und Bezahlung

Was die Bezahlung von Bauleuten im Bereich der privatwirtschaftlichen Tätigkeit anlangt, kann für die altbabylonische Zeit generell auf die §§ 228 und 274 des Codex Hammurapi verwiesen werden, die die Honorartarife für Baumeister sowie die Miettarife behandeln. Die zeitlich begrenzte Miete von Baumeistern, Ziegelstreichern und anderen Handwerkern durch die staatliche Verwaltung dokumentieren ihrerseits altbabylonische „*dockets*“.³⁴²

Über die Entlohnung und die hierfür zu erbringenden Arbeitsleistungen der Bauleute im Kontext der Tempel- und Palasthaushalte erfährt man hauptsächlich aus den Wirtschafts- und Verwaltungsurkunden der einzelnen Epochen sowie mathematischen Texten speziell der altbabylonischen Zeit.

Ausgebildete Baumeister erhielten im 3. Jahrtausend v. Chr. in aller Regel Rationen oder vergleichbare Zuteilungen, die aus Gerste, Mehl, Öl, Bier und Brot sowie Stoffen bestanden. Ferner gibt es Belege dafür, dass Baumeister Inhaber von Versorgungsfeldern waren. Oberbaumeister bezogen höhere Rationen als die einfachen Baumeister.³⁴³

Zumindest ein Teil der uns bekannten Baumeister aus der Ur III-Zeit gehörte offenbar zur vermögenden Ober- oder Mittelschicht. Dies zeigen Verwaltungs-, Gerichts- und private Rechtsurkunden, aus denen hervorgeht, dass Baumeister Eigentümer von Kleinviehherden, Sklaven und Hausgrundstücken gewesen sind.³⁴⁴

Das Gros der Arbeiter auf den öffentlichen Baustellen machten allerdings billige ungelernete Kräfte aus, Dienstverpflichtete und Zwangsarbeiter, die für ihre Tätigkeiten oft nicht viel mehr als die zum Überleben unbedingt notwendigen täglichen Lebensmittelrationen erhielten.³⁴⁵

Ein altbabylonischer Text führt Rationen auf, die in Verbindung mit dem Bau einer Schule verteilt worden sind.³⁴⁶ Die Arbeiten, für die man die Rationen ausgegeben hat, umfassten die Ziegelherstellung mit Hilfe von Modeln, den Ziegel- und Schilfrohrtransport sowie die Verlegung von Schilfrohr und Rohrmatten zwischen Ziegelschichten. Die Gesamtheit der Arbeiten wird mit dem Begriff „*al-tar*“ umschrieben, den man außer für Bauarbeiten auch für Feldarbeiten benutzte. Bei den Arbeitern hat es sich um Tagelöhner gehandelt, die offenbar keine besondere Spezialisierung aufwiesen.³⁴⁷

Aussagekräftig im Hinblick auf die Entlohnung der einfachen Arbeiter ist weiterhin ein Textdokument Sin-iddinams (1849–1843 v. Chr.) mit Bezug auf die Bauarbeiten im Heiligtum Ebabbar von Larsa.³⁴⁸ Der Herrscher bekundet darin, dass er die Armee von Larsa zusammengezogen und den Soldaten ebenso wie den Arbeitern Lohn, Nahrung und Salböl gegeben habe. Daraus geht zum einen hervor, dass in große Bauprojekte der Isin-Larsa-Zeit die Armee eingespannt worden ist. Wenn Sin-iddinam eigens betont, dass er die Soldaten in gleicher Weise wie die Arbeiter bezahlt habe, zeigt dies darüber hinaus, dass ihr Lohn normalerweise geringer war.³⁴⁹

³⁴²Weitemeyer 1962; Neumann 1996, 160, 163.

³⁴³Neumann 1996, 161f., Anm. 79.

³⁴⁴Neumann 1996, 164f.

³⁴⁵Oded 1979, 54–59; Parpola 1995, 54f.

³⁴⁶Farber 1989.

³⁴⁷Sauvage 1998, 79.

³⁴⁸Sollberger und Kupper 1971, 189–191.

³⁴⁹Sauvage 1998, 80f.

Schriftquellen aus der Zeit der 3. Dynastie von Ur und aus altbabylonischer Zeit liefern zahlreiche Informationen über das Tagespensum (*iškarum*) der mit der Ziegelproduktion und dem Ziegeltransport befassten Bauarbeiter.³⁵⁰

Koeffizienten erleichterten die Ermittlung der Solleistungen. Der Terminus *nazbālum* entsprach bspw. der Ziegelmenge, die ein Arbeiter in 30 Tagen über eine Distanz von 30 *ninda* (180 m) transportieren konnte. Ausgehend von diesem Wert konnten verhältnismäßig einfach die Solleistungen für andere Strecken und Zeiträume kalkuliert werden. Da das *nazbālum* 30 *bán* Gerste gleichkam, ließ sich mit ihm ebenfalls die Bezahlung von Arbeitern berechnen. So musste etwa ein Arbeiter an einem Tag 540 Ziegel von 25 x 16,66 x 8,33 cm Größe über eine Entfernung von 540 m transportieren, um dafür 10 Liter Gerste zu erhalten.

Mathematische Texte hatten auch die Bemessung des Lohns bei abweichender Ziegelzahl zum Gegenstand, wobei jeweils wieder der spezifische Ziegeltyp und damit sein Gewicht berücksichtigt wurden.³⁵¹

Weitere Tagespensa der Arbeiter in der Ziegelproduktion bestanden je nach Einsatzbereich darin, pro Tag 6 m³ Lehm zu stechen, 3 m³ Lehm zu mischen oder 6 m³ Lehm mit dem Ziegelmodell zu formen. Wenn ein Arbeiter alle drei Arbeiten zugleich verrichten musste, belief sich das Tagespensum auf jeweils 1,5 m³.³⁵²

Auch ethnographische Beobachtungen können zuweilen bei der Taxierung durchschnittlicher Solleistungen helfen. So hat M. E. L. Mallowan beim Bau des Grabungshauses in Kalhu festgestellt, dass die Maurer im Mittel etwa 100 Ziegel pro Tag verlegt haben. Zahlen in ähnlicher Größenordnung treten gleichfalls in den Keilschrifttexten auf. In einem Text des 1. Jahrtausends v. Chr. etwa beklagen sich die Arbeiter über ein zu hohes Tagespensum von 110 Ziegeln. Ein Ur III-zeitlicher Text überliefert demgegenüber ein Pensum von 80 Ziegeln pro Tag und Maurer. Ein Quantum von rund 100 Ziegeln pro Tag dürfte für die Maurerarbeiten mithin einen allgemeinen Richtwert dargestellt haben.³⁵³

3.9 Arten des Wissens und ihre Tradierung

3.9.1 Wissensart und grundlegende Quellen des Wissens

Das altorientalische Bauwissen stellt ein bewusstes und gezielt erfahrungsbasiertes Wissen dar. Es beruht zum einen auf Alltagserfahrung, so etwa beim gewöhnlichen Hausbau, der v. a. im dörflichen Kontext hauptsächlich vom Bauherrn selbst durchgeführt worden ist. Nur in begrenztem Umfang hat man dort besonders kundige, nicht zwangsläufig gewerblich tätige Bauleute hinzugezogen.³⁵⁴

Zugleich ist das altorientalische Bauwissen aber auch in hohem Maße professionell erfahrungsbasiert. Dies betrifft die bereits in Texten des späten 4. Jahrtausends v. Chr. belegten ausgebildeten Baumeister³⁵⁵ und die speziellen Gewerke auf den Baustellen, wie sie bspw.

³⁵⁰Powell 1982, 116–123; Sauvage 1998, 82.

³⁵¹Nemet-Nejat 1993, 32; Sauvage 1998, 82.

³⁵²Sauvage 1998, 82. Vgl. zu Bauprozessrelevanten Berechnungen im Kontext der altorientalischen Ziegelbauweise ferner auch Robson 1996, 181ff.

³⁵³Mallowan 1966, 53, 82, Anm. 11; Sauvage 1998, 83.

³⁵⁴Nippa 1991, 32, 34ff.; Pfälzner 2001, 397–399.

³⁵⁵Neumann 1996, 156.

für die Ausführung der frühsumerischen Stiftmosaiken (Abb. 3.13) rekonstruiert werden können.³⁵⁶

Mehrheitlich dürfte das Bauwissen im Laufe der Jahrtausende akkumuliert worden sein. Experimentelle Wissensgenerierung scheint dagegen vornehmlich während der Urukzeit im 4. Jahrtausend v. Chr. eine größere Rolle gespielt zu haben, als man, wie die Befunde im Anu- und im Eannabezirk von Uruk zeigen, etwa bei den Materialien (Abb. 3.19, 3.36) und Dekorationstechniken (Abb. 3.14) sehr vieles erkundet und später auch wieder verworfen hat.³⁵⁷

In ähnlicher Weise wie die Urukzeit darf vielleicht auch schon die späte Ubaidzeit am Ende des 5. Jahrtausends v. Chr. charakterisiert werden, wenn man die sehr aufwendige öffentliche Architektur im Anubezirk von Uruk, im Bereich der Terrassentempelabfolge von Eridu (Abb. 3.51) und auf der „Akropolis“ von Tepe Gawra XIII betrachtet. Für jene Zeit sind erstmals spezialisierte Architektenplanungen erschlossen worden.³⁵⁸

3.9.2 Existenzformen des Wissens und Tradierung

Personales Wissen

Geht man der Frage nach, wo und bei wem das zum Bauen erforderliche Wissen vorhanden war, ist zunächst der Sektor des personalen Wissens in seinen drei Spielarten des Expertenwissens von Einzelpersonen, der Bautradition und des arbeitsteiligen Wissens besonderer Gewerke respektive spezialisierter Bauberufe zu erörtern.

Zweifelsohne wird es Expertenwissen von Einzelpersonen gegeben haben. Allerdings lassen sich solche Personen in den Textquellen kaum festmachen, da in den offiziellen Bauinschriften und –monumenten stets nur die Herrschergestalt als Bauherr im Zentrum steht.³⁵⁹ In sehr anschaulicher Weise dokumentiert dies ein Sitzbild des Gudea von Lagaš (spätes 3. Jt. v. Chr.) mit Grundrisszeichnung, Maßstab und Griffel (Abb. 3.11). Die Statue präsentiert Gudea quasi als Bauherrn und Architekt in Einem.³⁶⁰ Aber auch in den Briefen und Urkunden sind nur wenige direkte Hinweise auf in besonderer Weise qualifizierte Baumeister zu finden. Eher noch wird dort das spezifische Bauwissen der Ritualexperten hervorgehoben.³⁶¹

Das Schweigen der Quellen zu den hinter den Bauwerken stehenden Architektenpersönlichkeiten, die hierdurch für uns vollständig anonym bleiben, entspricht durchaus den altorientalischen Gepflogenheiten, wie sie auch aus anderen Bereichen der künstlerischen Produktion, soweit dieser Begriff auf den Alten Orient angewandt werden kann, bezeugt sind. Auch dort steht jeweils der Herrscher als Auftraggeber oder allenfalls das Werk, nicht aber der Bildhauer, Dichter usw. im Vordergrund.³⁶²

Vermutlich sind die nachweislich aus dem Bauhandwerk selbst stammenden „Oberbaumeister“ und die verschiedenen anderen Spezialisten, die bei den größeren Bauprojekten offenbar regelmäßig den für die bautechnische Seite zuständigen Personenkreis bildeten³⁶³,

³⁵⁶Brandes 1968, 90–92; Eichmann 2007, 373f.

³⁵⁷Moorey 1994, 309f., 332, 337–339; Sievertsen 1998, 302–304; Eichmann 2013, 118.

³⁵⁸Eichmann 1991, 103; Sievertsen 1998, 302.

³⁵⁹Ellis 1968, 20ff.

³⁶⁰Heinrich und Seidl 1967, 31f., 44f. Abb. 6; Suter 2000, 57–61, 328 Abb. 4; Bonatz 2012, 322.

³⁶¹Ambos 2004, 37, 84.

³⁶²Wilcke 1991, 295; Matthews 1995, 455ff.; Suter 2000, 151–153.

³⁶³Neumann 1996, 162f.; Sauvage 1998, 80.

gleichzeitig auch die planenden Architekten und Ingenieure gewesen, da sie das hierzu erforderliche Expertenwissen in sich trugen. Sie dürften, jeweils in engem Dialog mit den Bauherren bzw. deren Beauftragten, z. B. die großen Wasserbauprojekte aus der Zeit Sanheribs (704–681 v. Chr.) (Abb. 3.35) konzipiert und die Entwurfszeichnung angefertigt haben, die der auf der Anubelšunu-Tafel erhaltenen Baubeschreibung der spätbabylonischen Zikkurat von Babylon (7.–6. Jh. v. Chr.) (Abb. 3.24) zugrunde gelegen hat.³⁶⁴ Entsprechendes sollte auch für die Meister der übrigen Handwerke gelten, die am Bau beteiligt waren und etwa für die Architekturplastik (Abb. 3.27) Sorge zu tragen hatten.³⁶⁵

Neben dem Expertenwissen gab es als zweite Form des personalen Wissens die Bau-tradition. Sie begegnet in lokaler, regionaler und landesweiter Ausprägung. Grundsätzlich gilt, dass die Bautradition Mesopotamiens in sich relativ homogen war, obschon sich, bspw. in den Bauweisen (Abb. 3.21, 3.32, 3.38, 3.42) oder den Haus- und Tempeltypen, durchaus auch Unterschiede insbesondere zwischen dem Süden und dem Norden respektive Babylonien und Assyrien aufzeigen lassen.³⁶⁶

Deutlicher werden die regionalen Verschiedenheiten, wenn man Syrien in den Vergleich einbezieht. Dies betrifft die dortigen Bauformen, etwa im Bereich des Sakralbaus die charakteristischen Antentempel (Abb. 3.47), aber auch die Techniken, wie die verbreitete Verwendung von Steinsockeln (Abb. 3.37).³⁶⁷ Zumindest im Hinblick auf Mesopotamien einschließlich des stark von Assyrien beeinflussten Habur-Gebiets überwiegt aber das Gemeinsame.

Was die Monumentalarchitektur angeht, ist überdies zu berücksichtigen, dass spätestens ab dem 1. Jahrtausend v. Chr. auf den großen Baustellen Baumeister aus allen Landesteilen und ebenfalls aus außermesopotamischen Gebieten tätig gewesen sind.³⁶⁸ Gerade für die neuassyrische (Abb. 3.30, 3.46), aber auch für die spätbabylonische Baukunst sind in diesem Zusammenhang Beeinflussungen durch auswärtige Baumeister angenommen worden.³⁶⁹

Die Tradierung des Wissens dürfte v. a. innerhalb der Baumeisterfamilien erfolgt sein. Aus Textzeugnissen wissen wir, dass die Söhne von Baumeistern sehr häufig den gleichen Beruf wie ihre Väter ergriffen haben.³⁷⁰ Die verschiedentlich bezeugte Bindung der Baumeister an bestimmte öffentliche Haushalte, etwa die großer Tempel³⁷¹, lässt weiterhin vermuten, dass sich innerhalb der zugehörigen Werkstätten Werkstatttraditionen herausgebildet haben, doch fehlen hierzu bislang noch genauere Untersuchungen.³⁷²

Im Hinblick auf personales Wissen als arbeitsteiliges Wissen bestimmter Gewerke bzw. Bauberufe sind im Alten Orient primär spezifische Formen des Architekturschmucks zu

³⁶⁴Schmid 1995, 61–63; Bagg 2000, 281.

³⁶⁵Schachner 2007, 19f.

³⁶⁶Heinrich 1982, 1ff.; Moorey 1994, 302, 335f., 361f.; Sauvage 1998, 13, 138, 151, 157f.; Miglus 1999, 257f.

³⁶⁷Werner 1994, 177f.

³⁶⁸Lackenbacher 1990, 76f.; Parpola 1995, 51, 54–56.

³⁶⁹Heinrich 1976, 173ff.; Moorey 1994, 335f., 343, 346; Novák 1999, 104.

³⁷⁰Neumann 1996, 163.

³⁷¹Neumann 1996, 161.

³⁷²Günstige Ausgangsbedingungen für die archäologische Bestimmung von Werkstatttraditionen bieten seit ihrer umfassenden Publikation durch Eichmann 2007 die großflächig und in längeren Schichtensequenzen erfassten sowie in steingerechten Plänen dokumentierten Befunde späturukzeitlicher Großarchitektur im Eanna- und Anubezirk von Uruk. Ansonsten vgl. ebenfalls noch Schachner 2007, 19–22, 105–109 zur Anfertigung des berühmten Bronzetors C von Balawat aus der Zeit Salmanassars III. (858–824 v. Chr.) im *bī mummē* sowie Reade 1995, 228f. zu kontemporären Glasurziegeldekoren mutmaßlich unterschiedlicher Werkstätten im *ekal māšarti* von Kalhu.

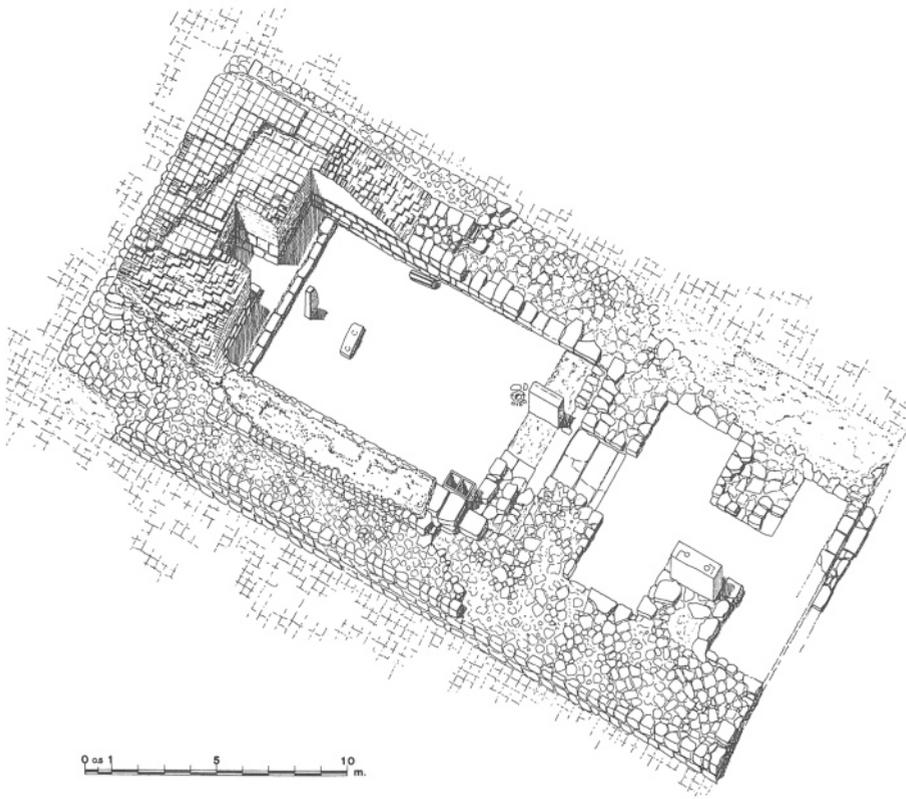


Abb. 3.47: Isometrie des Tempels D in Ebla/Altsyrische Zeit (Matthiae 1995, Abb. 32). Mit freundlicher Genehmigung der Italian Archaeological Expedition at Ebla.

nennen wie etwa die urukzeitlichen Stiftmosaiken (Abb. 3.13)³⁷³ oder die Glasurziegelfriese des späten 2. und 1. Jahrtausend v. Chr. (Abb. 3.34)³⁷⁴. Da es sich in beiden Fällen um sehr komplexe Dekortechniken handelt, ist bei den Handwerkern, die den Wandschmuck vorgefertigt und ausgeführt haben, in jedem Falle ein bestimmter Grad der Spezialisierung vorzusetzen.

Entsprechendes gilt für die reliefierten Orthostaten in den neuassyrischen Palästen (Abb. 3.27, 3.28, 3.29, 3.30), die in ihrer ausgereiften Programmatik und Bildgestaltung gleichfalls ein hohes Maß an Vorausplanung und Spezialwissen erforderten.³⁷⁵ Zudem gibt es bei den Reliefs klare Hinweise auf ein Nebeneinander von Meister- und Gesellenarbeit.³⁷⁶

³⁷³Moorey 1994, 309f.

³⁷⁴Nunn 1988, 142ff.; Moorey 1994, 315ff.; Sauvage 1998, 29ff.

³⁷⁵Meuszyński 1981; Albenda 1986; Paley und Sobolewski 1987; Russell 1992; Paley und Sobolewski 1992; Russell 1998, 690ff.; Sence 2007, 429ff.

³⁷⁶Nagel 1958, 1ff.

Bei vielen anderen einfacheren Tätigkeiten, etwa der Anfertigung der Ziegelmasse oder dem Streichen der Lehmziegel, kann man dagegen zwar von einer Arbeitsteilung sprechen, die generell in Abhängigkeit von der Baustellengröße gestanden haben wird, nicht jedoch von Spezialwissen im engeren Sinne. Die betreffenden Arbeiten wurden ebenso wie der Materialtransport von dem Gros der einfachen, jederzeit austauschbaren Baustellenarbeiter ohne besondere bauhandwerkliche Kenntnisse ausgeführt.³⁷⁷

Objektiviertes Wissen

Auch objektiviertes Wissen ist für die Epistemologie der altorientalischen Architektur von zentraler Bedeutung. Eher überschaubar ist in diesem Zusammenhang der Anteil der Textquellen.

Von Baumeistern verfasste Schriften über einzelne Bauprojekte, das Bauwesen betreffende Regelbücher oder systematische Gesamtdarstellungen des altorientalischen Architekturwissens liegen nicht vor und sind wohl auch nicht zu erwarten. Vielmehr ist davon auszugehen, dass es etwas Derartiges im Alten Orient nicht gegeben hat.

Unter den zahlreichen Bauinschriften befinden sich zwar auch einige längere Bauberichte (Abb. 3.6), jedoch sind diese aus der Perspektive des Bauherrn und nicht derjenigen des Baumeisters verfasst, selbst wenn sich der Bauherr, wie im Falle Gudeas, gleichzeitig als göttlich inspirierter Architekt und Baumeister ausgibt. Bautechnische Details sind den Berichten nur sehr bedingt zu entnehmen, da deren Schilderung nicht in der Intention der Bauauftraggeber lag. Stattdessen kommunizieren die Monumente die bestimmende Rolle des Herrschers im Baugeschehen, die formale Gelungenheit des Bauwerks und den sakralen Kontext der Bauunternehmung, d. h. die Durchführung der erforderlichen Riten sowie die abschließende Weihung des Gebäudes an die Götter, die dem Bauherrn dafür ihren Segen erteilten (Abb. 3.8, 3.9, 3.10).³⁷⁸

Aufschlussreicher sind die mathematischen Texte v. a. der altbabylonischen Zeit (erste Hälfte des 2. Jt. v. Chr.), zu denen sich nähere Erläuterungen in dem gesonderten Beitrag von Rosel Pientka-Hinz finden. Die Texte zeigen, dass die altorientalischen Baumeister durchaus in der Lage gewesen sind, vor Beginn der Bauarbeiten sehr detaillierte Erhebungen zum Bauaufwand, d. h. dem Materialbedarf, der erforderlichen Arbeiterzahl, der Arbeitszeit und den Baukosten vorzunehmen.³⁷⁹

Unter den Bauzeichnungen und verbalen Skizzen, die auf entsprechenden Zeichnungen beruhen, ist als bekanntestes Beispiel die von H. Schmid als Beschreibung der Entwurfszeichnung von Etemenanki (Abb. 3.24) identifizierte Anubelšunu-Tafel hervorzuheben.³⁸⁰ Allerdings ist bei den Zeichnungen jeweils zu prüfen, ob sie tatsächlich als Mittel der Bauplanung bzw. im Unterricht zum Einsatz gekommen sind oder lediglich Aufmaße von Bauwerken darstellen, wie sie Hauskaufverträgen etc. als Unterlagen beigelegt werden konnten.³⁸¹ Im Detail wird dies im vorliegenden Band in dem Beitrag von Claudia Bührig erörtert.

³⁷⁷Sauvage 1998, 79.

³⁷⁸Suter 2000, 83ff., 114, 151ff.

³⁷⁹Robson 1996, 181ff.; Robson 1999, 57–92, 145–157; Friberg 2001, 61–154.

³⁸⁰Schmid 1995, 61–63.

³⁸¹Heinrich und Seidl 1967, 24ff.; Wiseman 1972, 141ff.; Schmid 1985, 289ff.; Eichmann 1991, 95; George 1992, 109–119; Heisel 1993, 7–75; Schmid 1995, 137–146; Sauvage 1998, 75f.; Miglus 1999, 217ff.; Sievertsen 1999, 205; George 2008, 128–130.

Architekturmodelle aus dem Alten Orient haben ihrerseits nicht als Mittel der Bauplanung gedient, sondern im Kult Verwendung gefunden.³⁸² Bei der Tradierung von Architekturwissen spielten sie insofern keine Rolle.

Niedergeschlagen hat sich altorientalisches Bauwissen dagegen in den Bauwerkzeugen, auch wenn die Belegsituation dort kaum weitreichende Schlüsse erlaubt. Das in der Bildkunst am häufigsten wiedergegebene Hilfsmittel ist der Tragkorb, in dem Lehm oder Ziegel transportiert werden konnten.³⁸³ Er erscheint z. B. auf der Stele des Urnammu (2112–2095 v. Chr.), die den Herrscher mit geschulterten Utensilien bei der Durchführung eines Tempelbaurituals zeigt (Abb. 3.9).



Abb. 3.48: Palast des Zimrilim in Mari/Altbabylonische Zeit (Orthmann 1975, Fig. 48).

Die übrigen Werkzeuge Urnammus sind mit Ausnahme einer Axt nicht sicher identifizierbar. P. R. S. Moorey hat in ihnen einen Stechzirkel, eine Gießkelle für Bitumenmörtel und eine flache hölzerne Maurerkelle sehen wollen.³⁸⁴ Auch dokumentiert die Reliefdarstellung die Verwendung von Leitern auf der Baustelle. Die Urnammu in einem anderen

³⁸²Bretschneider 1991; Muller und Vaillancourt 2001; Muller 2002.

³⁸³Ellis 1968, 20ff.

³⁸⁴Moorey 1994, 303 Abb. 19; Bonatz 2012, 320.

Bildfeld der Stele überreichten Insignien Ring und Stab sind ebenfalls als Werkzeuge des Baumeisters, genauer als aufgerollte Messleine und Messstab, interpretiert worden.³⁸⁵

Die Messleine als Mittel zur Grundrissabschnürung findet zudem in den Inschriften Erwähnung, so etwa in der Zylinderinschrift Gudeas.³⁸⁶ Verschiedentlich wird dort auch die hölzerne Ziegelform angeführt.³⁸⁷ Prinzipiell sind die Texte einschließlich der Verwaltungsurkunden im Hinblick auf die am Bau zum Einsatz gekommenen Gerätschaften jedoch nicht sehr ergiebig. Neben den landwirtschaftlichen Standardwerkzeugen, namentlich Hacke und Spaten, werden vergleichsweise wenige andere Hilfsmittel genannt.³⁸⁸

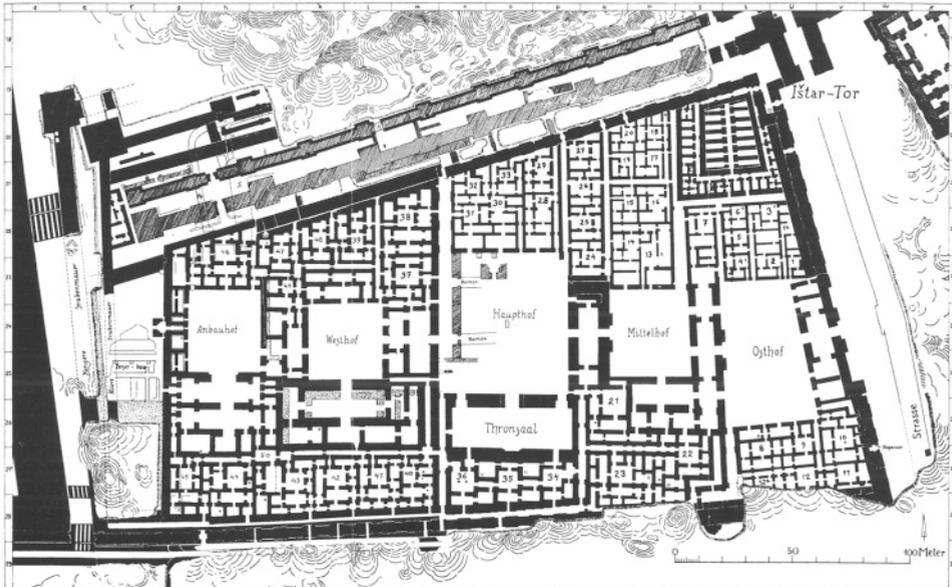


Abb. 3.49: „Südburg“ im Palastkomplex Nebukadnezars II. in Babylon/Spätbabylonische Zeit (Koldewey 1931, Tf. 2).

Originalfunde von Bauwerkzeugen fehlen auch weitgehend, da sich das Holz in der Regel nicht erhalten hat und die Metalle immer wieder eingeschmolzen worden sind.³⁸⁹

Reliefdarstellungen v. a. aus neuassyrischer Zeit geben ihrerseits noch Äxte zur Holz- und Sägen zur Steinbearbeitung wieder.³⁹⁰ In Verbindung mit den assyrischen Wasserbauten ist ferner die Verwendung von Meißeln bezeugt.³⁹¹ Zum Transport mächtiger steinerner

³⁸⁵Vgl. Elsen-Novák und Novák 2006a, 137f.; Bonatz 2012, 320f.

³⁸⁶Zum Nachweis der Schnürtechnik in einem urukzeitlichen Grabungsbefund aus Uruk vgl. Ess 2013b, 233 Abb. 38.4–5.

³⁸⁷Ellis 1968, 20ff.; Lackenbacher 1982, 130f.; Moorey 1994, 305; Sauvage 1998, 74f.; Suter 2000, 91.

³⁸⁸Sauvage 1998, 76; Wartke 2002, 481f.

³⁸⁹Ess und Pedde 1992, 5ff., 23f., 26, 123; Pedde, Heinz und Müller-Neuhof 2000, 6, 22f., 71, 107, 120–122.

³⁹⁰Moorey 1994, 353–355. Mit Blick auf die Holzbearbeitung vgl. jetzt ebenfalls noch Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2008, 18, 65–71, 73; Pfälzner 2009c, 175 und Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2011, 6, 51–55 zu den Feuchtholzfunden aus dem Brunnen im Königspalast von Qatna.

³⁹¹Bagg 2000, 282.

Bauglieder hat man unter Sanherib große Hebel, Schlitten und Rollen benutzt (Abb. 3.27). Obwohl für das neuassyrische Militärwesen neben der Errichtung gewaltiger Rampen auch der Gebrauch von Mauerbrechern überliefert ist, besagen die Quellen nichts weiter über den Einsatz schweren Geräts.³⁹²

Den mit Abstand aussagekräftigsten Fundus objektivierte Architekturwissens bilden die gebauten Objekte. Hier seien aus den zahlreichen im vorhergehenden erörterten Wohn- und Monumentalbauten, Gebäudeensembles und Städtebauprojekten stellvertretend nur einige wenige Beispiele herausgegriffen: Der urukzeitliche Eannabezirk von Uruk (Abb. 3.13, 3.14, 3.19, 3.50)³⁹³, die von einer viele Hundert Meter langen Stadtmauer geschützte urukzeitliche Siedlung Habuba Kabira (Abb. 3.12, 3.20, 3.25)³⁹⁴, die erstmals für Urnammu sicher belegten mesopotamischen Stufentürme mit monumentaler dreiläufiger Freitreppe (Abb. 3.23, 3.38)³⁹⁵, der Palast von Mari aus dem frühen 2. Jahrtausend v. Chr. (Abb. 3.48)³⁹⁶, die unter Sargon II. (722–705 v. Chr.) neu errichtete Residenzstadt Dur-Šarrukin (Abb. 3.26, 3.30, 3.31)³⁹⁷, der Aquädukt Sanheribs bei Ğerwan (Abb. 3.35)³⁹⁸ und die sog. „Südburg“ im Palastkomplex Nebukadnezars II. (604–562 v. Chr.) zu Babylon mit ihrem 17,52 m x 51,85 m messenden Thronsaal und dem von R. Koldewey wohl fälschlich mit dem babylonischen Weltwunder der Hängenden Gärten identifizierten „Gewölbebau“ im Nordosten (Abb. 3.34, 3.49)³⁹⁹

Nicht nur für den heutigen Betrachter stellen die Bauten, deren Bestand sich mit jeder neuen Ausgrabung kontinuierlich erweitert, den deutlichsten Beweis des hoch entwickelten Architekturwissens im Alten Orient dar. Auch im Altertum wird das in den Bauten manifestierte Wissen sowohl für den Baumeisternachwuchs während der Ausbildung und praktischen Schulung als auch für die erfahrenen Bauleute eine prioritäre Informationsquelle gewesen sein. Die Möglichkeiten, die der Baubestand der modernen Forschung bezüglich der Rekonstruktion von Planungsverfahren und Bauausführung sowie ganz allgemein der Determination altorientalischen Bauwissens bietet, sind bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

Das in technischen Verfahren enthaltene Architekturwissen lässt sich in einer Reihe von Bauweisen und oft eng an den jeweiligen Baustoff gebundenen Bautechniken fassen. Einmal mehr ist die Zahl illustrativer Befunde bei weitem zu groß, als dass sie sich im Detail auflisten ließe. Hervorzuheben sind u. a. die verschiedenen Verbandtechniken der Lehmziegelbauweise. Während etwa der für die Urukzeit kennzeichnende Riemchenverband die Ausbildung komplexer Pfeiler-Nischen-Gliederungen begünstigte (Abb. 3.14, 3.50), sorgte der für die erste Hälfte und die Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. charakteristische Fischgrätenverband aus plankonvexen Ziegeln (Abb. 3.32) offenbar vornehmlich für eine Zeitersparnis beim Bauen.⁴⁰⁰

³⁹²Walker 1991, 262f.

³⁹³Heinrich 1982, 45ff., 70ff.; Eichmann 2007, 33ff.; Eichmann 2013, 118ff.

³⁹⁴Strommenger 1980, 31ff.; Vallet 1996, 45ff.

³⁹⁵Schmid 1995, 103ff.; Ess 2001, 323ff.; Ess 2013c, 225ff.

³⁹⁶Margueron 1982, 209ff.; Heinrich 1984, 68ff.; Margueron 1997b, 415f.; Akkermans und Schwartz 2004, 314–316.

³⁹⁷Heinrich 1984, 145ff., 170ff.; Novák 1999, 141ff.

³⁹⁸Bagg 2000, 222f.

³⁹⁹Heinrich 1984, 203ff.; Novák 1999, 98f., 104.

⁴⁰⁰Nissen 1988, 93; Moorey 1994, 307f.; Sauvage 1998, 109–124; Sievertsen 1998, 304; Eichmann 2007, 15ff.; Ess 2013b, 232.

Weiterhin könnte man die sehr unterschiedlichen Gründungsweisen nennen, zu denen neben Plattengründungen und Fundamentgräben, wie man sie bspw. aus dem urukzeitlichen Uruk und dem altassyrischen Assur (Abb. 3.16) kennt, auch die technisch sehr weit ausgereiften, gleichermaßen der Stabilisierung der Mauern und der Drainage dienenden Fundamente im mittel- und spätbronzezeitlichen Palast von Qatna (ca. 18.–14. Jh. v. Chr.) zählen (Abb. 3.17, 3.18).⁴⁰¹ Aus dem spätbabylonischen Babylon ließe sich darüber hinaus die aufwendige Fundamentierung im Bereich des Palastkomplexes um „Südburg“, „Hauptburg“, Prozessionsstraße und Ištartor anführen. Sie erlaubte Nebukadnezar II. die Errichtung einer künstlichen Zitadelle, deren Konzeption vor dem Hintergrund einer gewandelten babylonischen Herrscherideologie zu sehen ist. Über die Thronnische im Thronsaal der Südburg (Abb. 3.49) stand die Zitadelle in unmittelbarem Achsenbezug zur Zikkurat des Marduk (Abb. 3.24).⁴⁰²

Schließlich sei noch auf die vielfältigen und v. a. in Nordmesopotamien nicht nur in unterirdischen, sondern des Öfteren ebenfalls in oberirdischen Baukonstruktionen anzutreffenden Wölbtechniken verwiesen. Sie haben, je nachdem in Gestalt von Krag- (Abb. 3.40, 3.42), Radial- (Abb. 3.41, 3.44, 3.45) oder Ringschichtengewölben (Abb. 3.43), die Ausbildung von Kuppeln (Abb. 3.39), Bögen, Tonnen und Mulden ermöglicht.⁴⁰³

Institutionalisiertes Wissen

Zum Bereich des institutionalisierten Wissens gibt es nur wenige Quellen. Immerhin ist durch Texte aus dem späten 4. und 3. Jahrtausend v. Chr. bezeugt, dass eine hierarchische, überdies vielleicht auch berufsständische Organisation der Baufachkräfte existiert hat. Im Gegensatz zu einigen anderen Handwerksberufen wie den Zimmerleuten und Schmieden waren die sumerischen Baumeister des späten 3. Jahrtausends v. Chr. aber nicht im „Handwerkerhaus“ (é-giš-kin-ti) zusammengeschlossen. Hierbei handelt es sich um einen namentlich für das Ur III-zeitliche Ur gut dokumentierten, dort offenbar im Nanna-Ningal-Komplex, d. h. im Umfeld der Zikkurat (Abb. 3.23), angesiedelten, gleichzeitig jedoch eng in die königliche Ökonomie eingebundenen Verband von Werkstätten mit einem hohen Grad von Arbeitsteilung. In Sonderheit war das Handwerkerhaus mit der Luxusgüterproduktion befasst.⁴⁰⁴

Über Ausbildungsinstitutionen im Bauwesen erfährt man kaum etwas. Neben dem baupraktischen Wissen, das die angehenden Baumeister sicher zum großen Teil von ihren Vätern und durch die tägliche Arbeit auf der Baustelle erworben haben, waren für die Berufsausübung weiterhin aber auch theoretische, darunter nicht zuletzt mathematische Kenntnisse erforderlich. Dies signalisieren zahlreiche mathematische Texte aus altbabylonischer Zeit, die das Bauen mit Lehmziegeln thematisieren. Vielfach rühren sie aus dem Unterrichtswesen her. Allerdings dürften auch normale Verwaltungsbeamte anhand vergleichbarer Texte unterrichtet worden sein, da die darin auftretenden Berechnungen genauso im Bereich der Bauverwaltung durchzuführen waren. Tatsächlich fehlen somit konkretere Anhaltspunkte

⁴⁰¹Aurenche 1977, 88; Heinrich 1984, 13f.; Sauvage 1998, 51ff.; Pedde 2003, 119ff.; Elsen-Novák und Novák 2006b, 63ff.; Eichmann 2007, 238.

⁴⁰²Heinrich 1984, 199ff.; Novák 1999, 98f., 104.

⁴⁰³Heinrich 1957–1971, 323ff.; Besenval 1984, 159ff.; Miglus 1999, 20f., 105, 139; Pfälzner 2001, 116ff., 129f.; Novák und Schmid 2001, 205ff.; Sievertsen in Vorb.

⁴⁰⁴Westenholz 1987, 26f.; Neumann 1993, 35–71; Neumann 1996, 157f.

te hinsichtlich des institutionellen Rahmens, innerhalb dessen der Unterricht stattgefunden hat.⁴⁰⁵

Zwar liegt auch noch ein spätbabylonischer Lehrvertrag vor, der für einen *arad ekalli* die extrem lange Lehrzeit von acht Jahren ausweist. Dem Vertrag ist aber nur zu entnehmen, dass sich ein Lehrmeister um den Lehrling kümmern soll, nähere Einzelheiten über die Ausbildung werden nicht mitgeteilt. Zudem kann man diesen singulären Beleg nicht ohne weiteres auf andere Lehrverhältnisse übertragen, da es neben hoch qualifizierten Fachleuten stets auch etliche einfache Baumeister gegeben haben muss, denen eine weniger umfassende Ausbildung zuteil geworden ist.⁴⁰⁶

Im Hinblick auf Gewährleistungsinstitutionen und Aufsichtsbehörden kann gegenwärtig nur vermutet werden, dass die schon sehr früh ausgeprägte hierarchische Struktur des Bauwesens ein gewisses Maß an professioneller Selbstkontrolle sichergestellt hat. Dies schließt nicht aus, dass es zu verschiedenen Zeiten innerhalb der öffentlichen Verwaltung noch weitere das Baugeschehen kontrollierende Instanzen gegeben hat, doch lassen sie sich nicht leicht fassen.

P. Pfälzner hat aus dem durch normierte Gassenfrontbreiten gekennzeichneten Wohnhauskonzept der sog. „Parzellenhäuser“, wie sie u. a. in Tell Chuera und Tell Bderi freigelegt worden sind, auf ein Vorhandensein städtischer Baubehörden im frühbronzezeitlichen Nordmesopotamien (3. Jt. v. Chr.) geschlossen. Die Verwaltungen seien für die Zuteilung von Baugrundstücken zuständig gewesen und hätten auf solche Weise zu einer geordneten Entwicklung urbaner Siedlungsviertel beigetragen.⁴⁰⁷

Auf eine Bauaufsicht im Babylonien des frühen 2. Jahrtausends v. Chr. mögen die das Bauwesen tangierenden Paragraphen des Codex Hammurapi hindeuten.⁴⁰⁸

Für die neuassyrische Zeit ist eine den Hausbau in Ninive betreffende Strafbestimmung Sanheribs überliefert. Auch sie weist auf die Existenz einer Kontrollinstanz hin, wenngleich aus der Quelle – und dies gilt ähnlich für die beiden zuerst genannten Beispiele – nicht unmittelbar ersichtlich ist, ob sich die zuständige Behörde ausschließlich mit Angelegenheiten, die das Bauwesen berühren, befasst hat.⁴⁰⁹

Briefen der späten neuassyrischen Zeit ist schließlich noch zu entnehmen, dass Aufgaben der Bauaufsicht sowie der Leistungskontrolle von Bauarbeiten vielfach wohl auch in den Händen eigens damit beauftragter königlicher Gesandter gelegen haben.⁴¹⁰

Für eine Akademisierung oder gar eigenständige Forschungseinrichtungen im Bereich des altorientalischen Bauwesens gibt es, lässt man die bisweilen ungewöhnlich lange Ausbildungsdauer einmal außer Betracht, keine Anhaltspunkte. Hingegen zeichnen sich Akademisierungstendenzen im Ritualwesen ab, das im Baugeschehen immer eine besondere Stellung eingenommen hat.⁴¹¹

⁴⁰⁵ Parpola 1995, 55f.; Neumann 1996, 153; Robson 1996, 181ff. Vgl. hierzu im Einzelnen den Beitrag von Rosel Pientka-Hinz im vorliegenden Band.

⁴⁰⁶ Petschow 1980–1983, 564–567; Neumann 1993, 151, Anm. 866; Neumann 1996, 154; Mieroop 1997, 178f.

⁴⁰⁷ Pfälzner 1997, 249–254, 261 Abb. 1, 8–12; Pfälzner 2001, 378f., 395–399.

⁴⁰⁸ Petschow 1965, 164f.; Petschow 1957–1971, 266; Neumann 1996, 153, 163f.; Mieroop 2004, 106–108.

⁴⁰⁹ Lackenbacher 1990, 70.

⁴¹⁰ Lackenbacher 1990, 62f.

⁴¹¹ Ambos 2004, 3f., 7ff., 37, 84.

3.10 Anstöße und Wissensentwicklung

3.10.1 Einleitung

Die Entwicklung des altorientalischen Architekturwissens lässt sich in vielen Bereichen wie etwa den Bautypen und ihren spezifischen Ausprägungen, aber auch in den verwendeten Materialien und den Bautechniken verfolgen. Die Anregungen resultierten abgesehen von der täglichen Praxis primär aus gesellschaftlich vorgegebenen Bauaufgaben, wobei in den hier behandelten Perioden den öffentlichen Auftraggebern, d. h. insbesondere dem Herrscher als Bauherrn, eine prominente Rolle bei der Formulierung neuer Bauaufgaben zukam. Bisweilen könnte man deshalb sogar geneigt sein, von einer individuellen Aufgabendefinition durch den Bauherrn zu sprechen. Hier ließe sich als Beispiel etwa Sargon II. (722–705 v. Chr.) nennen. Welchen Anteil an den Innovationen und dem erzielten Wissensfortschritt fachkundige Berater der Bauherren sowie die leitenden Baumeister hatten, ist angesichts der ungünstigen Quellenlage im Alten Orient hingegen nur sehr schwer abzuschätzen.

3.10.2 Anstöße durch gesellschaftlich vorgegebene Bauaufgaben sowie individuelle Aufgabendefinition

Frühe Hinweise auf Anstöße durch gesellschaftlich festgelegte Bauaufgaben liegen in den ältesten mesopotamischen Beispielen monumentaler öffentlicher Architektur aus der Ubaidzeit (5. Jt. v. Chr.) vor. Die Gebäude, die teils sakrale Funktionen besaßen (Abb. 3.51), teils auch anderen kommunalen Zwecken gedient haben mögen, etwa als repräsentative Versammlungs- und Empfangsräume, zeichnen sich durch z. T. sehr differenziert ins Werk gesetzte Grundrissymmetrien, überdurchschnittlich große Spannweiten der Räume und reichen Architekturschmuck aus. Sie setzen, auch wenn zuweilen noch Probleme in der Bauausführung aufgetreten sind, ein bereits hoch entwickeltes Wissen auf dem Gebiet der Grundrissplanung und eine intensive Auseinandersetzung mit statischen, die Tragfähigkeit von Lehmziegelmauern betreffenden Fragen voraus. Darüber hinaus ist in einigen Fällen ein bemerkenswertes Geschick in der Gestaltung komplizierter Ziegelverbände erkennbar.⁴¹²

Mit dem einsetzenden Urbanisierungsprozess hat auch der Bau von Verteidigungsanlagen der Entwicklung des Architekturwissens in Mesopotamien kräftige Impulse verliehen. Ein frühes Zeugnis stellt die späturukzeitliche Befestigung von Habuba Kabira (zweite Hälfte des 4. Jt. v. Chr.) dar (Abb. 3.25). Sie bestand aus Lehmziegeln, war mit Bastionen bzw. Türmen sowie mehreren Toren mit Torkammer und einer Vormauer ausgestattet. Die Errichtung der Mauer ist nur auf dem Hintergrund einer großen gemeinschaftlichen Anstrengung vorstellbar und erforderte eine detaillierte Vorausplanung sowie eine entwickelte Logistik.⁴¹³

Gleiches gilt für die monumentalen und vielfach mit Stiftnischen und aufwendigen Pfeiler-Nischen-Gliederungen versehenen Bauten im späturukzeitlichen Eannabezirk von Uruk (Abb. 3.13, 3.14, 3.50). Sie dokumentieren in ihren teilweise kolossalen Ausmaßen

⁴¹²Heinrich 1982, 23ff.; Forest 1987, 385ff.; Margueron 1987, 349ff.; Sievertsen 1998, 19–28, 30–34, 185–191, 239–242, 278–280, 301f.; Sievertsen 1999, 206f.

⁴¹³Strommenger 1980, 33–36; Mielke 2011a, 80ff.

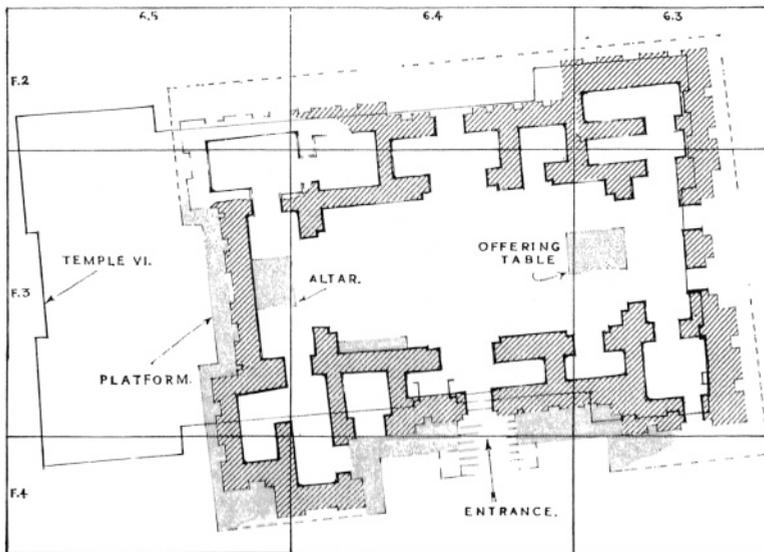


Abb. 3.51: Tempel VII aus der Abfolge prähistorischer Tempel in Eridu/Ubadzeit (Lloyd 1974, Tf. XIX). The British Institute for the Study of Iraq (BISI) and the Iraq Journals.

und beträchtlichen Raumbreiten von über 10 m für die Zeit der frühen Staatenbildung einen rasanten Fortschritt des Bauwissens.⁴¹⁴

Es gibt aus jener Epoche zahlreiche schriftliche und archäologische Zeugnisse für die Herausbildung einer hierarchisch gegliederten städtischen Gesellschaft mit einer komplexen Verwaltung und einer Herrschergestalt an der Spitze, für die die Errichtung prachtvoller Bauwerke, vornehmlich im Kontext der großen Heiligtümer, offenkundig ein Anliegen von höchster Priorität gewesen ist (Abb. 3.4, 3.5).

Ähnlich wie in späteren Zeiten dürften sowohl religiöse Motive wie auch der Wunsch nach propagandistischer Machtdemonstration im Fokus des Geschehens gestanden haben. Häufig ist auch betont worden, dass die mannigfaltigen Bauunternehmungen, in die weite Teile der Bevölkerung eingebunden waren, in den frühen Staaten einen bedeutenden wirtschaftlichen Faktor und ein wesentliches Element der kulturellen Identitätsstiftung dargestellt haben, wodurch sie zugleich der Konsolidierung der neu entstandenen Eliten dienten.

Überhaupt erst ermöglicht wurden die gewaltigen öffentlichen Bauprojekte durch die prosperierende Bewässerungswirtschaft im südlichen Zweistromland. Sie sorgte für eine reichliche Überschußproduktion landwirtschaftlicher Güter und hatte ein anhaltendes Bevölkerungswachstum zur Folge.⁴¹⁵

Die Stratifizierung der frühsumerischen Gesellschaft schlägt sich auch in der Organisation des Bauwesens nieder, insofern als in den archaischen Texten aus Uruk und Tell Uqair

⁴¹⁴Brandes 1968, 9ff.; Heinrich 1982, 45ff., 70ff.; Sievertsen 1998, 43ff., 244ff., 303f.; Eichmann 2007, 33ff.; Eichmann 2013, 118–122.

⁴¹⁵Nissen 1988, 65ff.; Nissen, Damerow und Englund 1990, 47ff.; Edzard 1991, 55ff.; Bernbeck 1995, 57ff.; Pollock 1999, 175ff.; Sievertsen 2002, 311ff.; Bretschneider, Driessen und Van Lerberghe 2007, 1; Selz 2013, 235ff.

neben dem Beruf des Baumeisters ebenfalls derjenige des Oberbaumeisters belegt ist.⁴¹⁶ Innerhalb des Bauhandwerks bestanden also schon im ausgehenden 4. Jahrtausend v. Chr. ausgeprägte Rangabstufungen, was nicht weiter verwundert, wenn man in Rechnung stellt, dass die mutmaßlich ältesten spezialisierten Architektenplanungen aus der späten Ubaidzeit rund ein Jahrtausend früher datieren. Als Rationsempfänger waren die frühsumerischen Baumeister zudem Teil des Personals der öffentlichen Haushalte. Mithin lassen sich zwei zentrale Elemente, die die Struktur des Bauhandwerks unter den Königen der 3. Dynastie von Ur am Ende des 3. Jahrtausends v. Chr. kennzeichnen, bereits im archaischen Uruk beobachten.

Hinsichtlich der Baumaterialien bildet die Urukzeit gleichfalls eine Zäsur. Erstmals kommen beim Bauen häufiger auch Backsteine zum Einsatz.⁴¹⁷ Sie wurden, angesichts der geringen diesbezüglichen Resistenz der Lehmziegel, bevorzugt zum Schutz gegen Feuchtigkeit eingesetzt, oft in Verbindung mit Bitumenmörtel (Abb. 3.19). Zugleich liefert der Befund im Anu- und im Eannabezirk von Uruk mit dem Steingebäude (Abb. 3.36), dem Steinstifttempel und dem „Kalksteintempel“ mehrere zeitgenössische Beispiele für eine verstärkte Nutzung von Natur- und Kunststeinen als Baumaterial.⁴¹⁸ Hierbei handelte es sich jedoch nur um ein kurzes Intermezzo, denn schon in frühdynastischer Zeit (Anfang bis Mitte des 3. Jt. v. Chr.) ging die Verwendung von Bausteinen in Südmesopotamien wieder merklich zurück, während der Gebrauch gebrannter Ziegel stetig zunahm. Zur Entstehung einer regelrechten Steinbauweise ist es zu keinem Zeitpunkt gekommen.⁴¹⁹

Eine weitere grundlegende Neuerung der frühdynastischen Zeit stellt die Bauweise mit plankonvexen Ziegeln dar, die ein rascheres Bauen unter vermehrter Einbindung ungelerner Kräfte ermöglicht zu haben scheint (Abb. 3.32). Die veränderte Ziegeltechnik ließe sich ggf. als Indiz einer voranschreitenden Arbeitsteilung interpretieren, wie sie aufgrund der immer größeren Bauprojekte in den frühdynastischen Stadtstaaten erforderlich geworden war. In Süd- und Zentralmesopotamien waren die plankonvexen Ziegel weit verbreitet und mancherorts noch bis in die Akkadzeit (24.–22. Jh. v. Chr.) hinein in Gebrauch. Jedoch dürfte die mit ihnen verbundene Mauerwerkstechnik auf Kosten der Bauqualität gegangen sein. Denn anders lässt sich nur schwer erklären, dass die plankonvexen Ziegel im späten 3. Jahrtausend v. Chr. wieder gänzlich verschwinden und man zu einer Bauweise in Flachziegeln zurückkehrte, die in den nachfolgenden Jahrhunderten häufig eine quadratische Form aufweisen sollten.⁴²⁰

Im Frühdynastikum vollzog sich gleichfalls ein tiefgreifender Wandel in der Organisation der Gebäudegrundrisse. So ist das sowohl für die Wohn- als auch für die Repräsentationsarchitektur der Ubaid- und Urukzeit charakteristische Mittelsaalschema aus einem durch Kammertrakte flankierten Zentralraum (Abb. 3.5, 3.12, 3.25, 3.51) sukzessive in den Hintergrund getreten und vielerorts durch Bauten mit inneren Höfen ersetzt worden. Zum ersten Mal in der Geschichte des Zweistromlands lässt sich darüber hinaus beobachten, dass für funktional unterschiedliche Gebäudetypen – also etwa Wohnhäuser, Sakralbauten und Paläste – klar voneinander abweichende Grundrisschemata ausgeprägt worden sind. Auch hierin ist ein architektonischer Reflex der weitreichenden gesellschaftlichen Veränderungen

⁴¹⁶Neumann 1996, 156, 162.

⁴¹⁷Moorey 1994, 307; Sauvage 1998, 23f.

⁴¹⁸Eichmann 2007, 15; Eichmann 2013, 120–122.

⁴¹⁹Moorey 1994, 337–340.

⁴²⁰Nissen 1988, 93; Moorey 1994, 307f.; Sauvage 1998, 115ff.; Eichmann 2007, 15ff.; Ess 2013b, 232.

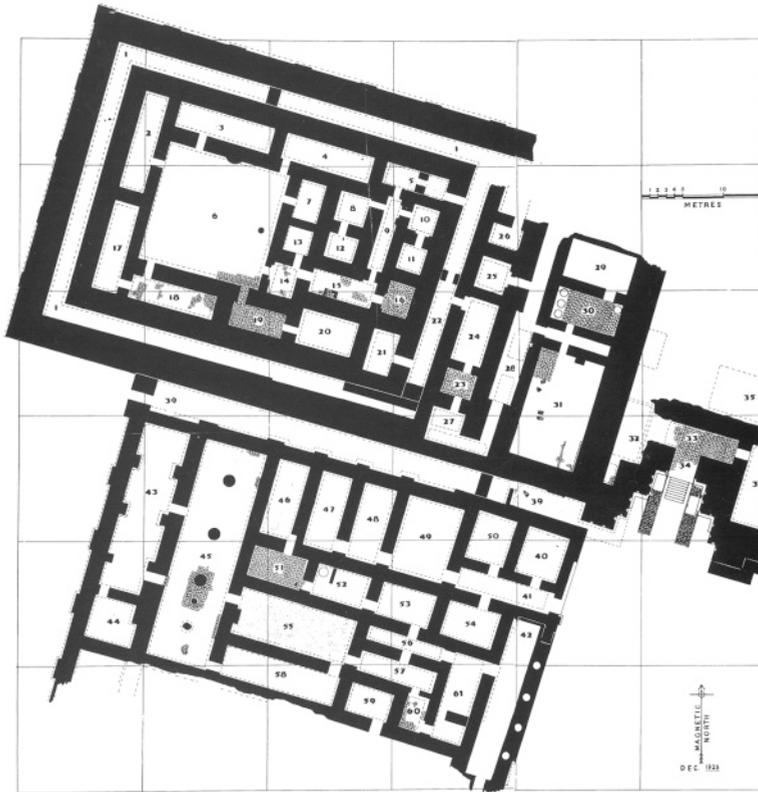


Abb. 3.52: *Palace A* in Hursagkalama/Frühdynastische Zeit (Mackay 1929, Tf. 21–22).

im Mesopotamien des 3. Jahrtausends v. Chr. zu sehen, insofern als die Baumeister den zunehmend differenzierten Nutzungsweisen der Gebäude Rechnung getragen haben.

Hervorzuheben ist insbesondere die Ausbildung einer eigenständigen Palastarchitektur, selbst wenn Vorstufen hierzu durchaus schon in älterer Zeit vorhanden gewesen sind. Anders als die im Regelfall durch eher einfache Erschließungsmuster und Raumanordnungen gekennzeichneten Wohnhäuser und Tempel weisen die frühdynastischen Palastbauten, wie sie etwa in Eridu und Hursagkalama (Abb. 3.52), aber auch an anderen Orten bezeugt sind, extrem ausgeklügelte, teilweise geradezu labyrinthische Grundriss schemata auf der Basis einer Vielzahl aufeinander bezogener Räume, Korridore und Höfe auf.

Ohne eine weitreichende Vorausplanung erscheint die Errichtung der Palastbauten nicht denkbar. Andererseits gibt es Anhaltspunkte dafür, dass den Grundrisslayouts keine genauen Gesamtpläne zugrunde gelegen haben. So fehlen formale Symmetrieachsen und die Mauerefluchten in den Palästen laufen nicht immer parallel oder rechtwinklig zueinander. Beim ausschließlich als Fundament erhaltenen „Stampflehmgebäude“ (Abb. 3.53) im Eannabezirk von Uruk etwa könnten die Mauerzüge gemäß R. Eichmann, vielleicht ausgehend von einer

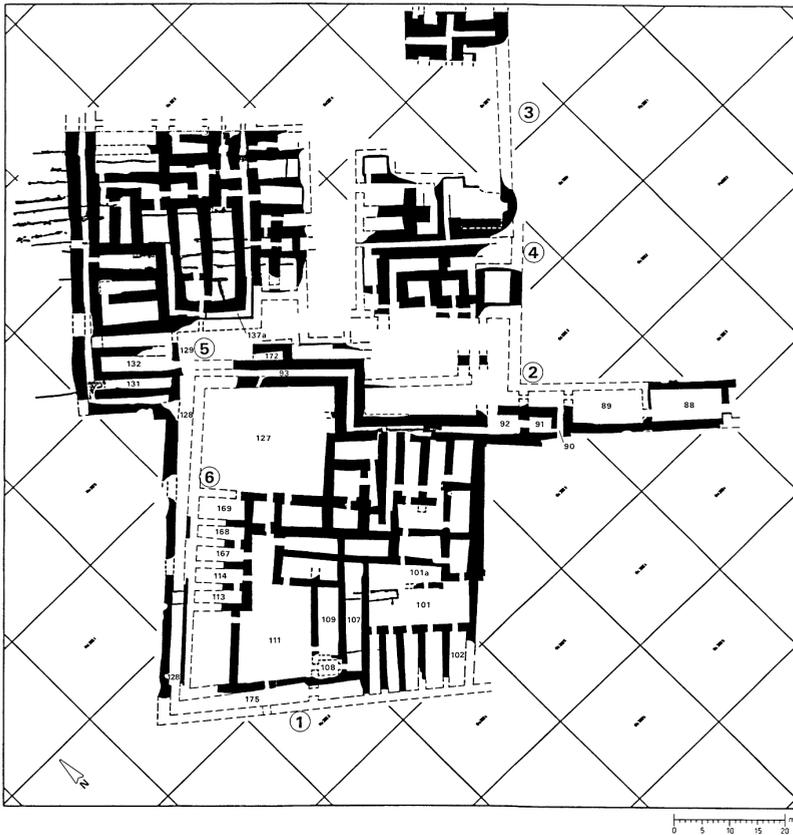


Abb. 3.53: Ergänzter Fundamentplan des „Stampflehmbauwerkes“ im Eannabirbezirk von Uruk/ Frühdynastische Zeit (Eichmann 2007, Plan 180).

unmasstäblichen Grundriss-skizze, vor Ort auf der Baustelle ausgearbeitet und anschließend auf dem Baugrund markiert worden sein.⁴²¹

Über die Architekturentwicklung während der Akkadzeit sind wir immer noch sehr unzulänglich informiert. Ausnahmen bilden primär einige Grabungsbefunde in nördlichen Orten wie Mari, Tell Mozan und Tell Brak, wo man die 5 m tiefen Gründungen eines monumentalen Forts bzw. festungsartigen Magazin- und Verwaltungsgebäudes aus der Zeit Naramsins (2254–2218 v. Chr.) freigelegt hat (Abb. 3.54). Möglicherweise diente der Bau als Sammelplatz für Abgaben und Tribute. Wesentliche Ursachen unseres Kenntnismangels liegen darin, dass die offizielle Bautätigkeit der Akkadhercher in Südbabylonien, anders als etwa in Nippur und dem dortigen Enlil-Heiligtum, begrenzt war und die Ruinen der von

⁴²¹Heinrich 1984, 9–28; Tunca 1990, 263ff.; Schmid 1992, 190ff.; Sievertsen 2002, 315f.; Eichmann 2007, 188–204; Eichmann 2013, 122–127; Selz 2013, 239.

Sargon (2334–2279 v. Chr.) gegründeten Hauptstadt Akkad bislang noch nicht lokalisiert werden konnten.⁴²²

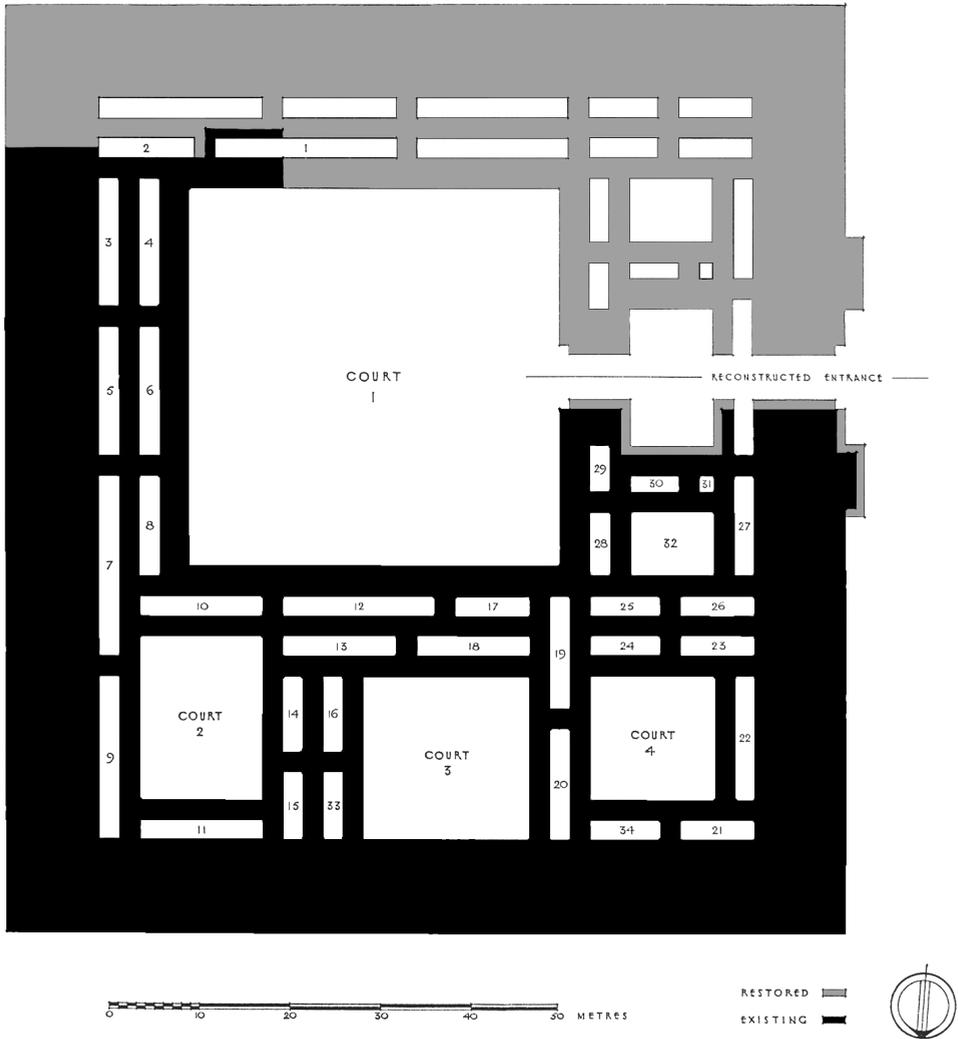


Abb. 3.54: Fundamentplan des *Naram-Sin Palace* in Tell Brak/Akkadzeit (Mallowan 1947, Tf. 60).
The British Institute for the Study of Iraq (BISI) and the Iraq Journals.

Deswegen lässt sich auch nicht mit letzter Sicherheit sagen, ob der erstmals während der Ur III-Zeit unter Urnammu (2112–2095 v. Chr.) nachweisbare Bautyp des Stufenturms

⁴²²Heinrich 1982, 137ff.; Heinrich 1984, 29ff.; Neumann 1996, 157f.; Novák 1999, 79–84; Buccellati und Kelly-Buccellati 2000, 133ff.; Buccellati und Kelly-Buccellati 2001, 59ff.; Oates und Oates 2001a, 15ff.; Buccellati und Kelly-Buccellati 2002, 103ff.; Akkermans und Schwartz 2004, 233ff.; Buccellati und Kelly-Buccellati 2004, 13ff.; Mieroop 2004, 59ff.; Oates 2007, 165ff.; Pfälzner 2008, 413; Eichmann 2013, 126f.; Ess 2013c, 226.

mit T-förmiger Treppenanlage (Abb. 3.23) eine Schöpfung der Architekten jenes Königs gewesen ist, wofür einiges spricht, oder ob es älteste Vertreter bereits in der Akkadzeit gegeben hat. Fest steht jedenfalls, dass Urnammu nach seinem Regierungsantritt in den bedeutenden Kultorten umgehend mit der Neuanlage kompletter Heiligtümer auf der Basis eines gemeinsamen Entwurfskonzeptes begonnen und damit eine Vereinheitlichung der Bauidee der Zikkurrat durchgesetzt hat. Ein wichtiges Motiv für den Herrscher dürfte dabei gewiss der Wunsch nach einer landesweiten Machtdemonstration in dem gesellschaftlichen Kernbereich der Religion gewesen sein.⁴²³

Generell allerdings wurde gemäß den Selbstzeugnissen der Könige v. a. im Tempelbau der Wahrung der Tradition und der periodischen Rekonstruktion eines jeweils als ursprünglich angesehenen Gebäudezustands sehr hohe Bedeutung beigemessen. Hierzu gibt es zahlreiche inschriftliche Belege, gerade auch aus der Spätzeit des neuassyrischen Reiches und aus spätbabylonischer Zeit, so u. a. von Asarhaddon (680–669 v. Chr.) und Nabonid (555–539 v. Chr.). Es lassen sich aber ebenfalls Aussagen älterer Herrscher wie etwa des Waradsin von Larsa (1834–1823 v. Chr.) anführen. Die Restriktionen rühren daher, dass die Tempel nach mesopotamischer Vorstellung zu Urzeiten von den Göttern selbst errichtet worden sind, weshalb der Bau oder die Renovierung eines Heiligtums streng genommen immer nur die Wiederherstellung eines in mythischer Vorzeit erschaffenen Urbildes verkörperten.⁴²⁴

Zwar zeigt das Beispiel des Urnammu, dem sich weitere hinzufügen ließen, dass es im Verlauf der altorientalischen Geschichte auch im Tempelbau immer wieder einschneidende Veränderungen und Neuerungen gegeben hat. Dennoch begründete der stetige Blick zurück auf einen in der Vergangenheit angesiedelten Idealzustand in den architektonischen Formen des Sakralbaus einen augenfälligen Konservatismus und setzte den planerischen Entwürfen der Architekten in vielen Fällen enge Grenzen.⁴²⁵

Dabei ist anzunehmen, dass die Priesterschaften der großen Heiligtümer, die durch ihr spezifisches Wissen mehr als alle anderen am Bau Beteiligten als Hüter und Bewahrer alt-ehrwürdiger Kulttraditionen auftreten konnten, auf die Planung von Baumaßnahmen und die Ausarbeitung architektonischer Entwürfe einen nicht minder großen Einfluss ausgeübt haben als die mit der Baudurchführung beauftragten, oft ebenfalls dem Tempelhaushalt entstammenden Baumeister. Einen indirekten Hinweis hierauf könnte ein Textbeleg aus dem 1. Jahrtausend v. Chr. bilden, dem zufolge verloren gegangene Kultordnungen verschiedener Heiligtümer in Uruk nach von einem Beschwörer und *šešgallu*-Priester „wiederaufgefundenen“ Zeugnissen restauriert worden sind.⁴²⁶

Der im Vergleich zum Tempelbau stärker vom Herrscher geprägte Palastbau war prinzipiell innovativer. Das ließ sich bereits an den oben angesprochenen frühdynastischen Palästen aus Eridu, Hursagkalama (Abb. 3.52) und Uruk (Abb. 3.53) erkennen⁴²⁷ und gilt ebenfalls für Bauwerke aus späteren Epochen wie etwa den Palast des Königs Zimrilim von Mari aus dem frühen 2. Jahrtausend v. Chr. (Abb. 3.48).

Hier machte, wie archäologische und, verstärkt ab dem späten 3. Jahrtausend v. Chr., auch textliche Befunde veranschaulichen, weniger die Beachtung der Tradition als vielmehr

⁴²³Ess 2001, 323ff.; Nissen 2006, 61ff.; Ess 2013c, 225ff.

⁴²⁴Ambos 2004, 47ff.

⁴²⁵Ellis 1968, 12–14; Lackenbacher 1990, 54.

⁴²⁶Vgl. Ambos 2004, 49.

⁴²⁷Für das „Stampflehmgebäude“ in Uruk ist gemäß Eichmann 2013, 126f. u. U. auch eine frühakkadische Datierung denkbar.

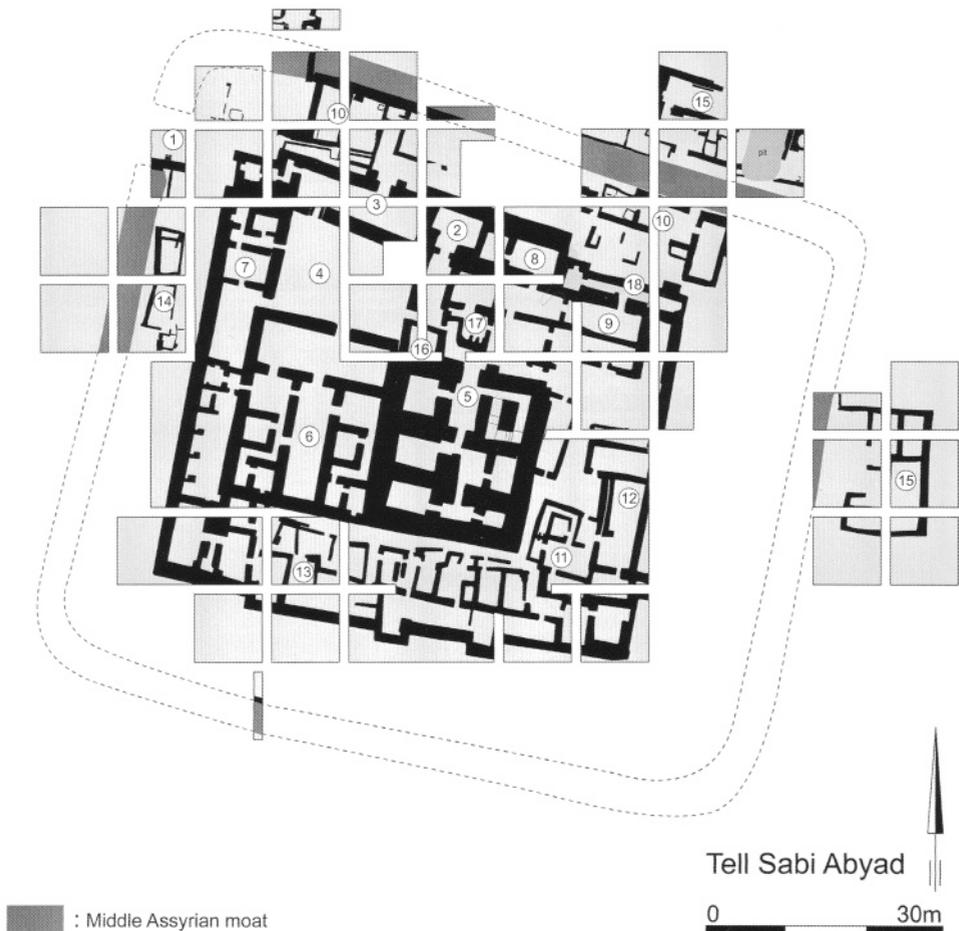


Abb. 3.55: Grenzfestung Tukulti-Ninurtas I. in Tell Sabi Abyad/Mittelassyrische Zeit (Akkermans 2006, Abb. 3).

die individuelle Aufgabendefinition im Kontext herrscherlichen Strebens nach Ruhm einen entscheidenden Antrieb des Bauens aus. Es galt, sich nicht nur unter den Zeitgenossen, sondern auch über den Tod hinaus einen Namen zu machen. Größere Freiheiten für Bauherren und Planer ergaben sich obendrein dadurch, dass bei den Palästen die Bindung an einen festen, unveränderbaren Bauplatz nicht in gleicher Weise gegeben war wie bei den Tempeln.⁴²⁸

Dass sie durch ihre Bauwerke geschaffen hätten, was vor ihnen noch niemandem gelungen sei, haben schon die Ur III-Könige gerne herausgestellt, doch nimmt die Zahl entsprechender Verlautbarungen insbesondere in den Königsinschriften aus mittel- und neuassyri-

⁴²⁸Margueron 1982, 35ff., 107ff., 209ff.; Heinrich 1984, 14ff., 25ff., 68ff.; Lackenbacher 1990, 37; Schmid 1992, 190ff.; Akkermans und Schwartz 2004, 314–316; Margueron 2004, 431ff.; Radner 2005, 96ff., 272.

scher Zeit, d. h. ab der zweiten Hälfte des 2. Jahrtausends v. Chr., stark zu.⁴²⁹ Im Selbstbild der Herrscher wird ein sukzessiver Wandel erkennbar, der eine immer stärkere Fokussierung auf den Residenzstadt- und Palastbau zur Folge gehabt hat. Deutlich wird dies in zahlreichen groß angelegten und durch Ausgrabungen relativ gut erforschten Städte- und Palastbauprojekten der Assyrer, beginnend mit Kar-Tukulti-Ninurta über Kalhu und Dur-Šarrukin (Abb. 3.26, 3.29, 3.30, 3.31) bis hin zu Ninive (Abb. 3.27), die überdies mit ehrgeizigen ingenieurbaulichen Maßnahmen auf dem Feld des Wasserbaus verbunden waren.⁴³⁰

Namentlich für Sanherib (704–681 v. Chr.) ist bezeugt, dass er, ähnlich wie auch schon einige seiner königlichen Vorgänger, immense Anstrengungen auf dem Gebiet hydraulischer Konstruktionen unternommen hat, um Wasser aus den Bergen im Norden und Nordosten Assyriens in die Region von Ninive zu leiten. Die Bauten dienten dazu, die Wasserversorgung der Stadt und des landwirtschaftlich genutzten Umlands zu verbessern und darüber hinaus die Gärten Ninives, die vom Herrscher in großer Pracht und mit erheblichem Aufwand angelegt worden waren, zu bewässern.

Den Wasserbau jener Zeit kennzeichnen vielfältige bautechnische Innovationen. Unter Einsatz Tausender Arbeitskräfte wurden vier Kanalsysteme, Tunnel und Aquädukte (Abb. 3.35) errichtet, daneben aber auch künstliche Flussauen geschaffen, um die Stadt vor überschießenden Wassermengen zu schützen und gleichzeitig ein Sumpfgebiet entstehen zu lassen, in dem man verschiedene Tierarten ausgesetzt hat.⁴³¹

Gerade unter den Assyrern waren es zudem einmal mehr militärische Erfordernisse, die neue Bauaufgaben stellten. Zum einen bezogen sich diese auf die Verteidigungsanlagen, wie sie sehr eingehend etwa von P. M. M. G. Akkermans in Tell Sabi Abyad untersucht worden sind. Er stieß dort auf eine aus der Zeit Tukulti Ninurtas I. (1233–1197 v. Chr.) stammende, mit einem Graben und einem mächtigen zentralen Turmbau versehene Grenzfestung (*dunnu*) (Abb. 3.55), die ein Glied in einer Kette mehrerer solcher Anlagen im Balihtal gebildet hat.⁴³² Ungleich größere Festungswerke schützten ihrerseits die assyrischen Hauptstädte. So war die in Lehmziegelbauweise errichtete Hauptmauer der Fortifikationen von Ninive nach der Stadterweiterung durch Sanherib insgesamt 12 km lang, 25 m stark und vermutlich etwa 30 m hoch. Eine niedrigere und schmalere Vormauer ist in maßgeblichen Teilen aus Steinquadern gefertigt worden.

Neben den Befestigungen wurden gleichfalls gewaltige Zeughäuser für die Armee geschaffen, in denen offenbar auch die jährlichen Truppeninspektionen vor den Feldzügen erfolgten. Weiterhin dienten die Bauten zur Aufbewahrung von Kriegsbeute und Tributen. Beispiele kennt man aus Kalhu und Dur-Šarrukin, wobei v. a. das im Grundriss rund 200 x 300 m messende, mit weitläufigen Höfen ausgestattete *ekal māšarti* von Kalhu großflächig freigelegt worden ist (Abb. 3.56). Von dem *bīt kutalli* in Ninive, einem Arsenal, in dem auch Armeepferde gehalten und ausgebildet wurden, erfährt man, dass Sanherib es abreißen ließ, da es ihm für den Trainingsgalopp der Tiere zu beengt erschien. Anschließend errichtete er ein größeres Gebäude, in dem er außer Pferden, Maultieren und Reitkamelen alle Arten von Waffen, Wagen und Streitwagen unterbringen konnte.⁴³³

⁴²⁹Lackenbacher 1990, 54f.

⁴³⁰Heinrich 1984, 97ff.; Eickhoff 1985; Albenda 1986; Russell 1992; Novák 1999, 120ff.; Bagg 2000, 36ff., 95ff., 147ff., 169ff.; Sence 2007, 429ff.

⁴³¹Lackenbacher 1990, 39; Bagg 2000, 167ff. Tf. 63; Cancik-Kirschbaum 2003, 77f.; Ur 2005, 317ff.

⁴³²Akkermans 2006, 201ff. Abb. 3–4.

⁴³³Heinrich 1984, 114ff., 170–173; Lackenbacher 1990, 39; Novák 1999, 110ff., 124ff., 137f., 148ff., 159ff.; Oates und Oates 2001b, 144ff.

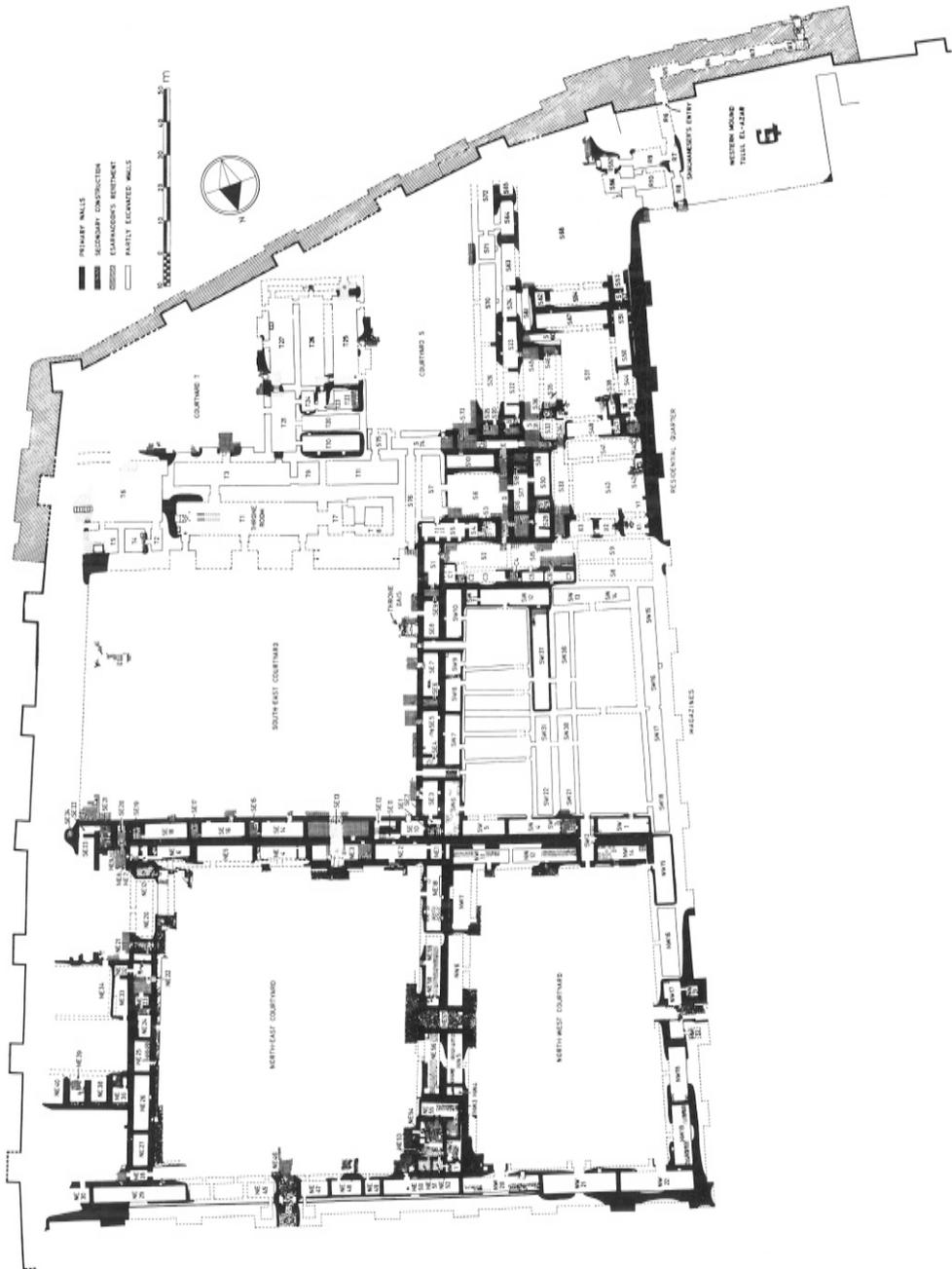


Abb. 3.56: *Ekal māšārī* Salmanassars III. in Kalhu/Neuassyrische Zeit (Heinrich 1984, Abb. 65) © De Gruyter.

Gewichtige Veränderungen im mesopotamischen Bauwesen lassen sich auch in der spätbabylonischen Zeit beobachten, die wie schon die neuassyrische Zeit durch eine ungeheure königliche Bautätigkeit gekennzeichnet ist, welche sich vor allem auf die Hauptstadt, aber auch auf andere babylonische Städte erstreckte.

Abgesehen von dem gigantischen, unter Nabupolassar (626–605 v. Chr.) begonnenen und von Nebukadnezar II. (604–562 v. Chr.) abgeschlossenen Bauprojekt des neuen, über 91 m hohen Stufenturmes Etemenanki im Heiligtum des babylonischen Stadtgottes Marduk (Abb. 3.24)⁴³⁴ kam es an mehreren Stellen im Stadtareal zur Errichtung ausgedehnter Palastanlagen. Das Mauerwerk der Paläste bestand durchgängig aus Backsteinen, die, einem seit der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. verbreiteten Brauch folgend, häufig mit Ziegelstempeln versehen waren, welche den königlichen Bauherrn auswiesen.⁴³⁵ Als Bindemittel dienten neben Lehm Asphalte in Verbindung mit Lehm oder darüber gebreiteten Schilfmatten sowie diverse Kalkmörtel, deren Qualität sich im Zuge des Baufortschritts zusehends verbesserte und am Ende hervorragend war.⁴³⁶

Ungewöhnlich waren zudem die Gründungsweisen der „Südburg“ (Abb. 3.34, 3.49) und der „Hauptburg“ im zentralen Palastbezirk, die ähnlich auch an der sich nach Osten hin anschließenden Prozessionsstraße und am Istartor nachgewiesen werden konnten. Sämtliche Mauern hatte man, offenkundig planmäßig, als Fundamentmauern in mehreren aufeinander folgenden Baustufen hochgezogen und sukzessive mit Schutt aufgefüllt oder auch massiv vermauert, bis die gewünschte Fußbodenhöhe erreicht war, ab der das aufgehende Mauerwerk begann. Auf solche Art ist der Palastbezirk gegenüber der umgebenden Bebauung deutlich betont und im Bereich des *Kasr* eine künstliche Zitadelle geschaffen worden.

Die massiven Gründungen haben allerdings, wie R. Koldewey bei der Freilegung der Mauern feststellen musste, zu enormen Setzungsproblemen geführt, denen man auf verschiedene Weise begegnet ist. Z. B. hat man dort, wo Mauerkörper unterschiedlicher Gründungshöhe aufeinander trafen, Gleitfugen angeordnet und die Fundamente des sog. „Sommerpalastes“ Nebukadnezars II. auf dem Hügel *Babil* im nördlichen Stadtgebiet sind in Fußbodenhöhe mit einer Manschette in Gestalt einer mehr als 1 m starken Ziegelplatte umschlossen worden. Dies war erforderlich, weil das Fundamentmauerwerk durch eine sehr große Zahl von Türöffnungen, die alle bis zu der mehr als 13 m unter dem Fußboden gelegenen Gründungsebene durchliefen, in viele Einzelteile aufgelöst war. Da die Ziegelmanschette nur lose an das Mauerwerk anschloss, konnten sich alle Fundamenteile unabhängig setzen, wurden jedoch daran gehindert, sich zur Seite zu neigen.⁴³⁷

Zweifellos sind die enorm aufwendigen Fundamentkonstruktionen in Babylon sowohl aus dem ungünstigen, durch einen hohen Grundwasserstand gekennzeichneten Untergrund im Stadtgebiet zu erklären wie auch aus dem königlichen Ehrgeiz, die Palastanlagen gegenüber dem urbanen Umfeld abzugrenzen und zu erhöhen. Gleichzeitig aber fühlt man sich an die in den Inschriften, nicht zuletzt der spätbabylonischen Herrscher, immer wieder angesprochene Notwendigkeit einer tiefen und festen Gründung der Bauwerke erinnert, die sehr

⁴³⁴Schmid 1995, 79ff.

⁴³⁵Eine Beschriftung von Ziegeln ist erstmals während der späten fröhdynastischen Zeit in Girsu und Lagaš zu belegen. Sie stellte in Mesopotamien weitgehend ein Prärogativ des Herrschers dar. Vgl. im Einzelnen Sauvage 1998, 38ff., 122ff.

⁴³⁶Heinrich 1984, 198f.

⁴³⁷Heinrich 1984, 199–201; Novák 1999, 98f.

stark religiös motiviert war, wie schon allein aus den vielfältigen mit der Fundamentlegung verbundenen Riten hervorgeht.⁴³⁸

3.10.3 Anstöße durch interkulturelle Momente und aus Nachbardisziplinen

Zu verschiedenen Zeiten hat das altorientalische Architekturwissen Impulse durch interkulturelle Momente erhalten. Dies gilt in besonderem Maße für die peripheren Regionen wie bspw. Syrien, das Einflüssen aus mehreren Richtungen ausgesetzt war, in geringerem Umfang aber auch für das Zweistromland selbst. Gleichwohl ist namentlich das südliche Mesopotamien im vorliegenden Zusammenhang primär als gebender Teil zu sehen. Hauptsächlich hat man dort aus den eigenen baulichen Traditionen geschöpft.

Im Folgenden sollen einige Beispiele möglicher interkultureller Anstöße aufgeführt werden. M. Bietak etwa hat für die erste Hälfte des 2. Jahrtausends v. Chr. auf potentielle äußere Einflüsse in der Architektur von Ebla verwiesen. Da die Abmessungen der Plattform P 3 im mittelbronzezeitlichen Istar-Heiligtum der Stadt exakt 100 x 80 ägyptische Ellen betragen, mutmaßt er, dass an der Konstruktion Bauleute mitwirkten, die zuvor einige Zeit in Ägypten unter ägyptischer Anleitung tätig gewesen waren.⁴³⁹

Weiterhin lässt sich der nach den bisherigen Grabungsergebnissen nahe am Beginn der syrischen Mittelbronzezeit II erbaute Königspalast von Qatna nennen (Abb. 3.17, 3.18). Er zeigt in seiner Grundrissgestaltung einige Charakteristika, die eindeutig auf Entlehnungen aus der babylonischen Palastarchitektur deuten. Hierzu zählt v. a. die ähnlich auch in Mari (Abb. 3.48) zu beobachtende, aus zwei großen, hintereinander geschalteten Repräsentationsräumen bestehende Thronsaalgruppe, wobei die nahezu 20 m betragende Spannweite des hinteren Raums nur im Kontext der Zedernbestände des nahegelegenen Libanon zu erklären ist.

Andererseits lassen sich in Qatna auch klare Unterschiede gegenüber der babylonischen Bauweise ausmachen, so bspw. in der Gestaltung des zentralen Verteilers im westlichen Palastteil als von vier Säulen getragene Halle statt als Hof. Das Element der Säulenhalle tritt wiederum auch in anderen mittelbronzezeitlichen Palästen der Levante auf und begegnet etwa im südsyrischen Tell Sakka.⁴⁴⁰ Mit Blick auf die ägyptisierenden Wandmalereien im Palast von Tell Sakka sei an dieser Stelle die Hypothese formuliert, dass auch die Säulenhallen an jenem Ort und im Königspalast von Qatna ägyptischen Einfluss reflektieren.⁴⁴¹

Als drittes Beispiel für externe Impulse kann die merkbliche Zunahme qualitätvoller Werksteinarchitektur in Assyrien ab dem 8. Jahrhundert v. Chr. angeführt werden, die sich bspw. in Dur-Šarrukin (Abb. 3.30), in den ingenieurtechnischen Bauten Sanheribs (Abb. 3.35) und in den Baumaßnahmen Asarhaddons in der Region von Kalhu (Abb. 3.46) aufzeigen lässt. Die Entwicklung spiegelt augenscheinlich den verstärkten Einsatz ver-

⁴³⁸Ellis 1968, 20ff.; Schmid 1995, 80; Ambos 2004, 68, 77.

⁴³⁹Marchetti und Nigro 1997, 3f., Anm. 15 Abb. 1, 3; Bietak 1998, 175; Sievertsen 2006, 53f., Anm. 145; Bietak 2010, 163.

⁴⁴⁰Heinrich 1984, 68, 74ff. Abb. 40; Taraqqi 1999, 35ff. Abb. 7, 9–11; Novák und Pfälzner 2000, 260–264, 275–279; Akkermans und Schwartz 2004, 318; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2006, 71–78; Elsen-Novák und Novák 2006b, 63f. Abb. 1; Sievertsen 2006, 23, 32–35; Dohmann-Pfälzner und Pfälzner 2007, 164ff. Abb. 23; Pfälzner 2009b, 165ff.

⁴⁴¹Vgl. Arnold apud Vandersleyen 1975, 161–163, 167f. Fig. 36, 44, Abb. 59; Heinrich 1984, 65 Abb. 38; Arnold 1996, 160–162.

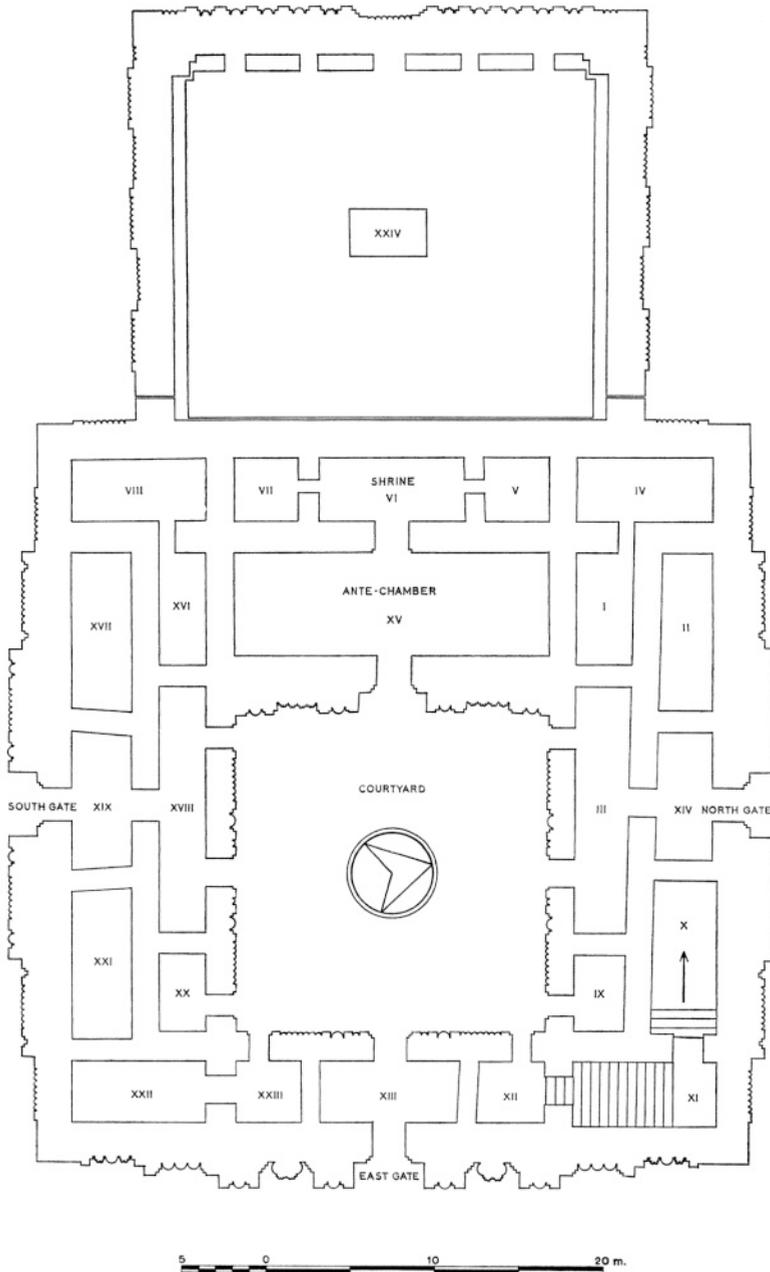


Abb. 3.57: Tempel von Tell Rimah/Altassyrische Zeit (Oates 1967, Tf. 30). The British Institute for the Study of Iraq (BISI) and the Iraq Journals.

schleppter Steinmetze aus den westlichen Reichsteilen auf den königlichen Großbaustellen im assyrischen Kernland wider.⁴⁴²

Unter den Nachbardisziplinen, die die Wissensentwicklung im Bereich der Architektur ganz wesentlich gefördert haben, ist besonders die Mathematik hervorzuheben. Sehr reiches Quellenmaterial liegt aus dem frühen 2. Jahrtausend v. Chr. vor.⁴⁴³ In mathematischen Texten jener Zeit werden bisweilen Baumeister genannt. Die Texte illustrieren, dass sie aufgrund ihres theoretischen Wissens unterschiedliche Mengenberechnungen durchführen konnten, die es ihnen erlaubten, bereits vor Baubeginn das für ein Bauvorhaben erforderliche Material, die benötigte Arbeiterzahl, die Baukosten und die mutmaßliche Projektdauer zu kalkulieren.⁴⁴⁴ Hierdurch dürfte die Organisation jeglicher Art von Bauunternehmungen außerordentlich erleichtert worden sein.

3.10.4 Verlorenes Wissen

Der nachhaltige Verlust von Architekturwissen stellt im Bauwesen des Alten Orients eher die Ausnahme dar. Ein augenfälliger Wissensrückgang kennzeichnet jedoch die Situation am mittleren Euphrat zu Beginn der syrischen Frühbronzezeit, d. h. nach Aufgabe der südlich geprägten Siedlungen der Urukzeit an der Wende vom 4. zum 3. Jahrtausend v. Chr.

Offenbar aus den südlichen Schwemmebenen stammende Zuwanderer hatten während der Späturukzeit am rechten Euphratufer den Ort Habuba Kabira gegründet, der vermutlich ein wichtiges Scharnier im urukzeitlichen Fluss- und Karawanenhandel zwischen Mesopotamien, der Mittelmeerküste und Anatolien bildete. Es entstand eine urbane Siedlung mit einer Stadtbefestigung aus Hauptmauer und Vormauer, einer geplanten Wohnbebauung, einer entwickelten Kanalisation und einem monumentalen administrativen Gebäudekomplex auf einer flachen Anhöhe (Abb. 3.12, 3.20, 3.25). Die Architektur von Habuba Kabira und weiteren urukzeitlichen Orten in der Region wie z. B. Tell Sheikh Hassan und Ġebel Aruda zeichnete sich allgemein durch eine sehr hochstehende Bautechnik aus, unmittelbar vergleichbar mit derjenigen in den großen Städten des urukzeitlichen Südmesopotamien.

Mit dem Ende der urukzeitlichen Niederlassungen kehrte das mittlere Euphratgebiet wieder zu seiner althergebrachten Lebensweise in kleineren Gemeinschaften zurück. Die Bauweise in den frühbronzezeitlichen Orten ist von lokalem Charakter und lässt allenfalls singuläre Anklänge an die weit komplexere südliche Architektur erkennen. Evident hat kein größerer Bedarf an Anleihen aus den fremden Wissenstraditionen bestanden. Bis die ersten endogenen frühbronzezeitlichen Urbanisierungsprozesse am mittleren Euphrat einsetzten und sich damit einhergehend ein neuerlicher Wandel in der Architektur vollziehen sollte, sind noch einmal einige hundert Jahre vergangen.⁴⁴⁵

⁴⁴²Mallowan 1978, 155ff.; Moorey 1994, 336, 346.

⁴⁴³Neumann 1996, 153, Anm. 3; Robson 1996, 181ff.; Robson 1999, 57–92, 145–157; Friberg 2001, 61–154; Friberg 2013, 240f.

⁴⁴⁴Im Einzelnen vgl. den Beitrag von Rosel Pientka-Hinz im vorliegenden Band.

⁴⁴⁵Ludwig 1980, 63ff.; Strommenger 1980, 14f., 61f.; Hemker 1993, 30f., 82, 120f.; Bernbeck 1995, 60, 64f.; Böhme und Kulemann 1995, 91ff.; Gut 1995, 222f., 285; Kohlmeyer 1996, 89ff.; Lupton 1996, 66ff.; Vallet 1996, 45ff.; Buccellati 1997, 127; Sievertsen 1998, 223ff., 294ff.; Pfälzner 2001, 104ff., 395f.; Gut 2002, 22f. Abb. 21; Heinz 2002, 56–66; Akkermans und Schwartz 2004, 181ff., 211ff.; Cooper 2006, 8ff., 278–281; Parker 2006, 155ff.; Meyer 2007, 129ff.; Porter 2012, 1ff.; Wilkinson u. a. 2012, 139ff.; Butterlin 2013, 211.

Bibliographie

- Adams, R. McC. (1974). The Mesopotamian Social Landscape. A View from the Frontier. In: *Reconstructing Complex Societies*. Hrsg. von C. B. Moore. Bulletin of the American Schools of Oriental Research Supplement 20. Cambridge/Mass.: MIT Press, 1–20.
- Akkermans, P. (2006). The Fortress of Ili-pada. Middle Assyrian Architecture at Tell Sabi Abyad, Syria. *Subartu* 17:201–211.
- Akkermans, P. und G. M. Schwartz (2004). *The Archaeology of Syria. From Complex Hunter-Gatherers to Early Urban Societies (ca. 16,000-300 BC)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Albenda, P. (1983). A Mediterranean Seascape from Khorsabad. *Assur* 3:1–34.
- (1986). *The Palace of Sargon, King of Assyria*. Paris: Éditions Recherche sur les civilisations.
- Allinger-Csollich, W. (1991). Birs Nimrud I. Die Baukörper der Ziqqurat von Borsippa. Ein Vorbericht. *Baghdader Mitteilungen* 22:383–494.
- Ambos, C. (2004). *Mesopotamische Baurituale aus dem 1. Jahrtausend v. Chr.* Dresden: ISLET.
- Amiet, P. (1980). *La glyptique mésopotamienne archaïque*. 2. Aufl. Paris.
- Andrae, W. (1935). *Die jüngeren Ishtar-Tempel in Assur*. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen-Orient Gesellschaft 58. Leipzig: Hinrichs.
- Anonymus (1999). Recent Excavations in Iraq. *Iraq* 61:195–202.
- Arnold, D. (1996). *Die Tempel Ägyptens. Götterwohnungen – Baudenkmäler – Kultstätten*. Augsburg: Bechtermünz Verlag.
- Aurenche, O. (1977). *Dictionnaire illustré multilingue de l'architecture du Proche Orient Ancien*. Lyon: Maison de l'Orient.
- (1981). *La Maison orientale. L'architecture du Proche Orient Ancien des origines au milieu du quatrième millénaire*. Band: 1, 2, 3. Paris: Libr. Orientaliste P. Geuthner.
- Bagg, A. M. (2000). *Assyrische Wasserbauten. Landwirtschaftliche Wasserbauten im Kernland Assyriens zwischen der 2. Hälfte des 2. und der 1. Hälfte des 1. Jahrtausends v. Chr.* *Baghdader Forschungen* 24. Mainz: Philipp von Zabern.
- (2012). Zur Technologie altorientalischer Bewässerungssysteme: Technologietransfer in Nordmesopotamien im 1. Jt. v. Chr. In: *Wissenskultur im Alten Orient. Weltanschauung, Wissenschaften, Techniken, Technologien. 4. Internationales Colloquium der Deutschen Orient-Gesellschaft 20.–22. Februar 2002, Münster*. Hrsg. von H. Neumann. Colloquien der Deutschen Orient-Gesellschaft 4. Wiesbaden: Harrassowitz, 339–371.
- (2013). Bewässerung in Südmesopotamien. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity*. Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 136–137.
- Baker, H. D. (2005). The Property Portfolio of a Family of Builders from Hellenistic Uruk. In: *Approaching the Babylonian Economy. Proceedings of the START Project Symposium Held in Vienna, 1–3 July 2004*. Hrsg. von H. D. Baker und M. Jursa. *Alter Orient und Altes Testament* 330. Münster: Ugarit-Verlag, 7–43.
- Bär, J. (2003). *Die älteren Ishtar-Tempel in Assur. Stratigraphie, Architektur und Funde eines altorientalischen Heiligtums von der zweiten Hälfte des 3. Jahrtausends bis zur Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr.* Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen-Orient Gesellschaft 105. Saarbrücken: Harrassowitz.
- Battini, L. (2006). Pour une nouvelle classification de l'architecture domestique en Mésopotamie du III^e au I^{er} mill. av. J.-C. *Akkadica* 127:73–92.
- Battini-Villard, L. (1999). *L'espace domestique en Mésopotamie de la III^e dynastie d'Ur à l'époque paléo-babylonienne*. British Archaeological Reports International Series 767. Oxford: J. und E. Hedges.
- Baumgartner, W. (1925). Untersuchungen zu den akkadischen Bauausdrücken. *Zeitschrift für Assyriologie* 36:29–40, 123–138, 219–253.
- Beaulieu, P. A. (1989). *The Reign of Nabonidus, King of Babylon 556–539 BC*. Yale Near Eastern Researches 10. New Haven, London: Yale University Press.
- Becker, A. (1985). Neusumerische Renaissance? Wissenschaftsgeschichtliche Untersuchungen zur Philologie und Archäologie. *Baghdader Mitteilungen* 16:229–316.
- Becker, H., M. van Ess und J. Fassbinder (2013). Uruk: Urbane Strukturen im Magnet- und Satellitenbild. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity*. Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 355–361.
- Behm-Blancke, M. R. (1989). Mosaikstifte am oberen Euphrat – Wandschmuck aus der Uruk-Zeit. *Istanbuler Mitteilungen* 39:73–83.
- Bernbeck, R. (1995). Die Uruk-Zeit: Perspektiven einer komplexen Gesellschaft. In: *Zwischen Euphrat und Indus. Aktuelle Forschungsprobleme in der Vorderasiatischen Archäologie*. Hrsg. von K. Bartl, R. Bernbeck und M. Heinz. Hildesheim, Zürich, New York: Georg Olms-Verlag, 57–67.

- Besenal, R. (1984). *Technologie de la voûte dans l'Orient ancien des origines à l'époque sassanide*. Paris: Éditions Recherche sur les civilisations.
- Bietak, M. (1998). Gedanken zur Ursache der ägyptisierenden Einflüsse in Nordsyrien in der Zweiten Zwischenzeit. In: *Stationen. Beiträge zur Kulturgeschichte Ägyptens*. Hrsg. von H. Guksch und D. Polz. Mainz: Philipp von Zabern, 165–176.
- (2010). From Where Came the Hyksos and Where Did They Go? In: *The Second Intermediate Period (Thirteenth–Seventeenth Dynasties). Current Research, Future Prospects*. Hrsg. von M. Marée. Orientalia Lovaniensia Analecta 192. Löwen, Paris, Walpole: Peeters Publishers, 139–181.
- Biggs, R. D. (1966). The Abu Salabikh Tablets. A Preliminary Survey. *Journal of Cuneiform Studies* 20:73–88.
- Böhme, S. und S. Kulemann (1995). Das frühbronzezeitliche Nordmesopotamien: Nur provinzielles Hinterland? In: *Zwischen Euphrat und Indus. Aktuelle Forschungsprobleme in der Vorderasiatischen Archäologie*. Hrsg. von K. Bartl, R. Bernbeck und M. Heinz. Hildesheim, Zürich, New York: Georg Olms-Verlag, 91–99.
- Bonatz, D. (2012). Stelen der Gudea- und Ur III-Zeit. Bildliche Wege des Wissenstransfers im Alten Orient. In: *Wissenskultur im Alten Orient. Weltanschauung, Wissenschaften, Techniken, Technologien. 4. Internationales Colloquium der Deutschen Orient-Gesellschaft 20.–22. Februar 2002, Münster*. Hrsg. von H. Neumann. Colloquien der Deutschen Orient-Gesellschaft 4. Wiesbaden: Harrassowitz, 307–326.
- Borger, R. (1956). *Die Inschriften Asarhaddons, Königs von Assyrien*. Archiv für Orientforschung Beiheft 9. Graz: Selbstverlag des Herausgebers.
- Borowski, O. (1997). Irrigation. In: *The Oxford Encyclopedia of Archaeology in the Near East* 3. Hrsg. von E. M. Meyers. Oxford: Oxford University Press, 181–184.
- Botta, P.-E. und E. Flandin (1849). *Monument de Ninive II. Architecture et sculpture*. Paris: Impr. Nationale.
- Brandes, M. A. (1968). *Untersuchungen zur Komposition der Stiftemosaiken an der Pfeilerhalle der Schicht IVa in Uruk-Warka*. Baghdader Mitteilungen Beiheft 1. Berlin: Gebr. Mann Verlag.
- Bretschneider, J. (1991). *Architekturmodelle in Vorderasien und der östlichen Ägäis vom Neolithikum bis in das 1. Jahrtausend*. Alter Orient und Altes Testament 229. Kevelaer: Butzon & Bercker.
- (2007). The ‚Reception Palace‘ of Uruk and its Architectural Origin. In: *Power and Architecture. Monumental Public Architecture in the Bronze Age Near East and Aegean. Proceedings of the International Conference Power and Architecture Organized by the Katholieke Universiteit Leuven, the Université Catholique de Louvain and the Westfälische Wilhelms-Universität Münster on the 21st and 22nd of November 2002*. Hrsg. von J. Bretschneider, J. Driessen und K. Van Lerberghe. Orientalia Lovaniensia Analecta 156. Löwen, Paris, Dudley: Peeters Publishers, 11–22.
- Bretschneider, J., J. Driessen und K. Van Lerberghe, Hrsg. (2007). *Power and Architecture. Monumental Public Architecture in the Bronze Age Near East and Aegean. Proceedings of the International Conference Power and Architecture Organized by the Katholieke Universiteit Leuven, the Université Catholique de Louvain and the Westfälische Wilhelms-Universität Münster on the 21st and 22nd of November 2002*. Orientalia Lovaniensia Analecta 156. Löwen, Paris, Dudley: Peeters Publishers, 1–2.
- Brinkman, J. A. (1976). *A Catalogue of Cuneiform Sources Pertaining to Specific Monarchs of the Kassite Dynasty*. Chicago: Oriental Institute of the University of Chicago.
- Brusasco, P. (1999–2000). Family Archives and the Social Use of Space in Old Babylonian Houses at Ur. *Mesopotamia* 34–35:1–173.
- Buccellati, G. (1997). Syria in the Bronze Age. In: *The Oxford Encyclopedia of Archaeology in the Near East* 5. Hrsg. von E. M. Meyers. Oxford: Oxford University Press, 126–131.
- Buccellati, G. und M. Kelly-Buccellati (2000). The Royal Palace of Urkesh. Report on the 12th Season at Tell Mozan/Urkesh: Excavations in Area AA, June–October 1999. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 132:133–183.
- (2001). Überlegungen zur funktionellen und historischen Bestimmung des Königspalastes von Urkeš. Bericht über die 13. Kampagne in Tall Mozan/Urkeš: Ausgrabungen im Gebiet AA, Juni–August 2000. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 133:59–96.
- (2002). Die große Schnittstelle. Bericht über die 14. Kampagne in Tall Mozan/Urkeš: Ausgrabungen im Gebiet AA, Juni–Oktober 2001. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 134:103–130.
- (2004). Der monumentale Palasthof von Tall Mozan/Urkeš und die stratigraphische Geschichte des *abi*: Bericht über die 15. Kampagne 2002. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 136:13–39.
- Burstein, S. M. (1978). *The Babyloniaca of Berossos*. Sources of the Ancient Near East 5, 1. Malibu: Undena Publications.
- Butterlin, P. (2013). Die Expansion der Uruk-Kultur. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity*. Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 205–211.
- Cancik-Kirschbaum, E. (2003). *Die Assyrer. Geschichte, Gesellschaft, Kultur*. 1. Aufl. München: C.H. Beck.

- Castel, C. (1992). *Habitat urbain néo-assyrien et néo-babylonien. De l'espace bâti à l'espace vécu*. Bibliothèque archéologique et historique CXLIII. Paris: Libr. Orientaliste P. Geuthner.
- (1996). Un quartier de maisons urbaines du Bronze Moyen à Tell Mohammed Diyab (Djézireh Syrienne). In: *Houses and Households in Ancient Mesopotamia. Papers Read at the 40th Rencontre Assyriologique Internationale Leiden, July 5–8, 1993*. Hrsg. von K. R. Veenhof. Leiden, Istanbul: Nederlands Instituut voor het Nabije Oosten, 273–283.
- Castel, C., M. al-Maqdissi und F. Villeneuve, Hrsg. (1997). *Les maisons dans la Syrie antique du III^e millénaire aux début de l'Islam. Pratiques et représentations de l'espace domestique. Actes du Colloque International, Damas 27–30 juin 1992*. Beirut: Institut Français d'Archéologie du Proche-Orient.
- Cooper, J. S. (1986). *Sumerian and Akkadian Royal Inscriptions I: Pre-Sargonic Inscriptions*. New Haven: Eisenbrauns.
- Cooper, L. (2006). *Early Urbanism on the Syrian Euphrates*. New York, London: Routledge.
- Czichon, R. M. (1992). *Die Gestaltungsprinzipien der neuassyrischen Flachbildkunst und ihre Entwicklung vom 9. zum 7. Jh. v. Chr.* Münchener Vorderasiatische Studien 13. München, Wien: Profil.
- Damerji, M. S. B. (1987). *The Development of the Architecture of Doors and Gates in Ancient Mesopotamia*. Tokio: Institute for Cultural Studies of Ancient Iraq.
- Davey, C. J. (1985). The Negub Tunnel. *Iraq* 47:49–55.
- Debruyne, M. (1997). A Corbelled Akkadian Grave (Field F). In: *Tell Beydar, Three Seasons of Excavations (1992–1994). A Preliminary Report*. Hrsg. von M. Lebeau und A. Suleiman. Subartu 3. Turnhout: Brepols Publishers, 145–154.
- Deller, K. und S. Parpola (1966). Die Schreibungen des Wortes *etinnu* „Baumeister“ im Neuassyrischen. *Revue d'assyriologie et d'archéologie orientale* 60:59–70.
- Delougaz, P. (1940). *The Temple Oval at Khafājah*. Oriental Institute Publications LIII. Chicago: University of Chicago Press.
- Delougaz, P., H. D. Hill und S. Lloyd (1967). *Private Houses and Graves in the Diyala Region*. Oriental Institute Publications LXXXVIII. Chicago: University of Chicago Press.
- Dohmann-Pfälzner, H. und P. Pfälzner (2006). Ausgrabungen und Forschungen in Tall Mišrife – Qatna 2004 und 2005. Vorbericht der deutschen Komponente des internationalen Kooperationsprojektes. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 138:57–107.
- (2007). Ausgrabungen und Forschungen 2006 im Königspalast von Qatna. Vorbericht des syrisch-deutschen Kooperationsprojektes in Tall Mišrife/Qatna. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 139:131–172.
- (2008). Die Ausgrabungen 2007 und 2008 im Königspalast von Qatna. Vorbericht des syrisch-deutschen Kooperationsprojektes in Tall Mišrife/Qatna. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 140:17–74.
- (2011). Die Ausgrabungen 2009 und 2010 im Königspalast von Qatna. Vorbericht des syrisch-deutschen Kooperationsprojektes in Tall Mišrife/Qatna. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 143:5–62.
- Donbaz, V. und N. Yoffee (1986). *Old Babylonian Texts from Kish Conserved in the Istanbul Archaeological Museum*. Bibliotheca Mesopotamica 17. Malibu.
- Driel, G. van und C. van Driel-Murray (1979). Jebel Aruda 1977–1978. *Akkadica* 12:2–28.
- (1983). Jebel Aruda, the 1982 Season of Excavation, Interim Report (1). *Akkadica* 33:1–26.
- Dunham, S. (1986). Sumerian Words for Foundation. Part I: Temen. *Revue d'assyriologie et d'archéologie orientale* 80:31–64.
- (2005). Ancient Near East Architecture. In: *A Companion to the Ancient Near East*. Hrsg. von D. C. Snell. Malden, Oxford, Carlton: Blackwell Publ, 266–280.
- Edzard, D. O. (1972–1975). Haus. A. Philologisch. In: *Reallexikon der Assyriologie* 4. Hrsg. von E. Ebeling und B. Meissner. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 220–224.
- (1991). Geschichte: Sumer und Akkad. In: *Der Alte Orient. Geschichte und Kultur des alten Vorderasien*. Hrsg. von B. Hrouda. Gütersloh: C. Bertelsmann, 55–84.
- Eichmann, R. (1991). *Aspekte prähistorischer Grundrißgestaltung in Vorderasien*. Baghdader Forschungen 12. Mainz: Philipp von Zabern.
- (2007). *Uruk. Architektur I. Von den Anfängen bis zur frühdynastischen Zeit*. Ausgrabungen in Uruk-Warka Endberichte 14. Rahden, Westf.: Verlag Marie Leidorf.
- (2013). Frühe Großarchitektur der Stadt Uruk. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity*. Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 117–127.
- Eickhoff, T. (1985). *Kar-Tukulti-Ninurta. Eine mittellassyrische Kult- und Residenzstadt*. Abhandlungen der Deutschen Orient-Gesellschaft 21. Berlin: Gebr. Mann Verlag.
- Ellis, R. S. (1968). *Foundation Deposits in Ancient Mesopotamia*. New Haven, London: Yale University Press.

- Elsen-Novák, G. und M. Novák (2006a). Der „König der Gerechtigkeit“ – Zur Ikonologie und Teleologie des ‚Codex‘ Hammurapi. *Baghdader Mitteilungen* 37:131–155.
- (2006b). Fundamentierungstechniken im Palast von Qatna. In: *Timelines. Studies in Honour of Manfred Bietak III.* Hrsg. von E. Czerny, I. Hein und H. Hunger. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 149. Löwen, Paris, Dudley: Peeters Publishers, 63–71.
- Ess, M. van (2001). *Uruk. Architektur II. Von der Akkad- bis zur mittelbabylonischen Zeit. Teil 1. Das Eanna-Heiligtum zur Ur III- und altbabylonischen Zeit.* Ausgrabungen in Uruk-Warka Endberichte 15, 1. Mainz: Verlag Marie Leidorf.
- (2012). Stiftmosaik. In: *Reallexikon der Assyriologie* 13. Hrsg. von M. P. Streck. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 184–186.
- (2013a). Die Technik der Tonstiftmosaiken. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity.* Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 128–129.
- (2013b). Bautechnische Beobachtungen in Uruk. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity.* Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 232–233.
- (2013c). Der Bau des Eanna-Heiligtums in Uruk. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity.* Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 225–231.
- (2013d). Altorientalische Grundsteinlegung. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity.* Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 80–81.
- Ess, M. van und R. Neef (2013a). Bauholz für die Tempel. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity.* Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 58–59.
- (2013b). Rohstoff Schilf. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity.* Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 114–115.
- Ess, M. van und F. Pedde (1992). *Uruk. Kleinfunde II. Metall und Asphalt, Farbreste, Fritte/Fayence, Glas, Holz, Knochen/Elfenbein, Leder, Muschel/Perlmutter/Schnecke, Schilf.* Ausgrabungen in Uruk-Warka Endberichte 7. Mainz: Philipp von Zabern.
- Fadhil, A. (1993). Erdbeben im Alten Orient. *Baghdader Mitteilungen* 24:271–278.
- Faist, B. (2006). Zur Häusertypologie in Emar. *Archäologie und Philologie im Dialog. Baghdader Mitteilungen* 37: 471–480.
- Falkenstein, A. (1966a). Sumerische Bauausdrücke. *Orientalia Nova Series* 35:229–246.
- (1966b). *Die Inschriften Gudeas von Lagaš I: Einleitung.* *Analecta Orientalia* 30. Rom: Pontificium Institutum Biblicum.
- Farber, G. (1989). al-tar im Edubba. Notwendige Arbeitsgänge beim Bau eines Schulhauses. In: *DUMU-E₂-DUB-BA-A.* Hrsg. von H. Behrens, D. Loding und M. T. Roth. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum, 137–147.
- Farber-Flügge, G. (1973). *Der Mythos „Inanna und Enki“ unter besonderer Berücksichtigung der Liste der me.* *Studia Pohl* 10. Rom: Biblical Institute Press.
- Forest, J.-D. (1987). La grande architecture obeidienne: sa forme et sa fonction. In: *Préhistoire de la Mésopotamie. La Mésopotamie préhistorique et l'exploration récente du djebel Hamrin. Colloque international du CNRS, Paris 17–19 décembre 1984.* Hrsg. von J.-L. Huot. Paris: Éditions du Centre national de la recherche scientifique, 385–423.
- Foster, B. R. (1982). *Umma in the Sargonic Period.* Hamden: Archon.
- Frank, D. R. (1975). Versuch zur Rekonstruktion von Bauregeln und Maßordnung einer nordsyrischen Stadt des vierten Jahrtausends. Untersucht anhand von Grabungsergebnissen der Deutschen Orient-Gesellschaft in Habūba Kabira. Ernst Heinrich zum 75. Geburtstag. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 107:7–16.
- Frankfort, H. (1996). *The Art and Architecture of the Ancient Orient.* 5. Aufl. New Haven, London: Yale University Press.
- Frayne, D. (1990). *Old Babylonian Period (2003-1595 BC).* *Royal Inscriptions of Mesopotamia: Early Periods* 4. Toronto: University of Toronto Press.
- Freydank, H. (1975). Die Rolle der Deportierten im mittellassyrischen Staat. In: *Die Rolle der Volksmassen in der Geschichte der vorkapitalistischen Gesellschaftsformationen.* Hrsg. von J. Hermann und I. Sellnow. Berlin: Akademie-Verlag, 55–63.
- Friberg, J. (2001). Bricks and Mud in Metro-Mathematical Cuneiform Texts. In: *Changing Views on Ancient Near Eastern Mathematics.* Hrsg. von J. Høyrup und P. Damerow. Berliner Beiträge zum Vorderen Orient 19. Berlin: Reimer, 61–154.
- (2013). Dreitausend Jahre Mathematik in Keilschrifttexten. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity.* Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 240–241.
- Fujii H., Hrsg. (1981). Preliminary Report of Excavations at Gubba and Songor. *Al Rafidan* 2:3–242.

- Garelli, P. (1969). *Le Proche-Orient asiatique. Des origines aux invasions des peuples de la mer*. Paris: Presses universitaires de France.
- Garelli, P. und V. Nikiprowetzky (1974). *Le Proche-Orient asiatique. Les empires mésopotamiens, Israël*. Paris: Presses universitaires de France.
- Gelb, I. J. (1979). Household and Family in Early Mesopotamia. In: *State and Temple Economy in the Ancient Near East*. Hrsg. von E. Lipinski. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 5, 1. Löwen: Peeters Publishers, 1–97.
- Gelb, I. J. und B. Kienast (1990). *Die altakkadischen Königsinschriften des dritten Jahrtausends v. Chr.* Freiburger altorientalische Studien 7. Stuttgart: Franz Steiner.
- George, A. R. (1992). *Babylonian Topographical Texts*. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 40. Löwen: Peeters Publishers.
- (1993). *House Most High. The Temples of Ancient Mesopotamia*. *Mesopotamian Civilizations* 5. Winona Lake: Eisenbrauns.
- (2008). The Truth about Etemenanki, the Ziggurat of Babylon. In: *Babylon. Myth and Reality*. Hrsg. von I. L. Finkel und M. J. Seymour. London: British Museum, 126–130.
- Gibson, McG., Hrsg. (1981). *Uch Tepe I*. Hamrin Report 10. Chicago, Kopenhagen: The Oriental Institute.
- (1987a). The Round Building at Tell Razuk: Form and Function. In: *Préhistoire de la Mésopotamie. La Mésopotamie préhistorique et l'exploration récente du djebel Hamrin. Colloque international du CNRS, Paris 17–19 décembre 1984*. Hrsg. von J.-L. Huot. Paris: Éditions du Centre national de la recherche scientifique, 467–474.
- (1987b). Le Protodynastique I. Synthèse de la séance. In: *Préhistoire de la Mésopotamie. La Mésopotamie préhistorique et l'exploration récente du djebel Hamrin. Colloque international du CNRS, Paris 17–19 décembre 1984*. Hrsg. von J.-L. Huot. Paris: Éditions du Centre national de la recherche scientifique, 499–503.
- Hrsg. (1990). *Uch Tepe II*. Hamrin Report 11. Chicago, Kopenhagen: The Oriental Institute.
- Gilibert, A. (2004). Jenseits von Stil und Ikonographie. Späthethitische Einflüsse auf das assyrische Wandrelief. In: *Die Außenwirkung des späthethitischen Kulturraumes. Gütertausch – Kulturkontakt – Kulturtransfer. Akten der zweiten Forschungstagung des Graduiertenkollegs „Anatolien und seine Nachbarn“ der Eberhard-Karls-Universität Tübingen (20. bis 22. November 2003)*. Hrsg. von M. Novák, F. Prayon und A.-M. Wittke. *Alter Orient und Altes Testament* 323. Münster: Ugarit-Verlag, 373–385.
- de Graef, K. (2011). Rezension zu Jahn 2005. *Bibliotheca Orientalis* LXVIII:174–179.
- Grayson, A. K. (1972). *Assyrian Royal Inscriptions. From the Beginning to Ashur-resha-ishi I*. *Records of the Ancient Near East* 1. Wiesbaden: Harrassowitz.
- (1976). *Assyrian Royal Inscriptions. From Tiglath-pileser I to Ashur-nasir-apli II*. *Records of Ancient the Near East* 2. Wiesbaden: Harrassowitz.
- Gurdil, B. (2005). *Architecture and Social Complexity in the Late Ubaid Period: A Study of the Built Environment of Değirmentepe in East Anatolia*. Diss. Ann Arbor: University of California, Los Angeles.
- Gut, R. V. (1995). *Das prähistorische Ninive. Zur relativen Chronologie der frühen Perioden Nordmesopotamiens*. *Baghdader Forschungen* 19. Mainz: Philipp von Zabern.
- (2002). The Significance of the Uruk Sequence at Nineveh. In: *Artefacts of Complexity: Tracking the Uruk in the Near East*. Hrsg. von J. N. Postgate. *Iraq Archaeological Reports* 5. Warminster: David Brown Book Company, 17–48.
- Hausleiter, A. und H. J. Nissen (2002). Überdachung. *Alter Orient und Ägypten*. In: *Der Neue Pauly. Enzyklopädie der Antike* 12/1. Stuttgart, Weimar: Metzler, 963–964.
- Heimpel, W. (2009). *Workers and Construction Work at Garšana*. *Cornell University Studies in Assyriology and Sumerology* 5. Bethesda: CDL Press.
- Heinrich, E. (1931). *Fara. Ergebnisse der Ausgrabungen der Deutschen-Orient-Gesellschaft in Fara und Abu Hat-ab 1902/03*. Berlin: Vorderasiatische Abteilung der Staatlichen Museen.
- (1957). *Bauwerke in der Altsumerischen Bildkunst*. *Schriften der Max Freiherr von Oppenheim-Stiftung* 2. Wiesbaden: Harrassowitz.
- (1957–1971). Gewölbe. In: *Reallexikon der Assyriologie* 3. Hrsg. von E. Ebeling und B. Meissner. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 323–340.
- (1972–1975). Haus. B. Archäologisch. In: *Reallexikon der Assyriologie* 4. Hrsg. von E. Ebeling und B. Meissner. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 176–220.
- (1976). Der Sturz Assurs und die Baukunst der Chaldäer Könige in Babylon. *Archäologischer Anzeiger* 1976: 166–180.
- (1982). *Die Tempel und Heiligtümer im alten Mesopotamien: Typologie, Morphologie und Geschichte*. *Denkmäler antiker Architektur* 14. Berlin: Walter de Gruyter.

- (1984). *Die Paläste im alten Mesopotamien*. Denkmäler antiker Architektur 15. Berlin: Walter de Gruyter.
- Heinrich, E. und U. Seidl (1967). Grundrißzeichnungen aus dem Alten Orient. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 98:24–45.
- (1968). Maß und Übermaß in der Dimensionierung von Bauwerken im alten Zweistromland. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 99:5–54.
- Heinz, M. (2002). *Altsyrien und Libanon. Geschichte, Wirtschaft und Kultur vom Neolithikum bis Nebukadnezar*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Heisel, J. P. (1993). *Antike Bauzeichnungen*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Hemker, C. (1993). *Altorientalische Kanalisation. Untersuchungen zu Be- und Entwässerungsanlagen im mesopotamisch-syrisch-anatolischen Raum*. Abhandlungen der Deutschen-Orient-Gesellschaft 22. Münster: Agenda.
- Hockmann, D. (2010). *Gräber und Gräfte in Assur I. Von der zweiten Hälfte des 3. bis zur Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr.* Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Orient-Gesellschaft 129. Wiesbaden: Harrassowitz.
- Horne, L. (1994). *Village Spaces. Settlement and Society in Northeastern Iran*. Smithsonian Series in Archaeological Inquiry. Washington/DC, London: Smithsonian Institution Press.
- Houben, H. und H. Guillaud (1989). *Traité de construction en terre*. L'encyclopédie de la construction en terre 1. Marseille: Éditions Parenthèses.
- Hruška, B. (1999). Zum Gründungsritual im Tempel Eninnu. In: *Munuscula Mesopotamica. Festschrift für Johannes Renger*. Hrsg. von B. Böck, E. Cancik-Kirschbaum und T. Richter. Alter Orient und Altes Testament 267. Münster: Ugarit-Verlag, 217–228.
- Huot, J.-L. (1991). Les travaux français à Tell el 'Oueili et Larsa. Un bilan provisoire. *Akkadica* 73:1–32.
- Jacobsen, T. und S. Lloyd (1935). *Sennacherib's Aqueduct at Jerwan*. Oriental Institute Publications XXIV. Chicago: University of Chicago Press.
- Jahn, B. (2005). *Altbabylonische Wohnhäuser. Eine Gegenüberstellung philologischer und archäologischer Quellen*. Orient-Archäologie 16. Rahden, Westf.: Verlag Marie Leidorf.
- Joannès, F. (1982). *Textes économiques de la Babylonie récente*. Paris: Éditions Recherche sur les civilisations.
- (1989). *Archives de Borsippa. La famille Ea-ilûta-bâni. Étude d'un lot d'archives familiales en Babylonie du VIIIe au Ve siècle av. J.-C.* Genf: Librairie Droz.
- Johansen, F. (1978). *Statues of Gudea Ancient and Modern*. Mesopotamia 6. Kopenhagen: Akademisk Forlag.
- Keetman, J. (2011). Eine als Ziqqurrat gedeutete Skizze einer Treppenanlage. *Iraq* 73:169–176.
- Kessler, K. (1991). Geschichte: Die Assyrer – Babylonien im 2. und 1. Jahrtausend – Das Reich der Achämeniden. In: *Der Alte Orient. Geschichte und Kultur des alten Vorderasien*. Hrsg. von B. Hrouda. Gütersloh: C. Bertelsmann, 112–185.
- Kohlmeyer, K. (1996). Houses in Habuba Kabira-South. Spatial Organisation and Planning of Late Uruk Residential Architecture. In: *Houses and Households in Ancient Mesopotamia. Papers Read at the 40th Rencontre Assyriologique Internationale Leiden, July 5–8, 1993*. Hrsg. von K. R. Veenhof. Istanbul, Leiden: Nederlands historisch-archeologisch instituut te Istanbul, 89–103.
- Koldewey, R. (1931). *Die Königsburgen von Babylon I. Die Südburg*. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Orient-Gesellschaft 54. Leipzig: Hinrichs.
- Lackenbacher, S. (1982). *Le roi bâtisseur. Les récits de construction assyriens des origines à Teglathphalasar III*. Paris: Éditions Recherche sur les civilisations.
- (1990). *Le palais sans rival. Le récit de construction en Assyrie*. Paris: Éditions de la Découverte.
- Lebeau, M. (2006). Les temples de Tell Beydar et leur environnement immédiat à l'époque Early Jezirah IIIb. In: *Les espaces syro-mésopotamiens, Dimensions de l'expérience humaine au Proche-Orient ancien, Volume d'hommage offert à Jean-Claude Margueron*. Hrsg. von P. Butterlin, M. Lebeau und P. Béatrice. Subartu 17. Turnhout: Brepols Publishers, 101–140.
- Leick, G. (1988). *A Dictionary of Ancient Near Eastern Architecture*. London: Routledge.
- Linder, E. (1986). The Khorsabad Wall Relief: A Mediterranean Seascape or River Transport of Timbers? *Journal of the American Oriental Society* 106:273–281.
- Liverani, M., Hrsg. (1993). *Akkad, the First World Empire: Structure, Ideology, Traditions*. History of the Ancient Near East, Studies 5. Padua: Sargon.
- Lloyd, S. (1974). Abu Shahrein. A Memorandum. *Iraq* 36:129–138.
- Lloyd, S. und F. Safar (1943). Tell Uqair: Excavations by the Iraq Government Directorate of Antiquities in 1940 and 1941. *Journal of Near Eastern Studies* 2:131–158.
- Loud, G. und C. B. Altman (1938). *Khorsabad II. The Citadel and the Town*. Oriental Institute Publications XL. Chicago: University of Chicago Press.

- Ludwig, W. (1980). Maß, Sitte und Technik des Bauens in Habuba Kabira-Süd. In: *Le Moyen Euphrate. Zone de contacts et d'échanges. Actes du Colloque de Strasbourg 10–12 mars 1977*. Hrsg. von J. Margueron. Straßburg: Université des sciences humaines de Strasbourg, 63–74.
- Lundström, S. (2003). „Es klagen die großen Kanäle...“. Die Königsgrüfte im Alten Palast von Assur. In: *Wiedererstehendes Assur. 100 Jahre deutsche Ausgrabungen in Assyrien*. Hrsg. von J. Marzahn und B. Salje. Mainz: Philipp von Zabern, 129–135.
- Lupton, A. (1996). *Stability and Change. Socio-Political Development in North Mesopotamia and South-East Anatolia 4000–2700 B.C.* British Archaeological Reports International Series 627. Oxford: Tempus Reparatum.
- Mackay, E. (1929). *A Sumerian Palace and the 'A' Cemetery at Kish, Mesopotamia*. Chicago: Field Museum of Natural History.
- Mallowan, M. E. L. (1947). Excavations at Brak and Chagar Bazar. *Iraq* 9:1–259.
- (1966). *Nimrud and its Remains*. London: Dodd, Mead.
- (1978). Samaria and Calah-Nimrud: Conjunctions in History and Archaeology. In: *Archaeology in the Levant. Essays for Kathleen Kenyon*. Hrsg. von R. Moorey und P. J. Parr. Warminster: Aris & Phillips, 155–161.
- Marchetti, N. und L. Nigro (1997). Cultic Activities in the Sacred Area of Ishtar at Ebla during the Old Syrian Period: The Favissae F.5327 and F.5238. *Journal of Cuneiform Studies* 49:1–44.
- Margueron, J.-C. (1982). *Recherches sur les palais mésopotamiens de l'âge du bronze*. Bibliothèque archéologique et historique CVII. Paris: Libr. Orientaliste P. Geuthner.
- (1985). Notes d'archéologie et d'architecture orientales 4. Propos sur le sillon destructeur (étude de cas). *Syria* 62:1–20.
- (1987). Quelques remarques concernant l'architecture monumentale à l'époque d'Obeid. In: *Préhistoire de la Mésopotamie. La Mésopotamie préhistorique et l'exploration récente du djebel Hamrin. Colloque international du CNRS, Paris 17–19 décembre 1984*. Hrsg. von J.-L. Huot. Paris: Éditions du Centre national de la recherche scientifique, 349–377.
- (1992). Le bois dans l'architecture: Premier essai pour une estimation des besoins dans le bassin mésopotamien. *Bulletin on Sumerian Agriculture* VI:79–96.
- (1997a). Larsa. In: *The Oxford Encyclopedia of Archaeology in the Near East* 3. Hrsg. von E. M. Meyers. Oxford: Oxford University Press, 331–333.
- (1997b). Mari. In: *The Oxford Encyclopedia of Archaeology in the Near East* 3. Hrsg. von E. M. Meyers. Oxford: Oxford University Press, 413–417.
- (1999). Du plan au volume: les bases méthodologiques de la restitution architecturale. In: *Fluchtpunkt Uruk. Archäologische Einheit aus methodischer Vielfalt. Schriften für Hans Jörg Nissen*. Hrsg. von H. Kühne, R. Bernbeck und K. Bartl. Rahden, Westf.: Verlag Marie Leidorf, 191–200.
- (2004). *Mari. Métropole de l'Euphrate au IIIe et au début du IIe millénaire av. J.-C.* Paris: Picard.
- Martin, H. P. (1988). *Fara: A Reconstruction of the Ancient Mesopotamian City of Shuruppak*. Birmingham: Chris Martin & Assoc.
- Martino, S. de (2004). A Tentative Chronology of the Kingdom of Mittani from its Rise to the Reign of Tušratta. In: *Mesopotamian Dark Age Revisited. Proceedings of an International Conference of SCIEEM 2000 (8th–9th November 2002)*. Hrsg. von H. Hunger und R. Pruzsinsky. Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 35–42.
- Matthews, D. M. (1995). Artisans and Artists in Ancient Western Asia. In: *Civilizations of the Ancient Near East I*. Hrsg. von J. M. Sasson. New York: Scribner, 455–486.
- Matthiae, P. (1995). *Ebla. Un impero ritrovato. Dai primi scavi alle ultime scoperte*. 3. Aufl. Turin: Einaudi.
- Maul, S. M. (1997). Die altorientalische Hauptstadt. Abbild und Nabel der Welt. In: *Die orientalische Stadt: Kontinuität, Wandel, Bruch*. Hrsg. von G. Wilhelm. Colloquien der Deutschen Orient-Gesellschaft 1. Saarbrücken: Deutsche Orient-Gesellschaft, 109–124.
- McMahon, A. (2009). *Once There Was a Place: Settlement Archaeology at Chagar Bazar, 1999–2002*. London: British Institute for the Study of Iraq.
- Meuszyński, J. (1981). *Die Rekonstruktion der Reliefdarstellungen und ihrer Anordnung im Nordwestpalast von Kalhu (Nimrud)*. Baghdader Forschungen 2. Mainz: Philipp von Zabern.
- Meyer, J.-W. (2007). Town Planning in 3rd Millennium Tell Chuera. In: *Power and Architecture. Monumental Public Architecture in the Bronze Age Near East and Aegean. Proceedings of the International Conference Power and Architecture Organized by the Katholieke Universiteit Leuven, the Université Catholique de Louvain and the Westfälische Wilhelms-Universität Münster on the 21st and 22nd of November 2002*. Hrsg. von J. Bretschneider, J. Driessen und K. Van Lerberghe. Orientalia Lovaniensia Analecta 156. Löwen, Paris, Dudley: Peeters Publishers, 129–142.

- Mielke, D. P. (2011a). Stadtmauer. B. Archäologisch. In: *Reallexikon der Assyriologie 13*. Hrsg. von M. P. Streck. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 80–85.
- (2011b). Stadttor. C. Archäologisch. In: *Reallexikon der Assyriologie 13*. Hrsg. von M. P. Streck. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 91–97.
- Miroop, M. van de (1997). *The Ancient Mesopotamian City*. Oxford: Oxford University Press.
- (2004). *A History of the Ancient Near East ca. 3000–323BC*. Malden, Oxford, Melbourne, Berlin: Wiley-Blackwell.
- Miglus, P. A. (1989). Untersuchungen zum Alten Palast in Assur. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 121:93–133.
- (1999). *Städtische Wohnarchitektur in Babylonien und Assyrien*. Baghdader Forschungen 22. Mainz: Philipp von Zabern.
- (2001). Nischen, „Nischenarchitektur“. In: *Reallexikon der Assyriologie 9*. Hrsg. von E. Ebeling und B. Meissner. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 585–589.
- Moorey, P. R. S. (1978). *Kish Excavations 1923–1933. With a Microfiche Catalogue of the Objects in Oxford Excavated by the Oxford Field Museum, Chicago Expedition to Kish in Iraq, 1923–1933*. Oxford: Clarendon Press.
- (1990). From Gulf to Delta in the Fourth Millennium BCE – The Syrian Connection. *Eretz-Israel* 21:62–69.
- (1994). *Ancient Mesopotamian Materials and Industries. The Archaeological Evidence*. Oxford: Clarendon Press.
- Moortgart, A. (1962). *Tell Chuera in Nordost-Syrien. Vorläufiger Bericht über die dritte Grabungskampagne 1960*. Köln, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Muller, B. (2002). *Les „maquettes architecturales“ du Proche-Orient ancien. Mésopotamie, Syrie, Palestine du IIIe au milieu du Ier millénaire av. J.-C.* Bibliothèque Archéologique et Historique CLX. Beirut: Institut français d'archéologie du Proche-Orient.
- Muller, B. und D. Vaillancourt, Hrsg. (2001). *Maquettes architecturales de l'antiquité. Regards croisés (Proche-Orient, Égypte, Chypre, bassin égéen et Grèce, du Néolithique à l'époque hellénistique). Actes du Colloque de Strasbourg, 3–5 décembre 1998*. Paris: E. de Boccard.
- Nagel, W. (1958). Meister- und Gesellenarbeit an neuassyrischen Reliefs. *Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Instituts* 73:1–8.
- Nemet-Nejat, K. R. (1993). *Cuneiform Mathematical Texts as a Reflection of Everyday Life in Mesopotamia*. American Oriental Series 75. New Haven: American Oriental Society.
- Neumann, H. (1989). Umma and Nippur in altakkadischer Zeit. *Orientalistische Literaturzeitung* 84:517–527.
- (1992). Bemerkungen zum Problem der Fremdarbeit in Mesopotamien (3. Jt. v. u. Z.). *Altorientalische Forschungen* 19:266–275.
- (1993). *Handwerk in Mesopotamien. Untersuchungen zu seiner Organisation in der Zeit der III. Dynastie von Ur*. Berlin: Akademie-Verlag.
- (1996). Der sumerische Baumeister (šidim). In: *Houses and Households in Ancient Mesopotamia. Papers Read at the 40th Rencontre Assyriologique Internationale Leiden, July 5–8, 1993*. Hrsg. von K. R. Veenhof. Uitgaven van het Nederlands historisch-archaeologisch instituut te Istanbul 78. Istanbul, Leiden: Nederlands historisch-archaeologisch instituut te Istanbul, 153–169.
- Nippa, A. (1991). *Haus und Familie in arabischen Ländern. Vom Mittelalter bis zur Gegenwart*. München: C.H. Beck.
- Nissen, H. J. (1988). *The Early History of the Ancient Near East, 9000–2000 B. C.* Chicago, London: University of Chicago Press.
- (2006). Machtarchitektur im frühen Babylonien. *Baghdader Mitteilungen* 37:61–68.
- Nissen, H. J., P. Damerow und R. K. Englund (1990). *Frühe Schrift und Techniken der Wirtschaftsverwaltung im alten Vorderen Orient. Informationsspeicherung und -verarbeitung vor 5000 Jahren*. Berlin: Verlag Franzbecker.
- Nöldeke, A., E. Heinrich und E. Schott (1934). *Fünfter vorläufiger Bericht über die von der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft in Uruk-Warka unternommenen Ausgrabungen*. Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Klasse, Jahrgang 1933, Nr. 5. Berlin: Walter de Gruyter.
- Novák, M. und P. Pfälzner (2000). Ausgrabungen in Tall Mišrifé – Qatna 1999. Vorbericht der deutschen Komponente des internationalen Kooperationsprojektes. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 132:253–295.

- Novák, M. und J. Schmid (2001). Zur Problematik von Lehmziegelgewölben. Konstruktionstechniken und Verfahren zur Analyse am Beispiel von Gewölbebauten im ‚Roten Haus‘ in Dur-Katlimmu/Magdalū. *Baghdader Mitteilungen* 32:205–253.
- Novák, M. (1994). Eine Typologie der Wohnhäuser von Nuzi. *Baghdader Mitteilungen* 25:341–446.
- (1999). *Herrschaftsform und Stadtbaukunst. Programmatik im mesopotamischen Residenzstadtbau von Agade bis Surra man ra'a*. Schriften zur Vorderasiatischen Archäologie 7. Saarbrücken: Harrassowitz.
- (2004). Hilani und Lustgarten. Ein „Palast des Hethiter-Landes“ und ein „Garten nach dem Abbild des Amanus“ in Assyrien. In: *Die Außenwirkung des späthethitischen Kulturraumes. Güteraustausch – Kulturkontakt – Kulturtransfer. Akten der zweiten Forschungstagung des Graduiertenkollegs „Anatolien und seine Nachbarn“ der Eberhard-Karls-Universität Tübingen (20. bis 22. November 2003)*. Hrsg. von M. Novák, F. Prayon und A.-M. Wittke. *Alter Orient und Altes Testament* 323. Münster: Ugarit-Verlag, 335–372.
- (2012). Die architektonische Raumgestaltung als Kommunikationsform. In: *Wissenskultur im Alten Orient. Weltanschauung, Wissenschaften, Techniken, Technologien. 4. Internationales Colloquium der Deutschen Orient-Gesellschaft 20.–22. Februar 2002, Münster*. Hrsg. von H. Neumann. *Colloquien der Deutschen Orient-Gesellschaft* 4. Wiesbaden: Harrassowitz, 283–305.
- Nunn, A. (1988). *Die Wandmalerei und der glasierte Wandschmuck im Alten Orient*. Handbuch der Orientalistik 7, 1, 2, B, 6. Leiden, New York, Kopenhagen, Köln: Brill.
- Oates, D. und J. Oates (2001a). The Excavations. In: *Excavations at Tell Brak 2: Nagar in the Third Millennium BC*. Hrsg. von D. Oates, J. Oates und H. McDonald. Cambridge, London: McDonald Institute for Archaeology, 15–98.
- (2006). Tripartite Buildings and Early Urban Tell Brak. *Subartu* 17:33–40.
- Oates, J. und D. Oates (2001b). *Nimrud. An Assyrian Imperial City Revealed*. London: British School of Archaeology in Iraq.
- Oates, D. (1967). The Excavations at Tell al-Rimah, 1966. *Iraq* 29:70–96.
- (1970). The Excavations at Tell al-Rimah, 1968. *Iraq* 32:1–26.
- (1973). Early Vaulting in Mesopotamia. In: *Archaeological Theory and Practice*. Hrsg. von D. E. Strong. London, New York: Academic Press, 183–191.
- (1990). Innovations in Mud-brick: Decorative and Structural Techniques in Ancient Mesopotamia. *World Archaeology* 21:388–406.
- Oates, J. (2002). Tell Brak: The 4th Millenium Sequence and its Implications. In: *Artefacts of Complexity: Tracking the Uruk in the Near East*. Hrsg. von J. N. Postgate. *Iraq Archaeological Reports* 5. Warminster: Aris & Phillips, 111–122.
- (2007). Monumental Public Architecture in Late Chalcolithic and Bronze Age Mesopotamia, with Particular Reference to Tell Brak and Tell al Rimah. In: *Power and Architecture. Monumental Public Architecture in the Bronze Age Near East and Aegean. Proceedings of the International Conference Power and Architecture Organized by the Katholieke Universiteit Leuven, the Université Catholique de Louvain and the Westfälische Wilhelms-Universität Münster on the 21st and 22nd of November 2002*. Hrsg. von J. Bretschneider, J. Driessen und K. Van Lerberghe. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 156. Löwen, Paris, Dudley: Peeters Publishers, 161–181.
- Oded, B. (1979). *Mass Deportations and Deportees in the Neo-Assyrian Empire*. Wiesbaden: Ludwig Reichert.
- Opifcius, R. (1964). Befestigungen des Zweistromlandes im Beginn des zweiten Jahrtausends. *Baghdader Mitteilungen* 3:78–90.
- Orthmann, W. (1975). *Der Alte Orient*. Propyläen Kunstgeschichte 14. Berlin: Propyläen.
- (1976). Mumbaqt 1974. Vorläufiger Bericht über die von der Deutschen Orient-Gesellschaft mit Mitteln der Stiftung Volkswagenwerk unternommenen Ausgrabungen. *Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* 108:25–44.
- Otto, A. (2006). *Alltag und Gesellschaft zur Spätbronzezeit: Eine Fallstudie aus Tall Bazi (Syrien)*. Subartu 19. Turnhout: Brepols Publishers.
- Owen, D. I. und R. H. Mayr (2007). *The Garshana Archives*. Cornell University Studies in Assyriology and Sumerology 3. Bethesda: CDL Press.
- Paley, S. M. und R. P. Sobolewski (1987). *The Reconstruction of the Relief Representations and their Positions in the Northwest-Palace at Kalhu (Nimrud) II. Rooms I. S. T. Z, West-Wing*. *Baghdader Forschungen* 10. Mainz: Philipp von Zabern.
- (1992). *The Reconstruction of the Relief Representations and their Positions in the Northwest-Palace at Kalhu (Nimrud) III. The Principal Entrances and Courtyards*. *Baghdader Forschungen* 14. Mainz: Philipp von Zabern.
- Parker, B. J. (2006). Rezension zu Postgate (2002). *Bibliotheca Orientalis* LXIII:155–162.

- Parpola, S. (1995). The Construction of Dur-Šarrukin in the Assyrian Royal Correspondence. In: *Khorsabad, le palais de Sargon II, roi d'Assyrie. Actes du colloques organisé au musée du Louvre par le Service culturel les 21 et 22 janvier 1994*. Hrsg. von A. Caubet. Paris: Documentation française, 47–77.
- Pedde, F. (2003). Der Palast der Väter. Die Ausgrabung des Alten Palastes. In: *Wiederstehendes Assur. 100 Jahre deutsche Ausgrabungen in Assyrien*. Hrsg. von J. Marzahn und B. Salje. Mainz: Philipp von Zabern, 119–128.
- Pedde, F., M. Heinz und B. Müller-Neuhof (2000). *Uruk. Kleinfunde IV. Metall- und Steinobjekte im Vorderasiatischen Museum zu Berlin*. Ausgrabungen in Uruk-Warka Endberichte 21. Mainz: Philipp von Zabern.
- Pedde, F. und S. Lundström (2008). *Der Alte Palast in Assur. Architektur und Baugeschichte*. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Orient-Gesellschaft 120. Wiesbaden: Harrassowitz.
- Petschow, H. (1965). Zur Systematik und Gesetzestechnik im Codex Hammurabi. *Zeitschrift für Assyriologie* 57: 146–172.
- (1957–1971). Gesetze. Der Codex Hammurabi (CH). In: *Reallexikon der Assyriologie* 3. Hrsg. von E. Ebeling und B. Meissner. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 255–269.
- (1980–1983). Lehrverträge. In: *Reallexikon der Assyriologie* 6. Hrsg. von E. Ebeling und B. Meissner. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 556–570.
- Pfälzner, P. (1997). Wandel und Kontinuität im Urbanisierungsprozeß des 3. Jtsds. v. Chr. in Nordmesopotamien. In: *Die orientalische Stadt: Kontinuität, Wandel, Bruch. 1. Internationales Colloquium der Deutschen Orient-Gesellschaft 9.–10. Mai 1996 in Halle/Saale*. Hrsg. von G. Wilhelm. Colloquien der Deutschen Orient-Gesellschaft 1. Saarbrücken: Harrassowitz, 239–265.
- (2001). *Haus und Haushalt. Wohnformen des dritten Jahrtausends vor Christus in Nordmesopotamien*. Damaszener Forschungen 9. Mainz: Philipp von Zabern.
- (2008). Das Tempeloval von Urkeš. Betrachtungen zur Typologie und Entwicklungsgeschichte der mesopotamischen Ziqqurrat im 3. Jt. v. Chr. *Zeitschrift für Orient-Archäologie* 1:396–433.
- (2009a). Wolkenkratzer aus der Bronzezeit. *Antike Welt* 1/09:4.
- (2009b). Macht und Reichtum in der Königsresidenz. In: *Schätze des Alten Syrien. Die Entdeckung des Königreichs Qatna*. Hrsg. von M. al-Maqdissi, D. Morandi Bonacossi und P. Pfälzner. Stuttgart: Theiss Verlag, 165–171.
- (2009c). Die Wasserversorgung der Herrscher. In: *Schätze des Alten Syrien. Die Entdeckung des Königreichs Qatna*. Hrsg. von M. al-Maqdissi, D. Morandi Bonacossi und P. Pfälzner. Stuttgart: Theiss Verlag, 175.
- Pollock, S. (1999). *Ancient Mesopotamia. The Eden That Never Was*. Cambridge: Cambridge University Press.
- (2013). Differenzierung und Klassifizierung in Gesellschaften des 4. und 3. Jahrtausends v. Chr. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity*. Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 149–155.
- Porter, A. (2012). *Mobile Pastoralism and the Formation of Near Eastern Civilizations. Weaving Together Society*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Porter, A. und T. L. McClellan (2006). Rezension zu Muller 2002. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 344:91–92.
- Porter, B. N. (2003). *Trees, Kings, and Politics. Studies in Assyrian Iconography*. Orbis Biblicus et Orientalis 197. Freiburg, Göttingen: Academic Press Fribourg/Paulusverlag, Vandenhoeck & Ruprecht.
- Postgate, J. N. (1992). *Early Mesopotamia. Society and Economy at the Dawn of History*. London, New York: Routledge.
- Potts, D. T. (2013). Handel im frühen Alten Orient. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity*. Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 255–261.
- Powell, M. A. (1982). Metrological Notes on the Esagila Tablet and Related Matters. Appendix II: Bricks as Evidence for Metrology. *Zeitschrift für Assyriologie* 72:116–123.
- (1987–1990). Maße und Gewichte. In: *Reallexikon der Assyriologie* 7. Hrsg. von E. Ebeling und B. Meissner. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 457–517.
- Preusser, C. (1955). *Die Paläste in Assur*. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Orient-Gesellschaft 66. Berlin: Gebr. Mann Verlag.
- Pütt, K. (2005). *Zelte, Kuppeln und Hallenhäuser. Wohnen und Bauen im ländlichen Syrien*. Petersberg: Imhof.
- Radner, K. (1997). *Die neuassyrischen Privatrechtsurkunden als Quelle für Mensch und Umwelt*. State Archives of Assyria Studies VI. Helsinki: The Neo-Assyrian Text Corpus Project.
- (2005). *Die Macht des Namens. Altorientalische Strategien zur Selbststerhaltung*. Wiesbaden: Harrassowitz.
- Rashid, S. A. (1983). *Gründungsfiguren im Iraq*. Prähistorische Bronzefunde I, 2. München: C.H. Beck.

- Reade, J. (1995). The Khorsabad Glazed Bricks and their Symbolism. In: *Khorsabad, le palais de Sargon II, roi d'Assyrie. Actes du colloque organisé au musée du Louvre par le Service culturel les 21 et 22 janvier 1994*. Hrsg. von A. Caubet. Paris: Documentation française, 225–251.
- (2009). Rezension zu Pedde und Lundström 2008. *Bibliotheca Orientalis* LXVI:653–656.
- Renette, S. (2009). A Reassessment of the Round Buildings of the Hamrin Valley (Central Iraq) during the Early Third Millennium BC. *Paléorient* 35/2:79–98.
- Renger, J. (1990). Rivers, Watercourses and Irrigation Ditches. *Bulletin on Sumerian Agriculture* V:31–46.
- Roaf, M. (2012). The Fall of Babylon in 1499 BC or 1595 BC. *Akkadica* 133:147–174.
- Robson, E. (1996). Building with Bricks and Mortar. Quantity Surveying in the Ur III and Old Babylonian Periods. In: *Houses and Households in Ancient Mesopotamia. Papers Read at the 40th Rencontre Assyriologique Internationale Leiden, July 5–8, 1993*. Hrsg. von K. R. Veenhof. Leiden, Istanbul: Nederlands historisch-archeologisch instituut te Istanbul, 181–190.
- (1999). *Mesopotamian Mathematics 2100-1600 BC. Technical Constants in Bureaucracy and Education*. Oxford Editions of Cuneiform Texts 14. Oxford: Clarendon Press.
- Rösner, U. (1991). Naturraum. In: *Der Alte Orient. Geschichte und Kultur des alten Vorderasien*. Hrsg. von B. Hrouda. Gütersloh: C. Bertelsmann, 11–33.
- Rouault, O. (2004). Rezension zu Muller – Vaillancourt (2001). *Syria* 81:271–276.
- Russell, J. M. (1992). *Sennacherib's Palace without Rival at Nineveh*. Chicago, London: University Of Chicago Press.
- (1998). The Program of the Palace of Assurnasirpal II at Nimrud. Issues in the Research and Presentation of Assyrian Art. *American Journal of Archaeology* 102:655–715.
- Safar, F., M. A. Mustafa und S. Lloyd (1981). *Eridu*. Baghdad: Republic of Iraq, Ministry of Culture, Information, State Organization of Antiquities und Heritage.
- Saggs, H. W. F. (2005). *Völker im Lande Babylon*. Stuttgart: Theiss Verlag.
- Sallaberger, W. (1997). Nippur als religiöses Zentrum Mesopotamiens im historischen Wandel. In: *Die orientalische Stadt: Kontinuität, Wandel, Bruch. 1. Internationales Colloquium der Deutschen Orient-Gesellschaft 9.–10. Mai 1996 in Halle/Saale*. Hrsg. von G. Wilhelm. Colloquien der Deutschen Orient-Gesellschaft 1. Saarbrücken: SDV, 147–168.
- (2004). Relative Chronologie von der späten frühdynastischen bis zur altbabylonischen Zeit. In: *2000 v. Chr. Politische, wirtschaftliche und kulturelle Entwicklungen im Zeichen einer Jahrtausendwende. 3. Internationales Colloquium der Deutschen Orient-Gesellschaft 4.–7. April 2000 in Frankfurt a. M. und Marburg a. d. Lahn*. Hrsg. von J.-W. Meyer und W. Sommerfeld. Colloquien der Deutschen Orient-Gesellschaft 3. Saarbrücken: SDV, 15–43.
- Salonen, A. (1972). *Die Ziegeleien im alten Mesopotamien*. Helsinki: Academia Scientiarum Fennica.
- Sarzew, E. de (1884). *Découvertes en Chaldée*. 2 Bde. Paris: E. Leroux.
- Sauvage, M. (1992). L'utilisation de la voûte dans l'habitat à Mohammed Diyab. In: *Recherches en Haute Mésopotamie – Tell Mohammed Diyab, Campagnes 1990 et 1991*. Hrsg. von J.-M. Durand. Mémoires de Nouvelles Assyriologiques Brèves et Utilitaires 2. Paris: Société pour l'étude du Proche-Orient ancien, 23–30.
- (1998). *La brique et sa mise en oeuvre en Mésopotamie*. Paris: Éditions Recherche sur les civilisations.
- (1999). La construction des ziggurats sous la troisième dynastie d'Ur. *Iraq* 60:45–63.
- Schachner, A. (2007). *Bilder eines Weltreichs. Kunst- und kulturgeschichtliche Untersuchungen zu den Verzierungen eines Tores aus Balawat (Imgur-Enlil) aus der Zeit Salmanassars III., König von Assyrien*. Subartu 20. Turnhout: Brepols Publishers.
- Schmid, H. (1985). Der Tempelplan IM 44036,1 – Schema oder Bauplan? *Orientalia Nova Series* 54:289–293.
- (1992). Zur inneren Organisationsform früher mesopotamischer Palastbauten. In: *Von Uruk nach Tutul. Eine Festschrift für Eva Strommenger. Studien und Aufsätze von Kollegen und Freunden*. Hrsg. von B. Hrouda, S. Kroll und P. Z. Spanos. Münchener Vorderasiatische Studien 12. München, Wien: Profil, 185–192.
- (1995). *Der Tempelturm Etemenanki in Babylon*. Baghdader Forschungen 17. Mainz: Philipp von Zabern.
- (1999). Vorderasiatische Archäologie und Bauforschung. In: *Fluchtpunkt Uruk. Archäologische Einheit aus methodischer Vielfalt. Schriften für Hans Jörg Nissen*. Hrsg. von H. Kühne, R. Bernbeck und K. Bartl. Rahden, Westf.: Verlag Marie Leidorf, 184–190.
- Schmidt, J., Hrsg. (1979). *XXIX. und XXX. Vorläufiger Bericht über die von dem Deutschen Archäologischen Institut aus Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft unternommenen Ausgrabungen in Uruk-Warka 1970/71 und 1971/72*. Berlin: Gebr. Mann Verlag.
- Schmitt, A. W. (2012). *Die Jüngeren Ishtar-Tempel und der Nabû-Tempel in Assur. Architektur, Stratigraphie und Funde*. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Orient-Gesellschaft 137. Wiesbaden: Harrassowitz.

- Schnabel, P. (1923). *Berosos und die babylonisch-hellenistische Literatur*. Leipzig, Berlin: Teubner.
- Schwartz, G. M. (2006). Rezension zu Wäfler 2003. *Bibliotheca Orientalis* LXIII:175–176.
- Selz, G. J. (2013). Religiöse Praktiken im Alten Orient der Frühzeit. In: *Uruk. 5000 Jahre Megacity*. Hrsg. von N. Crüsemann, M. van Ess, M. Hilgert und B. Salje. Petersberg: Imhof, 235–239.
- Sence, G. (2007). Dur-Sharrukin: Le portrait de Sargon II. *Revue des études anciennes* 109:429–447.
- Shakir, B. (2001–2002). The Excavations of Tell al-Namil. *Sumer* 51:1–50.
- Sievertsen, U. (1998). *Untersuchungen zur Pfeiler-Nischen-Architektur in Mesopotamien und Syrien von ihren Anfängen im 6. Jt. v. Chr. bis zum Ende der frühdynastischen Zeit*. British Archaeological Reports International Series 743. Oxford: J. und E. Hedges.
- (1999). Das Bauwesen im Alten Orient. Aktuelle Fragestellungen und Forschungsperspektiven. In: *Fluchtpunkt Uruk. Archäologische Einheit aus methodischer Vielfalt. Schriften für Hans-Jörg Nissen*. Hrsg. von H. Kühne, R. Bernbeck und K. Bartl. Rahden, Westf.: Verlag Marie Leidorf, 201–214.
- (2002). Private Space, Public Space and Connected Architectural Developments throughout the Early Periods of Mesopotamian History. *Altorientalische Forschungen* 29:307–329.
- (2003). Synchronismen zwischen Mesopotamien, der Levante und Ägypten in der 2. Hälfte des 4. Jt. v. Chr. Das zeitliche Verhältnis der Urukultur und Protoelams zur Negade-Kultur. In: *Alturmwissenschaften im Dialog. Festschrift für Wolfram Nagel zur Vollendung seines 80. Lebensjahres*. Hrsg. von R. Dittmann, C. Eder und B. Jacobs. Alter Orient und Altes Testament 306. Münster: Ugarit-Verlag, 467–512.
- (2006). Neue Forschungen zur Chronologie der Mittelbronzezeit in Westsyrien im kulturellen Kontext des levantinisch-ostmediterranen Raums: Eine Zwischenbilanz. *Damaszener Mitteilungen* 15:9–65.
- (in Vorb.). Frühe Gewölbbauten in Mesopotamien. In: *Aspekte des Gewölbbaus im Alten Orient - Terminologien, Technologien, Fallstudien*. Hrsg. von A. Kose, M. Novák und J. Schmid.
- Sollberger, E. und J.-R. Kupper (1971). *Inscriptions royales sumériennes et akkadiennes*. Paris: Le Cerf.
- Steible, H. (1982). *Die altsumerischen Bau- und Weihinschriften*. Freiburger altorientalische Studien 5. Stuttgart: Franz Steiner.
- (1991). *Die neumerischen Bau- und Weihinschriften*. Freiburger altorientalische Studien 9. Stuttgart: Franz Steiner.
- Steinkeller, P. (1987). Rezension zu Foster 1982. *Wiener Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes* 77:182–195.
- Sténuit, M.-E. (2007). Deux campagnes de restauration architecturale à Tell Beydar/ Nabada (automne 2003 – printemps 2004). In: *Tell Beydar, The 2000–2002 Seasons of Excavations, the 2003–2004 Seasons of Architectural Restoration. A Preliminary Report*. Hrsg. von M. Lebeau und A. Suleiman. Subartu 15. Turnhout: Brepols Publishers, 255–309.
- Stol, M. (1976–1980). Kanal(isation). A. Philologisch. In: *Reallexikon der Assyriologie* 5. Hrsg. von E. Ebeling und B. Meissner. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 355–365.
- (2012). Bitumen in Ancient Mesopotamia. The Textual Evidence. *Bibliotheca Orientalis* LXIX:48–60.
- Stone, E. C. (1987). *Nippur Neighbourhoods*. Studies in Ancient Oriental Civilizations 44. Chicago: Oriental Institute of the University of Chicago.
- Stone, E. C. und P. Zimansky (2004). *The Anatomy of a Mesopotamian City: Survey and Soundings at Mashkan-Shapir*. Winona Lake: Eisenbrauns.
- Strommenger, E. (1957–1971). Grab I. Irak und Iran. In: *Reallexikon der Assyriologie* 3. Hrsg. von E. Ebeling und B. Meissner. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 581–593.
- (1980). *Habuba Kabira. Eine Stadt vor 5000 Jahren*. Mainz: Philipp von Zabern.
- Suter, C. E. (2000). *Gudea's Temple Building. The Representation of an Early Mesopotamian Ruler in Text and Image*. Cuneiform Monographs 17. Groningen: Styx Pub.
- Taraqji, A. (1999). Nouvelles découvertes sur les relations avec l'Égypte à Tell Sakka et à Keswé, dans la région de Damas. *Bulletin de la Société Française d'Égyptologie* 144:27–43.
- Tunca, Ö. (1984). *L'architecture religieuse protodynastique en Mésopotamie*. Akkadica Supplementum 2. Löwen: Peeters Publishers.
- (1990). „Temple“ ou „bâtiment de prestige“? À propos des temples des périodes d'el-Obed et d'Uruk, et des données ethnoarchéologiques. In: *De la Babylonie à la Syrie, en passant par Mari. Mélanges offerts à Monsieur J.-R. Kupper à l'occasion de son 70e anniversaire*. Hrsg. von Ö. Tunca. Lüttich: Université de Liège, 263–269.
- Ur, J. (2005). Senacherib's Northern Assyrian Canals: New Insights from Satellite Imagery and Aerial Photography. In: *Nineveh. Papers of the XLIXe Rencontre Assyriologique Internationale London, 7–11 July 2003*. Hrsg. von D. Collon und A. George. Bd. 2. London: The British School of Archaeology in Iraq, 317–345.
- Vallet, R. (1996). Habuba Kebira (Syrie) ou la naissance de l'urbanisme. *Paléorient* 22(2):45–76.

- Van Beek, G. W. (1997). Der Ursprung des Gewölbebaus. In: *Frühe Stadtkulturen*. Hrsg. von W. Hoepfner. Heidelberg, Berlin, Oxford: Spektrum Verlag, 152–159.
- Vandersleyen, C. (1975). *Das Alte Ägypten*. Propyläen Kunstgeschichte 15. Berlin: Propyläen.
- Veenhof, K. R., Hrsg. (1996). *Houses and Households in Ancient Mesopotamia. Papers Read at the 40th Rencontre Assyriologique Internationale Leiden, July 5-8, 1993*. Istanbul, Leiden: Nederlands historisch-archeologisch instituut te Istanbul.
- Vicari, J. und F. Brüscheiler (1985). Les zigurrats de Tchoga-Zambil (Dur-Untash) et de Babylone. In: *Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques. Actes du Colloque de Strasbourg 26–28 janvier 1984*. Straßburg: Univ. des Sciences Humaines, 47–57.
- Villard, P. (2006). Les descriptions des maisons néo-assyriennes. In: *Les espaces syro-mésopotamiens, Dimensions de l'expérience humaine au Proche-Orient ancien, Volume d'hommage offert à Jean-Claude Margueron*. Hrsg. von P. Butterlin, M. Lebeau und P. Béatrice. Subartu 17. Turnhout: Brepols Publishers, 521–528.
- Waetzoldt, H. (1990). Zu den Bewässerungseinrichtungen in der Provinz Umma. *Bulletin on Sumerian Agriculture* V:1–29.
- Wäfler, M. (2003). *Tall al-Hamidiya 4. Vorbericht 1988–2001*. Orbis Biblicus et Orientalis, Series Archaeologica 23. Freiburg, Göttingen: Academic Press Fribourg, Vandenhoeck & Ruprecht.
- Walker, C. B. F. (1991). Wissenschaft und Technik. In: *Der Alte Orient. Geschichte und Kultur des alten Orients*. Hrsg. von B. Hrouda. Gütersloh: C. Bertelsmann, 247–269.
- Wartke, R.-B. (2002). Werkzeuge. Alter Orient und Ägypten. In: *Der Neue Pauly* 12/2. Stuttgart, Weimar: J. B. Metzler, 481–483.
- Watelin, L. C. und S. H. Langdon (1934). *Excavations at Kish IV 1925–1930*. Paris: Libr. Orientaliste P. Geuthner.
- Weiss, H. (1997). Leilan, Tell. In: *The Oxford Encyclopedia of Archaeology in the Near East* 3. Hrsg. von E. M. Meyers. Oxford: Oxford University Press, 341–347.
- Weitemeyer, M. (1962). *Some Aspects of the Hiring of Workers in the Sippar Region at the Time of Hammurabi*. Kopenhagen: Munksgaard.
- Werner, P. (1994). *Die Entwicklung der Sakralarchitektur in Nordsyrien und Südostkleinasien vom Neolithikum bis in das 1. Jt. v. Chr.* Münchener Vorderasiatische Studien 15. München, Wien: Profil.
- (1998). *Tall Munbaqa. Bronzezeit in Syrien*. Neumünster: Wachholtz.
- Westenholz, A. (1984). Rezension zu Foster 1982. *Archiv für Orientforschung* 31:76–81.
- (1987). *Old Sumerian and Old Akkadian Texts in Philadelphia II: The ‚Akkadian‘ Texts, the Enlilemaba Texts, and the Onion Archive*. Kopenhagen: Museum Tusulanum Press.
- (1999). The Old Akkadian Period: History and Culture. In: *Mesopotamien. Akkade-Zeit und Ur III-Zeit*. Hrsg. von W. Sallaberger und A. Westenholz. Orbis Biblicus et Orientalis 160/3. Freiburg, Göttingen: Universitätsverlag Fribourg, Vandenhoeck & Ruprecht, 17–117.
- Wilcke, C. G. (1991). Schrift und Literatur. In: *Der Alte Orient. Geschichte und Kultur des alten Vorderasien*. Hrsg. von B. Hrouda. Gütersloh: C. Bertelsmann, 271–297.
- Wilhelm, G. (1991). Geschichte: Hethiter und Hurriter. In: *Der Alte Orient. Geschichte und Kultur des alten Vorderasien*. Hrsg. von B. Hrouda. Gütersloh: C. Bertelsmann, 85–112.
- Wilkinson, T. J., N. Galiatsatos, D. Lawrence, A. Ricci, R. Dunford und G. Philip (2012). Late Chalcolithic and Early Bronze Age Landscapes of Settlement and Mobility in the Middle Euphrates: A Reassessment. *Levant* 44:139–185.
- Wiseman, D. J. (1972). A Babylonian Architect? *Anatolian Studies* 22:141–147.
- Wittfogel, K. A. (1962). *Die orientalische Despotie. Eine vergleichende Untersuchung totaler Macht*. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Wittke, A.-M. (2006). Einige Bemerkungen zu Erdbeben und ihrer Verknüpfung mit religiösen Vorstellungen. *Baghdader Mitteilungen* 37:531–547.
- Woolley, C. L. (1934). *Ur Excavations II. The Royal Cemetery. A Report on the Predynastic and Sargonid Graves Excavated between 1926 and 1931*. London: British Museum Press.
- (1974). *Ur Excavations VI. The Buildings of the Third Dynasty*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Wright, G. R. H. (2000). *Ancient Building Technology. Historical Background*. Leiden: Brill.
- Yon, M. (2006). *The City of Ugarit at Tell Ras Shamra*. Winona Lake: Eisenbrauns.
- Zagarell, A. (1986). Trade, Women, Class, and Society in Ancient Western Asia. *Current Anthropology* 27:415–430.