

Zur Verteilung und Verbreitung der Lochbodengefäße im syro-mesopotamischen Kulturraum¹

Alexander Sollee

Keramik stellt bei der Mehrzahl an Ausgrabungen im Vorderen Orient die bei weitem größte Materialgruppe dar. Trotz der zahllosen Gefäße, die bisher ausgegraben wurden, lässt sich den einzelnen Gefäßgruppen nur sehr selten eine konkrete Funktion zuweisen. So kann man zwar aufgrund der Form ganz allgemein erschließen, ob es sich um ein Lager-, Koch-, Verarbeitungs- (d. h. Nahrungsmittelzubereitung ohne Hitzeeinwirkung), Servier- und Transportgefäß handelte (nach Rice 1987, 238 Tab. 7.2.), darüber hinaus lassen sich aber zumeist nur Vermutungen anstellen (Sallaberger 1996, 1).

Daher fällt es schwer, die auch in Texten zahlreich vorkommenden Gefäße mit den bei Ausgrabungen entdeckten Behältern gleichzusetzen. Unglücklicherweise geben uns die Keilschrifttexte zumeist keine Anhaltspunkte zur Form der angesprochenen Gefäße. Die Bezeichnungen der Gefäße richten sich in den Wirtschaftstexten in der Regel nach dem Inhalt (Sallaberger 1996, 40). Nur in den seltensten Fällen ist eine Funktionszuweisung tatsächlich möglich und auch haltbar.

Bei den *namzītum*-Gefäßen ist dies etwas anders. Ihr sumerischer Name ^{du}gNIG₂.DUR₂.BUR₃ (sum. „Gefäß, dessen Boden ein Loch ist“)², verrät das wesentliche Merkmal, nämlich ein Loch im Boden. Daher wurden weitmundige Töpfe mit Lochböden oftmals mit den *namzītum*-Gefäßen gleichgesetzt (z. B. Gates 1988, 66–68; Sallaberger 1996, 83).

1 Dieser Artikel basiert auf meiner Magisterarbeit zu den Lochbodengefäßen, welche ich im September 2010 abschloss. Michael Roaf betreute mich bei dieser Arbeit. Ich bin ihm für die konstruktive Kritik und die gegebenen Anreize sehr dankbar. Bedanken will ich mich auch bei der Zweitkorrekturin Adelheid Otto und bei Berthold Einwag, der mir den Zugriff auf die Datenbank des Projekts Tall Bazi ermöglichte. Als Teilnehmer der Ausgrabungen in Tall Bazi konnte ich an den vor Ort durchgeführten Brauversuchen teilnehmen. Zudem bin ich Martin Zarnkow für seine Hinweise zu den Brauversuchen, Martin Gruber für seine Korrekturvorschläge und Cornelia Wolff für ihre Umzeichnungen, sehr dankbar.

2 Nach Sallaberger 1996, 72.

Eine prominente Rolle spielt das *namzītum*-Gefäß anscheinend beim Bierbrauen. So berichtet es zumindest die Ninkasi-Hymne³, welche von M. Civil (1964) erstmals bearbeitet wurde. Dies stieß natürlich auf reges Interesse, war doch aus einer erheblichen Menge an Texten die große Bedeutung des Bieres im Alltag der altorientalischen Menschen bekannt.⁴ Folglich versuchte man, besonders von philologischer Seite, die Herstellung des Gerstensaftes nachzuvollziehen (z. B. Röllig 1970; Stol 1971, 1987–1990, 1994). Von archäologischer Seite näherte man sich dem Thema Bierbrauen aber lange nicht. Zwar wurden in verschiedenen Grabungen ab und an Braubereiche identifiziert⁵, doch hält keiner dieser Befunde – außer der Braustube im Gebäude C von Kuşaklı / Sarissa⁶ – einer kritischen Betrachtung stand (Otto 2006, 93 Anm. 257; Otto / Einwag im Druck). Erste substantiellere Hinweise lieferten die Brauversuche in Tall Bazi, bei denen sich durch Gefäßinhaltsanalysen kombiniert mit einer genaueren Betrachtung der Befunde und der Hausinventare der Wohnhäuser der Weststadt das Kaltmischverfahren⁷ als anwendbare Basistechnologie für das Bierbrauen herausstellte (Zarnkow et al. 2006a). So konnte mithilfe zweier Gefäße – einem weitmundigen Lochbodengefäß und einem in der Regel an gut belüfteten Stellen installierten, großen Biergefäß (Abb. 1) – altorientalisches Bier in mehreren Experimenten vor Ort nachgebraut werden.⁸ In der näheren Umgebung von Tall Bazi fanden sich

-
- 3 In den Zeilen 43–46 ist dort zu lesen: „Das ^{duš}NIG₂.DUR₂.BUR₃ – laut tönt es – richtete sie (Ninkasi) auf dem riesigen ^{duš}LAḤTAN zurecht. Hast Du (Ninkasi) (frisch) duftendes Bier ins ^{duš}LAḤTAN gegossen, so tosten Euphrat und Tigris.“ (nach Sallaberger 1996, 72).
- 4 Die Menge an Texten, die mit dem Thema Bier zu tun haben und die bisher dazu verfasste Literatur sind überaus zahlreich. Gute Zusammenfassungen mit weiteren Literaturhinweisen finden sich bei W. Röllig 1970; M. Stol 1971, 1987–1990, 1994; M. A. Powell 1994 und W. Sallaberger 1996.
- 5 D. P. Hansen (1980–1983, 430) vermutete eine Brauerei im Bagara von Lagaš. M. van Loon (1979, 108) meinte im syrischen Fundort Selenkahiye einen Braubereich in einem kleinen Raum definieren zu können (siehe auch zusammenfassend Curtis 2001, 213–214). Besonders das Tablet Building von Tall Hadidi (Dornemann 1981, 29–41) wurde aufgrund eines Aufsatzes von M.-H. Gates (1988, 66–68) lange Zeit als Brauerei betrachtet. Doch in Anbetracht der inzwischen bekannten Hausinventare und Hausgrundrisse des oberen syrischen Euphratgebiets muss man das Gebäude inzwischen als gewöhnliches Wohnhaus verstehen (Otto 2006, 93 Anm. 257).
- 6 V. Müller-Karpe (2000; 2001; 2005) hatte hier das Gefäßinventar eines kleinen Raumes im monumentalen Gebäude C anhand von Gefäßinhaltsanalysen und Betrachtung der Fundumstände, überzeugend als Braustube interpretiert. Allerdings kann der Befund aufgrund der klimatischen und kulturellen Unterschiede zum syro-mesopotamischen Kulturraum nicht weiter in die Untersuchungen einbezogen werden.
- 7 Beschreibungen des Kaltmischverfahrens finden sich bei Zarnkow et al. 2006a, 2006b, 2006c, 2008 und 2011.
- 8 Diese Experimente wurden während der Grabungskampagnen 2004, 2005, 2007 und 2010 durchgeführt. Der Autor war 2007 selbst in Tall Bazi, als Martin Zarnkow vom Lehrstuhl für Technologie der Brauerei I in Freising-Weihenstephan an der Technischen Universität

beispielsweise in Meskene / Emar⁹ und Tall Munbāqa¹⁰ ebenfalls große Biergefäße an ähnlichen Stellen in den Häusern.

Allerdings konnte auch hier nicht endgültig geklärt werden, welchem Zweck die Lochbodengefäße genau gedient hatten (Otto / Einwag im Druck). Zwar lagen sie in den verbrannten Häusern der Weststadt oft in der Nähe der Biergefäße (Otto 2006, 94), doch ist dies noch kein eindeutiger Beweis für ihre Rolle beim Bierbrauen. In einigen von ihnen wurden neben Bier– auch Weinrückstände festgestellt (Zarnkow et al. 2006a, 9 Tab. 1). Dies legt eventuell eine Multifunktionalität der Gefäße nahe.

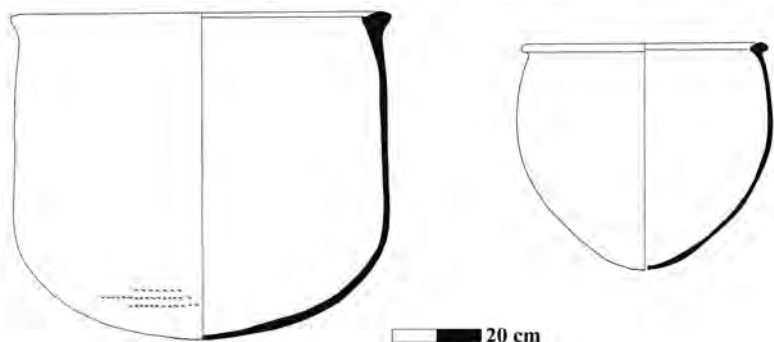


Abb. 1: Großes Biergefäß und weitmundiges Lochbodengefäß aus der Weststadt von Tall Bazi

Nichtsdestotrotz scheinen die weitmundigen Lochbodengefäße irgendeine Rolle im Brauprozess eingenommen zu haben. Dies zeigen sowohl die archäologischen Betrachtungen und Brauersuche (Zarnkow et al. 2006a, 2006b, 2006c, 2008, 2011; Otto / Einwag im Druck), als auch die Ninkasi–Hymne.

Wenn die weitmundigen Lochbodengefäße tatsächlich eine Rolle im Brauprozess eingenommen haben sollten, erscheint es von archäologischer Seite sinnvoll, sie zu sammeln und näher zu betrachten. Ebenso wichtig ist es, die Fundkontexte der einzelnen Stücke zu untersuchen, um mehr zu ihrer Funktion sagen zu können.

Dafür bedarf es in erster Linie einer Definition. Als Lochbodengefäße werden weitmundige Gefäße angesprochen, deren Boden noch vor dem Brand durchlocht wurde (Abb. 2). Essentiell ist die intentionelle Entstehung des Loches im Boden vor dem Brand. Dadurch ist ein Zusammenhang des Auslasses mit einer Funktion

München vor Ort Bier braute, und konnte sich von der Effektivität und Anwendbarkeit des Verfahrens überzeugen.

9 Im Chantier A fanden sich in den Räumen 2 und 29 Braugefäße unter dem Treppenlauf (Margueron 1982, 26–27 Fig. 2–3). Zusätzlich berichtet J.-C. Margueron (1982, 35) von weiteren derartigen Gefäßen aus einigen Häusern im Chantier D.

10 In den Häusern M und P befanden sich Braugefäße unter den Treppenläufen (Machule et al. 1990, 13–16).

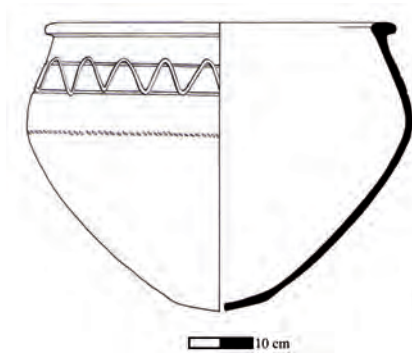


Abb. 2: Weitmündiges Lochbodengefäß aus der Weststadt von Tall Bazi (Exemplar Tall Bazi 14)

anzunehmen. Es ist zu beachten, dass nur komplette Exemplare in diese Auswertung aufgenommen werden. Rand- und Bodenstücke werden nicht verwendet, weil sie ebenso gut zu anderen Gefäßen gehören könnten. Beispielsweise gibt es auch große Vorratsgefäße mit durchlochtem Boden.¹¹ Aufgrund dieses Umstandes sind keine absoluten Aussagen aus dem Material zu Formen, Dimensionen und Funktionen abzuleiten. Die hier vorgestellten Ergebnisse sind wohl eher als Tendenzen zu verstehen, die es noch zu prüfen und zu diskutieren gilt. Gesammelt werden hier Gefäße aus dem syro-mesopotamischen Kulturraum im ausgehenden dritten und zweiten Jahrtausend v. Chr.

Formen und Maße

Insgesamt konnten aus den Grabungsberichten 126 Gefäße aus 31 verschiedenen Fundorten gesammelt werden (siehe Abb. 3).¹² Stellt man sie nebeneinander, ergeben sich einige interessante Erkenntnisse.

Es lassen sich im Wesentlichen zwei Haupttypen unterscheiden. Man kann geschlossene (Typ A) und offene (Typ B) Formen voneinander trennen (Abb. 4). In der Regel haben sie beide eine horizontal nach außen ausladende Randlippe. Die Karte deutet die Verteilung der beiden Gefäßtypen an (Abb. 5). Typ A ist im Wesentlichen in Nord-Syrien und der SO-Türkei, besonders am oberen syrischen Euphrat beheimatet. In Babylonien finden sich hingegen fast ausschließlich Gefäße vom Typ B. Man könnte demnach von „nordsyrischen“ (Typ A) und „babylonischen“ (Typ B) Lochbodengefäßen sprechen. Diese Verteilung bleibt während der Mittel- und der Spätbronzezeit konstant. Es ist noch anzumerken, dass Typ B erst im zweiten Jahrtausend aufzutreten scheint. Zumindest finden sich in der ausgehenden Frühbronzezeit nur Exemplare vom Typ A.¹³

11 Eventuell sollte durch dieses Loch die in der Gerste enthaltene Restfeuchtigkeit entweichen können, um das Getreide länger lagern zu können. Beispiele finden sich u.a. in Tall Bi'a (Miglus / Strommenger 2007, Taf. 74, 2) oder in Yorgan Tepe (Starr 1937, Taf. 68 m).

12 Da die Anzahl an Grabungsberichten immer mehr zunimmt, kann hier natürlich kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden.

13 An dieser Stelle muss auf vier Schüsseln mit durchlochtem Boden aus Schichten des frühen 3. Jahrtausends v. Chr. hingewiesen werden: eines aus Tell Fisna (Numoto 1986, 48 Abb. 10,57), eines aus Nevalı Çori (Becker 2007, Taf. 91) und zwei aus Hassek Höyük

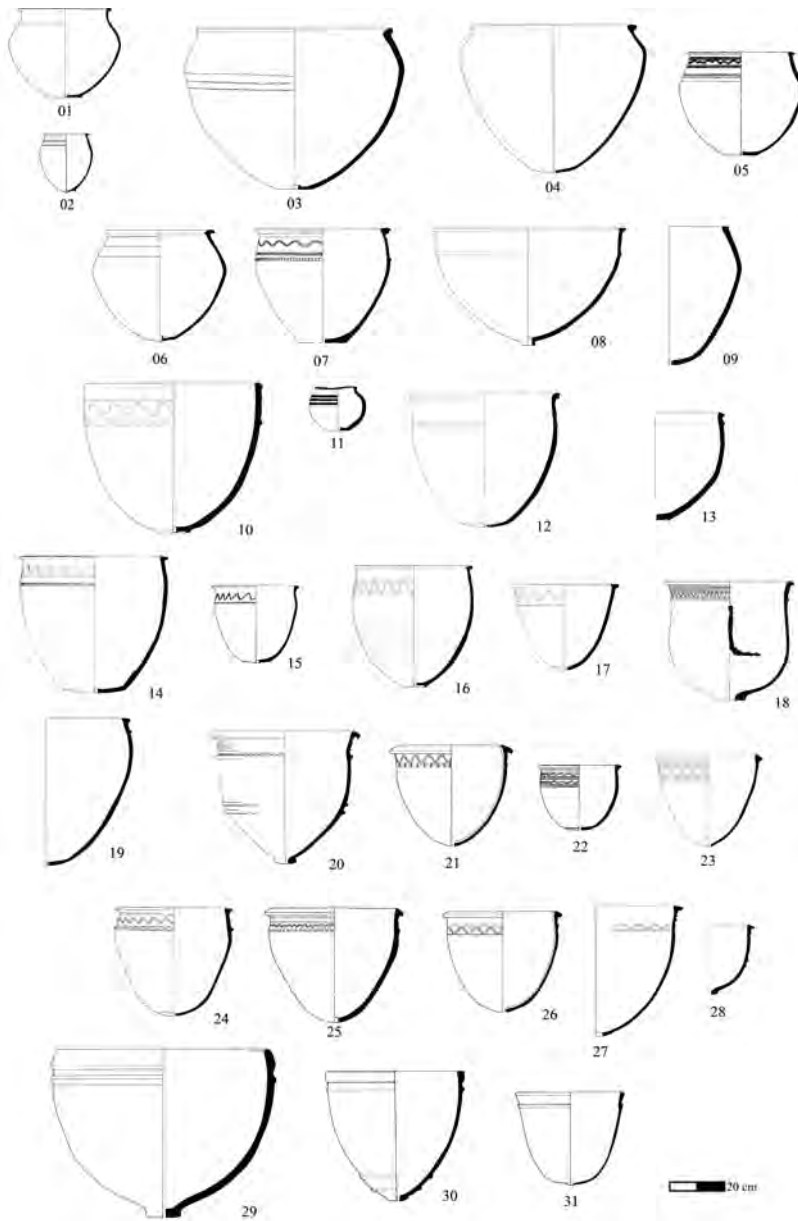


Abb. 3: Beispielhafte Gefäße nach Fundorten

(Gerber 2005, Taf. 35, 516–517). Sie unterscheiden sich in ihrer Form aber stark von den als Typ B angesprochenen Stücken.

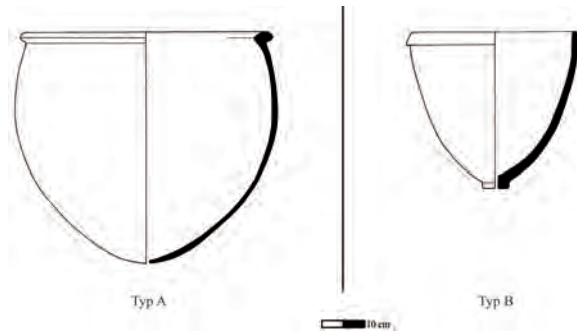


Abb. 4: Gegenüberstellung von Typ A (Exemplar Tall Bazi 06) und Typ B (Exemplar Nippur 02)

Auffällig ist die Gestaltung der Böden. Zum einen lässt sich eine Präferenz von Wackel-, Rund- oder Flachböden bei Typ A beobachten, wohingegen Typ B zumeist einen verstärkten Boden besitzt. Die Verteilung der Bodenformen scheint jedoch weniger von der Form, als vielmehr von der Region abzuhängen. So erscheint ein verstärkter Boden hauptsächlich in Babylonien und am mittleren Euphrat. In den übrigen Gebieten nördlich davon verwendete man lieber Wackel-, Rund- oder Flachböden.

Im Ḫabur-Gebiet, dem Baliḫ-Tal und dem mittleren Euphrat ist zunächst keine eindeutig Präferenz einer der beiden Typen zu erkennen. Doch kann dies zumindest im ersten Gebiet erklärt werden.

Im Baliḫ-Tal scheint der Wandel von geschlossenen zu offenen Formen mit dem Beginn der mittelassyrischen Herrschaft einzutreten. K. Duistermaat erkannte dies in Tall Sabi Abyad. In der mittanischen Schicht 7 waren die Töpfe noch geschlossen, während sich ab der mittelassyrischen Schicht 6 offene Formen durchsetzten (Duistermaat 2008, 60). So verhält es sich auch mit den Lochbodengefäßen. Während man in den späten mittelbronzezeitlichen und frühen spätbronzezeitlichen Kontexten von Hammam et-Turkman noch Lochbodengefäße vom Typ A vorfindet, findet man im mittelassyrischen *dunnum* von Tall Sabi Abyad nur noch Gefäße vom Typ B.

Im Ḫaburdreieck kann man von der späten Früh- zur späten Mittelbronzezeit die Entwicklung von Typ A zu Typ B beobachten. Wieso dies geschieht, ist aber nicht klar.

Teilweise lassen sich auch Veränderungen in der Form von der Mittel- zur Spätbronzezeit beobachten, so beispielsweise im Gebiet des oberen syrischen Euphrats. Hier verlagert sich die Position des maximalen Gefäßdurchmessers vom mittleren ins obere Drittel des Gefäßes (Abb. 6). Zwar gibt es noch vereinzelt Lochbodengefäße mit einem mittigen Maximaldurchmesser in der Spätbronzezeit (z. B. Dornemann 1981, 38 Abb. 8, 3), doch ändert das nichts an der Tatsache, dass der Gefäßumbruch im oberen Drittel ein Charakteristikum der späten Bronzezeit zu sein scheint.

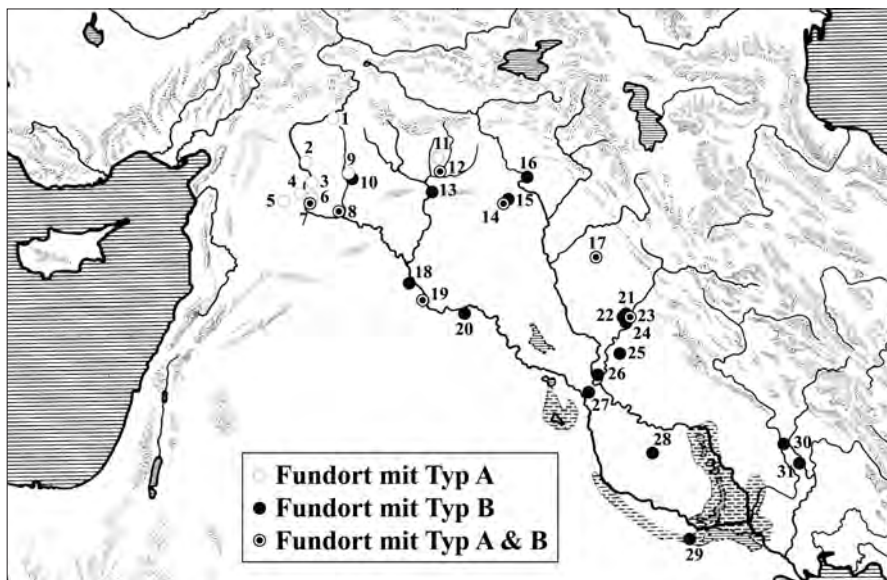


Abb. 5: Karte mit Fundorten von weitmundigen Lochbodengefäßen

Fundorte der Karte

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|------------------|
| 1) Lidar Höyük | 15) Tall Taya | 29) Tall al-Lahm |
| 2) Tall Shiyukh Tahtani | 16) Tall Fisna | 30) Susa |
| 3) Tall Bazi | 17) Yorgan Tepe | 31) Choga Zanbil |
| 4) Tall Hadidi | 18) Tall Ashara | |
| 5) Umm el-Marra | 19) Tall Hariri | |
| 6) Tall Munbāqa | 20) Khirbet ed-Diniye | |
| 7) Tall Halawa A | 21) Tall Halawa (Hamrin) | |
| 8) Tall Bi'a | 22) Tall Genj | |
| 9) Hammam et-Turkman | 23) Tall Yelkhi | |
| 10) Tall Sabi Abyad | 24) Tall Oweissat | |
| 11) Tall Arbid | 25) Tall Asmar | |
| 12) Tall Brak | 26) Tall edh-Dhibai | |
| 13) Tall Taban | 27) Tall ed-Dēr | |
| 14) Tall al-Rimah | 28) Nippur | |

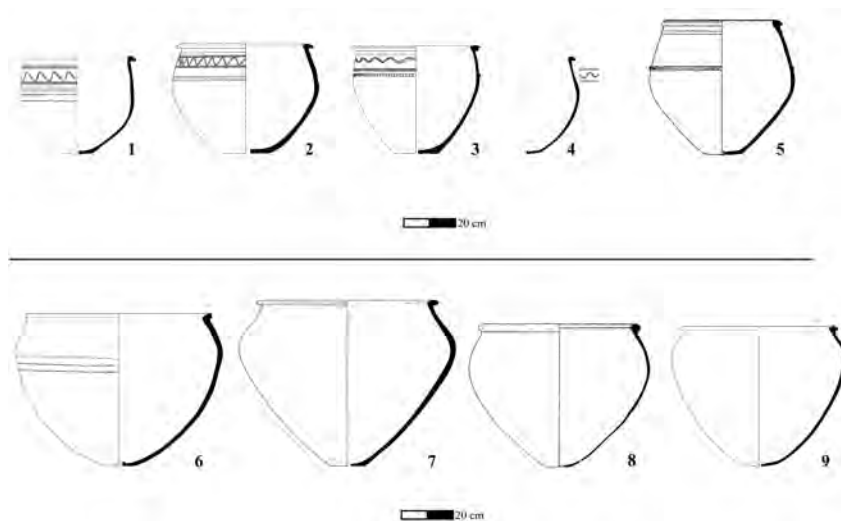


Abb. 6: Gegenüberstellung weitmundiger Lochbodengefäße der MBZ (oben) und SBZ (unten) am oberen syrischen Euphrat

Im Bezug auf die Dimensionen (Tabelle 1)¹⁴ lassen sich bei den Lochbodengefäßen zunächst keine Normen erkennen. Sie können ein Volumen von 2 bis maximal 280 l erreichen. Diese großen Volumenunterschiede sind nicht durch die Gefäßform bedingt. Typ A kann 2–230 l und Typ B 9–280 l fassen. Der Durchmesser der Durchlochung vergrößert sich dabei nicht proportional zum Fassungsvermögen, sondern bleibt zwischen 6 und 48 mm konstant. Ob dies tatsächlich einen funktionalen Grund hat, ist unklar.

Obwohl die Hohlmaße der Gefäße stark voneinander abweichen, scheint ein Verhältnis von ca. 1:1 zwischen Randdurchmesser und Höhe angestrebt worden zu sein, wobei sie tendenziell eher höher als breit ausfielen (Abb. 7). Dies könnte durchaus funktionale Gründe haben, denn das Verhältnis von Rand zu Höhe wirkt sich darauf aus, wie gut man den Inhalt eines Gefäßes erreichen kann (Hempelmann 2005, 114).

Verschiedene Indizien sprechen für eine Einzelproduktion. In den Orten mit mehreren, kompletten Gefäßen, sind merkliche Unterschiede zwischen den Exemplaren festzustellen. In Süd-Mesopotamien scheinen diese Abweichungen weniger stark ausgeprägt zu sein als weiter nördlich. Die Unterschiede äußern sich entweder in der

¹⁴ Die Dimensionen der einzelnen Gefäße wurden mithilfe des *pot utility*-Programms des ARCANÉ-Projektes (www.uni-tuebingen.de/arcane) erstellt. Randdurchmesser und Höhe wurden auf volle Zentimeter gerundet. Die Durchmesser der Durchlochungen wurden auf die erste Komma-Stelle gerundet. Für das Gefäß aus Tall edh-Dhibai fanden sich keine Maßangaben.

Gefäßform, oder sie ergeben sich durch die Art der Dekoration. Im Gegensatz dazu wären bei Massen- oder Serienproduktionen zum einen größere Mengen und zum anderen ein stärker standardisiertes Formenspektrum zu erwarten (nach Pfälzner 1995, 26).

Insgesamt hat man es bei den weitmundigen Lochbodengefäßen also mit einer Gefäßgruppe zu tun, die durch den vor dem Brand durchlochten Boden und den weiten Mund definiert wird. Allerdings scheinen die in Einzelproduktion hergestellten Gefäße nicht alle demselben Zweck gedient zu haben, denn dagegen sprechen allein schon die stark schwankenden Hohlmaße. Um weitere Erkenntnisse zu gewinnen, bedarf es also einer genaueren Betrachtung der Fundkontexte der einzelnen Gefäße.

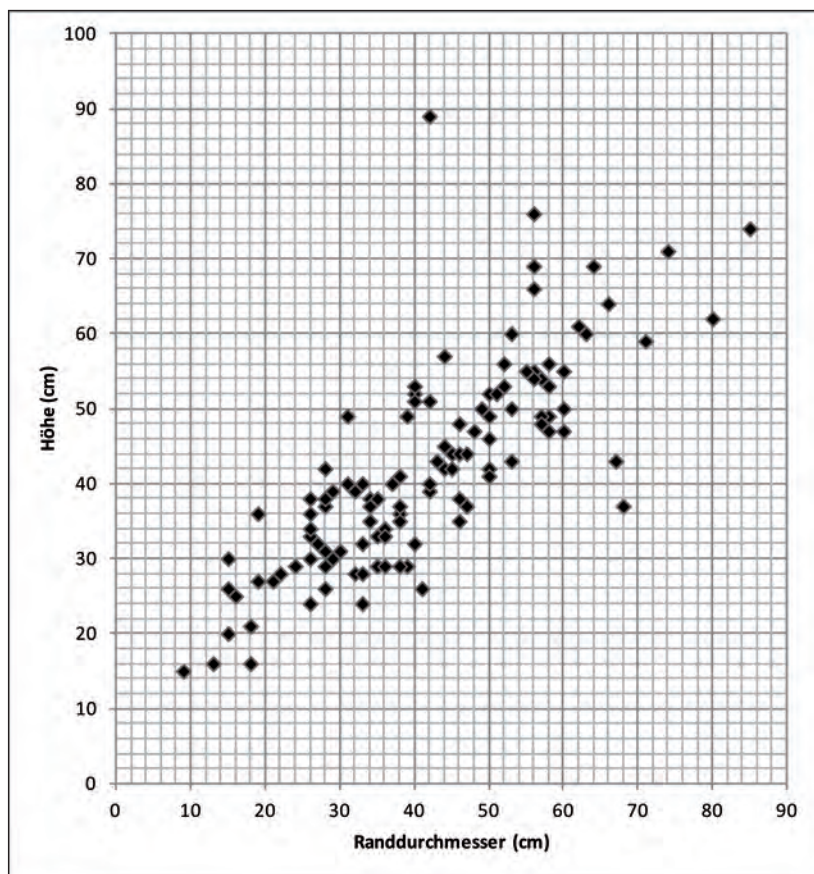


Abb. 7: Diagramm der Maße der Lochbodengefäße

Fundkontexte

Nicht alle Lochbodengefäße wurden im Haushalt genutzt. Einige von ihnen dienten als Grabbehälter. In manchen Fällen wurden zwei Lochbodengefäße für ein Doppeltopfgrab verwendet. Viel häufiger waren die Lochbodengefäße allerdings nur eines von zwei Grabgefäßen. In Nordmesopotamien findet sich diese Bestattungsweise nur sehr selten, wie z. B. in Tall Shuiyukh Tahtani (Sconzo 2007, 291 Abb. 20,1), obwohl Bestattungen in Pithoi bereits an verschiedenen Orten im dritten Jahrtausend v. Chr. auftreten (siehe zusammenfassend Carter / Parker 1995, 112–113). Bereits im Gebiet des mittleren Euphrats sind Lochbodengefäße als Grabbehälter üblicher, so zum Beispiel in Tall Hariri (z. B. Grab 1097: Jean-Marie 1999, Taf. 253,1) oder in Tall Ashara (z. B. Grab 18: Kelly-Buccellati / Shelby 1977, 193 TPR 4 14a). Ab dem zweiten Jahrtausend v. Chr. findet man die Lochbodengefäße auch in Süd-Mesopotamien in Verwendung als Leichenbehälter, wie beispielsweise in Tell ed-Dēr (z. B. Grab 9: de Meyer et al. 1971, Taf. 25, 1). Besonders aus Babylon (siehe z. B. Grab 63 im Merkes von Babylon: Reuther 1926, Taf. 60) und Uruk (Boehmer et al. 1995, 73–100) sind im frühen ersten Jahrtausend viele Doppeltopfbestattungen bekannt, bei denen ein schüsselförmiges Lochbodengefäß und ein weitmündiger Pithos als Grabbehälter verwendet wurden (siehe zusammenfassend Baker 1995).

In Süd-Mesopotamien unterscheiden sich die Volumina der Lochbodengefäße aus Siedlungskontexten merklich von den als Grabbehälter verwendeten (Abb. 8). Größere Lochbodengefäße wurden auch gerne als oberstes Element in Sickerschächten verwendet, da sie sich durch ihren kleine Durchlochung im Boden und ihren weiten Mund kopfübergestellt hervorragend dafür eigneten (z. B. in Ur: Woolley / Mallowan 1976, 75 Abb. 20). Daher ist in Erwägung zu ziehen, dass man im Süden die größeren Lochbodengefäße wohl zumeist nur zum Gebrauch als Grabbehälter oder als Teil von Abwasserschächten anfertigte, während die für den Hausgebrauch bestimmten Exemplare ein maximales Volumen von ca. 30 l erreichten. Diese Divergenz im Volumen bedarf noch der Bestätigung durch größere Datenmengen und ist daher eher als Tendenz anzusprechen.

Bis auf das Exemplar aus Tall Shuiyukh Tahtani waren alle als Grabbehälter verwendeten Lochbodengefäße vom Typ B. Dem liegen aller Wahrscheinlichkeit nach praktische Aspekte zu Grunde, denn es wurden sowohl Kinder, als auch Erwachsene in ihnen bestattet. Warum man in einigen Fällen Lochbodengefäße benutzte, ist nicht klar. Sie wurden keinesfalls durchgängig bei Bestattungen eingesetzt, sondern nur ab und an. Die Interpretation des Lochbodens als „Seelenloch“ oder als Austrittsmöglichkeit für entstehende Verwesungsflüssigkeiten konnten sich bisher nicht halten (siehe zusammenfassend Strommenger 1957–1971, 609).

Es fällt ein deutlicher Unterschied der Gefäßvolumina der Exemplare aus Siedlungskontexten zwischen Nord- und Südmesopotamien auf. Während die Beispiele aus Nordmesopotamien sehr groß (bis zu 230 l) werden können, sind die publizierten Lochbodengefäße aus Siedlungskontexten in Südmesopotamien kleiner als 30 l. Dies könnte dafür sprechen, dass man im Norden größere Mengen desselben Produkts auf

einmal produzierte, während man sich im Süden mit weniger zufrieden gab. Dieser Aussage liegt natürlich die Annahme einer gleichartigen Verwendung der Lochbodengefäße in beiden Regionen zu Grunde.

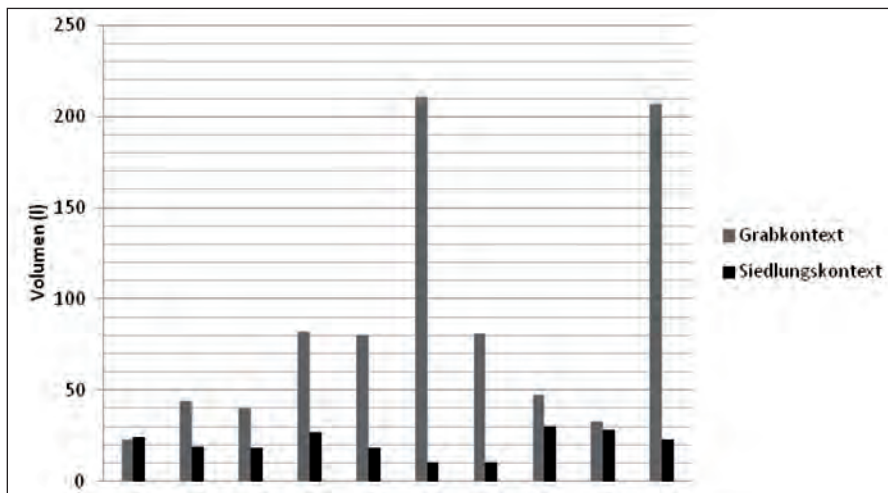


Abb. 8: Volumina von Lochbodengefäßen in Babylonien nach Kontext

Die spannende Frage, ob die Lochbodengefäße, wie in Tall Bazi, immer zusammen mit potentiellen Braugefäßen auftreten, lässt sich nicht eindeutig beantworten. Oftmals fehlen genaue Zeichnungen oder fotografische Aufnahmen der Befunde.¹⁵ In einigen Fällen findet man aber das angenommene „Brauset“ zusammen.

Ein hervorragendes Beispiel dafür ist die spätaltbabylonische „Küche“ in Tall al-Rimah (siehe Postgate et al. 1997, 34–36). In den Lehmziegelbänken des kleinen Raumes waren zwei große, weitmündige Gefäße verbaut und im selben Raum fanden sich drei Lochbodengefäße. Desweiteren fand man im Raum Bc des altbabylonischen Palastes von Tall Bi’a / Tuttul ein weitmündiges Lochbodengefäß in einem Magazinraum mit mehreren anderen Gefäßen zusammen (Miglus / Strommenger 2007, 36). In einer Lehminstallation, die durch den Raum lief, waren zwei sehr große Schüsseln¹⁶ verbaut.

Die geringe Anzahl an Lochbodengefäßen zeigt aber schon an, dass es schwierig sein wird mehrere solcher Kontexte zu finden.

¹⁵ Beispielsweise wird in Yorgan Tepe von großen, eingelassenen Gefäßen berichtet (Starr 1939, 387–388; Novák 1994, 354), doch fehlen weitere Auskünfte über Form und Maße.

¹⁶ Jede von beiden fasste mehr als 200 l (vgl. Miglus / Strommenger 2007, Taf. 55, 10, 14).

Weitere Verwendungsmöglichkeiten?

Prinzipiell kann man einige der oben genannten Verwendungszwecke allein schon aufgrund der Gefäßform ausschließen. So macht es offensichtlich keinen Sinn, sie als Serviergefäße zu benutzen. Ebenso wenig kann man sie zum Kochen verwenden, denn dann sollten sie aus der hitzeresistenten Kochtopfware gefertigt sein. Als Lagergefäß benutzte man sie in der Regel wohl auch nicht. Dafür würde man eher eine leicht verschleißbare, kleine Mündung erwarten (Hempelmann 2005, 115). Der weite Gefäßmund würde es Schadstoffen und Nagetieren zu leicht machen, den Inhalt zu verderben. Es bleibt nach der Aufstellung von P. M. Rice (1987, 238 Tab. 7.2.) im Wesentlichen also nur die Anwendung als Verarbeitungsgefäße.

Was genau in ihnen verarbeitet wurde, ist schwierig zu bestimmen. Es kann sich dabei um verschiedene Nahrungsmittel gehandelt haben, die man in einem Topf vermengte und eventuell noch umrührte oder zerkleinerte. Danach hätte man den Inhalt ohne großen Arbeitsaufwand aus dem eventuell vorübergehend mit einem Holzgegenstand verstopften Lochboden auslassen können. Diese Methode erscheint besonders sinnvoll zum Mischen und Trennen von flüssigen und festen Stoffen wie etwa Getreide und Wasser.

Abgesehen vom Bierbrauen ist es schwierig sich einen anderen Verwendungszweck für die Lochbodengefäße im Haushalt vorzustellen. Es ist durchaus plausibel, dass darin das Bier gärte und das fertige Produkt direkt durch das Loch im Boden in das Auffanggefäß (sum. ^{duš}LAḤTAN) floss, wie es in der Ninkasi-Hymne beschrieben wird (Sallaberger 1996, 72). Die Experimente in Tall Bazi zeigten aber, dass man sie ebenso beim Vorgang des Mälzens benutzen konnte (Zarnkow et al. 2006a). Möglich wäre auch eine regional unterschiedliche Verwendung. Andere konkrete Anwendungsmöglichkeiten sind schwierig nachzuvollziehen.

Welche Rolle sie beispielsweise in der Weinherstellung einnehmen hätten können, ist nicht eindeutig zu klären. Dennoch wurden, wie oben bereits erwähnt, Weinrückstände in einigen Exemplaren festgestellt (Zarnkow et al. 2006a, 9 Tab. 1). Bei einer Wandungsstärke von zumeist unter 2 cm ist es wenig wahrscheinlich, dass man darin Weintrauben zerstampfen konnte, ohne das Gefäß zu zerbrechen. Um als Trichter zu fungieren waren die meisten Stücke schlichtweg zu groß und unhandlich.¹⁷ Eine bildliche Darstellung eines Lochbodengefäßes findet sich zwar auf dem bekannten Melkerfries von Tell el-Obeid (Woolley 1927, 88–91, Taf. XXXI), doch gibt es weder philologische noch archäologische Evidenz für auf die Milchproduktion abgestimmte Gefäße.

¹⁷ Zugegebenermaßen ist es schwierig hier eine klare Trennung zu finden. Die Stücke mit weniger als 5 l Fassungsvermögen könnten eventuell tatsächlich auch als Trichter verwendet worden sein. Bei den Stücken aus Tell Arbid widerspricht dem allerdings die sich verengende Gefäßform. Ab einem Volumen von 5 l ist es m. E. schwierig sich einen primären Gebrauch der Gefäße als Trichter vorzustellen. Damit ist aber nicht ausgeschlossen, dass man sie vielleicht ab und an im Haushalt dazu verwendete.

Schlussfolgerungen

Es ergeben sich also mehrere Unterschiede innerhalb der Materialgruppe. Zum einen zeigt sich, dass man weitmundige Lochbodengefäße nicht nur als Teil des Hausinventars benötigte, sondern sie auch für Sickerschächte und als Grabbehälter verwendete. Dies belegt schon, wie vielseitig man sie einsetzen konnte. Auch regional unterschiedliche Präferenzen in der Gestaltung der Gefäße lassen sich beobachten. Zudem unterscheiden sich die Hohlmaße der Einzelstücke sehr stark voneinander. Es ergibt sich insgesamt also ein sehr zersplittertes Bild einer Gefäßgruppe, der man aufgrund ihres charakteristischen Lochbodens gerne eine einheitliche Bezeichnung zugestand. Im Lichte der oben angestellten Untersuchungen muss man vielleicht davon Abstand nehmen jedes Gefäß mit weiter Mündung und Lochboden als *namzītum*-Gefäß anzusprechen. Man sollte sie wahrscheinlich eher als multifunktionale Gefäße betrachten. Den Texten, archäologischen Erkenntnissen und praktischen Überlegungen nach spielten zumindest einige unter ihnen auch eine Rolle im Brauprozess. Doch kann diese Rolle selbst innerhalb einer Siedlung von Haushalt zu Haushalt variiert haben und muss nicht auf diese eine Anwendung beschränkt gewesen sein.

Die vorgelegte Untersuchung zeigt von archäologischer Seite die Schwierigkeiten Gefäße mit Gefäßnamen zu belegen, selbst wenn Texte und Befunde bereits Hinweise geben. Dies bedeutet aber nicht, dass man die Forschung in diese Richtung einstellen sollte, weil sie nicht zielführend sei. Die neueren Untersuchungen zum Bierbrauen zeigen m. E. viel mehr, dass man sich der Frage durchaus nähern kann, wenn interdisziplinär und auch experimentell gearbeitet wird.

Gefäß	RDm (cm)	H (cm)	LDm (cm)	Vol. (l)	Quelle
Lidar Höyük 01	21	27	1,5	9	Kaschau 1999, Taf. 137, 1
Lidar Höyük 02	35	38	1,5	33	Kaschau 1999, Taf. 259, 1
Lidar Höyük 03	35	33	2,0	26	Kaschau 1999, Taf. 228, 4
Lidar Höyük 04	27	32	1,7	16	Kaschau 1999, Taf. 267, 2
Tall Shuiyukh Tahtani 01	15	20	1,0	3	Sconzo 2007, 291 Abb. 20, 1
Tall Bazi 01	34	35	2,0	30	Tall Bazi
Tall Bazi 02	60	47	1,5	107	Tall Bazi
Tall Bazi 03	71	59	3,1	175	Tall Bazi
Tall Bazi 04	62	61	10,2	167	Tall Bazi
Tall Bazi 05	60	50	4,6	96	Tall Bazi
Tall Bazi 06	56	55	6,0	106	Tall Bazi
Tall Bazi 07	58	53	6,4	107	Tall Bazi
Tall Bazi 08	66	64	3	174	Tall Bazi
Tall Bazi 09	48	47	1,8	63	Tall Bazi
Tall Bazi 10	32	28	1,3	14	Tall Bazi
Tall Bazi 11	56	66	2,3	146	Tall Bazi
Tall Bazi 12	40	32	2,8	28	Tall Bazi
Tall Bazi 13	46	35	2,2	43	Tall Bazi
Tall Bazi 14	50	46	1,5	75	Tall Bazi
Tall Bazi 15	50	52	2,5	92	Einwag / Otto 2002, 80 Abb. 11, 12
Tall Bazi 16	39	29	2,0	25	Einwag / Otto 2002, 73 Abb. 5, 23
Tall Bazi 17	63	60	2,2	164	Einwag / Otto 2002, 74 Abb. 6, 7
Tall Bazi 18	42	89	1,8	85	Tall Bazi
Tall Bazi 19	56	76	1,5	229	Tall Bazi
Tall Bazi 20	42	51	2,3	59	Tall Bazi
Tall Hadidi 01	58	56	3,7	129	Dornemann 1981, 31 Abb. 3, 2
Tall Hadidi 02	36	33	1,5	28	Dornemann 1981, 37 Abb. 7, 4
Tall Hadidi 03	55	55	1,6	113	Dornemann 1981, 38 Abb. 8, 1
Tall Hadidi 04	56	69	1,3	192	Dornemann 1981, 38 Abb. 8, 3

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenstellung der untersuchten Lochbodengefäße

Gefäß	RDm (cm)	H (cm)	LDm (cm)	Vol. (l)	Quelle
Tall Hadidi 05	40	52	1,2	76	Dornemann 2007, 50, Taf. IV, 35
Tall Hadidi 06	39	49	1,5	65	Dornemann 2007, 50, Taf. IV, 38
Umm el-Marra 01	34	38	1,0	36	Schwartz et al. 2003, 347 Abb. 30, 6
Tall Munbaqa 01	38	41	1,8	43	Czichon / Werner 2008, Taf. 127, 7012
Tall Munbaqa 02	43	43	2,2	72	Czichon / Werner 2008, Taf. 134, 7051
Tall Munbaqa 03	29	30	1,7	16	Czichon / Werner 2008, Taf. 120, 6935
Tall Munbaqa 04	28	31	1,4	14	Czichon / Werner 2008, Taf. 145, 7102
Tall Halawa A 01	58	49	1,2	60	Hempelmann 2005, Taf. 80, 477
Tall Halawa A 02	42	39	1,4	44	Hempelmann 2005, Taf. 81, 478
Tall Halawa A 03	53	43	4,3	93	Hempelmann 2005, Taf. 77, 473
Tall Halawa A 04	50	42	2,2	77	Hempelmann 2005, Taf. 78, 474
Tall Halawa A 05	35	38	1,4	31	Hempelmann 2005, Taf. 80, 476
Tall Halawa A 06	51	52	1,6	93	Hempelmann 2005, Taf. 79, 475
Tall Halawa A 07	19	36	2,2	35	Orthmann 1981, Taf. 47, 25
Tall Bi'a 01	67	43	2,3	93	Miglus / Strommenger 2007, Taf. 56, 4
Tall Bi'a 02	26	38	1,9	20	Miglus / Strommenger 2002, Taf. 126, 1
Hammam et-Turkman 01	40	51	1,9	62	Curvers 1988, 437 Taf. 133, 112
Hammam et-Turkman 02	40	53	3,5	60	Smit 1988, 477 Taf. 149, 52
Hammam et-Turkman 03	26	36	2,7	24	Curvers 1988, 437 Taf. 133, 111

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenstellung der untersuchten Lochbodengefäße

Gefäß	RDm (cm)	H (cm)	LDm (cm)	Vol. (l)	Quelle
Tall Sabi Abyad 01	68	37	3,7	64	Duistermaat 2008, 143 Abb. IV.23a
Tall Sabi Abyad 02	45	44	2,1	42	Akkermans / Rossmeisl 1990, 51 Abb. 8, 14
Tall Sabi Abyad 03	33	28	1,3	9	Akkermans et al. 1993, 45, Abb. 19, 58
Tall Sabi Abyad 04	60	55	2,0	102	Duistermaat 2008, 234 Abb. IV.69i
Tall Sabi Abyad 05	33	24	1,6	11	Duistermaat 2008, 209 Abb. IV.56a
Tall Sabi Abyad 06	41	26	1,3	19	Duistermaat 2008, 215 Abb. IV.59a
Tall Sabi Abyad 07	57	54	4,4	97	Duistermaat 2008, 235 Abb. IV.69h
Tall Sabi Abyad 08	64	69	2,8	142	Duistermaat 2008, 309, IV.106f
Tall Arbid 01	13	16	1,8	3	Koliński 2007, 106 Abb. 11B
Tall Arbid 02	9	15	1,0	2	Bieliński 1997, 210 Abb. 3
Tall Brak 01	19	27	1,4	9	Oates, D. et al. 2001, 429 Abb. 406, 342
Tall Brak 02	28	42	2,0	28	Oates, D. et al. 2001, 467 Abb. 425, 803
Tall Brak 03	32	39	2,3	22	Oates, D. et al. 2001, 467 Abb. 425, 808
Tall Brak 04	35	38	3,0	25	Oates, D. et al. 2001, 473 Abb. 428, 856
Tall Brak 05	57	49	1,2	84	Oates, D. et al. 2001, 473 Abb. 428, 858
Tall Brak 06	26	30	2,1	11	Oates, D. et al. 2001, 503 Abb. 443, 1261
Tall Brak 07	28	37	1,8	21	Oates, D. et al. 2001, 467 Abb. 425, 806
Tall Brak 08	30	31	1,7	20	Oates, D. et al. 2001, 469 Abb. 426, 824
Tall Brak 09	15	26	1,4	8	Oates, D. et al. 1997, 187 Abb. 193, 313
Tall Brak 10	15	30	1,8	11	McDonald / Jackson 2003, 297 Abb. 7.23, 15

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenstellung der untersuchten Lochbodengefäße

Gefäß	RDm (cm)	H (cm)	LDm (cm)	Vol. (l)	Quelle
Tall Brak 11	44	57	1,7	79	McDonald / Jackson 2003, 301 Abb. 7.25, 13
Tall Taban 01	33	40	1,0	24	Numoto 2007, 19 Abb.13, 26
Tall al-Rimah 01	35	29	1,8	14	Postgate 1997, 179 Taf. 64, 618
Tall al-Rimah 02	49	50	2,8	78	Postgate 1997, 181 Taf. 65, 631
Tall al-Rimah 03	52	56	2,5	70	Postgate 1997, 181 Taf. 65, 632
Tall al-Rimah 04	60	55	2,4	120	Postgate 1997, 181 Taf. 65, 624
Tall al-Rimah 05	53	50	2,4	82	Postgate 1997, 181 Taf. 65, 623
Tall al-Rimah 06	22	28	1,4	8	Postgate 1997, 179 Taf. 64, 621
Tall al-Rimah 07	31	49	1,5	40	Postgate 1997, 229 Taf. 89, 1041
Tall al-Rimah 08	58	47	1,7	102	Postgate 1997, 179 Taf. 64, 611
Tall Taya 01	28	29	2,0	12	Reade 1967, Taf.87, 31
Tall Fisna 01	44	45	2,3	42	Numoto 1986, 46, Abb. 9,13
Yorgan Tepe 01	16	25	2,1	6	Starr 1937, Taf. 71c
Yorgan Tepe 02	33	32	1,7	16	Starr 1937, Taf. 81f
Yorgan Tepe 03	26	33	2,1	12	Starr 1937, Taf. 82a
Tall Ashara 01	46	44	3,4	45	Kelly-Buccellati / Shelby 1977, 193, TPR 4 14
Tall Ashara 02	44	42	3,0	41	Kelly-Buccellati / Shelby 1977, 193,TPR 4 14a
Tall Hariri 01	18	21	1,8	6	Jean-Marie 1999, Taf. 198, 2
Tall Hariri 02	24	29	1,1	14	Jean-Marie 1999, Taf. 203, 6
Tall Hariri 03	47	44	2,1	38	Jean-Marie 1999, Taf. 251, 3
Tall Hariri 04	56	54	2,2	108	Jean-Marie 1999, Taf. 253, 1
Tall Hariri 05	18	16	0,9	3	Jean-Marie 1999, Taf. 253, 9
Khirbet ed-Diniye 01	50	49	3,1	53	Kepinski-Lecomte 1992, 273 Abb. 103, 2
Tall Halawa (Hamrin) 01	47	37	k. A.	37	Yaseen 1995, Taf. 34
Tall Genj 01	26	24	1,3	10	Wilson-Briggs et al. 1984, 178 Taf. VII, 3
Tall Yelkhi 01	36	34	1,6	21	Gabbuti 2002–2003, Taf. 45, 2
Tall Yelkhi 02	36	29	1,3	14	Gabbuti 2002–2003, Taf. 45, 3
Tall Yelkhi 03	38	29	1,8	22	Gabbuti 2002–2003, Taf. 46, 1

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenstellung der untersuchten Lochbodengefäße

Gefäß	RDm (cm)	H (cm)	LDm (cm)	Vol. (l)	Quelle
Tall Yelkhi 04	38	29	3,5	28	Gabbuti 2002–2003, Taf. 49, 2
Tall Yelkhi 05	38	36	1,9	22	Gabbuti 2002–2003, Taf. 49, 3
Tall Yelkhi 06	50	41	2,8	50	Gabbuti 2002–2003, Taf. 50, 11
Tall Yelkhi 07	30	31	2,4	17	Gabbuti 2002–2003, Taf. 54, 2
Tall Oweissat 01	37	40	1,4	33	Jakob-Rost et al. 1983, 121 Abb. 24
Tall Asmar 01	45	42	2,7	40	Delougaz 1952, Taf. 190, D044.510
Tall edh-Dhiba'i 01	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	al-Gailani 1965, Taf. I, 10
Tall ed-Dēr 01	36	33	2,1	23	de Meyer et al. 1971, Taf. 25, 1
Tall ed-Dēr 02	47	37	1,4	44	de Meyer 1984, Taf. 19, 8
Tall ed-Dēr 03	42	40	1,6	40	de Meyer 1984, Taf. 19, 9
Tall ed-Dēr 04	57	48	4,8	78	Sallaberger 1996, Taf. 5, 4
Tall ed-Dēr 05	52	53	2,7	82	Gasche 1989, Taf. 40, 5
Tall ed-Dēr 06	51	52	2,6	80	Gasche 1989, Taf. 40, 6
Nippur 01	28	26	1,6	10	McCown / Haines 1967, Taf. 93, 6
Nippur 02	38	37	2	23	Gibson et al. 1978, Abb. 75, 1
Tall al-Lahm 01	80	62	2,6	207	Safar 1949, Taf. V, B
Susa 01	31	40	3	29	Gasche 1973, Taf.43, 6
Susa 02	85	74	3,1	280	Gasche 1973, Taf.44, 1
Susa 03	46	38	1,5	30	Gasche 1973, Taf.44, 2
Susa 04	74	71	3	211	Gasche 1973, Taf.44, 3
Susa 05	53	60	3,5	81	Gasche 1973, Taf.44, 4
Susa 06	46	48	2	47	Gasche 1973, Taf.44, 5
Susa 07	37	40	1,5	28	Gasche 1973, Taf. 44, 6
Susa 08	42	40	1,7	33	Gasche 1973, Taf. 44, 7
Choga Zanbil 01	38	35	1,4	24	Nasrabadi 2007, Taf. 102, C.Z. 81-729-505
Choga Zanbil 02	29	39	2,3	19	Nasrabadi 2007, Taf. 107, C.Z. 80-724-711
Choga Zanbil 03	28	38	2,2	18	Nasrabadi 2007, Taf. 107, C.Z. 81-724-513

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenstellung der untersuchten Lochbodengefäße

Gefäß	RDm (cm)	H (cm)	LDm (cm)	Vol. (l)	Quelle
Choga Zanbil 04	34	37	0,9	27	Nasrabadi 2007, Taf. 107, C.Z. 81-724-518
Choga Zanbil 05	28	38	1	18	Nasrabadi 2007, Taf. 108, C.Z. 81-653-701
Choga Zanbil 06	26	34	0,8	10	de Mecquenem/Michalon 1953, Taf. 15, 5

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenstellung der untersuchten Lochbodengefäße

Abbildungsnachweis

Abb.	Quelle
01	Otto 2006, Abb. 44, 20a, 22 (= Tall Bazi 06)
02	unpubliziert (= Tall Bazi 14)
03.01	nach Kaschau 1999, Taf. 228, 4 (= Lidar Höyük 03)
03.02	nach Sconzo 2007, Abb. 20, 1 (= Tall Shuiyukh Tahtani 01)
03.03	unpubliziert (= Tall Bazi 03)
03.04	nach Dornemann 1981, Abb. 8, 1 (= Tall Hadidi 03)
03.05	Schwartz et al. 2003, 347 Abb. 30, 6 (= Umm el-Marra 01)
03.06	nach Czichon / Werner 2008, Taf. 127, 7012 (= Tall Munbāqa 01)
03.07	Hempelmann 2005, Taf. 78, 474 (= Tall Halawa A 04)
03.08	nach Miglus / Strommenger 2007, Taf. 56, 4 (= Tall Bi'a 01)
03.09	nach Duisters 1988, Taf. 133, 112 (= Hammam et-Turkman 01)
03.10	nach Curvermaat 2008, Abb. IV.69 i (= Tall Sabi Abyad 04)
03.11	nach Koliński 2007, Abb. 11 B (= Tall Arbid 01)
03.12	Oates, D. et al. 2001, Abb. 428, 858 (= Tall Brak 05)
03.13	nach Numoto 2007, Abb.13, 26 (= Tall Taban 01)
03.14	Postgate, C. 1997, Taf. 65, 631 (= Tall al-Rimah 02)
03.15	Reade 1967, Taf. 87, 31 (= Tall Taya 01)
03.16	nach Numoto 1986, Abb. 9, 13 (= Tall Fisna 01)
03.17	Starr 1937, Taf. 81 f (= Yorgan Tepe 02)
03.18	Kelly-Buccellati / Shelby 1977, 193 TPR 4 14 (= Tall Ashara 01)
03.19	nach Jean-Marie 1999, Taf. 253, 1 (= Tall Hariri 04)
03.20	Kepinski-Lecomte 1992, Abb. 103, 2 (= Khirbet ed-Diniye 01)
03.21	Yaseen 1995, Taf. 34 (= Tall Halawa (Hamrin) 01)
03.22	Wilson-Briggs et al. 1984, Taf. VII, 3 (= Tall Genj 01)
03.23	Gabbuti 2002–2003, Taf. 45, 2 (= Tall Yelkhi 01)
03.24	Jakob-Rost et al. 1983, Abb. 24 (= Tall Oweissat 01)
03.25	Delougaz 1952, Taf. 190, D044.510 (= Tall Asmar 01)
03.26	nach al-Gailani 1965, Taf. I, 10 (= Tall edh-Dhibai 01)
03.27	Sallaberger 1996, Taf. 5, 4 (= Tall ed-Dēr 04)
03.28	McCown / Haines 1967, Taf. 93, 6 (= Nippur 01)
03.29	nach Safar 1949, Taf. V B (= Tall al-Lahm 01)

- 03.30 Gasche 1973, Taf. 44, 5 (= Susa 06)
 03.31 nach Nasrabadi 2007, Taf. 102, C.Z. 81-729-505 (= Choga Zanbil 01)
 04 Typ A: Otto 2006, Abb. 44, 20a (= Tall Bazi 06)
 Typ B: Gibson et al. 1978, Abb. 75, 1 (= Nippur 02)
 05 Grundkarte: C. Wolff; Bearbeitung: A. Sollee
 06.01 Hempelmann 2005, Taf. 81, 478 (= Tall Halawa A 02)
 06.02 Hempelmann 2005, Taf. 77, 473 (= Tall Halawa A 03)
 06.03 Hempelmann 2005, Taf. 78, 474 (= Tall Halawa A 04)
 06.04 Hempelmann 2005, Taf. 80, 476 (= Tall Halawa A 05)
 06.05 Dornemann 2007, 50, Taf. IV, 35 (= Tall Hadidi 05)
 06.06 unpubliziert (= Tall Bazi 03)
 06.07 Einwag / Otto 2002, 80 Abb. 11, 12 (= Tall Bazi 08)
 06.08 Dornemann 1981, 31 Abb. 3, 2 (= Tall Hadidi 01)
 06.09 nach Dornemann 1981, 38 Abb. 8, 1 (= Tall Hadidi 03)
 07 Vorlage des Autors
 08 Vorlage des Autors

Bibliographie

- Akkermans et al. 1993: P. M. M. G. Akkermans / J. Limpens / R. H. Spoor, On the frontier of Assyria. Excavations at Tell Sabi Abyad, 1991. *Akkadica* 84–85, 1–52.
- Akkermans, P. M. M. G. / Rossmeis, I. 1990: Excavations at Tell Sabi Abyad, Northern Syria. A Regional Centre on the Assyrian Frontier. *Akkadica* 66, 13–60.
- Baker, H. 1995: Neo-Babylonian Burials Revisited, in: S. Campbell / A. Green (ed.), *The Archaeology of Death in the Ancient Near East. Oxbow Monograph* 51 (Oxford), 209–220.
- Becker, J. 2007: *Nevalı Çori. Keramik und Kleinfunde der Halaf- und Frühbronzezeit. Archaeologica Euphratica* 4. Mainz.
- Bieliński, P. 1997: Preliminary Report on the First Season of Syro-Polish Excavations on Tell Arbid. *PAM* 8, 203–211.
- Boehmer et al. 1995: R. M. Boehmer / F. Pedde / B. Salje, *Uruk: die Gräber. AUWE* 10. Mainz.
- Carter, E. / Parker, A. 1995: Pots, People and The Archaeology of Death in Northern Syria and Southern Anatolia in the latter Half of the Third Millennium BC. In: S. Campbell / A. Green (ed.), *The Archaeology of Death in the Ancient Near East. Oxbow Monograph* 51 (Oxford), 96–116.
- Civil, M. 1964: A Hymn to the Beer Goddess and a Drinking Song. In: *Studies Presented to A. Leo Oppenheim. June 7, 1964* (Chicago), 67–89.
- Curtis, R. I. 2001: *Ancient Food Technology*. Leiden.
- Curvers, H. H. 1988: The Period VII Pottery. In: M. van Loon (ed.), *Hammam et-Turkman I. Report on the University of Amsterdam's 1981–84 Excavations in Syria, I* (Istanbul), 397–455.
- Czichon, R. M. / Werner, P. 2008: *Ausgrabungen in Tall Mumbāqa - Ekalte IV. Die bronzezeitliche Keramik. WVDOG* 118. Wiesbaden.
- Delougaz, P. 1952: *Pottery from the Diyala Region. OIP* 63. Chicago.

- De Meyer, L. / Gasche, H. / Paeppe, P. 1971: *Tell ed-Dēr I. Rapport préliminaire sur la première campagne (février 1970). Publications du Comité Belge de Recherches Historiques, Épigraphiques et Archéologiques en Mésopotamie 2*. Leuven.
- Dornemann, R. H. 1981: The Late Bronze Age Pottery Tradition at Tell Hadidi, Syria. *BASOR* 241, 29–47.
- Dornemann, R. H. 2007: The Pottery of the Middle Bronze Age in the Euphrates River Valley, in the Area Affected by the Basins of the Tabqa and Tishrin Dams. In: M. al-Maqdissi / V. Matoian / C. Nicolle (ed.), *Céramique de l'âge du bronze en Syrie II. L'Euphrate et la région de Jézireh. BAH* 180 (Beirut), 43–52.
- Duistermaat, K. 2008: *The Pots and Potters of Assyria. Technology and Organisation of Production, Ceramic Sequence and Vessel Function at Late Bronze Age Tell Sabi Abyad, Syria. PALMA* 4. Turnhout.
- Einwag, B. / Otto, A. 2002: Tall Bazi 1998 und 1999. Die letzten Untersuchungen in der Weststadt. *DaM* 13, 65–88.
- Gabutti, A. 2002–2003: La ceramica dei livelli VIb–III. *Mesopotamia* 37–38, 87–263.
- Al-Gailani, L. 1965: Tell edh-Dhiba'i. *Sumer* 21, 33–40.
- Gasche, H. 1973: *La Poterie Élamite du Deuxième Millénaire a. C. Ville Royale Suse I. MDAI* 47. Leiden / Paris.
- Gasche, H. 1989: *La Babylonie au 17e siècle avant notre ère, approche archéologique, problèmes et perspectives. MHE/M* 1. Ghent.
- Gates, M.-H. 1988: Dialogues Between Ancient Near Eastern Texts and the Archaeological Record. Test Cases from Bronze Age Syria. *BASOR* 270, 63–91.
- Gerber, J. 2005: *Hassek Höyük III. Die frühbronzezeitliche Keramik. Istanbulers Forschungen* 47. Tübingen.
- Gibson, M. et al. 1978: *Excavations at Nippur: Twelfth Season. OIC* 23. Chicago.
- Hansen, D. P. 1980–1983: Lagaš, B. Archäologisch. *RIA* 6, 422–430.
- Hempelmann, R. 2005: *Ausgrabungen in Halawa 3. Die bronzezeitliche Keramik von Tell Halawa A. Schriften zur Vorderasiatischen Archäologie* 9. Saarbrücken.
- Jakob-Rost, L. et al. 1983: Tell Oweissat. *Sumer* 39, 103–136.
- Jean-Marie, M. 1999: *Tombes et Nécropoles de Mari. BAH* 153. Beirut.
- Kaschau, G. 1999: *Lidar Höyük. Die Keramik der Mittleren Bronzezeit. Archaeologica Euphratica* 3. Mainz.
- Kelly-Buccellati, M. / Shelby, W. R. 1977: A Typology of Ceramic Vessels of the Third and Second Millennia from the First Two Seasons. *SMS* 1/6, 171–236.
- Kepinski-Lecomte, C. 1992: *Haradum I. Une ville nouvelle sur le Moyen-Euphrate*. Paris.
- Koliński, R. 2007: Sir Max Mallowan's excavations at Tell Arbid in 1936. *Iraq* 69, 73–115.
- Machule, D. et al. 1990: Ausgrabungen in Tall Munbāqa 1988. *MDOG* 122, 9–42.
- Margueron, J.-C. 1982: Architecture et urbanisme. In: D. Beyer (ed.), *Meskéné – Emar. Dix ans de travaux* (Paris), 11–13.
- McCown, D. E. / Haines, R. C. 1967: *Nippur I. Temple of Enlil, Scribal Quarter, and Soundings. OIP* 78. Chicago.

- McDonald, H. / Jackson, N. 2003: A House on the Hill. Second Millennium Investigations: the Middle Bronze Age. In: R. J. Matthews (ed.), *Excavations at Tell Brak Vol.4. Exploring an Upper Mesopotamian regional centre, 1994–1996* (London), 271–320.
- De Mecquenem, R. / Michalon, J. 1953: *Recherches à Tchoga Zambil. MDP 33*. Paris.
- Miglus, P. / Strommenger, E. 2002: *Tall Bi'a / Tuttul VIII. Stadtbefestigungen, Häuser und Tempel. WVDOG 103*. Saarbrücken.
- Miglus, P. / Strommenger, E. 2007: *Tall Bi'a / Tuttul VII. Der Palast A. WVDOG 114*. Wiesbaden.
- Müller-Karpe, V. 2000: Das Gefäßinventar im Nordflügel des Gebäudes C in Kuşaklı. In: A. Müller-Karpe et al., *Untersuchungen in Kuşaklı 1999. MDOG 132*, 328–333.
- Müller-Karpe, V. 2001: Weitere Beobachtungen zur 'Braustube' des Gebäudes C. In: A. Müller-Karpe et al., *Untersuchungen in Kuşaklı 2000. MDOG 133*, 234–237.
- Müller-Karpe, V. 2005: Bier und Bierproduktion in Anatolien zur Bronzezeit. In: Ü. Yalçın / C. Pulak / R. Slotta (ed.), *Das Schiff von Uluburun. Welthandel vor 3000 Jahren. Katalog der Ausstellung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum vom 15. Juli 2005 bis 16. Juli 2006* (Bochum), 171–184.
- Nasrabadi, B. M. 2007: *Archäologische Ausgrabungen und Untersuchungen in Çoğā Zanbil. Münster*.
- Novák, M. 1994: Eine Typologie der Wohnhäuser von Nuzi. *BaM 25*, 341–446.
- Numoto, H. 1986: Tell Fisna. *Sumer Suppl. I*, 43–49.
- Numoto, H. 2007: Excavation at Tell Taban, Hassake, Syria (5): Preliminary Report of the 2005 Summer Season of Work. *Al-Rāfidān 28*, 1–62.
- Oates, D. et al. 1997: *Tell Brak I. The Mitanni and Old Babylonian Periods*. London.
- Oates, D. et al. 2001: *Tell Brak II. Nagar in the Third Millennium B.C.* London.
- Orthmann, W. (ed.) 1981: *Halawa 1977–1979. Vorläufiger Bericht über die 1. bis 3. Grabungskampagne. SBA 31*. Bonn.
- Otto, A. 2006: *Alltag und Gesellschaft zur Spätbronzezeit. Eine Fallstudie aus Tall Bazi (Syrien). Subartu XIX*. Turnhout.
- Otto, A. / Einwag, B. im Druck: Bier im Alten Orient: Wissenstand und Perspektiven aus Sicht der Archäologie, In: M. Maggio et al., *Festschrift Tunca*.
- Pfälzner, P. 1995: *Mittanische und mittelassyrische Keramik. Eine chronologische, funktionale und produktionsökonomische Analyse. BATSH 3*. Berlin.
- Postgate, C. et al. 1997: *The Excavations at Tell al-Rimah. The Pottery. IAR 4*. London.
- Powell, M. A. 1994: Metron Ariston. Measure as a Tool for Studying Beer in Ancient Mesopotamia. In: L. Milano (ed.), *Drinking in Ancient Societies. History and Culture of Drinks in the Ancient Near East. HANE/S 6* (Padua), 91–119.
- Reade, J. E. 1968: Tell Taya (1967): Summary Report. *Iraq 30*, 234–264.
- Reuther, O. 1926: *Die Innenstadt von Babylon (Merkes). WVDOG 47*. Osnabrück.
- Rice, P. M. 1987: *Pottery Analysis. A Source Book*. Chicago.
- Röllig, W. 1970: *Das Bier im alten Mesopotamien*. Berlin.
- Safar, F. 1949: Soundings at Tell al-Laham. *Sumer 5*, 154–172.

- Sallaberger, W. 1996: *Der Babylonische Töpfer und seine Gefäße. Nach Urkunden altsumerischer bis altbabylonischer Zeit sowie lexikalischen und literarischen Zeugnissen. MHE/M 3*. Ghent.
- Salonen, A. 1966: *Die Hausgeräte der alten Mesopotamier. Teil II: Gefäße. Annales Academiae Scientiarum Fennicae* 144. Helsinki.
- Schwartz et al. 2003: A Third-Millennium B.C. Elite Tomb and Other New Evidence from Tell Umm el-Marra. Syria. *AJA* 107, 325–361.
- Sconzo, P. 2007: Collapse or Continuity? The case of the EB–MB Transition at Tell Shiyukh Tahtani. In: C. Kuzucuoglu / C. Marro (ed.), *Sociétés Humaines et Changement Climatique à la Fin du Troisième Millénaire, une crise a-t-elle eu lieu en Haute Mésopotamie? Actes du Colloque de Lyon, 5–8 décembre 2005* (Paris), 267–310.
- Smit, F. 1988: The Period VIII Pottery. In: M. van Loon (es.), *Hammam et-Turkman I, Report on the University of Amsterdam's 1981–84 Excavations in Syria*, II (Istanbul), 457–497.
- Starr, R. F. S. 1937: *Nuzi II: Plates and Plans*. Cambridge, MA.
- Starr, R. F. S. 1939: *Nuzi I: Text*. Cambridge, MA.
- Stol, M. 1971: Zur altmesopotamische Bierbereitung. *Bibliotheca Orientalis* 28, 167–171.
- Stol, M. 1987–1990: Malz. *RIA* 7, 322–329.
- Stol, M. 1994: Beer in Neo-Babylonian Times. In: L. Milano (ed.), *Drinking in Ancient Societies. History and Culture of Drinks in the Ancient Near East. HANE/S 6* (Padua), 155–183.
- Strommenger, E. 1957–1971: Grabgefäß / -behälter. *RIA* 3, 609.
- Van Loon, M. 1979: 1974 and 1975 Preliminary Results of the Excavations at Selenkahiye Near Meskene, Syria. In: D. N. Freedman (ed.), *Archaeological Reports from the Tabqa Dam Project - Euphrates Valley, Syria. AASOR* 44 (Cambridge, MA), 97–112.
- Wilson-Briggs et al. 1984: Preliminary Report on the Excavations at Tell Genj. *Sumer* 40, 160–185.
- Woolley, C. L. 1927: The objects from the temple: 1923–24. In: H. R. Hall / C. L. Woolley (ed.), *Ur Excavations Volume I: Al-'Ubaid. A Report on the Work carried out at Al-'Ubaid for the British Museum in 1919 and for the Joint Expedition 1923–24. Ur Excavations I* (London), 77–104.
- Woolley, L. / Mallowan, M. 1976: *Ur Excavations VII. The Old Babylonian Period*. London.
- Yaseen, G. T. 1995: *Old Babylonian Pottery from the Hamrin. Tell Halawa. EDUBBA* 4. London.
- Zarnkow, M. et al. 2006a: Interdisziplinäre Untersuchungen zum altorientalischen Bierbrauen in der Siedlung von Tall Bazi / Nordsyrien vor rund 3200 Jahren. *Technikgeschichte* 73, 3–25.
- Zarnkow, M. et al. 2006b: Kaltmaisverfahren – eine mögliche Technologie im Alten Orient. *Die Brauwelt* 10, 272–275.
- Zarnkow, M. et al. 2008: Kaltmaisverfahren – eine Basistechnologie zum altorientalischen Bierbrauen. *Interdisziplinäre Untersuchungen in der Siedlung von Tall Bazi / Nordsyrien vor rund 3200 Jahren. Jahrbuch der Gesellschaft für die Geschichte des Brauwesens* (Berlin), 59–80.