

# Forschungen zum byzantinischen Textilgerät aus Assos

Während der Grabungskampagnen der Jahre 2013-2017 wurden in vier Gebäudekontexten im Stadtgebiet von Assos zahlreiche Objekte geborgen, die als Werkzeuge zur Textilproduktion angesprochen werden konnten. Genauer handelt es sich dabei um Spinnwirtel und Spindelhaken, Webgewichte sowie einige Nähadeln. Das wirft die Frage auf, ob für bestimmte Phasen des Stadtlebens eine eigene Textilproduktion nachgewiesen werden kann. Zumindest für die spätrömische und frühbyzantinische Zeit gestaltet sich ein solcher Nachweis jedoch als überraschend schwierig.

Von diesen Werkzeugen stammt der überwiegende Teil aus stratifizierten Bodenschichten. Da die Ausgrabungen noch nicht abgeschlossen sind, müssen die Datierungen in einigen Fällen noch grob bleiben. Als Phasenbezeichnung wird »spätrömisch/frühbyzantinisch« für die Zeit des 3.-7. Jahrhunderts gewählt. Weitere Objekte waren hingegen unstratifizierte Oberflächenfunde, deren Nutzung nicht genauer datiert werden kann. In diesem Artikel sollen diese Funde so präzise wie möglich untersucht und ausgewertet werden. Darüber hinaus wird das Material mit einer neuen Untersuchungsmethode der Textilforschung analysiert. Daraus ergeben sich methodisch weit über das Fallbeispiel Assos hinausreichende Fragen<sup>1</sup>.

Die hier behandelten Objektgruppen gelten im Allgemeinen als Nachweise für eine Produktion beziehungsweise eine Weiterverarbeitung von Textilien innerhalb ihrer Fundkontexte<sup>2</sup>. Dieser Umstand ist für das Spinngerät als unproblematisch zu erachten. Ganz anders verhält es sich hingegen mit den Webgewichten, die anhand ihres Fundvorkommens innerhalb archäologischer Befunde oft als Nachweis für einen Gewichtswebstuhl gewertet werden<sup>3</sup>. Die Gewichte dienen dazu, die Kettfäden straff senkrecht zu halten<sup>4</sup>. Die Forschung ist sich über die genaue Nutzungsdauer dieses Webstuhltyps uneinig. Im Mittelmeerraum lässt sich seine Nutzung

seit neolithischer Zeit zur Textilproduktion belegen, es weist jedoch einiges darauf hin, dass er bereits seit der römischen Kaiserzeit allmählich durch den vertikalen Webstuhl ersetzt wurde<sup>5</sup>. Bei diesem werden die Kettfäden zwischen einen Kett- und einen Warenbaum gespannt, was die Verwendung von Webgewichten überflüssig machte<sup>6</sup>. Es gilt als wahrscheinlich, dass der Gewichtswebstuhl spätestens seit dem 5. Jahrhundert durch den Hochwebstuhl abgelöst wurde<sup>7</sup>.

Warum also gehören Webgewichte sowohl in Assos als auch in zahlreichen anderen Siedlungskontexten dennoch zu den häufigsten Fundgruppen? Bisher wurden die Konzentrationen von Textilwerkzeugen innerhalb byzantinischer Fundkontexte noch nicht systematisch untersucht. In der Vergangenheit wurden Textilgeräte bei verschiedensten Ausgrabungen, besonders im Siedlungskontext, oft nicht ausreichend dokumentiert oder untersucht, selbst wenn andere Fundgruppen im Gegensatz dazu sorgfältig bearbeitet und publiziert wurden. Assos hingegen bietet optimale Bedingungen für neue, gezielte Untersuchungsmethoden, da das vorliegende Fundmaterial überwiegend aus stratifizierten Schichten stammt, die unter modernsten archäologischen Methoden ausgegraben, erfasst und dokumentiert wurden. Der vorliegende Aufsatz möchte, neben der Vorlage und der Einordnung der assischen Textilwerkzeuge, auf den derzeitigen Erkenntnisstand und die Erschließungsmöglichkeiten dieser Fundgattung aufmerksam machen. Integriert in diese Arbeit sind spannende experimentell-archäologische Untersuchungen von L. Mårtensson, M.-L. Nosch und E. Andersson Strand<sup>8</sup> zu den Zusammenhängen zwischen Gewicht und Breite von Webgewichten und dem textilen Endprodukt des Webprozesses. In der Theorie lassen sich anhand dieser Parameter für ein einzelnes Webgewicht individuelle Eignungen für bestimmte Gewebearten kalkulieren<sup>9</sup>. Diese Untersuchungen gelten dem Ziel, von den erhaltenen Textil-

1 Im Rahmen dieser Untersuchungen entstand eine Masterarbeit im Fach Christliche Archäologie bei Sabine Schrenk (Bonn) und Beate Böhlendorf-Arslan (Marburg), die hier in leicht veränderter Form vorgelegt wird. Mein herzlicher Dank gilt dabei Beate Böhlendorf-Arslan für die Möglichkeit, dieses Thema zu bearbeiten sowie Sabine Schrenk für die Betreuung und Unterstützung während des Schreibprozesses. Ein ebensolcher Dank gilt Petra Linscheid, die mir oft und gern mit fachlichem Rat zur Seite stand.

2 Gleba/Mannering, *Textiles* 9.

3 Mårtensson/Nosch/Andersson Strand, *Shape* 373.

4 Gleba/Mannering, *Textiles* 14f.

5 Siehe Wild, *Loom* 460f. – Die Funde von Webgewichten in den römischen Provinzen sowie *in situ*-Funde von ganzen Sets innerhalb von Wohnkontexten der Völkerwanderungszeit in Nord- und Westeuropa weisen darauf hin, dass der

Gewichtswebstuhl zum alltäglichen Leben gehörte. Gleichzeitig zeigen einige Darstellungen aus römischer und spätrömischer Zeit bereits den Senkrechtwebstuhl, so zum Beispiel auf der Grabstele der Severa Seleuciana in Rom (297; Jöhl, *Webstühle* Abb. 32) oder in dem Manuskript des Vergil *Cod. Vat. lat.* 3225, pict. 39 (spätes 4. Jh.; Wild, *Manufacture* Abb. 60).

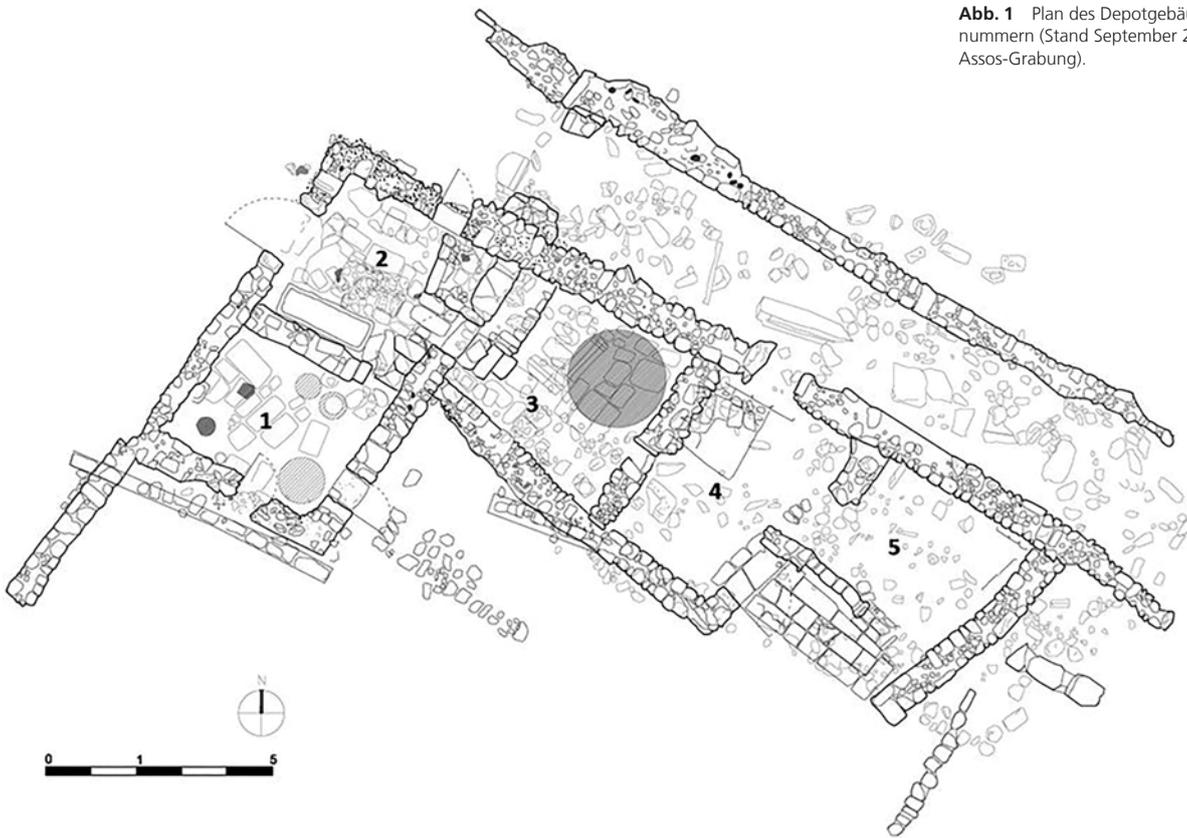
6 Linscheid, *Textilien* 30.

7 Siehe dazu Wild, *Loom* 459-471. – Wild, *Manufacture* 61-68. – Davidson/Burr Thompson, *Pnyx* 70f.

8 Ich danke Eva Andersson Strand sehr herzlich für die Unterstützung sowie die Einladung nach Kopenhagen, um dort an einem Workshop zum Thema Weben teilzunehmen.

9 Mårtensson/Nosch/Andersson Strand, *Shape* 373.

**Abb. 1** Plan des Depotgebäudes mit Raumnummern (Stand September 2017). – (Plan Assos-Grabung).



werkzeugen auf die nicht erhaltenen Produkte, nämlich die Textilien selbst schließen zu können. Diese Methodik birgt neben neue Möglichkeiten ebenfalls Gründe zur erhöhten Vorsicht. So beruhen die Kalkulationen des Centre for Textile Research (CTR) in Kopenhagen auf Experimenten, die bis dato lediglich mit Wolle durchgeführt wurden<sup>10</sup>. Des Weiteren ergibt sich bei den später noch ausführlich wiedergegebenen Berechnung der Gesamtanzahl eines benötigten Sets ein eklatanter Unterschied zwischen Ist- und Sollzustand. Es wird hier daher vorgeführt, was bei jetzigem Forschungsstand aus dem Kalkulationsmodell zu schließen wäre, wenn eine genügende Anzahl dieser Fundobjekte vorliegen würde. Die Tatsache, dass dem nicht so ist, wirft neue Fragen für die Forschung auf.

## Fundkontexte

In vier verschiedenen Gebäuden innerhalb des befestigten Stadtareals von Assos wurden insgesamt 61 Objekte geborgen (Plan Beilage). Der Großteil dieser Funde stammt aus stratifizierten Bodenschichten, die sich der spätantiken und frühbyzantinischen Zeit zuordnen lassen. Der Fundkontext weist zunächst auf eine Nutzung dieser Objekte zur Herstel-

lung und Weiterverarbeitung von Textilien hin<sup>11</sup>. Die nicht-stratifizierten Oberflächenfunde, die während Oberflächenreinigungen des Grabungsareals zutage traten, können zwar grob dem jeweiligen archäologischen Kontext zugeordnet werden, bieten als Einzelobjekte allerdings keine Anhaltspunkte für eine zeitliche Einordnung. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass sich die Datierung von unverzierten Webgewichten und Spinnwirteln sowie einfachen Nadeln lediglich auf ihre Nutzung zu einer bestimmten Zeit beschränken lässt. Objekte solcher Art besitzen keinerlei datierende Merkmale, sodass ein Objekt über lange Zeiträume hinweg in Benutzung gewesen sein kann.

## Das sog. Depotgebäude

Das sog. Depotgebäude befindet sich im nordwestlichen Abschnitt der unteren Agora und besteht im bisher ausgegrabenen Zustand aus fünf relativ quadratischen Räumen, die in einer L-Form (**Abb. 1**) angeordnet sind<sup>12</sup>. Aufgrund der Funde konnten vier davon als Lager- und Wohnräume identifiziert werden<sup>13</sup>. Eine der im Fußboden verbauten Spolien kann in das 5. Jahrhundert datiert werden, was wiederum eine

10 Laut Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Report 14-16 wurde im Jahre 2006 ebenfalls ein kleinerer Webtest mit Leinen durchgeführt, in dessen Auswertung sich die Autoren dazu äußern, dass keinerlei Unterschiede im Webprozess zwischen Wolle und Leinen beobachtet werden konnten. Diese Aussage wird bei Andersson Strand, Remarks 141 f. negiert, womit Ergebnisse und Erfahrungen zu Webtests mit Leinen schlicht fehlen.

11 Für die Schwierigkeiten im archäologischen Umgang mit Textilwerkzeugen sowie den aktuellen Forschungsstand siehe Rahmstorf, Introduction 1 f.

12 Die Ausgrabungen wurden 2010 begonnen und dauern noch an, Arslan u. a., Kazi 2010, 47 f.

13 Böhlendorf-Arslan, Glorious 230.

Wiederverwendung im späten 6. oder frühen 7. Jahrhundert nahelegt<sup>14</sup>. Innerhalb der Räume 4 und 5 wurden kleinere Konzentrationen von Textilgerät geborgen. In Raum 4 konnte ein Spinnwirtel (**Kat. 1**), vier Spindelhaken (**Kat. 9. 11. 18-19**) sowie eine Nähnaedel (**Kat. 56**) geborgen werden. Diese Textilgeräte wurden alle gemeinsam innerhalb einer Schicht gefunden, die sich aufgrund der dort gefundenen Münzen in das frühe 7. Jahrhundert datieren lässt<sup>15</sup>. In Raum 5 konnten zwei weitere Spindelhaken (**Kat. 10. 17**) geborgen werden<sup>16</sup>. Außerdem wurde ein discoideales Webgewicht (**Kat. 42**) und ein Spindelhaken (**Kat. 12**) als Oberflächenfunde aufgenommen. Obwohl die fünf Textilgeräte aus Raum 4 aus derselben Schicht stammen, gibt es zwischen ihnen keinen offensichtlichen Zusammenhang. Die Anzahl von Spinnwirteln in Raum 4 deckt sich nicht mit der Anzahl an Spindelhaken. Auffällig ist vor allem die hohe Anzahl von sieben gefundenen Spindelhaken innerhalb des Depots.

Es kann festgehalten werden, dass sich die Funde von Textilgerät im Depotgebäude als relativ unzusammenhängend darstellen. Dass nur ein Webgewicht in diesem Kontext gefunden wurde, macht ihn als Aufstellungsort eines Gewichtswestuhles unwahrscheinlich<sup>17</sup>. Wahrscheinlicher ist hingegen die Nutzung des Gewichtes für andere Zwecke als für die Herstellung von Textilien<sup>18</sup>. Spinnwirtel und Spindelhaken lassen sich hingegen sicher aufeinander beziehen, wenn auch die Anzahl beider nicht kongruiert<sup>19</sup>. Besonders auffällig bleibt der Fund verhältnismäßig vieler Spindelhaken innerhalb eines einzelnen Raumes. Insgesamt betrachtet übersteigt dies die Anzahl an gefundenen Haken innerhalb der drei anderen Kontexte bei weitem<sup>20</sup>.

## Das Xenodochion

In der Weststadt, direkt am Westtor innerhalb des Stadtareals gelegen, befindet sich ein mehrstöckiger Gebäudekomplex, der seit 2015 kontinuierlich ausgegraben wird, und als Xenodochion (Gasthaus) identifiziert werden konnte<sup>21</sup>. Münzfunde zeigen, dass das Gasthaus in der zweiten Hälfte des

5. Jahrhunderts erbaut wurde und bis zum letzten Viertel des 7. Jahrhunderts in Benutzung blieb<sup>22</sup>. Bisher konnten dem Komplex insgesamt 17 Räume (**Abb. 2**) zugeordnet werden, deren Form und Größe stark variieren. Der nördlich vorgelagerte Raum mit apsidialem Abschluss kann als kleine Kapelle gedeutet werden. Westlich davon schließt der größere, rechteckige Raum 7 an, der durch Pfeiler in zwei Bereiche unterteilt wird. Dort konnte mithilfe der Verteilung von Dachziegeln ein Zwischengeschoß (Galerie) nachgewiesen werden, welches als Speisesaal genutzt wurde<sup>23</sup>. Südlich daran anschließend befinden sich zwei weitere Räume, die sich als Vorratskammer (Raum 6) und Küche (Raum 2) ansprechen lassen. Südwestlich von Raum 7 schließt ein Innenhof mit einem gemauerten Ofen (Raum 3) an<sup>24</sup>. Der nördlich an die Galerie angrenzende Raum 11 verfügt über Steinbänke, welche an der Wand positioniert sind, wo sich wohl einst ein Tisch befand. Im rückwärtigen Bereich des Raumes wurden einige Werkzeuge und Utensilien gefunden, welche auf die Existenz einer kleinen integrierten Werkstatt (Raum 10) für Lederreparaturen schließen lassen<sup>25</sup>. Ein weiterer Innenhof (Raum 12) befindet sich im nördlichen Abschnitt des Gebäudes. Zwei der Räume (u. a. Raum 17), die im Bereich zwischen den beiden Höfen liegen, kann keine genauere Funktion zugewiesen werden, da sie über keine aussagekräftigen Einbauten verfügen. Seitlich zur Stadtmauer hin befinden sich mehrere große Räume (13-16), die wahrscheinlich als Schlafräume und Stallungen gedient haben<sup>26</sup>.

Insgesamt wurden im Xenodochion die meisten Textilgeräte gefunden. Geborgen wurden 18 Webgewichte (**Kat. 27-28. 30-34. 38-41. 43. 45-49. 53**), sechs Spinnwirtel (**Kat. 2-4. 6-8**), drei Spindelhaken (**Kat. 14-16**) sowie drei Nadeln (**Kat. 57. 59-60**)<sup>27</sup>. Der Großteil stammt aus stratifizierten Schichten, womit ihre Nutzung grob in die spätrömische und frühbyzantinische Zeit datiert werden kann. Lediglich zwei der Spinnwirtel (**Kat. 4. 6**) sowie ein Spindelhaken (**Kat. 15**) vertreten Oberflächenfunde.

Die Funde aus stratifizierten Schichten befanden sich in sehr unterschiedlichen Bereichen des Gebäudekomplexes, was dagegenspricht, dass sie zu einem sich in Gebrauch

14 Böhlendorf-Arslan, Glorious 242 f.

15 Vgl. Böhlendorf-Arslan, Glorious 243. Es handelt sich dabei um die Füllschicht direkt über dem byzantinischen Fußboden und somit um den Nutzungshorizont des Raumes. Zusammen mit den Textilgeräten wurden zahlreiche weitere Funde gemacht. Darunter relativ homogene Keramik, die in das späte 6. bis frühe 7. Jh. datiert, sowie insgesamt 31 Münzen, von denen die Schlussmünze ein Halbfolles ist, welcher zwischen 602 und 641 datiert.

16 Einer der beiden stammt hierbei aus der Füllschicht, der andere befand sich im Nutzungshorizont des Raumes.

17 Von einem Set, das bei einem Gewichtswestuhl für einen kompletten Aufbau benötigt wird, kann hier nicht die Rede sein. Es handelt sich außerdem um ein eher dünnes Gewicht, welches eine maximale Breite von ca. 3 cm aufweist. Man bräuchte demnach eine recht hohe Anzahl an Webgewichten für einen funktionsfähigen Aufbau, womit eine Deutung dieses Objektes als Webgewicht unwahrscheinlich ist.

18 Vgl. Gleba/Mannering, Textiles 15 f., so können Gewichte zum Zubinden von Säcken, Beschweren von Strohdächern oder Fischernetzen oder zur Befestigung von Spießen über dem Feuer gedient haben.

19 Benötigt wurden hierbei für eine Handspindel jeweils ein Spinnwirtel und ein Spindelhaken, wobei der Haken an sich nicht zwingend notwendig ist. Die

Wirtel für die Spindeln konnten ebenso aus Holz gefertigt gewesen sein, womit das Fehlen im archäologischen Kontext erklärt werden könnte.

20 Die Anzahl an gefundenen Spindelhaken beträgt im Depotgebäude insgesamt sieben Haken, im Xenodochion lediglich drei Exemplare und im sog. Großen Gebäude hingegen nur einen Einzigen. Im byzantinischen Wohnhaus wurde kein einziges Spinngerät gefunden.

21 Arslan u. a., Kazısı 2016, 55 f.

22 Böhlendorf-Arslan, Glorious 241.

23 Vgl. Böhlendorf-Arslan, Glorious 238. Auf diese Funktion weist der Fund von vier marmornen Tischplatten hin, die innerhalb einer Schicht aus verstärktem Material aus dem Zwischengeschoß in Raum 7 geborgen wurden.

24 Böhlendorf-Arslan, Glorious 238.

25 Siehe Arslan u. a., Kazısı 2016, 393 f. Darauf weisen Werkzeuge wie Beitel, Punzen sowie ein Bohrer hin. Zusätzlich könnte die Werkstatt mit einem kleinen Wasserreservoir im Felsboden in Verbindung stehen.

26 Arslan u. a., Kazısı 2016, 393 f. – Böhlendorf-Arslan, Glorious 239.

27 Dieser Artikel berücksichtigt die Funde von Textilgerät einschließlich der Kampagne des Jahres 2017. Es wurden 2018 und 2019 weitere Textilgeräte in diesem Gebäude gefunden, die im vorliegenden Beitrag nicht berücksichtigt werden.

Abb. 2 Plan des Xenodochions mit Raumnummern (Stand September 2017). – (Plan Assos-Grabung).



befindenden Gewichtswebstuhl gehörten<sup>28</sup>. Das Textilgerät verteilt sich auf die Kapelle, die Küche, den dazwischenliegenden Lagerraum, den Bereich der Werkstatt, die Galerie, den nördlichen und den südlichen Innenhof sowie Raum 17. Hierbei konzentrieren sich die Funde zahlenmäßig besonders auf den Bereich der Galerie, der Werkstatt sowie dem südlichen Innenhof. Die Funde in den übrigen Räumen beschränken sich meist auf singuläre Objekte innerhalb von Verfüllungen. Es handelt sich demnach um Objekte, die erst sekundär an ihren Fundort gelangt sind oder bereits zum Zeitpunkt ihrer Deponierung ihre ursprüngliche Funktion verloren hatten<sup>29</sup>. Es ist selten, dass zwei Textilgeräte aus derselben Schicht stammen, lediglich in Raum 5 wurde sowohl ein Webgewicht (Kat. 32), als auch ein Spinnwirtel (Kat. 2) aus der Versturzschicht des Gebäudes geborgen, wobei keine

weiteren Zusammenhänge zwischen den beiden Textilgeräten zu beobachten sind. Auch in Raum 17, der westlich an den nördlichen Innenhof angrenzt, konnten zwei voneinander unabhängige Funde geborgen werden. Es handelt sich um ein discoidales Webgewicht (Kat. 43) aus dem obersten Abhub, sowie eine stark korrodierte Nadel (Kat. 60)<sup>30</sup>. Im Gegensatz hierzu lassen sich die Funde von Textilgerät, welche im Galerie-Raum geborgen wurden, in kleine Gruppen unterteilen, je nachdem in welcher Schicht sie gefunden wurden. Ein Spinnwirtel (Kat. 7) und drei weitere Webgewichte (Kat. 28. 40-41) kommen aus einer Schicht aus verstürzten Dachziegeln und Fußbodenplatten des Obergeschosses, sodass sie sich der Galerie zuordnen lassen und somit aus dem Nutzungshorizont des Zwischengeschosses stammen. Dabei handelt es sich um Funde aus der aussagekräftigen Schicht direkt über

28 Bei einem solchen Fund vergeht der hölzerne Teil des Webstuhles und die Gewichte befinden sich demnach in einem ungestörten Kontext nah beieinander oder sogar in Reihe liegend, so zum Beispiel zu sehen in Chania, Kreta, Haus I, Raum M (Datierung LM IB), Brunn-Lundgren/Andersson Strand/Hallager, Khania 199f.

29 So befindet sich ein Webgewicht (Kat. 47) innerhalb der ansonsten fundleeren Verfüllung der Kapelle, ein anderes (Kat. 46) zusammen mit zwei Münzen innerhalb der Ascheschicht des Ofens in der Küche. Das Gewicht aus dem Ofen muss an dieser Stelle nicht zwingend ein Webgewicht gewesen sein, sondern könnte ebenso eine andere Funktion besessen haben.

30 Die Nadel stammt, anders als das Webgewicht, aus der Ascheschicht.

dem byzantinischen Fußboden des Raumes. Aus dem Nutzungshorizont des multifunktional genutzten Galerie-Raumes gibt es hingegen keine Funde. Die Objekte aus der Galerie scheinen in keinem Zusammenhang zueinander zu stehen, da es sich zum einen um Vertreter verschiedener Funktionsgruppen handelt, zum anderen sind die drei Gewichte von unterschiedlicher Form, Gewicht und Stärke<sup>31</sup>. Die geringste Relevanz kann einem discoidalen Webgewicht (**Kat. 45**) beigemessen werden, welches aus der Verfüllung des Silos stammt. Abgesehen von diesem Einzelobjekt weist diese Schicht sonst keinerlei Fundmaterial auf. So kann es hierbei als wahrscheinlich gelten, dass dieses Gewicht sekundär in das Silo gelangte<sup>32</sup>. Im südwestlich an den Galerie-Raum anschließenden Innenhof (Raum 5) konnten insgesamt sechs Textilgeräte geborgen werden. Das Webgewicht (**Kat. 32**) und der Spinnwirtel (**Kat. 2**) stammen beide aus der Versturzschiicht. Drei Webgewichte (**Kat. 27. 48. 53**) sowie eine Nadel (**Kat. 57**) kommen hingegen aus dem Nutzungshorizont des südlichen Innenhofes. Zwischen den vier Webgewichten scheint es keine offensichtlichen Parallelen zu geben. In der nördlich an den Galerie-Raum anschließenden Raumgruppe (Räume 9-11) wurden insgesamt sechs Textilgeräte geborgen. Aus dem Bereich der Werkstatt (Raum 10), dem etwa gleich großen Raum direkt neben dem Treppenraum, stammen drei Objekte, davon sind zwei als Spinnwirtel und eines als Nadel anzusprechen. Alle drei Kleinfunde stammen aus unterschiedlich relevanten Schichten. Zwei Spinnwirtel (**Kat. 3. 8**) wurde zusammen mit etwa einem Dutzend Münzen im Nutzungshorizont der Werkstatt gefunden. Innerhalb derselben Schicht wurden ebenfalls Werkzeuge wie Beitel, Punzen sowie ein Bohrer gefunden. Eine Nadel (**Kat. 59**) wurde hingegen aus der Füllschicht des Raumes geborgen und ist somit wohl als sekundär zu betrachten. Die Werkstatt steht in direkter Verbindung zu einem östlich angrenzenden Aufenthaltsraum (Raum 11) mit steinernen Bänken entlang der Wände. In diesem Raum wurde ein Webgewicht (**Kat. 49**) innerhalb des obersten Abhubes gefunden. Aus dem Nutzungshorizont wiederum stammen ein Webgewicht (**Kat. 39**) und ein Spindelhaken (**Kat. 14**). Beide Objekte wurden zusammen mit Münzen und anderen Alltagsgegenständen gefunden<sup>33</sup>. Im nördlichen Innenhof (Raum 12) wurde ein Gewicht (**Kat. 31**) innerhalb des obersten Abhubes gefunden, welches somit als sekundär gelten kann. Ein weiteres Gewicht (**Kat. 33**) wurde aus der Schicht direkt über dem geglätteten Felsen, der wohl an dieser Stelle als Fußboden gedient hat, geborgen. Beide Bruchstücke gleichen sich sowohl in Form als auch Farbe stark, passen aber nicht zueinander. Des Weiteren stammen

zwei Webgewichte (**Kat. 34. 38**) gemeinsam mit Münzen und weiteren Gegenständen des alltäglichen Lebens aus dem Nutzungshorizont unterhalb einer Schuttschicht<sup>34</sup>. Ähnlichkeiten zwischen beiden Gewichten lassen sich auch hier nicht beobachten. Zusätzlich dazu stammt noch ein Spindelhaken (**Kat. 16**) aus der Fußbodenschicht des Hofes.

Zusammenfassend kann an dieser Stelle festgestellt werden, dass es sich bei den im Xenodochion gefundenen Webgewichten nicht um *in situ*-Funde eines oder mehrerer vergangener Webstühle handeln kann. Die Objekte verteilen sich in einem großen Radius fast über den gesamten Gebäudekomplex<sup>35</sup>. Auch bei Betrachtung von Form, Material und Farbe der Objekte können so gut wie keine Zusammenhänge zwischen ihnen festgestellt werden. Es kann sich danach bei den gefundenen Objekten nicht um ein zusammenhängendes Set für einen Webaufbau gehandelt haben. Betrachtet man die Funde von Spinnwirteln und Spindelhaken, so besteht auch hier nicht immer eine Kohärenz. Es bleibt unklar, ob sich daran die Anzahl an dort verwendeten Handspindeln ermitteln lässt. Insgesamt ist ein Gasthaus kein Ort, an dem eine Textilproduktion zu erwarten wäre, weshalb der Fund von Webgewichten in diesem Zusammenhang als eher untypisch gelten kann. Anders verhält es sich mit dem Fund von Nadeln zur Weiterverarbeitung oder Reparatur von Textilien.

## Das sog. Große Gebäude

Auf der südlichen Hälfte der unteren Agora befindet sich ein etwa 30 m × 30 m umfassendes Gebäude, welches eine lange Nutzungsphase aufweist (**Abb. 3**). Im späten 5. Jahrhundert wurde das ursprünglich in hellenistische Zeit datierende Gebäude in ein zweigeschossiges, repräsentatives Wohnhaus umgewandelt<sup>36</sup>. Von Süden gelangte man von der Straße aus über eine Treppe in einen kleinen, rechteckigen Raum mit Ofen, welcher sowohl in das obere Stockwerk als auch über einen langen Korridor in den Wohntrakt führte. Am südlichen Ende dieses Korridors befindet sich eine kleine Küche, welche über eine Herdstelle und ein steinernes Regal verfügte. Zwei kleine Vorratsräume sind an die südliche und östliche Seite der Küche angebaut. In entgegengesetzter Richtung gelangte man vom Korridor in verschiedene kleinere Räume, deren Funktion noch nicht genauer geklärt werden kann<sup>37</sup>. Innerhalb des Wohnhauses wurden insgesamt 15 Objekte gefunden, die mit der Textilproduktion in Verbindung stehen. Dabei handelt es sich um verhältnismäßig viele Webgewichte. Insgesamt wurden 13 Gewichte (**Kat. 20-23. 29. 35-37. 44.**

31 Es handelt sich dabei um einen zylindrischen Spinnwirtel als Teil einer Handspindel sowie um zwei sphärische und ein discoidales Webgewicht.

32 Die Fundleere der Schicht spricht hierbei gegen eine Verfüllung mit Abfall. Wahrscheinlicher ist hingegen eine Zusedimentierung oder sekundäre Verfüllung des Silos nach Ende der Nutzungsphase.

33 Vgl. Arslan u. a., Kazısı 2016, 393 f. Konkret handelt es sich bei diesen Objekten um undefinierbare Bronzeobjekte, einen Schlüssel, einen Meißel sowie eine Gürtelschnalle.

34 Arslan u. a., Kazısı 2016, 394 f. Konkret handelt es sich hierbei um ein undefinierbares Bronzeobjekt sowie eine Gürtelschnalle.

35 Die einzigen Ausnahmen stellen hierbei die Räume 3 und 4, der Treppenraum 9 sowie die Räume 13-16 dar. In diesen Räumen wurde keinerlei Textilgerät gefunden.

36 Arslan u. a., Kazısı 2014, 348. – Arslan u. a., Kazısı 2015, 56. – Böhlendorf-Arslan, Remember 25 f. – Böhlendorf-Arslan, Glorious 237 f.

37 Böhlendorf-Arslan, Remember 25 f. – Böhlendorf-Arslan, Glorious 238.

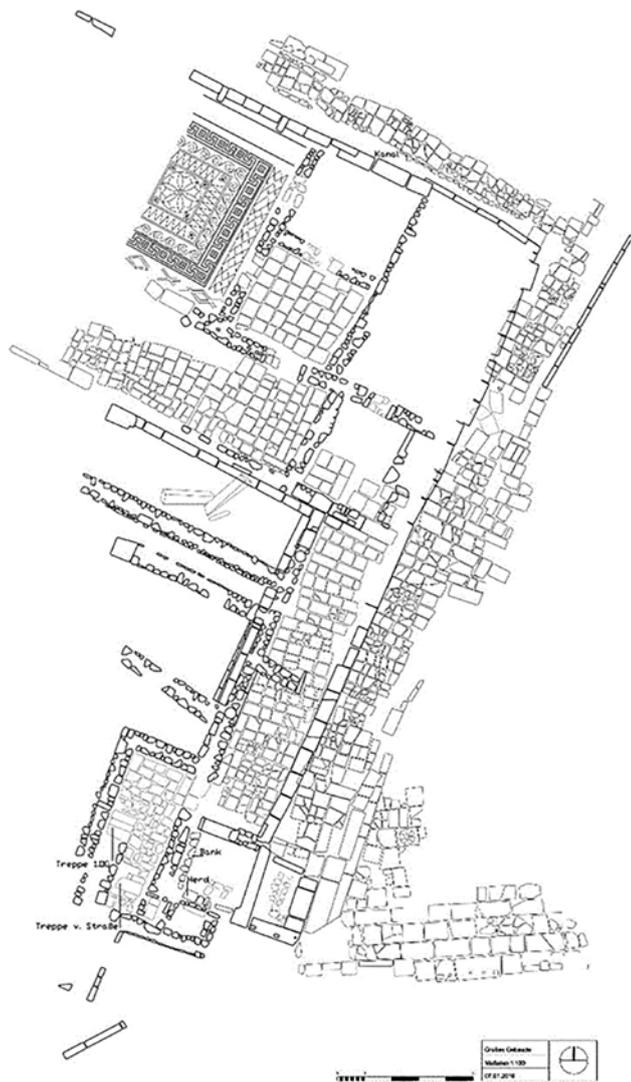


Abb. 3 Plan des sog. Großen Gebäudes (Stand 2016). – (Plan Assos-Grabung).

50-52. 54) gefunden, die sich über das Gebäude verteilen<sup>38</sup>. Die übrigen Funktionsgruppen sind hingegen eher spärlich vertreten. Es wurde kein Spinnwirtel und nur ein einziger Spindelhaken (Kat. 13) geborgen. Auch Nähgerät ist selten. Lediglich eine singuläre Nadel (Kat. 58) wurde gefunden. Die

38 Sie verteilen sich dabei jedoch nicht über das gesamte Gebäude, sondern lediglich auf Raum 7, den Vorratsraum südlich der Küche, den südlichen Abschnitt des Korridors sowie sechs Oberflächenfunde.

39 Diese Objekte stammen allesamt aus Oberflächenreinigungen vor Grabungsbeginn. Ausnahme ist hierbei ein intaktes, discoidales Webgewicht (Kat. 37), welches bei Freilegung einer Mauer dokumentiert wurde. Es wird zeitgleich mit der Mauer in frühbyzantinische Zeit datiert.

40 Beide Webgewichte wurden innerhalb einer Schicht gefunden, die in die frühbyzantinische Zeit datiert. Zusammen mit den beiden Objekten wurde noch ein einzelner Nagel gefunden.

41 Da sich die Objekte nicht in Bodennähe, sondern innerhalb der Verfüllung des Raumes befinden, können sie nicht von einem Webstuhl *in situ* stammen. Als wahrscheinlicher kann gelten, dass diese sekundär in das Gebäude gelangten, als es unbewohnt war.

42 Es handelt sich dabei um ein Webgewicht (Kat. 44), bei dem die Form mit großer Sicherheit als diskoidal bestimmt werden kann. Bei dem anderen Gewicht (Kat. 54) fehlen gut 2/3, womit eine sichere Bestimmung des Typus quasi unmöglich wird. Es könnte sich entweder um ein discoidales oder ein

Anzahl der Oberflächenfunde ist hier mit sieben Objekten besonders hoch<sup>39</sup>. Davon abgesehen fällt eine gewisse Konzentration an Funden innerhalb von Raum 7 auf. Es handelt sich hierbei um einen kleineren, querrechteckigen Raum, der dem Gemeinschaftsraum östlich vorgelagert ist. Zwei Webgewichte (Kat. 44. 54) stammen hier aus derselben Schicht, bei der es sich um den obersten Abhub handelt<sup>40</sup>, was ihre Relevanz deutlich schmälert<sup>41</sup>. Und obwohl aus derselben Schicht stammend, stehen beide in keinem Zusammenhang zueinander<sup>42</sup>. Außerdem konnte ein Spinnhaken (Kat. 13) geborgen werden, der sich innerhalb einer Schicht aus verstürzten Dachziegeln befand. Lediglich ein Webgewicht (Kat. 23) wurde zusammen mit weiteren Alltagsgegenständen im Nutzungshorizont der byzantinischen Phase des Raumes gefunden<sup>43</sup>. Bis auf dieses Objekt kann es sich bei den übrigen somit nicht um Funde in ihrem ursprünglichen funktionalen Kontext handeln.

Eine weitere Konzentration von Textilgerät innerhalb eines Raumes kann ansonsten nicht festgestellt werden. Die übrigen stratifizierten Funde beschränken sich auf jeweils einen Einzelfund aus einer der Vorratskammern sowie aus dem Korridor. Aus der Kammer südlich der Küche konnte ein Webgewicht (Kat. 36) geborgen werden. Die unmittelbare Nähe sowie die Singularität des Fundes lässt vermuten, dass es sich auch hierbei nicht um ein Objekt mit der Funktion eines Webgewichtes handelt<sup>44</sup>. Im südlichen Abschnitt des Korridors wurde hingegen ein Webgewicht (Kat. 22) gefunden, das dort aus dem obersten Abhub stammt. Beide Objekte stammen nicht nur aus unterschiedlichen Teilen des Gebäudes, sie gehören auch zu unterschiedlichen Typen<sup>45</sup>. Ein weiteres Objekt ist ein Webgewicht (Kat. 37), welches gesondert von den übrigen Oberflächenfunden betrachtet werden muss. Es wurde bei der Freilegung einer Mauer gefunden und kann damit zeitgleich zur Mauer in frühbyzantinische Zeit datiert werden<sup>46</sup>. Interessante Sonderfälle stellen ebenfalls zwei in ihrer Form sehr unterschiedliche Gewichte (Kat. 50. 35) dar, die beide über Tonstempel verfügen. In die Vorderseite des Webgewichtes (Kat. 50) wurde direkt unterhalb der Durchlochung ein einfacher Kreis eingestempelt. Bei dem Webgewicht (Kat. 35) ist der Stempel eines kleinen griechischen Kreuzes zu erkennen. Es handelt sich bei diesen

hemisphärisches Gewicht handeln. Zusätzlich weist es eine doppelte Durchlochung auf.

43 Die anderen Alltagsgegenstände sind dabei eine Glasperle, ein unbestimmbares Bronzeobjekt, ein Nagel sowie insgesamt fünf Münzen, mit deren Hilfe die Schicht in frühbyzantinische Zeit datiert werden kann.

44 Parallel gibt es vergleichbare Stücke samt Kontext innerhalb des Xenodochions sowie des Depotgebäudes. Auch im Xenodochion wurde ein einzelnes, diskoidal-elliptisches Gewicht (Kat. 46) in der Ascheschicht des Ofens gefunden. Im sog. Großen Gebäude befindet es sich nicht direkt innerhalb der Kochstelle, allerdings in unmittelbarer Nähe zur Küche.

45 Das Gewicht aus dem Vorratsraum/Silo (Kat. 36) kann, obwohl im unteren Drittel stark beschädigt, mithilfe seines Querschnitts eindeutig als hemisphärisch beschrieben werden. Das Objekt aus dem Korridor (Kat. 22) hingegen verkörpert ohne Zweifel den Typus eines donutförmigen Gewichtes mit einer recht großen, zentralen Durchlochung.

46 Laut Grabungsdokumentation handelt es sich hierbei um die Nordmauer des Gebäudes. Ob es sich dabei um eine der Innenmauern oder die südliche Außenmauer des Gebäudes handelt, ist nicht ersichtlich.



**Abb. 4** Plan des byzantinischen Gebäudes auf der Agora westlich des Tempels; südlich ein hellenistischer Vorgängerbau. Die apsidiale Nische im Tempel wurde nach Clarke/Bacon/Koldewey, Assos 21 Plan rekonstruiert. – (Plan Assos-Grabung).

beiden Gewichten um die beiden einzigen gestempelten Webgewichte aus byzantinischer Zeit, die innerhalb der vier hier besprochenen Fundkontexte geborgen wurden<sup>47</sup>. Ebenfalls zu den Oberflächenfunden des sog. Großen Gebäudes zählt eine einzelne Nadel (Kat. 58).

Es kann festgehalten werden, dass die Webgewichte am stärksten vertreten sind, aber kaum Konzentrationen innerhalb einzelner Räume oder Zusammenhänge untereinander beobachten lassen. Die Anzahl an Spinngerät ist auffallend gering und kongruiert nicht. Insgesamt überwiegt hier die Anzahl an unzusammenhängenden Oberflächenfunden. Damit wird die Möglichkeit, die wenigen stratifizierten Funde innerhalb ihres direkten Kontextes zu betrachten, deutlich erschwert. Unter den stratifizierten Textilgeräten sticht lediglich die Konzentration von drei Webgewichten sowie einem Spindelhaken in Raum 7 heraus, von denen allerdings nur zwei beschädigte Webgewichte gemeinsam aus einer Schicht stammen. Die übrigen stratifizierten Funde stellen jeweils Ein-

zelfunde dar und lassen sich nicht in Bezug zueinander setzen. Generell können somit weder Verteilungsmuster innerhalb des Kontextes noch Zusammenhänge der Geräte untereinander festgestellt werden.

### Das byzantinische Gebäude auf der Agora

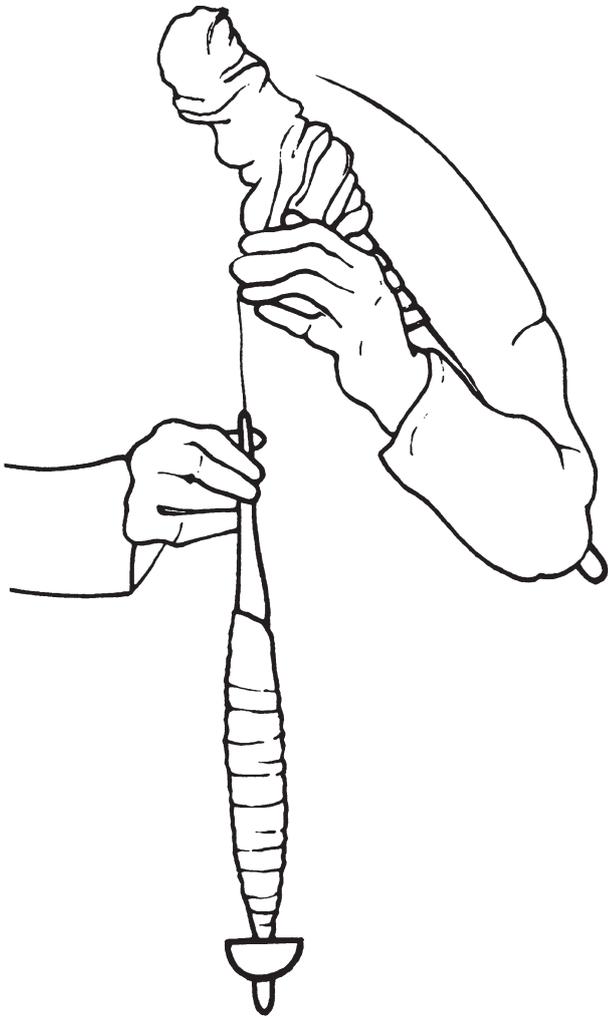
Westlich des Agora-Tempels konnten 2012 und 2013 einige späte Mauerstrukturen freigelegt werden<sup>48</sup>. Die Strukturen befinden sich in etwa 5 m Entfernung zum Tempel und bestehen aus mindestens drei Räumen (Abb. 4). An einen nahezu quadratischen Raum ist im Süden ein weiterer, rechteckiger Raum angeschlossen. Eine kleine Tür in der Südwand ermöglicht den Zugang vom nördlichen zum mittleren Raum. Die Ausmaße eines dritten Raumes, wiederum südlich an diesen angeschlossen, lassen sich nur bedingt ermitteln<sup>49</sup>. Seine Südwand ist nur in Teilen erhalten geblieben, die West-

47 Vgl. Davidson 1952, 153f. Das Vorkommen von Stempeln auf Webgewichten ist keine Seltenheit, sondern ein allgemein bekanntes Phänomen. Neben den Abdrücken von Ringen oder Gemmen, die oft eine große Vielfalt an Motiven zeigen, gibt es jedoch auch sehr simple geometrische Motive, die ebenso auf Gebrauchskeramik erscheinen. In Relation zur Gesamtfundmenge an Webgewichten ist die Anzahl der gestempelten Exemplare innerhalb der vier assischen Fundkontexte

verschwindend gering. Lediglich zwei der insgesamt 36 Webgewichte sind mit Stempeln versehen. Die Motive sind dabei mit Kreuz und Kreis eher einfach gehalten. Innerhalb der Forschung wird vermutet, dass solche Stempel entweder zur Personalisierung von Besitz oder schlicht zur Dekoration dienten.

48 Arslan u. a., Kazisi 2012, 157. – Arslan u. a., Kazisi 2013, 399f.

49 Böhlendorf-Arslan, Remember 22f. – Böhlendorf-Arslan, Glorios 227.



**Abb. 5** Schema des Gebrauchs einer Handspindel. – (Zeichnung A. Jeppsson; nach Gleba/Mannering, *Textiles* 11 Abb. 0.10).

wand ist nicht erhalten. In seiner Nordwand befinden sich zwei Türen, die ihn mit den übrigen zwei Räumen verbinden. Zwischen den drei Räumen und dem Tempel befinden sich zwei weitere Räume. Es wird angenommen, dass die drei westlichen Räume sowie die zwei Zwickelräume Teil eines größeren Gebäudekomplexes waren, der über den aus römischer Zeit stammenden Agora-Tempel gebaut worden war. Die Gebrauchskeramik datiert in das 6. und 7. Jahrhundert. Die jüngsten Münzfunde stammen aus der Zeit Justinians I. (560/561) sowie Phokas' (602-610)<sup>50</sup>.

Innerhalb der Räume wurden insgesamt sechs Textilgeräte geborgen. Es wurden vier Webgewichte gefunden, von denen lediglich ein einziges Gewicht (**Kat. 55**) so stark beschädigt ist, dass seine ursprüngliche Form nicht mehr sicher bestimmt werden kann. Die übrigen drei Objekte sind intakt

50 Böhlendorf-Arslan, *Glorious* 227.

51 Es handelt sich bei den übrigen vier Gewichten um sphärische Gewichte geformt wie ein Donut. Zwei der Gewichte stimmen sowohl in Form als auch Farbe des Tons überein und könnten ursprünglich Teile eines Sets gewesen sein (**Kat. 24. 26**). Das übrige Gewicht (**Kat. 25**) verfügt zwar über dieselbe Form, unterscheidet sich jedoch durch den Durchmesser der zentralen Durchlochung.

und entsprechen allesamt demselben Typus (**Kat. 24-26**)<sup>51</sup>. Das Spinngerät in diesem Fundkontext beschränkt sich auf den Fund eines Spinnwirtels (**Kat. 5**). Als Nähgerät konnte eine Nadel (**Kat. 61**) registriert werden<sup>52</sup>. Das Textilgerät aus diesem Kontext stammt etwa zur Hälfte aus datierbaren Schichten und zur anderen Hälfte aus Oberflächenfunden. So stammen zwei Webgewichte (**Kat. 24-25**) sowie eine Nadel (**Kat. 61**) gemeinsam aus dem Oberflächenschutt des byzantinischen Hauses. Nur ein Spinnwirtel (**Kat. 5**) fand sich im Nutzungshorizont direkt über dem byzantinischen Fußboden. Zwei Webgewichte (**Kat. 26. 55**) stammen hingegen aus der Oberflächenreinigung noch vor Grabungsbeginn.

An dieser Stelle kann festgehalten werden, dass es sich bei dem Textilgerät aus dem byzantinischen Gebäude sowohl um Spinn-, Web- als auch Nähgerät handelt. Interessant ist dabei, dass es sich bei fast allen gefundenen Gewichten um donutförmige Objekte handelt. Zwei von ihnen stimmen sowohl in Aussehen als auch in der Art des Tones überein, womit es als wahrscheinlich gelten kann, dass beide ursprünglich zu einem Set gehört haben<sup>53</sup>. Ebenfalls zu betonen ist, dass alle Webgewichte in unterschiedlichen Schichten aufgefunden wurden. Von der Existenz eines Webstuhls in der Nutzungsphase dieses Gebäudes kann somit nicht ausgegangen werden. Wahrscheinlicher ist hingegen, dass sich die Webgewichte nicht primär dort befanden, sondern erst nach Aufgabe des Gebäudes sekundär hier hergelangten. Somit kann eine Produktion von Textilien innerhalb des Wohnhauses so gut wie ausgeschlossen werden.

## Das Fundmaterial

### Spinngerät (Kat. 1-19; Taf. 1-2)

Eine Handspindel dient im Allgemeinen dazu, durch das Herausziehen und Verzwirnen von pflanzlichen oder tierischen Fasern ein Garn zu erzeugen. Erstrebenswert ist hierbei als Endprodukt ein möglichst gleichmäßiger und einheitlicher Faden, der nur durch eine gleichbleibende Geschwindigkeit innerhalb des Prozederes zu realisieren ist. Die Handspindel (**Abb. 5**) ist in der Lage, all diese Voraussetzungen effektiv miteinander zu verbinden. Der wohl häufigste Typus einer solchen Spindel, die bereits im antiken Europa verwendet wurde, war die Tiefwirtelspindel. Dabei war ein Spinnwirtel als Gewicht am unteren Ende eines hölzernen oder auch beinernen Spindelschaftes befestigt. Am oberen Ende war hingegen ein metallener Haken oder auch nur ein einfacher Dorn befestigt, um das Abrutschen des Fadens vom Schaft zu verhindern. Da der Spindelschaft oft aus vergänglichem

52 Sowohl die Spitze als auch das Öhr ist weggebrochen. Es ist noch der Ansatz eines eckigen Öhrs auf der einen Seite zu erkennen, womit deutlich wird, dass es sich um ein Nähgerät und nicht um eine Haarnadel handelt.

53 Trotzdem haben diese Objekte ein verhältnismäßig eher geringes Gewicht unter 100 g. Für ein komplettes, funktionstüchtiges Set benötigte man bis zwischen 60 und 80 solcher leichten Gewichte.

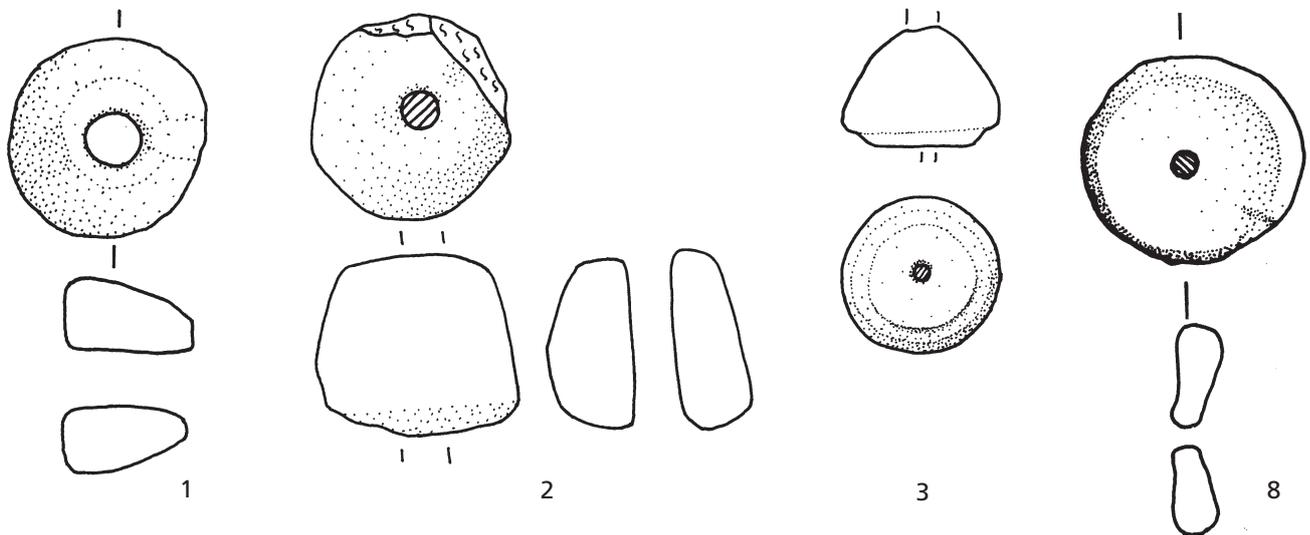


Abb. 6 Spinnwirteln. Kat. 1-3. 8. – (Zeichnungen Assos-Grabung).

Material gefertigt ist, besteht der meist einzige Nachweis für eine Spindel innerhalb eines archäologischen Kontextes im Fundvorkommen von Spinnwirteln oder auch Spindelhaken<sup>54</sup>. Spinnwirtel bestehen in der Regel aus beständigen Materialien wie Stein, Knochen oder Keramik, innerhalb eines funerals Kontextes können solche Objekte auch aus Glas oder sogar Bernstein bestehen<sup>55</sup>. Ihre Form ist hierbei gleichbleibend symmetrisch mit einem zentralen Loch für den Spindelschaft. Aufgrund ihrer über Jahrhunderte gleichbleibenden Form sind Spinnwirtel nicht datierbar, es sei denn, sie stammen wie im Falle des assischen Materials aus datierbaren Kontexten<sup>56</sup>. Ihre Funktion besteht darin, das benötigte Gewicht sowie Spannung zu liefern, um eine kontinuierliche und gleichmäßige Rotation der Spindel zu ermöglichen. Der Fund von Spinnwirteln ist nicht selten, sondern diese Objektgruppe kommt oft in großen Mengen an nahezu jedem Siedlungsplatz in Europa und im Nahen Osten ab neolithischer Zeit vor. Die Formen, auch wenn von der zuvor beschriebenen Grundform kaum abgewichen wird, können variieren<sup>57</sup>. Die Spindelhaken besitzen oft eine Kegelform und sind aus einem dünnen Blech hergestellt, das wiederum in einem massiven Haken endet. Die Tülle ist hohl und am unteren Ende geöffnet, um am Spindelschaft montiert werden zu können.

Innerhalb der hier behandelten Kontexte konnten insgesamt acht Objekte als Spinnwirtel identifiziert werden. Ausschlaggebend hierfür waren vor allem drei Faktoren. Zum einen die genaue Bestimmung der Form der Objekte, die in vielen Fällen die typologische Einordnung zweifelsfrei ermöglichte, in manch anderen jedoch mehrere Deutungen zuließ (Abb. 6)<sup>58</sup>. Zum anderen war das Gewicht der Objekte in den Fällen, in denen die Form noch Zweifel an der Funktionsbestimmung als Spinnwirtel aufkommen ließ, besonders aussagekräftig<sup>59</sup>. Als ein weiteres Merkmal zur Funktionsbestimmung kann der Durchmesser der Durchlochung für den Spindelschaft gelten<sup>60</sup>. In den vier assischen Fundkontexten sind selten mehrere Vertreter eines Typus vorhanden, sondern fast jeder lediglich als Einzelobjekt vertreten. So konnten ein konischer, ein bikonischer sowie ein zylindrischer Spinnwirtel nachgewiesen werden. Ausnahmen bilden zwei discoidale und zwei sphärische Stücke. Zusätzlich befindet sich unter dem Fundmaterial ein Objekt, das aufgrund seiner Form und seines sehr geringen Gewichtes als Spinnwirtel angesprochen wird. Es handelt sich dabei um einen sphärischen Wirtel aus Stein (Kat. 4). Das verwendete Material für die assischen Spinnwirtel beschränkt sich auf Ton und Stein. Dabei überwiegen die tönernen Objekte. Ein einzelnes verziertes Objekt

54 Gleba/Manning, *Textiles* 9f. – Barber, *Prehistoric* 60f. – Rahmstorf, *Introduction* 2f.

55 Siehe Gostenčnik, *Beinfunde* 214. – Im Zusammenhang mit Grab und Grabsitte handelt es sich in vielen Fällen nicht um Gebrauchsgegenstände, sondern viel eher »Prestige-Objekte« für die letzte Ruhe des Verstorbenen. Ein Spinnwirtel aus Glas oder auch Bernstein wird schlicht zu wertvoll gewesen sein, um einen solchen tatsächlich als Spinngerät zu gebrauchen, s. Gottschalk, *Spinnrocken* 483-500.

56 Gleba/Manning, *Textiles* 10.

57 Olofsson/Andersson Strand/Nosch, *Experimental* 75.

58 Vgl. Rahmstorf, *Introduction* 5f. Dabei können Objekte von konischer und bikonischer oder auch discoidaler und lentikularer Form sehr sicher in ihrer Funktion als Spinnwirtel bestimmt werden. Bei sphärischen Objekten besteht eine erhebliche Ähnlichkeit zu den donutförmigen Webgewichten. Bei solchen Grenzfällen müssen die beiden anderen Kriterien, das Gewicht und die Durchlochung, näher betrachtet und analysiert werden.

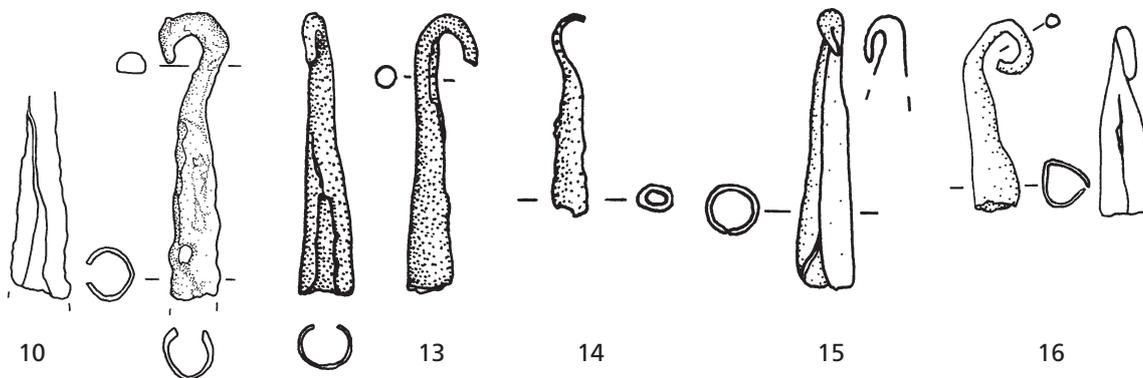
59 Vgl. Rahmstorf, *Introduction* 5f. Ein deutliches Ausschlusskriterium ist es demnach, wenn intakte Objekte sehr leicht sind, also zwischen 4 und 40 g wiegen. Dies ist besonders bei den sphärischen Objekten relevant, bei denen es sich in ihrer Funktion sowohl um Webgewichte als auch um Spinnwirtel handeln könnte. Praktische Tests haben gezeigt, dass man für einen funktionsfähigen Aufbau eines Gewichteswebstuhls eine erheblich hohe Gesamtanzahl an Gewichten benötigt, je weniger die Einzelobjekte wiegen. Sehr leichte, sphärische Objekte können somit mit großer Wahrscheinlichkeit der Funktionsgruppe der Spinnwirtel zugeordnet werden.

60 Der Durchmesser der Durchlochung gibt bei sicher als solchen bestimmten Spinnwirteln einen Hinweis auf den Durchmesser des ursprünglichen Spindelschaftes. Bei einem sehr großen Durchmesser von über 3 cm kann eine Funktion als Wirtel als unrealistisch gelten.

befindet sich innerhalb des Fundmaterials. Der discoidale Spinnwirtel (**Kat. 6**) zeigt sowohl auf seiner Ober- wie auf seiner Unterseite konzentrische, kreisförmige Vertiefungen<sup>61</sup>. Entlang der horizontalen Mittelachse des Wirtels verläuft eine kreisförmige Rille, welche die beiden Schauseiten eindeutig optisch voneinander trennt. Betrachtet man die allgemeine Verteilung der Spinnwirtel innerhalb der vier Kontexte, so fällt besonders auf, dass die größte Anzahl und auch die größte Formvariation im Xenodochion gefunden wurde (**Kat. 2-4, 6-8**). Darunter sind zwei sphärische, zwei discoidale sowie jeweils ein bikonischer und ein zylindrischer Spinnwirtel. Im Depotgebäude wurde ein konischer Spinnwirtel (**Kat. 1**) aus Stein geborgen. Im byzantinischen Wohnhaus wurde ebenfalls ein einziger, sphärischer Wirtel (**Kat. 5**) gefunden. Im sog. Großen Gebäude kommen innerhalb des Fundmaterials keine Spinnwirtel vor<sup>62</sup>. Alle acht Spinnwirtel stammen aus stratifizierten Schichten, womit ihre Nutzung in die spätrömische bis frühbyzantinische Zeit datiert werden kann<sup>63</sup>.

Insgesamt elf Objekte können als Spindelhaken identifiziert werden. Als Merkmale können dabei vor allem vier Besonderheiten innerhalb der Verarbeitung gelten. Zum einen die individuelle Form des Hakens sowie sein Durchmesser (**Abb. 7**). Die Formen variieren hierbei von feinen, halbrund gebogenen bis zu massiven, steil umknickenden Haken. Es gibt für Spindelhaken keinerlei gängige Typologie<sup>64</sup>. Bei Betrachtung der Haken fällt auf, dass alle intakten Exemplare in ihrer Länge stark variieren<sup>65</sup>. Der kleinste vollständig erhal-

tene Haken (**Kat. 14**) misst gerade einmal 1,55 cm, wogegen der größte Haken (**Kat. 10**) eine Höhe von 6,55 cm besitzt. Der überwiegende Teil der Haken ist zwischen 2 und 3,7 cm hoch. Die individuelle Form der Haken variiert, mehrheitlich sind sie halbrund mit einer deutlich ausladenden Bogenform. Bei zwei der Spindelhaken ist das obere Ende nicht rund, sondern biegt in einem steilen Winkel nach unten um. Der Haken bildet hierbei eine fast geschlossene Schlaufe, da sich das Ende sehr nah am Schaft befindet. Der Haken (**Kat. 9**) ist hingegen sehr viel länger und steiler gebogen, der Haken (**Kat. 15**) ist kurz und eher rundlich. Die übrigen drei Spindelhaken vertreten eher Sonderformen. Bei (**Kat. 14**) handelt es sich um einen sehr feinen Haken, dessen oberes Ende eine leicht halbrunde Form aufweist. Der Haken (**Kat. 13**) ist hingegen sowohl massiver als auch deutlich stärker gebogen, weist jedoch keine besonders ausladende Form auf. Der obere Abschluss des Hakens (**Kat. 16**) entspricht in seiner Grundform eher den halbrunden, ausladend geformten Exemplaren, unterscheidet sich allerdings von diesen durch seinen geradezu spiralartig geformten Haken<sup>66</sup>. Die Tüllen der Spindelhaken sind in zwei Arten zu unterteilen. Zum einen in die Tüllen mit einem runden Querschnitt, bei denen das Blech zu einer solchen gerollt wurde. Und zum anderen solche mit einem dreieckigen Querschnitt, bei denen das Blech eher gefaltet wurde<sup>67</sup>. Insgesamt betrachtet verfügt der Großteil der Tüllen über einen runden Querschnitt und nur ein Exemplar (**Kat. 11**) weist einen eindeutig dreieckigen



**Abb. 7** Spindelhaken. **Kat. 10, 13-16**. – (Zeichnungen Assos-Grabung).

61 Es handelt sich bei diesen Vertiefungen wohl nicht um Einritzungen. Eher wurden sie in dem noch ungebrannten Ton eingetieft. Dieser Faktor macht die Fertigung des Objektes auf einer Drehscheibe wahrscheinlich, da auch die regelmäßige, symmetrische Form des Gesamtobjektes sowie der Verzierung dafürsprechen.

62 Im Gegensatz zum byzantinischen Gebäude kommt im sog. Großen Gebäude zwar kein Spinnwirtel vor, dafür aber ein Spindelhaken. Ein Fehlen von Spinngerät im Allgemeinen kann nicht damit gleichgesetzt werden, dass dort kein Garn gesponnen wurde. Möglich wäre zum Beispiel, dass der zur Spindel zugehörige Spinnwirtel aus dem sog. Großen Gebäude aus Holz gefertigt war, und somit die Zeit nicht überdauerte. Ebenso ist es denkbar, dass ein solcher im Wohnhaus vorhanden war und an einer Spindel ohne Spindelhaken befestigt war. Beide Szenarien sind gleich wahrscheinlich und lassen sich ohne weitere Funde weder belegen noch widerlegen.

63 So können **Kat. 2-3, 7-8** allesamt in die spätrömische bis frühbyzantinische Zeit datiert werden.

64 Kleinfunde dieser Art werden innerhalb der Forschungsliteratur oft nicht ausreichend aufgearbeitet. Zum Vergleich solcher Haken bei Gostenčnik, Beifunde 225 mit Anm. 1043. – Davidson, Corinth 173 Kat. 1223-1228 Taf. 78. – Waldbaum, Sardis Kat. 242-249 Taf. 17. – Neuere Forschungen bei Rathmayr/Thür, Hanghaus 650f. Kat. B 35. B 203. B 261 Taf. 227. 232. 234.

65 Hierbei werden natürlich nur die intakten Spindelhaken berücksichtigt. Bei allen beschädigten Exemplaren sind durch die starke Korrosion die Haken abgebrochen, sodass die Gesamthöhe nicht mehr zuverlässig ermittelt werden kann.

66 Diese Spiralform ist innerhalb des assischen Fundmaterials einzigartig. Auch bei der Durchsicht des Fundmaterials ähnlicher Zeitstufen aus Korinth, Sardis oder auch Argos konnte kein Vergleichsobjekt gefunden werden.

67 Es ist dabei so gut wie unmöglich, aufgrund eines Fotos zu erkennen, ob die Tülle eher rund oder eckig ist. Nur durch eine angefertigte Zeichnung sowie Beschreibung kann dieser Faktor sicher bestimmt werden.

Querschnitt auf<sup>68</sup>. Zusammenhänge zwischen der Form des Hakens und der Art der Tülle konnten hierbei nicht festgestellt werden<sup>69</sup>.

Die Materialien der Haken beschränken sich auf Eisen und Bronze<sup>70</sup>. Die insgesamt sieben bronzenen Stücke sind aufgrund ihrer witterungsbeständigeren Kupferlegierung durchweg sehr gut erhalten. Die Haken aus Eisen sind hingegen sehr viel anfälliger für Korrosion und dadurch deutlich stärker beschädigt. Die eisernen Spindelhaken beschränken sich auf das Depotgebäude, wo sie gegenüber den Exemplaren aus Bronze überwiegen. Die innerhalb des Xenodochions und des sog. Großen Gebäudes gefundenen Exemplare sind hingegen durchweg aus Bronze gefertigt.

Die Verteilung der Spindelhaken innerhalb der vier Fundkontexte weist große Unterschiede auf. Der überwiegende Teil des Fundmaterials wurde innerhalb des Depotgebäudes (Kat. 9-12, 17-19) gefunden. Dort konzentrieren sich die Funde von Spinnergerät auf die Räume 4 und 5. Die Anzahl der Spindelhaken ist dort mit sieben Exemplaren besonders hoch. Im Xenodochions konnten drei Haken (Kat. 14-16) geborgen werden. Hierbei kann keine Beschränkung der Funde auf einen Raum festgestellt werden, sondern alle drei Objekte sind zusammenhangslos über den Fundkontext verstreut<sup>71</sup>. Ein einzelner Spindelhaken (Kat. 13) wurde im sog. Großen Gebäude gefunden, jedoch kein einziger Spinnwirtel. Auffällig ist das Fehlen von Spinnergerät innerhalb des byzantinischen Wohnhauses. Die überwiegende Anzahl der Spindelhaken kann kontextbezogen in spätrömische bis frühbyzantinische Zeit datiert werden, nur zwei der Exemplare stellen Oberflächenfunde dar.

### Webgerät (Kat. 20-55; Taf. 3-6)

Aufgrund ihrer wenig charakteristischen Form ist die Funktionsbestimmung von Objekten als Webgewichte schwierig. Als gesichert und somit als Nachweis für einen Gewichtwebstuhl können diese nur als *in situ*-Funde innerhalb archäologischer Kontexte gelten. Im Befund sind solche Gewichte dann in Reihe angeordnet<sup>72</sup>. Bei einem Gewichtwebstuhl handelt es sich um einen aufrechtstehenden Webrahmen, in welchem sich zwei Fadensysteme kreuzen (Abb. 8). Zum einen gibt es die sog. Kettfäden, die am Kettbaum befestigt werden und von dort senkrecht herunterhängen. Indem die Webgewichte die Kettfäden mithilfe der idealen Spannung

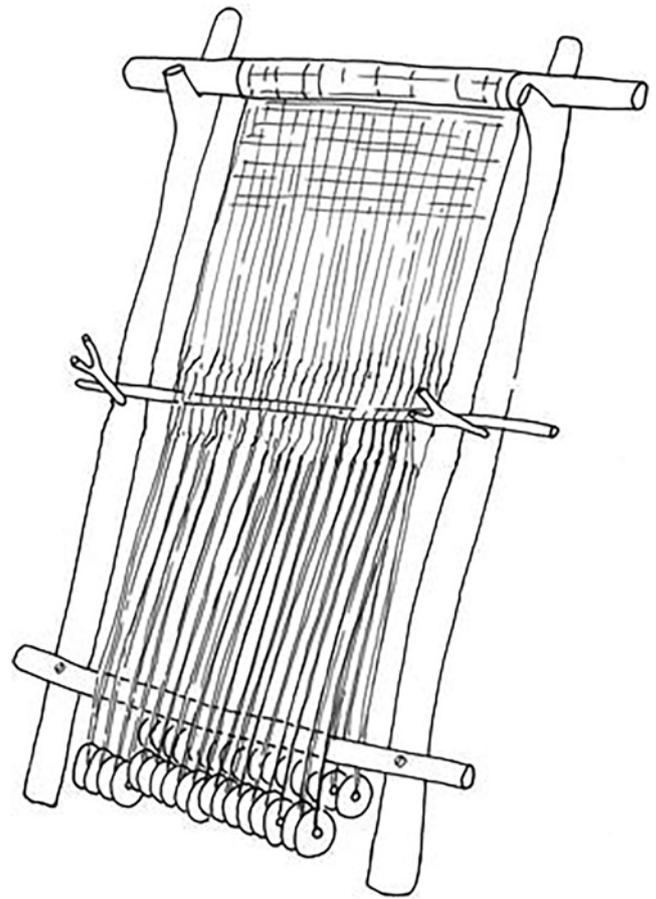


Abb. 8 Schematische Zeichnung eines Gewichtwebstuhls. – (Zeichnung A. Jeppsson; nach Mårtensson/Nosch/Andersson Strand, Shape 374 Abb. 1).

senkrecht halten bilden sie ein zentrales Element im Aufbau. Die Schussfäden werden hingegen horizontal eingebracht<sup>73</sup>. Alle übrigen Bestandteile eines solchen Webstuhles sind aus Holz, weshalb sie innerhalb archäologischer Kontext häufig nicht überdauern.

Gewichte können im praktischen Gebrauch viele unterschiedliche Funktionen besessen haben. So können sie zum Beispiel zum Zubinden von Säcken, zum Beschweren von Fischernetzen oder zum Befestigen eines Spießes über einer Feuerstelle gedient haben<sup>74</sup>. Die Gewichte aus den assyrischen Fundkontexten werden im Folgenden aufgrund ihrer Form als Webgewichte angesprochen, ihre Identifikation als solche stellt jedoch ein Problem dar, auf welches später noch genauer eingegangen wird. Innerhalb der vier Fundkontexte

68 Bei der Beurteilung der Querschnitte der Tüllen ist zu beachten, dass der Erhaltungszustand oftmals das Bild verfälschen kann. Eine ursprünglich runde Tülle kann durch Druck der darauf lastenden Erdschichten ebenfalls eckig verbogen werden. Jedoch erscheint eine dreieckige Verformung eher unwahrscheinlich, womit angenommen werden kann, dass die es sich den dreieckigen Tüllen um den Originalzustand handelt.

69 Hierbei kommen sowohl eckige Tüllen mit halbrunden Haken als auch runde Tüllen mit steil gebogenen Haken vor, wobei die eckigen Tüllen im Allgemeinen sehr viel seltener innerhalb des Fundmaterials vorkommen.

70 Vgl. zu Materialien von Spindelhaken siehe Davidson, Corinth 173 mit Kat. 1223-1228 Taf. 78.

71 Genauer zu lokalisieren ist nur das halbrund gebogene Exemplar (Kat. 14), das im Nutzungshorizont von Raum 11 gefunden wurde. Der spiralartige Spindelhaken (Kat. 16) stammt hingegen aus Raum 12 und somit aus dem offenen Hof. Der dritte, wiederum steil gebogene Haken (Kat. 15) kommt aus keiner stratifizierten Schicht, sondern wurde bei Oberflächenreinigungen vor Grabungsbeginn gefunden.

72 Gleba/Mannering, Textiles 15. – Wild, Manufacture 62. – Barber, Prehistoric 92 f.

73 Gleba/Mannering, Textiles 14 f.

74 Gleba/Mannering, Textiles 15. – Barber, Prehistoric 97 Anm. 11.

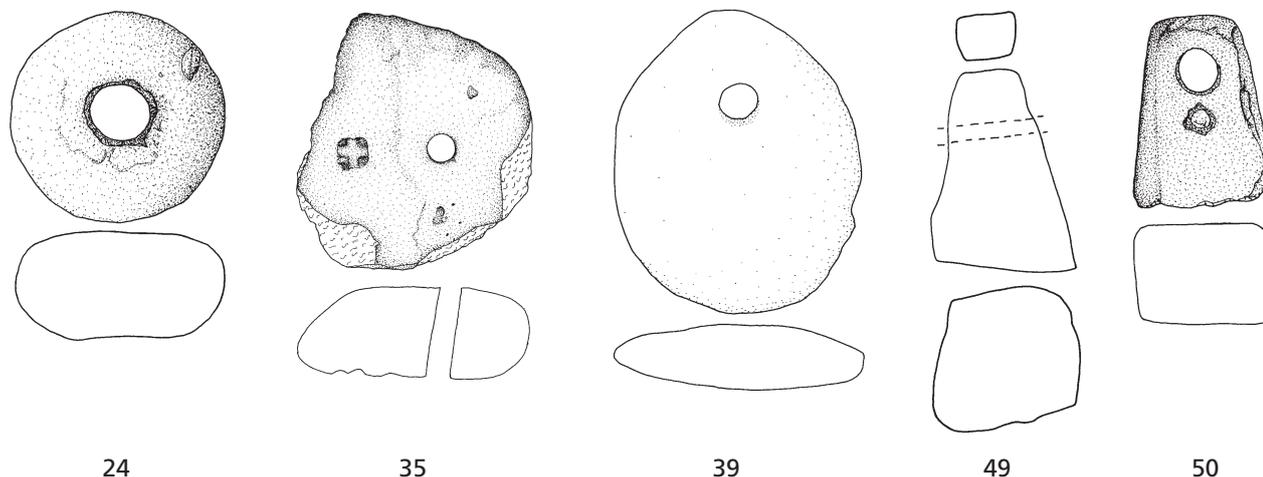


Abb. 9 Webgewichte. Kat. 24. 35. 39. 49-50. – (Zeichnungen Assos-Grabung).

wurden insgesamt 36 Objekte als Webgewichte angesprochen. Von diesen sind 18 intakt oder lediglich leicht schadhafte. Die übrigen 18 Gewichte sind unterschiedlich stark beschädigt, die Skala reicht dabei von minimalen Abplatzungen über halbierte Gewichte bis zu sehr fragmentarisch erhaltenen Objekten. Die Formen variieren zwischen discoidalen, sphärischen, pyramidalen sowie donutförmigen Webgewichten (Abb. 9)<sup>75</sup>. Bei zwei Objekten (Kat. 54-55) lässt sich ihre Form aufgrund ihres sehr fragmentarischen Erhaltungszustandes nicht mehr ermitteln<sup>76</sup>. Der Großteil der Gewichte ist von sphärischer, also kugelförmiger Gestalt (Kat. 20-36). Davon bilden die donutförmigen Gewichte (Kat. 20-34) mit insgesamt 15 Stücken die größte Fundgruppe. Der Durchmesser der zentralen Durchlochung variiert dabei zwischen 0,8 und 2,8 cm. Eine weitere Untergruppe der sphärischen Webgewichte bilden die halbkreisförmigen, also hemisphärisch geformten Objekte. Von diesen sind nur zwei Objekte unter dem assischen Fundmaterial, wobei beide im unteren Drittel starke Beschädigungen aufweisen (Kat. 35-36). Die zweithäufigste Gruppe wird von den discoidalen, also scheibenförmigen Webgewichten gebildet (Kat. 37-48). Die discoidalen Webgewichte sind überwiegend elliptisch geformt. Es sind zwar ebenfalls runde, discoidale Gewichte vorhanden, sie sind zahlenmäßig aber deutlich untergeordnet<sup>77</sup>. Ein weiteres Gewicht (Kat. 48) kann lediglich als flach bezeichnet werden. Die Durchlochung besteht dabei durchgehend aus einem runden Loch, welches mittig im oberen Drittel sitzt. Der Durchmesser derselben variiert stark zwischen 2,1 und 0,8 cm. Lediglich zwei Gewichte weisen eine pyramidale

Form mit stumpfer Spitze auf und sind somit als Ausnahmefälle zu betrachten (Kat. 49-50). Erwähnt seien ebenfalls zwei trapezoidale Webgewichte (Kat. 51-52)<sup>78</sup>. Ein Gewicht (Kat. 53) ist zudem von zylindrischer Form.

Betrachtet man die bevorzugten Typen innerhalb der jeweiligen Kontexte, stechen einige interessante Aspekte heraus. Besonders auffällig ist der Umstand, dass innerhalb des byzantinischen Wohnhauses mit Ausnahme eines nicht bestimmbar Gewichtes nur donutförmige Objekte gefunden wurden. Der Fund von nur einem einzigen Webgewicht innerhalb des Depotgebäudes lässt sich eher mit einem Zufallsfund erklären. Die innerhalb des sog. Großen Gebäudes gefundenen Objekte dagegen weisen eine große Vielfalt an unterschiedlichen Formen auf. Darunter befinden sich größtenteils sphärische Gewichte, von denen die meisten donutförmig sind. Nur zwei hemisphärische Objekte wurden dort geborgen. Ebenfalls sind zwei Stücke von discoidaler Form vertreten, von denen beide elliptisch geformt sind. Runde, discoidale Webgewichte wurden somit nur innerhalb des Xenodochions gefunden. Dort sind diese allerdings im Vergleich zu den elliptischen Gewichten mit nur zwei gefundenen Objekten deutlich in der Unterzahl. Die Anzahl an donutförmigen und diskoidal-elliptischen Gewichten hält sich dort wiederum die Waage. Die Materialien der Webgewichte variieren zwischen Ton und Stein, wobei Ton zahlenmäßig deutlich überwiegt<sup>79</sup>. Einige der Gewichte haben Besonderheiten, bei denen nicht deutlich ersichtlich ist, ob es sich um Verzierungen oder aber funktionelle Eigenheiten handelt. So lässt zum Beispiel ein donutförmiges Webgewicht (Kat. 27) aus dem Xenodochion,

75 Eine Übersicht über die Bandbreite an verschiedenen Formen von Webgewichten bei Andersson Strand/Nosch, Tools 147 Abb. 5.1.4. Dabei sind nicht alle Formen innerhalb des assischen Fundmaterials vertreten.

76 Bei Kat. 55 liegt dies nicht am Erhaltungszustand, sondern an einer fehlenden Zeichnung des Objektes. Es lässt sich dadurch nicht ermitteln, ob es sich um ein flaches, und somit discoidales oder um ein sphärisches Webgewicht handelt.

77 Von insgesamt 12 scheibenförmigen Gewichten besitzen neun Objekte eine elliptische (Kat. 37-40 sowie 43 und 47) und nur zwei eine runde Form (Kat. 41-42).

78 Stratigrafisch datieren beide in hellenistische Zeit, weshalb sie zwar der Vollständigkeit halber im Katalog aufgeführt, darüber hinaus allerdings nicht weiter betrachtet werden.

79 Die drei Webgewichte aus Stein weisen unterschiedliche Formen auf. Es handelt sich um ein diskoidal-elliptisches (Kat. 38), ein diskoidal-rundes (Kat. 37) sowie ein donutförmiges Gewicht (Kat. 23). Zwei von ihnen stammen aus dem Xenodochion, eines hingegen aus dem Großen Gebäude. Obwohl keinerlei genauere Analyse des Materials erfolgt ist, wird es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um lokales Gestein handeln.

welches eine Art Rille an der Innenseite der zentralen Durchlochung erkennen lässt<sup>80</sup>. Ein zylindrisches Gewicht (Kat 53) zeigt auf seiner Vorderseite eine Art Wellenstruktur.

### Nähgerät (Kat. 56-61; Taf. 7)

Nach der Fertigstellung eines Gewebes auf dem Webstuhl konnte eine Weiterverarbeitung erfolgen. So konnten zum Beispiel mehrere Textilstücke zu Kleidung vernäht werden. Weil sowohl Ausstattungs- als auch Kleidungstextilien in der Regel direkt in Form gewebt wurden, gestaltete sich die nähtechnische Verarbeitung auch noch in spätrömischer und frühbyzantinischer Zeit eher sparsam. Hierdurch war zum Beispiel das Versäumen von Kanten nur selten nötig<sup>81</sup>. Innerhalb des Nähens unterscheidet man allgemein zwischen Naht und Saum als strukturelle Elemente des Prozesses. Dies bezieht sich auf die verschiedenen Arten, wie Textilien zusammengefügt oder fertiggestellt sein können. Darunter fallen ebenfalls Reparaturen in Form von Ausbessern, Stopfen oder Flickern. Verwendet wurden hierfür Techniken wie Heftstich oder auch Hohlsaumstich<sup>82</sup>. Die Applikation eines separat gewebten Zierstückes auf einem Grundgewebe stellt hierbei die häufigste Form der nähtechnischen Verarbeitung dar<sup>83</sup>. Dazu dienen Nadeln, die allgemein formuliert als Gegenstand des alltäglichen Gebrauchs bezeichnet werden können und vielfältig einsetzbar waren. Man unterscheidet Nadeln aufgrund ihrer Funktion, wie etwa die Nähnaedel für feine Gewebe, die Sacknaedel für gröbere Stoffe, oder die Strick- oder Häkelnadel als Spezialgerät zur Verarbeitung von Fäden und Zwirnen<sup>84</sup>.

Innerhalb des assischen Fundmaterials befinden sich insgesamt sechs Nadeln. Von diesen sind zwei Exemplare (Kat. 56-57) intakt, der Erhaltungszustand der übrigen vier ist hingegen sehr unterschiedlich. Besonders problematisch ist dabei, dass die ursprüngliche Länge der Nadeln bei Beschädigung nicht mehr sicher bestimmt werden kann. Die Nadeln unterscheiden sie sich vor allem in ihrer Länge, Dicke sowie der Anzahl und Form ihrer Öhre (Abb. 10)<sup>85</sup>. Zwei Nadeln (Kat. 56-57) ähneln sich innerhalb ihrer Grundform sehr. Beide Nadeln haben einen runden Querschnitt, der nach unten hin spitz zuläuft. Auch sind beide Nadelköpfe von ovaler Form, die nach oben in einer Dreiecksform endet. Besonders auffällige Unterschiede stellen zum einen die Gesamtlänge der Nadel und zum anderen die Form des Nadelöhres dar. Die Nadel (Kat. 56) ist mit 12,15 cm von beachtlicher Länge. Das Ohr derselben Nadel ist länglich und schmal, das der Nadel

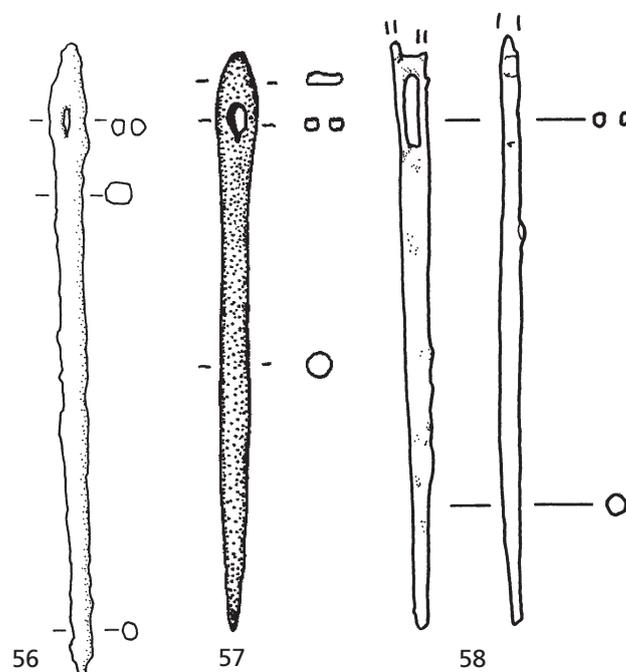


Abb. 10 Nähnaedeln. Kat. 56-58. – (Zeichnungen Assos-Grabung).

(Kat. 57) hingegen oval-rundlich. Diese beiden unterscheiden sich in ihrer Form wiederum sehr von der bronzenen Nadel (Kat. 58), welche zwar ebenfalls einen runden Querschnitt besitzt, der sich nach unten hin deutlich verjüngt und eher stumpf als spitz endet. Das komplett erhaltene Nadelöhr hat hier eine rechteckige Form, der darüberliegende Ansatz eines weiteren Öhrs lässt keine Form desselben erkennen. Eine ebensolche rechteckige Form hat der Ansatz des Öhrs am oberen Ende der beinernen Nadel (Kat. 61). Da auch die Spitze nicht erhalten ist, kann über die Form nicht weiter spekuliert werden. Eine Aussage über die Form der Nadel (Kat. 59) zu treffen, ist aufgrund der starken Korrosion nur sehr begrenzt möglich. Der runde Querschnitt ist gerade noch erkennbar, unklar bleiben hingegen die Form des Öhrs sowie der untere Abschluss. Es kann daher auch keine Aussage darüber getroffen werden, ob sich die Nadel mit Lederreparaturen in Verbindung bringen lässt<sup>86</sup>. Die Spitze, die darüber Auskunft geben kann, ob sie durch festere oder lockere Gewebe geführt werden sollte, ist aufgrund der starken Korrosion nicht mehr zu bestimmen. Ähnlich verhält es sich mit der Nadel (Kat. 60), bei der zwar das Öhr noch eindeutig als länglich und schmal beschrieben werden kann, das untere Ende jedoch ungeklärt bleiben muss.

80 Die Rille befindet sich dabei jedoch nicht quer zur Durchlochung, sondern verläuft an der Innenseite parallel. Dadurch kann es sich hierbei nicht um den Abrieb eines Fadens handeln.  
 81 Linscheid, Textilien 29 f.  
 82 Gleba/Mannering, Textiles 17.  
 83 Linscheid, Textilien 30.  
 84 Heynowski, Nadeln 11.

85 Siehe dazu auch Rathmayr/Thür, Hanghaus 651 mit Kat. B 109. B 185 Taf. 229. 232.  
 86 Vgl. Arslan u. a., Kazisi 2016, 393 f. Die Nadel (Kat. 59) wurde nahe der integrierten Werkstatt in Raum 10 im Xenodochion gefunden. Da sowohl Nadelkopf als auch Spitze stark korrodiert sind, kann ein Zusammenhang mit den dort angenommenen Lederreparaturen nicht mehr sicher festgestellt werden.

Die Nadeln stammen aus allen vier assischen Fundkontexten. Innerhalb des Depotgebäudes, dem sog. Großen Gebäude sowie dem byzantinischen Wohnhaus befand sich jeweils ein Einzelobjekt. Mit insgesamt drei Stücken konnten im Xenodochion die meisten Nadeln geborgen werden. Die Nadeln aus dem Gasthaus sowie das Stück aus dem Depotgebäude stammen allesamt aus stratifizierten Bodenschichten und können somit in die frühbyzantinische Zeit datiert werden. Die beiden Nadeln aus dem sog. Großen Gebäude sowie dem byzantinischen Wohnhaus wurden hingegen als Oberflächenfunde aufgenommen. Insgesamt ist den Nadeln gemein, dass alle einen durchbrochenen Kopf mit mindestens einem Ohr aufweisen<sup>87</sup>. Da alle Nadeln aus dem Siedlungskontext stammen, können sie mit großer Sicherheit als Nähadeln oder Nadeln zur Textilverarbeitung im weitesten Sinne bezeichnet werden<sup>88</sup>.

Zusammenfassend lässt sich für den Großteil der Nadeln aufgrund von Länge, Stärke und Aussehen des Ohrs eine Nutzung zur Verarbeitung von gröberen Stoffen annehmen (Kat. 56. 58-59. 61). Lediglich zwei (Kat. 57. 60) scheinen hingegen für feinere Stoffe geeignet zu sein. Sehr feine Nadeln konnten nicht gefunden werden, was nicht zwangsläufig für ein Fehlen derselben sprechen muss. Der Erhaltungszustand der Nadeln ist wiederum stark von der Wahl des Materials abhängig. Eisen ist im Allgemeinen stark für die Korrosion im feuchten Boden anfällig, Bronze hingegen überdauert dank der Kupferlegierung sehr viel besser. Sehr dünne Nadeln können leichter im Erdreich verrotten und somit im archäologischen Befund fehlen<sup>89</sup>.

### Das Kalkulationsmodell nach Mårtensson u. a. 2009

Textilgeräte wie Webgewichte, Spinnwirtel und auch Nadeln verschiedenster Form gehören zu den üblichen Fundgruppen innerhalb der Siedlungsarchäologie jeglicher Zeitstufen. Und obwohl ihr äußeres Erscheinungsbild als auch ihr Material stark variieren, bieten sie allein wenig bis keine Anhaltspunkte für eine genauere Untersuchung ihrer Funktionalität. Mit dem Ziel, anhand dieser Fundgruppen neue Erkenntnisse auf dem Gebiet der Textilherstellung zu erlangen, führte das Centre for Textile Research (CTR) in Kopenhagen im Rahmen des Forschungsprogrammes »Tools and Textiles – Texts and Contexts« in den Jahren 2005-2006 experimental-archäologische Untersuchungen mit Spinnwirteln und Webgewichten durch. Die Ergebnisse dieser Forschungen bieten nun neue Möglichkeiten zur funktionalen Untersuchung von Textilgeräten.

Die große Variation innerhalb der Form, des Materials und damit einhergehend des Gewichts sowohl von Spinnwirteln als auch von Webgewichten hat bereits früh die Frage aufgeworfen, ob ein Zusammenhang zwischen Form und Funktion dieser Objekte besteht. Experimentalarchäologische Untersuchungen zeigten auf, dass solche Zusammenhänge zwischen der Form des Spinnwirtels und der Geschwindigkeit des Spinnens sowie der Festigkeit des Garns bestehen<sup>90</sup>. Ein kleinerer Durchmesser des Wirtels ermöglicht diesem eine schnellere Rotation, wodurch ein festeres Garn entstehen kann als mit einem Wirtel mit größerem Durchmesser und identischem Gewicht. Diesen Untersuchungen ist das Wissen zu verdanken, dass verschiedene Spinnwirtel für verschiedene Arten von Garnen benötigt werden. Des Weiteren wurde im Zuge dessen diskutiert, ob Wirtel, die weniger als 10g Gewicht aufweisen, überhaupt zum Spinnen verwendet werden können<sup>91</sup>. Den Untersuchungen durch Carington Smith von 1992 folgten weitere Tests, entscheidend waren dabei vor allem die Untersuchungen des CTR aus dem Jahre 2006<sup>92</sup>. Diese zeigten, im Gegensatz zu den früheren Tests, dass die Unterschiede beim Spinnen maßgeblich vom Gewicht der Spinnwirtel abhängig waren. Getestet wurden hierbei Spinnwirtel als Repliken von bronzezeitlichen Originalen, die zwischen 5 und 30g wogen. Eingeteilt in drei Gewichtsklassen wurden sowohl tierische als auch pflanzliche Fasern, also entsprechend Wolle und Flachs, getestet. Als Ergebnisse dieser Studie kann allgemein gelten, dass sowohl die Qualität der Rohstoffe als auch das Gewicht des Spinnwirtels das Endprodukt beeinflussen. Der Durchmesser des Wirtels wiederum, anders als zuvor angenommen, beeinflusst lediglich den Drehwinkel. Es konnte hierbei widerlegt werden, dass Wirtel mit einem Gewicht unter 10g nicht zum Spinnen geeignet wären, denn auch mit diesen kann feines und dünnes Garn erzeugt werden<sup>93</sup>. Dadurch ist es möglich, den Gebrauch verschiedener Spinnwirtel zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort zu interpretieren und Aussagen darüber zu treffen, welche Art von Garn mit ihnen produziert wurde. Ohne weitere Informationen die verfügbaren Rohstoffe und deren Vorbereitung betreffend, können durch diese Methode lediglich Hypothesen über für das mögliche textile Endprodukt gegeben werden.

Ähnliche Bedingungen gelten für die Untersuchung von Webgewichten. Neue Möglichkeiten für ein besseres Verständnis der Funktion von Webgewichten innerhalb des Webprozesses ergeben sich erst, seit diese Objekte in speziell hierfür entwickelten experimental-archäologischen Versuchen genauer untersucht wurden. Im Zuge dieser For-

87 Beckmann, Metallnadeln 7-9. Nadeln mit mehreren Öhren können demnach nur innerhalb von Körpergräbern mit Sicherheit als Schmucknadeln interpretiert werden.

88 Riha, Toilettgerät 69.

89 Riha, Toilettgerät 69.

90 Olofsson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 77. – Vgl. Carington Smith, Spinning 674. 694.

91 Gleba/Mannering, Textiles 9f. – Olofsson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 77f.

92 Olofsson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 75f.

93 Olofsson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 77f.

Kalkulation KF 2014-985 (Kat. 21), Gewicht 94g, Dicke 2,5cm (Assos, AABY, Oberflächenfund)					
Kettfadenspannung	10g	20g	30g	40g	50g
Anzahl an Kettfäden pro Webgewicht	$94 \div 10 = 9$	$94 \div 20 = 5$	$94 \div 30 = 3$	$94 \div 40 = 2$	$94 \div 50 = 2$
Anzahl an Webgewichten $\times 2$ (Reihen)	$9 \times 2 = 18$	$5 \times 2 = 10$	$3 \times 2 = 6$	$2 \times 2 = 4$	$2 \times 2 = 4$
Anzahl an Kettfäden pro Zentimeter	$18 \div 2,5 = 7$	$10 \div 2,5 = 4$	$6 \div 2,5 = 2$	$4 \div 2,5 = 2$	$4 \div 2,5 = 2$
Gesamtanzahl an Webgewichten	$100 \div 2,5 \times 2 = 80$	80	80	80	80
Gesamtanzahl an Kettfäden	$7 \times 100 = 700$	$4 \times 100 = 400$	$2 \times 100 = 200$	$2 \times 100 = 200$	$2 \times 100 = 200$
Gesamtmenge Garn für Kettfäden	700m	400m	200m	200m	200m
Gesamtmenge Garn für Schussfäden	700m	400m	200m	200m	200m
Gesamtverbrauch Garn für 1 m <sup>2</sup> Textil	1428m	816m	408m	408m	408m
Als Textilgerät geeignet?	optimal	noch optimal	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich	unwahrscheinlich

Tab. 1 Beispielhaftes Kalkulationsmodell für das Webgewicht KF 2014-985 (Kat. 21) nach Mårtensson u. a. 2009.

schungen wurden bronzezeitliche Textilwerkzeuge<sup>94</sup> aus dem östlichen Mittelmeerraum in einer Pilotstudie untersucht<sup>95</sup>. Bei den Webgewichten bestand das Ziel dieser Experimente darin, ein besseres Verständnis ihrer Funktion und somit ihres Einflusses auf den Webprozess zu erlangen. Tatsächlich ist es laut E. Andersson Strand mithilfe der neugewonnenen Ergebnisse möglich, durch Gewicht und Breite der Webgewichte mithilfe von Kalkulationen, Rückschlüsse auf die Art der Textilien zu ziehen, die mit einem kompletten Set entsprechender Webgewichte auf einem Gewichtwebstuhl hätten hergestellt werden können<sup>96</sup>. In verschiedenen, speziell hierfür konzipierten Testdurchläufen wurden verschiedene Webgewichte im Aufbau eines Gewichtwebstuhles auf ihre Funktion hin untersucht.

Innerhalb von Test A und B sollte das Gewicht als beeinflussender Faktor beobachtet werden. Man benutzte dafür in zwei Testdurchläufen zwei Sets aus 22 Webgewichten mit identischer Breite aber unterschiedlichen Gewichten, die anhand von bronzezeitlichen Originalen aus Troja hergestellt worden waren. Ein Set wog dabei zwischen 108-187g bei einer Breite von 2 cm, das andere war hingegen mit 183-187g deutlich schwerer<sup>97</sup>. Als Garn diente ein zuvor in einem Spinntest mit einem 8g Wirtel handgesponnenes Wollgarn.

In zwei weiteren Testdurchläufen sollte hingegen der Einfluss der Breite der Webgewichte auf das textile Endprodukt beobachtet werden, weshalb hierfür ein anderer Versuchsaufbau gewählt wurde. Verwendet wurde hierfür wiederum Sets aus 22 Webgewichten, die extra für diesen Versuch entworfen und hergestellt worden waren, damit alle Gewichte das exakt gleiche Gewicht von 275g aufwiesen. Die Breiten variierten dabei zwischen 2 und 3 cm. Als Garn wurde in diesem Fall ein maschinell gefertigtes Wollgarn ähnlich dem Garn in den ersten zwei Testläufen verwendet<sup>98</sup>. Aus den Ergebnissen dieser Testreihen geht hervor, dass das Gewicht und die Breite eines Webgewichtes die ausschlaggebenden funktionalen Parameter im Aufbau eines Gewichtwebstuhles darstellen<sup>99</sup>. Webtest A und B haben gezeigt, dass das Gewicht des Webgewichtes für die optimale Kettfadenspannung verantwortlich ist. Diese Kettfadenspannung meint die Zugkraft, mit welcher die Kettfäden durch die Webgewichte senkrecht nach unten gezogen werden und wird daher in der Einheit Gramm angegeben. Schon die Differenz zwischen 11 oder 18g Kettfadenspannung pro Webgewicht beeinflusst sowohl den Webprozess als auch das Textil maßgeblich<sup>100</sup>. Die Tests haben gezeigt, dass sowohl zu viele (mehr als 30) als auch zu wenige (weniger als 4) Kettfäden pro Webgewicht den

94 Nach Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Shape 373 ist es möglich, diese Kalkulation für jedes gefundene Webgewicht egal welcher Zeitstellung durchzuführen, solange Gewicht und maximale Breite der Objekte bekannt sind. Da die einfache Leinwandbindung laut Linscheid, Textilproduktion 838 die in allen Kulturen am weitesten verbreitetste Gewebebindung darstellt und auch viele archäologische Textilien der frühbyzantinischen Zeit kein anderes Bild zeichnen, widerspricht dieser Faktor der Anwendung auf das assische Fundmaterial nicht. Außerdem haben Faseranalysen an archäologischen Textilien der frühbyzanti-

nischen Zeit gezeigt, dass Wolle und Leinen die häufigsten Rohmaterialien für Kleidung sowie Ausstattungstextilien waren.

95 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 373.

96 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 392.

97 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 381.

98 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 382 f.

99 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 373.

100 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 380-382.

Webprozess und das Textil negativ beeinflussen. Ein optimales Weben fußt somit zu großen Teilen auf der optimalen Auswahl der Webgewichte durch den Weber<sup>101</sup>. In Webtest C, D, E, und F konnte hingegen gezeigt werden, dass die Breite der Webgewichte beeinflusst, wie dicht oder weit auseinander diese innerhalb des Aufbaus hängen können<sup>102</sup>. Bei dünnen Webgewichten werden somit mehr Webgewichte für ein Textil mit einer gewissen Breite benötigt, als es bei breiteren Webgewichten der Fall wäre<sup>103</sup>.

Die Ergebnisse der CTR-Testabläufe sind in eine Kalkulationstabelle eingeflossen<sup>104</sup>. Mit deren Hilfe ist es nach Ansicht von Mårtensson u. a. möglich, anhand der zwei wichtigen Parameter (Breite und Gewicht eines Webgewichtes) zu berechnen, was für eine Art Textil mit einem kompletten Set optimaler Weise hätte hergestellt werden können<sup>105</sup>. Es werden dabei Szenarien mit verschiedenen Kettfadenspannungen (10, 20, 30, 40 und 50 g) durchgerechnet, die anhand der erarbeiteten funktionellen Parameter entweder als optimal, möglich oder unwahrscheinlich zu bewerten sind. Als Beispiel sei an dieser Stelle eine durchgeführte Kalkulation eines besonders leichten und eher dünnen assischen Webgewichtes **Kat. 21** (94 g bei einer maximalen Breite von 2,5 cm) angeführt. Das Beispiel wurde explizit ausgewählt, um die Methodik zum einen schrittweise nachvollziehbar zu machen und zum anderen auf damit einhergehende Probleme aufmerksam zu machen<sup>106</sup>.

Geht man beispielsweise von einer benötigten Kettfadenspannung von 10 g pro Kettfaden aus, könnten 9 Kettfäden an einem Webgewicht befestigt werden (**Tab. 1**). Wenn man hingegen von einer benötigten Kettfadenspannung von 20 g aus, wären es nur noch 5. Je höher die benötigte Spannung, desto weniger Kettfäden können pro Webgewicht befestigt werden. Schon bei 30 g Kettfadenspannung wären es dann nur noch 3 Kettfäden pro Webgewicht, was unökonomisch für den Webprozess und damit unwahrscheinlich wäre. Gleiches gilt folglich für alle noch höheren Kettfadenspannungen. Als Rechenweg gilt hierbei: Das Gesamtgewicht des Webgewichtes in Gramm geteilt durch die Kettfadenspannung ebenfalls in Gramm ergibt die Anzahl an Kettfäden pro Webgewicht. Da eine einfache Leinwandbindung mit nur zwei Fächern (zwei Reihen) gewebt wird, multipliziert man

diesen Wert noch einmal mit der Zahl zwei<sup>107</sup>. Die Kettfäden sind dabei abwechselnd jeweils an einem Webgewicht in der vorderen und einem in der hinteren Reihe befestigt. Man erhält somit den Wert von Kettfäden pro zwei Webgewichte (bei zwei Reihen). Um zu errechnen, welche Anzahl an Kettfäden pro Zentimeter das produzierte Gewebe aufweisen würde, kommt nun die Breite des Webgewichtes als wichtiger funktionaler Parameter hinzu<sup>108</sup>. Man dividiert hierbei die zuvor berechnete Anzahl an Kettfäden pro 2 Webgewichte durch die Breite gemessen in Zentimetern. Im Falle des assischen Webgewichtes **Kat. 21** erhält man für eine Kettfadenspannung von 10 g eine Anzahl von 7 Kettfäden/cm, für eine Kettfadenspannung von 20 g hingegen nur noch 4 Kettfäden/cm<sup>109</sup>. Auch die Gesamtanzahl an benötigten Webgewichten kann mithilfe der Breite des Webgewichtes für eine Gewebebreite von 50 cm berechnet werden. Hierzu wird die theoretische Breite in Zentimetern, in diesem Fall 50, durch die Breite der Webgewichte ebenfalls in Zentimetern dividiert und anschließend mit der Anzahl an Webfächern, in diesem Fall zwei, multipliziert<sup>110</sup>. Diese Gesamtanzahl ist bei dünnen Webgewichten stets sehr hoch kalkuliert, was sich im Fall der assischen Webgewichte noch als problematisch erweisen wird, darauf wird weiter unten eingegangen<sup>111</sup>. Die Problematik zeigt sich auch im Falle des hier angeführten Beispiels, bei dem man für ein Gewebe von 50 cm Breite insgesamt 80 gleiche Webgewichte benötigen würde.

Weiterhin besteht noch zusätzlich die Möglichkeit, die Gesamtanzahl an Kettfäden für die kalkulierte Breite von 50 cm zu berechnen. Hierzu wird die Anzahl an Kettfäden pro Zentimeter mit der Gewebebreite multipliziert. Auch der Gesamtbedarf an Garn für Kett- sowie Schussfäden kann berechnet werden, indem wiederum die Anzahl an Kettfäden pro Zentimeter mit der Breite von 50 cm multipliziert wird. Um den Gesamtverbrauch an Garn für einen Quadratmeter Textil zu erhalten, werden beide Werte miteinander addiert<sup>112</sup>.

Außerdem kann noch der Zeitaufwand kalkuliert werden<sup>113</sup>. Durch die errechneten Werte innerhalb der Kalkulationstabelle lässt sich nun gut ablesen, für welche Art von Geweben sich die jeweiligen Webgewichte eignen oder eben nicht. Bewertet wird dies für die jeweilige Kettfadenspan-

101 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 382.

102 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 382-388.

103 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 388-340.

104 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 391 f.

105 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 392.

106 Für jedes intakte oder nur leicht beschädigte assische Webgewicht wurde eine eigene Kalkulation durchgeführt. Wegen des begrenzten Umfangs dieses Artikels können hier nicht alle Kalkulationen abgebildet werden. Es erfolgt jedoch im nachfolgenden Abschnitt eine Auswertung der Kalkulationstabellen.

107 Die Studien des CTR basieren ausschließlich auf einfachen Leinwandbindungen, die mit zwei Reihen gewebt werden. Dabei handelt es sich um die simpelste und weitverbreitetste Webtechnik. Weiterhin wird innerhalb der Kalkulationen von einer ausgeglichenen Leinwandbindung ausgegangen, bei der sich die Anzahl an Kett- und Schussfäden ungefähr entsprechen.

108 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 389 f.

109 Die daraus resultierenden Gewebe unterscheiden sich natürlich durch Aussehen und Beschaffenheit voneinander. Ein Gewebe mit nur 4 dünnen Kett-

und Schussfäden/cm hätte einen sehr offenen Charakter, mit 7 etwas dickeren Kett- und Schussfäden/cm wäre ein solches Gewebe schon geschlossener. Deutlich wird aus diesem Beispiel, dass ein Gewicht wie **Kat. 21** nicht für Gewebe mit dickeren Kettfäden geeignet wäre, die eine Spannung von mehr als 20 g benötigen würden.

110 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 393.

111 Es sei an dieser Stelle bereits kurz vorgegriffen, dass das hier beschriebene und auch auf die assischen Webgewichte angewendete Kalkulationsmodell nach Mårtensson u. a. 2009 einige Unschärfen in seiner Anwendbarkeit enthält: Die so hoch kalkulierte Gesamtanzahl an Webgewichten kann in keinem der vier assischen Fundkontexte erreicht werden. Die Thematik der sog. Sets wird im Modell gar nicht erwähnt.

112 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 393.

113 Dies wurde für die assischen Webgewichte nicht angewendet, da der Fokus innerhalb der Untersuchungen vermehrt auf den Eignungen der Webgewichte und den möglicherweise damit produzierten Textilien lag.

Kontext	Kat.-Nr.	Form	Gewicht in g	Breite in cm	Gesamtanzahl	Als Webgewicht (WG) geeignet?	Kettfäden (KFä) pro Zentimeter
Depotgebäude	42	Disco- idal	229	3	67	10g = optimal mit 23 KFä/WG 20g = optimal mit 11 KFä/WG 30g = optimal mit 8 KFä/WG 40g = optimal mit 6 KFä/WG 50g = noch optimal mit 5 KFä/WG	(10-20g) = 11 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (20-30g) = 6 KFä/cm = optimal für dünne KFä (30-40g) = 5 KFä/cm = noch optimal für dickere KFä (40-50g) = 4 KFä/cm = möglich für sehr dicke KFä
Großes Gebäude	22	Donut	92	2,5	80	10g = optimal mit 9 KFä/WG 20g = noch optimal mit 5 KFä/WG 30-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 6 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (30-50g) = unwahrscheinlich für dünne, dickere und sehr dicke KFä
	21	Donut	94	2,5	80	10g = optimal mit 9 KFä/WG 20g = noch optimal mit 5 KFä/WG 30-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 6 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (30-50g) = unwahrscheinlich für dünne, dickere und sehr dicke KFä
	20	Donut	86	2,5	80	10g = optimal mit 9 KFä/WG 20g = möglich mit 4 KFä/WG 30-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 5 KFä/cm = noch optimal für sehr dünne KFä (30-50g) = unwahrscheinlich für dünne, dickere und sehr dicke KFä
	23	Donut	71	3	67	10g = optimal mit 7 KFä/WG 20g = möglich mit 4 KFä/WG 30-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 4 KFä/cm = möglich für sehr dünne KFä (30-50g) = unwahrscheinlich für dünne, dickere und sehr dicke KFä
	37	Disco- idal	121	2	100	10g = optimal mit 12 KFä/WG 20g = optimal mit 6 KFä/WG 30g = möglich mit 4 KFä/WG 40-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 9 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (20-30g) = 5 KFä/cm = noch optimal für dünne KFä (30-40g) = 4 KFä/cm = möglich für dickere KFä (40-50g) = 4 KFä/cm = möglich für sehr dicke KFä
	50	Pyrami- dal	59	3	67	10g = optimal mit 6 KFä/WG 20-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-50g) = <3 KFä/cm = unwahrscheinlich für alle KFä
Byzant. Gebäude	26	Donut	96	2,5	80	10g = optimal mit 10 KFä/WG 20g = noch optimal mit 5 KFä/WG 30-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 6 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (30-50g) = unwahrscheinlich für dünne, dickere und sehr dicke KFä
	25	Donut	84	2	100	10g = optimal mit 8 KFä/WG 20g = möglich mit 4 KFä/WG 30-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 6 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (30-50g) = unwahrscheinlich für dünne, dickere und sehr dicke KFä

**Tab. 2** Auswertung der intakten Webgewichte aus Assos (geordnet nach Fundkontext) nach Eignung als Textilgerät sowie der jeweiligen Präferenz für verschiedene Kettfadenspannungen und somit Fadenstärken anhand der zwei aussagekräftigen Parameter (Gewicht in g und Breite in cm).

Kontext	Kat.-Nr.	Form	Gewicht in g	Breite in cm	Gesamtanzahl	Als Webgewicht (WG) geeignet?	Kettfäden (KFä) pro Zentimeter
	24	Donut	98	3	67	10g = optimal mit 10 KFä/WG 20g = noch optimal mit 5 KFä/WG 30-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 5 KFä/cm = noch optimal für sehr dünne KFä (30-50g) = unwahrscheinlich für dünne, dickere und sehr dicke KFä
Xenodochion	27	Donut	68	2,5	80	10g = optimal mit 7 KFä/WG 20-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 4 KFä/cm = möglich für sehr dünne KFä (30-50g) = unwahrscheinlich für dünne, dickere und sehr dicke KFä
	28	Donut	110	3	67	10g = optimal mit 11 KFä/WG 20g = optimal mit 6 KFä/WG 30g = möglich mit 4 KFä/WG 40-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 6 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (20-30g) = 4 KFä/cm = möglich für dünne KFä (40-50g) = <4 KFä/cm = unwahrscheinlich für dicke & sehr dicke KFä
	41	Disco-ideal	355	3,5	57	10g = möglich mit 36 KFä/WG 20g = optimal mit 18 KFä/WG 30g = optimal mit 12 KFä/WG 40g = optimal mit 9 KFä/WG 50g = optimal mit 7 KFä/WG	(10-20g) = 15 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (20-30g) = 9 KFä/cm = optimal für dünne KFä (30-40g) = 6 KFä/cm = optimal für dickere KFä (50g) = 5 KFä/cm = noch optimal für sehr dicke KFä
	39	Disco-ideal	157	2	100	10g = optimal mit 16 KFä/WG 20g = optimal mit 8 KFä/WG 30g = noch optimal mit 5 KFä/WG 40g = möglich mit 4 KFä/WG 50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 12 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (20-30g) = 7 KFä/cm = optimal für dünne KFä (30-40g) = 5 KFä/cm = noch optimal für dickere KFä (50g) = 4 KFä/cm = noch optimal für sehr dicke KFä
	38	Disco-ideal	190	2,5	80	10g = optimal mit 19 KFä/WG 20g = optimal mit 10 KFä/WG 30g = optimal mit 6 KFä/WG 40g = noch optimal mit 5 KFä/WG 50g = möglich mit 4 KFä/WG	(10-20g) = 12 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (20-30g) = 7 KFä/cm = optimal für dünne KFä (30-40g) = 5 KFä/cm = noch optimal für dickere KFä (50g) = 4 KFä/cm = noch optimal für sehr dicke KFä
	40	Disco-ideal	137	3	67	10g = optimal mit 14 KFä/WG 20g = optimal mit 7 KFä/WG 30g = noch optimal mit 5 KFä/WG 40-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 7 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (20-30g) = 4 KFä/cm = möglich für dünne KFä (30g) = 3 KFä/cm = möglich für dickere KFä
	49	Pyramidal	100	4	50	10g = optimal mit 10 KFä/WG 20g = noch optimal mit 5 KFä/WG 30-50g = unwahrscheinlich mit <4 KFä/WG	(10-20g) = 4 KFä/cm = möglich für sehr dünne KFä (30-50g) = unwahrscheinlich für dünne, dickere und sehr dicke KFä
	53	Zylindrisch	121	2	100	10g = optimal mit 12 KFä/WG 20g = optimal mit 6 KFä/WG 30g = möglich mit 4 KFä/WG	(10-20g) = 9 KFä/cm = optimal für sehr dünne KFä (20-30g) = 5 KFä/cm = noch optimal für dünne KFä (30-40g) = 4 KFä/cm = möglich für dickere KFä

Tab. 2 (Fortsetzung)

nung anhand der berechneten Anzahl an Kettfäden pro Webgewicht<sup>114</sup>. Diese ist als optimal zu bezeichnen, wenn die Anzahl zwischen 5 und 30 liegt. Eine Anzahl zwischen 30 und 40 sowie 4 liegt gerade noch im möglichen Bereich, denn alles darüber oder darunter (also <40 oder >4) verursacht Probleme im Webprozess und auch im textilen Endprodukt und ist somit als unwahrscheinlich zu betrachten. Anhand dieser Klassifizierung können Eignungen für bestimmte Kettfadenspannungen und das dazu passend errechnete Szenario kalkuliert werden<sup>115</sup>.

Für die relevanten assischen Webgewichte wurde, sofern sie als intakt oder zumindest nur als leicht beschädigt galten, jeweils eine Kalkulationstabelle angefertigt. Auch die assischen Spinnwirtel wurden unter Berücksichtigung der neuen Forschungen auf ihr Gewicht und die daraus resultierende mögliche Garnproduktion hin untersucht. All dies soll im Folgenden ausführlich besprochen und ausgewertet werden. Für die Auswertung der Webgewichte gilt, dass die Anwendbarkeit der Methodik einige Probleme aufwirft. Als besonders limitierend für die Aussagekraft der Ergebnisse kann dabei zum einen die Frage nach der besonders hoch kalkulierten Gesamtanzahl an benötigten Webgewichten gelten, zum anderen der Umstand, dass die Experimente am CTR nur mit Wollgarn durchgeführt wurden<sup>116</sup>.

## Ergebnisse der angewendeten Methodik

### Garnproduktion

Die insgesamt acht Spinnwirtel weisen ihr Gewicht betreffend eine große Bandbreite auf (Tab. 2). Konkret variieren sie zwischen 4 und 36 g. Zwei der Wirtel besitzen ein Gewicht von weniger als 10 g und wären somit für die Herstellung von sehr feinen Garnen geeignet. Der sphärische Wirtel (Kat. 4) hat ein Gewicht von 4 g und ist damit der leichteste Spinnwirtel. Der bikonische Wirtel (Kat. 3) ist mit einem Gewicht von 6 g minimal schwerer. Beide Wirtel sind für die Herstellung eines sehr feinen Garnes von weniger als 0,3 mm Durchmesser geeignet. Das Gewicht von drei weiteren Wirtel befindet sich im unteren Bereich. Alle drei sind folglich eher zur Herstellung von dünnerem Garn (Durchmesser zwischen 0,4 und 0,5 mm) geeignet. Der konische Wirtel (Kat. 1) wiegt wie der discoidale Wirtel (Kat. 6) 16 g; der sphärische Wirtel

(Kat. 2) ist mit 15 g nur unwesentlich leichter. Anders der sphärische Spinnwirtel (Kat. 5): Er wiegt 21 g und ist somit zur Herstellung von Fäden mit einem Durchmesser zwischen 0,4 und 0,6 mm geeignet. Zwei weitere Wirtel befinden sich im Gegensatz dazu im oberen Gewichtsbereich von über 30 g und wären beide für das Spinnen von dickeren Garnen geeignet. Der zylindrische Wirtel (Kat. 7) repräsentiert mit einem Gewicht von 36 g den schwersten Spinnwirtel. Der flache, trichterförmig zulaufende Wirtel (Kat. 8) weist hingegen ein minimal geringeres Gewicht von 31 g auf. Beide Spinnwirtel sind somit zur Herstellung von Fäden zwischen 0,6 und 0,8 mm Durchmesser geeignet.

### Textilproduktion

In Falle der assischen Webgewichte war es möglich, die relevanten Parameter (Gewicht und Dicke) für die 18 intakten der insgesamt 36 Webgewichte zu sammeln (Tab. 2)<sup>117</sup>. Für jedes der Objekte wurde nach dem Vorbild des CTR-Modells eine eigene Kalkulationstabelle angefertigt und ausgewertet. Zum einen beziehen sich diese Ergebnisse auf die allgemeine Eignung der Objekte als Textilgeräte. Zum anderen spielt die kalkulierte Anzahl von Kettfäden pro Zentimeter Gewebe eine zentrale Rolle, um Rückschlüsse auf die Art des produzierten Stoffes ziehen zu können<sup>118</sup>.

Als ein wichtiges Ergebnis kann gelten, dass sich die donutförmigen Objekte erst ab einem Gewicht von mindestens 50 g als Webgewichte eignen. Alle Werte darunter sind zu leicht, um im Aufbau eines Gewichtswestuhls effizient funktionieren zu können. Daher ist es wahrscheinlicher, dass es sich bei diesen leichten Objekten um Spinnwirtel handelt. Innerhalb der Auswertung der Kalkulationen ist eine gewisse Verteilung der Objekte nach Gruppen zu erkennen<sup>119</sup>. Im Folgenden werden Begriffe wie »leicht« oder »schwer« und »schmal« oder »breit« verwendet. Diese Bezeichnungen sind relativ und müssen daher zuvor präziser eingegrenzt werden<sup>120</sup>. Als Referenz werden die mathematischen Auswertungen der CTR Datenbank verwendet, da hier eine sehr große Datenmenge einbezogen wurde<sup>121</sup>. Daraus ist ersichtlich, dass die unterste Gewichtsgrenze für Webgewichte bei etwa 50 g liegt. Die Obergrenze liegt hingegen generell bei ungefähr 400 g, schwerere Objekte (mit bis zu 800 g Gewicht) sind archäologisch bekannt, jedoch sehr selten. Dar-

114 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 392.

115 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 391 f.

116 Die Ergebnisse der Spinntests sind hierbei ausgenommen, da hier sowohl Experimente mit Wolle als auch mit Leinen durchgeführt wurden.

117 Da diese Daten aus den Kampagnen verschiedener Jahre stammen, war keine bestimmte Person mit dem Sammeln dieser Daten beauftragt. Somit stammen diese Informationen zum größten Teil aus der grabungsinternen Datenbank. Einige der Objekte wurden in der Kampagne 2018 nachträglich von B. Böhlendorf-Arslan vermessen und gewogen.

118 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 394.

119 Diese Verteilung in Gruppen ist identisch mit der bei Andersson Strand, Remarks 143 Abb. 4.5.5. dargestellten Tabelle. Die byzantinischen Gewichte

aus Assos vertreten eher den unteren Rand der Gewichtsskala, sie rangieren zwischen ca. 60 und 230 g – nur ein Gewicht ist mit 355 g (Kat. 41) deutlich schwerer.

120 So wird bei Mårtensson u. a. 2009 durchgehend nur von »dünn oder dick« oder »leicht oder schwer« in Bezug auf die Webgewichte gesprochen, ohne dabei nähere Angaben zur allgemeinen Relation dieser Begriffe zu geben.

121 Lediglich Firth, Mathematical 164-166 grenzt diese Begriffe näher ein, indem er die gesamte Datenmenge der in der CTR Datenbank gesammelten Webgewichte erläutert. Daraus ergeben sich ungefähre Definitionen, die im Folgenden weiter genutzt werden. Ermittelt wurden die Definitionen aus einer Gesamtmenge von tausenden von Webgewichten verschiedenster Form, Gewicht, Dicke, Herkunftsorte sowie Zeitstellung.

aus ergibt sich, dass Objekte mit einem Gewicht zwischen 50 und 150 g als leicht angesprochen werden, wogegen solche zwischen 350-450 g als schwer gelten. Die Dicke wiederum gilt mit 2-2,5 cm als dünn, mit 3-3,5 cm als dicker und mit 3,5-4 cm als dick<sup>122</sup>. Die Kalkulationen der assischen Webgewichte berücksichtigen lediglich ausgewogene Leinwandbindungen, die mit zwei Reihen von Webgewichten gewebt werden. Als Material wird Wolle angenommen, für Leinewebe können keinerlei Aussagen getroffen werden<sup>123</sup>. Eine Gruppe wird von den sphärischen Webgewichten gebildet. Diese besteht aus insgesamt neun intakten, donutförmigen Gewichten (**Kat. 20-28**). Die Gewichtsspanne liegt zwischen 71 und 110 g bei einer maximalen Breite von 2-3 cm. Der Großteil dieser Gewichte wiegt unter 100 g und hat eine Präferenz für geringe Kettfadenspannungen von 10-20 g. Daraus resultiert eine potenzielle Anzahl von weniger als 10 Kettfäden pro Webgewicht und eine relativ geringe Anzahl von 6 Kettfäden/cm<sup>124</sup>. Die niedrige Kettfadenspannung impliziert dabei die Verwendung von sehr dünnen Kettfäden, die gemeinsam mit der Anzahl an Kettfäden pro Zentimeter mit einem eher offenen Gewebe einhergehen<sup>125</sup>.

Eine weitere Gruppe bilden die discoidalen Webgewichte. Hierbei werden elliptische und runde gemeinsam interpretiert, da sich keine funktionellen Unterschiede zwischen den beiden Typen erkennen lassen<sup>126</sup>. Die sechs intakten, discoidalen Webgewichte wiegen zwischen 121 und 355 g bei einer Breite zwischen 2 und 3,5 cm. Aus den durchgeführten Kalkulationen für diese Gewichte geht wiederum eine größere Bandbreite an Präferenzen hervor. Die discoidalen Webgewichte unterscheiden sich untereinander durch die Kombination von leichten und dünnen, leichten und dickeren, schweren und dünnen sowie schweren und dickeren Gewichten. Dabei sind verschiedene Gebrauchsmöglichkeiten der Gewichte erkennbar. Ein leichtes und dünnes Webgewicht (**Kat. 37**) ist bei einem Gewicht von 121 g und einer Breite von 2 cm besonders für geringe Kettfadenspannungen von 10-30 g geeignet. Dies entspricht einer Präferenz für sehr dünne und dünne Kettfäden. Ebenfalls sind höhere Kettfadenspannungen bei dickeren und sehr dicken Kettfäden möglich. Es könnte somit sowohl ein offenes Gewebe mit dünnen Kettfäden als auch ein offenes Gewebe mit dicken Kettfäden hergestellt werden. Ein leichtes, aber dickeres Webgewicht (**Kat. 40**) mit einer Masse von 137 g und 3 cm Breite zeigt innerhalb der Kalkulation hingegen ähnlich den donutförmigen Gewichten eine deutliche Präferenz für ge-

ringe Kettfadenspannungen und somit für sehr dünne Kettfäden. Dünnere sowie dickere Kettfäden wären bei einer höheren Kettfadenspannungen ebenfalls noch möglich. Alle Fadenstärken würden bei geringer Anzahl von Kettfäden pro Zentimeter ein offenes Gewebe erzeugen. Ein schweres und dünnes Webgewicht (**Kat. 39**) von 157 g bei 2 cm Breite eignet sich ganz im Gegenteil zu den beiden vorherigen Objekten sowohl optimal für sehr dünne und dünne Kettfäden bei geringer Spannung als auch für dickere und sehr dicke Kettfäden bei höheren Spannungen. Daraus könnten ein dichteres, feineres Gewebe mit 12 sehr dünnen Kettfäden/cm sowie ein offeneres, gröberes Gewebe mit 4 sehr dicken Kettfäden/cm entstehen. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei einem schweren und dicken Webgewicht (**Kat. 41**). Dieses ist mit einem Gewicht von 355 g das schwerste der intakten assischen Webgewichte und ist dabei 3,5 cm breit. Laut Kalkulation eignet es sich sowohl für ein dichtes, feines Gewebe mit 15 sehr dünnen Kettfäden als auch für ein dichteres, grobes Gewebe mit bis zu 6 dickeren Kettfäden/cm. Eine Gesamtpräferenz der Gruppe der discoidalen Webgewichte lässt sich somit nicht eindeutig feststellen. Es wird hingegen erkennbar, dass diese Webgewichte in Bezug auf ihren praktischen Einsatz am Webstuhl sehr variabel zu sein scheinen. Ein zylindrische Webgewicht (**Kat. 53**) ist mit einem Gewicht von 121 g bei einer Breite von 2 cm als leicht und dünn zu bezeichnen. Daraus ergibt sich ebenfalls eine optimale Eignung für einen Aufbau mit geringer Kettfadenspannung. Bedingt durch die Dicke des Gewichtes wäre ein offenes Gewebe mit 4 sehr dünnen Kettfäden/cm gerade noch möglich. Für die einzelnen Fundkontexte ergeben sich somit verschiedene Möglichkeiten von Geweben, die mit den dort gefundenen Webgewichten hätten produziert werden können<sup>127</sup>. Im Falle der assischen Webgewichte und ihres Fundkontextes ist besonders auffällig, dass die kalkulierten Gesamtzahlen, die zur Herstellung eines Textils benötigt werden, stark von den realen Fundzahlen abweichen<sup>128</sup>.

Im sog. Großen Gebäude konnten vier intakte, donutförmige Webgewichte geborgen werden, die allesamt als leicht und medium dick bezeichnet werden können. Dadurch ergibt sich eine Präferenz für die Herstellung von offenen Geweben mit durchschnittlich 5 sehr dünnen Fäden/cm. Im byzantinischen Gebäude konnten drei leichte und medium dicke donutförmige Webgewichte geborgen werden. Diese eignen sich durchweg alle zur Herstellung von offenen Geweben mit durchschnittlich 6 sehr dünnen Fäden/cm. Eine sehr viel grö-

122 Firth, *Mathematical* 164-167.

123 Ich beziehe mich hierbei ebenfalls auf die Untersuchungen von Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, *Shape*. Bei diesen wurden lediglich Wollfasern berücksichtigt. Leinenfasern sind im Allgemeinen elastischer und benötigen somit andere Kettfadenspannungen als Wollfasern, siehe dazu Andersson, *Tools* 28 f.

124 Bei ausgeglichenen Leinwandgeweben entspricht die Anzahl der Kettfäden in etwa der Anzahl der Schussfäden. Die Gesamtanzahl beträgt in diesem Fall dann jeweils sechs Kett- sowie Schussfäden auf 1 cm<sup>2</sup> Gewebe.

125 Eine Ausnahme bildet dabei ein donutförmiges Gewicht **Kat. 28 (Tab. 2)**, das bei einer Breite von 3 cm 110 g wiegt und damit eine größere Bandbreite an

möglichen Präferenzen aufweist. Es wäre sowohl für dünnere als auch für dickere Kettfäden geeignet, beide Gewebearten wären jedoch eher offen.

126 Firth, *Mathematical* 170 f.

127 Es ist wichtig zu betonen, dass es laut Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, *Shape* 396 f. mithilfe dieser Kalkulationen lediglich möglich ist, eine gewisse Spanne an Eignungen für die Textilproduktion zu ermitteln. Weitere wichtige Informationen den Kontext betreffend sind hierbei unbedingt in der Auswertung mit einzubeziehen.

128 Das Depotgebäude ist dabei noch einmal speziell auszuklammern, da es sich bei dem dort gefundenen Gewicht um einen unstratifizierten Einzelfund handelt.

Bere Bandbreite an Präferenzen ergibt sich hingegen bei der Auswertung der im Xenodochion gefundenen Webgewichten, bei der keine Eindeutige Präferenz zu erkennen ist. In jedem der aufgeführten Fundkontexte würde zur Herstellung ein Set bestehend aus ca. 70-100 solcher Gewichte benötigt werden<sup>129</sup> – diese Anzahl ist in keinem Fundkontext in Assos gegeben, sodass nicht von einer Nutzung der Gewichte zur Textilherstellung ausgegangen werden kann.

## Diskussion, Fazit und weiterführende Fragestellungen

Bei der Auswertung und Interpretation der durchgeführten Kalkulationen ergeben sich Lücken. Zum einen ist der Umstand, dass das skandinavische Modell lediglich Experimente mit Wolle durchgeführt hat, einschränkend<sup>130</sup>. Es können daher keine Aussagen zur Textilproduktion mit Leinen gemacht werden. Des Weiteren entsprechen die kalkulierten Ergebnisse bei weitem nicht der Gesamtanzahl der in den Kontexten gefundenen Webgewichte. Die benötigte Menge ergibt sich zum einen aus der gewünschten Breite des zu webenden Textiles, zum anderen aus der Breite der benötigten Webgewichte<sup>131</sup>. Für einen Quadratmeter benötigt man so bei sehr dünnen Webgewichten bis zu 100 solcher Gewichte<sup>132</sup>. Generell kann man sagen, dass diese Anzahl sinkt, umso breiter ein Webgewicht ist. Innerhalb der Forschung findet der Umstand, dass so hohe Fundzahlen in den meisten Kontexten ungleich welcher Zeitstellung nicht erreicht werden, nur sehr selten Beachtung. Meist wird dabei mit einer geringen Qualität der tönernen Gewichte und ihrer Vergänglichkeit argumentiert, sodass letztendlich nicht die ursprüngliche Anzahl im Befund überdauert hätte<sup>133</sup>. Ob ein Set von Webgewichten für einen idealen Webaufbau aus in Typus, Gewicht und Breite identischen Gewichten bestehen muss, oder ob diese ebenfalls eine gewisse Variation aufweisen können, vermag die Forschung zurzeit noch nicht sicher auszusagen<sup>134</sup>. Für die assischen Webgewichte gilt jedenfalls, dass die Fundgruppen aus einzelnen Räumen zahlenmäßig zu klein sind, um daraus Rückschlüsse auf eine mögliche Textilproduktion vor Ort zu ziehen. Denn insgesamt kann festgehalten werden, dass in keinem der vier Fundkontexte eine größere Konzentration von Webgewichten in einem Raum oder einer stratigraphischen Schicht

nachgewiesen werden konnte, sodass ein *in situ*-Fund eines Webstuhls generell ausgeschlossen werden muss<sup>135</sup>. Sowohl im Xenodochion als auch im sog. Großen Gebäude verteilen sich meist Einzelfunde über mehrere Räume. Dieses Problem ist nicht auf Assos beschränkt, sondern kann öfter beobachtet werden – findet jedoch innerhalb der Forschungsliteratur kaum Aufmerksamkeit<sup>136</sup>.

Als Fazit muss daher festgehalten werden, dass das skandinavische Modell zwar vielversprechende, neue Möglichkeiten zur Analyse von Textilgeräten bietet, die Forschung aber momentan noch nicht an einem Punkt angelangt ist, an dem durch die gefundenen Webgewichte eine Rekonstruktion der lokalen Textilproduktion möglich ist, insbesondere auch im Fall von Assos. Wie einleitend angedeutet, ergeben die zahlreichen Webgewichte keinen Hinweis auf eigene Webereien in spätrömisch-frühbyzantinischer Zeit. Dagegen ist die Einordnung von Spindelhaken und Nadeln wesentlich verlässlicher und ebenso, eine Korrelation zwischen ihnen zu erkennen. Auch wenn sich Überlegungen zur Spezifizierung dieser Objekte als schwierig gestalten, da beide Objektgattungen über zu wenige Merkmale verfügen, die eine systematische Funktionsbestimmung ermöglichen könnten, waren einige funktionale Hinweise doch zu beobachten. So lässt sich möglicherweise der Fund von Spindelhaken in einem archäologischen Kontext mit dem Spinnen von Leinen in Verbindung bringen. In Bezug auf die Nadeln konnte festgestellt werden, dass der Großteil durch Form und Beschaffenheit eher für die Verarbeitung von gröberen Stoffen geeignet ist. Lediglich zwei kürzere Nadeln lassen sich mit feineren Stoffen in Verbindung bringen. Diese Überlegungen passen teilweise zu den Eignungen der Spinnwirtel im jeweiligen Fundkontext (Tab. 2). So eignen sich sowohl der im Depotgebäude gefundene Spinnwirtel als auch die hier gefundene Nadel eher für die Verarbeitung von gröberen Textilien. Die im sog. Großen Gebäude gefundenen Textilgeräte zeigen eine Präferenz sowohl für feinere als auch für gröbere Gewebe, was sich anhand der Nadeln nur ansatzweise widerspiegelt. Im Falle des byzantinischen Gebäudes stimmen die Präferenzen des dort gefundenen Wirtels und der Nadel für gröbere Gewebe überein. Die im Xenodochion gefundenen Nadeln und Spinnwirtel ergeben durchweg ein einheitliches Bild. Alle Textilgeräte spiegeln sowohl eine Eignung für gröbere als auch feinere Textilien wider, die dort hätten hergestellt und bearbeitet wor-

129 Die einzige Ausnahme bildet dabei ein dickes Webgewicht aus dem Xenodochion (Kat. 49) bei dem ein Set aus 50 Stücken kalkuliert wurde.

130 Laut Benda-Weber, Production 171 f. belegen Schriftquellen zwar, dass das gesamte Gebiet von der ägäischen Küste bis nach Phrygien, Galatien und Kilikien über die Zeiten hinweg hervorragende Bedingungen zur Haltung großer Schaf- und Ziegenherden bot, die dort Wolle in hoher Qualität und Quantität produzierten. Leinen als Material zur Textilherstellung ist trotzdem keineswegs auszuschließen.

131 Mårtensson/Andersson Strand/Nosch, Shape 393. – Olofsson/Andersson Strand/Nosch, Experimental 89 ff.

132 So zum Beispiel bei Kat. 37. Bei einem Gewicht von 121 g und einer Dicke von 2 cm werden hierbei bis zu 100 solcher Gewichte für einen Aufbau benötigt.

133 Gleba/Mannering, Textiles 15 f.

134 Siehe Firth, Mathematical 179, 181, 184-187. Geringe Abweichungen in Gewicht und Dicke sind bei nicht maschinell gefertigten Waren, wie es Web-

gewichte zu jeder Zeit waren, zu erwarten und daher auch nicht verwunderlich. Als interessanter stellt sich hingegen der *in situ*-Fund unterschiedlicher Typen von Webgewichten innerhalb einzelner Fundgruppen dar. Durch das Berechnen eines Durchschnittswertes dieser verschiedenen Gewichte konnte dargelegt werden, dass solche Sets aus verschiedenen Typen durchaus im Bereich des Möglichen liegen.

135 So beträgt die Anzahl an gemeinsam gefundenen Webgewichten überwiegend nicht mehr als drei Webgewichte. Eine Ausnahme bildet Raum 7 im Xenodochion, in dem insgesamt sieben Webgewichte gefunden wurden – jedoch auch das bei weitem zu wenig für einen Gewichtwebstuhl.

136 Leider sind Textilgeräte als Fundgattung oft nur sehr sporadisch publiziert. Eine genaue Beschreibung der zugehörigen Fundkontexte ist selten und stellt ein Desiderat der Forschung dar.

den sein können. Dabei steht die Garnproduktion mithilfe der in den Kontexten gefundenen Spinnwirtel außer Frage und auch die Verwendung der jeweiligen Nadeln zur nähtechnischen Weiterverarbeitung kann im häuslichen Kontext als gesichert gelten. Besonders interessant ist dabei, dass in allen drei gehobenen Wohnkontexten Garne gesponnen, sowie Näharbeiten im kleinen Rahmen durchgeführt wurden. Obwohl die Bewohner der Gebäude wohlhabend genug waren, um sich Waren aus fernen Ländern importieren zu lassen<sup>137</sup>, wurden in diesen Häusern Werkzeuge zur Garnherstellung und Textilreparatur und -verarbeitung gefunden. Im Falle des Xenodochions wurden die Textilgeräte unter vielen anderen Alltagsgegenständen gefunden. Es ist anzunehmen, dass das Spinnen von Garn in diesem Zusammenhang ebenfalls einem häuslichen Kontext entspricht. Dabei wird weniger eine systematische Textilherstellung im Vordergrund gestanden haben, als viel eher die Herstellung von Garn zur Reparatur oder auch Weiterverarbeitung von Textilien. Dies könnte zum einen mit den Wohnräumen der Betreiber des Gasthauses selbst, den Gästen als solchen und ihrem persönlichen Besitz oder der wirtschaftlichen Betreuung der Gäste in Verbindung stehen. So können entweder die Betreiber des Gasthauses für private Zwecke Garn gesponnen und ihre eigenen Textilien nähtechnisch verarbeitet haben oder aber die Gäste führten Textilgeräte auf ihrer Reise mit sich. Eine weitere Möglichkeit ist, dass den Reisenden hier kleinere textile Reparaturen mit eigens gesponnenen Garnen und Zwirnen angeboten wurden<sup>138</sup>.

Warum aber finden sich so viele anscheinend außer Funktion geratene Webgewichte in ungestörten, meist späteren Siedlungskontexten? Bisher hat die Forschung für dieses Phänomen noch keine befriedigende Antwort gefunden, obwohl dieser Umstand nicht selten vorkommt<sup>139</sup>. In Sardis konnte in Raum E 13, der als Wohnraum oder Werkstattbereich gedeutet wird und sich an der Südseite des Bad-Gymnasium Komplexes befindet, ein einzelnes Webgewicht von zylindrischer Form geborgen werden. Die Nutzung des Gewichtes fällt in das 5.-7. Jahrhundert, es wird nicht weiterführend auf die Singularität des Objektes eingegangen<sup>140</sup>. In Jiyeh (Porphyreon) im Libanon ist das Fehlen von Webgewichten

als Fundgattung in frühbyzantinischen Siedlungskontexten besonders auffällig und wird ähnlich wie am folgenden Beispiel begründet<sup>141</sup>. Im Falle der in Zeugma bei Notgrabungen innerhalb eines Wohnkontext gefundenen Webgewichte handelt es sich ebenfalls um eine insgesamt sehr geringe Anzahl<sup>142</sup>. Als Grund für diesen Mangel sieht Parton einen technischen Wandel innerhalb des Webens. Sie begründet das Fehlen von weiteren Webgewichten mit dem Übergang vom Gewicht- zum Senkrechtwebstuhl, bei dem die Kettfäden zwischen einen Kett- und Warenbaum gespannt werden, was die Benutzung von Webgewichten überflüssig werden lässt<sup>143</sup>. Wann genau sich dieser Übergang vollzog, ist bisher zeitlich nicht zu fassen.

In der Forschung wird das Vorkommen von Webgewichten innerhalb von Siedlungskontexten oft mit einem Weiterbestehen des Gewichteswebstuhls in spätrömischer und frühbyzantinischer Zeit begründet. Um jedoch gesicherte Aussagen dazu machen zu können, ist es notwendig, bei zukünftigen Forschungen die genaue Anzahl sowie Lokalisierung der Gewichte innerhalb der Fundkontexte in die Überlegungen mit einzubeziehen. Anhand eines einzelnen Webgewichtes können keine Aussagen zur Textilproduktion am Fundort getroffen werden.

Von größerem Interesse sollten hingegen alle die Fragen an das Material sein, die sich aus den mithilfe der Experimentalarchäologie gewonnenen neuen Erkenntnissen ergeben. Für Assos lässt sich abschließend feststellen, dass sich häusliche Garnproduktion sowie nähtechnische Weiterverarbeitung auch in byzantinischer Zeit sicher feststellen lässt. Die Menge an untersuchten Webgewichten in nur vier Fundkontexten ist jedoch zu gering, um Aussagen zur Textilproduktion treffen zu können. Eine Zweitverwendung oder auch Zweckentfremdung der assischen Webgewichte in byzantinischer Zeit sollte aufgrund der geringen Fundzahlen innerhalb der ungestörten Fundkontexte unbedingt in Betracht gezogen werden. So können Objekte dieser Art ebenfalls zum Zubinden von Säcken, Beschweren von Strohdächern und Fischernetzen, zum Befestigen eines Speiße über dem Feuer oder sogar als Pfropfen für Gefäße gedient haben<sup>144</sup>.

137 Vgl. Böhlendorf-Arslan, Remember 23. 25f.

138 Weitere Untersuchungen zu Funden und Befunden von Textilgeräten im häuslichen Kontext in byzantinischer Zeit würden sich an dieser Stelle anbieten, hätten allerdings den Rahmen dieses Artikels gesprengt.

139 Ein großes Problem bei der Recherche vergleichbarer Sachverhalte ist, dass zwar oft das Vorkommen von Webgewichten in Befunden kurz erwähnt wird, jedoch in vielen Fällen entweder keine genaue Anzahl genannt wird und/oder die Befunde und Kontexte der Gewichte nicht ausreichend besprochen werden. So am Beispiel von Tralleis, Boğazköy und Amorium. Siehe dazu Lavan, Objects 94f. – Böhlendorf-Arslan, Boğazköy 363. – Lightfoot, Amorium 344.

Im letzten Fall bestätigte C. Lightfoot auf Nachfrage, dass die meisten Webgewichte als Einzelfunde in ihrem jeweiligen Fundkontext auftreten und somit keinen Beleg für den Gebrauch eines Gewichteswebstuhls darstellen.

140 Crawford, Shops 86 mit Abb. 451.

141 Gwiżdza, Economy 39 mit Anm. 37. Der fortwährende Fund von Spinnwirteln belegt hingegen weiterhin das Spinnen von Garn mit der Handspindel.

142 Siehe Parton, Equipment 323. Es handelt sich hierbei um Gewichte aus ganz verschiedenen Zeitstellungen.

143 Parton, Equipment 323.

144 Siehe dazu Gleba/Mannering, Textiles 15f. – Rahmstorf, Introduction 8f.

# Katalog

## Gruppe I. Spinnerät

### Gruppe I. a. Spinnwirtel

- 1 Konischer Spinnwirtel  
KF-Nr. 2017-253. FO: Depotgebäude, Nutzungshorizont Raum 4, Schnitt 15, Schicht 74. Grauer Stein; H 1,5-1,7 cm; B 1,7-2,7 cm; D Loch 0,75 cm; 16,02 g. Intakt mit runder, vertikaler Durchlochung. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 2 Sphärischer Spinnwirtel  
KF-Nr. 2017-182. FO: Xenodochion, Versturzschicht/Mischhorizont Raum 5, Schnitt 14, Schicht 116. Gebrannter Ton; H 2,3 cm; B 1,9-2,7 cm; D Loch 0,55 cm; 14,65 g. Leicht beschädigt mit runder, zentraler Durchlochung. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 3 Bikonischer Spinnwirtel  
KF-Nr. 2016-650. FO: Xenodochion, Nutzungshorizont Raum 10, Schnitt 14, Schicht 127. Gebrannter Ton; H 1,5 cm; B 2,05 cm; D Loch 0,3 cm; 5,7 g. Intakt mit runder, vertikaler Durchlochung. 6.-7. Jh.
- 4 Sphärischer Spinnwirtel  
KF-Nr. 2016-890. FO: Xenodochion, Oberflächenfund. Stein; H 1,3 cm; B 1,8 cm; D Loch 0,7 cm; 3,52 g. Intakt mit runder, zentraler Durchlochung. Aufgrund des Gewichts als Wirtel angesprochen. Schmuckperle ebenfalls möglich. Ohne Datierung.
- 5 Sphärischer Spinnwirtel  
KF-Nr. AS13-33-16. FO: Byzantinisches Wohnhaus, Füllschicht über byzantinischem Fußboden, Schnitt 33, Schicht 16. Gebrannter Ton; H 3,6 cm; B 3,7 cm; Dicke 1,8 cm; D Loch 1,7 cm; Gewicht 20,94 g. Intakt mit runder, zentraler Durchlochung. Byzantinisch.
- 6 Discoidaler Spinnwirtel  
KF-Nr. 2015-1184. FO: Xenodochion, Oberflächenfund. Gebrannter Ton; H 1,4 cm; B 3,6 cm; D Loch 1,1 cm; 15,68 g. Intakt mit runder, zentraler Durchlochung. Eine Rille entlang der Querachse gliedert der Wirtel in Ober- und Unterseite. Verzierung in Form von eingetieften, konzentrischen Kreisen. Ohne Datierung.
- 7 Zylindrischer Spinnwirtel  
KF-Nr. BSK 14.56. FO: Xenodochion, Dachziegelhorizont im Nordwestbereich südlicher Innenhof/Galerie, Schnitt 14, Schicht 56. Gebrannter Ton; H 2,3 cm; B 4,8 cm; D Loch 0,8 cm; 36,45 g. Intakt mit runder, zentraler Durchlochung. Aufgrund des Gewichts als Wirtel angesprochen. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 8 Discoidaler Spinnwirtel  
KF-Nr. 2016-696. FO: Xenodochion, Füllschicht unter dem Versturzhorizont Raum 10, Schnitt 14, Schicht 143. Gebrannter Ton; H 0,65 cm; B 2,75 cm; D Loch 0,35 cm; 30,82 g. Intakt mit kleiner, zentraler Durchlochung. Flach und nach innen trichterförmig zulaufend. Aufgrund des Gewichts als Wirtel angesprochen. Spätromisch/frühbyzantinisch.

### Gruppe I. b. Spindelhaken

- 9 Spindelhaken  
KF-Nr. 2017-249. FO: Depotgebäude, Nutzungshorizont Raum 4, Schnitt 15, Schicht 74. Bronze; H 3,4 cm; B 0,9 cm; D Haken 0,15 cm; Stärke 0,04 cm; 1,28 g. Intakt. Tülle unten hohl mit rundem Quer-

schnitt. Oben massiver, steil abknickender Haken. Spätromisch/frühbyzantinisch.

- 10 Spindelhaken  
KF-Nr. 2018-127. FO: Depotgebäude, Füllschicht Raum 5, Schnitt 15, Schicht 28. Eisen; H 6,55 cm; B 1,3 cm; D Haken 0,5 cm; Stärke 0,25 cm; 13,29 g. Intakt aber stark korrodiert. Tülle unten hohl mit rundem Querschnitt. Oben massiver, rund gebogener Haken. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 11 Spindelhaken  
KF-Nr. 2018-561. FO: Depotgebäude, Nutzungshorizont Raum 4, Schnitt 15, Schicht 72. Bronze; H 2,8 cm; B 0,6 cm; D Haken 0,5 cm; Stärke 0,05 cm; 0,88 g. Intakt. Tülle unten hohl mit dreieckigem Querschnitt. Oben massiver, rund gebogener Haken. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 12 Spindelhaken  
KF-Nr. 2017-284. FO: Depotgebäude, Oberflächenfund. Bronze; H 2,0 cm; B 0,4 cm; D Haken 0,2 cm; Stärke 0,02 cm; 0,59 g. Intakt. Tülle unten hohl mit rundem Querschnitt. Oben massiver, rund gebogener Haken mit weit ausladender Form. Ohne Datierung.
- 13 Spindelhaken  
KF-Nr. 2015-812. FO: Großes Gebäude, Dachziegelhorizont Raum 7, Schnitt 51, Schicht 138. Bronze; H 3,6 cm; B 0,7 cm; D Haken 0,2 cm; Stärke 0,1 cm; 2,27 g. Intakt. Tülle unten hohl mit rundem Querschnitt. Oben massiver, halbrunder Haken. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 14 Spindelhaken  
KF-Nr. 2016-830. FO: Xenodochion, Nutzungshorizont Raum 11, Schnitt 14, Schicht 161. Bronze; H 1,55 cm; B 0,2 cm; D Haken 0,02 cm; Stärke < 0,01 cm; 0,1 g. Intakt. Tülle unten hohl mit rundem Querschnitt. Oben feiner, halbrunder Haken. 6.-7. Jh.
- 15 Spindelhaken  
KF-Nr. 2016-187. FO: Xenodochion, Oberflächenfund. Bronze; H 3,7 cm; B 0,7 cm; D Haken 0,1 cm; Stärke 0,08 cm; 3,48 g. Intakt. Tülle unten hohl mit rundem Querschnitt. Oben massiver, kleiner Haken, steil nach unten umgebogen. Ohne Datierung.
- 16 Spindelhaken  
KF-Nr. 2017-355. FO: Xenodochion, Nutzungshorizont Raum 12, Schnitt 14, Schicht 228. Bronze; H 2,55 cm; B 0,65 cm; D Haken 0,15; Stärke 0,05; 1,13 g. Intakt. Tülle unten hohl und mit rundem Querschnitt. Oben massiver, spiralförmiger Haken recht ausladend geformt. 6.-7. Jh.
- 17 Spindelhaken  
KF-Nr. 2018-1016. FO: Depotgebäude, Nutzungshorizont Raum 5, Schnitt 15, Schicht 41. Eisen; H 3,95 cm; B 0,9 cm; D Haken -; Stärke 0,15 cm; 2,36 g. Beschädigt und stark korrodiert. Tülle unten hohl mit rundem Querschnitt. Oben am Ansatz des Hakens abgebrochen. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 18 Spindelhaken  
KF-Nr. 2018-1261. FO: Depotgebäude, Nutzungshorizont Raum 4, Schnitt 15, Schicht 74. Eisen; H 4,8 cm; B 1,1 cm; D Haken -; Stärke 0,35 cm; 4,49 g. Beschädigt und stark korrodiert. Tülle unten hohl mit rundem Querschnitt. Oben am Ansatz des Hakens abgebrochen. Spätromisch/frühbyzantinisch.

19 Spindelhaken  
KF-Nr. 2018-1027. FO: Depotgebäude, Nutzungshorizont Raum 4, Schnitt 15, Schicht 74. Eisen; H 3,3 cm; B 0,75 cm; D Haken -; Stärke 0,3 cm; 1,98 g. Beschädigt und stark korrodiert. Tülle unten hohl mit rundem Querschnitt. Oben ist der Haken zusammengebacken. Spät-römisch/frühbyzantinisch.

## Gruppe II. Webgerät

### Gruppe II. a. Webgewichte

20 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. 2014-45. FO: Großes Gebäude, Oberflächenfund. Schnitt 51, Schicht 3. Gebrannter Ton; H 6,1 cm; B 5,9 cm; Dicke 2,5 cm; D Loch 1,7 cm; 85,77 g. Leicht beschädigt mit runder, zentraler Durchlochung. Spät-römisch/frühbyzantinisch.

21 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. 2014-985. FO: Großes Gebäude, Oberflächenfund. Gebrannter Ton; H 4,8 cm; B 4,7 cm; Dicke 2,5 cm; D Loch 0,8 cm; 94,46 g. Intakt mit runder, zentraler Durchlochung. Ohne Datierung.

22 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. AABY 51.73. FO: Großes Gebäude, Schuttschicht südlicher Abschnitt des Korridors, Schnitt 51, Schicht 73. Gebrannter Ton; H 6,5 cm; B 6,8 cm; Dicke 2,5 cm; D Loch 1,8 cm; 92,4 g. Bis auf eine fast rechteckige Vertiefung am Rand intakt mit runder, zentraler Durchlochung. 6.-7. Jh.

23 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. 2017-630. FO: Großes Gebäude, Nutzungshorizont Raum 7, Schnitt 51, Schicht 146. Granit ?; H 3 cm; B 5,6 cm; D Loch 1,6 cm; 71,45 g. Intakt mit runder, zentraler Durchlochung. 6.-7. Jh.

24 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. 2013-92. FO: Byzantinisches Wohnhaus, Oberflächenschutt des byzantinischen Hauses, Schnitt 33, Schicht 13. Gebrannter Ton; H 6,1 cm; B 5,9 cm; Dicke 2,9 cm; D Loch 1,8 cm; 97,75 g. Intakt mit runder, zentraler Durchlochung. Byzantinisch.

25 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. AS'13-33-36. FO: Byzantinisches Wohnhaus, Oberflächenschutt des byzantinischen Hauses, Schnitt 33, Schicht 36. Gebrannter Ton; H 6,1 cm; B 6,7 cm; Dicke 1,9 cm; D Loch 0,8 cm; 84 g. Bis auf kleinere Abplatzungen intakt mit runder, zentraler Durchlochung. Byzantinisch.

26 Donutförmiges Webgewicht  
Ohne KF-Nr. FO: Byzantinisches Wohnhaus, Oberflächenfund. Gebrannter Ton; H 6,5 cm; B 6,4 cm; Dicke 2,5 cm; D Loch 1,8 cm; 96,32 g. Intakt mit runder, zentraler Durchlochung. Ohne Datierung.

27 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. BKŞK 14.84. FO: Xenodochion, Unter Dachziegelhorizont in Raum 5, Schnitt 14, Schicht 84. Gebrannter Ton; H 6,4 cm; B 6,5 cm; Dicke 2,5 cm; D Loch 2,3 cm; 68,34 g. Bis auf einige Abplatzungen intakt mit runder, zentraler Durchlochung. Am äußeren Rand ist ein kleiner Absatz zu erkennen. 6.-7. Jh.

28 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. 2017-623. FO: Xenodochion, im Dachziegelhorizont in Raum 5, Schnitt 14, Schicht 80. Gebrannter Ton; H 6,5 cm; B 6,6 cm; Dicke 3,1 cm; D Loch 2,8 cm; Gewicht 110,79 g. Bis auf eine kleine Beschädigung am Rand intakt mit runder, zentraler Durchlochung. Spät-römisch/frühbyzantinisch.

29 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. 2014-986. FO: Großes Gebäude, Oberflächenfund. Gebrannter Ton; H 5,5 cm; B 2,1 cm; Dicke 2,5 cm; D Loch 1,2 cm; 48,23 g. In der Mitte gebrochen mit runder, zentraler Durchlochung. Gegenstück fehlt. Ohne Datierung.

30 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. BKŞK 14.28. FO: Xenodochion, obere Füllschicht im Norden des Depotraumes zw. Kapelle und Küche, Schnitt 14, Schicht 28. Gebrannter Ton; H 6,8 cm; B 2,5 cm; Dicke 2,5 cm; D Loch 1,8 cm; 37,35 g. Ca. mittig gebrochen mit runder, zentraler Durchlochung. Gegenstück fehlt. Spät-römisch/frühbyzantinisch.

31 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. 2017-629. FO: Xenodochion, oberster Abhub im nördlichen Innenhof, Schnitt 14, Schicht 222. Gebrannter Ton; H 6,8 cm; B 2,1 cm; Dicke 2,5 cm; D Loch 2,8 cm; 42,43 g. Ca. mittig gebrochen mit runder, zentraler Durchlochung. Gegenstück fehlt. Absatz außen und Rille innen erkennbar. Spät-römisch/frühbyzantinisch.

32 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. 2017-634. FO: Xenodochion, Versturzschicht/Mischhorizont Raum 5, Schnitt 14, Schicht 116. Gebrannter Ton; H 4,9 cm; B 2,3 cm; Dicke 2,2 cm; D Loch 1,1 cm; 29,37 g. Ca. mittig gebrochen mit runder, zentraler Durchlochung. Gegenstück fehlt. Spät-römisch/frühbyzantinisch.

33 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. 2017-622. FO: Xenodochion, Schicht über dem geglätteten Felsen im nördlichen Innenhof, Schnitt 14, Schicht 224. Gebrannter Ton; H 6,7 cm; B 2,5 cm; Dicke 2,6 cm; D Loch 2,2 cm; 49,72 g. Ca. ein Drittel erhalten mit runder, zentraler Durchlochung. Absatz außen und Rille innen erkennbar. Spät-römisch/frühbyzantinisch.

34 Donutförmiges Webgewicht  
KF-Nr. 2017-635. FO: Xenodochion, Nutzungshorizont unter Schuttschicht im nördlichen Innenhof, Schnitt 14, Schicht 182. Gebrannter Ton; H 4,6 cm; B 2,5 cm; Dicke 2,8 cm; D Loch 1,9 cm; 42,15 g. Ca. ein Drittel erhalten mit runder, zentraler Durchlochung. 6.-7. Jh.

35 Hemisphärisches Webgewicht  
KF-Nr. 2014-989. FO: Großes Gebäude, Oberflächenfund. Gebrannter Ton; H 8,6 cm; B 9,5 cm; Dicke 3,6 cm; D Loch 1,2 cm; 277,88 g. Am unteren Ende stark beschädigt mit runder Durchlochung im oberen Drittel. Kleiner, kreuzförmiger Stempel unterhalb der Durchlochung. Ohne Datierung.

36 Hemisphärisches Webgewicht  
KF-Nr. 2017-621. FO: Großes Gebäude, oberster Abhub im Silo südlich der Küche, Schnitt 51, Schicht 59. Gebrannter Ton; H 9,1 cm; B 6,8 cm; Dicke 3,4 cm; D Loch 1,1 cm; 211,48 g. Stark beschädigt mit runder Durchlochung im oberen Drittel. 6.-7. Jh.

37 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2014-6. FO: Großes Gebäude, Oberflächenfund bei Freilegung der Nordmauer, Schnitt 50, Schicht 8. Granit ?; H 6,9 cm; B 5,8 cm; Dicke 2,1 cm; D Loch 1,4 cm; 120,96 g. Flach oval und intakt mit runder Durchlochung im oberen Drittel. 6.-7. Jh.

38 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2017-082. FO: Xenodochion, Nutzungshorizont unter Schuttschicht im nördlichen Innenhof, Schnitt 14, Schicht 182. Körniger Marmor; H 6,75 cm; B 7,75 cm; Dicke 2,3 cm; D Loch 0,8 cm; 190,96 g. Flach oval und intakt mit runder Durchlochung im oberen Drittel. Spät-römisch/frühbyzantinisch.

- 39 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2017-628. FO: Xenodochion, Nutzungshorizont Raum 11, Schnitt 14, Schicht 163. Gebrannter Ton; H 10,3 cm; B 8,1 cm; Dicke 2,1 cm; D Loch 1,2 cm; 156,52 g. Flach oval und intakt mit runder Durchlochung im oberen Drittel. 6.-7. Jh.
- 40 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2017-633. FO: Xenodochion, Fußbodenplattenschicht des Obergeschosses im Innenhof/Galerie, Schnitt 14, Schicht 85. Gebrannter Ton; H 9,8 cm; B 7,2 cm; Dicke 2,8 cm; D Loch 1,3 cm; 136,75 g. Flach oval und intakt mit runder Durchlochung im oberen Drittel. Durchlochung sitzt stark seitlich verschoben. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 41 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2017-625. FO: Xenodochion, im Dachziegelhorizont des Innenhofes/Galerie, Schnitt 14, Schicht 80. Gebrannter Ton; H 11,5 cm; B 12,5 cm; Dicke 3,5 cm; D Loch 1,8 cm; 355,07 g. Flach rund und intakt mit runder Durchlochung im oberen Drittel. Durchlochung sitzt leicht seitlich verschoben. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 42 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2016-905. FO: Depotgebäude, Oberflächenfund. Rötlich gebrannter Ton; H 9,4 cm; B 9,2 cm; Dicke 2,9 cm; D Loch 1,8 cm; 228,98 g. Flach rund mit runder Durchlochung und leichten Beschädigungen im oberen Drittel. Oberfläche geglättet. Ohne Datierung.
- 43 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2017-626. FO: Xenodochion, oberster Abhub Raum 17, Schnitt 14, Schicht 230. Gebrannter Ton; H 9,5 cm; B 8,5 cm; Dicke 3,5 cm; D Loch ca. 1,5 cm; 273,29 g. Flach oval mit runder Durchlochung und starken Beschädigungen im oberen Drittel. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 44 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2017-631. FO: Großes Gebäude, Oberster Abhub Raum 7, Schnitt 51, Schicht 41. Gebrannter Ton; H 14,6 cm; B 6,1 cm; Dicke 3,8 cm; D Loch 1,5 cm; 311,29 g. Flach oval mit runder Durchlochung im oberen Drittel. Vertikal etwa auf Höhe der Mittelachse gebrochen, Gegenstück fehlt. 6.-7. Jh.
- 45 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2016-772. FO: Xenodochion, Füllschicht des Silos in Raum 5, Schnitt 14, Schicht 1002. Gebrannter Ton; H 12,1 cm; B 4,6 cm; Dicke 3,6 cm; D Loch 2,1 cm; 320,14 g. Flach oval mit runder Durchlochung im oberen Drittel. Vertikal etwa auf Höhe der Mittelachse gebrochen, Gegenstück fehlt. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 46 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2017-624. FO: Xenodochion, Ascheschicht des Herdes in der Küche, Schnitt 14, Schicht 16. Gebrannter Ton; H 13,8 cm; B 8,9 cm; Dicke 4,8 cm; D Loch 1,8 cm; 498,44 g. Flach oval mit runder Durchlochung im oberen Drittel. Vertikal etwa auf Höhe der Mittelachse gebrochen, Gegenstück fehlt. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 47 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2017-637. FO: Xenodochion, Verfüllung der Kapelle, Schnitt 14, Schicht 50. Gebrannter Ton; H 13,8 cm; B 7,9 cm; Dicke 3,9 cm; D Loch 1,5 cm; 415,64 g. Flach oval mit runder Durchlochung im oberen Drittel. Vertikal etwa auf Höhe der Mittelachse gebrochen, Gegenstück fehlt. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 48 Discoidales Webgewicht  
KF-Nr. 2017-636. FO: Xenodochion, Nutzungshorizont in Raum 5, Schnitt 14, Schicht 74. Gebrannter Ton; H 11,5 cm; B 8,6 cm; Dicke 3,5 cm; D Loch 1,6 cm; 312,74 g. Stark beschädigt und flach mit runder Durchlochung im oberen Drittel. 6.-7. Jh.
- 49 Pyramidales Webgewicht  
KF-Nr. 2017-533. FO: Xenodochion, oberster Abhub Raum 11, Schnitt 14, Schicht 146. Gebrannter Ton; H 6,5 cm; B 4,8 cm; Dicke 4,2 cm; D Loch 0,4 cm; 100,51 g. Intakt mit runder Durchlochung im oberen Drittel, stumpfer Spitze und ungleichen Seitenlängen. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 50 Pyramidales Webgewicht  
KF-Nr. 2014-518. FO: Großes Gebäude, Oberflächenfund. Gebrannter Ton; H 5,4 cm; B 3,8 cm; Dicke 2,8 cm; D Loch 1,1 cm; 58,96 g. Im unteren Bereich stark beschädigt mit großer, runder Durchlochung im oberen Drittel und stumpfer Spitze. Unterhalb der Durchlochung befindet sich ein einfacher, runder Stempel. Ohne Datierung.
- 51 Trapezoides Webgewicht  
KF-Nr. 2015-1196. FO: Großes Gebäude, Nutzungshorizont über dem hellenistischen Fußboden Raum 8, Schnitt 51, Schicht 158. Gebrannter Ton; H 7,9 cm; B 5,1 cm; Dicke 2 cm; D Loch 1,1 cm; 123,34 g. Intakt mit runder Durchlochung im oberen Drittel. Hellenistisch.
- 52 Trapezoides Webgewichte  
KF-Nr. 2017-620. FO: Großes Gebäude, Nutzungshorizont über dem hellenistischen Fußboden Raum 8, Schnitt 51, Schicht 107. Gebrannter Ton; H 6,8 cm; B 4,5 cm; Dicke 3,4 cm; D Loch 1 cm; 80,23 g. Im unteren Bereich stark beschädigt mit runder Durchlochung im oberen Drittel und eher abgerundeten Kanten. Hellenistisch.
- 53 Zylindrisches Webgewicht  
KF-Nr. 2017-627. FO: Xenodochion, Nutzungshorizont in Raum 5, Schnitt 14, Schicht 96. Gebrannter Ton; H 7,9 cm; B 8,1 cm; Dicke 1,9 cm; D Loch 1,2 cm; 121,02 g. Intakt mit runder, zentraler Durchlochung. Es ist eine Art Wellenmuster zu erkennen. Spätromisch/frühbyzantinisch.
- 54 Fragment eines Webgewichtes  
KF-Nr. 2017-632. FO: Großes Gebäude, oberster Abhub Raum 7, Schnitt 51, Schicht 41. Gebrannter Ton; H 4,9 cm; B 9,1 cm; Dicke 2,6 cm; D Loch 1,1 cm; 182,26 g. Obere Teil eines Webgewichtes mit doppelter Durchlochung, davon eines erhalten und eines ausgebrochen. Die Form ist nicht mehr mit Sicherheit bestimmbar. Möglicherweise diskoidal oder hemisphärische. 6.-7. Jh.
- 55 Hälfte eines Webgewichtes  
KF-Nr. 2013-X. FO: Byzantinisches Wohnhaus, Oberflächenfund. Ton; H 12,8 cm; B 9,3 cm; Dicke 3,7 cm; D Loch 2,1 cm; 457,10 g. Ca. diagonal mittig gebrochen mit runder Durchlochung im oberen Drittel. Gegenstück fehlt. Ohne Zeichnung ist die Form nicht sicher bestimmbar. Möglicherweise discoidale oder hemisphärisch. Ohne Datierung.

### Gruppe III. Nähgerät

#### Gruppe III. a. Nadeln

- 56 Nadel  
KF-Nr. 2017-254. FO: Depotgebäude, Nutzungshorizont Raum 4, Schnitt 15, Schicht 74. Eisen; L 12,15 cm; Dicke 0,4-0,5 cm; Öhr 0,2 cm × 0,4 cm; 8,78 g. Intakte, lange Nadel mit länglichem Öhr. Körper mit rundem bis rund-ovalem Querschnitt. Kopf flach mit länglichem Öhr. Spitze wirkt eher stumpf als spitz. Korrodiert. 6.-7. Jh.
- 57 Nadel  
KF-Nr. 2015-435. FO: Xenodochion, Nutzungshorizont unter Versturzschiene in Raum 5, Schnitt 14, Schicht 53. Bronze; L 7,15 cm; Dicke 0,05-0,3 cm; Öhr 0,2 cm × 0,3 cm; 4,14 g. Intakte, kurze Nadel mit

einem Öhr. Der Körper mit rundem bis rund-ovalem Querschnitt, in spitz zulaufenden, flachen Kopf mit ovalem Öhr endend. Die Spitze läuft recht spitz zu. 6.-7. Jh.

#### 58 Nadel

KF-Nr. 2016-021. FO: Großes Gebäude, Oberflächenfund. Bronze; L 7,5 cm; Dicke 0,2-0,8 cm; Öhr 1,0 cm × 0,25 cm. Intakte, lange Nadel mit mind. zwei Öhren. Körper mit rundem bis rund-ovalem Querschnitt. Kopf leicht abgeflacht mit lang-rechteckigem Öhr sowie dem Ansatz eines zweiten, wohl ebenfalls rechteckigen Öhrs. Die Spitze ist eher stumpf. Ohne Datierung.

#### 59 Nadel

KF-Nr. 2016-648. FO: Xenodochion, Füllschicht Raum 10, Schnitt 14, Schicht 123. Eisen; L 9,2 cm; Dicke 0,5 cm; Öhr B 0,2 cm; 6,05 g. Lange Nadel mit mind. einem Öhr. Erhaltener Körper mit rundem bis rund-ovalem Querschnitt, in einer relativ stumpfen Spitze endend. Körper

nicht erhalten, Ansatz eines Öhrs erkennbar. Oberfläche stark korrodiert. 6.-7. Jh.

#### 60 Nadel

KF-Nr. 2017-371. FO: Xenodochion, Ascheschicht Raum 17, Schnitt 14, Schicht 232. Eisen; L 4,3 cm; Dicke 0,2-0,3 cm; Öhr 0,1 cm × 0,2 cm; 0,59 g. Zerbrochene Nadel mit länglichem Öhr. Ca. in der Mitte gebrochen. Erhaltener Körper mit rundem Querschnitt, in Kopf mit schmalem, länglichem Öhr endend. Spitze abgebrochen. Oberfläche stark korrodiert. 6.-7. Jh.

#### 61 Nadel

KF-Nr. 2013-267. FO: Byzantinisches Wohnhaus, Oberflächenschutt des byzantinischen Hauses, Schnitt 33, Schicht 13. Bein; L 6,2 cm; Dicke 0,5 cm; Öhr B 0,2 cm. Fragment einer Nadel mit mindestens einem Öhr. Erhaltener Körper mit Ansatz eines eckigen Nadelöhres. Körper hat einen runden Querschnitt. Kopf sowie Spitze fehlen. Byzantinisch.

## Literatur

Andersson, Tools: E. Andersson, Tools for textile production from Birka and Hedeby: Excavations in the black earth 1990-1995. Birka Studies 8 (Stockholm 2003).

Andersson Strand, Remarks: E. Andersson Strand, From tools to textiles, concluding remarks. In: E. Andersson Strand / M.-L. Nosch (Hrsg.), Tools, Textiles and Contexts. Investigating Textile Production in the Aegean and Eastern Mediterranean Bronze Age. Ancient Textiles Series 21 (Oxford 2015) 139-144.

Andersson Strand/Nosch, Tools: E. Andersson Strand / M.-L. Nosch (Hrsg.), Tools, Textiles and Contexts. Investigating Textile Production in the Aegean and Eastern Mediterranean Bronze Age. Ancient Textiles Series 21 (Oxford 2015).

Arslan u. a., Kazı 2010: N. Arslan / B. Böhlendorf-Arslan / E. Kasubke / O. Koçyiğit / K. Müller / H. Türk, Assos 2010 Yılı Kazı ve Restorasyon Çalışmaları. KST 33/3, 2011, 41-64.

Arslan u. a., Kazı 2012: N. Arslan / M. Ayaz / C. Bakan / E. Kasubke / K. Müller / H. Türk, 2012 Yılı Assos Kazı ve Yüzey Araştırmaları. KST 35/2, 2013, 155-168.

Arslan u. a., Kazısı 2013: N. Arslan / B. Böhlendorf-Arslan / C. Bakan / M. Ayaz, Assos Kazısı 2013 Yılı Çalışmaları. KST 36/2, 2014, 393-412.

Arslan u. a., Kazısı 2014: N. Arslan / B. Arslan / C. Bakan / M. Ayaz, Assos Kazısı 2014 Yılı Çalışmaları. KST 37/2, 2016, 347-362.

Arslan u. a., Kazısı 2015: N. Arslan / B. Arslan / C. Bakan / K. Rheidt / J. Engel, Assos Kazısı 2015 Yılı Sonuç Raporu. KST 38/3, 2017, 53-72.

Arslan u. a., Kazısı 2016: N. Arslan / B. Arslan / C. Bakan, Assos Kazısı 2016 Yılı Sonuç Raporu. KST 39/3, 2018, 389-403.

Barber, Prehistoric: E. J. W. Barber, Prehistoric textiles. The development of cloth in the Neolithic and Bronze Ages with special reference to the Aegean (Princeton 1991).

Beckmann, Metallnadeln: B. Beckmann, Studien über die Metallnadeln der römischen Kaiserzeit im freien Germanien. Eine Untersuchung ihrer Formen, Zeitstellung und Verbreitung. Saalburg-Jahrbuch 23, 1966, 5-100.

Benda-Weber, Production: I. Benda-Weber, Textile production centres, products and merchants in the Roman province of Asia. In: M. Gleba /

J. Pászókai-Szeőke (Hrsg.), Making textiles in pre-Roman and Roman times: people, places, identities. Ancient Textiles Series 13 (Oxford 2013) 171-191.

Böhlendorf-Arslan, Assos: B. Böhlendorf-Arslan, Assos. In: P. Niewöhner (Hrsg.), The Archaeology of Byzantine Anatolia: from the end of late Antiquity until the coming of the Turks (Oxford 2017) 217-225.

Boğazköy: B. Böhlendorf-Arslan, Das bewegliche Inventar eines mittelbyzantinischen Dorfes: Kleinfunde aus Boğazköy. In: B. Böhlendorf-Arslan / A. Ricci (Hrsg.), Byzantine Small Finds in Archaeological Contexts. Byzas 15 (Istanbul 2012) 351-368.

Glorious: B. Böhlendorf-Arslan, The glorious sixth century in Assos: The unknown prosperity of a provincial city in western Asia Minor. In: H. Elton / I. Jacobs (Hrsg.), Asia Minor in the Long Sixth Century: Current Researches and Future Directions (Oxford 2018) 223-245.

Remember: B. Böhlendorf-Arslan, Nothing to Remember? Redesigning the Ancient City of Assos in the Byzantine Era. In: E. Mortensen / B. Poulsen (Hrsg.), Cityscape and Monuments of Western Asia Minor. Memories and Identities (Oxford 2017) 21-28.

Brunn-Lundgren/Andersson Strand/Hallinger, Khania: M. Brunn-Lundgren / E. Andersson Strand / B. P. Hallinger, Textile tools from Khania, Crete, Greece. In: E. Andersson Strand / L. Nosch (Hrsg.), Tools, Textiles and Contexts. Investigating Textile Production in the Aegean and Eastern Mediterranean Bronze Age. Ancient Textiles Series 21 (Oxford 2015) 197-206.

Carrington Smith, Spinning: J. Carrington Smith, Spinning and weaving equipment. In: W. A. Macdonald / N. C. Wilkie (Hrsg.), Excavations at Nichoria II (Minneapolis 1992) 674-711.

Crawford, Shops: J. S. Crawford, The Byzantine shops at Sardis. Archaeological Exploration of Sardis Monograph 9 (Cambridge MA 1990).

Davidson, Corinth: G. R. Davidson, Corinth: The minor objects. Corinth 12 (Princeton 1952).

Davidson/Burr Thompson, Pnyx: G. R. Davidson / D. Thompson Burr, Small objects from the Pnyx. I. Hesperia Supplement 7 (Athens 1943).

Firth, Mathematical: R. Firth, Mathematical analysis of the spindle whorl and loom weight data in the CTR database. In: E. Andersson Strand /

- L. Nosch (Hrsg.), *Tools, Textiles and Contexts. Investigating Textile Production in the Aegean and Eastern Mediterranean Bronze Age*. Ancient Textiles Series 21 (Oxford 2015) 153-190.
- Gleba/Mannering, *Textiles*: M. Gleba / U. Mannering, Introduction: Textile Preservation, Analysis and Technology. In: M. Gleba / U. Mannering (Hrsg.), *Textiles and textile production in Europe: from prehistory to AD 400*. Ancient Textiles Series 11 (Oxford 2012) 1-24.
- Gostenčnik, *Beinfunde*: K. Gostenčnik, Die Beinfunde vom Magdalensberg. Archäologische Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg 15 (Klagenfurt 2005).
- Gottschalk, *Spinnrocken*: R. Gottschalk, Ein spätrömischer Spinnrocken aus Elfenbein. Archäologisches Korrespondenzblatt 26, 1996, 483-500.
- Gwiazda, *Economy*: M. Gwiazda, Economy of Hellenistic, Roman and Early Byzantine settlement in Jiyeh (Porphyreon), Lebanon. *Archeologia* (Toruń) 62/63, 2014, 31-44.
- Heynowski, *Nadeln*: R. Heynowski, Nadeln: erkennen, bestimmen, beschreiben. Bestimmungsbuch Archäologie 3 (Berlin 2014).
- Johl, *Webstühle*: C. H. Johl, Die Webstühle der Griechen und Römer. Technologisch-terminologische Studie (Leipzig 1917).
- Lavan, *Objects*: L. Lavan u. a. (Hrsg.), Objects in context, objects in use: material spatiality in late antiquity. *Late antique archaeology* 5 (Leiden 2007).
- Lightfoot, *Amorium*: C. Lightfoot, The Amorium Project. The 1997 excavation season. *DOP* 53, 1999, 333-349.
- Linscheid, *Textilien*: P. Linscheid, Die frühbyzantinischen Textilien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums. Kataloge Vor- und Frühgeschichtlicher Altertümer 48 (Mainz 2016).
- Textilproduktion*: P. Linscheid, Textilproduktion. In: F. Daim (Hrsg.), *Byzanz. Historisch-Kulturwissenschaftliches Handbuch*. DNP Supplement 11 (Stuttgart 2016) 837-841.
- Mårtensson u. a., *Report*: L. Mårtensson / E. Andersson / M.-L. Nosch / A. Batzer, Technical Report Experimental Archaeology, Part 2, 1 flax, 2006 [Web-published: [https://ctr.hum.ku.dk/research-programmes-and-projects/previous-programmes-and-projects/tools/technical\\_report\\_2-1\\_experimental\\_archaeology.pdf](https://ctr.hum.ku.dk/research-programmes-and-projects/previous-programmes-and-projects/tools/technical_report_2-1_experimental_archaeology.pdf)].
- Mårtensson/Nosch/Andersson Strand, *Shape*: L. Mårtensson / M.-L. Nosch / E. Andersson Strand, Shape of Things: Understanding a Loom Weight. *Oxford Journal of Archaeology* 28, 2009, 373-398.
- Olofsson/Andersson Strand/Nosch, *Experimental*: L. Olofsson / E. Andersson Strand / M.-L. Nosch, Experimental testing of Bronze Age textile tools. In: E. Andersson Strand / M.-L. Nosch (Hrsg.), *Tools, Textiles and Contexts. Investigating Textile Production in the Aegean and Eastern Mediterranean Bronze Age*. Ancient Textiles Series 21 (Oxford 2015) 75-100.
- Parton, *Equipment*: H. Parton, Milling and Weaving Equipment, including Hand-held Stone Tools, Mortars, Querns and Stone Vessels, Loom Weights, and Spindle Whorls. In: A. William (Hrsg.), *Excavations at Zeugma: conducted by Oxford Archaeology* (Los Altos 2013) 295-344.
- Rahmstorf, *Introduction*: L. Rahmstorf, An introduction to the investigation of archaeological textile tools. In: E. Andersson Strand / M.-L. Nosch (Hrsg.), *Tools, Textiles and Contexts. Investigating Textile Production in the Aegean and Eastern Mediterranean Bronze Age*. Ancient Textiles Series 21 (Oxford 2015) 1-23.
- Rathmayr/Thür, *Hanghaus*: E. Rathmayr / H. Thür, Das Hanghaus 2 in Ephesos: die Wohneinheit 6. Baubefund, Ausstattung, Funde. *Forschungen in Ephesos VIII*, 9 (Wien 2014).
- Riha, *Toilettgerät*: E. Riha, Römisches Toilettgerät und medizinische Instrumente aus Augst und Kaiseraugst. *Forschungen in Augst* 6 (Augst 1986).
- Waldbaum, *Sardis*: J. C. Waldbaum, Metalwork from Sardis. The finds through 1974. *Archaeological Exploration of Sardis Monograph* 8 (Cambridge MA 1983).
- Wild, *Manufacture*: J. P. Wild, *Textile Manufacture in the Northern Roman Provinces* (Cambridge 1970).
- Loom: J. P. Wild, The Roman horizontal loom. *AJA* 91, 1997, 459-471.

## Zusammenfassung / Summary / Özet

**Forschungen zum byzantinischen Textilgerät aus Assos**  
Dieser Beitrag untersucht die Funktion von Werkzeugen, die mit der Produktion, Reparatur und Weiterverarbeitung von Textilien in Verbindung stehen. Konkret handelt es sich um Spinnwirtel und -haken, Webgewichte und Nadeln aus vier innerstädtischen Fundkontexten in Assos, deren Nutzung sich in spätrömische und frühbyzantinische Zeit datieren lässt. Mithilfe des Spinn- und Nähgeräts kann eine Garnherstellung sowie Textilreparatur und -verarbeitung für den häuslichen Nutzen nachgewiesen werden. Die Anwendung einer neuen Methodik, deren Vorgehensweise maßgeblich von experimentell-archäologischen Untersuchungen beeinflusst wurde, ergab eine erhebliche Diskrepanz zwischen der Anzahl an benötigten Webgewichten und der tatsächlich gefundenen Menge im Fundkontext. Die Webgewichte können somit nicht als Nachweis für einen Gewichtswebstuhl gelten. Daraus ergeben sich neue Fragen in Bezug auf Zweitverwendung oder Zweckentfremdung der Objekte.

### Assos'tan Bizans Tekstil Malzemeleri Üzerine bir Araştırma

Bu makale, tekstil üretimiyle bağlantılı aletlerin işlevini, onarımlarını ve ayrıca tekstillerin işlemlerini incelemektedir. Özellikle kent içinde ele geçen Geç Roma ve erken Bizans Dönemi'ne ait dört adet buluntu konteksti, ip eğirme ağırsağı ve kancalar, dokuma ağırlıkları ve iğneler gibi kontekst buluntuları içermektedir. Eğirme ve dikme aletlerinin yardımıyla iplik üretimi, tekstil onarımının ve işleminin yanı sıra kişisel kullanımın da ispatı niteliğindedir. Deneysel arkeolojik araştırmalardan önemli ölçüde etkilenen yeni metot uygulamalar, gerekli olan dokuma ağırlıkları sayısı ile şuan ki kontekst buluntularda ele geçen sayılar arasında oldukça büyük bir farkla sonuçlanmıştır. Bu nedenle dokuma ağırlıkları, bir dokuma tezgahının kanıtı olarak kullanılamazlar. Bu durum, objelerin ikincil kullanımı veya yanlış kullanımıyla ilgili yeni sorular doğurmaktadır.

**Research on the Byzantine Textile Device from Assos**  
This contribution examines the function of tools related to the production, repair and further processing of textiles. Specifically, it involves spinning whorls and hooks, weaving weights and needles from four inner-city find contexts from late Roman and early Byzantine Assos. With the help of the spinning and sewing device, yarn production as well as textile repair and processing can be proven for personal use. The application of a new method, the procedure of which was significantly influenced by experimental archaeological investigations, resulted in a considerable discrepancy between the number of weaving weights required and the amount actually found in the find context. The weaving weights can therefore not be used as proof for a weight loom. This leads to new questions regarding the secondary use or misuse of the objects.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36



37



38



39



40



41



42



43



44



45



46



47



48



49



50



51



52



53



54



55



56



57



58



59



60



61