

## Archäologische Forschungen am Oymaağaç Höyük/Nerik 2019

RAINER MARIA CZICHON – DIRK PAUL MIELKE

### *Abstract*

*The primary purpose of the archaeological research carried out at Oymaağaç Höyük in 2019 was to continue to process the numerous findings discovered in previous years. In doing so, it was mainly pottery and animal bones that were processed, as well as some archaeobotanical macro-remains. A further task was to finally expose the chamber of the underground spring, which included the complete removal of all waterlogged wooden finds and the final photogrammetric documentation of the building construction. Finally, the team also completed the documentation and scientific processing of the waterlogged wooden findings from the spring chamber. Once again, surprising new discoveries were made, underlining the exceptional character of this entire underground complex.*

### *Einleitung*

(RAINER MARIA CZICHON)

Mit Genehmigung des Türkischen Ministeriums für Kultur und Tourismus, vertreten durch seinen Regierungsvertreter Mustafa Kolağasıoğlu sowie mit finanzieller Unterstützung durch die Gerda Henkel Stiftung, die Deutsche Forschungsgemeinschaft und das Türkische Ministerium für Kultur und Tourismus wurden die Forschungen am Oymaağaç Höyük mit einer zweimonatigen Kampagne vom 9. Juli bis 7. September 2019 unter der Leitung von Prof. Dr. Rainer M. Czichon (Universität Uşak) und Prof. Dr. Jörg Klinger (Freie Universität Berlin) fortgesetzt.<sup>1</sup> Wie bereits im Jahr zuvor wurde

<sup>1</sup> TeilnehmerInnen der Sommerkampagne 2019 waren die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler PROF. DR. RAINER MARIA CZICHON (Grabungsleitung, Archäologie, Universität Uşak), HERBERT BÖHM M.A. (Archäozoologie, Universität Wien), MARIE

schwerpunktmäßig aufgearbeitet. Dirk Paul Mielke und Mehmet Ali Yılmaz brachten mit ihren studentischen Dokumentationsteams die Bearbeitung der hethitischen und eisenzeitlichen Keramikfunde voran, Margherita Andrea Valsecchi Gillmeister widmete sich der Bearbeitung der 2005 und 2006 aufgesammelten Surveykeramik, Rainer M. Czichon bearbeitete in gewohnter Manier die Kleinfunde, die in der Quellkammer zum Vorschein kamen oder von den Zoologen ausgesondert wurden, Claudia Tappert klassifizierte die zahlreichen Fragmente rotpolierter Stierfiguren, Jörg Klinger kollationierte sämtliche Tontafelfunde im Archäologischen Museum in Samsun, Günther Karl Kunst und Herbert Böhm untersuchten in Absprache mit Pavol Hnila vorrangig die stratigraphisch relevanten Tierknochenkollektionen, Corinna Rössner bearbeitete die reichhaltigen archäobotanischen Proben aus der unterirdischen Quellkammer und Tomasz Ważny beprobte eine größere Anzahl von Nasshölzern im Hinblick auf mögliche neue Erkenntnisse für das in dendrochronologischer Hinsicht noch weitgehend unerforschte Nordanatolien.

Ein zweiter Schwerpunkt der Aufarbeitung bildete die Fortsetzung der Dokumentation der etwa 3000 eisenzeitlichen Nassholzfunde aus dem unterirdischen Wasserbecken der Quelle von Nerik, die in zahlreichen Plastikwannen in einem fünf Meter tiefen Brunnen des Grabungswächters Mevlüt Öztürk überwintert hatten und während der Dokumentationsarbeiten in zwei speziell gezimmerten, mit stabiler Plastikplane ausgekleideten großen Holzbecken zwischengelagert wurden. Rainer M. Czichon und Claudia Tappert besorgten die archäologische Beschreibung. Berkan Erdem zeichnete eine Auswahl aufwendig bearbeiteter Werkstücke in Originalgröße mit sorgfältiger Beobachtung der Bearbeitungsspuren. Hüseyin Aka fertigte Gesamtaufnahmen und Detailfotos der Bearbeitungsspuren an, die ein seltenes Archiv eisenzeitlicher Holzbearbeitungstechniken bilden. Mit zwei eigens für die photogrammetrische Aufnahme groß- und kleinformatiger Hölzer konstruierten Aufbauten, die u. a. zwei stereometrische Kameras, mehrere Beleuchtungskörper und einen fahrbaren Schlitten umfassten, fertigten Monika Lehmann, Marko Koch und Henri Lux in einem vollständig abgedunkelten Arbeitsraum zahlreiche 3D-Aufnahmen – die derzeit beste Dokumentationsmöglichkeit der fragilen Holzobjekte – an.<sup>2</sup>

---

KLEIN B.A. (Archäologie, JMU Würzburg), PROF. DR. JÖRG KLINGER (Projektleitung, Philologie, FU Berlin), DIPL.-ING. MARKO KOCH (Photogrammetrie, Beuth Hochschule Berlin), DR. GÜNTHER KARL KUNST (Archäozoologie, Universität Wien), DIPL.-ING. MONIKA LEHMANN (Photogrammetrie, Beuth Hochschule Berlin), HENRI LUX (Photogrammetrie, Beuth Hochschule Berlin), PROF. DR. DIRK PAUL MIELKE (Archäologie, FU Berlin), YASEMIN ÖZARSLAN (Archäologie, Koç Universität Istanbul), CORINNA RÖSSNER M.A. (Archäobotanik, Laaber), DR. CLAUDIA TAPPERT (Archäologie, WWU Münster), MARGHERITA ANDREA VALSECCHI GILLMEISTER, M.A. (Archäologie, FU Berlin), PROF. DR. TOMASZ WAZNY (Archäobotanik, Universität Arizona/NCU Toruń) und DR. MEHMET ALI YILMAZ (türk. Stellvertreter des Grabungsleiters, Archäologie, Universität Uşak) sowie die studentischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ALI DEMİR, ANIL SÖYLER, AYBÜKE C. ERÇİN, HASAN ÇELİK, EDA KALKANCI, HİDAYET SAZAKLIOĞLU, İ. BERKAN ERDEM, METE ULUSOY, OĞUZHAN ÖZMEN (alle Universität Uşak), G. KADRIYE KAYA und HÜSEYİN AKA (beide Universität Samsun).

<sup>2</sup> BREUER et al. 2017 (2020); PERGANDE 2019.

Nach einem Unfall mit giftigen Gasen bei der Wiedereinlagerung der Holzfunde in dem Brunnen des Wächters mit glücklicherweise glimpflichem Ausgang wurde ein Großteil der Plastikwannen in einen verdunkelten und klimatisierten Container auf dem Gelände des Grabungshauses eingelagert, während die großformatigen Nassholzfunde in der nunmehr leereräumten Quellkammer (siehe Beitrag Mielke) deponiert wurden. Was die Sicherung und Konservierung der Nasshölzer angeht, steht die Grabungsleitung in Kontakt mit den beiden türkeiweit einzigen in Frage kommenden Einrichtungen, dem Restaurierungs- und Konservierungslabor der Universität Istanbul, dem u.a. die Betreuung der Schiffswracks des Theodosiushafens obliegt, sowie dem *Institute of Nautical Archaeology* in Bodrum, das u.a. das berühmte Schiffswrack von Uluburun geborgen und konserviert hat. Da die Tanks beider Labore auf Jahre hinaus randvoll gefüllt sind und eine Konservierung im Ausland nicht in Frage kommt, muss über die Anschaffung eigener Tanks für die Funde aus Oymaağaç nachgedacht werden.

Vor allem mit Mitteln des Türkischen Ministeriums für Kultur und Tourismus wurde das Dach des Grabungshauses, ein in der Mitte des 20. Jahrhunderts errichtetes Schulgebäude, vollständig neu gedeckt, eine wichtige Maßnahme im Hinblick auf zukünftige Forschungstätigkeiten am Oymaağaç Höyük. Im gleichen Zuge wurde der überdachte Außenbereich des Grabungshauses, der vor allem als Essplatz dient, erneuert und das im Laufe der Zeit löchrig gewordenen Stahldach des klimatisierten Containers mit einem Ziegeldach versehen, gleichermaßen als Schutz gegen Regen, Hitze und Kälte.

Die vollständige Freilegung der Quellkammer sowie die Vervollständigung der photogrammetrischen Dokumentation stellten die einzigen Feldaktivitäten der Kampagne 2019 dar. Sie wurden wie bereits im Vorjahr in bewährter Weise von D. P. Mielke koordiniert und geleitet. Wer geglaubt hatte, dass sich die letzte Grabungskampagne in der Quellkammer auf eine Bergung der letzten noch verbliebenen Nassholzfunde beschränken würde, wurde zum wiederholten Male eines Besseren belehrt. In der hintersten Ecke der Kammer wartete noch eine faustdicke Überraschung auf die Ausgräber!

### *Ausgrabungen in der unterirdischen Quellkammer*

(DIRK PAUL MIELKE)

Für die Kampagne 2019 war die abschließende Freilegung der unterirdischen Quellkammer geplant. Die letzten Ausgrabungen in der unterirdischen Anlage fanden 2017 statt.<sup>3</sup> Im Folgenden möchten wir die wichtigsten Ergebnisse dieser Arbeiten noch einmal kurz zusammenfassen: in der Kampagne 2017 drangen wir bis in die Quellkammer vor, die am Ende des 29 m langen, in Kragsteingewölbetechnik errichteten unterirdischen Treppenganges lag (Abb. 1). Für die letzte Stufe des Treppengangs wurden zwei besonders große Steine verbaut, die in die Kammer hinein ragen. Diese haben eine auffällig

<sup>3</sup> MIELKE 2019a; MIELKE – CZICHON 2019.

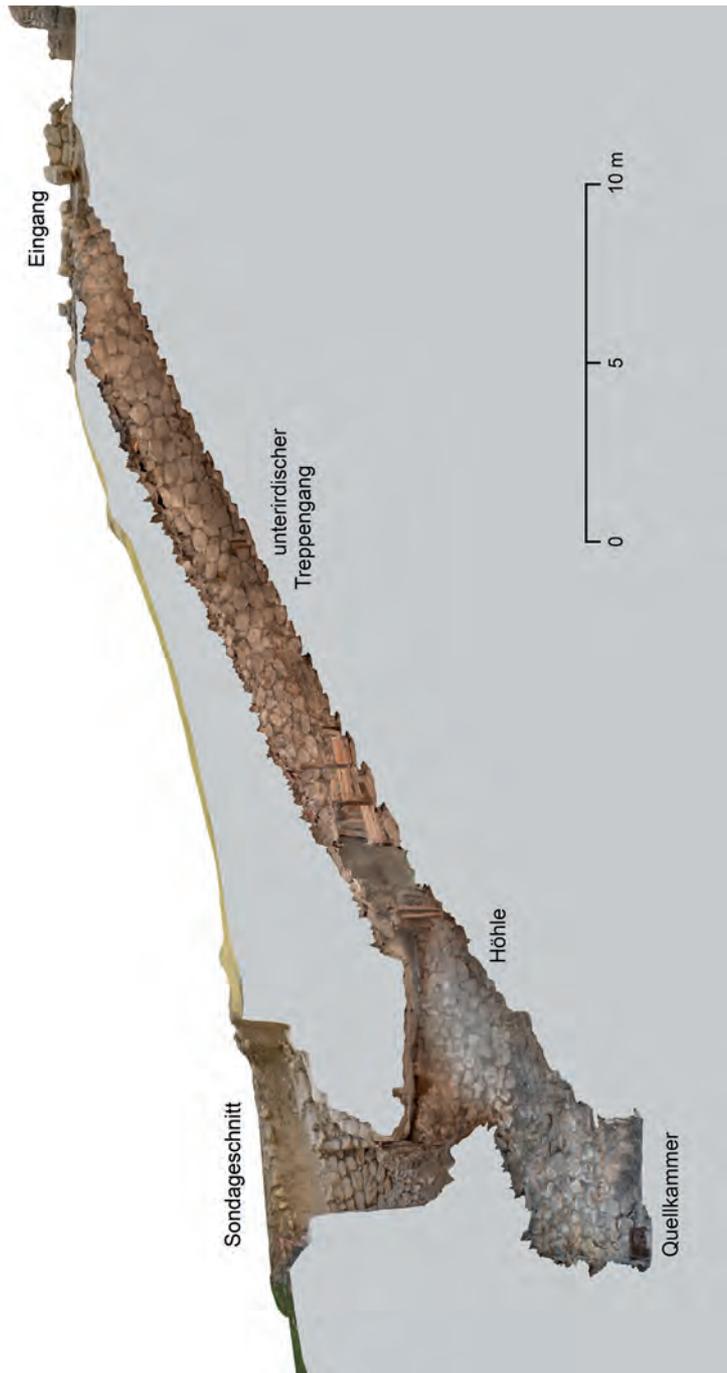


Abb. 1: Profilschnitt der photogrammetrischen Dokumentation des unterirdischen Treppenganges mit natürlicher Höhle, Quellkammer und Sondageschnitt der Ausgrabungen 2009–2019, Südansicht (Illustration: M. Lehmann).

glatte Oberfläche, was vermutlich auf eine jahrhundertelange Nutzung zurückzuführen ist. Die Kammer selbst besteht aus einem 3,70 m langen, 1,80 m breiten und 1,60 m tiefen Becken, das aus großen Steinblöcken errichtet und wie der Treppengang mit einem Kragsteingewölbe überdeckt worden ist. Der Boden des Beckens, der etwa 9 m unter der heutigen Oberfläche liegt, ist mit Steinplatten gepflastert. Vom Boden zur Kammerdecke beträgt die Höhe ca. 3,5 m. Dass es sich bei diesem Bauwerk um eine Quellschicht handelt, wird neben dem Becken selbst vor allem durch einen besonders bearbeiteten Wassereinlaufstein belegt, der am hinteren Ende der Kammer aus der senkrechten Steinmauer herausragt und sich etwa auf gleicher Höhe wie die letzte, in die Kammer hineinragende Stufe des Treppengangs befindet (Abb. 2). Der vorstehende Bereich dieses Steines ist annähernd dreieckig geformt und weist eine leicht eingetiefte Rinne mit starken Sinterablagerungen auf – ein Beleg dafür, dass hier über lange Zeiträume Wasser durchgeflossen ist. Die dahinter liegende kleine Öffnung in der Mauer konnte noch ca. einen Meter weit verfolgt werden. Im weiteren Verlauf scheint sie mit kompaktem, tonig-lehmigem Sediment verstopft zu sein. Dennoch tritt auch heute noch Wasser in Form eines schwachen Rinnsals aus. Eine erste Untersuchung ergab, dass das Wasser, welches aus dem Einlaufstein in die Kammer sickert, sehr mineralhaltig ist. Es hat auffällig hohe Anteile an Calcium (C), Kalium (K), Magnesium (Ma), Natrium (Na), Schwefel (S). Nach heutigen Maßstäben wäre das Wasser der Quelle des Wettergottes von Nerik ein vergleichsweise gutes Mineralwasser.

Die ganze Kammer liegt unterhalb des heutigen Grundwasserspiegels. Dies erschwerte die Ausgrabungsarbeiten zwar erheblich, sorgte in Kombination mit einer fast vollständigen Verfüllung mit tonig-lehmigem Sediment aber auch für ausgezeichnete Erhaltungsbedingungen von organischem Material. So wurde während der Ausgrabung 2017 überraschend eine große Menge an außergewöhnlich gut erhaltenen Nassholzfunden entdeckt (Abb. 2).<sup>4</sup> Unterhalb der letzten Stufe des Treppengangs war die Quellschicht über und über mit Hölzern unterschiedlichster Größe verfüllt, insgesamt etwa 3000 einzelne Fundstücke. Eine der ersten spektakulären Entdeckungen dabei war eine Leiter, die noch *in situ* direkt an der letzten Stufe des Treppenganges stand und auf den Boden der Kammer hinab führte.<sup>5</sup> Ein Teil der Hölzer gehörte zu einer plattformartigen Konstruktion, die von der letzten Treppenstufe aus in die Kammer hineinführte.<sup>6</sup> Die große Masse des entdeckten Holzes war jedoch als weitgehend unstrukturiertes Paket auf dem Boden der Kammer abgelegt. Dennoch ließen sich einige Regelmäßigkeiten beobachten: So wurden die meisten größeren Hölzer, die oft auch bearbeitet waren, wohl vor allem aufgrund ihrer Dimensionen längs in der Kammer deponiert. Es fanden sich jedoch auch einige kleinere bearbeitete Hölzer, die quer in der Kammer lagen. Dazwischen fand sich zahlreiches Geäst, das vor der Deponierung offensichtlich zerkleinert worden war, wie zahlreiche Schnitt- und Hackspuren

<sup>4</sup> MIELKE 2019a, 148–155.

<sup>5</sup> MIELKE 2019a, 150 mit Abb. 54 u. 60.

<sup>6</sup> MIELKE 2019a, 148–150 mit Abb. 53 u. 54.



Abb. 2: Nassholzfunde in der unterirdischen Quellkammer. Zustand zu Beginn der Ausgrabungen 2019. Im vorderen Bereich ist der Steinpflasterboden des Beckens erreicht. An der hinteren senkrechten Wand ist der dreieckige Auslaufstein und in dem Holzpaket die in-situ-Brandstelle zu erkennen (Foto: D. P. Mielke).

anzeigen.<sup>7</sup> In dem Paket konnten aber auch einige herausragende Geräte aus Kiefernholz wie eine Feldhacke oder mehrere Webschwerter entdeckt werden.<sup>8</sup> Für die Interpretation dieses seltsamen Befundes war die Beobachtung von besonderer Bedeutung, dass sich im vorderen Bereich der Kammer eine etwa einen Quadratmeter große Stelle befand, an der das Holzpaket *in situ* gebrannt hat (Abb. 2).<sup>9</sup> In Kombination mit dem Befund der scheiterhaufenartigen Konstruktion des Paketes vermuten wir deshalb, dass mit dem Holz ein Feuer entfacht werden sollte, um die Anlage zum Einsturz zu bringen. Intentionelle Zerstörungen von Bauwerken sind keine seltene Erscheinung in der Archäologie, doch lassen sich beim derzeitigen Bearbeitungsstand noch keine Anhaltspunkte für die Hintergründe anführen. Unklar ist nach wie vor die Funktion der plattformartigen Konstruktion. Sie kann mit dem Scheiterhaufen in Verbindung stehen, um eventuell das Feuer näher an das Kragsteingewölbe zu bringen oder eine von dem Holzpaket vollkommen unabhängige Konstruktion darstellen. Nach ersten aufwendigen Untersuchungen einer dendrochronologischen Probe durch Sturt Manning und seinem Team datieren die Hölzer an das Ende des 9. Jahrhunderts v. u. Z.<sup>10</sup>

In der Kampagne 2017 wurden nur die obersten Schichten des Holzpaketes entfernt und im vorderen Teil unterhalb der letzten Stufe des Treppenganges bis zum gepflasterten Boden gegraben, um einen Überblick zur Befundsituation zu erhalten (Abb. 2).<sup>11</sup> Seitdem sind die Arbeiten nicht fortgeführt worden, da erst die notwendigen logistischen und finanziellen Voraussetzungen geschaffen werden mussten, um diesen nicht nur für die anatolische Archäologie mehr als außergewöhnlichen Befund angemessen bearbeiten zu können.<sup>12</sup> Da die Hölzer erst gegen Ende der Kampagne 2017 geborgen werden konnten und wir zudem nicht auf diese Art von Funden vorbereitet waren, haben wir uns in der Kampagne 2018 komplett darauf konzentriert, zunächst die bereits geborgenen 1046 Hölzer zu dokumentieren und zu bearbeiten, was durch eine kurzfristig bewilligte Unterstützung der Gerda Henkel Stiftung ermöglicht wurde.<sup>13</sup> So befand sich der Großteil des Nassholzes in der unterirdischen Quellkammer von Oymaağaç Höyük-Nerik zu Beginn der Kampagne 2019 noch immer *in situ* (Abb. 2).

Unser Ziel 2019 war, die in der Kammer verbliebenen Hölzer unter sorgfältiger Dokumentation zu entfernen und das Becken komplett freizulegen bzw. so weit zu erforschen, dass ein befriedigender Abschluss der Arbeiten in der

<sup>7</sup> CZICHON – MIELKE 2019, 160 mit Abb. 59.

<sup>8</sup> CZICHON – MIELKE 2019, 158–160 mit Abb. 61.

<sup>9</sup> MIELKE 2019a, 153 mit Abb. 55.

<sup>10</sup> MANNING et al. 2019.

<sup>11</sup> MIELKE 2019a, 151 mit Abb. 56.

<sup>12</sup> MIELKE 2019a, 155.

<sup>13</sup> Projekt: „Dokumentation der Nassholzfunde aus der unterirdischen Quellkammer von Oymaağaç Höyük-Nerik (Türkei)“, Antragsteller: PROF. DR. DIRK PAUL MIELKE und PROF. DR. RAINER MARIA CZICHON, Laufzeit: 2018. Siehe auch: CZICHON – MIELKE 2019, 156.

unterirdischen Anlage erreicht ist. Ein besonderes Augenmerk galt dabei auch den botanischen Makroresten, da nach einer ersten Analyse der Funde aus der Kampagne von 2017 durch Corinna Rössner deutlich wurde, dass auch diese außergewöhnliche und weit über die normalen Erhaltungsbedingungen hinausgehende Erkenntnisse liefern.<sup>14</sup> All diese Arbeiten sowie die anschließende Dokumentation sowie naturwissenschaftliche Analysen der Nassholzfunde konnten vor allem mit Hilfe einer weiteren Finanzierung durch die Gerda Henkel Stiftung durchgeführt werden, der wir an dieser Stelle einen großen Dank aussprechen.<sup>15</sup> Wie zu erwarten haben die Arbeiten, die vom 19. Juli bis 29. August 2019 dauerten, wieder einmal mehr Zeit in Anspruch genommen und waren aufwendiger als geplant, doch gab es ebenso wieder spektakuläre Neuentdeckungen.<sup>16</sup>

In der bewährten Ausgrabungstechnik mit bloßen Händen und einem Wasserschlauch sowie Wasserpumpen im Dauereinsatz wurde der Befund nach und nach freigelegt.<sup>17</sup> Im Wesentlichen handelte es sich dabei um die Entfernung der lehmig-tonigen Ablagerungen zwischen den Hölzern. Diese Ablagerungen waren auf den ersten Blick weitgehend fundfrei, doch nach den spektakulären makrobotanischen Funden von 2017 (s. o.) wurde nun sämtlicher Aushub für die Flotationsanlage am Grabungshaus aufgehoben.<sup>18</sup> In regelmäßigen Abständen und auch zu Beginn der Arbeiten erfolgte eine dreidimensionale photogrammetrische Dokumentation des Gesamtbefundes mit dem mittlerweile etablierten Workflow der vorherigen Ausgrabungskampagnen auf dem Oymaağaç Höyük.<sup>19</sup> Im Zuge der Ausgrabungen haben wir zunächst alle kleineren Hölzer in überschaubaren Einheiten entfernt, die in dem Oymaağaç-Dokumentationssystem als „Kollektionen“ bezeichnet werden. Anschließend wurden dann die etwas größeren quer liegenden Hölzer herausgenommen. Die horizontal stehenden Pfosten, die wohl alle mit der plattformartigen Konstruktion in Zusammenhang stehen, wurden so lange wie möglich *in situ* belassen, doch als dazu aufwendige Abstützungen notwendig wurden, mussten auch diese entfernt werden. Wie bereits zuvor beobachtet, konnte auch im Verlauf dieser Arbeiten keine Strukturierung in dem Holzpaket entdeckt werden, die darauf hindeutet, dass es sich hier um eine wie auch immer geartete Konstruktion handelt. Im Gegenteil! Der scheiterhaufenartige Charakter des Holzpaketes wurde immer deutlicher (Abb. 3). So fanden sich

<sup>14</sup> RÖSSNER 2019, 116–119.

<sup>15</sup> Projekt: „Die Nassholz- und Botanikfunde aus der unterirdischen Quellkammer von Oymaağaç Höyük-Nerik (Türkei)“, Antragsteller: PROF. DR. DIRK PAUL MIELKE und PROF. DR. RAINER MARIA CZICHON, Laufzeit: 2018–2021.

<sup>16</sup> Die Arbeiten wurden von DIRK PAUL MIELKE koordiniert und geleitet, der tatkräftige Unterstützung von MEHMET ALI YILMAZ, ALI DEMIR, OĞUZHAN ÖZMEN, METE ULUSOY, MARIE KLEIN und MARGERITA ANDREA VALSECCHI GILLMEISTER erhielt.

<sup>17</sup> MIELKE 2019, 148.

<sup>18</sup> Zur Flotationsanlage siehe CZICHON et al. 2011, 207 mit Abb. 17. Ein zuvor von CORINNA RÖSSNER durchgeführter Test hat ergeben, dass mit der Flotationsanlage und einer angepassten Technik auch die unverkohlten makrobotanischen Reste aus der Quellkammer erfasst werden können.

<sup>19</sup> BREUER et al. 2019.



Abb. 3: Unstrukturiertes Holzpaket zwischen den senkrechten Pfosten der plattformartigen Konstruktion im hinteren Bereich der Quellkammer. Von besonderem Interesse ist der horizontal liegende und bearbeitete Wacholderstamm (Fund 8086:13:1:1), der mehrere rechteckige Zapflöcher aufweist. (Foto: D. P. Mielke).



Abb. 4: „Nest“ aus kleinen dünnen Zweigen bzw. Reisig von Kiefer und Eiche unterhalb der kleineren und oberhalb der größeren Hölzer im hinteren Drittel des Holzpaketes. Rechts im Vordergrund das brettartige Holz Fund 8086:14:12:12 mit verzapftem Kantenholz in der flachen Oberseite (Foto: D. P. Mielke).



Abb. 5: Größere Hölzer aus dem unteren Teil des Holzpaktes im hinteren Bereich der Quellkammer zwischen den senkrechten Pfosten der plattformartigen Konstruktion. Dazwischen das rätselhafte halbrunde scheibenförmige Eichenholzobjekt Fund 8086:14:12:8 (Foto: D. P. Mielke).

im hinteren Drittel jeweils auf beiden Seiten des Paketes zwei „Nester“ von kleinen dünnen Zweigen bzw. Reisig (Abb. 4), die wie Anfeuerungsmaterial unter den vielen kleingehackten Baumresten deponiert wurden.<sup>20</sup> Nach einer ersten Durchsicht durch Tomasz Ważny handelt es sich dabei um Äste von Kiefer (*Pinus* sp.) und Eiche (*Quercus* sp.).

Nachdem das meiste kleinteilige Material entfernt wurde, haben wir uns den großen Holzstämmen bzw. Hölzern in der Kammer zugewandt, die den unteren Teil des Holzpakets bildeten. Auch die größeren, recht unterschiedlichen Hölzer lagen kreuz und quer durcheinander (Abb. 5). Jedoch konnten wir feststellen, dass sich die meisten dieser großen Stücke auf der linken (nördlichen) Seite – mit Blick von der letzten Treppenstufe in die Kammer hinein – befinden. Sie waren dort längs in Kammerrichtung und zur nördlichen Wand hin orientiert deponiert (Abb. 6). Dort wurden die Hölzer zum Teil übereinander gestapelt. Demgegenüber fanden sich die senkrechtstehenden Pfosten der plattformartigen Konstruktion ausschließlich an der rechten (südlichen) und hinteren (östlichen) Seite der Kammer. An der linken (nördlichen) Seite fand sich hingegen kein einziger senkrechtstehender Pfosten. Dies könnte darauf hindeuten, dass die plattformartige Konstruktion vor der Deponierung des Holzpaketes existierte und möglicherweise zu dem Zeitpunkt der Niederlegung auch nicht mehr vollständig war oder für die Niederlegung der Hölzer teilweise abgebaut wurde oder sich ursprünglich gar nicht über

<sup>20</sup> Kollektionen und 8086:13:6 und 8087:6:3

die ganze Kammer erstreckte. Dabei ist anzumerken, dass wir unter den auf der linken Seite horizontal liegenden Hölzern auch keine Stücke gefunden haben, die den senkrechten Pfosten in der Länge vergleichbar wären. Die dendrochronologische Auswertung wird hoffentlich Auskunft zum Verhältnis zwischen der plattformartigen Konstruktion und dem Holzpaket geben.

Nach und nach haben wir dann auch die größeren Hölzer aus der Kammer entfernt, wobei der Heraustransport über die Treppenstufen auf Grund des hohen Gewichtes der Funde sehr schwierig war, denn der maximale Holzfeuchtegehalt ( $u_{\max}$ ), der bei fälltfrischen Baumstämmen bis 150% betragen kann, liegt bei den Nasshölzern aus der unterirdischen Quellkammer zwischen 400% und 850%. Dadurch wurden die Hölzer nicht nur äußerst schwer, sondern auch sehr fragil. So war es kaum vermeidbar, dass einige Stücke bei der Bergung auseinanderbrachen. Im Gegensatz zu den kleineren, in Kollektionen geborgenen Hölzern, haben alle größeren Stücke eine individuelle Fundnummer bekommen.

Nach der Bergung der Nassholzfunde obliegt es nun vor allem der Dokumentation und wissenschaftlichen Bearbeitung, weitere Hinweise und Erkenntnisse zu dem grundlegenden Charakter und den Besonderheiten der Hölzer zu erbringen (s. Beitrag Czichon – Mielke). Dabei deutet alles darauf hin, dass das in der unterirdischen Quellkammer gefundene Nassholzpaket aus Hölzern bzw. Holzobjekten besteht, die aus einer zu diesem Zeitpunkt auf dem Oymaağaç Höyük existierenden Siedlung zusammengetragen wurden. Nach den absolutchronologischen Untersuchungen, die 2019 fortgeführt werden konnten, muss dies am Ende des 9. Jahrhunderts v. u. Z. geschehen sein (s. Beitrag Czichon – Mielke).

Bereits 2017 konnten wir beobachten, dass alle Hölzer auf einer etwa 5 cm starken kieshaltigen Schicht (Fundkontext 8086:15) ruhten, die sich direkt über den Pflastersteinen des Beckens befand.<sup>21</sup> Nach sukzessiver Entfernung der Hölzer wurde evident, dass sich diese Schicht über die komplette Kammer erstreckt (Abb. 7). Im Gegensatz zu der lehmig-tonigen Verfüllung zwischen den Hölzern ist sie recht fest und kompakt und enthält viel Keramik, aber neben dem Holz auch reichlich makrobotanische Funde. Die Freilegung dieser Schicht war in dem feuchten Milieu mitunter recht schwierig, da sie von dem direkt darüber liegenden lehmig-tonigen Sediment nur durch Tasten mit den Händen unterschieden werden konnte. So kann nicht ausgeschlossen werden, dass einiges Fundmaterial (Keramik und vor allem makrobotanische Funde) von der oberen Schicht stammen. Eine saubere Trennung war unter den gegebenen Bedingungen nicht möglich.

Von besonderer Bedeutung für die Beurteilung der Ablagerung ist hier nun die erste statistische Auswertung der Keramik, die klar belegt, dass diese Schicht aus der Spätbronzezeit stammt.<sup>22</sup> Insgesamt fanden sich 731 sehr kleinteilige und oft stark abgeriebene Scherben, die offensichtlich lange im Wasser gelegen haben. Davon datieren 98% in die Spätbronzezeit, neben einigen wenigen frühbronzezeitlichen und möglichen eisenzeitlichen

<sup>21</sup> MIELKE 2019a, 151–153 mit Abb. 57.

<sup>22</sup> Hierfür muss besonders MARIE KLEIN ein großer Dank ausgesprochen werden.



Abb. 6: Gesamtansicht der größeren horizontal liegenden Hölzer in der Quellkammer, die den unteren Teil des Holzpaktes bildeten. Im hinteren Bereich sind noch einige der senkrechten Pfosten der plattformartigen Konstruktion und im Vordergrund die in-situ-Brandstelle zu erkennen (Foto: D. P. Mielke).



Abb. 7: Kieshaltige Ablagerung (Fundkontext 8086:15) aus dem 15. Jahrhundert v. u. Z., die sich direkt über den Pflastersteinen des Beckens befand und auf der das Holzpaket vom Ende des 9. Jahrhunderts v. u. Z. ruhte. Die Schicht enthielt viel stark verschliffene Keramik, aber auch zahlreiche makrobotanische Funde. Links im Vordergrund ist die unterste Lage der in-situ-Brandstelle des Holzpaketes zu erkennen (Foto: D. P. Mielke).

Fragmenten. Letztere können auf Grund der oben geschilderten Umstände als „Kontaminierung“ angesehen werden. Bei der großen Masse der Funde handelt es sich um hethitische Keramikwaren, doch wurden auch auffällig viele Fragmente der geometrischen bemalten „kaškäischen“ Keramik identifiziert.<sup>23</sup> Zudem kamen zwei chronologisch eher unspezifische Kleinfunde in Form einer Gewandnadel aus Knochen (Fund 8086:15:7) und eines Bronzeringes (Fund 8086:15:5) aus der Schicht zu Tage (Abb. 8).

Eine Besonderheit aus dieser Ablagerung, die wiederum den guten Erhaltungsbedingungen für organische Materialien geschuldet ist, sind Funde von Leuchtspänen bzw. Fragmenten davon, die ohne Zweifel als Lichtquelle in der unterirdischen Quellkammer dienten (Abb. 9). Die dünnen Spalthölzer mit Brandspuren im oberen Bereich sind dabei oft sehr kurz, was darauf hindeutet, dass sie sehr weit herunterbrannten, bevor sie entsorgt wurden. Nach einer ersten Analyse durch Tomasz Ważny handelt es sich dabei wohl ausschließlich um Kiefer (*Pinus* sp.), die wegen des hohen Anteils an Harz in dem Holz für derartige Zwecke besonders gut geeignet ist. Leuchtspäne aus archäologischen Zusammenhängen sind vor allem aus Bergbaukontexten

<sup>23</sup> Zu der geometrischen bemalten „kaškäischen“ Keramik siehe: MIELKE 2016, 50f.; MIELKE 2019b, 75–81; MIELKE im Druck.

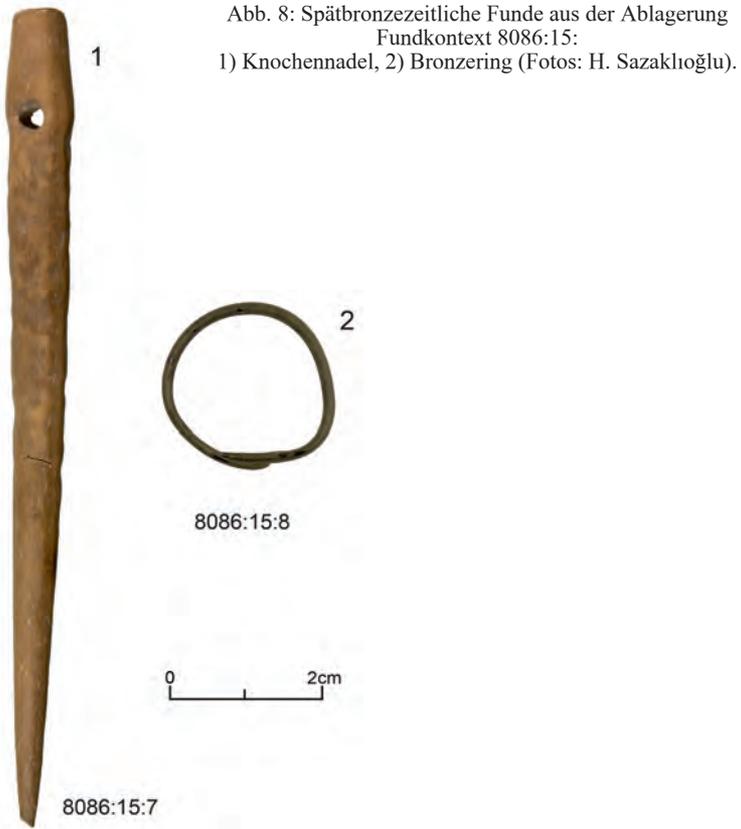


Abb. 9: Leuchtspanrest aus der Ablagerung Fundkontext 8086:15 (Foto: H. Aka).

bekannt, im Vorderen Orient aber eine absolute Seltenheit.<sup>24</sup> Die einzigen Funde aus der Türkei stammen aus dem frühbronzezeitlichen Bergbaurevier von Derekutuğun in der Provinz Çorum, 120 km südwestlich von Oymaağaç.<sup>25</sup> Auch dort haben sie sich im Wesentlichen nur auf Grund einer Lagerung in dauernd feuchtem Sediment erhalten. Mit den Funden aus Oymaağaç liegt nun der zweite größere Fundkomplex von Leuchtpänen aus der Türkei und auch dem gesamten Vorderen Orient vor.

Aus den makrobotanischen Funden der stark kieshaltigen Schicht, deren Bearbeitung durch Corinna Rössner noch nicht abgeschlossen ist, haben wir eine Haselnusschale (*Corylus avellana*) für eine Radiokarbondatierung ausgewählt und an das C14-Labor des TÜBİTAK *Marmara Araştırma Merkezi* geschickt.<sup>26</sup> Die Analyse ergab ein Alter von 3168±28 Jahren und nach der Kalibrierung eine absolute Datierung mit 95,4-prozentiger Wahrscheinlichkeit von 1502–1401 v. u. Z.

Somit zeichnet sich ab, dass wir zwischen den in der Quellkammer deponierten Hölzern und der Schicht, auf der sie liegen, eine etwa 600 Jahre betragende Fundlücke haben. Wie ist dies vor dem Hintergrund zu erklären, dass über die Befunde aus dem Eingangsbereich zu der unterirdischen Anlage eine durchgehende Nutzung der unterirdischen Quelle von der Errichtung am Beginn der Spätbronzezeit bis in die Eisenzeit angezeigt wird? Als derzeit plausibelste Erklärung vermuten wir, dass vor der Deponierung der Hölzer Ablagerungen, die jünger als das 15. Jahrhundert v. u. Z. waren, entfernt wurden. Dafür spricht auch, dass die Ablagerung dieser Schicht nur sehr dünn ist und sich vornehmlich zwischen den eher groben Steinen der Pflasterung fand. Allerdings sind dabei noch einige Fragen offen: Wieso hat sich überhaupt dort so viel Material ablagern können? Bei einer Quelle von besonderer Bedeutung ist zu vermuten, dass diese rein gehalten wurde. Hier wird hoffentlich die weitere Auswertung Aufschluss geben.

Unter den Ablagerungen aus dem 15. Jahrhundert v. u. Z. fand sich dann fast überall das Steinpflaster des Kammerbodens. Somit schien sich ein eher unspektakuläres Ende der Ausgrabungen abzuzeichnen, doch hielt die Quellkammer von Nerik noch eine weitere Überraschung für uns parat, die sich bereits während der Entfernung der Hölzer abzeichnete: Als wir in den hinteren Bereich der Kammer vorstießen und nach und nach die größeren Hölzer dort entfernten, fiel unter den wenigen größeren Stücken an der rechten (südlichen) Seite der Kammer ein ziemlich dicht an die Wand gepresstes Holz auf, dem wir aber erst einmal keine weitere Beachtung schenken konnten, da sich davor noch einige der senkrecht stehenden Pfosten befanden. Im Zuge der weiteren Arbeiten mit Entfernung der lehmig-tonigen Ablagerungen zwischen den Hölzern kam dann noch direkt davor ein in der Aufsicht dreieckiges Objekt zu Tage, auf dessen Oberseite sich eine gefäßartige Öffnung befand, die wie ein Krug gestaltet war (Abb. 10). Auf Grund der merkwürdigen Struktur

<sup>24</sup> YALÇIN – MAASS 2013, 183.

<sup>25</sup> YALÇIN – MAASS 2013, 183f.

<sup>26</sup> Dem Laborleiter Dr. TURHAN DOĞAN möchten wir an dieser Stelle für die ausgesprochen gute Zusammenarbeit danken.



Abb. 10: Spätbronzezeitliche Holzinstallation (Fundkontext 8086:17) zwischen den senkrecht stehenden Pfosten der plattformartigen Konstruktion und den horizontal liegenden Großhölzern des eisenzeitliche Holzpaketes (Foto: D. P. Mielke).

hielten wir dieses Objekt anfangs für einen Stein. Als dann dieser Bereich genauer untersucht werden konnte, stellte sich aber heraus, dass der „Stein“ ebenfalls aus Holz war, doch wich seine Oberfläche von der der anderen Hölzer in der Kammer ab, die wie frisch gefällt bzw. bearbeitet aussahen: Dieses Holz hatte eine stark angegriffene bzw. abgestumpfte Oberfläche, als ob es lange, lange Zeit im offenen Wasser gelegen hatte. Die Öffnung schien hingegen aus Metall zu sein. Nach der weiteren Freilegung erkannten wir dann, dass die beiden merkwürdigen Hölzer zu einer Installation gehörten, die offensichtlich in keinem erkennbaren Zusammenhang mit den übrigen Hölzern in der Kammer stand.

Diese Holzinstallation (Fundkontext 8086:17) besteht aus zwei massiven rechteckigen Holzblöcken, die übereinander liegend in der rechten hinteren Ecke der Quellkammer eng in die Kammerwand eingepasst bzw. fest in diese verbaut sind (Abb. 11). Der obere Holzblock hat eine leicht gerundete Oberfläche und ist 94 cm lang, 20 cm breit und 33 cm hoch. Der untere vollständig rechteckige Block ist etwa 1 m lang, 24 cm breit und 28 cm hoch. Die beiden Blöcke bilden eine Einfassung für einen massiven Holzstamm – der von uns in der Aufsicht beobachtete dreieckige „Stein“. Dafür wurde von dem oberen Holzblock die Unterseite und von dem unteren die Oberseite halbrund ausgearbeitet. Der zu diesen beiden Holzblöcken im rechten Winkel liegende Stamm ist an den Außenseiten kaum bearbeitet, sondern lediglich entrindet. An einigen Stellen ist aber auch noch Rinde vorhanden. Nur die Unterseite scheint abgeflacht worden zu sein. Der Stamm ragt etwa 30 cm



Abb. 11: Die Holzinstallation Fundkontext 8086:17 bzw. der Wasserauslauf besteht aus zwei rechteckigen Kiefernblöcken, die einen ausgehöhlten Kiefernstamm einfassen. Dieses Wasserrohr führt aus der Quellkammer heraus und verfügt auf der Oberseite noch über eine Öffnung mit Bleieinsatz, die vermutlich als Verschlussvorrichtung fungierte. Die Anlage wurde nach einer ersten C14-Datierung zwischen 1521–1420 v. u. Z. errichtet (Foto: D. P. Mielke).

aus der Einfassung der beiden rechteckigen Holzblöcke heraus und liegt etwa 15 cm oberhalb des Bodens. Im Querschnitt hat der Stamm eine Höhe von ca. 31 cm und eine Breite von 42 cm. Spektakulär war nun die Beobachtung, dass dieser Stamm in die steinerne Außenwand hinein führt. Etwa in der Mitte seines Querschnittes hat er eine Öffnung, die am Beginn einen Durchmesser von ca. 11 cm hat, sich dann verkleinert, aber vollständig durch den Stamm hindurchgeht. Wie die Bearbeitungsspuren im Innern zeigen, ist die Aushöhlung herausgestemmt und nicht gebohrt. Der Hohlraum konnte mehr als 2,60 m weit verfolgt werden und hat ein leichtes Gefälle nach außen. Offensichtlich führt der durchgehende Stamm aus der Kammer hinaus, so dass wir es hier mit einer Installation für einen Wasserauslauf bzw. einem hölzernen Wasserrohr zu tun haben. Wasserrohre aus Holzstämmen wurden bis in das 18. Jahrhundert n. u. Z. in vielen Regionen der Welt verwendet.<sup>27</sup> Das Holzrohr bzw. die Leitung aus der Quellkammer von Nerik dürfte jedoch eines der ältesten Exemplare sein.

Auf der Oberseite des hölzernen Wasserrohres befindet sich eine weitere Öffnung, die vertikal bzw. im rechten Winkel zu dem horizontalen Hohlraum verläuft und mit diesem verbunden ist (Abb. 12). In dieser Öffnung befindet sich ein Einsatz aus Blei, der wie ein Gefäßrand geformt ist. Dieser rohrar-

<sup>27</sup> Siehe dazu den Überblick auf [www.sewerhistory.org/photosgraphics/pipes-wood](http://www.sewerhistory.org/photosgraphics/pipes-wood) (1.4.2020).



Abb. 12: Bleieinsatz auf dem Wasserrohr der Wasserauslaufinstallation. Die Öffnung stellt eine Verbindung mit dem horizontal ausgehöhlten Inneren des Stammes her. Der Bleieinsatz weist an seiner Außenseite Hackspuren auf. Um den Bleieinsatz herum ist das Holz zudem dunkel verfärbt. Die Öffnung diente vermutlich als Verschlussvorrichtung, um den Wasserauslauf zu kontrollieren (Foto: D. P. Mielke).

tige Einsatz hat einen Gesamtdurchmesser von insgesamt 13 cm, während seine Öffnung nur sechs Zentimeter im Durchmesser aufweist. Die Funktion der vertikalen Öffnung liegt vermutlich darin, den horizontalen Auslauf verschließen zu können. Dafür müsste nur ein hölzerner Verschluss in die Bleiöffnung eingesetzt werden. Allerdings fanden sich keinerlei Reste eines solchen Objektes. Um den Bleieinsatz herum ist das Holz des Stammes dunkel verfärbt. Dies kann mit dem Einbringen der Metallinstallation vor Ort zusammenhängen. Auf seiner Oberseite hat der Bleieinsatz zudem an einer Stelle auffällige Hackspuren, die vermuten lassen, dass ihn jemand entfernen wollte. Die Spuren können jedoch auch mit der ursprünglichen Installation des Einsatzes vor Ort zusammenhängen, denn die vertikale Öffnung im Holz liegt leicht versetzt zur durchgehenden horizontalen Öffnung. Damit diese korrespondieren, wurden offensichtlich nachträglich noch einige Bereiche aus dem Holz herausgestemmt. So ist zu vermuten, dass die vertikale Öffnung mit dem Bleieinsatz nicht optimal angebracht worden ist und korrigiert werden musste bzw. sollte.

Die ersten dendrowissenschaftlichen Analysen der Installation durch Tomasz Ważny haben ergeben, dass alle Hölzer aus Kiefer (*Pinus* sp.) gefertigt und offensichtlich zum selben Zeitpunkt gefällt wurden. Da die absolutchronologische Datierung über die Dendroproben noch in Arbeit ist, wurde von dem oberen Querholz eine weitere Probe für eine C14-Datierung genommen. Diese hatte ein Alter von  $3202 \pm 28$  Jahren, was eine kalibrierte Datierung



Abb. 13: Blick in die Quellkammer mit Wassereinlaufstein und Wasserauslaufinstallation nach Entfernung des Holzpaketes und der darunterliegenden Ablagerung. Im hinteren Bereich fehlen die Steine des Bodenpflasters und die darunterliegende Tonschicht. Sie wurden wahrscheinlich für die Errichtung des hölzernen Wasserauslaufes entfernt. Deutlich erkennbar ist, dass die unterste Steinlage der Kammer auf der Tonschicht liegt (Foto: D. P. Mielke).



Abb. 14: Blick von oben in den hinteren Teil der Quellkammer. Das Steinpflaster und die darunterliegende Tonschicht wurden antik entfernt. Bei dem grau bis grüngrauen Boden handelt es sich um den anstehenden Travertinfels. Deutlich ist der schräge Verlauf der Kammerwand an der rechten hinteren Seite zu erkennen, die für den Wasserauslauf offensichtlich angepasst wurde (Foto: D. P. Mielke).

mit 95,4-prozentiger Wahrscheinlichkeit von 1521–1420 v. u. Z. ergibt.<sup>28</sup> Damit ist die Anlage eindeutig spätbronzezeitlich, was sich auch über die Stratigraphie andeutete, nach der sie relativchronologisch älter datiert als die Ablagerungsschicht, auf der die eisenzeitlichen Hölzer standen.

Die unterirdische Quellkammer entpuppt sich somit als komplexe Anlage (Abb. 13), die sowohl über einen Wassereinlauf in Form des besonders bearbeiteten Werksteins verfügte, der aus der hinteren senkrechten Steinmauer herausragt und möglicherweise von außen geregelt werden konnte<sup>29</sup>, als auch über einen Wasserauslauf in Form der hölzernen Installation in der hinteren rechten Kammerecke, der offensichtlich ebenfalls regulierbar war. Bei dem Auslauf handelt es sich zudem um eine einmalige technische Installation, zu der es keinerlei Vergleiche gibt und die noch einmal demonstriert, dass die gesamte unterirdische Anlage vom Oymaağaç Höyük ein weit über Anatolien hinausragendes exceptionelles Bauwerk darstellt. Mit der hölzernen Installation sind jedoch noch viele offene Fragen verbunden.

<sup>28</sup> Auch diese Analysen wurden im C14-Labor des TÜBİTAK *Marmara Araştırma Merkezi* durchgeführt.

<sup>29</sup> Darauf deuten die aufwendigen baulichen Veränderungen in dem Bereich an der Travertinfelskante vor dem Höyük und oberhalb der Kammer hin (MIELKE 2019, 135–139).

Eine davon bezieht sich auf den bereits beschriebenen Umstand, dass die beiden rechteckigen Holzblöcke der Auslaufinstallation extrem eng in die hintere rechte Ecke der Kammer eingebaut bzw. eingepasst worden sind. Auffällig dabei ist, dass die Kammerecke hier keinen rechten Winkel bildet, sondern stumpf bzw. leicht abgeschrägt verläuft (Abb. 14). Dies steht im Kontrast zur anderen hinteren Kammerecke, die einen mehr oder weniger exakten rechten Winkel bildet. Für den Auslauf wurde offensichtlich der Grundriss der gesamten Kammer angepasst. Die konkreten Gründe dafür können jedoch nur durch Ausgrabungen außerhalb der Kammer erforscht werden. Nach der absolutchronologischen Datierung scheint die Installation erst eine gewisse Zeit nach dem Bau der unterirdischen Anlage erfolgt zu sein, der nach den bisherigen Erkenntnissen in einer der frühesten spätbronzezeitlichen Perioden auf dem Oymaağaç Höyük erfolgte und etwa um 1600 v. u. Z. zu datieren ist.<sup>30</sup>

Auch die archäologischen Befunde zeigen, dass die Installation mit nachträglichen Veränderungen des ursprünglichen Zustandes der Quellkammer in Zusammenhang steht. So ist im hinteren Bereich der Kammer, in dem die Installation liegt, offensichtlich das Steinpflaster des Beckens entfernt worden, um die Installation einzubringen (Abb. 14). Die letzten Steine bilden etwa in Höhe des hinteren Drittels eine unregelmäßige Grenze, die zeigt, dass dies kein gewollter Absatz ist, sondern Steine herausgerissen wurden. Ferner haben wir feststellen können, dass unter dem Steinpflaster eine ca. 20 cm starke anthropogen eingebrachte Tonschicht liegt, bevor der bearbeitete anstehende Travertinfels zum Vorschein kommt. Diese wurde ebenfalls im hinteren Drittel entfernt. Bedeutend ist nun, dass der untere Holzblock der Installation direkt auf dem anstehenden Travertinfels aufliegt. Um den Block einzupassen ist zudem der ansonsten gleichmäßig horizontal verlaufende Fels an der Stelle noch extra ein wenig vertieft worden (Abb. 11). In den Resten der Tonschicht im hinteren Bereich der Kammer ist auch noch ein Holzspan zu Tage gekommen, der genau von dieser Aktion stammen könnte. Bemerkenswert ist schließlich, dass die Öffnung des Auslaufes unterhalb des Steinpflasters liegt (Abb. 1). Während der Ausgrabungen haben wie keine Reste der entfernten Steine oder der Tonschicht gefunden. Diese müssen aus der Kammer herausgetragen worden sein.

Die geschilderte Befundlage und die absolutchronologische Datierung lassen uns vermuten, dass die hölzerne Installation eine Reparatur- oder Erneuerungsphase eines vermutlich bereits vorher vorhandenen Auslaufes darstellt. Es ist kaum denkbar, dass es sich hierbei um eine komplett neu eingebaute Struktur handelt, da es unmöglich ist, nachträglich eine Öffnung in die Wände der Kammer bzw. das Kragsteingewölbe einzubringen. So muss ursprünglich eine nach außen führende Öffnung vorhanden gewesen sein, die während der Errichtung der Quellkammer mit eingepplant worden war. Unklar dabei ist aber, wie ein ca. 2,60 m langer Holzstamm in der nur 1,80 m breiten Kammer von innen her überhaupt verbaut werden konnte.

Schließlich bleibt noch die spannende Frage, wohin der Auslauf führt. Gibt es noch weitere anschließende hölzerne Wasserrohre außerhalb der Kammer

<sup>30</sup> HNILA 2016; HNILA 2019.

im Untergrund, die das Wasser irgendwohin leiten? Bedeutsam dabei ist, dass das verbaute Wasserrohr weitgehend von Schlamm gereinigt werden konnte und Wasser eindeutig nach außen abfließt! Dabei konnten auch relativ laute Geräusche registriert werden, die einen oder weitere Hohlräume hinter der Kammerwand bzw. dem Wasserrohr andeuten. Wenn eine Wasserleitung weiterführen sollte, dann könnte sie nach den Höhenniveaus nur in dem Bereich westlich des Oymaağaç Höyük zu Tage kommen. Eine erste Erkundung des in Frage kommenden Bereiches sowie eine Befragung der Dorfbewohner nach alten Wasserquellen hat jedoch keinerlei Hinweise ergeben.

Durch die Feststellung der Entfernung des Bodenpflasters im 15. Jahrhundert v. u. Z. haben wir schließlich einige überraschende Erkenntnisse zur Konstruktion der unterirdischen Anlage gewonnen, die sonst nicht hätten erzielt werden können. Dies betrifft die etwa 20 cm mächtige Tonschicht unter dem Pflaster, die auf dem horizontal bearbeiteten anstehenden Travertingestein liegt. Von großer Bedeutung ist nun, dass diese Tonschicht auch in allen Bereichen, in denen das Steinpflaster entfernt wurde, unterhalb der letzten Wandsteine des Quellbeckens bzw. des Kragsteingewölbes zu finden ist (Abb. 13). Überraschenderweise schienen diese nicht auf dem anstehenden Fels aufzuliegen! Nach den Hinweisen im hinteren Teil des Beckens haben wir auch im vorderen Teil direkt unterhalb der letzten Treppenstufe eine kleine Sondagegrabung durchgeführt und zwei Pflastersteine entfernt (Abb. 15). Auch hier fand sich die 20 cm starke Tonschicht, bevor der horizontal bearbeitete anstehende Fels kam. Ebenso konnten wir beobachten, dass auch hier diese Tonschicht unterhalb der letzten Reihe der Wandsteine des Beckens vorkommt. Im hinteren Teil der Kammer haben wir dann in einem sehr kleinen Bereich die Tonschicht unterhalb eines Wandungssteines entfernt, soweit dies möglich war. Anschließend haben wir den Verlauf der Tonschicht mit einer Bohrung weiter verfolgt. Demnach führt die Tonschicht mindestens 60 cm weiter, wobei bemerkenswert ist, dass der obenauf liegende Stein offensichtlich vorher schon einen Knick nach oben aufwies bzw. endete. Weiter ließ sich das Tonschichtpaket nicht verfolgen, da es dann extrem trocken und hart war und mit den vorhandenen Werkzeugen kein Vordringen mehr möglich war. Auf Grund dieser Beobachtungen denken wir, dass die gesamte steinerne Konstruktion der unterirdischen Quellkammer auf einer Tonschicht ruht. Doch was bedeutet dies?

Funktional macht diese Tonisolation nur Sinn, wenn damit verhindert werden sollte, dass Grundwasser unkontrolliert in die Kammer gelangt. Dies setzt jedoch voraus, dass sich auch hinter den Seitenwänden eine Tonschicht befindet, die verhindert, dass Grundwasser aus den Fugen zwischen den Steinen hervortritt. Auch statisch wäre diese Tonschicht nur zu verantworten, wenn sie nicht zur Seite weggedrückt oder ausgewaschen werden konnte. Somit vermuten wir, dass für den Bau der Quellkammer der gewachsene Fels beckenartig ausgearbeitet worden ist, dann die Tonschicht am Boden eingebracht wurde, auf der anschließend die Steinkonstruktion der Kammer erfolgte. Danach konnte auch der Raum zwischen den Seitenwänden und dem anstehenden Fels mit Ton verfüllt werden. So entstand eine abgedichtete Kammer, bei der sich sowohl der Zulauf als auch der Ablauf kontrollieren ließ. Diese auf Grund der Befundlage erfolgten Überlegungen zur Konst-



Abb. 15: Sondage im vorderen Teil der Quellkammer unterhalb der letzten Treppenstufe. Nach der Entfernung zweier Pflastersteine konnte auch hier die etwa 20 cm starke Tonschicht beobachtet werden. Diese liegt unter dem Steinpflaster und auch unter den Wandsteinen der eigentlichen Quellkammer. Der Maßstab liegt auf dem anstehenden Travertinfels (Foto: D. P. Mielke).

ruktion lassen sich jedoch nur mit aufwendigen Untersuchungen, die zudem von ingenieurwissenschaftlicher Seite begleitet werden müssen, verifizieren. Nichtsdestotrotz deutet sich aber nicht nur hierbei, sondern vor allem auch bei der gesamten unterirdischen Anlage das offensichtlich weit entwickelte Bauwissen der Hethiter an.

Unsere derzeitigen Erkenntnisse zur unterirdischen Quellkammer stellen sich zusammenfassend folgendermaßen dar: Die Errichtung der unterirdischen Quellkammer erfolgte um 1600 v. u. Z. Eine Reparatur- oder Erneuerungsphase durch Entfernung des Bodenpflasters und Einbau der hölzernen Auslaufinstallation fand zwischen 1521–1420 v. u. Z. statt. Unmittelbar danach entstand die kieshaltige Ablagerung mit viel Keramikresten, die zwischen 1502–1401 v. u. Z. datiert. Diese Schicht repräsentiert auch die letzten fassbaren archäologischen Reste der Spätbronzezeit. Wir haben kein Material aus dem 14.–12. Jahrhundert v. u. Z. oder der frühen Eisenzeit (11.–9. Jh. v. u. Z.) gefunden. Die Befunde setzen erst wieder am Ende des 9. Jahrhunderts v. u. Z. ein, als die Hölzer in der Quellkammer deponiert wurden, um diese durch ein Feuer zu zerstören. Somit liegt in der Quellkammer wahrscheinlich eine etwa 600 Jahre große Fundlücke vor, doch belegen die zahlreichen Aktivitäten vor dem Eingangsbereich, dass die ganze Zeit hindurch der Zugang zur unterirdischen Kammer und somit auch zur Wasserressource offensichtlich von

großer Bedeutung war.<sup>31</sup> Im Zuge der intensiven Bearbeitung der Materials und der detaillierten Befundauswertung werden sich jedoch hoffentlich noch einige der vielen offenen Fragen zu diesem exzeptionellen Monument und seiner Geschichte beantworten lassen.

Nach genau zehn Jahren Forschungen konnten die 2009 begonnenen, äußerst aufwendigen, komplizierten und auch anstrengenden Arbeiten in der unterirdischen Quellkammer beendet werden. Die „geliebte Quelle von Nerik“ (KUB 36.90 Rs. 32) des Wettergottes, die nach der hethitischen Überlieferung als Weg in die Unterwelt oder auch bereits als Teil davon neben Himmel und Bergen zu den Aufenthaltsorten des Gottes zählte<sup>32</sup>, hat trotz erheblicher Widerstände von Seiten des Wettergottes viele ihrer Geheimnisse preisgegeben und spektakuläre Funde und Befunde hervorgebracht. Eine der wichtigsten Erkenntnisse dabei war: Archäologie braucht vor allem Geduld! Mit den vielen neuen Erkenntnissen sind auch viele neue Fragen zur Baukonstruktion oder zum Wassermanagement der Anlage entstanden, die wir hoffentlich in Zukunft weiter verfolgen können.

Nach Beendigung der archäologischen Arbeiten erfolgte die abschließende photogrammetrische Dokumentation der Quellkammer durch das Team des Labors für Photogrammetrie der Beuth Hochschule für Technik Berlin in der bewährten Weise.<sup>33</sup> Somit liegt die komplette unterirdische Anlage nicht nur in hochauflösender 3D-Dokumentation (Abb. 1) vor, sondern auch als Modell in einer *virtual reality* Umgebung.<sup>34</sup>

Als konservatorische Sicherungsmaßnahme wurde die durch die antike Entfernung des Steinpflasters und vor allem durch die Ausgrabungen entstandene Vertiefung im hinteren Bereich der Quellkammer nach Abschluss aller Arbeiten mit Steinsplitt aufgefüllt. Damit soll verhindert werden, dass die Tonschicht unter den Wandsteinen ausgewaschen wird, was unter Umständen die komplette Statik des Bauwerkes gefährden kann. Darüber hinaus waren so auch die Voraussetzungen gegeben, die großen Nassholzfunde wieder in der Kammer einzulagern. Dazu musste auch der hölzerne Ausfluss wieder zugestopft werden, da wir nicht abschätzen konnten, wie gut er noch funktioniert.

---

<sup>31</sup> HNILA 2019.

<sup>32</sup> HAAS 1970, 102f.

<sup>33</sup> BREUER et al. 2019.

<sup>34</sup> TRÜPSCHUCH 2020.

*Bearbeitung der Nassholzfunde aus der unterirdischen Quellkammer*

(RAINER MARIA CZICHON UND DIRK PAUL MIELKE)

Ein Arbeitsschwerpunkt der Kampagne 2019 war die Bearbeitung der Nassholzfunde aus der unterirdischen Quellkammer, die sehr zeitintensiv und vor allem personal- und ressourcenbindend war.<sup>35</sup> Die intensive wissenschaftliche Bearbeitung und Auswertung der Funde wird dabei erst die notwendige Basis für die Interpretation des einmaligen aber auch eigenartigen Befundes geben. Bereits in der vorherigen Kampagne 2018 wurde intensiv an der Dokumentation der 1046, während der Ausgrabungen 2017 geborgenen Stücke gearbeitet. Mit der vollständigen Freilegung der Kammer liegt nun eine Gesamtzahl von etwa 3000 Nassholzfunden vor. Diese große Menge und vor allem der aufwendige Umgang mit den Funden – die Hölzer müssen ständig feucht gehalten werden und sind meistens sehr weich und fragil – haben uns gezwungen bei der Bearbeitung strategisch vorzugehen und Schwerpunkte zu setzen. Im Folgenden wollen wir einen ersten Überblick und eine erste Charakterisierung der Holzfunde aus der unterirdischen Quellkammer von Nerik geben.

Beginnen möchten wir dabei mit den auffälligen großen Nasshölzern (Abb. 16), die den unteren Teil des Holzpaktes in der Quellkammer bildeten (Abb. 6), denn diese sind alle bearbeitet. Insgesamt fanden sich mehr als 40 große Stämme bzw. Hölzer in der Kammer. Die meisten davon sind länger als einen Meter, der längste ist 2,70 m lang. Der Umfang der Stämme liegt zwischen 20 und 70 cm. Unter den Holzarten dominieren mit großem Abstand Kiefern (*Pinus* sp.), wobei an Arten die Türkische Kiefer (*Pinus brutia*) bzw. Aleppo-Kiefer (*Pinus halepensis*) und die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) bzw. Schwarzkiefer (*Pinus nigra*) nachgewiesen werden konnten. Dabei sind die ersten beiden ebenso wie die beiden letztgenannten Arten auf Grundlage des Holzes jeweils schwer voneinander zu unterscheiden. Alle großen Nassholzfunde waren entrindet, wobei dies mal mehr, mal weniger sorgfältig geschehen ist, so dass an einigen Stücken noch kleinere Rindenreste vorhanden sind. Bei manchen Stücken zeigt sich durch entsprechende Spuren, dass die Rinde offensichtlich mit Schneidewerkzeugen entfernt wurde (Abb. 16, 1). Von besonderem Interesse sind einige größere Stämme, bei denen sich Holzverbindungen in Form von Zapflöchern und Aussparungen für Verkämmungen, sogenannte Sassen, finden, die recht unterschiedlich gestaltet sein können (Abb. 16, 2–5 u. Abb. 18, 2 u. 4). Dabei können an ein und demselben Stück sowohl Sassen für Verkämmungen, als auch Zapflöcher vorkommen (Abb. 16, 4). Die Zapflöcher sind dabei recht klein (Abb. 18, 4). Zapfen sind hingegen selten, doch ist bei einem etwa einem Meter langen Holz ein recht großer

<sup>35</sup> An der Dokumentation und Bearbeitung waren beteiligt: HÜSEYİN AKA, RAINER MARIA CZICHON, ALI DEMİR, BERKAN ERDEM, MARKO KOCH, MONIKA LEHMANN, HENRI LUX, DIRK PAUL MIELKE, OĞUZHAN ÖZMEN, YASEMİN ÖZARSLAN, MEVLÜT ÖZTÜRK, CORINNA RÖSSNER, CLAUDIA TAPPERT, METE ULUSOY, MARGHERITA ANDREA VALSECCHI GILLMEISTER, TOMASZ WAŻNY, MEHMET ALI YILMAZ, denen allen ein großer Dank gebührt.



Abb. 16: Große Nasshölzer aus der unterirdischen Quellkammer (Fotos: H. Aka).

vorhanden, der sich an einem Ende des Stammes befindet und leicht zugespitzt ist (Abb. 16, 6 u. Abb. 18, 3). Interessant sind auch Teilbearbeitungen, wie beispielsweise bei einem etwas mehr als zwei Meter langen Stamm, der an einem Ende durch Abbeilungen verdünnt worden ist (Abb. 16, 9). Das andere Ende des Stammes ist im Originalzustand nicht mehr erhalten, da es in der Feuerstelle lag und fast zur Hälfte abgebrannt ist. Singulär ist ein Stamm, bei dem ein Ende gabelförmig gestaltet ist, so dass eine Funktion als Stütz- oder gar Firstpfosten denkbar ist (Abb. 16, 7). Desweiteren fanden sich auch Bretter bzw. bohlenartige Hölzer mit abgeflachten Ober- und Unterseiten (Abb. 17). Diese sind vermutlich durch Spalten von Baumstämmen und anschließendem Abbeilen hergestellt worden. Zwar finden sich unter den Werkzeugspuren auch Hinweise auf den Gebrauch von Sägen, doch wurden Bretter erst in jüngeren Zeiten durch Sägen hergestellt. Ein Beispiel dieser älteren Herstellungstechnik findet sich bei einem nur 2,5–3 cm dicken Brett (Abb. 17, 1), das zudem noch ein kleines polygonales Zapfloch aufweist, welches sehr dem der bereits 2017 geborgenen Hacke ähnelt.<sup>36</sup> Diese Arbeitsspuren finden sich auch bei einem dickeren bohlenartigen Holzstück, das ebenfalls durch eine Vielzahl von Werkzeugmarken zeigt, wie die Oberfläche – vermutlich mit mit einem Dechsel – grob abgeflacht bzw. gestaltet worden ist (Abb. 17, 2). Dies trifft auch für ein weiteres flaches Holz mit lang zugespitztem Ende zu (Abb. 17, 3). Bei einem anderen interessanten bohlenartigen Stück steckte schließlich noch ein verzapftes Kantholz in der flachen Oberseite (Abb. 17, 4 u. Abb. 18, 5 sowie Abb. 4). Dieser erste grobe Überblick zu den größeren Nassholzfunden und ihren Bearbeitungsspuren deutet an, dass wir es hier offensichtlich mit Konstruktionselementen aus dem Holzbau, vor allem wohl dem Blockbau, zu tun haben. Dies wiederum lässt uns vermuten, dass wir mit diesen Holzfunden die bisher frühesten Reste einer Holzarchitektur vor uns haben, wie sie in jüngeren vergangenen Zeiten in der türkischen Schwarzmeerregion existierte<sup>37</sup> und die auch in Vitruvs *de architectura* (II 1,4) als typisch für die Region beschrieben wird. Mit einer regionalen Holzarchitektur werden auch die Befunde aus İkitizpe verbunden, doch handelt es sich dabei vor allem um indirekte Nachweise.<sup>38</sup> Blockbauten sind aus Anatolien ansonsten nur in den phrygische Gräbern von Gordion und Tatarlı überliefert.<sup>39</sup> Die Funde von Oymaağaç wären die ersten aus Siedlungskontexten und stellen vor allem mit ihrer hervorragenden Erhaltung eine bedeutende Quelle zum Holzbau in Anatolien dar.

Unter den Funden mittlerer Größe fanden sich mehrere längere Hölzer, die oft nicht entrindet und an einem Ende zugespitzt waren (Abb. 19, 1–2). Hier vermuten wir, dass es sich um Zaunpfähle handelt, wie sie heute noch in gleicher Art in der Region existieren. An Geräten fand sich in dem Holzpaket noch ein weiteres Webschwert (Fund 8086:13:4:1), das den Funden von 2017 an die Seite gestellt werden kann.<sup>40</sup> Etwas rätselhaft sind zwei identische,

<sup>36</sup> CZICHON – MIELKE 2019, 158 mit Abb. 61.1.

<sup>37</sup> ERARSLAN 2019, bes. 39f.; YAZICIOĞLU – ALKAN 2019.

<sup>38</sup> TUNA 2009; ALKIM 1983.

<sup>39</sup> VON KIENLIN 2010.

<sup>40</sup> CZICHON – MIELKE 2019, 158–160 mit Abb. 61.2.



Abb. 17: Bretter und bohlenartige Hölzer aus der unterirdischen Quellkammer (Fotos: H. Aka).



Abb. 18: Bearbeitungsspuren und holzbautechnische Details an Hölzern aus der unterirdischen Quellkammer, verschiedene Maßstäbe (Fotos: H. Aka).

aber in der Erhaltung unterschiedliche, bearbeitete Wacholderstämme (Fund 8086:13:1:1 und 8087:6:4:1), die mehrere rechteckige Zapflöcher aufweisen und sich verstreut in dem Holzpaket fanden (Abb. 3). Möglicherweise könnte es sich hierbei um Reste eines Webstuhls handeln, doch ist die Bearbeitung dieser Stücke noch nicht abgeschlossen. Rätselhaft ist schließlich auch ein halbrundes scheibenförmiges Objekt aus Eichenholz (Fund 8086:14:12:8), das im hinteren Bereich des Holzpaketes zu Tage kam (Abb. 5) und zwei durchgehende Aussparungen aufweist, in welche möglicherweise weitere Hölzer eingezapft waren. Zu der Gruppe der bearbeiteten Hölzer gehören auch viele kleinere Reste, deren Bearbeitung und Auswertung aber noch ansteht (Abb. 19, 9–11).

All die bisher aufgezählten Holzfunde sind recht vielfältig und stellen Objekte dar, die in prähistorischen bzw. vorindustriellen Siedlungen verwendet wurden. Es handelt sich dabei um Alltagsfunde und nicht um spezifisches Kultgerät oder Objekte, die für eine besondere Installation in der Quellkammer hergestellt wurden. So ist naheliegend, dass die Hölzer aus einer Siedlung direkt auf dem Oymaağaç Höyük stammen. Im Zuge der seit 2007 stattfindenden Ausgrabungen sind eine Vielzahl von eisenzeitlichen Befunden auf dem Hügel zu Tage gekommen.<sup>41</sup> In den meisten Fällen handelt es sich dabei um Gruben, doch gab es auch wenige Befunde, die mit Wohnbauten in Verbindung gebracht werden können. Von besonderer Bedeutung ist dabei ein Hausbefund mit Resten eines Webstuhles in Form zahlreicher Webgewichte.<sup>42</sup> Soweit ersichtlich scheint dies eine eher kleine und unbedeutende Siedlung gewesen zu sein, der die Holzfunde aus der Quellkammer ohne weiteres zugerechnet werden können.

Neben den größeren bearbeiteten Stücken und den Geräten bestand das Holzpaket noch aus etlichen Resten von meist kleineren Gehölzen, die den weitaus größten Teil der Nassholzfunde ausmachen (Abb. 19, 3–8). Sie sind meistens nicht entrindet, haben öfter abstehende Ästchen und weisen auch keinerlei Bearbeitungsspuren auf, die sie als Konstruktionselemente oder Geräte auszeichnen. Allerdings haben fast alle Stücke Werkzeugspuren, die belegen, dass sie durch Zerhacken oder Spalten intentionell zerkleinert wurden. Diese Hölzer werden sicherlich aus der unmittelbaren Umgebung der Siedlung stammen, wobei offensichtlich auch Totholz aufgesammelt worden ist. Hier zeigt sich auch eine größere Breite an unterschiedlichen Holzarten, unter anderem auch Obstgewächse.

Diese erste Charakterisierung der Nassholzfunde aus der unterirdischen Quellkammer bestätigt unsere Vermutung, dass es sich bei dem Holzpaket letztlich um einen großen Scheiterhaufen handelt.

Ein besonderes Augenmerk bei der Bearbeitung der Nasshölzer liegt auf der bestmöglichen Dokumentation. Alle größeren bearbeiteten Hölzer und auch alle Geräte sollen dabei dreidimensional dokumentiert werden. Diese Aufgabe wurde von dem Team des Labors für Photogrammetrie der Beuth Hochschule für Technik Berlin – allen voran Monika Lehmann und Marko

<sup>41</sup> HNILA 2019, 45; REICHMUTH 2016; CZICHON 2011.

<sup>42</sup> CZICHON 2011, 198–201 mit Abb. 11 u. 12.



Abb. 19: Angespitztes Astwerk (1–2), bei dem es sich vermutlich um Zaunpfähle handelt, und unbearbeitetes Astwerk (3–8) sowie kleine bearbeitete Hölzer (9–11) aus der unterirdischen Quellkammer (Fotos: H. Aka).

Koch – übernommen. Dabei sollen die Fundstücke mit möglichst hoher Genauigkeit erfasst werden, um die Textur der Holzoberfläche sowie Bearbeitungs-, Nutzungs- oder Brandspuren bestmöglich dokumentieren und später analysieren zu können. Die photogrammetrische 3D-Dokumentation dieser speziellen Funde stellt jedoch in vielerlei Hinsicht eine Herausforderung dar: So sind die Hölzer zwar auf den ersten Blick äußerlich gut erhalten, doch weisen sie unterschiedliche Abbaugrade auf: Bei allen größeren Hölzern ist die Oberfläche fast durchgängig weich, wobei einige zum Kern hin fester werden, andere hingegen durchgehend weich bleiben. Zudem sollten die Hölzer möglichst wenig bewegt werden, da sie durch den extremen Holzfeuchtegehalt (s. o.) nicht nur äußerst schwer, sondern auch sehr fragil sind. Um ein Schrumpfen zu verhindern, mussten die Hölzer auch während der Dokumentation ständig feucht gehalten werden. Fototechnische Probleme ergaben sich vor allem dadurch, dass die Oberflächen der Holzfundstücke aufgrund von Oxidationsprozessen nach der Entnahme aus dem Lagerungsmilieu insgesamt sehr dunkel sind. Zudem reflektieren die nassen Oberflächen sehr stark, was fotografisch grundsätzlich schwierig zu bewältigen ist. Schließlich stand für die photogrammetrischen Arbeiten in jeder Ausgrabungskampagne lediglich ein beschränktes Zeitfenster zur Verfügung, denn alle Funde mussten vor Ort dokumentiert werden.

Zur Lösung dieser Aufgaben wurde ein komplexes Schema für den Arbeitsablauf entwickelt, zumal photogrammetrische Verfahren offensichtlich bisher kaum bei vergleichbaren archäologischen Funden eingesetzt worden sind.<sup>43</sup> Der Arbeitsablauf umfasst die Aufnahmeplanung, die photogrammetrischen Aspekte, die Aufnahmekonfiguration, die fotografischen Aspekte, die Durchführung der Aufnahme und schließlich die Bearbeitung der Daten.<sup>44</sup> Trotz des hohen Automationsgrades bei dem Arbeitsablauf war der personelle und zeitliche Aufwand ziemlich umfangreich. Unter den besonderen Bedingungen einer Ausgrabung im nördlichen Anatolien und den mit den Nasshölzern verbundenen Problemen kann das Verfahren dennoch als effizient und rationell angesehen werden. Die Dokumentation der Nasshölzer ist noch nicht beendet, doch zeigen die ersten Ergebnisse, dass der beschrittene Weg sehr vielversprechend ist.<sup>45</sup>

Von der photogrammetrischen Dokumentation ist auch das Studium der Holzbearbeitungsspuren abhängig. Zwar steckt dieses noch in den Anfängen, doch zeigen auch hier erste Analysen, dass interessante Erkenntnisse zu er-

<sup>43</sup> Allenfalls die Dokumentation der Holzschaufeln von der Gögealm (Steiner u. a. 2009) wäre hier zu erwähnen, die vom Institut für Raumbezogene Informations- und Messtechnik (i3mainz) der Hochschule Mainz  $\dot{h}$  University of Applied Sciences dreidimensional dokumentiert worden ist (<http://i3mainz.hs-mainz.de/de/projekte/3d-dokumentation-historischer-holzschaufeln-aus-der-eisenzeit>) (1.4.2020).

<sup>44</sup> Für eine detaillierte Beschreibung des Arbeitsablaufes siehe: BREUER et al. 2019, 184–186 und vor allem BREUER et al. 2017 (2020).

<sup>45</sup> PERGANDE 2019.

warten sind.<sup>46</sup> Ebenso wird eine Analyse des antiken Insektenbefalls durch das Studium der vorhandenen Fraßgänge von Frisch- und Trockenholzinsekten Rückschlüsse auf die ursprüngliche Holzbewirtschaftung und Nutzung geben. Die naturwissenschaftliche Analysen an den Nassholzfunden sind hingegen etwas weiter gediehen. Im C14-Labor des TÜBİTAK *Marmara Araştırma Merkezi* wurde nach der Kampagne 2019 eine Reihe von Analysen an einigen Holzfunden und makrobotanischen Resten durchgeführt. Der Schwerpunkt lag dabei vor allem auf den Geräten und besonderen Funden. Hier hat sich die erste Datierung von 2017 bei allen Proben bestätigt.<sup>47</sup> Somit kann mit hoher Wahrscheinlichkeit festgehalten werden, dass die Nasshölzer aus der unterirdischen Quellkammer vom Ende des 9. Jahrhunderts v. u. Z. stammen. Durch eine Kombination von Radiokarbondatierungen und dendrochronologischen Analysen hoffen wir ein detailliertes Bild des gesamten Fundkomplexes zu bekommen. Einige Proben für dendrologische Analysen zu Klima und Umwelt werden gegenwärtig von Nathan Wright (University of Cambridge) bearbeitet.

Eine große Baustelle ist schließlich noch das bereits eingangs erwähnte Problem der abschließenden Konservierung und Restaurierung der Nassholzfunde. Neben der exzeptionellen unterirdischen Anlage stellen auch die Nassholzfunde aus der unterirdischen Quellkammer ein besonderes Fundensemble dar, das in Anatolien keine Vergleiche hat. Wir sind sehr zuversichtlich, dass wir die wissenschaftliche Bearbeitung der Nassholzfunde trotz aller widrigen Umstände voranbringen werden und in absehbarer Zeit eine Vielzahl an neuen Erkenntnissen präsentieren können.

#### LITERATURVERZEICHNIS

- ALKIM 1983: H. Alkim, *Ein Versuch der Interpretation der Holzarchitektur von İkiztepe*. In: R. M. Boehmer – H. Hauptmann, Beiträge zur Altertumskunde Kleinasien. Festschrift für Kurt Bittel (Mainz 1983), 13–27.
- BREUER et al. 2017 (2020): M. Breuer – R. M. Czichon – M. Koch – M. Lehmann – D. P. Mielke, *Photogrammetrische 3D-Dokumentation von Nassholzfunden aus Oymaağaç Höyük-Nerik/Türkei*. Restaurierung und Archäologie 10, 2017 (2020), 47–62.
- BREUER et al. 2019: M. Breuer – M. Lehmann – M. Koch, *Photogrammetrie*. In: Czichon et al. 2019, 178–186.
- CZICHON 2011: *Die eisenzeitliche Besiedlung*. In: Czichon et al. 2011, 198–205.
- CZICHON et al. 2011: R. M. Czichon – J. Klinger – P. Breuer – J. Eerbeek – S. Fox – E. Marinova-Wolff – H. Marquardt – H. von der Osten-Woldenburg – S. Reichmuth – S. Riehl – T. Johannsen, *Archäologische Forschungen am Oymaağaç Höyük/Nerik (?) in den Jahren 2007–2010*. MDOG 143, 2011, 169–250.
- CZICHON et al. 2016: R. M. Czichon – J. Klinger – P. Hnila – D. P. Mielke – H. Böhm – C. Forster – C. Griggs – M. Kähler – G. K. Kunst – M. Lehmann – B. Lorentzen – S. Manning – K. Marklein – H. Marquardt – S. Reichmuth – J. Richter – C. Rössner – B. Sadıklar – K. Seufer – R. Sobott – I. Traub-Sobott – H. von der Osten-Woldenburg – M.

<sup>46</sup> Zur Methodik siehe SANDS 1997.

<sup>47</sup> MANNING et al. 2019.

- Weber – H. Wolter – M. A. Yılmaz, *Archäologische Forschungen am Oymaağaç Höyük/Nerik 2011–2015*. MDOG 148, 2016, 5–141.
- CZICHON et al. 2019: R. M. Czichon – J. Klinger – P. Hnila – D. P. Mielke – S. Behrendt – H. Böhm – M. Breuer – C. Forster – C. Griggs – M. Klein – M. Koch – G. K. Kunst – M. Lehmann – B. Lorentzen – S. W. Manning – K. Marklein – C. Purschwitz – C. Rössner – C. Tappert – M. A. Valsecchi Gillmeister, *Archäologische Forschungen am Oymaağaç Höyük/Nerik 2016–2018*. MDOG 151, 2019, 137–157.
- CZICHON – MIELKE 2019: R. M. Czichon – D. P. Mielke, *Nassholzfunde aus der unterirdischen Quellkammer*. In: Czichon et al. 2019, 157–162.
- ERARSLAN 2019: A. Erarslan, *Timber Construction Systems in Anatolian Vernacular Architecture*. Bulletin of the Transilvania University of Braşov, Series II, Vol. 12 (61), 2, 2019, 37–52.
- HAAS 1970: V. Haas, *Der Kult von Nerik. Ein Beitrag zur hethitischen Religionsgeschichte*. Studia Pohl. Dissertationes Scientifica de Rebus Orientis Antiqui 4 (Rom 1970).
- HNILA 2016: P. Hnila, *Stratigraphie*. In: Czichon et al. 2016, 10–16.
- HNILA 2019: P. Hnila, *Stratigraphie und Befunde*. In: Czichon et al. 2019, 44–58.
- MANNING et al. 2019: S. W. Manning – C. Griggs – B. Lorentzen, *Tree-ring Samples and Dating*. In: Czichon et al. 2019, 161–178.
- MIELKE 2016: D. P. Mielke, *Spätbronzezeitliche Keramik*. In: Czichon et al. 2016, 42–52.
- MIELKE 2019a: *Unterirdischer Treppengang und Quellkammer*. In: Czichon et al. 2019, 137–157.
- MIELKE 2019b: *Keramikbearbeitung*. In: Czichon et al. 2019, 69–83.
- MIELKE – CZICHON 2019: D. P. Mielke – R. M. Czichon, *Nerik in Kleinasien. Die Quelle des Wettergottes*. Archäologie in Deutschland 4, 2019, 14–19.
- MIELKE im Druck: D. P. Mielke, *Geometric Painted Pottery of the Second Millennium BC in the Central Black Sea Region. A contribution to the archaeology of the Kaška*. In: F. Manuelli – D. P. Mielke (Hrsg.), *Late Bronze Age painted pottery traditions at the margins of the Hittite state* (Oxford).
- MIELKE et al. 2019: D. P. Mielke – C. Forster – R. M. Czichon – J. Klinger – P. Hnila, *Endpublikation und Langfristedatenmanagement*. In: Czichon et al. 2019, 190–194.
- PERGANDE 2019: M. Pergande, *Dokumentation von Holzfunden am Oymaağaç Höyük durch 3D-Modellierung*. Unpublizierte Bachelorarbeit, Beuth Hochschule für Technik Berlin, Fachbereich Bauingenieur- und Geoinformationswesen, Studiengang Geoinformation, Schwerpunkt Geodäsie (Berlin 2019).
- REICHMUTH 2016: S. Reichmuth, *Eisenzeitliche Besiedlungsreste*. In: Czichon et al. 2016, 64–68.
- RÖSSNER 2019: C. Rössner, *Archäobotanik*. In: Czichon et al. 2019, 112–119.
- SANDS 1997: Rob Sands, *Prehistoric Woodworking. The Analysis and Interpretation of Bronze and Iron Age Toolmakers* (London 1997).
- STEINER u. a. 2009: H. Steiner – A. Putzer – H. Oberrauch – A. Thurner – K. Nicolussi, *Vorgeschichtliche Moorfunde auf der Schöllberg-Göge in Weissenbach (Gde. Ahrntal / Südtirol)*. Archäologisches Korrespondenzblatt 39, 2009, 489–508.
- TRÜPSCHUCH 2020: D. Trüpschuch, *Bilder sagen mehr als 1000 Worte*. BEUTH. Das Magazin 1, 2020, 8–13 ([www.beuth-hochschule.de/magazin](http://www.beuth-hochschule.de/magazin) [1.4.2020]).
- TUNA 2009: C. Tuna, *Ikiztepe yapıları. İkiztepe kazıları'nın ışığında MÖ 2. bin yıl öncesi Orta Karadeniz Bölgesi sahil kesimi mimarisi* (İstanbul 2009).
- VON KIENLIN 2010: A. von Kienlin, *The Tomb Architecture/Grabarchitektur/Mezar Mimarisi*. In: L. Summerer – A. von Kienlin (Hrsg.), *Tatarlı. Renklerin dönüşü/The Return of the Colours/Rückkehr der Farben* (İstanbul 2010), 88–119.

YALÇIN – MAASS 2013: Ü. Yalçin – A. Maass, *Prähistorische Kupfergewinnung in Derekutuğun, Anatolien*. In: Ü. Yalçin (Hrsg.), *Anatolian Metal VI. Der Anschnitt*, Beiheft 25 (Bochum 2013), 153–194.

YAZICIOĞLU – ALKAN 2019: F. Yazicioğlu – S. Alkan, *An Analysis on Building Elements of a Wooden Structured Granary: “Serender” in Turkey’s Eastern Black Sea Region*. *International Journal of Architectural Research* 14, 1, 2019, 77–89.

#### ABBILDUNGSNACHWEISE

Alle Abbildungen stammen vom Oymaağaç-Projekt (Freie Universität Berlin / Universität Uşak).

#### AUTOREN

PROF. DR. RAINER MARIA CZICHON, Uşak Üniversitesi, Email: rainer.czichon@usak.edu.tr; PROF. DR. DIRK PAUL MIELKE, Freie Universität Berlin, Email: dirk.mielke@fu-berlin.de.

