

# Pietrele an der Unteren Donau

## Bericht über die Ausgrabungen und geomorphologischen Untersuchungen im Sommer 2011

Von Svend Hansen, Meda Toderaş, Agathe Reingruber, Jürgen Wunderlich, Norbert Benecke, Ivan Gatsov, Elena Marinova, Michael Müller, Chavdar Nachev, Petranka Nedelcheva, Dirk Nowacki, Astrid Röpke, Joachim Wahl und Steve Zäuner

Schlagwörter: Rumänien/Untere/Donau/Kupferzeit/Siedlung/Tell/Ökologie  
Keywords: Romania/Lower/Danube/Copper Age/Settlement/Tell/Ecology  
Ключевые слова: Румыния/Нижний/Дунай/Медный век/Поселение/Телл/Экология



**Abb. 1.**  
Pietrele:  
Der Tell im Frühjahr  
(Foto: Meda Toderaş).

Vorrangiges Ziel der neuen, 2011 fortgesetzten Grabungen in Pietrele ist es, in großen Flächen den Charakter der ausgedehnten Besiedlung rund um den Siedlungshügel „Măgura Gorgana“ zu klären (**Abb. 1**).<sup>1</sup> Diese waren bereits 2005 durch die geomagnetische Prospektion unter Leitung von Baoquan Song entdeckt worden.<sup>2</sup> Damals wurde schlagartig

klar, dass der heute 9 m hoch aufragende Siedlungshügel „Măgura Gorgana“ Teil einer deutlich größeren Siedlung war und sich daher die Ausgrabungsergebnisse auf dem Hügel nur in Verbindung zur Flachsiedlung sinnvoll interpretieren lassen würden (**Abb. 12**).<sup>3</sup> Schon jetzt lässt sich sagen, dass

<sup>1</sup> Unser herzlicher Dank gilt Akademiker Prof. Dr. Alexandru Vulpe für seine Unterstützung der Arbeiten. Die Grabung in Pietrele wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert, wofür wir auch an dieser Stelle, namentlich Herrn Dr. Hans-Dieter Bienert, unseren Dank aussprechen möchten.

<sup>2</sup> Hansen u. a. 2006, 5 ff.

<sup>3</sup> Neben den Autoren waren an der Grabung beteiligt: Joni Abuladze M. A., Prof. Dr. Norbert Benecke, Katrin Beutler B. A., Dr. Adina Boroneant, Sven Brummack M. A., Raluca Burlacu-Timofte, Eszter Fejér M. A., Alexandru Gafincu, Elena Gavrilă M. A., Alexandra Găvan M. A., Cristina Georgescu, Manuel Herper, Nina Heyer, Vladimir Ioseliani M. A., Mehmet Karaucak M. A., Prof. Dr. Marvin Kay, Tamar Kenchoshvili M. A., Dr. Florian Klimscha, Ute Koprivc M. A., Judith Kranz, Frauke Langbein, Michael Müller M. A., Drd. Petranka Nedelcheva, Mariann Novák M. A.,

sowohl im Norden als auch im Westen des Siedlungshügels spätneolithische und kupferzeitliche Siedlungsspuren nachweisbar sind und die Grenzen der Besiedlung weder im Norden noch im Westen des Tells durch die Geophysik von 2005 erreicht wurden. Nach den bisherigen Untersuchungen und ersten  $^{14}\text{C}$ -Daten lässt sich erkennen, dass die geomagnetisch erfassten Gebäude nicht gleichzeitig bestanden, sondern einen beträchtlichen Zeitraum überspannen. Leider lässt sich mit den ältesten Fundschichten noch keine klar beschreibbare Architektur verbinden. Bislang wurden Häuser aufgedeckt, die eine Zeit repräsentieren, der auf dem Siedlungshügel noch nicht erfasst wurde bzw. auf ihm nicht vorhanden waren. Ferner wurden auch mehrere Gebäude dokumentiert, welche verschiedenen Phasen des Siedlungshügels zuzurechnen sind. Die Flachsiedlung wurde somit vor und während der Zeit des Siedlungshügels genutzt.

Nach den bisherigen Erfahrungen zeigt sich, dass die Siedlungsreste zwar stellenweise überraschend gut erhalten sind, insgesamt aber deutlich durch Erosion gelitten haben. Die spätneolithischen und kupferzeitlichen Siedlungsreste finden sich in unmittelbarer Nachbarschaft, wie dies für eine länger bewohnte Siedlung nicht überraschend ist. Es wechseln zudem Stellen größerer Fundkonzentration mit dem fundfreien „gewachsenen“ Boden. Die kupferzeitliche Siedlung lag möglicherweise nach ca. 4250 v. Chr. dem Ende der durch  $^{14}\text{C}$ -Daten belegten Besiedlung, längere Zeit wüst, bis zu einem möglicherweise sehr viel späteren Zeitpunkt mit der Erosion von den nördlich anschließenden Terrassen die Einsedimentation der Siedlungsreste begann. Die Datierung des bis zu 1,8 m mächtigen Kolluviums wird weiteren Aufschluss über die Erosionsprozesse an diesem Ort liefern.



**Abb. 2.**  
Pietrele: Schalen auf hohem Hohlfuß mit einpolierten Kannelurmustern (Foto: S. Hansen).

Ob die Kombination von Hügel und ausgehnter Flachsiedlung auch für andere Siedlungen der südrumänischen Gumelnița-Kultur nachgewiesen werden kann, müssen künftige Forschungen zeigen. Allerdings gehen wir davon aus, dass die Siedlungshügel an der Unteren Donau etwa zur gleichen Zeit errichtet wurden und Pietrele vermutlich Teil eines größeren Systems von Zentralsiedlungen und kleinen Siedlungen, Weilern und Gehöften war. Über dieses lässt sich beim gegenwärtigen Forschungsstand allerdings kein detailliertes Bild zeichnen. Der Beginn des Siedlungshügels in Pietrele konnte noch nicht genau ermittelt werden, da die entsprechenden Fundschichten noch nicht erreicht sind. Manches spricht jedoch dafür, dass Măgura Gorgana zur gleichen Zeit wie viele andere Siedlungshügel um ca. 4600 v. Chr. errichtet wurde.<sup>4</sup> Dies würde bedeuten, dass der Beginn der Siedlungshügel mit den reich ausgestatteten Gräbern in der Nekropole von Varna etwa zeitgleich wäre. Denn nach den neuen  $^{14}\text{C}$ -Daten steht Varna nicht am Ende des Kodžadermen-Gumelnița-Karanovo VI-Komplexes, sondern offenbar an dessen Beginn.<sup>5</sup> Eine Konsequenz dieser neuen Datierungen war, dass sich aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Strategien der Bewohner des Siedlungshügels in Pietrele keine Hinweise für die Entstehung des Phänomens Varna würden gewinnen lassen.

Durch die Grabungen in der Außensiedlung hat sich hier jedoch eine überraschende neue Perspektive eröffnet. Denn die bislang älteste erfasste Besiedlung ist in das Spätneolithikum zu datieren. Im nordöstlichen Bereich der Außensiedlung konnten Fundschichten mit Keramikkonzentrationen aufgedeckt werden, die Material enthielten, welches einer frühen Phase der spätneolithischen Boian-Kultur zugewiesen werden kann. Charakteristische Formen sind tiefe Schalen auf hohem Hohlfuß mit einpolierten Kannelurmustern (**Abb. 2**). Daneben finden sich bikonische oder kumpfförmige Gefäße mit eingeritzten Spiralmustern (**Abb. 3; 28**), die an Gefäße der späten östlichen Bandkeramik erinnern. Vergleichbar kannelierte Keramik wurde von E. Comşa der Phase Bolintineanu zugeordnet.<sup>6</sup> Für die Fußschalen finden sich jedoch auch Beispiele in dem von ihm für die spätere Phase Giulești zusammengestellten Fundmaterial.<sup>7</sup>

Eine aus der Fläche J (P09J386) stammende Rinderphalanx wurde im Mannheimer Labor in den Zeitraum 5207–5067 cal BC im 1-sigma Bereich datiert. Das zunächst rätselhafte, weil den Erwartungen widersprechende Datum erscheint jetzt durch-

Heide Nørgaard M. A., Stella Oppl, Dr. Kenneth Ritchie, Mihaela Savu, Nils Schäkel, Stephanie Schlünz, Christoph Schröder, Dr. Daniel Spănu, Marco Spiesecke, Louise Tharandt, Tilmann Vachta M.A., Martin Wagner und Dimitri Zhvania M. A. (**Abb. 61**).

<sup>4</sup> Brummack 2009.

<sup>5</sup> Higham u. a. 2007.

<sup>6</sup> Comşa 1974a, Taf. 5.

<sup>7</sup> Comşa 1974a, Abb. 29, 129.

aus plausibel als Siedlungsniederschlag, auch wenn der Knochen in Fläche J als umgelagertes Material anzusehen ist.

Die wenigen bisher vorliegenden vorkupferzeitlichen Daten (**Abb. 59; 60**) weisen durchgängig in die letzten zwei Jahrhunderte des 6. Jts. v. Chr. Da jedoch alle Stilphasen der Boiansequenz in der Außensiedlung vertreten sein dürften, besteht noch eine Lücke von etwa 350 Jahren zwischen den neolithischen und den frühkupferzeitlichen Datierungen. Der Forschungsstand für das Spätneolithikum der ersten Hälfte des 5. Jts. v. Chr. in Südrumänien ist äußerst lückenhaft, und <sup>14</sup>C-Daten von anderen Fundplätzen liegen praktisch nicht vor bzw. sind nicht mit Fundmaterial zu verbinden.<sup>8</sup> Daher ist von den weiteren Grabungen in Pietrele auch Aufschluss über die tatsächliche zeitliche Abfolge der stilistisch definierten Phasen der spätneolithischen Boian-Entwicklung zu erwarten. Jedenfalls deutet sich an, dass die Siedlung etwa 750 Jahre bestanden haben könnte und damit über einen deutlich längeren Zeitraum existierte, als bisher angenommen werden durfte. Dies würde etwa der Besiedlungsdauer im spätneolithischen Okolište (Bosnien-Herzegowina) entsprechen.<sup>9</sup>

Sowohl in der Außensiedlung als auch auf dem Siedlungshügel konnten inzwischen mehrere *Pithoi* (**Abb. 4**) restauriert werden, die für die Diskussion von Speicherkapazitäten innerhalb der Siedlung wesentlich sind.<sup>10</sup> Gegenüber Speichergruben, in denen mit einem Verlust von einem Viertel bis zu einem Drittel des aufbewahrten Getreides gerechnet werden muss, sind große Speichergefäße deutlich effektiver. Es ist wahrscheinlich, dass auch in anderen Siedlungen der Gumelnița-Kultur vergleichbar große Gefäße existierten, diese aber nicht restauriert werden konnten.<sup>11</sup> Eine Ausnahme sind mehrere Großgefäße aus der kupferzeitlichen Siedlung Medgidia in der Dobrukscha. Die etwa 90 cm hohen Gefäße waren in einem Raum mit Installationen zur Getreideverarbeitung aufgestellt.<sup>12</sup>

Über ein Meter hohe *Pithoi* sind aus dem Bereich der westpontischen Kupferzeit bislang offenbar noch nicht publiziert worden. Die Speicherkapazitäten in Pietrele lassen sich schwerlich in Vergleich mit denen anderer Großsiedlungen setzen, da auch mit alternativen Möglichkeiten der Lagerung von Getreide z. B. in Erdgruben zu rechnen ist.<sup>13</sup> Unlängst konnte für Çatalhöyük gezeigt wer-



**Abb. 3.**  
Pietrele: Bikonische oder kumpfförmige Gefäße mit eingeritzten Spiralmustern (Foto: S. Hansen).



**Abb. 4.**  
Pietrele: Pithos P11B023CER03 (H = 62,50 cm) direkt nach den Restaurierungsarbeiten (Foto: S. Hansen).

den, dass mit erheblichen Speicherkapazitäten gerechnet werden muss. So konnten in mehreren Häusern Getreide und andere Früchte in großen, bis zu 2.000 Liter fassenden Tonkästen gelagert werden.<sup>14</sup> Generell kann man vermuten, dass im publizierten Fundmaterial neolithischer bzw. kupferzeitlicher Siedlungen große Gefäße unterrepräsentiert sind, da die Scherben entweder nicht zu Gefäßen ergänzt werden konnten oder allgemein nicht mit Gefäßgrößen von über einem Meter gerechnet wird. Nachweise für vergleichbar große Gefäße finden sich bereits in der ersten Hälfte des 5. Jts. v. Chr. z. B. in

<sup>8</sup> Neagu 2003.

<sup>9</sup> Müller-Scheeßel u. a. 2010.

<sup>10</sup> Hansen u. a. 2011, 5 ff. Abb. 8–9.

<sup>11</sup> z. B. in Căscioarele: Ștefan 1925, 167 Abb. 28, 67. 71.

<sup>12</sup> Harțuțe/Bounegru 1997, 64 f. Abb. 31–32; 42–44. Für die Übersendung von Photos danke ich O. Bounegru.

<sup>13</sup> Lüning 1997, 56 f.

<sup>14</sup> Boogard u. a. 2009.

Vinča.<sup>15</sup> Ein weiteres Beispiel sind die großen „Gesichtsgefäße“ der Szakálhát-Kultur, die in einiger Zahl bekannt sind.<sup>16</sup> Die Herstellung großer Speichergefäße ist somit nicht in der Kupferzeit der zweiten Hälfte des 5. Jts. v. Chr. aufgekommen, sondern lässt sich bis in das frühe 5. Jt. v. Chr. zurückverfolgen und ist wahrscheinlich noch älter. Die Produktion von Gefäßen von über einem Meter Höhe blieb jedoch offenbar die Ausnahme bzw. war auf bestimmte Zeitabschnitte beschränkt. Ein wesentlicher Grund hierfür dürften die technischen Schwierigkeiten des Aufbaus und des Brands solcher Gefäße gewesen sein.<sup>17</sup> Die notwendige Herausbildung und Tradierung handwerklicher Könnerschaft in der Pithosherstellung war somit vermutlich nur bei einer stabilen Nachfrage möglich.<sup>18</sup>

Die *Pithoi* aus Pietrele und anderen Orten fordern weitere Forschungen zu den neolithischen und kupferzeitlichen Großgefäßen in Südosteuropa heraus. Von ihnen sind nicht nur Erkenntnisse zu den Strategien und Kapazitäten der Speicherung von Nahrungsmitteln zu erwarten. Vielmehr dürften herstellungstechnische Untersuchungen an den *Pithoi* auch Licht auf den Grad der Spezialisierung und Arbeitsteilung in den neolithischen bzw. kupferzeitlichen Gesellschaften werfen.

Mit der Aufdeckung der spätneolithischen Fundschichten in Pietrele besteht nun die Erwartung, dass die Siedlungsentwicklung und die wirtschaftlichen Strategien bis zur Herausbildung des Siedlungshügels erstmals genauer beschrieben werden können. Dies ist für die Genese des „Tellphänomens“ an der Unteren Donau von erheblicher Bedeutung. Die Siedlungshügel stellen an der Unteren Donau einerseits eine Innovation dar, denn niemals zuvor hat man hier Siedlungshügel angelegt, wie dies für andere Teile Südosteuropas während des späten 7. und 6. Jts. v. Chr. charakteristisch war. Andererseits waren die Siedlungshügel in der Mitte des 5. Jts. v. Chr. bereits ein Anachronismus, denn überall im übrigen Südosteuropa hatte man zu dieser Zeit diese Siedlungsform aufgegeben.<sup>19</sup> Es liegt daher die Vermutung nahe, dass die Errichtung der Siedlungshügel um 4600 v. Chr. an der Unteren Donau ein organisierter Prozess war und ihre markante Form Resultat einer repräsentativen Architektur war.

Mit den ersten Ergebnissen der Ausgrabung in der Flachsiedlung stellt sich nun die Frage des Beginns des Siedlungshügels umso dringlicher. Die bislang tiefsten Schichten wurden in Fläche F erreicht und können in die Zeit um 4550 v. Chr. datiert wer-

den. Nach den Ergebnissen von Bohrungen auf dem jetzt erreichten Niveau sind noch weitere zwei Meter Siedlungsschichten zu ergraben, bis dann der gewachsene Boden erreicht sein sollte.<sup>20</sup>

(S. H.)

## Geomorphologische, sedimentologische und limnologische Untersuchungen im Raum Pietrele

Seit 2005 werden die archäologischen Ausgrabungen am Tell von Pietrele von geomorphologischen und sedimentologischen Untersuchungen begleitet. Diese konzentrieren sich sowohl auf die nähere Umgebung des Tells sowie auf die Donauaue zwischen Giurgiu und Oltenița auf rumänischer und zwischen Ruse und Garvan auf bulgarischer Seite. Im Fokus der Untersuchungen stehen vor allem die Umweltbedingungen seit dem Beginn der Besiedlung und die damit einhergehende Mensch-Umwelt-Wechselwirkung. Nach bisherigen Erkenntnissen fand im Zeitraum von etwa 5000 bis 4500 v. Chr. ein Wechsel der Sedimentationsbedingung in weiten Teilen des untersuchten Bereichs der Donauaue statt. Der Ablagerung grobkörniger Materialien, wie Sande und Kiese (Unit I), folgte die Sedimentation von Tonen und Schluffen (Unit II).<sup>21</sup> Das Niveau, in dem der Sedimentwechsel angetroffen wird, unterliegt innerhalb der Aue starken vertikalen Schwankungen. Zudem ist der Übergang von grob- zu feinkörnigen Sedimenten an einigen Standorten durch eine deutliche Diskordanz gekennzeichnet, während er an anderen Lokalitäten graduell erfolgt.

Der Sedimentwechsel zwischen ca. 5000 und 4500 v. Chr. wird als Milieuänderung interpretiert, bei der ein kompetentes fluviales System, das den Talboden in seiner gesamten Breite erfasste, von einem stabilen limnischen System abgelöst wurde, das im Untersuchungsgebiet den überwiegenden Teil der Aue einnahm. Das heißt, dass für einen bislang noch nicht näher bestimmten Zeitraum der untersuchte Bereich der Donauaue von einem einzigen großen Paläosee bedeckt war (**Abb. 5**). Dieser war jedoch bis zur Trockenlegung der Aue nach 1960, abgesehen von kleineren Restseen wie dem Lacul Pietrelor oder dem Lacul Greaca, weitgehend verlandet und durch ein System verzweigter Gerinne ersetzt worden. Die daraus resultierenden fluvialen Sedimente stellen die jüngste stratigraphische Einheit der Auensedimente dar und werden als Unit III bezeichnet.<sup>22</sup>

<sup>15</sup> Васић 1936, Taf. 32.

<sup>16</sup> Goldman 1978.

<sup>17</sup> Christakis 2005, 3.

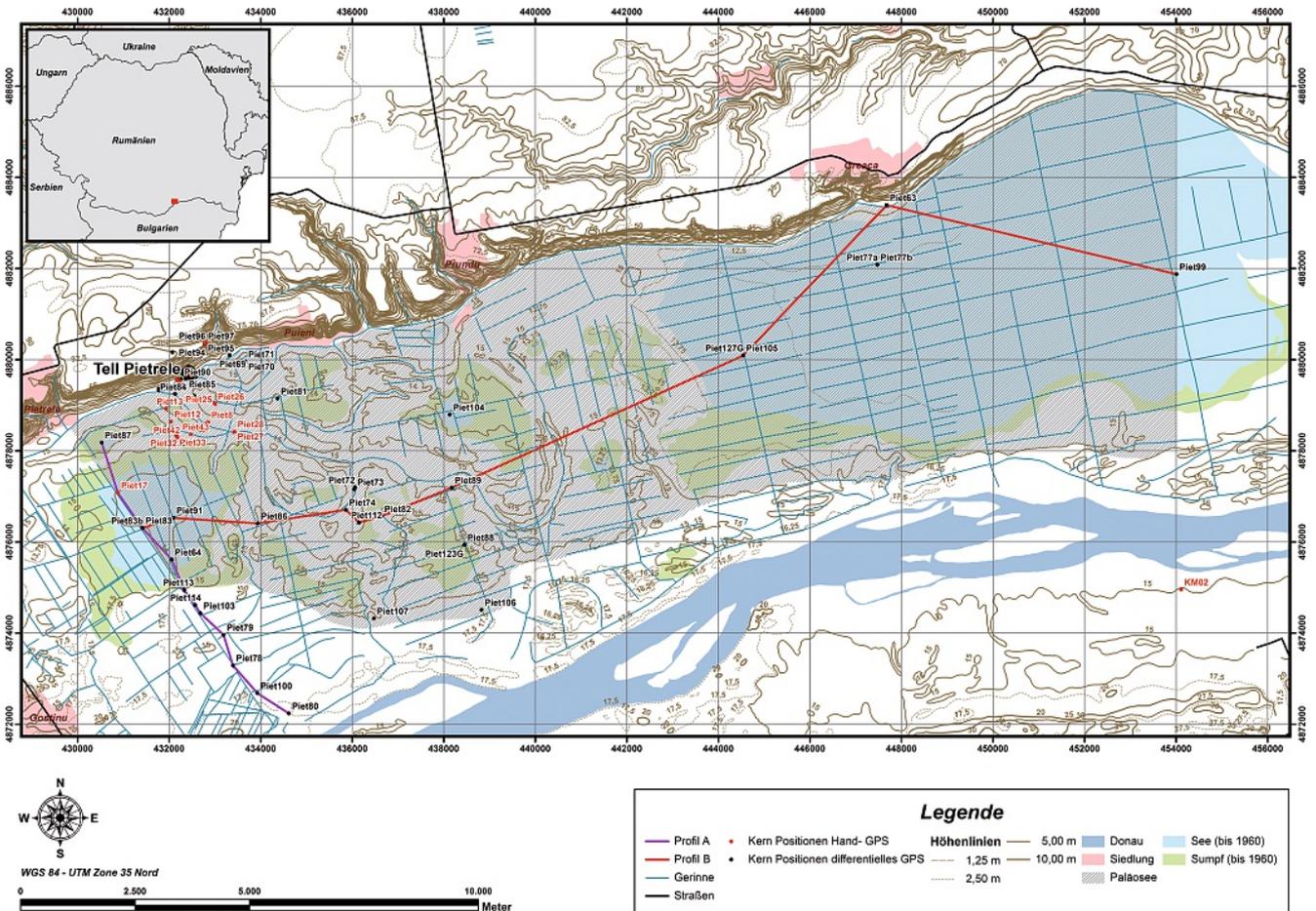
<sup>18</sup> Blitzer 1990, 686.

<sup>19</sup> Link 2006.

<sup>20</sup> Hansen u. a. 2011, 66 Abb. 38.

<sup>21</sup> Nowacki/Wunderlich 2012.

<sup>22</sup> Nowacki/Wunderlich 2012.



Aus dieser Arbeitshypothese, die aus den Ergebnissen der vorangegangenen Geländekampagnen resultiert,<sup>23</sup> ergaben sich neue spezifische Fragestellungen für die Geländearbeit im Rahmen der Feldkampagne 2011. Es wurden folgende Arbeitsschwerpunkte definiert:

- Da das Alter des sandig-kiesigen Materials von Unit I und der Zeitpunkt des Sedimentwechsels bislang unklar sind, sollten gezielt an ausgewählten Standorten Rammkernsondierungen mit geschlossenen Sonden durchgeführt werden, um Material für OSL-Datierungen zu gewinnen.
- Um die Ausdehnung des Paläosees zu erfassen, sollten weitere Rammkernsondierungen im gesamten Arbeitsgebiet durchgeführt werden. Es galt insbesondere, die Nord-Süd- und West-Ost-Transekte aus den vorangegangenen Geländekampagnen<sup>24</sup> durch weitere Bohrungen zu verlängern und das Bohrraster zu verdichten, um damit die Datenbasis

für eine zuverlässige Litho- und Chronostratigraphie zu verbessern.

- Bohrungen in Nordbulgarien zwischen Ruse im Westen und Garvan im Osten sollten dazu dienen, den Bereich südlich der Donau mit in die Betrachtungen einzubeziehen. Zugleich dienten sie aber dazu, geeignete Geoarchive für palynologische und paläobotanische Untersuchungen zur holozänen Vegetationsgeschichte<sup>25</sup> zu lokalisieren. Zu diesem Zweck sollten Bohrungen in Feuchtgebieten erfolgen, welche sich im Mündungsbereich kleinerer Nebenflüsse der Donau gebildet haben. Es wurden deutlich günstigere Bedingungen als im Vorjahr angetroffen, da der Pegel der Donau wesentlich niedriger lag als nach der Hochwasserphase im Sommer 2010. Im Gegensatz zum Vorjahr waren die Feuchtgebiete in 2011 gut begehbar.

**Abb. 5.** Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes mit Lage der Bohrungen und der Fläche des Paläosees auf Grundlage aktueller Erkenntnisse (schraffiert).

<sup>23</sup> Hansen u. a. 2006–2011.

<sup>24</sup> Hansen u. a. 2011.

<sup>25</sup> Die palynologischen Untersuchungen zur holozänen Vegetationsgeschichte der Unteren Donau werden von Dr. Elena Marinova, Universität Leuven, Belgien, durchgeführt.

- Die Vermessung des Mikroreliefs zur Erstellung eines MikroDGMs unter Verwendung eines hochgenauen Differentiellen GPS, welches auf ein geländegängiges Fahrzeug (ATV) montiert wurde,<sup>26</sup> sollte weitergeführt werden. Die Aufnahmen konzentrierten sich vor allem auf den Übergangsbereich vom Hangfuß des nördlichen Talhangs zur Aue.
  - Einen weiteren Schwerpunkt der Geländearbeiten stellte die Untersuchung des Untergrundes im Bereich des Tells, der Außensiedlung und deren näherer Umgebung dar, um die Basis der Siedlungsschichten bzw. das Relief zur Zeit der Besiedlung zu rekonstruieren. Hierzu sollte in mehreren Bohrungen und in den archäologischen Schnitten die Obergrenze des Anstehenden erfasst werden.
- Im Verlauf der Geländekampagne 2011 wurden insgesamt 24 Rammkernsondierungen, zum Teil bis in eine Tiefe von 15 m, durchgeführt.<sup>27</sup> Bereits im Gelände fanden Ansprache und eine engständige (10 cm) Beprobung statt. Die Proben werden anschließend im Labor analysiert. Neben sedimentologischen Untersuchungen werden geochemische Analysen und an ausgewählten Kernen Pollen- und Großrestanalysen sowie mikrofauistische Analysen durchgeführt, um Hinweise auf das Ablagerungsmilieu zu bekommen. Sofern geeignetes organisches Material enthalten ist, werden AMS-<sup>14</sup>C-Altersbestimmungen durchgeführt. An insgesamt 6 Standorten wurden zusätzlich geschlossene Kerne erbohrt (Piet 122G, Piet 123G, Piet 125G, Piet 126G, Piet 127G und Piet 128G), an denen OSL-Datierungen durchgeführt werden. Ergebnisse der OSL-Datierungen liegen bislang noch nicht vor, allerdings konnten durch die ergänzenden Bohrungen und die Laboranalysen wesentliche neue Erkenntnisse gewonnen und dadurch, in Kombination mit den Daten aus vergangenen Kampagnen, das Bild der Auengenese erheblich erweitert werden.

Weiterhin konnte das in der vorangegangenen Kampagne mittels Differentiellem GPS und ATV erstellte MikroDGM vervollständigt werden. Damit liegt nun ein hochgenaues DGM des Tells und seiner näheren Umgebung vor.

### Sedimentologische Befunde

Während sich die Bohrungen der Geländekampagnen 2005–2008 weitgehend auf den tellnahen Bereich der Donauaue konzentrierten, wurde das Untersuchungsgebiet ab 2009 erheblich ausgedehnt.

Dadurch wurde erkennbar, dass an nahezu allen Bohrlokalitäten die teilweise mehrere Meter mächtigen schluffig-tonigen Sedimente der Faziesseinheit Unit II (s. o.) auftreten. Lediglich im südlichen Abschnitt von Profil A (**Abb. 5; 6**) und dem Hangfußbereich des nördlichen Talhangs konnte die charakteristische Faziesseinheit nicht nachgewiesen werden. Ein wesentliches Charakteristikum der schluffig-tonigen, meist dunkelgrauen Sedimente sind mehrere dunkle, fast schwarze Abschnitte von mitunter mehreren Dezimetern Mächtigkeit, die als „Dunkle Lagen“ (DL) bezeichnet werden.

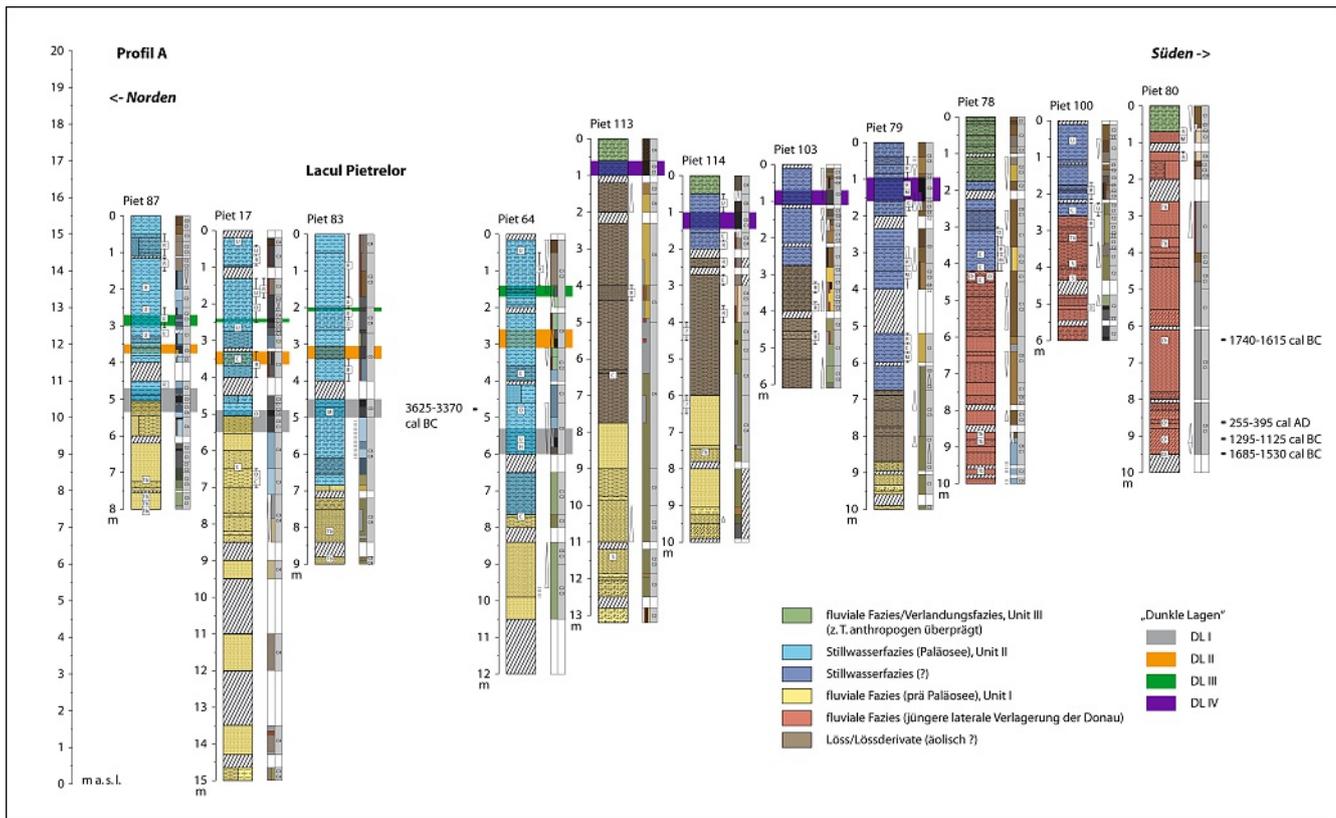
Bislang können drei, gelegentlich sogar vier dieser dunklen Lagen innerhalb der tonig-schluffigen Faziesseinheit (Unit II) ausgewiesen werden. Aufgrund ihrer sedimentphysikalischen und geochemischen Eigenschaften gelten sie als wichtige Indikatoren für Änderungen der ökologischen Bedingungen und damit des Sedimentationsmilieus. Zugleich ermöglichen sie eine präzise Parallelisierung der Bohrkern.

Bei DL I handelt es sich um die bisher als Leithorizont angesprochene unterste dunkle Lage an der Basis des feinkörnigen Sedimentpaketes (**Abb. 6–8**). Die Ausbildung dieser Lage kann durch AMS-<sup>14</sup>C-Datierungen an Proben aus den Kernen Piet 10 und Piet 63 zeitlich in das 5. Jt. v. Chr., das heißt in den Zeitraum der Tellbesiedlung gestellt werden. DL II wurde, belegt durch die Datierungen an Probenmaterial aus Piet 10 und Piet 41, mehr als 2000 Jahre später, um etwa 2000 v. Chr. akkumuliert (**Abb. 8**). DL III konnte bisher zeitlich noch nicht erfasst werden. Auch konnte dieser Abschnitt noch nicht flächendeckend identifiziert werden. Deutlich erkennbar ist DL III im Bereich des ehemaligen Sees Lacul Pietrelor (**Abb. 6; 7**) sowie in Kern Piet 121 (**Abb. 11**). Als DL IV werden vorerst alle dunklen Abschnitte zusammengefasst, die in einigen Kernen nahe der GOF identifiziert wurden. Wahrscheinlich sind sie jedoch weder chronologisch noch genetisch identisch. Derartige Lagen treten beispielsweise in der südlichen Aue (**Abb. 6**) und in der Nähe des Tells in den Kernen Piet 3, Piet 4, Piet 6, Piet 7, Piet 18 und Piet 62 (**Abb. 12**) auf.

Diese aus den vorangegangenen Geländekampagnen bereits bekannte stratigraphische Gliederung der Auensedimente konnte durch die in 2011 zusätzlich abgeteuften Bohrungen durchweg bestätigt werden. Durch die Erweiterung von Profil A um die Kerne Piet 113 und Piet 114 (**Abb. 5; 6**) wurde gezielt ein Bereich südlich der vermuteten maximalen Ausdehnung des Paläosees in die Untersuchungen mit einbezogen. Tatsächlich zeigen die beiden Kerne, die unmittelbar an der südlichen Begrenzung des ehemaligen Lacul Pietrelor abgeteuft wurden, Sedimentfolgen, die von der typischen Zwei- bzw. Dreigliederung der Kerne aus dem Gebiet des Paläosees abweichen (**Abb. 6**). Beide Kerne weisen bis

<sup>26</sup> Hansen u. a. 2011, Abb. 52–53.

<sup>27</sup> An den unter Leitung von Dirk Nowacki und Jürgen Wunderlich durchgeführten paläoökologischen und geomorphologischen Geländearbeiten waren außerdem Carmen Breitstadt, Ralf Hoinkis, Elena Marinova und Tamara Stang beteiligt.



etwa 1,0 m KT<sup>28</sup> (Piet 113) bzw. 2,0 m KT (Piet 114) vorwiegend schluffig-toniges Material und einen dunklen Abschnitt (DL IV) auf. Darunter folgt in beiden Kernen ein mehrere Meter mächtiger Abschnitt aus (fein)sandigem Schluff. Dieses Material ist aufgrund seiner Textur vergleichbar mit Löss oder Lössderivaten und besitzt somit möglicherweise eine äolische Komponente. Unterhalb von etwa 6,0 m KT (Piet 114) bzw. 8,0 m KT (Piet 113) nimmt der Sandgehalt deutlich zu und bei 12,0 m KT (Piet 113) bzw. 9,25 m KT (Piet 114) treten dann erstmalig Grobsande und Kiese auf.

Profil B wurde um den Kern Piet 112 ergänzt, der komplett in 10 cm-Abschnitten beprobt wurde. Dieser Kern soll als Referenzkern für den Bereich zwischen den ehemaligen Seen Lacul Pietrele und Lacul Greaca dienen, in dem die Sedimente der Unit II von fluvialen Sedimenten überlagert werden, die von einem verzweigten Gerinnesystem abgelagert wurden, das bis zur Trockenlegung der Aue aktiv war. An dem Probenmaterial sollen umfassende Labor-

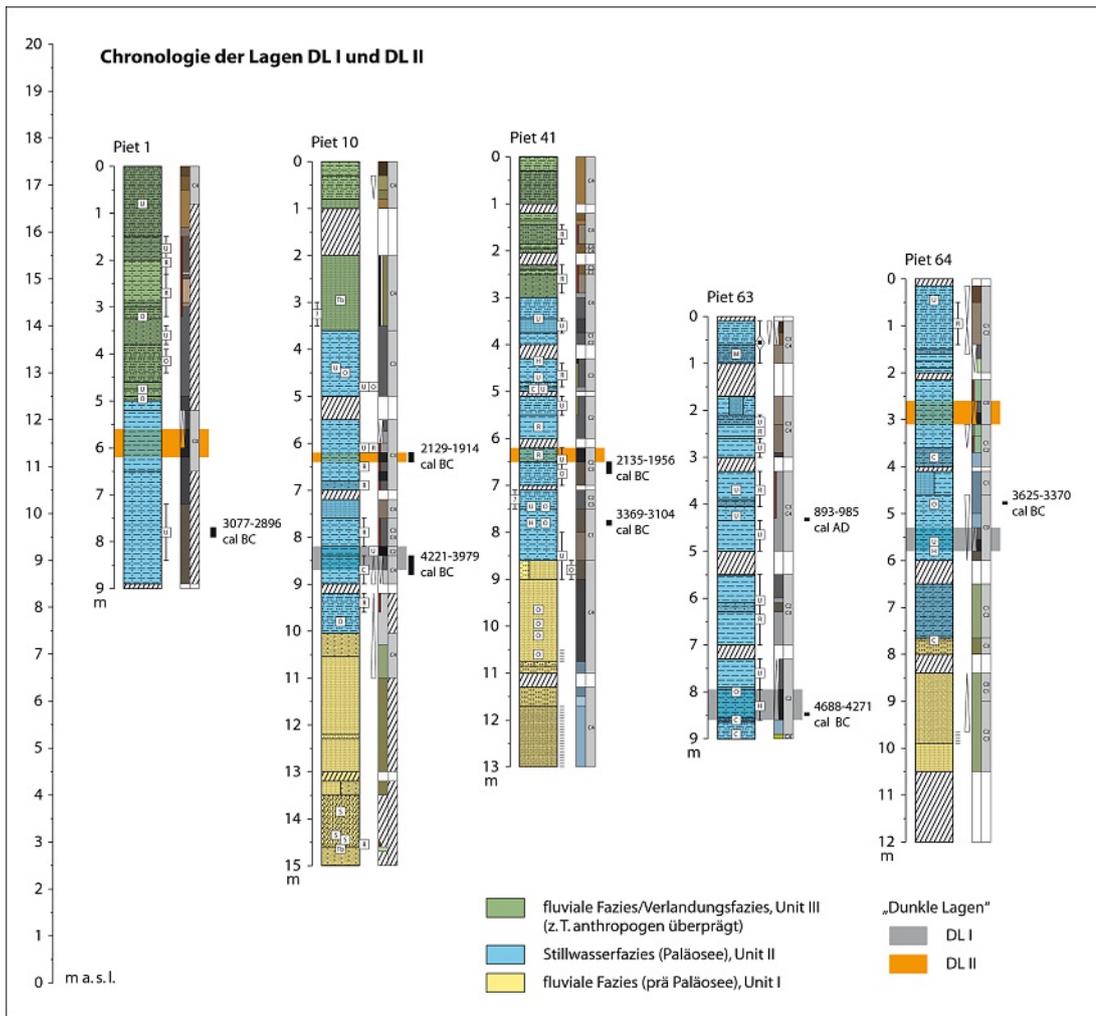
analysen durchgeführt werden, wie sie bereits für die Kerne Piet 83 (Lacul Pietrele) und Piet 99 (Lacul Greaca) vorliegen. Sedimentstratigraphisch unterscheidet sich Piet 112 unwesentlich von den benachbarten Kernen Piet 74 und Piet 82 (Abb. 7). Die typische Dreiteilung kann hier eindeutig festgestellt werden. Auch ist eine dunkle Lage, vermutlich DL I, innerhalb der schluffig-tonigen Sedimentsequenz bei etwa 6,5 m KT erkennbar. Auffällig ist, dass oberhalb der Gerinnefazies (grün) erneut ein schluffig-toniger Abschnitt, mit einer weiteren dunklen Lage, DL IV (0,7–1,0 m KT), folgt. Darin zeigt der Kern Ähnlichkeiten zu Piet 82. Inwiefern ein chronologischer und genetischer Zusammenhang zu den dunklen Abschnitten in den Kernen Piet 113 und Piet 114 (Profil A, Abb. 6) besteht, müssen weiterführende Analysen zeigen. Eine Neuvermessung der Bohrpunkte des Profils B ergab, dass die Niveaus der Geländeoberfläche der Kerne Piet 63 und Piet 99 falsch dargestellt wurden.<sup>29</sup> In Abb. 7 wurde dies korrigiert.

**Abb. 6.** Lithologische Profile entlang eines N-S-Transseks durch die Donauaue mit den typischen „Dunklen Lagen“ und Ergebnissen der <sup>14</sup>C-Datierungen.

<sup>28</sup> KT: Kerntiefe bzw. Tiefe unter Geländeoberfläche.

<sup>29</sup> Hansen u. a. 2011, Abb. 49.



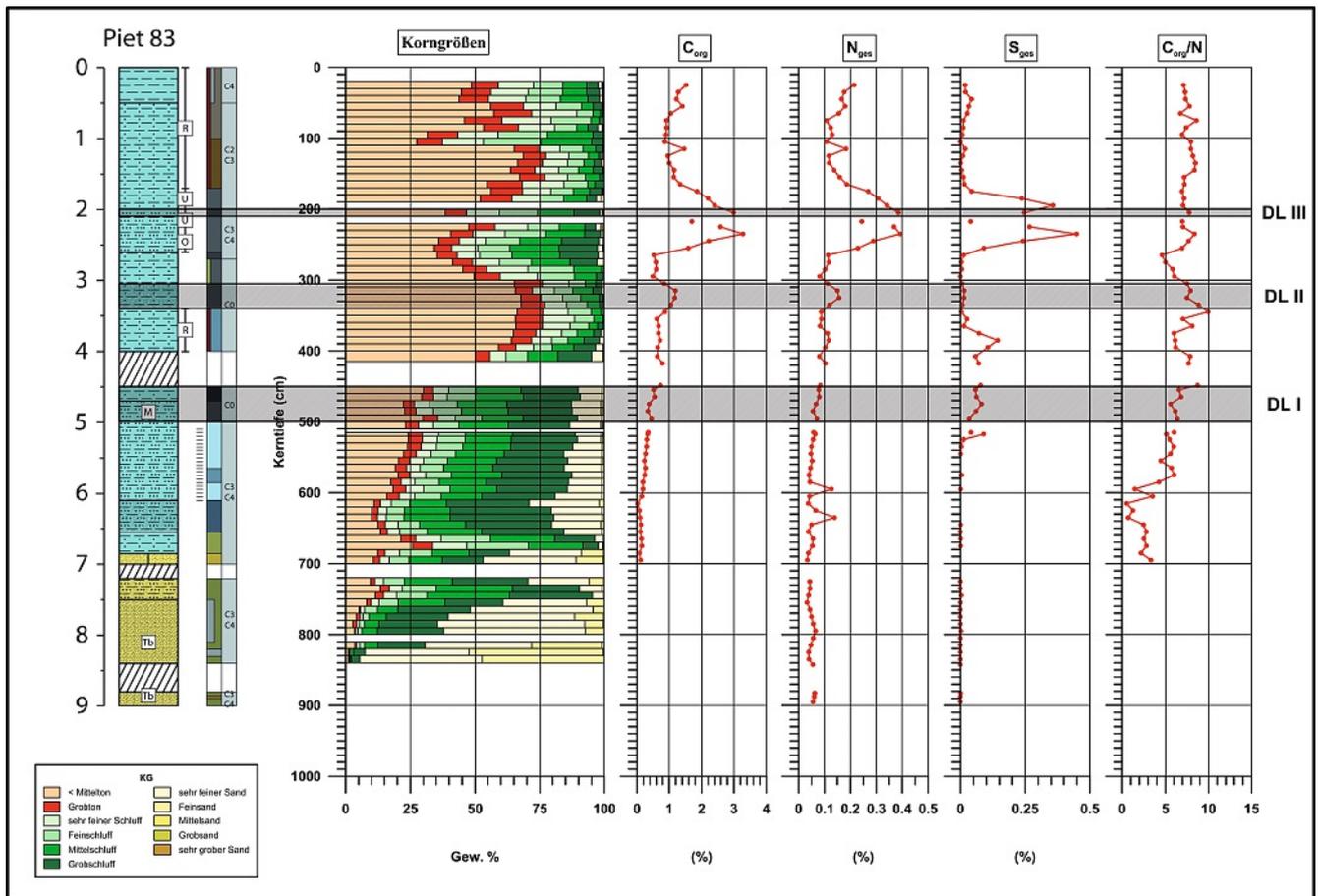


**Abb. 8.** Ausgewählte lithologische Profile mit den Ergebnissen der <sup>14</sup>C-Datierungen zur zeitlichen Einordnung der „Dunklen Lagern“ DL I und DL II.

änderungen während der Seegenese. Dabei hat der einzelne gemessene Wert für sich betrachtet kaum Bedeutung, vielmehr sind seine relative Änderung zu den Werten darunter und darüber und der Vergleich mit anderen gemessenen Elementen und Verbindungen aus der gleichen Tiefe von entscheidender Bedeutung. Der Vergleich des sequentiellen Verlaufes gemessener autochthoner Größen des gleichen Parameters bei verschiedenen Kernen ermöglicht die Identifikation von stratigraphisch und genetisch zusammengehörigen Abschnitten innerhalb der Stratigraphie. Bei gleichem Verlauf der Messkurven ist selbst bei variierenden Mächtigkeiten der Sedimentsequenzen in den untersuchten Kernen eine eindeutige Parallelisierung der Sedimentsequenzen sowie die Zuordnung zum gleichen Milieu bzw. Milieukomplex offensichtlich. Damit zählen geochemische Analysen zu den zuverlässigsten Proxies bei der Paläomilieu-rekonstruktion.

Für die geochemischen Analysen wurden zunächst die Kerne Piet 83, Piet 99 und Piet 121 ausgewählt. Während Piet 83 und Piet 99 im Bereich des ehemaligen Lacul Pietrelor bzw. Lacul Greaca liegen, wurde Piet 121 im Verlauf eines ehemaligen Gerinnes südwestlich des Tells abgeteuft. Der einstige Gerinneverlauf wird durch im Gelände deutlich zu erkennende, langgestreckte Wälle und Rinnen nachgezeichnet. Wie die anderen Kerne in unmittelbarer Nähe (z. B. Piet 10) zeigt auch Piet 121 die typische Gliederung in die drei Faziesseinheiten (**Abb. 11**). Auch die drei dunklen Lagern (DL I–III) sind innerhalb der feinkörnigen Sequenz deutlich zu erkennen. Der komplette Kern wurde ebenfalls engständig in 10 cm-Abschnitten beprobt, was direkte Vergleiche mit Piet 83 und Piet 99 ermöglicht.

In **Abb. 9–11** sind die Daten für TOC (Total Organic Carbon), N<sub>ges</sub> und S<sub>ges</sub> dargestellt. Deutlich erkennbar ist der sequentiell gleichförmige Verlauf



**Abb. 9.** Ergebnisse der Korngrößenanalyse, der geochemischen Parameter TOC (total organic carbon), N<sub>ges</sub> und S<sub>ges</sub> sowie der C/N Ratios des Kernes Piet 83.

des Gesamtschwefels bei gleichzeitig hoher Ähnlichkeit der Werte für TOC, N<sub>ges</sub> und S<sub>ges</sub>. Im Vergleich zu den sedimentologischen Charakteristika der Kerne und der dunklen Lagen kann auf dieser Grundlage eine eindeutige Parallelisierung der Sedimentsequenzen erfolgen. Es ist zu erkennen, dass an den drei Standorten bei gleichzeitig vorwiegend feinkörniger Akkumulation die gleichen Milieuänderungen stattfanden. Dies belegt, dass die Ablagerung der Sedimente in einem zusammenhängenden Stillgewässer erfolgte.

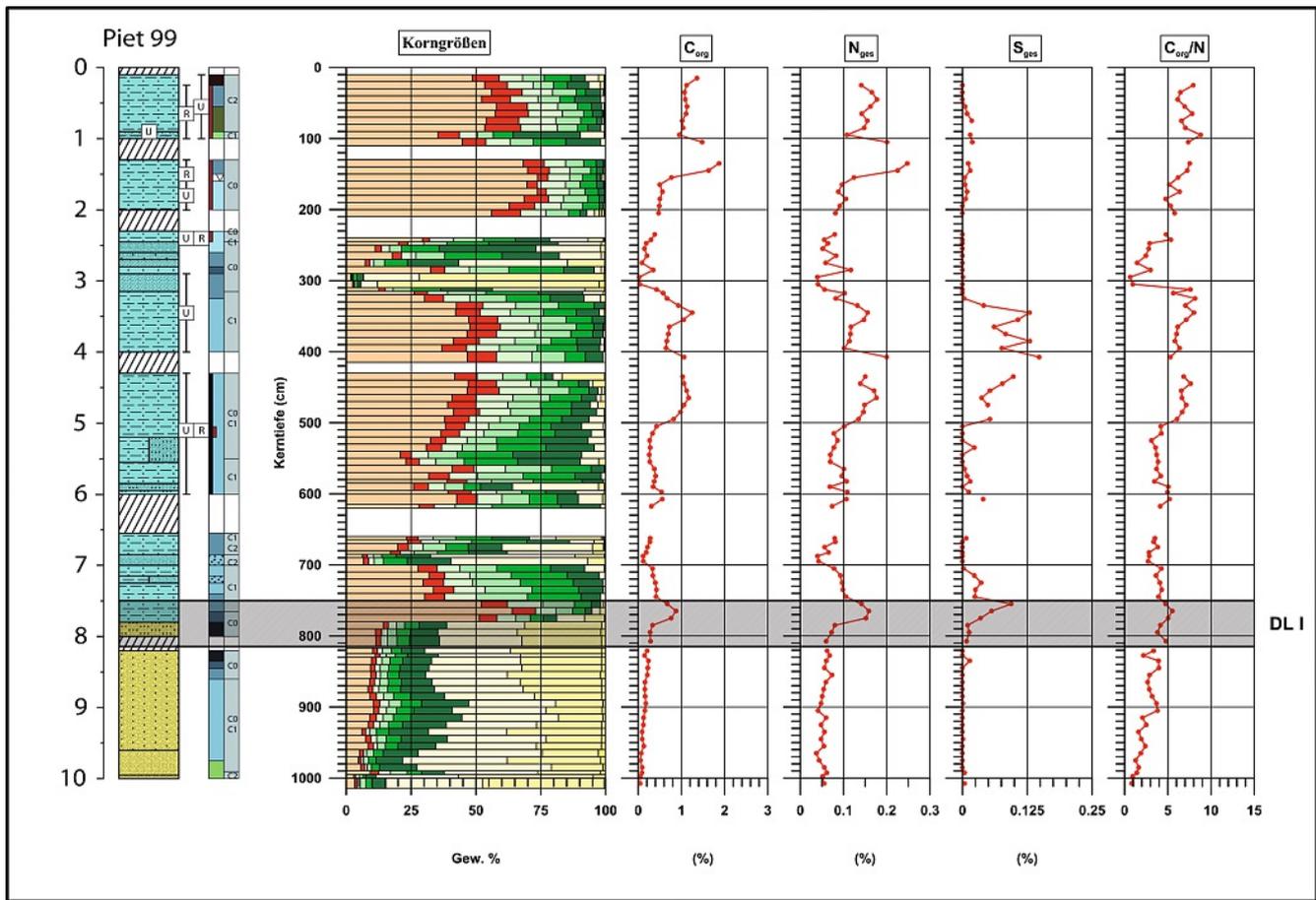
Neben den genannten Werten werden außerdem die Elemente Aluminium, Magnesium, Calcium, Strontium, Eisen, Mangan und Kupfer, sowie die Werte für die Leitfähigkeit, Phosphat, pH-Wert und C<sub>anorg</sub> ermittelt. Diese Untersuchungen sind an weiteren Kernen geplant, um die Ausdehnung des Paläosees und räumliche Heterogenitäten des Milieus zu erfassen.

Einen weiteren, eindeutigen Hinweis auf ein ausgedehntes Stillgewässer liefert die Ratio von C<sub>org</sub> zu N<sub>ges</sub>. Diese wird im Allgemeinen verwendet, um

terrestrische von aquatischen Sedimenten zu unterscheiden.<sup>32</sup> Während nonvaskuläre Wasserpflanzen, wie beispielsweise einfache Algenarten, C/N-Ratios von 4 bis maximal 10 aufweisen, zeigen vaskuläre terrestrische Pflanzen, wie Gräser, Sträucher oder Bäume C/N-Ratios von mehr als 20. Bei einigen Laubbäumen steigt das Verhältnis der beiden Elemente auf über 250, bei manchen Nadelbäumen sogar auf über 500 an.<sup>33</sup> Innerhalb eines Sees kann es zu unterschiedlichen Ausprägungen der C/N-Ratio in den Sedimenten kommen. Dabei ist diese nahe dem Litoral infolge des Eintrages terrestrischen Materiales aus dem Einzugsgebiet im Allgemeinen höher als im Profundal. Die bisherigen sedimentchemischen Analysen zeigen für die Kerne Piet 83, Piet 99 und Piet 121 eine maximalen C/N-Ratio von 10 (**Abb. 9–11**), wodurch permanente aquatische Bedingungen belegt werden.

<sup>32</sup> Meyers/Ishiwatari 1993.

<sup>33</sup> Meyers/Ishiwatari 1993, 871.



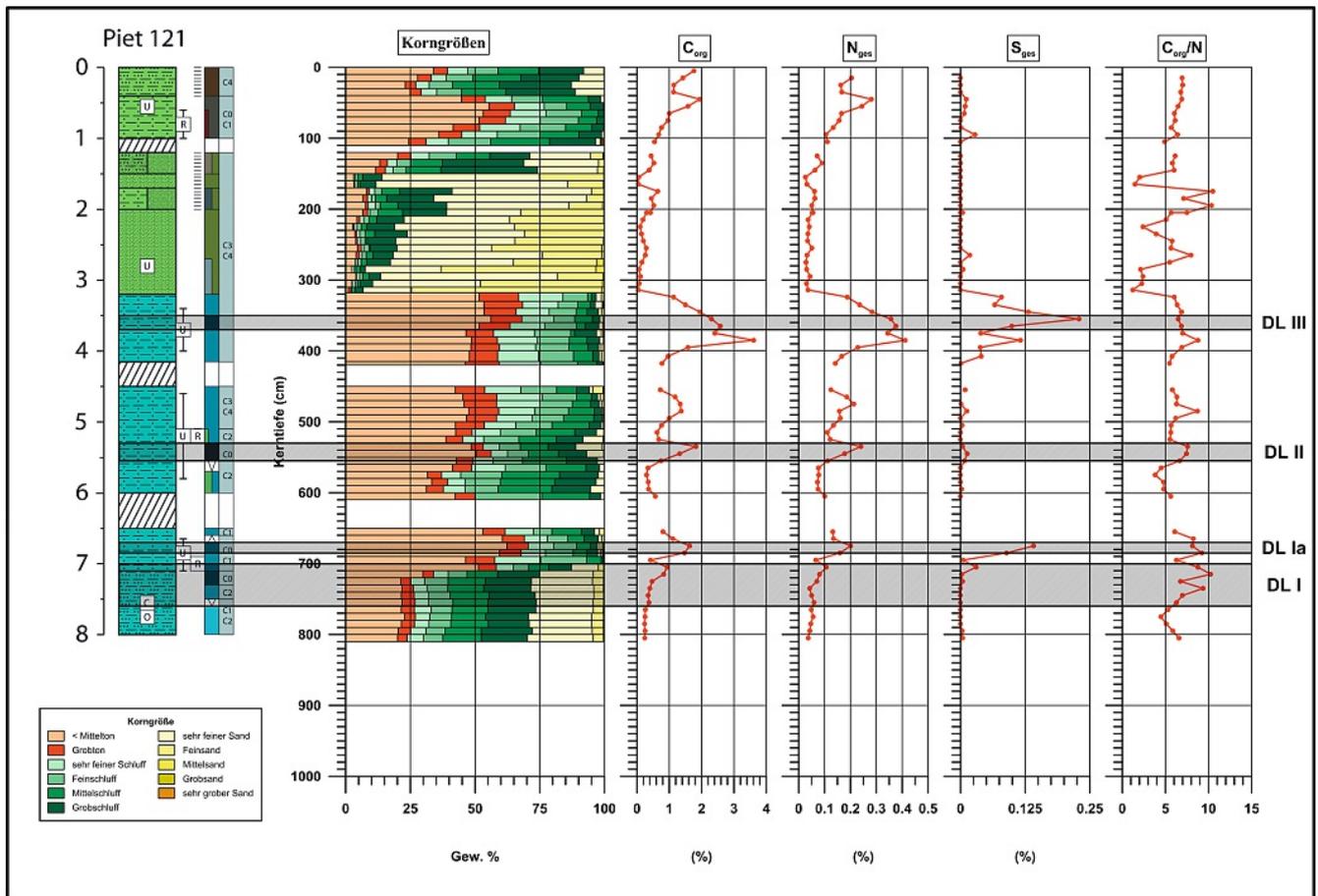
Ausgewählte Proben aus Bohrkern Piet 121 wurden zusätzlich pollenanalytisch untersucht.<sup>34</sup> Ausgewählt wurden neun Proben aus dem Bereich der dunklen Lagen (DL I–III), wobei jeweils eine Probe direkt aus der dunklen Lage und jeweils eine Probe oberhalb und eine unterhalb des betreffenden dunklen Abschnittes bearbeitet wurden.

Die älteste Lage (DL I) grenzt sich durch ihren Polleninhalt deutlich von darunter liegenden Ablagerungen ab. Letztere zeigen in einer Tiefe von 730–740 cm KT ein korrodiertes Mischspektrum mit fehlendem Baumpollenanteil und erhöhten, präholozänen *Pinus*- und *Picea*-Gehalten, die als Zeichen von remobilisierten Sedimenten zu werten sind. *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich) weist auf menschliche Aktivität in der weiteren Umgebung hin. Erneute Spuren von präholozänem Material in 695 cm KT lassen auf eine weitere Remobilisierung älterer Sedimente schließen.

In DL I selbst (Tiefe 700–710 cm KT) sind Pollen typischer regionaler Gehölze (*Quercus*, *Tilia*, *Carpinus betulus*, *Carpinus orientalis*, *Corylus* und auch *Fagus*) vertreten, wobei *Quercus* mit 8–10 % am häufigsten auftritt. Eichen (*Quercus*) bilden dort Mischwälder, sind aber auch in der Aue, wie Weide (*Salix*) und Ulme (*Ulmus*), anzutreffen. An dieser Stelle ist die Erle (*Alnus*) kein Bestandteil des damaligen Auenwalds. Das Pollenspektrum ist von der lokalen Vegetation geprägt. Den höchsten Anteil nehmen *Poaceae* (Gräser) mit 15–30 % ein. Zusammen mit Sauergräsern (*Cyperaceae*), Igelkolben (*Sparganium*) und Liliengewächsen (z. B. *Butomus*) bildeten sie die Röhricht- und Ufervegetation des damaligen Sees. Ebenso sind Pollen der Wasserpflanze Laichkraut (*Potamogeton*) nachgewiesen. Diese Pflanze ist in der Tauchblatt-Zone beheimatet und wurzelt am Gewässergrund. Das stete Vorkommen des Typs 128 (Alge) weist auf Eutrophierung hin. Aufgrund der korrodierten Spektren und des stark zersetzten organischen Materials in DL I und z. T. schlecht erhaltenen Pollenkörnern ist eine zeitweilige Austrocknung

**Abb. 10.** Ergebnisse der Korngrößenanalyse, der geochemischen Parameter TOC (total organic carbon),  $N_{ges}$  und  $S_{ges}$  sowie der C/N Ratios des Kernes Piet 99.

<sup>34</sup> Die palynologischen Untersuchungen an Kern Piet 121 wurden von Dr. Astrid Röpke, Universität Frankfurt a.M., durchgeführt.



**Abb. 11.** Ergebnisse der Korngrößenanalyse, der geochemischen Parameter TOC (total organic carbon),  $N_{ges}$  und  $S_{ges}$  sowie der C/N Ratios des Kernes Piet 121.

des Sees möglich. Inwieweit dieses Pollenspektrum auch durch Umlagerung bzw. Eintrag von terrestrischem Material in den See durch erhöhten Bodenabtrag infolge von Rodung oder einem zeitweilig höheren Sedimenteintrag durch die Donau erklärt werden kann, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Die geochemischen Parameter und die Ergebnisse der mikrofaunistischen Analysen lassen dagegen keine Austrocknung des Sees erkennen.

In der Probe unterhalb von DL II (590–600 cm KT) sind die bereits in DL I festgestellten regionalen Gehölze gut repräsentiert, werden aber von extralokal und stark lokal geprägten Pollenspektren abgelöst. Die Erle (*Alnus*) ist nun an dieser Stelle der Aue nachgewiesen. Auffällig ist der starke Anstieg von *Quercus* (bis auf 20 %), welcher für das Auftreten der Eiche in der Aue spricht. Gleichzeitig steigt der Anteil der *Poaceae* (Gräser) bis auf 40 % und *Cyperaceae* (Sauergräser) erreichen bis zu 10 %. Auch Pollen von weiteren uferbegleitenden Pflanzen wie Igelkolben (*Sparganium*) und Liliengewächsen sind belegt. *Butomus* ist allerdings in geringerem

Maß vertreten als in DL I. Das Laichkraut (*Potamogeton*) bedeckte weiterhin Teile der damaligen Wasseroberfläche, bis sein Vorkommen in der obersten Probe deutlich zurückgeht. Belege von *Zygnemataceae* weisen auf flache Stillwasserverhältnisse (weniger als 0,5 m) hin, die zumindest im Frühling Frischwasserzufuhr erfuhren. Auch in dieser Lage finden sich Hinweise auf korrodierte Spektren (besonders bei 550–560 cm KT mit einem ausgeprägten Anteil von zersetzungsresistenten *Cichorioideae*).

Das Pollenspektrum der jüngsten Lage DL III unterscheidet sich deutlich von den älteren Lagen. Neben einer Zunahme der Versteppungszeiger (z. B. *Artemisia*) ist ein Anstieg der anthropogenen Indikatoren (*Cerealia*, *Plantago lanceolata* und *Papaver rhoeas* T.) festzustellen. Diese Tendenz verstärkt sich in der obersten Probe. Die Anteile der Baumpollen gehen deutlich zugunsten der Nichtbaumpollen zurück (besonders die Eiche). Uferpflanzen wie *Poaceae*, *Cyperaceae* und *Liliaceae* und Pflanzen aus der Schwimm- und Tauchblattzone (*Potamogeton*) gehen deutlich zurück, stattdessen sind nun

verstärkt für das Profundal typische Wasserpflanzen (z. B. *Nymphaea*, *Myriophyllum*) und Algen (*Pediastrum*) belegt.

### Bohrungen südlich der Donau

Südlich der Donau wurden an drei Standorten Rammkernsondierungen durchgeführt. Davon lagen zwei östlich der Grenzen des Untersuchungsgebiets nahe den Ortschaften Malak Preslavec und Garvan. Hier wurden die Bohrungen in Feuchtgebiete abgeteuft, die sich in den Mündungstrichtern kleinerer Nebenflüsse der Donau gebildet haben. Es konnten mehrere Meter mächtige Sedimente erbohrt werden, die sich nach einer ersten Durchsicht der Pollen in das Holozän stellen lassen. Zumindest in dem Kern, der in dem Sumpfgebiet bei Garvan entnommen wurde, konnte bereits eine gute Pollenerhaltung festgestellt werden. Die bislang aufbereiteten Proben aus diesem Kern werden von Marinova palynologisch bearbeitet, um eine möglichst lückenlose und umfassende Vegetationsgeschichte für die Region zu erarbeiten, die möglichst auch die kupferzeitliche Siedlungsphase mit einschließt. Pollenanalytische Studien liegen aus Garvan sowie aus dem wenige Kilometer östlich gelegenen Feuchtgebiet bei Srebarna vor.<sup>35</sup> Das chronologische Gerüst der darin erarbeiteten Vegetationsgeschichte der letzten 7000 Jahre ist jedoch für den interessierenden Zeitraum der kupferzeitlichen Besiedlung nur unzureichend durch Datierungen abgesichert.

Eine weitere Bohrung wurde nördlich der Ortschaft Nova Černa nahe der Donau durchgeführt. Der Standort KM 02 liegt südlich der Bohrung Piet 99, die im Bereich des ehemaligen Lacul Greaca lokalisiert ist (**Abb. 5**). Bereits durch die Feldansprache konnte der gleiche sedimentologische Aufbau der Aue, wie er nördlich der Donau in zahlreichen Bohrungen angetroffen wurde, nachgewiesen werden. Nicht nur die charakteristische Dreigliederung, sondern auch dunkle Lagen waren erkennbar. Der Kern KM 02 wurde für sedimentphysikalische, geochemische und andere Analysen vollständig beprobt, um zu überprüfen, ob sich die Ergebnisse aus dem Untersuchungsgebiet nördlich der Donau mit den Gegebenheiten südlich der Donau parallelisieren lassen.

### Untersuchungen am Talhang

Neben den Untersuchungen zur Genese der Donauaue wurde der oberflächennahe Untergrund im Umfeld des Tells durch Bohrungen, Geoelektrik-Messungen sowie Aufschlussaufnahmen an Geländekanten und in den archäologischen Schnitten systematisch

erkundet, um ein Bild vom lokalen Relief zum Zeitpunkt der Besiedlung und den seither wirksamen geomorphologischen Prozessen zu entwickeln.

Das weitgespannte Plateau, welches sich nördlich des Donautals erstreckt, fällt im Bereich des Untersuchungsgebiets von ca. 90 m über Meeresspiegel über etwa 75 Höhenmeter steil zur Donau ab. Der Talhang ist in diesem Abschnitt der Unteren Donau nur durch eine schmale Terrassenleiste bei ca. 75 m über Meeresspiegel gegliedert. Eine weitere Hangverflachung, auf der sowohl der Tell als auch die ihn umgebende Außensiedlung angelegt wurden, tritt im unteren Bereich des Talhangs in einem Niveau von etwa 25–30 m über Meeresspiegel auf. Sie liegt damit etwa 10 m über dem Talbodenniveau im Umfeld des Tells.

Aufschlüsse, die an dem nördlichen Talhang an vielen Stellen vorhanden sind, geben einen Einblick in den Aufbau des Plateaus. Es lassen sich sandige Schichten mit kiesigen Einschaltungen erkennen, die teilweise zu kalkig verbackenen Konglomeraten verfestigt sind. Schluffige Sedimente konnten ebenfalls beobachtet werden. In diese Lockersedimente sind mehrere Tonlagen eingeschaltet, die durch eine kräftige rotbraune oder gelbbraune Farbe und teilweise walnussgroße Kalkkonkretionen sowie schwarze Manganausfällungen gekennzeichnet sind. Die tonigen Einschaltungen, die sich über größere Distanzen verfolgen lassen, deuten auf Phasen intensiver chemischer Verwitterung hin und werden als Paläoböden interpretiert.<sup>36</sup>

Tone größerer Mächtigkeit bilden zudem den Untergrund im Hangfußbereich, wo sie von zum Teil mächtigen Kolluvien oder Sandlagen überdeckt werden. Dies konnte durch mehrere Bohrungen sowie geoelektrische Messungen nachgewiesen werden.<sup>37</sup> Die Tone sind sehr anfällig für Rutschungen, welche besonders durch Quellaustritte an Schichtgrenzen gefördert werden können. Es lassen sich zahlreiche Hinweise auf aktive Rutschungen östlich und westlich des Tells am Talhang beobachten und auch die in den Profilen der Tellgrabung erkennbaren Sackungserscheinungen wurden auf die starke Rutschungsanfälligkeit der Tone bei Durchfeuchtung zurückgeführt.<sup>38</sup>

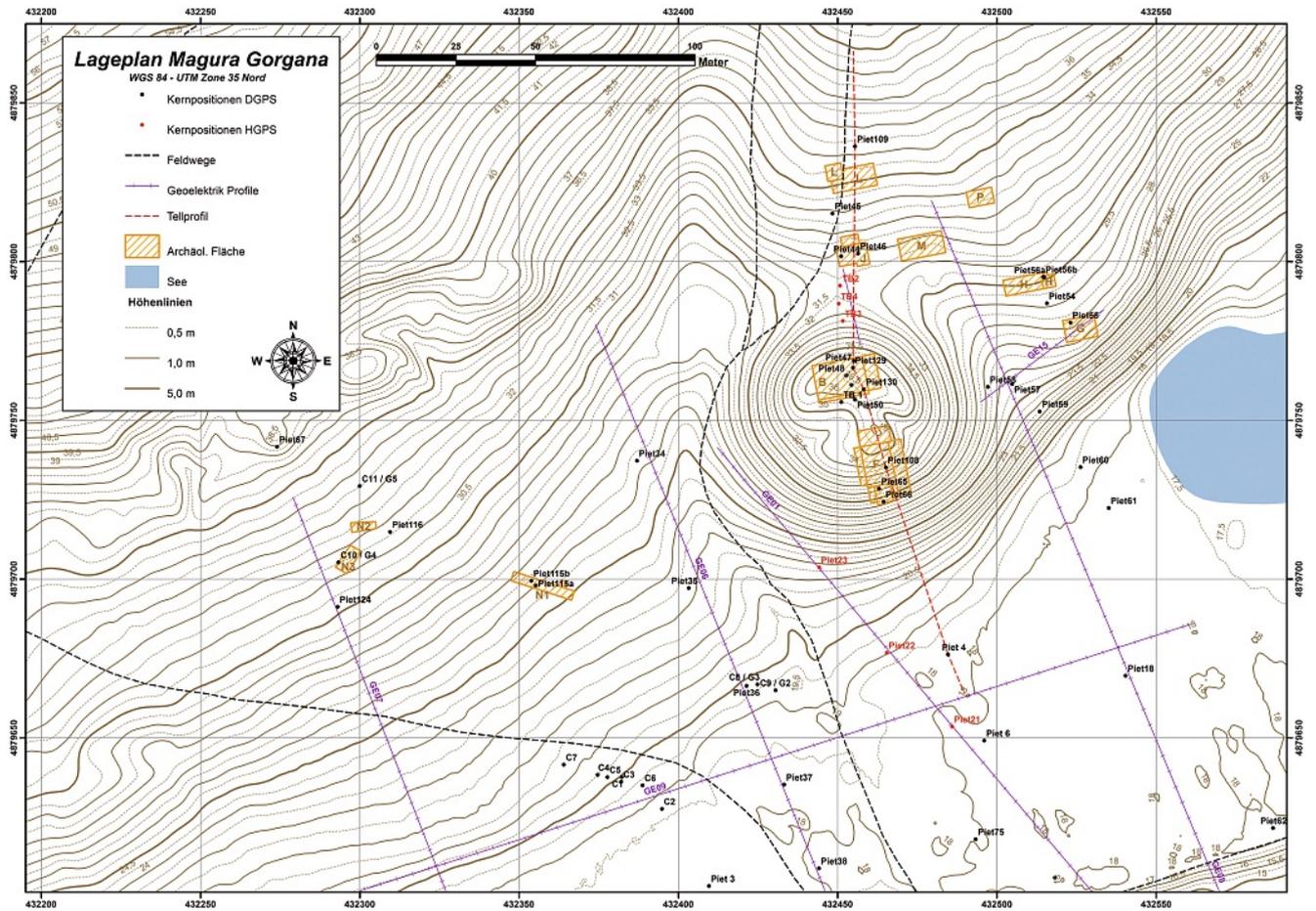
Die archäologische Fundsituation im Bereich der Außensiedlung deutet darauf hin, dass die sehr dicht gepackten, marmorierten (schluffigen) Tone zur Zeit der spätneolithischen und kupferzeitlichen Besiedlung im Bereich der unteren Hangverflachung die Geländeoberfläche bildeten. Sie werden daher im Folgenden als „Anstehendes“ bezeichnet. Die Oberfläche des Anstehenden wurde entlang eines

<sup>35</sup> Lazarova 1998; Lazarova/Bozilova 2001.

<sup>36</sup> Romania 1969, Abb. 195.

<sup>37</sup> Hansen u. a. 2008, Abb. 8; 9.

<sup>38</sup> Hansen u. a. 2009, Abb. 29.



**Abb. 12.** Topographische Karte der Umgebung des Tells mit Lage der Bohrungen, Geoelektrikprofile sowie der Lage des Profils in Abb. 13 (gestrichelte rote Linie).

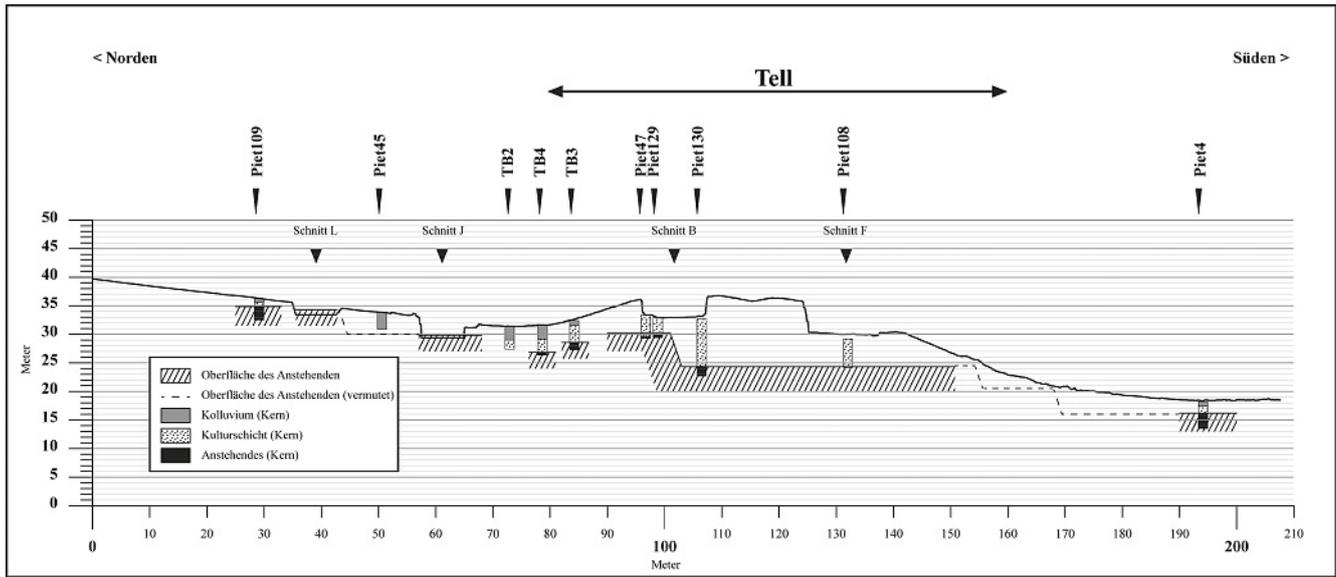
S–N-Profiles, welches den Tell quer, anhand von Bohrungen und Daten aus archäologischen Schnitten rekonstruiert (**Abb. 12; 13**). Dabei wurde erkennbar, dass der Anstieg der ehemaligen Oberfläche in fünf Stufen erfolgte (**Abb. 13**), wobei nicht in allen Fällen die Bohrungen auf der Profillinie, sondern teilweise seitlich versetzt liegen und die Oberfläche interpoliert wurde. Die Höhenangaben konnten so mit einer Genauigkeit von  $\pm 1$  m angegeben werden. Da bislang noch nicht genügend Daten vorliegen ist unklar, ob sich die terrassenartigen Strukturen horizontal weiter verfolgen lassen. Ebenso wenig lässt sich bislang entscheiden, ob die Terrassen künstlich angelegt wurden, um beispielsweise den Untergrund für die Errichtung der Siedlung zu planieren.

### Schlussfolgerungen

Durch die Geländearbeiten während der Grabungskampagne 2011 und die anschließend durchgeführten geochemischen, mikrofauistischen und palynologischen Analysen wurden neue wichtige Erkenntnisse

gewonnen, die es ermöglichen, das Bild der holozänen Auengenesse sowie die Reliefrekonstruktion im Umfeld des Tells zu erweitern und zu präzisieren.

So bestätigen die ersten Ergebnisse der geochemischen Analysen, dass der schluffig-tonige Faziesbereich (Unit II) einen ausgedehnten Paläosee repräsentiert (**Abb. 5**). Der Beginn der limnischen Phase liegt den  $^{14}\text{C}$ -Altersbestimmungen zufolge vor 4600 v. Chr. (**Abb. 14**). Die palynologischen Untersuchungen der identifizierten dunklen Lagen in Kern Piet 121 weisen ebenfalls auf die Existenz eines ausgedehnten Stillgewässers hin. Allerdings treten von Lage zu Lage Variationen der Pollenspektren auf. Die Gründe dafür können in Schwankungen des Wasserspiegels und damit der Ausdehnung des Sees liegen. Aber auch Änderungen des seinternen Strömungssystems und die dadurch bedingte Verfrachtung von ufernahem Material in uferferne Bereiche erscheinen ebenso denkbar wie der Eintrag von terrestrischem oder litoralem Material als Folge erhöhter Bodenerosion oder verstärkter Niederschläge. Einer zwischenzeitlichen Austrocknung des Sees



widersprechen die Ergebnisse der geochemischen und mikrofaunistischen Untersuchungen. Dies hätte zwangsläufig eine lokale Überprägung der Sedimente durch bodenbildende Prozesse und terrestrische Pflanzenentwicklung und damit eine nachhaltige Veränderung der geochemischen Sequenzen zur Folge gehabt, was sich u. a. in einer veränderten C/N-Ratio geäußert hätte.

Während im Bereich des Lacul Pietrele und des Lacul Greaca die limnischen Bedingungen bis zur Trockenlegung in den 1960er Jahren andauerten, etablierten sich in anderen Bereichen des Paläosees Gerinne, die vermutlich aus westlicher Richtung in den Paläosee progradierten. Diese Entwicklung setzte vermutlich vor etwa 2000 Jahren als Konsequenz aus der Verlandung des Sees ein und bestimmte bis zur Trockenlegung das Bild der Aue.

Der Zeitstrahl in **Abb. 14** veranschaulicht noch einmal die zeitliche Abfolge der Ereignisse und Pha-

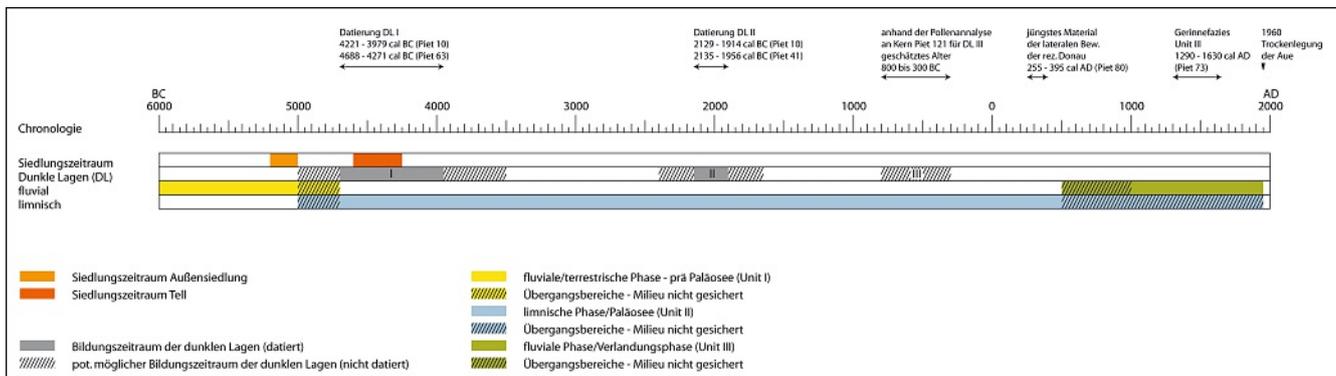
sen, welche die Entwicklung der Aue nach jetzigem Kenntnisstand bestimmten.

Die räumliche Ausdehnung des Sees, vor allem in östlicher Richtung, wird zukünftig einen Untersuchungsschwerpunkt darstellen. Die Kernfrage, der in Zukunft verstärkt nachgegangen wird, ist jedoch, ob sich Zusammenhänge zwischen der Besiedlung des Seeufers und den unterschiedlichen Seephasen, die durch den Wechsel von dunklen und helleren Lagen mit jeweils spezifischen Eigenschaften repräsentiert werden, nachweisen lassen. Dadurch soll beispielsweise geklärt werden, ob es durch den Eintrag organischen Materials durch Siedlungstätigkeit und Landnutzung zu einer Beeinträchtigung der Wasserqualität kam. Hierfür stellt neben weiteren Analysen die Präzisierung der Chronostratigraphie eine wesentliche Voraussetzung dar.

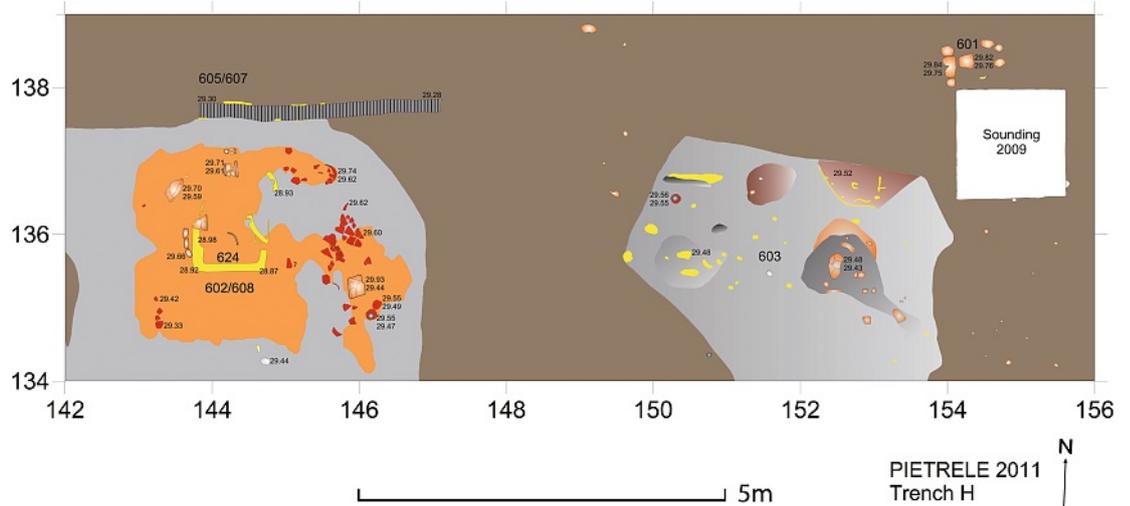
(D. N./A. Rö./E. M./J. W.)

**Abb. 13.** S–N-Profil zur Veranschaulichung des oberflächennahen Untergrundes im Bereich des Tells sowie des rekonstruierten Reliefs zur Zeit der Besiedlung.

**Abb. 14.** Zusammenfassende Darstellung der fluvial-morphologischen und limnologischen Entwicklung im Untersuchungsgebiet nach bisherigen Erkenntnissen.



**Abb. 15.**  
Pietrele: Spätneolithische Befunde in Fläche H (M. Karaucak).



**Der Grabungsbefund**

Auf dem Siedlungshügel wurden 2011 in den Flächen B und F vornehmlich technische Arbeiten wie stufenartige Erweiterungen zur Profilentlastung und Profilbegradigungen vorgenommen. Die Ergebnisse dieser Arbeiten werden zusammenfassend mit der Vorstellung der Flächen im nächsten Bericht erfolgen. Da unser Hauptaugenmerk auf der Flachsiedlung am Fuße des Tells lag, werden im Folgenden die vier Flächen H, L, P und N vorgestellt.

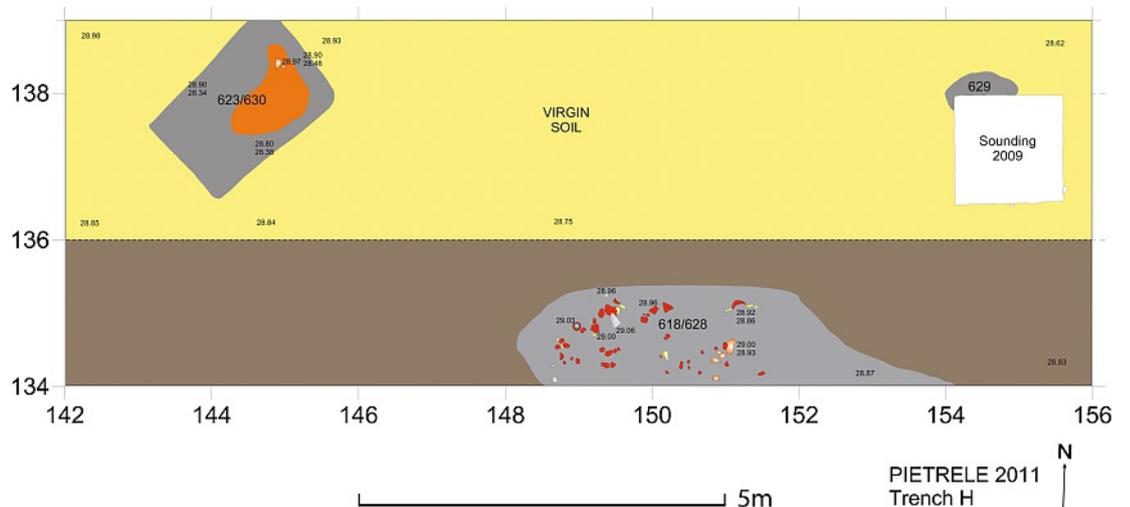
**Fläche H**

Bereits 2009 wurde nordöstlich des Tells die 4 × 4 m große Fläche H geöffnet. Neunzig Zentimeter unter der heutigen Oberfläche fand sich ein 90 cm

mächtiges Schichtpaket, das keine Strukturen erkennen ließ und vorwiegend gumelnißzeitliches Material enthielt. In der Kmapagne 2011 wurde dieses zu einer 5 × 14 m großen Grabungsfläche erweitert (**Abb. 15; 16**).

Entgegen der Erwartungen wurden in der Westhälfte Kulturschichten bereits etwa 40 cm unter der heutigen Oberfläche angetroffen. In einem Areal von ca. 3 × 4 m lagen verbrannte Wandfragmente teilweise mit Abdrücken des Bauholzes (**Abb. 17**). Auf einer Höhe von 28,85 m NN trat der Umriss einer Lehminstallation klarer in Erscheinung (**Abb. 15**). Es handelt sich somit um die Reste eines stark beschädigten Gebäudes, das aufgrund der Keramik in das Spätneolithikum datiert werden kann. Von hier stammen die bereits erwähnten Gefäße der frühen Boian-Kultur (**Abb. 2; 3**). In der Struktur

**Abb. 16.**  
Pietrele: Befunde in Fläche H (M. Karaucak).





**Abb. 17.**  
Pietrele: Befunde  
in Fläche H  
(Foto: S. Hansen).

P11H623/H630, die von der Nordwand des verbrannten Gebäudes versiegelt wird, kam überwiegend Keramik mit organischer Magerung zum Vorschein (**Abb. 16; 31**). Aufgrund des bislang einzigen  $^{14}\text{C}$ -Datums aus diesem Bereich kann der Befund P11H630 an das Ende des 6. Jts. v. Chr. datiert werden (**Abb. 59**, MAMS-14562).

Im Osten der Fläche wurden keine Architekturreste *in situ*, sondern Konzentrationen von Wandfragmenten, Scherben und großen Tierknochen gefunden. Unterhalb der verbrannten Strukturen wurden unverbrannte Siedlungsreste angetroffen. Architektur konnte leider nicht festgestellt werden.

Zwei Bestattungen liegen östlich der spätneolithischen Hausreste. In der flachen Grabgrube H604 (**Abb. 18**) fand sich typische Gumelnița-Keramik, die allerdings nicht zwingend als Beigabe interpretiert werden kann, sondern auch bei der Verfüllung der Grabgrube hineingelangt sein kann. Im Grab der Bestattung P11H614 (**Abb. 19**) fand sich eine flache Knochenperle (**Abb. 20**).

#### Fläche L

Das Vorhandensein kupferzeitlicher Siedlungsreste ca. 80 m nördlich vom Tell war bereits 2009 durch Keramik- und Knochenfunde bekannt. Bei der Freilegung eines abgebrochenen Bohrgestänges wurden



**Abb. 18.**  
Pietrele: Bestattung  
P11H604  
(Foto: S. Hansen).



**Abb. 19.**  
Pietrele: Grab,  
Bestattung P11H614.



**Abb. 20.**  
Pietrele: Grab,  
Bestattung P11H614.  
Knochenperle.



**Abb. 21.**  
Pietrele: Keramikkugeln  
(Fotos: S. Hansen).

in einer Tiefe von 34,20 m NN Astragale großer Wiederkäuer gefunden und in die Zeit zwischen 4346 und 4268 v. Chr. datiert.<sup>39</sup> An dieser Stelle wurde 2010 eine zunächst 5 × 5 m und dann 7 × 14 m große Fläche angelegt.

In der gesamten Fläche L befanden sich unter einem 0,80 m mächtigen Kolluvium (35,70–34,90 m NN) vier Bereiche mit zum Teil komplett erhaltenen Gefäßen. Diese lagen bei ca. 34,50 auf einer Ablagerung, die sowohl kupferzeitliche als auch spätneolithische Scherben enthielt. Darunter fanden sich ganz überwiegend Scherben, die der spätneolithischen Boian-Kultur zugewiesen werden können. (ab 34,15 m NN). Ein <sup>14</sup>C-Datum datiert den Übergangsbereich von neolithischer und kupferzeitlicher Abfolge in die Zeit von 4610 bis 4530 cal BC (**Abb. 38**).

Im nordwestlichen Bereich der Fläche fand sich der Rest eines Gebäudes mit vollständigen Gefäßen. Architekturreste konnten hier nicht festgestellt werden, wie insgesamt Strukturen und Einbauten in der Außensiedlung nur schlecht erhalten sind.

Östlich davon lagen Stein- und Knochenanhäufungen (P10L209/L210) unter denen sich ein menschlicher Schädel fand (P10L218). Zu diesem Befund gehören wenige Scherben der Gumelnița-Kultur. Im Südteil der Fläche lagen in einem etwa 3 × 2 m großen Bereich zahlreiche Muschelschalen. Darin fand sich ein weiterer menschlicher Schädel.<sup>40</sup> Die Auszählung ergab, dass es sich um 5.121 Schalen mit Verschluss, d. h. mindestens 2.560 Muscheln der Gattung *Unio* handelt. Auch auf dem Siedlungshügel fanden sich immer wieder Muschelanhäufungen, jedoch deutlich geringeren Umfangs.

In der Südwestecke der Fläche kam eine weitere Konzentration mit vollständigen Gefäßen sowie eine größere Zahl von Kleinfunden zum Vorschein. Bemerkenswert sind zwei sekundär verbrannte Keramikugeln (**Abb. 21**), die möglicherweise als Lehm-vorrat gedient haben.

Im nordöstlichen Teil der Fläche lagen die Reste einer Mahlinstallation sowie Reste des Ofens (**Abb. 22**). Hier fand sich ein ca. 1 m hoher *Pithos* mit senkrechten Barbotinegraten (**Abb. 36,10**). Scherben dieses Großgefäßes wurden bis in 10 m Entfernung angetroffen.

Unter den beschriebenen Siedlungsresten der Gumelnița-Zeit kamen in Fläche L mehrere Fundkonzentrationen mit spätneolithischem Material zutage. Klar wurde dabei, dass in der Kampagne 2010 der „gewachsene Boden“ in Fläche L nicht erreicht wurde.

Unter den Kleinfunden sind Steinbeile, Knochengewerke und fragmentierte Mahlsteine vertreten.

<sup>39</sup> Hansen u. a. 2011, 51.

<sup>40</sup> Hansen u. a. 2011, Abb. 26; 27.

Erwähnenswert sind auch ein fragmentarischer Spondylusarmring und eine Spondylusperle sowie ein Kupferpfriem.

Zwei Gruben mit Resten menschlicher Skelette konnten am Nord- und am Ostprofil angeschnitten werden. Die Grube L318 am Nordprofil war in der Fläche nicht gut sichtbar, aber im Profil konnte sie ab 34,50 m NN (L272) nachvollzogen werden. Sie reicht bis in eine Tiefe von 33,27 m NN. Lediglich zwei boianzeitliche Scherben sind aus dieser Grube geborgen worden.

Im Ostprofil wurde ein menschlicher Schädel bei 34,97 m NN zusammen mit zwei Gumelnița-Scherben geborgen. Auf gleicher Höhe lagen direkt westlich davon zahlreiche Steine und Wandfragmente. Etwas tiefer, bei 33,68 m NN, wurde der Umriss der Grube auch in der Fläche deutlicher; sie endete bei 33,27 m NN.

Der spektakulärste Skelettfund kam bei 34,20 m NN, knapp unterhalb des Gumelnița-Niveaus zutage. Bei 34,50 m NN zeichneten sich in der Nordostecke der Fläche die Umrisse einer Grube (L273/293/299–302) ab, welche die Reste von fünf Individuen enthielt (s. u.). Beigaben fanden sich keine. Die Scherben aus diesem Bereich sind überwiegend spätneolithisch und können möglicherweise bei der Anlage des Grabes in die Grube gelangt sein. Ein  $^{14}\text{C}$ -Datum, gewonnen aus Gerstenkörnern, datiert den Befund L293 in die Zeit um 4520–4460 calBC. Nur 20 cm unter der Grabgrube lag ein Gefäß (Abb. 39,2), für das ein  $^{14}\text{C}$ -Datum zwischen 5300 und 5230 calBC vorliegt.

## Fläche N

Durch die geomagnetischen Messungen war anzunehmen, dass auch im Westen des Tells Siedlungsspuren anzutreffen sein dürften. Ferner wurden mehrere gleichmäßig große Anomalien als Grabgruben in einem Friedhof gedeutet. Die beiden Flächen, die dies klären sollten, haben jedoch keine entsprechenden Befunde ergeben. Stattdessen konnten in beiden Fällen kuperzeitliche bzw. spätneolithische Siedlungsspuren nachgewiesen werden.

In Fläche N wurde zunächst eine Bestattung freigelegt (P11N705). Es handelt sich um eine nordwest-südöstlich ausgerichtete Hockerbestattung mit Blick nach Nordost (Abb. 23). Neben dem Schädel fand sich ein Hundeschädel. Zwischen den Beinen befand sich ein dreifach zusammengefalteter Dolch (Abb. 24), der eine vorläufige Datierung dieses Grabs in das späte 4. oder frühe 3. Jahrtausend v. Chr. erlaubt.<sup>41</sup> Weiter östlich fanden sich Gumelnița-zeit-



liche Besiedlungsreste mit Wandfragmenten und Keramik (Abb. 25; 41). Unmittelbar daneben kam eine weitere beigabenlose Hockerbestattung zum Vorschein (P11N707; s. u.).

**Abb. 22.**  
Pietrele: Mahlinstallation und Ofenreste.



**Abb. 23.**  
Pietrele: Bestattung P11N705.

<sup>41</sup> Die ausführliche Vorlage des Grabs soll an anderer Stelle erfolgen.



**Abb. 24.**  
Pietrele: Bestattung  
P11N705, zusammen-  
gefalteter Dolch.



**Abb. 25.**  
Pietrele: Wandfrag-  
mente und Keramik.



**Abb. 26.**  
Pietrele: Fläche P.  
Scheibenperlen aus  
Spondylus.

Weiter westlich wurde in einer weiteren, 4 × 4 m großen Fläche vor allem spätneolithisches Fundmaterial angetroffen (**Abb. 42; 43**).

#### Fläche P

In Fläche P beginnt unter einem 80 cm starken Kolluvium die Kulturschicht bei 33,30 m NN. Zwischen 32,70 und 32,50 m NN konnten zwei Skelette freigelegt werden (P102 und P104), ein drittes lag bei 33,00 m NN (P103). Bei zwei Skeletten fanden sich Gumelnița-Scherben, die allerdings nicht als Beigaben anzusehen sein dürften. Bei einem der Skelette (P103) fanden sich flache Scheibenperlen aus Spondylus (**Abb. 26**). Unterhalb von 32,50 m NN wurde im westlichen Teil der Fläche ein Bereich mit kupferzeitlichem und im östlichen Teil einer mit spätneolithischem Fundmaterial angetroffen. Durch ihre Regelmäßigkeit fällt eine 6 × 5 m große und 50 cm eingetiefe Struktur im westlichen Bereich der Fläche auf (**Abb. 27**). Die unverbrannten Befunde aus ihrem Inneren sind *gumelnițazeitlich*. Im östlichen Bereich hingegen trat spätneolithisches Fundmaterial ohne erkennbare Baustrukturen auf.

(S. H.)

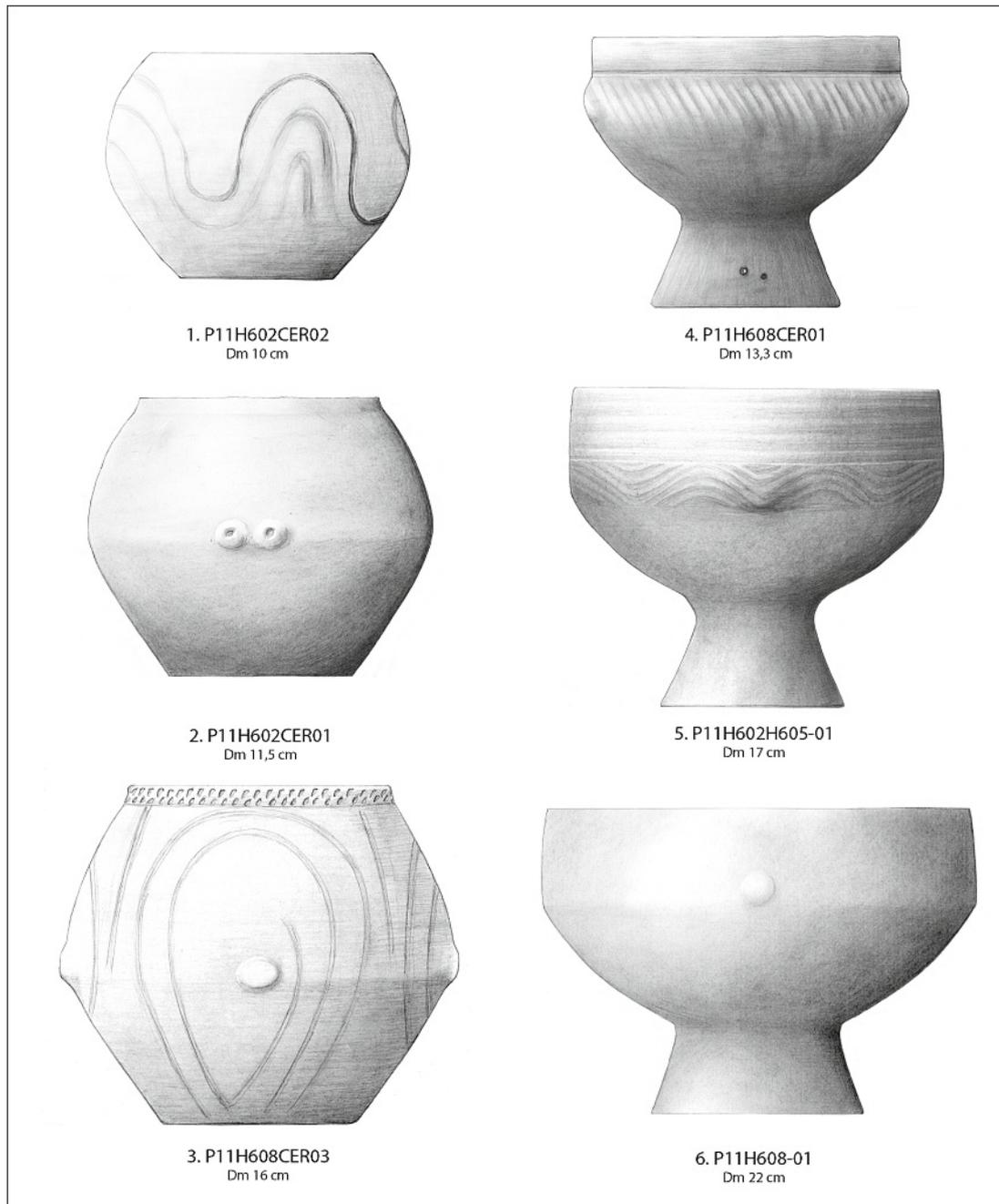


**Abb. 27.**  
Pietrele: Fläche P.

### Die Keramik aus der Außensiedlung

In den Jahren 2009–2011 wurden insgesamt neun Flächen in der Flachsiedlung rund um den Tell „Măgura Gorgana“ erforscht: Drei davon liegen 100–150 m westlich vom Tell (N1, N2 und N3), vier in einem Umkreis von 80 m (L, P, H und G) und zwei weitere Flächen (J und M) knapp 50 m nördlich von diesem (Abb. 12). Während letztere stark verbrannt

te Strukturen mit Installationen und Inventaren, wie sie vom Siedlungshügel bekannt sind, erbrachten, sind die vom Tell weiter entfernten Bereiche komplexer und zeigen ein weniger einheitliches Bild als dies in den Flächen J und M der Fall war: Die Strukturen sind mitunter unverbrannt, eine klare Abtrennung in Haus- und Gassenbereiche ist nicht möglich, da Hauskonturen nicht immer fassbar sind. Das keramische Material aus diesen Arealen ist eindeutig



**Abb. 28.**  
Pietrele: Kämpfe und Kelche aus dem verbrannten Westbereich der Fläche H (Zeichnungen: 1.3–4 J. Kranz; 2.5–6 T. Vachta).



**Abb. 29.**  
Pietrele: Kerbschnitt-  
verziertes Großgefäß,  
tiefe Schale und ritz-  
verzierter Deckel aus  
dem verbrannten Haus  
im Westen der Fläche H  
(Fotos: T. Vachta).

älter als das bislang tellzeitliche, mitunter sogar mittelneolithisch.

### Die Fläche H

Das neolithische Inventar im Westen der Fläche H

In den verbrannten und kompakten Hausresten im Westen der Fläche H, vor allem an ihrer östlichen Seite, fanden sich stark verbrannte und zum Teil verzogene, jedoch restaurierbare Gefäße (**Abb. 28; 29**). Dieser Hausschutt, beginnend bei 29,66 m NN, lag auf einem weniger stark verbrannten Boden auf

(H: 29,16 m NN), der nach Norden von einer Wand begrenzt wurde (**Abb. 15; 16**). Auch nördlich dieser Begrenzung lagen noch zwei Gefäße, die aber keinen klaren Bezug zum Gebäude erkennen lassen. Anders als die hohe, leicht geschlossene Schale mit breiter Auflagefläche aus dem verbrannten Haus (**Abb. 29,2**) bildet die Schale P11H613CER01 nördlich des Hauses das innovative Element des neuartigen Keramikstils schlechthin (**Abb. 30**): sie ist flach, weitmündig und weist einen gekehlten Rand auf. Später sind es diese weit offenen Schalen, die mit Graphit bemalt werden.



**Abb. 30.**  
Pietrele: Keramik-  
auswahl mit Schale  
P11H613CER01  
(Dm = 34,50 cm)  
aus Fläche H  
(Foto: S. Hansen).

Im keramischen Material des Westbereichs lassen sich keinerlei technologische, typologische oder stilistische Unterschiede erkennen. Der einzige Unterschied liegt in der Anzahl verbrannter Scherben, welche in dem oberen Abhub 50 % und im unteren nur noch 5 % ausmachen.

Aus diesem Befund sind zwei Hauptformen rekonstruierbar: der Kumpf<sup>42</sup> und der Pokal<sup>43</sup> (**Abb. 28**). Begleitet werden sie von einem durch Brand stark beschädigten, ursprünglich mit Kerbschnitt und weißer Paste verzierten Großgefäß, einer tiefen Schale mit großer Standfläche und einem ritzverzierten Deckel, in dessen Ritzlinien sich ebenfalls weiße Paste

erhalten hat (**Abb. 29**).<sup>44</sup> Es überwiegen die kleinen Formen, die gegen eine Nutzung dieses Gebäudes für Vorrathaltung oder kommunaler Essenszubereitung mit variantenreichem Koch- und Essgeschirr sprechen, wie dies in anderen Bereichen der Siedlung der Fall gewesen war.<sup>45</sup>

Auffallend ist die Kombination der beiden so unterschiedlichen Formen Kumpf und Kelch.<sup>46</sup> Doch trotz der archaisch anmutenden Kumpfe ist das Inventar aufgrund des jüngsten datierbaren Elements, des flächigen Kerbschnitts, nicht vor die Phase Boian-Giulești und somit in einen mittleren Abschnitt des Spätneolithikums, womöglich zwischen 4800 und 4600 v. Chr. zu setzen. Die Keramik aus dieser Zeit, der ersten Hälfte des 5. Jts. v. Chr., hebt sich sehr deutlich von der späteren Keramik durch folgende Merkmale ab:

- die Technologie: so gut wie alle Tone wurden mit Spreu gemagert und bei niedrigen Temperaturen gebrannt;

<sup>42</sup> Ein Vergleich nicht nur der Kumpfform, sondern auch der darauf angebrachten Verzierungen zeigt, dass sowohl im nordwestpontischen Gebiet mit Notenkopfkemik (z. B. Târpești/Moldau: Marinescu-Bîlciu 1971, Abb. 3) aber auch im Karpatenbecken an der mittleren Theiss vergleichbare Elemente auftreten: konkave Doppelknubben in Öcsöd-Kováshalom aus der Theiß-Kultur nach 4900 v. Chr. (mein Dank gilt Márton Szilágyi für den Ideenaustausch zur neolithischen Keramik im Dezember 2011); Doppelstichbänder unter der Lippe in Furugy bei Szarvas, klassisches Szakálhát um 4900 BC (Makkay 2002, 56–68, Taf. 8,2). Aus Furugy gibt es einen Boian-Giulești-Import: Makkay 2002, Taf. 1,1.

<sup>43</sup> Pokale sind häufig in der Vinča-Kultur anzutreffen. Am eponymen Fundort sind sie in einer Tiefe von 6,9 m (entspricht der Gradac-Phase) zahlreich (Bacih 1936, Abb. 248). Der Beginn dieser Phase wurde bereits von R. Gläser um 5000/4900 v. Chr. datiert (Gläser 1996, 177), Daten, die von D. Borić bestätigt und verfeinert werden konnten (Borić 2009, 234).

<sup>44</sup> Sowohl die Schalenform als auch die Verzierung auf dem Großgefäß begegnen auch in der oltenischen Vădastra-Kultur um 4800 v. Chr. (Mateescu 1971, Abb. 1; Wullschleger 2008, Kat.Nr. 5; 97).

<sup>45</sup> Reingruber 2012, 139–151.

<sup>46</sup> Ihr gemeinsames Auftreten ist typisch für eine mittlere Phase der Boian-Kultur, der Phase Giulești-Aldeni (Boian II nach Berciu 1961) – Comșa 1974a, Abb. 29.

- das (vergleichsweise übersichtliche) Formenrepertoire: neben geschlossenen, flachbodigen Gefäßen mit leichtem oder prononciertem Umbruch und nur kurzem Hals sind es die Pokale, die hervorstechen. Deckel scheinen noch selten in Gebrauch zu sein, aber Becher sind entweder in einfacher, leicht konvexer Form oder auch mit gegliedertem Körper vorhanden.
- die Ziertechniken: die einfachen, geschlossenen Formen sind mit Einstichen, Eindrücken oder Einschnitten auf dem Rand versehen, mitunter auch auf der Schulter. Die nur leicht geglätteten Kumpfe tragen einfache, nur flache Ritzlinien, die die gesamte Gefäßhöhe einnehmen. Es sind aber nur die polierten Oberflächen, die mit komplexen Mustern verziert sind: Einerseits wurden die Muster während des Poliervorgangs eingedrückt oder die Gefäße wurden flächendeckend mit komplexem Ritzmuster in einer Kombination von flachen und tiefen Linien überzogen. Wenn der Ton nicht nur verdrängt, sondern wie in der Holzschnitzerei abgehoben wurde, waren diese tieferen Stellen mit einer weißen Paste ausgelegt.<sup>47</sup> Natürlich treten auch Kombinationen von Zierstilen auf: Politurmuster und Punktstiche wurden genauso kombiniert wie Einritzungen und Einkerbungen. Verbürgt sind Muster ganz unterschiedlicher Art: schraffierte Treppmuster, Labyrinth und Helices, wie sie von der Dudeşti-Kultur bis ins entwickelte Boian auftreten,<sup>48</sup> als auch eingekerbte Zickzackbänder, wie sie aus Vădastra bekannt sind.<sup>49</sup>

Sowohl in dem Hausbereich selbst als auch in seiner unmittelbaren Umgebung waren auch zahlreiche mineralisch gemagerte Scherben vorhanden, von denen die sehr frühen Gumelniţa-Formen mit starkem Bauchknick und leicht konkavem Unterteil hervorgehoben werden sollen. Tiefe, unregelmäßige Ritzlinien, in einem Fall sogar mit roter Farbe ausgelegt, und Fischgrätmuster sind verbürgt, aber keine Graphitbemalung. Barbotine wurde sowohl auf spreuals auch auf mineralisch gemagerte Keramik aufgelegt. Bis zum gewachsenen Boden bei 28,85 ändert sich dieses Bild nicht.

#### Struktur H623/H630

Unter dem verbrannten Gebäude, versiegelt durch die in Ost-Westrichtung verlaufende Wand, trat eine

Struktur von oval-viereckiger Form auf (**Abb. 16**). Die meisten Scherben daraus waren spreugemagert und mit einfachen Einstichen unter dem Rand oder auf dem größten Durchmesser verziert (**Abb. 31**). Aber auch Barbotine, Fingertupfenleisten, einfache und komplexe Ritzverzierung und Politurmuster sind verbürgt. Auffallend ist das Fehlen des Kerbschnitts und der mit Einstichen kombinierten Politurmuster, so dass das Inventar an den Beginn der Boian-Kultur zu weisen ist. Jedoch lagen auch 14 % mineralisch gemagerte Scherben in dieser Vertiefung (43 von 303), zu denen auch ein Fragment einer Schale mit Kehlrand, eine frühe Gumelniţa-Form, gehört. Die Scherbe wies zudem einen dünnen, milchigen Graphitauftrag auf. Das einzige <sup>14</sup>C-Datum aus diesem Befund liegt bei 5200–5100 cal BC (MAMS-14562), einer Zeit, aus der vom gesamten Balkan noch keine Graphitmalerei verbürgt ist.<sup>50</sup>

#### Das kupferzeitliche Inventar im Osten der Fläche H

Während im Westen der Fläche H Befunde aus der ersten Hälfte des 5. Jts. v. Chr. auftraten, ist das Keramikrepertoire aus dem Osten der Fläche H deutlich jünger (**Abb. 33**). Lediglich ein Gefäß blieb wegen seiner kompakten Form ganz erhalten: der Becher H603CER01 ist glänzend poliert und trägt eine flüchtige Graphitbemalung, die kaum sichtbar ist (**Abb. 34**): Nur schwach ist ein umlaufendes Band auf der Schulter zu erkennen, mit vier Ovalen und acht Halbovalen getrennt von wiederum vier Diagonalen.

Besser hat sich die Graphitbemalung auf einem großen Deckel mit Knauf erhalten, auf dem sich silbergraue, breite Linien queren (H606). Graphitbemalung trat häufig auf dunklem Hintergrund auf, denn bei einem reduzierenden Brand besteht nicht die Gefahr, dass Graphit und Sauerstoff eine chemische Bindung eingehen und sich der Graphit verflüchtigt. Dass die Technik der Graphitmalerei auch unter oxidierender Atmosphäre bereits am Beginn der Kupferzeit beherrscht wurde, ist somit verbürgt.

#### Struktur H618/H628

Ab ca. 29,10 m NN zeichnete sich am Südprofil ein grauer Bereich mit viel spreugemagerter, neolithischer Keramik (**Abb. 32**) und Tierknochen ab, der

<sup>47</sup> Dieser Zierstil ist typisch für die Phase Boian-Giuleşti, ist aber auch in der darauffolgenden Phase Boian-Vidra verbürgt. Das Material aus Gălăţui-Movila Berzei wird je nach Autor in eine der beiden Phasen gestellt: von Neagu 2003 in die Phase Giuleşti, von Comşa 1974a in die Phase Vidra. Für diese Phasen gibt es keine <sup>14</sup>C-Daten, aber sie können aufgrund von Vergleichen zwischen 4800 und 4600 datiert werden.

<sup>48</sup> Comşa 1971, 195–249; Mirea 2005, 56–80; Berciu 1961.

<sup>49</sup> Wullschlegel 2008, Nr. 97; Christescu 1927–1932, 173–194; Mateescu 1971, Abb. 1.

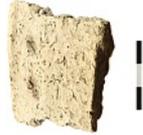
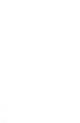
#### **Abb. 31.**

Pietrele: Keramik mit Spreumagerung aus der Grube P11H623/H630 im Nordwesten der Fläche (Fotos: T. Vachta).

#### **Abb. 32.**

Pietrele: Keramik mit Spreumagerung aus dem Bereich H610/618/628 im Süden der Fläche (Fotos: T. Vachta).

<sup>50</sup> Bojadziev 1997, 309.

Einfache rauhe Oberfläche	Einstiche, Eindrücke	Barbotine und flache Ritzung	Tiefe und flache Ritzung	Politurmuster	Politurmuster und Einstiche	Komplexe Ritzverzierung	Graphit
							
							
							
							
							
							

31

32

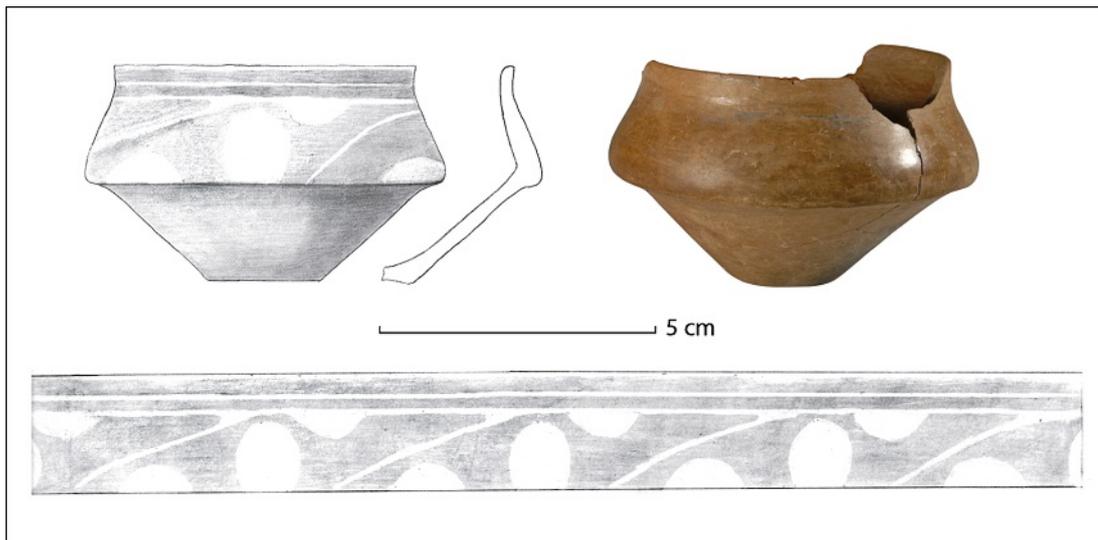


**Abb. 33.**  
Pietrele: Keramik aus dem unverbrannten Ostbereich der Fläche H (Fotos: T. Vachta).

bis zu einer Tiefe von 28,47 m NN verfolgt werden konnte. Wenn es sich um eine Grube handeln sollte, so ist sie unförmig und flach (**Abb. 16**). Sie enthielt mehrere Becher (**Abb. 35**) und ungewöhnlich viele und große Knochen.

In den Fundeinheiten H618/H628 waren mit 5 % nur sehr wenige Gumelnița-Scherben hauptsächlich in den oberen Abhüben vorhanden; einige

stammen womöglich von den Rändern des Bereiches, wo Vermischungen mit dem umliegenden Material möglich sind. Zwar fehlt auch hier (wie in Vertiefung 623/630) der Kerbschnitt, aber es treten Scherben mit Politurmuster und begleitenden Einstichen auf. Die Helix wurde sowohl eingeritzt als auch einpoliert. Erwähnenswert ist das Fragment mit milchigem Graphitauftrag. Dieses Material ist stilis-



**Abb. 34.**  
Pietrele: Becher  
P11H603CER01 aus  
dem unverbrannten  
Ostbereich, Dm = 8 cm  
(Foto: S. Hansen;  
Zeichnung: E. Gavrilă).



**Abb. 35.**  
Pietrele: Becher aus  
dem Süden der Fläche  
H (Fotos: S. Hansen;  
Zeichnungen: J. Kranz  
und T. Vachta).

tisch betrachtet etwas jünger als das aus H623/630 und könnte in eine Phase der Boian-Kultur gehören, als Kerbschnitt noch nicht angewendet wurde.

#### Unterschiede und Gemeinsamkeiten in den beiden Flächenbereichen

Das Hauptkriterium für die Trennung in neolithische und kupferzeitliche Inventare beruht auf der Tonmatrix: ist der Ton mit organischem Material (Spreu) angereichert, so ist dies ein Indiz für älteres (neolithisches) Material. Mineralische Magerung ist vor allem kupferzeitlich. Dieses technologische Merkmal wird durch die Ziertechniken untermauert: Spreumagerung ist fast immer mit Politurmustern, Kerbschnitt oder komplexen Ritzverzierungen versehen. Das Auftreten von Politurmustern in beiden Bereichen der Fläche H zeigt aber auch, dass eine derartige Trennung dem Material nicht gerecht wird.<sup>51</sup> So ist ihr Anteil mit 17 Scherben in den beiden Vertiefungen hoch, und auch in der Westfläche treten zahlreiche Scherben dieser Art auf (85 insgesamt). Jedoch sind auch in der Ostfläche noch 24 Scherben mit einpolierten Mustern vorhanden.

Ähnlich verhält es sich mit der Graphitbemalung und der pastosen roten Farbe, die auf mineralischen Waren aufgetragen werden: vergleicht man die Häufigkeit von Scherben mit Graphitauftrag mit solchen mit pastos aufgetragener roter Farbe in Bändern mit unregelmäßiger Ritzverzierung, so ist das Verhältnis 22 : 8 im Ostteil und 2 : 21 im Westteil.

Obwohl im Ostbereich scheinbar plötzlich neue Stilelemente auftreten, werden folglich auch die alten Techniken z. T. noch beibehalten. Es scheint also eine bestimmte Zeit gegeben zu haben, innerhalb derer sich alte Traditionen und innovative Techniken überschneiden. Wegen dieser verbindenden Elemente ist zwischen der Aufgabe des Westgebäudes und der Nutzung der Ostfläche womöglich keine große zeitliche Tiefe zu erwarten.

Die Analyse der Scherbengrößen aus Fläche H ergab, dass von 5.745 Scherben mit einem Gewicht von 155,51 kg 84 % kleiner als  $6 \times 6$  cm sind. Kleine Scherben streuen direkt westlich und nördlich des verbrannten West-Hauses. Mit 100 % sehr kleinen Scherben ( $2,5 \times 2,5$  cm) scheint der Bereich östlich des Gebäudes der meist betretene gewesen zu sein. Das würde den Erfahrungswerten vom Tell entsprechen, wo die sehr kleinen Scherben hauptsächlich in Gassenbereichen auftreten.

Mit einem Anteil von 16 % waren aber auch die großen Fragmente zahlreich. Die meisten davon

lagen im Ostteil, wo häufig Anpassungen aus unterschiedlichen Bereichen gefunden wurden.

#### Interpretation

Das älteste Material aus Fläche H stammt aus der ca. 80 cm in den gewachsenen Boden reichenden viereckigen Struktur im NW der Fläche: die Befunde H623/H630 datieren in die Zeit um 5200–5100 v. Chr. Die mit 60 cm etwas flachere Vertiefung im SO der Fläche (Befunde 610/618/628) ist, gemessen am keramischen Material, jünger. Über der NW-Struktur wurde ein Haus errichtet, das eine einmalige Kombination von Gefäßen enthielt, aber leider keine botanischen Reste für <sup>14</sup>C-Datierungen. Das Gebäude könnte aus typologischen Erwägungen um 4800–4600 v. Chr. in Nutzung gewesen sein. Indizien dafür sind das kerbschnittverzierte Gefäß und die Randscherben von Schalen, wie sie später in der Gumelnița-Zeit hergestellt wurden.

Erst nach der Aufgabe des West-Gebäudes wurde die östlich davon liegende Freifläche entweder für außerhäusige Tätigkeiten und/oder für die Abfallentsorgung genutzt. Der Müll aus diesem Bereich enthielt Scherben der frühen Gumelnița-Kultur.

#### Die Fläche L

Kupferzeitliche Areale mit rekonstruierbaren Gefäßen (34,90–34,40 m NN)

In Fläche L können vier separate Areale definiert werden, die z. T. aus unterschiedlichen Siedungsphasen stammen:

##### Nordwestliches Areal

Die 10 Gefäße aus diesem Areal sind nicht komplett rekonstruierbar, da Teile von ihnen unter den Schnittkanten liegen mögen.<sup>52</sup> Erfasst wurde nur eine Hausecke von maximal  $3 \times 2$  m. Zu diesem Befund gehört auch eine kreisrunde Installation, in der ein Mahlstein auf einer dicken Lehm-packung lag. Aus typologischen Erwägungen kann das gesamte keramische Material in eine späte Phase der Gumelnița-Kultur eingeordnet werden. Zum Formenrepertoire gehören Schalen, geschlossene Gefäße mit oder ohne Barbotineauftrag und ein Lochkegel; im Scherbenmaterial finden sich auch Fragmente von



#### Abb. 36.

Pietrele: Keramik aus den vier Bereichen der Fläche L (Zeichnungen: T. Vachta, J. Kranz, E. Gavrilă, H. Nørgaard).

<sup>51</sup> Auch die Verknüpfung von (spätneolithischen) Politurmustern mit (frühkupferzeitlicher) mineralischer Magerung weist auf fließende Übergänge in den Keramikstilen: Insgesamt 62 Scherben aus Pietrele gehören in diese Gruppe.

<sup>52</sup> Hansen u. a. 2011, 91 Abb. 67.

A Nordwestlicher Bereich



1. P10L208-01  
Dm 1,5 cm



2. P10L213CER03  
Dm 50 cm



3. P10L213CER02  
Dm 27 cm



4. P10L217CER01  
Dm 28,4 cm

B Nordöstlicher Bereich



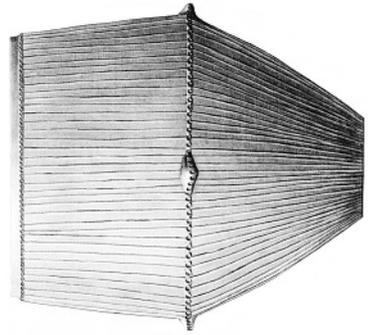
5. P11L257CER02.02  
Dm 44 cm



6. P11L257CER02.05  
Dm 12,5 cm



7. P11L265-01  
Dm 8,4 cm



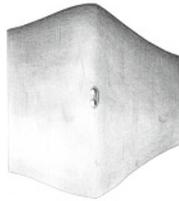
10. P11L257CER04.01+L262CER04  
H 97,8 cm Dm 72 cm



8. P11L257CER02.03  
Dm 11,5 cm



11. P11L257CER02.04  
Dm 18 cm



12. P11L257CER02.08  
Dm 25,2 cm

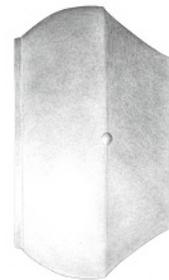
C Südwestlicher Bereich



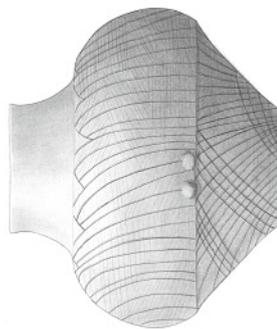
13. P11L262CER01.03  
Dm 27 cm



14. P11L262CER03  
Dm 4,5 cm



15. P11L284CER01  
Dm 32 cm

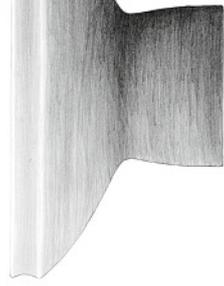


16. P11L262CER01  
Dm 8,7 cm

D Südöstlicher Bereich



17. P11L263CER03  
Dm 11,5 cm



18. P11L263CER02  
Dm 35,2 cm



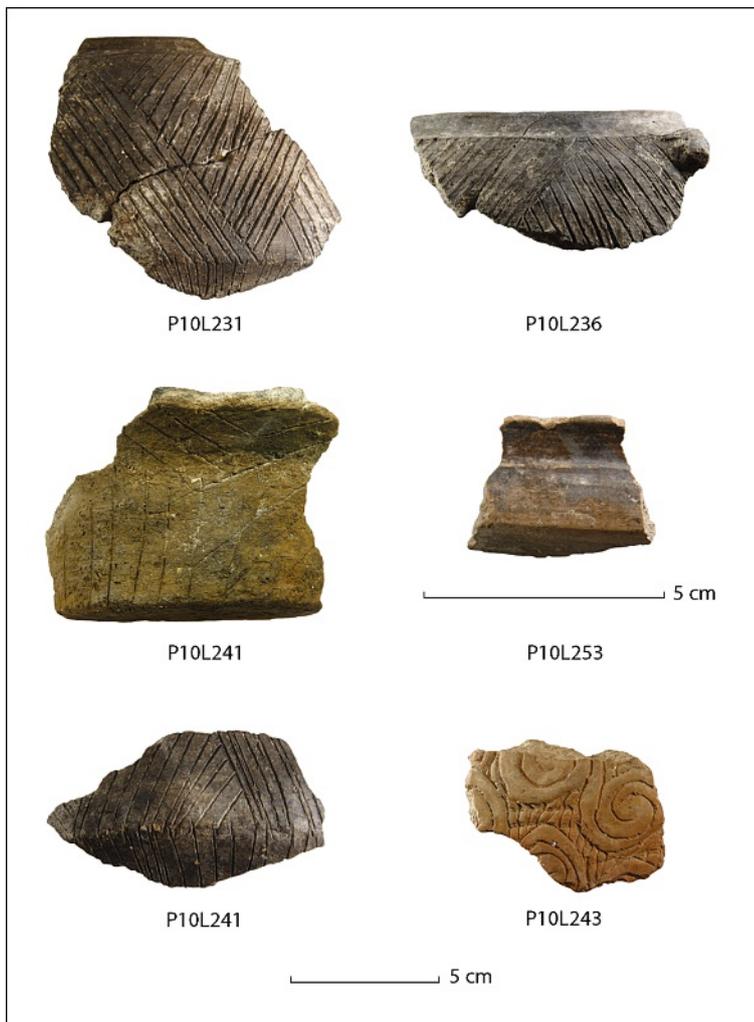
19. P11L263-01  
Dm 15 cm



20. P11L261CER01  
Dm 40 cm

Deckeln mit senkrecht durchbohrten Henkeln, wie sie im oberen Abschnitt des Tells gebräuchlich waren. Auch die Zierstile sind typisch für eine entwickelte Phase der Gumelnița-Kultur, wie Graphitbemalung in dünnen Strichen auf meist Becherformen, Ritzverzierung, Einstich- und Einschnittverzierung, plastische Zier und – dies nur in Verbindung mit Barbotineauftrag – Fingertupfenleisten und Doppelknubben. Hingegen fehlen kennzeichnende Merkmale für ältere Formen, wie konkave Unterteile, gekahlte Ränder oder breit-flache Lippen (**Abb. 36,A**). Diese Einschätzungen werden auch von einem  $^{14}\text{C}$ -Datum getragen, wonach die Ablagerungen kurz vor Aufgabe der Tellsiedlung (4346–4268 v. Chr.) entstanden sind. Hingegen lagen im südlichen Bereich mit über 5000 *Unio*-Muscheln Gefäßfragmente, die einer älteren Stufe der Gumelnița-Kultur angehören (**Abb. 37**).

**Abb. 37.**  
Pietrele: Spreugemagerte Keramik aus den Ablagerungen in Fläche L bei 34,40–33,70 mNN (Fotos: T. Vachta).



### Nordöstliches Areal

Um die Reste einer Installation lagen 24 Gefäße, also der Großteil der insgesamt 52 in L vorgefundenen Gefäße. Einige von ihnen sind sehr stark verbrannt und verzogen. Die aus den Tellablagerungen bekannten Formen sind auch hier vorhanden: mittelgroße Vorratsgefäße mit Barbotine-Graten, Deckel mit Wirbeln oder konzentrisch angelegtem Barbotine, Nöpfe und Becher (**Abb. 36,B**). Eine Besonderheit der Gefäßunterteile ist ihr leicht konkaver Verlauf, typisch für ältere Formen. Auch die bandförmige Gestaltung der Schulter an zwei Gefäßen lässt ein älteres Herstellungsdatum für diese Gefäße vermuten. Zwei Gefäße verdienen besondere Beachtung: ein Becher<sup>53</sup> und ein 1 m hoher Pithos mit senkrechten Barbotinegraten<sup>54</sup> (**Abb. 36,7.10**). Scherben dieses Großgefäßes wurden auch in der SW-Ecke, in 10 m Entfernung angetroffen (L257CER04+L262CER02), womöglich bei Planierungsarbeiten verlagert. Ein weiterer Pithos dieser Art stand ursprünglich unweit des bereits erwähnten – die hier applizierten Barbotinegrate verliefen aber in nicht nur senkrechten, sondern auch waagerechten Feldern.<sup>55</sup>

### Südwestliches Areal

Ebenfalls leicht konkav sind die Unterteile an einigen der acht Gefäße aus dem Südwest-Areal (**Abb. 36,C**). Ein geschlossenes Gefäß weist die Dreiteilung der Barbotineformen mit Knubben und Griffen sowohl auf als auch unter der Bauchwölbung auf, ist aber ritzverziert (**Abb. 36,16** im Vergleich mit **Abb. 36,11**). In den Ritzlinien hat sich sogar noch weiße Paste erhalten. Fragmente einer Schale mit gekehltem Rand und nach außen gebogener Lippe sind mit Graphit bemalt. Dem wohl ungeübten Töpfer ist bei dem Auftrag der Graphitpaste ein Missgeschick unterlaufen, wie ein fingerkuppengroßer Leerbereich im Muster selbst und ein Fingerabdruck gleich darunter nahe legen. Barbotine ist nicht in Graten angelegt, sondern wurde eher mit einem schwammartigen Objekt aufgetragen – kennzeichnend für Gefäß-Oberflächen aus älteren Ablagerungen.

<sup>53</sup> Der Becher weist große Ähnlichkeiten mit Exemplaren der Prä-cucuteni-Kultur auf (z. B. Izvoare und Tg. Negrești: Marinescu-Bilcu 1974, Abb. 53,5).

<sup>54</sup> Vergleichbare Stücke sind vom Tell Ruse (ausgestellt im Museum Ruse), aber auch aus der Cucuteni-Kultur bekannt, wie z. B. aus Izvoare II (Vulpe 1957, Abb. 213) oder Traian-Dealul Fântânilor (Bem 2007, Abb. 254).

<sup>55</sup> Vergleichbarer Pithos vom Tell Ruse, ausgestellt im Museum Ruse.

### Südöstliches Areal

Abgesehen von einem Gefäß mit bandförmigem Schulterumbruch stammen aus diesem Areal hauptsächlich Nöpfe, ein Becher und eine Fußschale (**Abb. 36,D**). Letztere mutet wie ein Hybrid aus Boian- und Gumelnița-Formen an: ein hoher, fast zylindrischer Hohlfuß trägt eine Schale mit gekehltm Rand.<sup>56</sup> Auf dem Boden eines Napfes mit eingekerbter Lippe und Fingertupfenleisten ist in Wulsttechnik eine anthropomorphe Darstellung aufgelegt, wie sie auf dem Boden des Gefäßes P08B117 in Ritzlinien wiedergegeben war (**Abb. 36,17**).<sup>57</sup> Solche abstrakte Wesen sind in der Gumelnița-Kultur häufiger anzutreffen.<sup>58</sup>

Neolithische Befunde unter den kupferzeitlichen Ablagerungen (34,40 und 33,80/33,40 m NN)

Zwischen 34,40 und 34,15 wurden Ablagerungen angetroffen, in denen gumelnița- und boianzeitliches Material noch vermischt auftraten und die aufgrund eines <sup>14</sup>C-Datums (MAMS-14563) in die Zeit um bzw. kurz vor 4600 v. Chr. gehören. Auf der Höhe von 34,15 m NN traten über weite Teile der Fläche verstreute Fragmente einer Herdstelle auf. In der dünnen Ablagerung darunter kamen bis zum gewachsenen Boden bei 33,80 (stellenweise bei 33,40) ausschließlich sprengemagerte und meist politur- oder ritzverzierte Scherben zutage (**Abb. 38**). Die Verzierungen reichen von einfachen Einstichen oder Eindrücken oft unter dem Rand bis hin zu komplexen Ritzverzierungen und Kerbschnittmustern. Ab und zu erhielten die Gefäße einen dünnen Schlicker, der mit einer Art Schwamm aufgetragen und zusätzlich mit einem stumpfen Instrument (Knochengerät?) eingeritzt wurde. Einfache Ritzlinien wurden auch mit spitzen Geräten unterschiedlich tief und mitunter unregelmäßig vorgenommen. Am häufigsten sind jedoch die komplexen Ritzmuster, die im Prinzip auf zwei geometrische Formen zurückgeführt werden können: die Helix und das Winkelband mit seinen zahlreichen Variationen. Eine weitere Ziertechnik, die sich nicht nur der Verdrängung (Einritzung), sondern auch der Entfernung von Ton bedient, ist der Kerbschnitt. Im Positiv bleiben dabei Zickzackbänder stehen, während das Negativ mit weißer Paste ausgelegt wird.

Eine ebenfalls verbreitete Technik stellt das Politurmuster dar. Obwohl das Einpolieren von schma-

len und flachen Strukturen aufwändiger als das Einritzen ist, wurden auch in dieser Technik Muster erstellt, die von einfachen, parallelen Graten zu einfachen Winkelmustern und konzentrischen Ringen bis hin zu komplexen Zickzackbändern und Helices reichen. Eine Besonderheit stellt die Kombination verschiedener Techniken dar: Politurmuster mit Einstichen und Ritzlinien sind womöglich auch von chronologischer Relevanz – doch bleibt dies zu prüfen. Nur in den oberen Ablagerungen treten auch die ersten Graphitbmalungen auf. Dabei ist die Graphitpaste sehr milchig und deckt die Oberfläche nicht komplett ab; die Töpfer waren mit dieser Technik wohl noch nicht so ganz vertraut.

Im letzten Abhub bei ca. 33,40 m NN, in dem zu großen Teilen bereits gewachsener Boden anstand, kamen in kleineren Vertiefungen einige Scherbenester zutage, von denen eines an das Ende des 6. Jahrtausends gehört (MAMS-14565). Zu den ältesten rekonstruierbaren Formen gehören sowohl Becher mit steiler oder leicht gebauchter Wandung als auch Töpfe mit scharfem Umbruch und weiter Mündung (**Abb. 39**). Sicherlich werden noch weitere Gefäßformen nach Abschluss der Restaurierungsarbeiten hinzutreten, jedoch wird das Formenrepertoire im Vergleich zu den Ziertechniken ein beschränktes bleiben.

### Auswertung des Scherbenmaterials

Auch von dem keramischen Material aus der Außensiedlung wurde die Scherbengröße gemessen und die Verteilung der sehr kleinen (2,5 × 2,5 cm) und der sehr großen (+10 × 10 cm) Scherben untersucht. Während auf dem Tell kleinteiliges Material in Verbindung mit Gassen steht, so ist es in Fläche L hauptsächlich auf die untersten Ablagerungen bezogen: Vor allem unterhalb des Niveaus mit den auseinandergerissenen und weit verstreuten Teilen einer Herdplatte bei 34,15 m NN sind 50–80 % der Scherben stark fragmentiert. Auch die Grabgruben enthielten fast ausschließlich kleine Scherben (60–70 % Größe 1 und 30–40 % Größe 2, vereinzelt Größe 3 und nie Größe 4), möglicherweise gerieten sie mit dem Aushub der Grube wieder in diese zurück. Große Scherben waren erwartungsgemäß mit restaurierbaren Gefäßen vergesellschaftet, traten aber auch in einigen Vertiefungen auf.

### Die Fläche P

In dem zwischen den Flächen H und L gelegenen Bereich P konnten, ähnlich wie in Fläche H, zwei Areale aus unterschiedlichen Siedlungsphasen definiert werden. Im westlichen Areal lag vornehmlich kupferzeitliches Siedlungsmaterial: während in den obersten Abhüben bei 32,50 m NN nur 7 % spreu-

<sup>56</sup> Auch aus Durankulak, Gräber 299 und 825 (Stufe Hamangia IV) sind solche Formen publiziert (Todorova 2002, Taf. 37,4; 137,4).

<sup>57</sup> Hansen u. a. 2009, 34 Abb. 41,1; 42.

<sup>58</sup> Vergleichbare Darstellungen stammen aus Azmaska Mogila (Radunčeva 1976, Taf. 52); Vitănești (Andreescu u. a. 2003, Abb. 12) oder Gumelnița (Ionescu 1974, 115–118); Voinea 2005, 383–398.



**Abb. 38.**

Pietrele: Spreugemagerte Keramik aus den Ablagerungen in Fläche L bei 34,40–33,70 mNN (Fotos: T. Vachta).

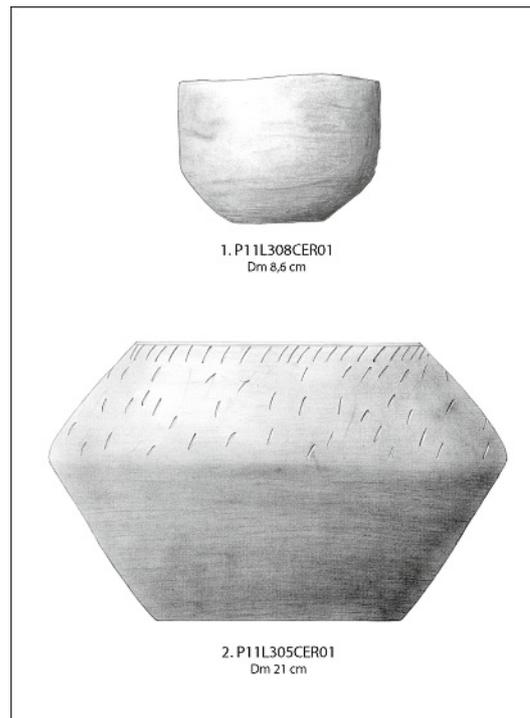
gemagerte Keramik auftrat, waren es in dem untersten Abhub (bei ca. 32,00 m NN) bereits 22 %. Diese älteren Funde lagen meist in flachrunden Vertiefungen, die beim Begradigen des Platzes womöglich nicht beseitigt worden waren.

In dem östlichen Bereich mit ausschließlich spätneolithischen, spreugemagerten Scherben treten nur Politurmuster und Ritzverzierungen auf – diese Zierstile sind auch aus den beiden westlichsten Flächen N2 und N3 bekannt, wo sie aufgrund zweier <sup>14</sup>C-Daten in das späte 6. Jt. v. Chr. datiert wurden. Für ein entsprechend hohes Alter würde eine Wandscherbe mit einer plastisch aufgelegten, aber sehr schlecht erhaltenen weiblichen Gestalt sprechen: Ihr Becken und ihre Beine sind stark betont, ihr Geschlecht jedoch nicht hervorgehoben – anders als auf der vergleichbaren Scherbe aus mittelneolithischem Dudești-Cernica-Kontext (**Abb. 40**).<sup>59</sup>

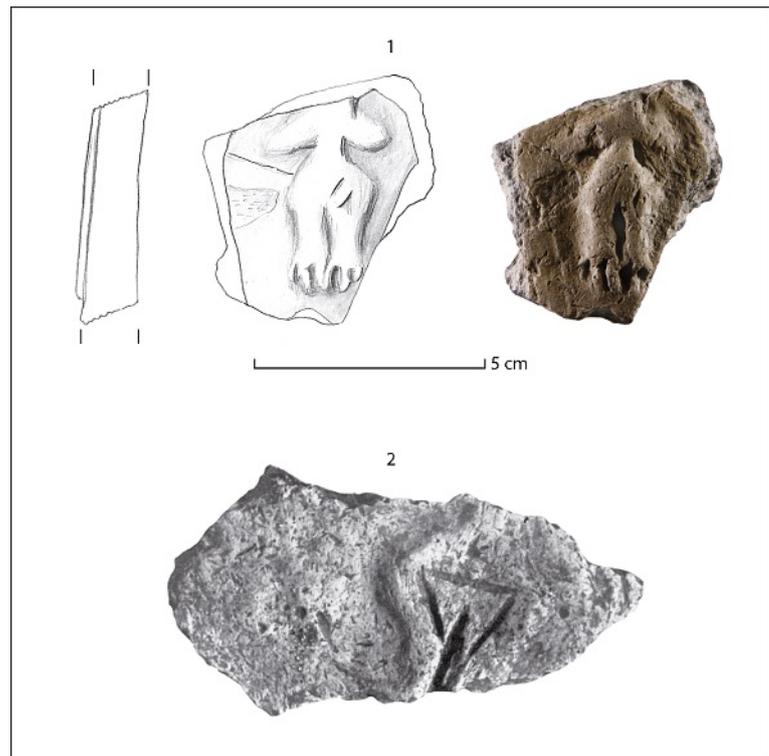
**Die drei Flächen N**

100 m westlich vom Tell wurde der 20 × 3 m große Suchschnitt angelegt, in dem unter einem 80 cm hohen Kolluvium zwei Grabgruben, eine glockenförmige Grube und ein Bereich mit verbranntem Hüttenlehm sowie sekundär verbrannten Gefäßen sichtbar wurden. Die Keramik aus der Grube N703 ist durchweg mit Schamotte oder kalkartigen Partikeln gemagert und schlecht gebrannt, was nicht typisch für Gumelnița-Keramik ist. Bis auf drei Bodenstücke fehlen diagnostische Scherben, so dass sie chronologisch nicht präzise eingeordnet werden können. Auffällig ist auch die Abwesenheit von Barbotine. Die Scherben aus der Grabgrube N707 sind diesen sehr ähnlich, da sie auch mit Schamotte gemagert sind, jedoch sind auch einige spreugemagerte Fragmente darunter. Ähnlich unsignifikant sind zudem die Scherben aus der Grabgrube N705, die ebenfalls Schamotte, viel Glimmer aber auch vegetabile Einschlüsse enthielten. In diesem Grab lag zwischen den Beinen eines kräftig gebauten männlichen Individuums ein Dolch, der die Bestattung in das späte 4. Jt. v. Chr. datiert.<sup>60</sup> Womöglich gehören auch die beiden zuerst beschriebenen Gruben (N703 und N707) in die Zeit nach Gumelnița.

Just unter dem Skelett aus der Grube N707 kam knapp einen Meter tiefer in N710 (**Abb. 55**) eine Bestattung in leichter Seitenlage mit angewin-

**Abb. 39.**

Pietrele: Rekonstruierte Gefäßformen spreugemagelter Keramik (Zeichnungen: T. Vachta).

**Abb. 40.**

1: Wandscherbe P11P109-1044 mit anthropomorpher Zier aus Pietrele, Fläche P (Zeichnung und Foto: T. Vachta); 2: Vergleich aus Cernica (Comșa 1974b, Abb. 13).

<sup>59</sup> Comșa 1974b, Abb. 13.

<sup>60</sup> Dieser Befund wird in Kürze von S. Hansen separat in einer eigenen Studie vorgelegt.



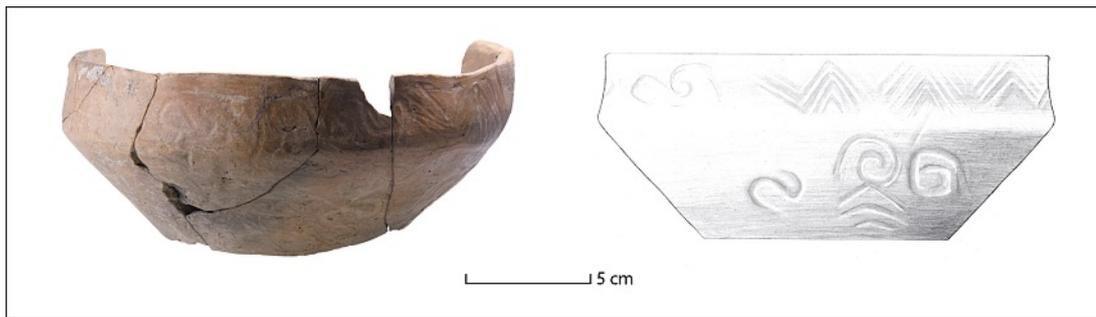
**Abb. 41.**  
Pietrele: Tellzeitliche  
Keramik aus Fläche N1  
(Fotos: T. Vachta,  
S. Hansen; Zeich-  
nungen: J. Kranz).

kelten Beinen zutage. In dieser Grube waren jedoch Keramikfragmente enthalten, die typisch für Gumelnița sind, wie die zahlreichen Scherben mit Schlickerauftrag, die Scherbe eines Lochgefäßes oder eine braunpolierte Scherbe mit Klammernmustern. Vertreten sind auch je ein Fragment einer Schale und eines Bechers. Zudem sind sowohl Scherben mit Schamotte als auch solche mit Spreumagerung vorhanden, so dass hier mit einigen Vermischungen gerechnet werden muss.

Ausschließlich tellzeitliches Material war in den Befunden N706/N709 vertreten (**Abb. 41**), von denen einige Scherben auch Schamotte enthielten. Es ist nicht auszuschließen, dass in einer Spätphase von Gumelnița verstärkt Schamotte als Magerungsmittel benutzt wurde, aber dies muss noch genauer untersucht werden. Annähernd komplett konnten ein Kumpf und ein Becher rekonstruiert werden, von einem weiteren Becher fehlt der Rand. Ein Deckel aus N709 (Dm 17 cm) war wohl zu groß für den Kumpf, stellt aber auch eine Standardform des Gumelnița-Repertoires dar.

Außer in den Grabgruben N705, N707, N710 waren nur noch im Kolluvium N701 und im Befund N708 Scherben mit Spreumagerung und stark glimmerhaltigen Tonen enthalten. In diesem mit knapp 24,05 m NN tiefsten Bereich des bislang untersuchten Siedlungsareals waren hauptsächlich spät- und *postgumelnițazeitliche* Siedlungsspuren vorhanden. Die Vermutung liegt nahe, dass dieser Bereich in einer Spätphase von Gumelnița genutzt wurde, und sowohl während als auch nach Aufgabe des Tells hier einzelne Bestattungen vorgenommen wurden.

Sechzig Meter weiter westlich, ca. 160 m vom Tell entfernt, waren hingegen in zwei weiteren Flächen ausschließlich spätneolithische Gefäßfragmente in fünf unterschiedlichen Vertiefungen vorhanden. In dem in Ost-West-Richtung eingemessenen Schnitt N2 ist eine Verfärbung von ca. 5 m Länge aufgedeckt worden, die nach 2 m Breite unter dem Südprofil verschwindet. Sie misst an ihrer tiefsten Stelle 70 cm und ist an ihrer Unterkante sehr unregelmäßig, als würde sie aus unterschiedlichen Gruben bestehen – sie diente vielleicht der Lehmentnahme. Überschneidungen sind nicht bestimmbar, und auch das Material ist durchaus homogen, sowohl was die Magerung als auch die Formen und die Oberflächenbehandlung anbelangt. Unter den 125 diagnostischen Scherben sind vornehmlich geschlossene Gefäße mit entweder Einstichreihen unter der leicht betonten Lippe (14×) oder mit leicht nach außen gebogenem Rand (20×) vertreten. Unverkennbar spätneolithisch sind die geschlossenen Gefäße mit runder Schulter und konischem Hals (19×). Einfache flache Böden sind in diesem Material nicht vorhanden, es konnten aber 16 hohe Standringe gezählt werden. Zu erwähnen ist eine zur Hälfte erhaltene,



**Abb. 42.**  
Pietrele: Schale  
P11N732-01 mit Helices  
und S-Haken (Foto:  
T. Vachta; Zeichnung:  
J. Kranz).

offene Schale (**Abb. 42**), deren Boden fehlt. Ihr Rand ist leicht konkav geformt, der Übergang zum Körper abgerundet, vergleichbar mit der Schale H602CER04 (**Abb. 29,2**). Ihre Verzierung ist ungenau, als hätte die Schale als Übungsstück gedient: auf dem Rand sind Zickzacklinien einpoliert, auf dem Körper Helices, ein S-Haken und Linien eingetieft.

Die meisten Scherben aus diesem Bereich tragen Politurmuster (92%). Die Muster können sehr komplex gestaltet sein, mit Bündeln von einpolierten Streifen, die Zickzackmuster bilden, und von waagrecht verlaufenden Streifen begrenzt sind (**Abb. 43**). Sie können mit Punkten (9%), Knubben (2%), Ritzlinien (1%) und mit Zierleistchen (1%) kombiniert werden. Einritzungen geometrischer Formen sind mit 13 Stück ebenfalls häufig vertreten. Es fehlen aber komplett der Kerbschnitt, der Besenstrich, unregelmäßige Einritzungen und die Graphitbemalung. Allerdings sind 16 Scherben mit Barbotine versehen, zwei davon mit Fingertupfenleisten. Diese, in Gumelnița überaus zahlreich auftretenden Oberflächen sind folglich bereits im Neolithikum verankert. Trotzdem überraschen die beiden sehr hohen Daten aus N743 mit Werten um 5200–5100 calBC. Die Grube müsste demnach in die Dudești-Kultur gehören.

Ein ähnliches, wenn auch durch die selteneren Funde einfacheres Bild kann anhand der 56 Scherben aus der Grube N752–N753 gezeichnet werden: alle Fragmente sind spreugemagert, von den verzierten Stücken sind sechs mit Politurmustern und drei mit geometrischen Ritzfiguren bzw. zwei mit regelmäßigen Ritzlinien verziert. Auch von hier sind die meisten Scherben sehr klein, wohl auch deswegen, da sie schlechter gebrannt und bröseliger sind als jene der Gumelnița-Kultur.

### Schlussfolgerungen

Aufgrund zahlreicher neuer <sup>14</sup>C-Daten und der umfassenden Keramikaufnahme ergänzen sich in Pietrele die Daten für die absolute und für die relative Chronologie. Eine in sich stimmige Sequenz ist für den Tell für drei Jahrhunderte, von ca. 4550 v. Chr. bis zu seiner Aufgabe um 4250 v. Chr., erarbeitet



**Abb. 43.**  
Pietrele: Fragment  
des Bechers P11N732  
mit Politurmuster  
(Foto: T. Vachta).

worden. Aber es ist nun auch möglich, für die Nutzung der verschiedenen Bereiche nordöstlich und westlich des Tells zeitliche Abfolgen zu erstellen. Die bislang ältesten Daten stammen aus der Außensiedlung vom Ende des 6. Jts. v. Chr., und nur ein Datum aus der Zeit um 4600 v. Chr. Für die Jahrhunderte dazwischen sind Keramikinventare aus den Flächen H und L vorhanden, die aber noch nicht <sup>14</sup>C-datiert sind. In Pietrele besteht die Möglichkeit, die Horizontalstratigraphie der Außensiedlung in Verbindung mit der Vertikalstratigraphie vom Tell zu erforschen und die methodisch anfechtbaren chronologischen Systeme für die Dudești- und Boian-Kulturen zu überprüfen und zu präzisieren.

(A. R.)

### The Lithic Industry at Pietrele-Măgura Gorgana, Romania. A Reassessment<sup>61</sup>

The site of Pietrele-Măgura Gorgana is one of the most significant examples of the supra-regional exchange network during the Chalcolithic period in

<sup>61</sup> We are very grateful to Prof. Jacques Pélegrin for sharing his opinions with us, and also for his helpful observations and remarks.

the area of the Lower Danube River.<sup>62</sup> During the nine field seasons since 2002 around 10,000 lithic artefacts have been processed. After the experiments conducted by Jacques Pélegrin also in Pietrele in 2010 the entire lithic material has been re-examined.<sup>63</sup>

In this report our approach is aimed at the general definition of the lithic industry in the light of the recently obtained new results. In the lithic collection of Pietrele-Măgura Gorgana following technological groups (categories) have been distinguished: cores, blade products, retouched tools, bladelet components, by-products of retouched tools, flakes and debris.

### Technological groups (categories)

**Cores.** Among around 10,000 pieces a very small quantity of core fragments and unidirectional blade cores with rounded or semi rounded flaking surfaces in final stage of reduction have been recorded.

**Blade products.** To this technological group crested blades, blades, cortical blades and plunging ones have been related. The description of all types of crested blades will be presented in more detail in a separate publication.<sup>64</sup> In the lithic assemblage under study the crested blades consist of frontal (opening) crested blades (**Abb. 44,1**), under front crested blades (**Abb. 44,2**), front and back under crested blades (**Abb. 44,3**), under back crested blades (**Abb. 44,4**), back crested blades (**Abb. 44,5**), central under crested blades (**Abb. 44,6**), neocrested blades (**Abb. 44,7**), under neocrested blades (**Abb. 44,8**).

The blades are presented by specimen without cortex and crested marks. Blades with traces of cortex on lateral edges, on the distal parts as well as totally covered by cortex have been described as cortical ones. Additionally, blade shape, cross section, fragmentation, profile, butt, sizes, and way of detachment has been taken into consideration.

To the plunging blades were related items detached when the angle of reduction was very acute and the core surface very convex.

**Retouched tools.** All retouched specimen, distinguished on the base of the retouch location and blank morphology have been recorded in this category. The list of the retouched tools includes: end scrapers on blade, end scrapers on shortened blade, double end scrapers, end scrapers on flake, high end scrapers, micro end scrapers, end scrapers +

drill, end scrapers + burin, end scrapers + truncation inverse, retouched blades, denticulated blades, notched tools, truncations, double truncations, truncations inverse, trapezes, perforators, drills, beaks, burins on snap, dihedral burins, flat burins, burins on truncation, splintered pieces, mono-splintered pieces, end scrapers splintered, foliates (arrowhead and points), flakes with retouch and various others.

It is interesting to note that at Pietrele-Măgura Gorgana some quantity of denticulated blades has been recorded, which are more common during the Bronze Age in the area of Eastern Balkans and NW Anatolia.<sup>65</sup>

**Bladelet components.** A new category has been created as well, which consists of small, shorter and narrower blades with a very regular shape and with the arris parallel to the edges.

**By-product of the retouched tools.** The burin spalls, splinters, fragments of end scrapers were previously defined as retouched tools.<sup>66</sup> A new category has been created for these artefacts: by-products of the retouched tools.

**Flakes.** The category has been created by non diagnostic flakes, crested flakes and tablets. The non diagnostic flakes are presented by unretouched specimen with different shapes and sizes, bearing different negative directions on their dorsal patterns. Those pieces have not been used for tool production and they were rather resulting from accidental action than intentional one.

**Debris/or Wastes** consist of fragments, which are without butts and with no precise morphology, deriving mostly from tool production and tool resharpening; small flakes with less than 15 mm length, undetermined fragments presented by pieces without any definitive characteristics,<sup>67</sup> flakes from pecking stones, and thermic debris. The thermic debris is presented by totally burnt pieces and their primary shape is impossible to be defined. The relatively higher frequency of debris can be explained by the abundance of thermic specimen in this category.

The frequency of categories such as cores, debris, flakes and bladelet components is low or close to zero. In the same time blade products, retouched tools and by products of the retouched tools make up almost all of the lithics processed. Up to know the results from the new lithic analysis do not express any significant differences compared to the tendencies previously pointed at. The retouched blade specimen are totally dominant, as a whole blade end scrapers and retouched blades are prevailing.

<sup>62</sup> Hansen u. a. 2007, 43–112; Hansen 2009, 15–66.

<sup>63</sup> Pélegrin 1988, 73; Pélegrin 1990, 116–125; Pélegrin 1995, 297; Pélegrin 2006, 37–68; Pélegrin 2012, 465–500. Tixier 1984, 57–70; Tixier 1995, 99–101; Inizan u. a. 1992; Manolakkis 2005; Skakun 2008.

<sup>64</sup> Pélegrin u. a. in Vorb.

<sup>65</sup> Gatsov/Nedelcheva 2012; Gatsov/Nedelcheva in print.

<sup>66</sup> Hansen u. a. 2008, 46–48.

<sup>67</sup> Crabtree 1982, 32.



1. Frontal (opening) crested blades



2. Under front crested blades



3. Front and back under crested blades



4. Under back crested blades



5. Back crested blades



6. Central under crested blades



7. Neocrested blades



8. under neocrested blades

**Abb. 44.**  
Pietrele: 1–8  
Crested blades  
(Fotos: S. Hansen).



1. Lever pressure technique



2. Standing pressure technique



3. Indirect or punch percussion technique



4. End scrapers on blade detached by punch technique

**Abb. 45.**  
Pietrele: 1–4 Detachment techniques  
(Fotos: S. Hansen).

### The detachment techniques

The detailed description of the blade detaching technique is the subject of a separate publication.<sup>68</sup> Below just a brief presentation of the blade flaking technique is presented:

The first detachment technique is linked with **lever pressure**. These are specimen whose width is more than 21 mm, they have small butts, regular shapes and slightly curved profiles<sup>69</sup> (**Abb. 45,1**).

The next group consists of blades produced by means of **standing pressure**. The specimen detached in this way are presented by blades with a width less than 21 mm, parallel edges and aris and a slightly curved profile<sup>70</sup> (**Abb. 45,2**).

The most numerous group includes items detached by **indirect or punch percussion technique**. They have a non-regular and pointed shape, heavy curved profiles and very thick butts with part of the

overhang removed<sup>71</sup> (**Abb. 45,3**). The blades detached by punch or indirect percussion can be arranged into two groups: The first one rally around massive blades with strongly curved profiles and thick butts. The width varies between 15 mm to 40 mm, while the thickness is respectively between 5 to 10 mm. As a rule this type of blank was used for end-scraper manufacturing (**Abb. 45,4**). More numerous are the lighter specimen of the second group, with less curved profiles and relatively thin butt. These more regular and slender blades are usually transformed into sickle elements.<sup>72</sup>

**Undetermined techniques.** This is the biggest group which includes all specimen for which it is impossible to determine the kind of the detachment techniques with certainty.

It is very likely that the application of the above listed techniques was altered during the core reduction process. The long blades and super blades were acquired at the beginning of the knap-

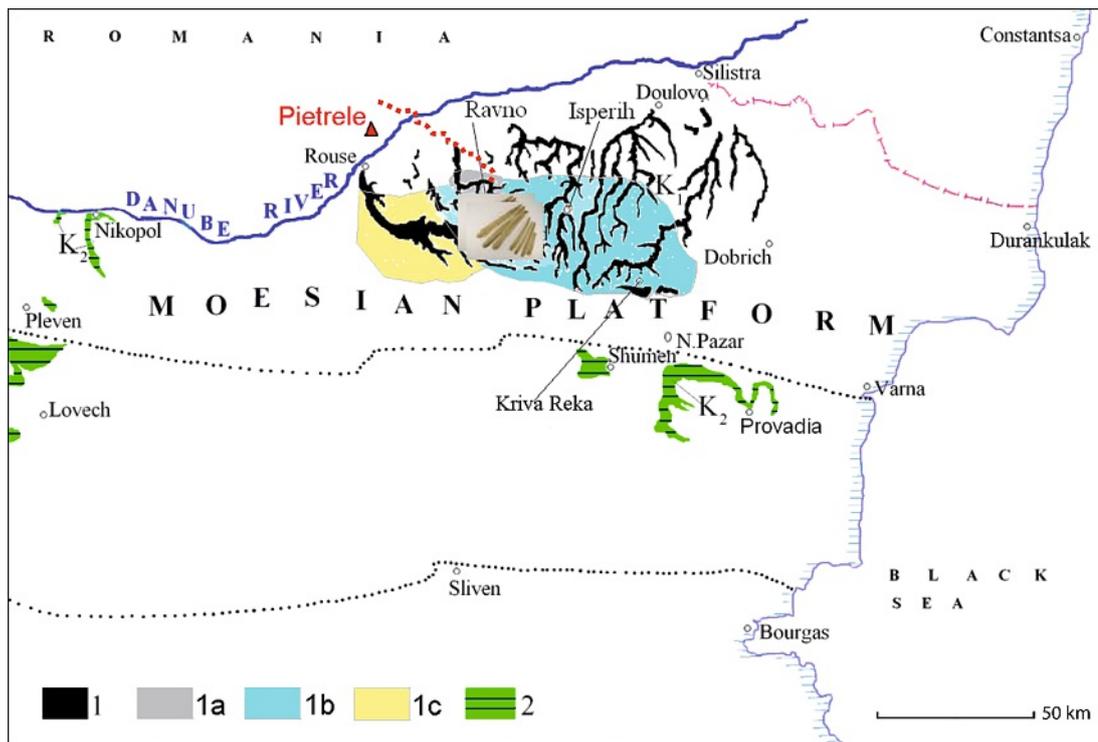
<sup>68</sup> Pélegrin u. a. in Vorb.

<sup>69</sup> Pélegrin 2012, 465–500.

<sup>70</sup> Pélegrin, 2012, 465–500.

<sup>71</sup> Pélegrin u. a. in Vorb.

<sup>72</sup> Pélegrin u. a. in Vorb.



**Abb. 46.** Geographic distribution of different microscopic types of Luda Gora flint in Bulgaria: 1 Low Cretaceous limestones (Aptian age) with siliceous concretions (K1a) – Luda Gora flint (Dobrogea, Razgrad flint); 1a Luda Gora flint – microscopic type Ravno; 1b Luda Gora flint – microscopic type Kriva Reka; 1c Luda Gora flint microscopic type Rusenski Lom; 2 Upper Cretaceous chalk and chalk-like limestones (Campanian and Maastrichtian ages) with siliceous concretions (K2cp-m) – Moesia flint.

ping process by lever pressure. After core sizes decreased standing and punching techniques were applied.

### Raw material procurement

Core specimen were recorded very rarely in the assemblages and all of them are in a final state of reduction. Their quantity is well below what would be expected from such a mass flint blade production, which is featured by large and regular blades. Therefore, they probably were not produced in Măgura Gorgana or at least not in the area under excavation. These items might come from workshops where both the core preparation and the reduction has been done. It can be supposed that the location of these workshops were around the flint outcrops. Such workshops imply the existence of different sequences of activities: from the location of the outcrops, their exploitation, the core preparation, as well as the blade production and blade exportation. On the other hand the appearance of pressure techniques supposed specialized groups responsible for flint acquisition and blank manufacturing. In other words it is very likely that in the studied area and period a special kind of social behaviour had existed.

At this stage of research it is largely proven that the flint sources were in the NE of the present

day Bulgarian territory (**Abb. 46**).<sup>73</sup> The fact that a big number of standardized blades has been recorded in the settlement of Pietrele-Măgura Gorgana implies the direct procurement from the sources. At least this is valid in case of lever pressure blade production. The huge quantity of standardized untouched blades and blade tools, the similar types of raw materials used, the lack of cores and core-derived products leads to the assumption that blade products were probably imported to the settlement.

In the case of Măgura Gorgana a system of direct supply seems most likely. The possibility of indirect supply through exchange fits better to the procurement of small blades, but they were not recorded in Pietrele. Additionally, the size of the blades implies the exploitation of flint cores whose length was at least 350–400 mm. Such big and heavy cores were not found in Pietrele either. It seems that flint nodules as already preformed cores or even partially reduced ones were not brought to the site by itinerant craftsmen.

However, the issue of the distribution of high quality flint remains problematic until the flint sources and workshops have been accurately located and identified. At this stage of investigation one can conclude that the direct procurement system was linked with three main areas concentrated

<sup>73</sup> Начев in Vorb.

in Northeastern Bulgaria:<sup>74</sup> the area of Ravno vilage,<sup>75</sup> of Kriva reka village and the town of Nikopol.

More than 50 % of Pietrele-Măgura Gorgana lithics comes from the area of Ravno village and the Valley of Topchiiska River. The acquisition of NE Bulgarian flint required the crossing of the Danube River with boats and trips over lands through NE Bulgaria. Moreover the Topchiiska River was probably floatable during the period under study. It is not excluded that the river has been used as communication line between the Ravno area and Pietrele-Măgura Gorgana, and this would be the easier and faster way for the lithic transportation.<sup>76</sup>

The range of raw materials used in the lithic assemblage of Pietrele-Măgura Gorgana is thus not a very diverse one. The next step in our studies will be to place these new results in a wider context within the Eastern Balkans from the Late Neolithic to the Late Chalcolithic period.

(I. G./P. N./C. N.)

## Die Statuetten

### Die Verteilung der anthropomorphen Plastik auf dem Siedlungshügel

In den vergangenen 10 Kampagnen, zwischen den Jahren 2002 und 2011, konnten insgesamt 475 Objekte geborgen werden, die der anthropomorphen Plastik zuzurechnen sind. Dabei handelte es sich meist nur um Fragmente freistehender Statuetten, anthropomorpher Gefäße, Applikationen und Rassen. Die anthropomorphen Objekte bestehen am häufigsten aus Ton oder Knochen, seltener aus Stein oder Geweih. Es konnte ebenfalls ein Anhänger aus Gold geborgen werden, über dessen Gestaltung als stark stilisierte anthropomorphe Figur diskutiert werden kann.<sup>77</sup> Während nur wenige Statuetten aus der Außensiedlung stammen, konnte die überwiegende Mehrheit von 444 Objekten auf dem Siedlungshügel geborgen werden. Mit dieser hohen Anzahl an dreidimensional eingemessenen Fundstücken ist eine statistisch relevante Grundlage für Verteilungsanalysen gegeben, die einen zentralen Aspekt meiner Magisterarbeit darstellten.<sup>78</sup> In der Arbeit wurde die Verteilung der Statuetten innerhalb der verschiedenen Schichten der Flächen B und F des Siedlungshügels getrennt voneinander betrachtet und miteinander verglichen. Zudem wurden

Ton- und Knochenstatuetten separat kartiert, um eventuelle Unterschiede in der Verteilung zwischen ihnen sichtbar zu machen. Mit den Untersuchungen sollte unter anderem der Frage nachgegangen werden, ob sich Konzentrationen anthropomorpher Plastik innerhalb der kupferzeitlichen Siedlung nachweisen lassen oder sie im Gegensatz dazu überall anzutreffen sind. Der Anlass dieser Fragestellung lag in den Behauptungen vieler Autoren begründet, neolithische und kupferzeitliche Statuetten wären Objekte eines Hauskults<sup>79</sup> und in „schrein-artigen“ Hausbereichen oder besonderen Gebäuden konzentriert, die als „Tempel“<sup>80</sup> angesprochen wurden.<sup>81</sup> Abseits davon ist jedoch bereits mehrmals deutlich darauf verwiesen worden, dass innerhalb der gesamten ostbalkanischen Kupferzeit keinerlei Hinweise existieren, die die Existenz solcher Kultbauten belegen würden.<sup>82</sup> Eine Zusammenfassung der Ergebnisse zur Verteilung anthropomorpher Statuetten auf dem Siedlungshügel Măgura Gorgana soll diese Aussage nochmals unterstreichen.

Die figuralen Darstellungen aus gebranntem Ton machen den quantitativ größten Anteil der anthropomorphen Plastik des Siedlungshügels aus. Es stammen 118 Objekte aus der Fläche B und 171 aus der Fläche F. Sie traten ausnahmslos in allen entdeckten Gebäuden des Siedlungshügels und dort hauptsächlich in fragmentierter Form auf. Ob Statuetten durch Bodenlagerung zerbrachen oder intentionell zerstört wurden, war und ist seit jeher Gegenstand von Diskussionen. In den wenigsten Fällen wurde jedoch versucht, Indizien für eine bewusst vorgenommene Fragmentierung am Material selbst zu sammeln und nur einigen Bearbeitern ist dies überzeugend gelungen.<sup>83</sup>

Der in der Literatur<sup>84</sup> immer wieder hervorgehobene besondere Bezug oder gar die Konzentration anthropomorpher Plastik um Öfen bzw. Herdstellen sowie Mahlsteininstallationen konnte für Măgura Gorgana nicht festgestellt werden.<sup>85</sup> Jedoch

<sup>79</sup> Todorova 1978, 80; Bánffy 1990–1991; auch Kalicz 1998, 35.

<sup>80</sup> Gimbutas 1989; Lazarovici/Lazarovici 2007.

<sup>81</sup> Im Zirkelschluss wurden alle Statuetten pauschal zu Kultobjekten erklärt, die in diesen vermeintlichen Tempeln aufgefunden wurden, welche jedoch wiederum durch die voreingenommene kultische Deutung dieser statuettenreichen Areale als Tempel interpretiert wurden. A. Radunčeva erklärte mit dieser Argumentationsweise die gesamte kupferzeitliche Siedlung von Dolnoslav (Bulgarien) kurzerhand zur „Tempelstadt“; vgl. Radunčeva 1991; Радунчева 1996; Radunčeva 2003.

<sup>82</sup> Hansen 2007, 133; 261 ff.; Andreescu 2002, 15.

<sup>83</sup> Chapman 2000, besonders zur Bedeutung und Deutung intentioneller Fragmentierung in der Vorgeschichte. Dumitrescu 1980, 56 ff.; Milojković 1990; Biehl 2003; Hansen 2007.

<sup>84</sup> Todorova 1982, 75; Gimbutas 1989; Marangou 1996, 149.

<sup>85</sup> Allgemein handelt es sich bei den in neolithischen oder kupferzeitlichen Gebäuden festgestellten Einrichtungen um Öfen/Herde, Lehmöfen bzw. andere Installationen. Es ist daher plausibel, dass überall im Haus verteilte Statuetten jeweils in der Nähe einer dieser Einrichtungen festgestellt wer-

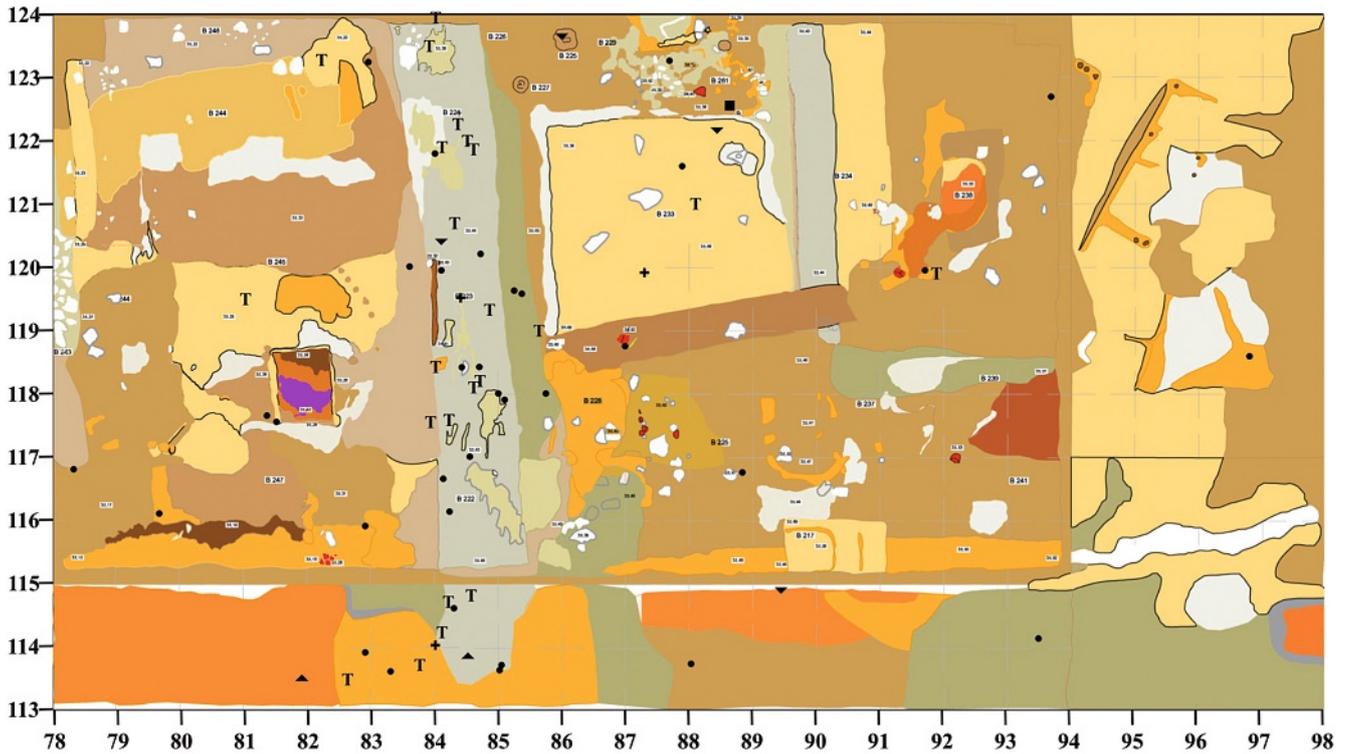
<sup>74</sup> Начев in Vorb.

<sup>75</sup> Manolakakis 2011, 225–244.

<sup>76</sup> Начев in Vorb.

<sup>77</sup> Hansen 2007, 255 f.

<sup>78</sup> Müller 2011.



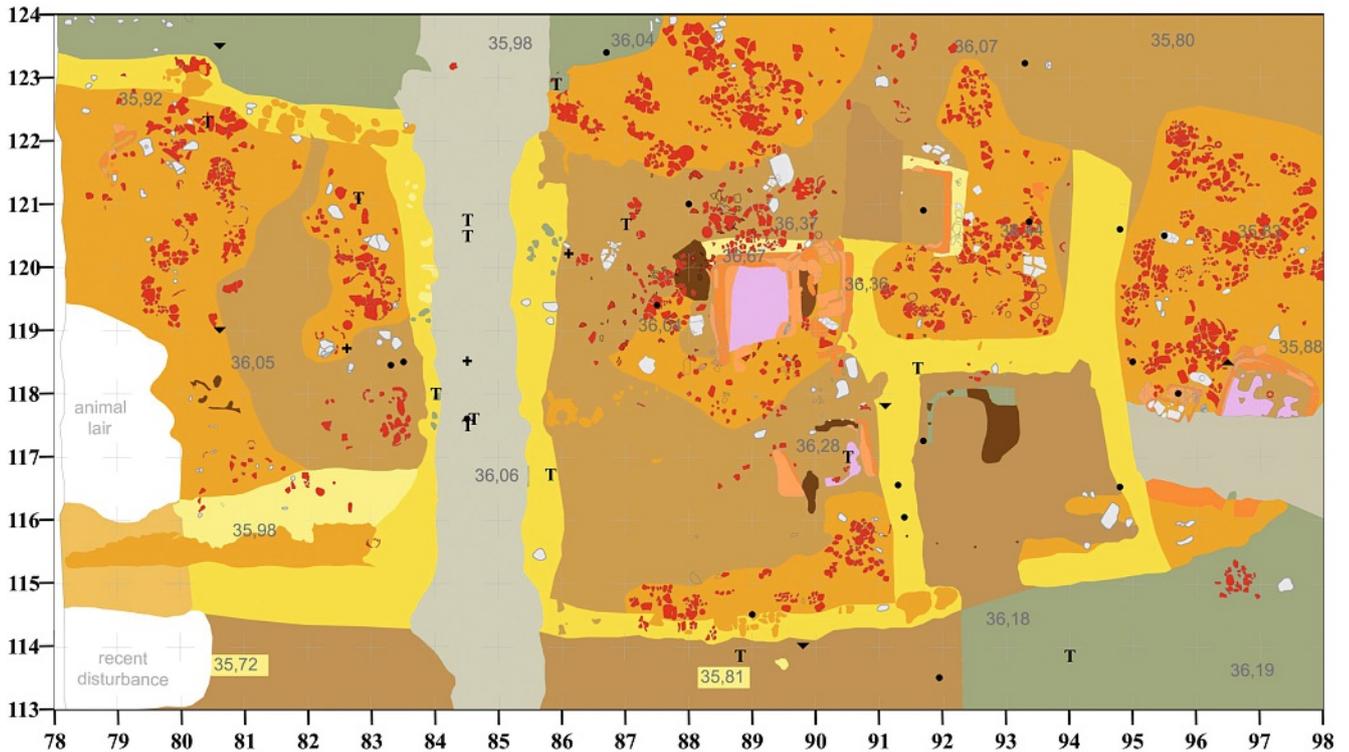
fiel die Verbreitung der Plastik innerhalb der allgemeinen Aktivitätszonen der Gebäude auf, welche durch Keramikkonzentrationen angezeigt wurden (Abb. 48; 50). Es gab nur wenige Hinweise auf bewusst in Gründungsschichten von Gebäuden deponierte Stücke. In diesem Zusammenhang verdient eine Befundsituation an und unter Wandbereichen im Südwestteil des verbrannten Osthauses in Fläche B besondere Aufmerksamkeit (Abb. 48). Direkt unter einer Nord-Süd verlaufenden Wand kamen zwei Fragmente zutage, die zu derselben Plastik gehören. Sie stellt eine menschliche Figur in halb liegender Pose auf einem Möbelstück mit vier hohen Beinen dar (Abb. 53,3). Die Sitzfläche dieses Möbelstücks, als drittes zugehöriges Teil, wurde direkt unter dem verbrannten Haus, nahe der westlichen Südwand gefunden. Mit dem linken Bein der Statuette konnte aus demselben Bereich ein weiteres Teil geborgen werden, allerdings in 40 cm größerer Tiefe. Unklar ist, ob all diese Teile mit der Gründung des Hauses bewusst niedergelegt wurden oder durch Bodeneingriffe beim Hausbau unter das Gebäude bzw. die Wände gerieten.

Außerhalb der Gebäude traten Tonfigurinen vor allem in den Gassen zwischen den Häusern auf, wo sie fast ausschließlich fragmentiert, stark verrollt und mit Sinteranhaftungen auf der Oberfläche vorlagen. Dieser Zustand deutet auf eine längere Oberflächenlagerung der Stücke hin. Konzentrationen von Tonfigurinen innerhalb der Gassen beider Flächen (Abb. 47; 51) könnten mit der Nähe zu vermuteten Hauseingängen in Zusammenhang stehen. Dabei muss man sich vorstellen, dass die fragmentierten und so vielleicht unbrauchbar gemachten Statuetten in nächster Nähe entsorgt und z. B. durch die ständige Benutzung der Hauseingänge unbewusst verschleppt und damit verstreut wurden. Es kann allerdings nur eine Auswahl der Figurinenfragmente in den Boden gelangt sein, denn trotz der auf das Auffinden von Kleinteilen bedachten Grabungsmethode und der vielen Statuettenteile, die im Bereich der Gassen aufgefunden wurden, ließen sich nur in einem Fall zwei zusammengehörige Stücke identifizieren: Eine stark fragmentierte Sitzstatuette wurde in zwei ungefähr gleich großen Teilen in der Gasse gefunden (Abb. 7,1). Die Oberflächen der beiden aufgefundenen Teile zeigen deutliche Schlagnarben, die auf eine intentionelle Fragmentierung hindeuten.<sup>86</sup> Die wenigen vollständig erhaltenen Tonfiguri-

**Abb. 47.** Pietrele: Verteilung der Tonstatuetten innerhalb der unverbrannten Schicht der Fläche B. Die Symbole repräsentieren folgende Statuetten: ● stehend; ▲ sitzfähig; ▼ sitzend; ■ anthropomorphe Rasseln; + anthropomorphe Gefäße- und Gefäßbestandteile; T zoomorphe Statuetten.

den können. Welcher Abstand konkret mit der in der Literatur oft gewählten Formulierung „in der Nähe von“ gemeint ist, wird zudem selten aufgelöst.

<sup>86</sup> Hansen u. a. 2007, 71–80.



**Abb. 48.**  
Pietrele: Verteilung der Tonstatuetten innerhalb der verbrannten Schicht der Fläche B. Die Symbole repräsentieren folgende Statuetten:  
● stehend; ▲ sitzend; ▼ sitzend; ■ anthropomorphe Rasseln; + anthropomorphe Gefäße- und Gefäßbestandteile; T zoomorphe Statuetten.

nen des Siedlungshügels (**Abb. 53,2**) stammen fast ausschließlich aus den Außenbereichen der Gebäude, wo sie jedoch nicht in den Gassen, sondern nahe den Wänden entdeckt wurden. Vermutlich könnte es sich hier sogar um die originalen Aufstellorte der Statuetten handeln.

Im einem Vergleich der Flächen untereinander ließ sich feststellen, dass bestimmte Figurinentypen ungleich verteilt vorkamen. So traten z. B. sitzfähige und Sitzstatuetten häufiger in der Fläche B und anthropomorphe Rasseln häufiger in der Fläche F auf. Die in viel kleinerer Anzahl geborgenen zoomorphen Tonfigurinen von Mägura Gorgana (**Abb. 47; 48; 51**) waren nach demselben Schema bzw. in denselben Bereichen verteilt, wie für die anthropomorphen Tonfigurinen beschrieben.

Die Statuetten aus Knochen stehen auf dem Siedlungshügel quantitativ an zweiter Stelle. Es konnten 77 Stücke aus Fläche B und 53 Stücke aus Fläche F geborgen werden. Sie lagen, im Gegensatz zu den Statuetten aus Ton, selbst wenn sie in den Gassen zum Vorschein kamen, zumeist in nicht fragmentarischem Zustand vor. Die dennoch festgestellten Beschädigungen lassen sich größtenteils mit Feuer- oder rezenter mechanischer Einwirkung erklären. Es ist daher zu überlegen, ob die Knochenstatuetten eine ganz andere „Biographie“ als die Tonstatuetten hatten, in der es zum Beispiel nicht

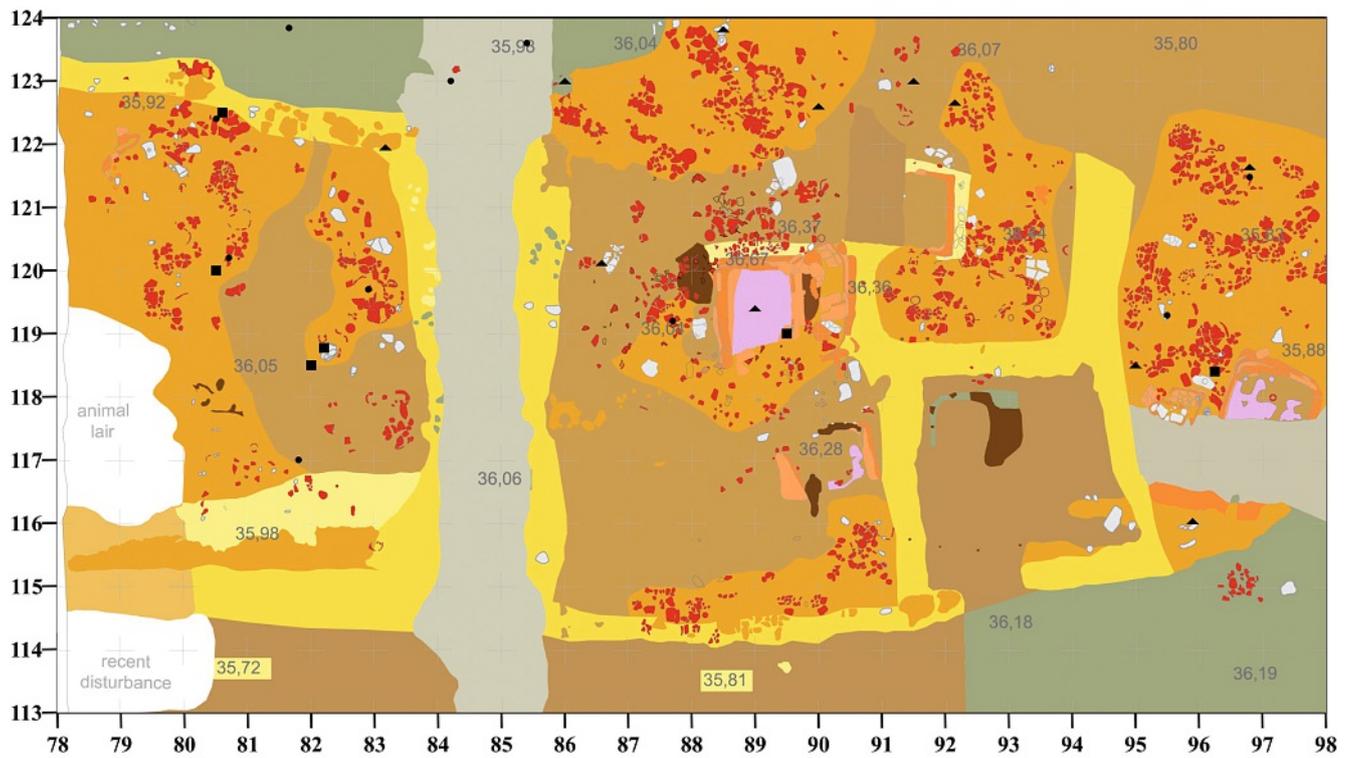
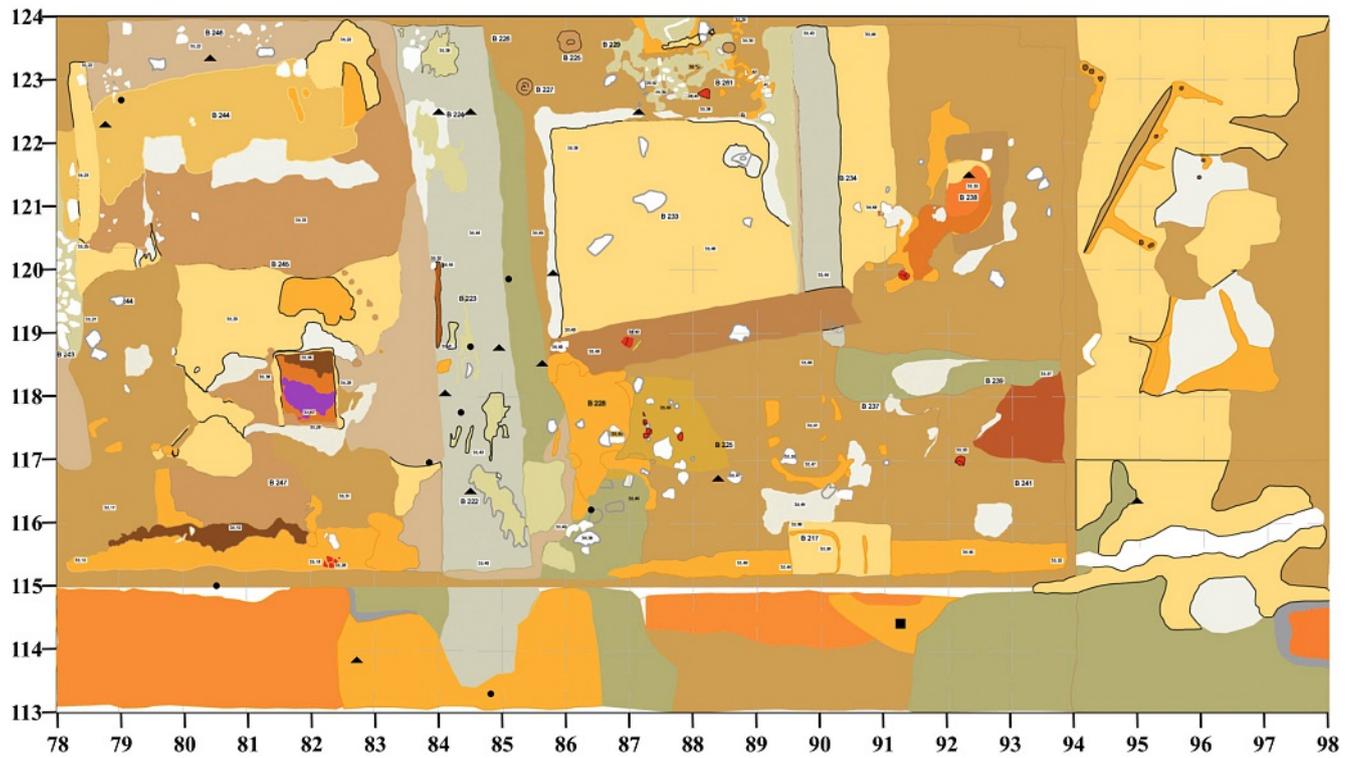
vorgesehen war, sie absichtlich zu zerbrechen und schließlich im Hausabfall zu entsorgen. Unterstützt wird diese Vermutung durch viele Beispiele von Knochenfigurinen des flachen Typs, an denen Umarbeitungen erkennbar werden. Vermutlich unabsichtlich zerbrochene Knochenstatuetten wurden hier, soweit es möglich war, repariert, wie eine Figurine mit stark verkürzten Beinen nahelegt (**Abb. 53,7**) oder perforiert, um zumindest einen Teil des zerbrochenen Stückes als Anhänger weiter nutzen zu können (**Abb. 53,6**).

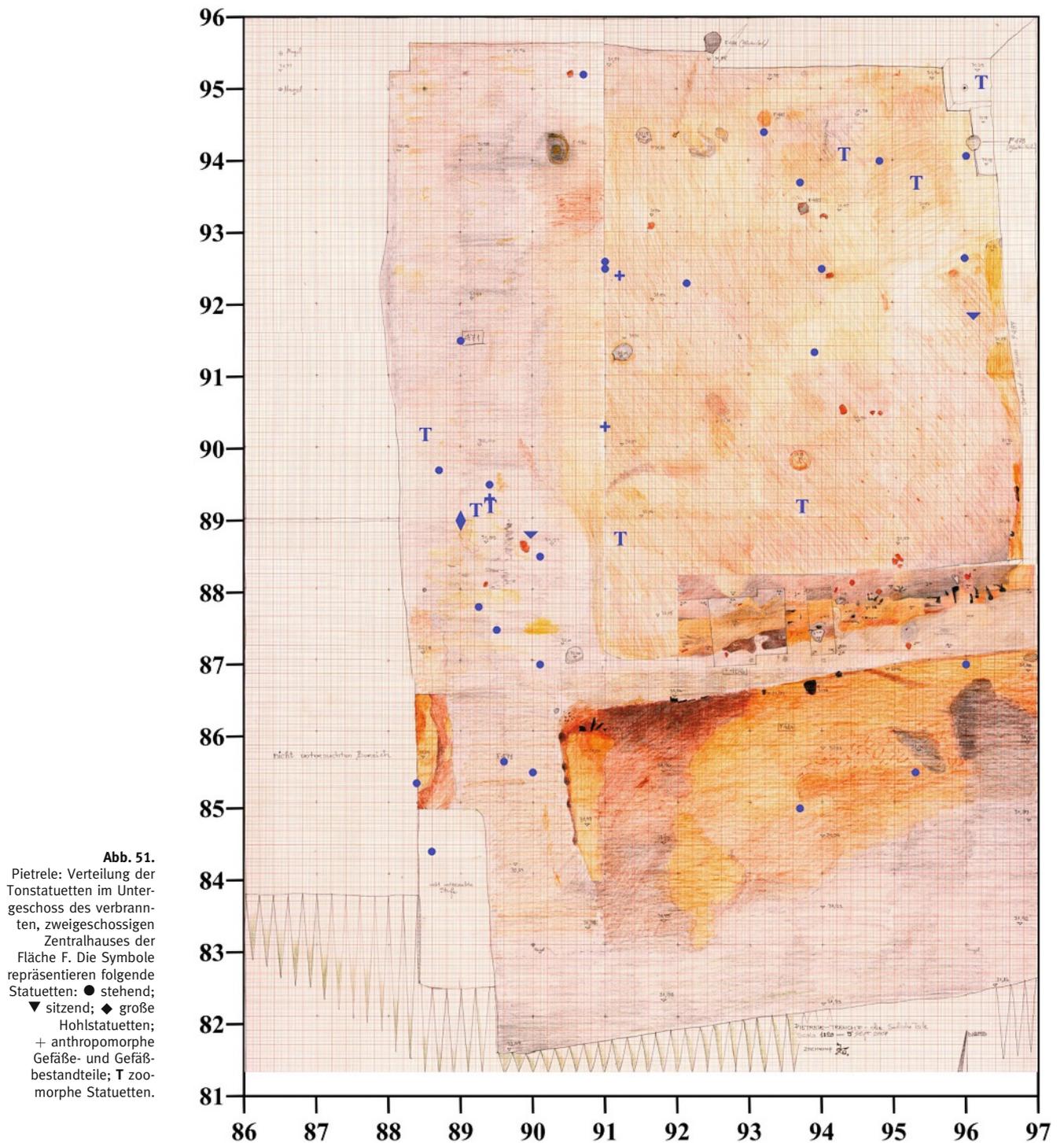
Beim Betrachten der Fundverteilung lassen sich Unterschiede zwischen den drei Typen von Knochenfigurinen, also dem prismatischen (**Abb. 53,8**), dem flachen (**Abb. 53,4**) und dem gewölbten Typ (**Abb. 53,9**),<sup>87</sup> feststellen. Prismatische Knochenstatuetten

**Abb. 49.**  
Pietrele: Verteilung der Knochenstatuetten innerhalb der unverbrannten Schicht der Fläche B. Die Symbole repräsentieren folgende Statuetten: ● flach; ▲ prismatisch; ■ gewölbt.

**Abb. 50.**  
Pietrele: Verteilung der Knochenstatuetten innerhalb der verbrannten Schicht der Fläche B. Die Symbole repräsentieren folgende Statuetten: ● flach; ▲ prismatisch; ■ gewölbt.

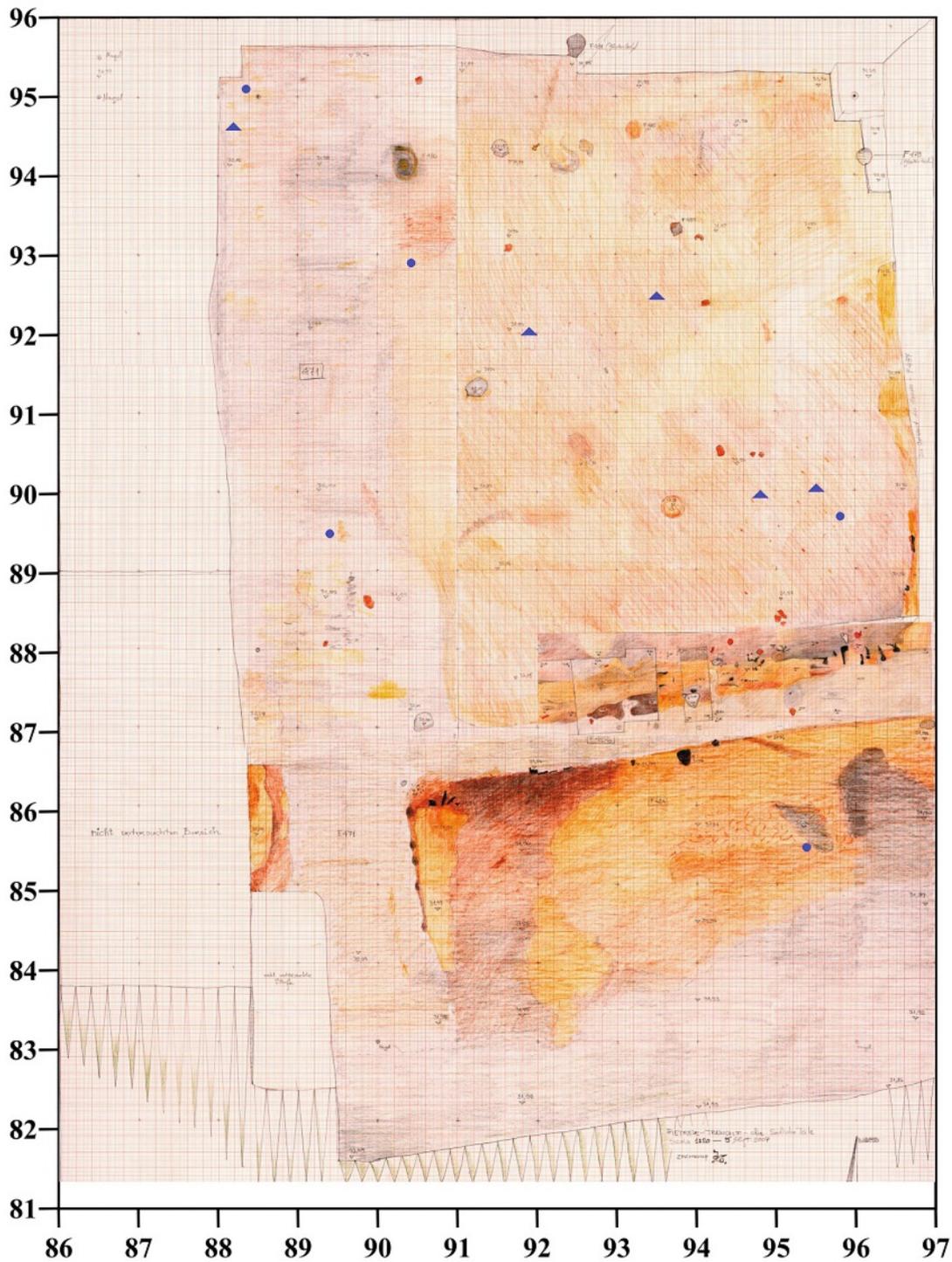
<sup>87</sup> Zur Typengliederung siehe Andreescu 2002, 55; 67 Anm. 1 mit weiterführender Literatur.





kamen am häufigsten in Wandnähe im Inneren von Gebäuden vor, davon einige in Häusern, die durch teils heftige Feuer vernichtet wurden (Abb. 48; 52). Trotzdem zeigen nur die wenigsten unter ihnen

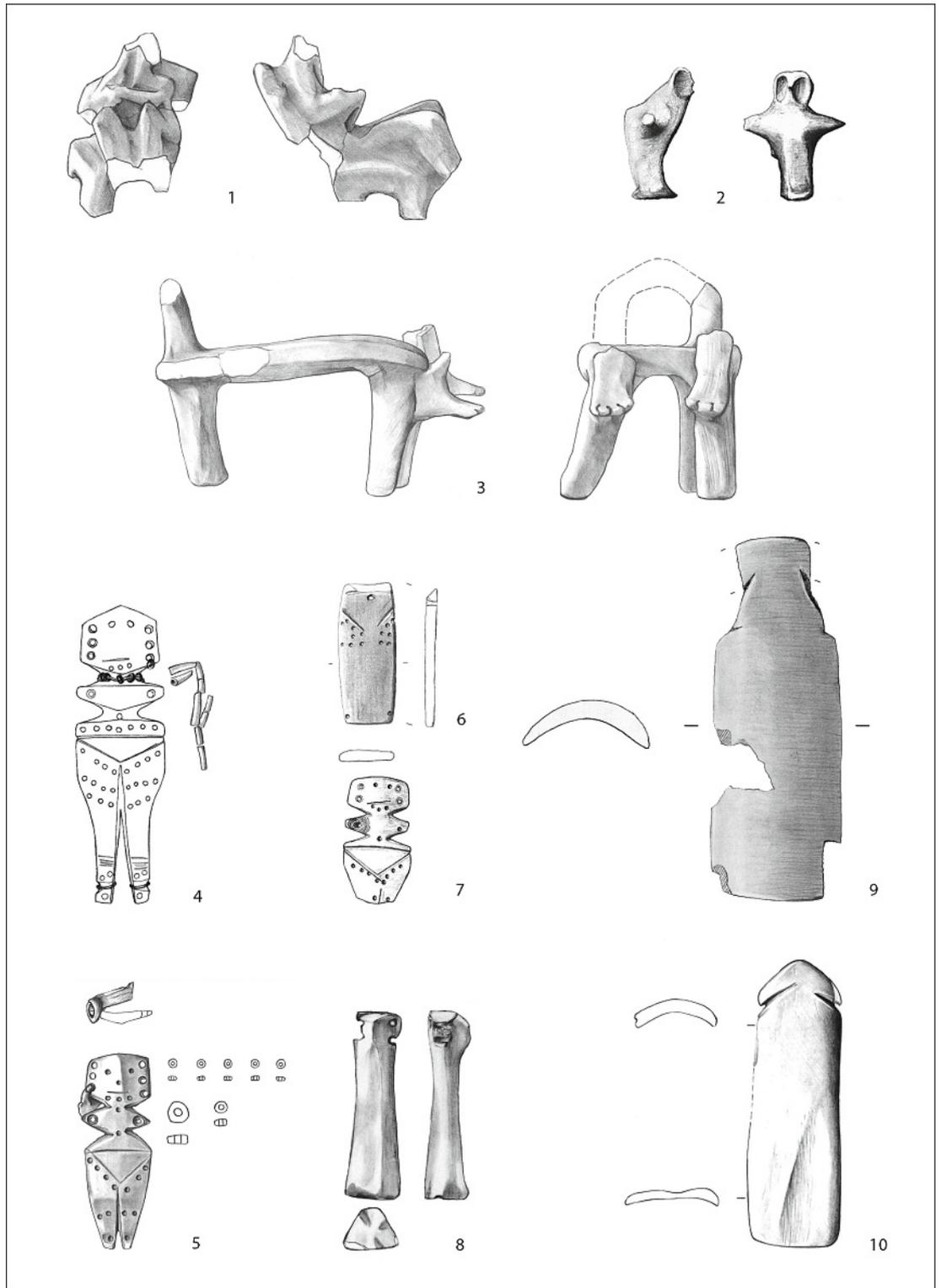
Brandspuren, was ganz im Gegensatz zu den anderen Typen der Knochen- und Tonfigurinen steht, die aus denselben Kontexten stammen. Vereinzelt Vertreter des prismatischen Typs kamen in Gründungs-



**Abb. 52.**  
Pietrele: Verteilung der Knochenstatuetten im Untergeschoss des verbrannten, zweigeschossigen Zentralhauses der Fläche F. Die Symbole repräsentieren folgende Statuetten: ● flach; ▲ prismatisch.

bereichen von Gebäuden vor und wurden in einem Fall im Fundament eines Herdes und in einem anderen Fall unter einer Wand beobachtet.

Die flachen Knochenfigurinen konnten häufiger in Gebäuden als in Außenbereichen festgestellt werden. Jedoch wurden zwei der drei flachen Knochenstatuetten, die kleine Kupferapplikationen an



**Abb. 53.**  
Pietrele: Beispiele anthropomorpher Plastik aus Knochen und Ton vom Siedlungshügel Mägura Gorgana.

sich trugen (**Abb. 53,4.5**), im Außenbereich der Fläche B entdeckt, wo sie sich komplett erhalten am Rande der Gasse befanden. Sie wurden nur unweit voneinander und mit einem nur geringen Höhenunterschied aufgefunden.

Die gewölbten Knochenstatuetten (**Abb. 53,9**) wurden ausschließlich in Gebäuden entdeckt. Kein einziges Exemplar des „klassischen“ Typs fand sich in Außenbereichen. Allerdings wurden Vertreter einer stark phallisch anmutenden Variante (**Abb. 53,10**)<sup>88</sup> fast ausschließlich in Planierschichten sowohl der Fläche B als auch der Fläche F angetroffen. Diese Schichten sind vermutlich angelegt worden, um eine ebene Fläche für die Errichtung neuer Gebäude zu erzeugen.

Neben fertig gestellten Knochenfigurinen konnten ebenso Halbfabrikate festgestellt werden. Nahezu alle aus der Fläche B geborgenen Halbfabrikate stammen aus dem Westbereich der Fläche, in welchem für mindestens zwei Schichten ein ortskonstant errichtetes Gebäude nachgewiesen werden konnte. Eventuell lässt sich somit die Herstellung von Knochenfigurinen mit einem bestimmten Bereich des Siedlungshügels verknüpfen, wobei eingeräumt werden muss, dass ebenso in Fläche F wenige Halbfabrikate nachgewiesen werden konnten.

Nach Gebäuden getrennten Zusammenstellungen aller in den Häusern vorkommenden Figurinen aus Knochen und Ton lässt sich entnehmen, dass es grundsätzlich kein homogenes „Grundrepertoire“ bestimmter Statuettentypen in den Haushalten gab. Vielmehr sind alle Typen mal in stärkerer, mal in milderer Anzahl vertreten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die Untersuchungen zu den Fundkontexten der anthropomorphen Plastik auf dem Siedlungshügel Măgura Gorgana einige der gestellten Fragen beantwortet und viele der bestehenden Behauptungen relativiert werden konnten. Die gewonnenen Erkenntnisse müssen nun anhand weiterer Untersuchungen und Lagebestimmungen von Statuetten aus zeitgleichen Siedlungen der Unteren Donau und darüber hinaus überprüft, erweitert und notfalls korrigiert werden.

(M. M.)

## Die Marmorfigurine von 2012

Bei der Erweiterung von Fläche B, die der Sicherung des Südprofils diente, wurde etwa 20 cm unter der Oberfläche eine 14 cm hohe Marmorstatuette gefunden (**Abb. 54**). Sie lag unmittelbar an der Grenze zu den ausgedehnten Grabungsflächen von D. Berciu. Die Statuette fand sich in einer grauen, mit Hüt-



**Abb. 54.**  
Pietrele: Marmorfigurine  
P11B008-0077  
(H = 14 cm).

tenlehmstücken durchsetzten Schicht ohne weitere Strukturen auf dem Rücken liegend. Ein klarer Befund wird für die Figur nicht mehr zu ermitteln sein, doch kann man davon ausgehen, dass sie ursprünglich unter den Trümmern eines abgebrannten Hauses verschüttet wurde, was die Brandspuren auf der Vorderseite der Figur erklären dürfte. Es ist bemerkenswert, dass an den Grenzen zu den Grabungsflächen der 1940er Jahre mehrere Fragmente überdurchschnittlich großer Statuetten gefunden wurden. Es ist angesichts dieser Konzentration umso bedauerlicher, dass die Fundmaterialien aus diesen Untersuchungen bislang nicht aufzufinden sind.

Die Marmorfigur besitzt eine matte und stumpfe Vorderseite mit Brandspuren. Die typisch kristalline Struktur des Marmors ist nur auf der nicht verbrannten Rückseite und natürlich an den Bruchstellen zu erkennen. Eine genaue mineralogische Ansprache des Marmors und eine Provenienzbestimmung stehen noch aus. Auf der rechten Seite der Figur sind Teile des Kopfes, sowie der Arm und Teile des Unterkörpers abgebrochen. Der fünfeckige Kopf ist schwach plastisch mit der Hervorhebung der Nase ausgearbeitet. Charakteristisch sind die drei Löcher am Rand des Kopfes, wie wir sie auch von den Knochenfiguren kennen (**Abb. 53,4.5**). Der Oberkörper weist die größten Unterschiede zu den Knochenfiguren auf, denn die Arme sind ausgearbeitet

<sup>88</sup> Hansen im Druck.

und vom Körper freigestellt. Die Hände ruhen auf dem Bauch. Typisch ist das breite Gesäß und die verhältnismäßig kurzen Beine. Ob die Marmorfigur bemalt war, lässt sich ohne eingehende Untersuchungen nicht mit Bestimmtheit sagen, ist aber aufgrund vergleichbarer Fälle zu vermuten.

Der Neufund vermehrt die Zahl der Steinfiguren aus Pietrele auf nunmehr drei Exemplare. Formal steht der Figur eine Marmorstatuette aus Gumelnița nahe,<sup>89</sup> die aber mit knapp 9 cm deutlich kleiner ist. Deren Oberkörper wiederum erinnert stärker an die Knochenstatuetten, da die Arme nicht ausgearbeitet sind. Bessere Vergleiche für den Oberkörper findet die Marmorfigur aus Pietrele hingegen südlich der Donau, wo aus kupferzeitlichen Siedlungen mehrere Marmorfiguren bekannt sind.<sup>90</sup> Gut vergleichbar sind die beiden Figuren aus Blagoevo und Sulica,<sup>91</sup> die auch die gleichen Proportionen wie die Statuette aus Pietrele aufweisen. Auch deren Arme sind von den Oberkörpern frei herausgearbeitet und die Hände auf den Bauch gelegt. Unverkennbar sind aber zugleich die Unterschiede der Kopfgestaltung. Orientiert sich diese bei den bulgarischen Exemplaren an der Tonplastik, so war für das Exemplar aus Pietrele die Knochenplastik Vorbild. Diese spielt insgesamt im Bereich der Gumelnița-Kultur eine deutlich wichtigere Rolle als in Thracien oder in Nordostbulgarien.<sup>92</sup> Die Kopfgestaltung der Figurine aus Pietrele zeigt, dass sie an der Unteren Donau hergestellt worden sein dürfte.

Die große Zahl von Tonfigurinen, Knochenfiguren und Steinstatuetten scheint die Rolle von Măgura Gorgana bei Pietrele auch als eines Zentrums der rituellen Aktivitäten zu belegen. Die herausragende Qualität der Plastik aus Pietrele ist schon mehrfach bemerkt worden. Die Marmorstatuette unterstreicht dies nun in besonderer Weise.

(S. H.)

## Fünf Einzelne und ein Fünfergrab

### Anthropologische Befunde der Grabungskampagne 2011

Nachfolgend werden die Ergebnisse der bisher an den Skelettresten aus der Grabungskampagne 2011 durchgeführten anthropologischen Untersuchungen vorgestellt. In Anbetracht des Materialumfangs und Bearbeitungszeitraums musste vorab eine Auswahl

getroffen werden. Für diesen Bericht wurden die Befunde ausgewählt, in denen relativ vollständige Skelette oder Teilskelette geborgen wurden. Das übrige Skelettmaterial wird in einer der folgenden Publikationen präsentiert.

Der Katalog lehnt sich an das bereits in den vorhergehenden Berichten bewährte Schema an. Die Einzelsprachen sind folgendermaßen gegliedert:

#### Befundbezeichnung

##### Fundsituation:

Beschreibung der Fundlage des betreffenden Individuums zum Zeitpunkt seiner Freilegung sowie, gegebenenfalls, Rekonstruktion seiner ursprünglichen Lage bei der Verbringung in den Boden.

##### Taphonomie:

Ansprache der festgestellten tierischen, pflanzlichen, chemischen, physikalischen, thermischen und menschlichen Einwirkungen auf das vorliegende Material.

Vorab sei festgehalten, dass die meisten Knochen von einer mehr oder weniger starken Sinterschicht überzogen sind.

##### Erhaltungszustand:

sehr gut	Knochen außen fest, Oberfläche nahezu unversehrt, nicht erodiert; profilierte Bruchkanten; Gelenkenden und Epiphysenflächen vollständig erhalten;
gut	Knochen außen fest, Oberfläche nicht erodiert, profilierte Bruchkanten; Gelenkenden weitgehend vorhanden, Epiphysenflächen teilweise erhalten, Spongiosa lediglich in äußeren Bereichen beschädigt;
mäßig	Kompakta leicht erodiert; Knochen zeigen Risse und leicht verrundete Bruchkanten; Gelenkenden stark beschädigt; spongiöse Bereiche weitgehend bis vollständig zerstört;
schlecht	Knochen brüchig; Oberfläche stark erodiert und mit größeren Abplatzungen; deutlich verrundete Bruchkanten; starke Fragmentierung; Knochenaußenfläche weist eine mehrlagige Konsistenz auf.

Für eine Zuordnung zu einer dieser Stufen müssen nicht immer alle Kriterien erfüllt sein.

##### Überlieferungsgrad:

Auflistung der vorhandenen oder fehlenden Skeletteile unterteilt in die Bereiche Schädel, Zähne und Postkranium. Einzelne Knochen werden mit ihrer lateinischen Bezeichnung angesprochen,<sup>93</sup> für anatomische Zusammenhänge wird auf die deutsche Benennung zurückgegriffen, z. B. „Humerus“ = Oberarmknochen; der Verband von Humerus, Radius und Ulna wird als „Arm“ aufgeführt. Die Bezeichnung der Zähne folgt dem in der Zahnmedizin international gebräuchlichen Schema der FDI.<sup>94</sup>

<sup>89</sup> Andreescu 2002, Taf. 51,3.

<sup>90</sup> Hansen 2007, 254 f.

<sup>91</sup> Blagoevo: Георгиев 1955, 4 Abb. 2; Sulica: Hansen 2007, Taf. 367,3.

<sup>92</sup> Hansen u. a. 2009, 49 Abb. 69.

<sup>93</sup> Feneis 1998.

<sup>94</sup> [www.fdiworlddental.org](http://www.fdiworlddental.org).

**Altersdiagnose:**

Benennung der für die Bestimmung des Sterbealters verwendeten Merkmale/Kriterien; Ergebnis in Jahren.<sup>95</sup>

**Geschlechtsdiagnose:**

Ansprache der Merkmale, die für die Geschlechtsdiagnose zur Verfügung stehen. Im Ergebnis steht

- w für ein Individuum, das sicher als weiblich diagnostiziert werden kann;
- (w) für ein Individuum, das in der Abwägung der Merkmale als eher weiblich anzusprechen ist und
- ((w)) für ein Individuum, dessen Merkmale nicht aussagekräftig genug sind, aber eher zum weiblichen tendieren.

Entsprechend gilt für männliche Individuen die Einstufung in m, (m) und ((m)). Individuen, die weder dem männlichen noch dem weiblichen Spektrum zugeordnet werden können, werden als Unbestimmte ( ) geführt. Die Diagnose folgt erneut den unter e) genannten Autoren.

**Konstitution und Körperhöhe:**

Grundlage für die Interpretation des Körperbaus liefern die Arbeiten von H. Schneider, E. Kretschmer und K. Conrad.<sup>96</sup> Die Robustizität der Knochen wird unterschieden in infantil, grazil, mittel und robust, die Ausprägung des Muskelmarkenreliefs in schwach, mittel und mächtig.

Die Schätzung der Körperhöhe erfolgte nach den gängigen Methoden.<sup>97</sup> Zur Vergleichbarkeit mit alten Untersuchungen chalkolitischer Skelette des Balkanraumes wurden auch zwei Methoden des 19. Jahrhunderts angewandt: Pearson (1899) und Manouvrier (1892). Die Körperhöhenbestimmung für Kinder erfolgte nach Telkkä (1962).

**Pathologien:**

Ansprache und Beschreibung der festgestellten krankhaften Veränderungen.

**Epigenetik:**

Ansprache und Benennung der festgestellten anatomischen Varianten.

**Bemerkungen:**

Aufzählung von Besonderheiten, überzähligen Knochen, Angaben zu Probenentnahmen, Zuordnung zu anderen Individuen sowie zusätzliche Informationen zum Individuum oder zur Fundsituation

**Fläche H****P11H604 (Abb. 18)**

- a) Linksseitiger Rückenhocker. Die Körperachse in etwa West-Ost gerichtet mit Blickrichtung Nordost. Die Beine sind stark angezogen, die Arme Richtung Kopf geführt, die Hände vor dem Gesicht liegend.

- b) leichter Wurzelfraß

- c) gut

- d) Schädel: aus mindestens 19 Fragmenten restaurierte Kallotte; das Os frontale ist nahezu vollständig, ebenso ein großer Teil der linken Schädelseite (Aufliegefläche); rechts fehlen Teile des Os parietale. Vom Os occipitale ist die linke Seite vorhanden; das linke und rechte Os temporale liegen separat vor. Ebenfalls lose finden sich das linke und rechte Os zygomaticum; Teile der Maxilla; des Os sphenoidale; der Mandibula sowie des Os hyoideums.

Zähne: in situ: 16, 26, 27, 36, 37, 46–48, 55; isoliert: 11–15, 17, 18, 23–25, 32, 33, 54, 63–65, 75, 85.

Postkranium: in weiten Teilen vorhanden. Es fehlen einige Vc und Vt sowie Vs; der linke Radius; bis auf einen alle linken Mt; einige Fingerknochen der linken Hand; die komplette rechte Hand; bis auf den rechten Talus alle Knochen beider Füße sowie einige Epiphysen.

- e) Alle Wachstumsfugen der Langknochen offen, Acetabulum nicht verwachsen; Zahnentwicklung: spätfans II, etwa 12 Jahre

- f) Incisura ischiadica major eng, Arc composé einbogig, Processus mastoideus relativ breit, Processus frontalis des Jochbeins breit und mit deutlicher Stufung, Winkel des Inneren Gehörgangs etwa 45°; Angulus des Unterkiefers leicht evertiert: m

- g) Langknochen juvenil/grazil, Muskelmarkenrelief an den oberen Extremitäten schwach bis mittel ausgeprägt, an den unteren Extremitäten schwach. Körperhöhe nach Telkkä: 126,8 cm

- h) Cribra orbitalia; Foveolae granulares; fragliche Läsion auf dem Planum nuchale; Parodontose & Parodontitis an Ober- und Unterkiefer; defekte Gelenkfläche mit Kavität am Dens axis als Folge einer Entzündung

- i) Invagination an 12; Foramen zygomaticofaciale duplex beidseitig; Tuberculum zygomaticum beidseitig

- k) Bodenproben aus den Bereichen des Schädels und Abdomens entnommen

**P11H614 (Abb. 19)**

- a) Möglicherweise Bauchlage. Der Kopf ruht auf der linken Seite, Blick Richtung Süd. Die Knochen befinden sich nicht in anatomischer Ordnung. Die meisten lagen bis zu 40 cm von ihrer ursprünglichen Position entfernt. Der zerbrochene Humerus verweist auf eine frühere Störung.

- b) Sinter

<sup>95</sup> Die Ansprache folgt hauptsächlich Heberer u. a. 1970; Ubelaker 1978; Ferembach u. a. 1979; Knußmann 1988, 424 ff.; Schutkowski 1989; Herrmann u. a. 1990.

<sup>96</sup> Schneider 1943/44; Kretschmer 1961; Conrad 1963.

<sup>97</sup> Vgl. Olivier/Tissier 1975; Bach 1965 für weibliche Individuen; Trotter/Gleser 1952 jeweils für „weiße“ als auch „schwarze“ Individuen; Breiting 1938 für männliche Individuen.

- c)  
gut
- d)  
Schädel: Teile vom Os frontale; vom linken und rechten Os parietale; ein rechtes Stück der Maxilla.  
Zähne: in situ: 13–15.  
Postkranium: Vorhanden sind Fragmente von Becken; Rippen; der rechten Scapula; distale Hälfte des rechten Humerus; proximale Hälfte der linken Ulna, linker und rechter Radius; linkes und rechtes Os hamatum; rechter Mt IV; ein proximales Fingerglied; Teile vom linken und rechten Femur; Diaphyse der linken und das distale Viertel der rechten Tibia; Fragmente der linken und rechten Fibula; rechter Calcaneus; rechter Mt III.
- e)  
Wachstumsfugen der Langknochen geschlossen; Crista iliaca angewachsen; Sutura coronalis zumindest stellenweise noch offen; passendes Abrasionsbild der Zähne; beginnende Exostosenbildung am Calcaneus: spätadult, 30–40 Jahre
- f)  
Orbitarand indifferent; Stirnneigung eher fliehend; Arcus superciliaris so gut wie nicht vorhanden; Linea temporalis eher schwach; Messwerte der Langknochen: (w)
- g)  
Recht grazile Langknochen. Muskelmarkenrelief der Armknochen eher mittel, das der Beinknochen eher mächtig. Körperhöhenschätzung nach Bach 157,3 cm; nach Trotter/Gleser für weiße Frauen 156 cm, für schwarze Frauen 150,2 cm; nach Pearson 152,6 cm; nach Manouvrier 155,4 cm. Mittelwert: 154,3 cm.
- h)  
Kräftige Schmelzhypoplasien an 13, 14 und 15; Parodontose; Parodontitis; beginnende Exostosenbildung am Calcaneus
- i)  
Incisura frontalis
- k)  
Os nasale mit sattelartigem Verlauf nach anterior (Höckernase?); Hockerfacette; Reiterfacette

### Fläche N

#### P11N707 (Abb. 55,1)

- a)  
Verdacht auf gestörte rechtsliegende Hockerbestattung. Orientierung ist Nordost-Südwest mit Blickrichtung Nordwest. Die maximale Ausdehnung des Individuums beträgt etwa 80 cm.
- b)  
Schädel stark fragmentiert; kein Knochen ist vollständig erhalten; rezente Beschädigungen
- c)  
mäßig
- d)  
Schädel: Teile des Os frontale; des linken und rechten Os parietale; des rechten Os temporale; des Os occipitale, sowie der Mandibula.

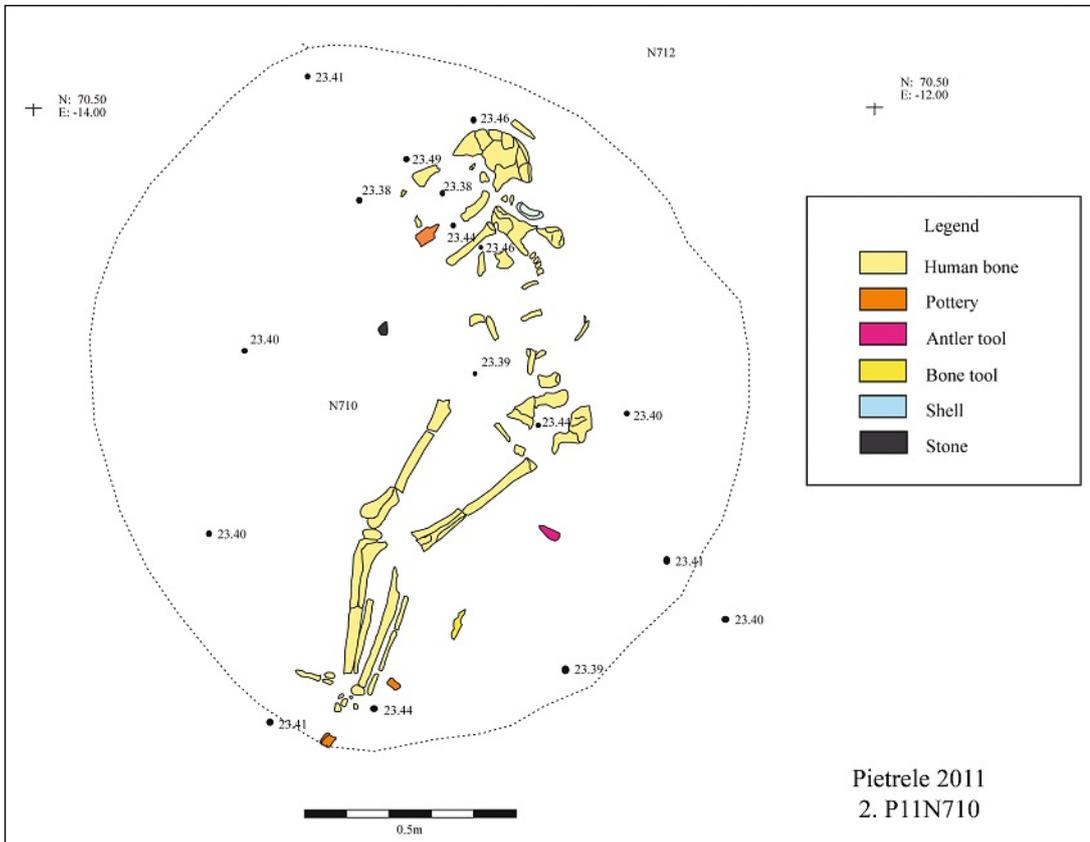
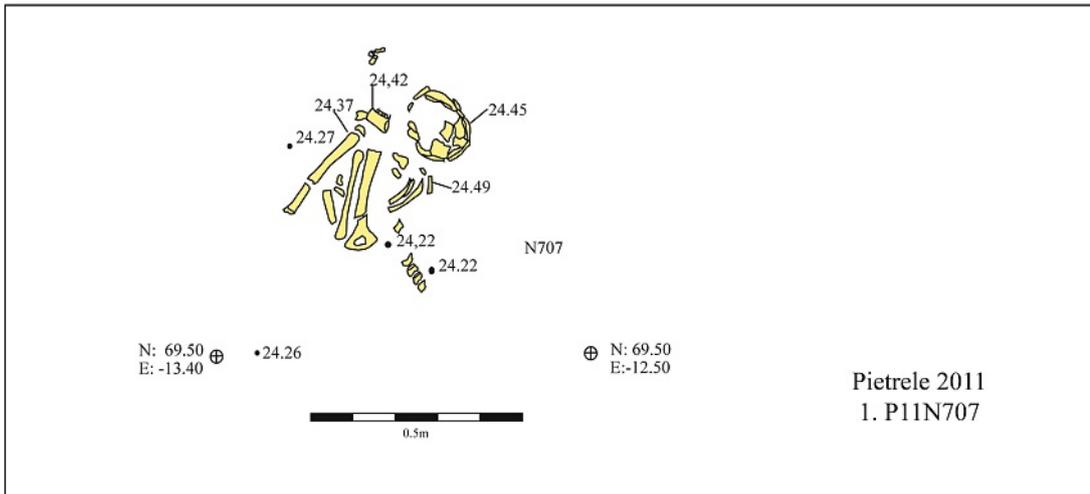
Zähne: in situ: 34–38; isoliert: 18.

Postkranium: fragmentarisch erhalten: Rippen; Corpus einer Clavicula; linker und rechter Humerus; linke und rechte Ulna, linker und rechter Radius; linkes Os hamatum; rechter Mc I (und II?); alle drei Fingerglieder eines nicht bestimmbaren Fingers sowie zwei proximale Fingerglieder; rechter Femur; linke Patella; linke und rechte Tibia; linke und rechte Fibula; rechter Mt II sowie ein proximales Zehenglied.

- e)  
Wachstumsfugen der Langknochen geschlossen, Spongiosastruktur dicht; Zustand der Schädelnähte; Zahnstatus: adult; 25 und 35, eher 30–35 Jahre.
- f)  
Robuster Schädel mit kräftigem Planum nuchale; Winkel des inneren Gehörgangs flach; Unterkiefer massiv mit deutlichem Mentum: m
- g)  
Robuste bis sehr robuste Langknochen mit mittlerem Muskelmarkenrelief
- h)  
–
- i)  
–
- k)  
Überzählige Ulna; Erhaltungszustands erlaubt keine Körperhöhenschätzung

#### P11N710 (Abb. 55,2)

- a)  
Anhand der Grabungszeichnung vermutlich rechtsseitige Hockerbestattung. Orientierung Nord-Süd mit Blickrichtung West. Die maximale Ausdehnung des Individuums beträgt etwa 145 cm.
- b)  
stark fragmentiert; Sinter
- c)  
Schädel mäßig bis schlecht, Postkranium mäßig
- d)  
Schädel: Teile des Os frontale, des linken und rechten Os parietale, des linken und rechten Os temporale sowie des Os occipitale.  
Zähne: in situ: 35–37, 45–48; isoliert: 14–18, 38.  
Postkranium: fragmentarisch erhalten Rippen; linke (?) Scapula; Sternales Ende einer (linken?) Clavicula; Wirbelkörper, ein (?) Os ilium; linker und rechter Humerus; linker Radius; rechtes Os capitatum; rechtes Os hamatum; Mittelhandknochen des rechten kleinen Fingers; proximale, mediale und distale Glieder von zwei Fingern; alle Glieder des rechten Daumens; linkes und rechtes Femur; linke und rechte Tibia; linke und rechte Fibula; linke Patella; linker Talus; linke Ossa cuneiforme I–III; rechtes Os naviculare; linke MT I, II & V (?); rechter MT I
- e)  
Wachstumsfugen der Langknochen geschlossen, Schädelnähte innen soweit erkennbar verwachsen; außen Sutura sagittalis wohl zumindest streckenweise verwachsen und



**Abb. 55.** Pietrele: Zwei übereinander liegende Bestattungen in Fläche N (Zeichnung M. Toderas).

am Verstreichen; Zahnstatus: mindestens matur; frühmatur (40+ Jahre)

f) Schädel dünnwandig; Orbitarand eher scharfkantig, keine Arcus supercilliales erkennbar; Processus mastoidei klein; Winkel des inneren Gehörgangs eher steil; Robustizität der Knochen: (w)

g) Langknochen grazil bis mittel; Muskelmarkenrelief mittel

h) Verdacht auf Karies (superficialis) im distalen Bereich der Okklusalfäche der Krone von 38; Parodontose unter 35 & 36; Parodontitis unter 35–38 & 45–48; Poriotische Hyperostosen am Os occipitale; leichte Arthrose in den Fingern;

leichte Deformation an der rechten Facies articularis der linken Patella dazu kartilaginäre Exostosen im Bereich der Basis patellae.

i)

–

k)

Zähne zeigen teils starke Konkrementablagerungen (Zahnstein) und sind teilweise bis zu den Wurzeln abradert; Femurschaft medial deutlich abgeflacht; Verdacht auf „parietal thinning“

l)

–

### Fläche P

P11P104

a)

Ursprünglich rechte Hockerbestattung mit Orientierung Südwest-Nordost und Blickrichtung Südost. Postmortal in Bauchlage gerutscht, dabei wurde der Schädel geringfügig nach links vorne verschoben. Die Beine sind eng angezogen, die Arme entlang des Brustkorbs nach cranial geführt. Die linke Hand ruht vor dem Gesicht, die rechte fehlt.

b)

Sinter

c)

sehr gut bis gut

d)

Schädel: die meisten Teile zumindest fragmentarisch erhalten.

Zähne: mit Ausnahme der nicht angelegten 18 und 28 sowie den isoliert vorliegenden 41, 42 und 48 alle in situ.

Postkranium: weitgehend vorhanden. Es fehlen lediglich einige vt; die rechte Hand; wenige Knochen der linken Hand; einige Fußwurzel- und Mittelfußknochen sowie die meisten Zehenglieder.

e)

Wachstumsfugen der Langknochen geschlossen; Acromion, Crista iliaca und Apophyses anulares der Wirbeldeckel angewachsen; Schädelnähte – sofern beurteilbar; Zahnstatus: 25–35 Jahre

f)

Weite Incisura ischiadica major, Arc composé deutlich zweibogig; kleine Processus mastoidei; Winkel des inneren Gehörgangs recht steil; Kinn schwach ausgeprägt; Unterkiefer grazil: w

g)

Langknochen ausgesprochen grazil mit schwachem Muskelmarkenrelief. Körperhöschätzung nach Olivier/Tissier 154,1 cm; nach Bach 157 cm; nach Trotter/Gleser für weiße Frauen 155,4 cm; für schwarze Frauen 152 cm; nach Pearson 153 cm; nach Manouvrier 154 cm. Mittelwert: 154,3 cm.

h)

Leichter bis mittelschwerer Zahnstein (Stufe 0–2); Parodontose bei 11–14; Parodontitis bei 36–38 sowie 45–47; Kallus in Bereich der distaler Diaphysenhälfte der linken

Ulna: verheilte Bruch, am zugehörigen Radius keine Hinweise auf eine Fraktur

i)

Invagination an 12 und 22; Facies articularis talaris calcanei beidseitig

k)

–

### Fläche L

Das Massengrab L273

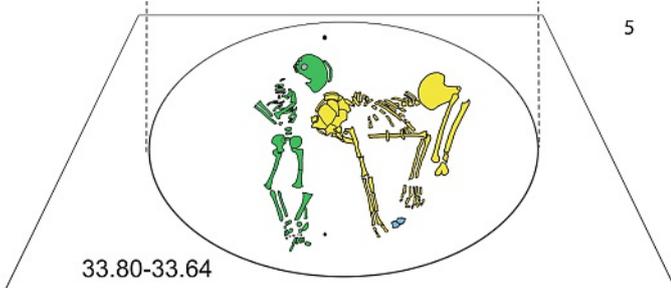
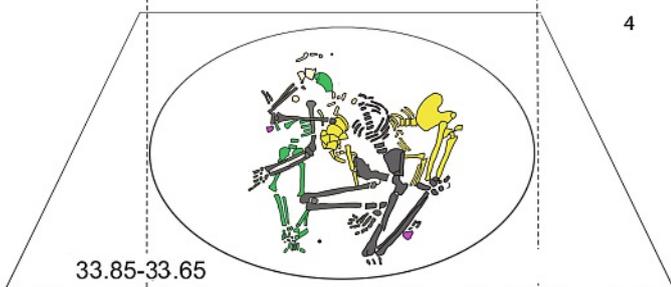
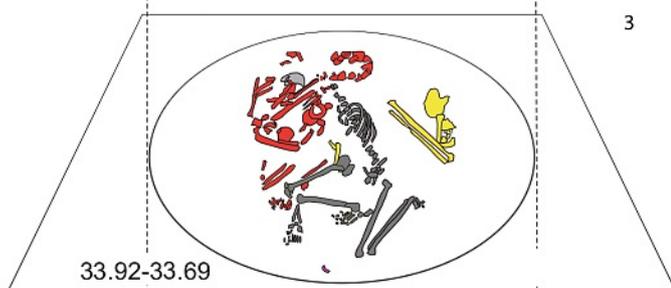
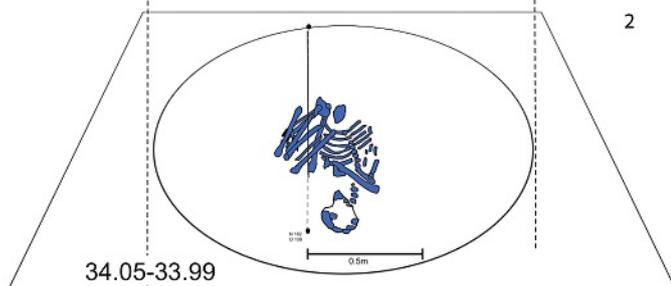
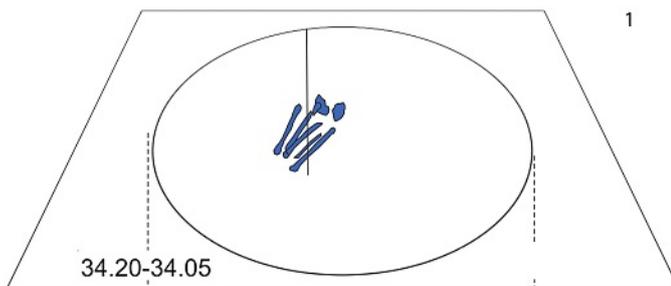
#### Die Bergung

In der nordöstlichen Ecke der Fläche L kamen zunächst einige menschliche Langknochen zutage, die die Befundnummer L273 erhielten. Es handelte sich um die Oberschenkelknochen sowie Schien- und Wadenbeine einer offensichtlich erwachsenen Person (**Abb. 56,1**). Da auf diesem Niveau keine weiteren menschlichen Überreste gefunden wurden, schien es sich um einen Streufund zu handeln. Die Lage der Knochen zueinander ließ erkennen, dass es sich bei dem Befund nicht um eine reguläre Bestattung handelte. Das Individuum schien auf dem Bauch zu liegen und die Unterschenkelknochen waren gegenüber den Femora so stark angewinkelt, dass dies auch unter Berücksichtigung taphonomischer Prozesse als unnatürlich angesehen werden musste. Auf den ersten Blick schien es, als seien die Knochen zu einem Haufen zusammengelegt worden. Nachdem die Gelenkköpfe der Oberschenkelknochen jedoch noch in den zugehörigen Hüftgelenkspfannen steckten, wurden die Knochen nicht direkt geborgen, sondern weiter freigelegt. Dabei stellte sich heraus, dass sich an das Becken Lendenwirbel anschlossen und schließlich traten die Wirbelsäule und der Schädel im anatomischen Zusammenhang zutage. Dabei wurde anhand der Brust- und Halswirbelsäule ersichtlich, dass der Oberkörper des Individuums auf dem Rücken lag. Vorerst ließ sich diese ungewöhnliche Körperhaltung nicht erklären. Als die Bein- und Hüftknochen entnommen wurden, wurden darunter der linke Arm und die zugehörige Hand angetroffen.

Während der Bergung stellte sich heraus, dass unterhalb dieses Individuums noch weitere Knochen lagen. Daraufhin entschied sich die Grabungsleitung zu einem Strategiewechsel. Statt wie bisher den bereits freigelegten Knochen zu folgen und somit quasi von innen nach außen zu graben, wurde ein Areal um die bisherigen Funde festgelegt, von dessen Rändern man sich nun an die Skelettreste heranarbeitete.

#### Abb. 56.

Pietrele: Das Massengrab P11L273 (Fotos: S. Hansen; Zeichnung: A. Boroneant, A. Reingruber).



tete. Auf diese Weise konnten die Grenzen der Ausdehnung der Fundschichten ermittelt werden. Wie richtig diese Entscheidung war, sollte sich sehr bald zeigen.

Unterhalb von L273 fand sich ein Komplex von Knochen, die offensichtlich zu mehreren Individuen gehörten, die hier offenbar in einer Grube auf engstem Raum beerdigt worden waren. Die einzelnen Individuen erhielten daraufhin, neben der Befundnummer L273, noch ein Buchstabenkürzel (A, B, C usw. beginnend mit dem zuoberst angetroffenen Individuum).

Für die spätere Bearbeitung wurden die Knochen teils einzeln, teils in zusammenhängenden Einheiten verpackt, schriftlich dokumentiert und zeichnerisch erfasst. Eine erste Bestimmung erfolgte noch vor Ort. Insgesamt ergaben sich so 102 Befundelemente, die vier weiteren Individuen zugeordnet werden konnten. Der gesamte Fundkomplex repräsentiert fünf Individuen und einen Einzelfund.

#### Die Individuen im Einzelnen

##### P11L273-A (Abb. 56,1.2)

Befundelemente: L273

b) Tiergänge in Wirbelkörpern

c) mäßig

d) Schädel: Kalotte konnte aus 28 Fragmenten weitgehend rekonstruiert werden; daneben vorhanden: Teile vom linken und rechten Os temporale, des rechten Os zygomaticum, des Os sphenoidale und ein Stück der rechten Orbita. Die Mandibula konnte aus vier Teilen weitgehend wiederhergestellt werden.

Zähne: in situ: 22–24, 34–38, 44–47; isoliert: 12, 18, 21, 25–28.

Postkranium: großteils überliefert. Es fehlen einige Wirbel, Rippen, das Sternum; etliche Mittelhand- und die meisten Fingerknochen, die rechte Patella, die meisten Fußwurzel- und Mittelfuß- sowie sämtliche Zehenknochen.

e) Wachstumsfugen der Langknochen verwachsen; Crista iliaca und rechtes Acromion angewachsen; Apophyses anularis der Wirbeldeckel nur vereinzelt angewachsen; Wurzeln von 38 noch nicht völlig ausgebildet, scheint durchgebrochen zu sein, jedoch keine Spuren von Abnutzung; Erscheinungsbild der Schädelnähte; Zahnstatus: frühadult, 20–25 Jahre.

f) Incisura ischiadica major, soweit ersichtlich, weit, Arc compositus zweibogig, beidseitig deutlicher Sulcus praeauricularis; kleine Processus mastoidei; Winkel des inneren Gehörgangs steil, ebenso Stirnneigung; deutlich fühlbare Tubera frontalia; Mentum schwach; Angulus mandibulae leicht evertiert; graziler Gesamteindruck der Mandibula: w

g) Langknochen von mittlerer Robustizität mit mittlerem Muskelmarkenrelief. Körperhöschätzung nach Olivier/Tissier 152,6 cm; nach Bach 153,8 cm; nach Trotter/Gleser für weiße Frauen 153,9 cm, für schwarze Frauen 148,5 cm; nach Pearson 151,7 cm; nach Manouvrier 154,3 cm. Mittelwert: 152,4 cm.

h) Linke Patella leicht deformiert. Vt zum Teil mit vielen Löchern in den Wirbelkörpern; vermutlich nicht alle Folge von Tiergängen; einige möglicherweise durch Wachstumsstörungen entstanden, bei anderen lässt sich ohne radiologische Untersuchungen nicht unterscheiden, ob sie als Folge von Entzündungen oder Erosion zu deuten sind.

i) Foramen molare an 18, 36, 38 und 47; Foramen parietale links; kein Foramen zygomaticofaciale; mehrere Schaltknochen in der Sutura lambdoidea; Facies articularis talaris calcanei simplex beidseitig

k) rechtes Os temporale eines weiteren (männlichen?) Individuums

l

–

##### P11L273-B (Abb. 56,3)

Befundelemente: 1–36; 54; 55 Block C; 39 Block B; Block B Schicht 3

b) Sinter

c) mäßig

d) Schädel: Teile der Kalotte; dazu linkes Os zygomaticum und Fragment der linken Mandibulahälfte.

Zähne: isoliert: 46, 51, 52.

Postkranium: Fragmente des Beckens (linkes und rechtes Os ilii), des Sacrus; linke und rechte Rippen, darunter die erste rechte Rippe; Fragment des Sternums; linke Scapula; sternale Hälfte einer (linken?) Clavicula; Diaphysenfragment einer (rechten?) Clavicula; linker Radius; ein Os capitatum; ein Mc I; drei mediale, nicht seitenbestimmte Fingerglieder; linker und rechter Femur; linke und rechte Tibia; linke und rechte Fibula; vom linken Fuß finden sich Calcaneus; Talus; Os naviculare; Os cuboideum; Os cuneiforme I–III; Mt I–III sowie zwei mittlere Zehenglieder; vom rechten Fuß sind überliefert: Talus; Os cuneiforme I; Mt I–IV; das proximale Zehenglied des großen Zehs; drei weitere proximale und ein mediales Zehenglied.

e) Acetabulum unverwachsen mit deutlicher Epiphysenfläche; Metatarsi ebenfalls nicht verwachsen; Tuber calcanei komplett offen, ebenso proximale Epiphyse des Femurs sowie distale Wachstumsfugen von Tibia und Fibula. Die gemessene Länge von Femur und Tibia ergibt ein geschätztes Mindestalter von wenigstens 6 Jahren. 46 in Kauebene, leichte Politur belegt Gebrauch; Entwicklungsstatus der Zähne: Infans II, 7,5–9,5 Jahre.

f) Arc composé scheint zweibögig zu sein; leicht invertierter Angulus mandibulae; Winkel des inneren Gehörgangs steil; (w)

g) Infantile Grauzit der Knochen mit entsprechend schwachem Muskelmarkenrelief. Anhand der vorliegenden Beschädigungen an den betreffenden Knochen kann lediglich eine Mindestkörperhöhe ermittelt werden. Für ein Mädchen läge sie nach Telkkä bei 103 cm.

h) Verdacht auf porotische Hyperostosen am Os occipitale; spitze Osteophyten in beiden Orbitadächern; plaqueartige Auflagerung in der Cavitas glenoidalis

i) Akzessorisches Höckerchen auf der Krone von 37; Foramen Molare an 36; Foramen zygomaticofaciale simplex links

k) Offensichtlich wurde das Skelett bereits vor der Ausgrabung teilweise zerstört, was die alten Brüche an den distalen Bereichen der Femora, beziehungsweise den proximalen Bereichen der Tibiae und Fibulae erklärt.

#### P11L273-C (Abb. 56,3)

Befundelemente: 43–46; 48–52; 56–68; L293[SE]; L293 A01; L293 SW-Block A

b) Sinter

c) gut

d) Schädel: fehlt.  
Zähne: nicht vorhanden.

Postkranium: weite Teile sind überliefert. Es fehlen alle Vc- und Vt 1–6; einige Rippen; linke und rechte Scapula; das Sternum; die Knochen der linken Hand; fast alle Fingerglieder der rechten Hand; die linke Patella sowie einige Knochen des linken Fußes.

e) Processus styloideus der rechten Ulna völlig unverwachsen; Radius proximal verwachsen, distal im Begriff zu verwachsen; Metacarpi verwachsen; Trochanter major angewachsen; Apophysen anulares der Wirbeldeckel erst stellenweise am Verwachsen; Tuber ischiadicum am Anwachsen; Crista iliaca offen; Fibula und Tibia proximal geschlossen; Patella ohne Exostosen: frühadult, 20–25 Jahre.

f) Incisura ischiadica major relativ weit; Caput femoris eher klein; Winkel des Collum femoris; Langknochen grazil; Claviculae sehr grazil: w

g) grazile Armknochen mit schwachem Muskelmarkenrelief; Beinknochen ebenfalls grazil, jedoch etwas stärkeres Muskelmarkenrelief. Rekonstruierte Körperhöhe nach Olivier/Tissier 154,5 cm; nach Bach 158 cm; nach Trotter/Gleser

für weiße Frauen 157,6 cm, für schwarze Frauen 152,1 cm; nach Pearson 153,4 cm; nach Manouvrier 156,9 cm. Mittelwert: 155,4 cm.

h) Schwere Spondylarthrose (Grad 2–3) an mindestens zwei Brustwirbeln. Alle vorhandenen Vt und VI weisen Löcher im seitlichen Bereich der Wirbelkörper auf. Wie bei L273-A lässt sich auch hier die Möglichkeit einer Entzündung oder Erkrankung nicht völlig ausschließen. Denkbar wären beispielsweise Tuberkulose oder auch Brucellose, die besonders in Gesellschaften auftritt, die engen Umgang mit Tieren pflegen. Keine Hinweise auf Schäden wie Kompression an Deck- und Bodenplatten. Mittlere Spondylarthrose (Grad 2) am einzigen vorhanden Lendenwirbelbogen; Skoliose (nach links) an VI 2–4. Starke Innentorsion des Femurs, die betroffene Person dürfte mit nach innen gedrehten Füßen gelaufen sein. Die rechte Patella ist zur Mitte hin teilweise eingesenkt, mit Hinweisen auf entzündliche Prozesse; sie wirkt stärker „abgenutzt“ als die linke. Verheilte Verletzung im Bereich der ehemaligen Epiphysenfläche oberhalb der Kondylen am linken Femur. Entstehungszeitpunkt kurz vor oder während des Epiphysenschlusses. Die Verletzung hatte Auswirkungen auf das Kniegelenk, die zugehörige Tuberositas tibiae ist auffällig breit und flächig, das linke Wadenbein leicht gebogen. Beide Fersenbeine zeigen lateral eine Art Überbein auf der plantaren Seite, die glatte Knochenstruktur dürfte im Zusammenhang mit der Fehlhaltung der Beine stehen. Am rechten Calcaneus finden sich posterior der Facies articularis talaris zusätzlich Auflösungserscheinungen der Kompakta. Vermutlich lag hier eine schwere (akute?) Entzündung vor. Plaqueartige Knochenauflagerung auf der plantaren Seite der Endphalangen der linken und rechten Großzehe. Die Knochen standen nach lateral (auf die übrigen Zehen zu), was auf einen Hallux valgus weist. Rechts ist zudem der Bereich des ehemaligen Nagelbettes deformiert.

i) Facies articularis talaris calcanei simplex beidseitig

k) Verdacht auf Hockerfacette

#### P11L273-D (Abb. 56,4–5)

Befundelemente: 37–39; 40–42; 87–102; 39 Block B; Block B Schicht 3; 35 Block C; 69(?); L293 Block E (?)

b) Sinter

c) gut

d) Schädel: weite Teile des Kalvariums überliefert (Kalotte geklebt aus 21 Teilen); ebenso der Mandibula (aus drei Teilen) sowie ein Fragment des Os hyoideums.

Zähne: 30 Zähne in situ; lose 31, 48 postmortal verloren.

Postkranium: weitgehend vorhanden. Es fehlen die linke Patella; die meisten Fußwurzelknochen, sämtliche Mittelfuß- sowie die meisten Zehenknochen.

e) Wachstumsfugen der Langknochen geschlossen; Crista iliaca angewachsen; Claviculaapophyse geschlossen; Zustand der Schädelnähte: adult, (20)–35 Jahre

f) Incisura ischiadica major sehr weit, Arc composé zweibogig, Sulcus praeauricularis; schwacher bis nicht vorhandener Arcus superciliaris; deutliche Tubera frontalia; Orbitaländer eher rundlich; Os zygomaticum schmal und glatt; linker und rechter Processus mastoideus eher klein; steiler Verlauf des inneren Gehörgangs: w

g) grazile Langknochen mit schwachem Muskelmarkenrelief. Körperhöhe nach Olivier/Tissier 154,5 cm; nach Bach 153,4 cm; nach Trotter/Gleser für weiße Frauen 151,9 cm, für schwarze Frauen 147,6 cm; nach Pearson 149,9 cm; nach Manouvrier 150,6 cm. Mittelwert: 151,3 cm.

h) 43 schräg abgekaut; Verdacht auf Parodontitis bei 44 und 45. Beidseitig Cribra orbitalia, dazu plaque- bis spitzenartige Auflagerungen innerhalb der Orbitae. Skoliose an mindestens drei Vt, dazu knötchen- bis plaqueartige Auflagerungen auf den Deck- beziehungsweise Bodenplatten (auch bei VI 3–5): Reizung der betreffenden Bandscheiben? Osteophyten verweisen auf Spondylarthrose der Brustwirbelsäule. VI 4–5 mit Osteoporose und Osteophyten, VI 5 leicht komprimiert. Kongenital bedingter Canalis sacralis apertus (partialis?).

i) Akzessorisches Höckerchen an 13; Tuberculum carabelli an 28; Foramen zygomaticofaciale simplex rechts; Foramen frontale beidseitig; Foramen parietale rechts

k) Kulissenstellung im rechten Oberkieferquadranten; Fehlstellung von 33: steht vor 32 und 34; starke Zahnkronenabrasion für das diagnostizierte Alter; Hockerfacette

#### P11L273-E (Abb. 56,4.5)

Befundelemente: 47–1; 47–2; 70–86

b) Sinter

c) gut

d) Schädel: linke Schädelseite als Block weitgehend erhalten, rechte Seite stark beschädigt. Separat rechtes Stück der Mandibula.

Zähne: in situ: 61, 62; isoliert: 11–13, 53, 63, 65.

Postkranium: weite Teile vorhanden. Es fehlen alle Vc; die meisten Vt; das Sternum; die oberen linken und rechten Rippen; die linke Clavicula; die linke und rechte Scapula; der rechte Humerus; bis auf einen Mc und ein mediales Fingerglied alle Knochen der rechten Hand, die komplette linke Hand; einige Fußwurzel- und die meisten Zehenknochen beider Füße sowie fast alle Epiphysen.

e) Alle vorhandenen Wachstumsfugen offen; Os ischii noch separat; Wirbelbögen verwachsen; Zahnentwicklung; Länge der Langknochen: Infans I, 3–4 Jahre

f) 0

g) Infantile Knochen mit entsprechend schwachem Muskelmarkenrelief. Körperhöhe nach Telkkä etwa 86 cm

h) stellenweise Auflösung der proximalen Epiphysenfläche bei der Femora

i) –

k) Schwammartige Auflagerung auf linkem Collum femoris, möglicherweise pathologischen Ursprungs. Eine genaue Aussage wäre erst nach einer röntgenologischen Untersuchung möglich.

#### Die Lage der Skelette

Mit fortschreitender Freilegung des Befundes wurde deutlich, dass die fünf Individuen regellos aufeinander geworfen wurden.

#### L 273-E (Abb. 56,4.5)

Im westlichen Viertel der Grube, unmittelbar auf dem Grubenboden, wurde L273-E eingebracht. Das Individuum befand sich zum Zeitpunkt der Auffindung auf der rechten Seite liegend etwa in Nord-Süd Achse. Der linke Arm war gebeugt in einem Winkel von etwa 45° zur Körperachse und von etwas mehr als 90° bezüglich der Stellung von Ober- und Unterarmknochen zueinander. Die Oberschenkelknochen lagen nicht direkt über-, sondern parallel zueinander. Die Unterschenkelknochen liefen aufeinander zu und die Füße waren gekreuzt, der rechte über dem linken liegend. Das linke Schienbein war etwas aus der anatomischen Ordnung gedreht, vermutlich eine Störung durch Tieraktivität. Der Schädel befand sich ebenfalls nicht mehr an der zu erwartenden Stelle, sondern einige Zentimeter nach Osten verschoben in Seitenlage mit Blick nach Nordwest.

#### L 273-D (Abb. 56,4.5)

Die restlichen drei Viertel des Grubenbodens nahm Individuum L273-D ein. Die Lage des Skelettes legt, dass man die Tote achtlos in die Grube geworfen hat. Die Körperachse verlief etwa in südwest-nordöstlicher Richtung. Das Gesicht war nach unten gerichtet, so dass bei der Freilegung hauptsächlich Hinterhaupt und Unterkiefer zu sehen waren. Der rechte Arm lag gebeugt unter dem auf der rechten

Seite liegenden Rumpf, etwas stärker angewinkelt als bei L273-E, der linke hingegen ausgestreckt in einem Winkel von fast 90° zur Körperachse. Die Unterschenkelknochen lagen über dem Becken, deutlich höher als die leicht angewinkelten Oberschenkelknochen.

Unklar bleibt die Frage, in welcher Reihenfolge E und D in die Grube eingebracht wurden.

#### L273-C (Abb. 56,3)

Individuum L273-C kam über L273-D und L273-E zu liegen. Die Ausrichtung der Körperachse war Südost. Der Schädel, der auf den ersten Blick zu diesem Individuum zu gehören schien, erwies sich später als derjenige von L273-B. Das Skelett lag auf der rechten Seite, die Arme etwa 20 cm vom Rumpf entfernt weiter westlich, über L273-E liegend. Der rechte Arm war gebeugt in Supinationstellung, was bedeutet, dass die Handinnenfläche sich nach oben gekehrt hatte. Der linke Humerus lag gekreuzt über dem rechten. Hier lag eine Pronationstellung des Unterarm vor: die Handfläche wies nach unten. Die Position der Beine und Füße erinnerte an eine knien-de Haltung. Die Zehen des rechten Fußes waren gespreizt und liegen unmittelbar am Grubenboden an. Die Spreizung erfolgte vermutlich infolge des eigenen Körpergewichtes bedingt durch die Lagerung auf L273-D. Dieses Detail gestattet eine Angabe über den Ablauf der Leichenbeseitigung. Die Leichenstarre (Rigor mortis) beginnt etwa eine Stunde nach Eintritt des Todes und ist – je nach Umgebungstemperatur, nach 6–12 Stunden voll ausgeprägt. 24–48 Stunden nach dem Tod löst sie sich wieder. L273-C – und damit vermutlich auch die übrigen Toten – gelangten also entweder binnen sechs Stunden oder erst nach mehr als 24 Stunden post mortem in den Boden.

#### L273-B (Abb. 56,3)

Individuum L273-B lag im westlichen Viertel der Grube. Es handelt sich um das am stärksten in Mitleidenschaft gezogene Skelett dieser Gruppe. Die Körperachse des Individuums verlief etwa in Nord-Süd Richtung. Wie das unmittelbar darunter liegende und von ihm weitgehend überdeckte Individuum L273-E wurde auch dieses in Rückenlage angetroffen. Die Beine waren ursprünglich einem Rückenhocker ähnlich angezogen. Sein Schädel befand sich auf der zu erwartenden Höhe, jedoch etwa um etwa 20 cm nach Osten verschoben, so dass sich zuerst der Eindruck ergab, es handele sich um denjenigen von L273-C. Er befand sich unmittelbar am nördlichen Grubenrand, der zufälligerweise auch die Begrenzung des Schnittes darstellte. Er lag auf der rechten Seite mit Blickrichtung West. Der Position

des postkranialen Skelettes folgend wäre am ehesten eine Linkslagerung mit Blick nach Ost zu erwarten gewesen.

#### L273-A (Abb. 56,2)

L273-A lag ursprünglich wohl mittig über den darunter vorgefundenen vier Individuen. Wie bereits erwähnt, schien es sich zuerst um einen Streufund in Bauchlage zu handeln. Bei fortschreitender Freilegung fand sich der zugehörige Oberkörper etwa 20 cm unterhalb des Unterkörpers in Rückenlage. Offensichtlich war das Individuum mit dem Kopf voran in die Grube geworfen worden. Die Art der Verteilung könnte bedeuten, dass sich die Grube ursprünglich nach oben verjüngte und L273-A quasi den Verschluss des Schachtes bildete. Im Laufe der Zersetzung rutschten einzelne Körperteile nach und dies könnte die Erklärung für den vorgefundenen, scheinbaren Widerspruch zwischen Bauch- und Rückenlage sein. Die Körperachse verlief in etwa Süd-Nord, der Schädel lag auf der linken Seite mit Blickrichtung West. Bei seiner Freilegung wurde in seinem Inneren das rechte Os temporale eines weiteren Individuums gefunden, das keinem der Individuen dieses Grabes direkt zugeordnet werden kann. Es könnte sich dabei um den Rest eines weiteren, nicht mehr erhaltenen Individuums handeln, das über L273-A gelegen hat, oder als Streuknochen zufällig mit in die Grubenfüllung geraten sein. Nicht auszuschließen ist auch, dass es sich um einen Knochen des fehlenden Schädels von L273-C handelt. Dessen ungeachtet bleibt die Frage offen, wie dieses Schläfenbein in den vermutlich alt beschädigten Schädel von L273-A gelangt sein könnte. Am plausibelsten wäre eine Verschleppung. Die innerhalb des Komplexes an den einzelnen Individuen festgestellten Störungen dürften in ihrer Mehrzahl auf die Aktivität grabender Tiere zurückzuführen sein. Dazu kommen Verschiebungen, die infolge der Zersetzung der Körper stattfanden.

Vorerst unbeantwortet bleibt die Frage nach den Todesursachen sowie dem Motiv für diese ungewöhnliche Verbringung in den Boden. An keinem der fünf Individuen ließen sich Spuren von Gewaltwirkung am Skelett erkennen. Das heißt jedoch nicht, dass die Personen nicht gewaltsam ums Leben gekommen sein können. Bei mindestens vier von ihnen scheint es sich um weibliche Individuen zu handeln. Ob sie miteinander verwandt waren, lässt sich anhand der anatomischen Varianten nicht ausreichend beantworten. Die Wirbelsäulenprobleme, die auf eher schwere Arbeit hindeuten, beziehungsweise altersbegleitende Degenerationserscheinungen darstellen, stehen in auffälligem Widerspruch zum Alter und schwachen Muskelmarkenrelief der Betroffenen. Zumindest bei L273-C handelt es sich

offensichtlich um eine Person mit einer sichtbaren körperlichen Behinderung. Der schlechte Gesundheitszustand aller fünf legt die Vermutung nahe, dass es sich um Angehörige einer wenig privilegierten Schicht gehandelt haben dürfte.

(S. Z./Jo. W.)

## Archäozoologische Untersuchungen

Die bisherigen Ausgrabungen haben große Kollektionen an Tierresten erbracht. Diese erlauben detaillierte Einblicke in die wirtschaftlichen Grundlagen dieses Siedlungsplatzes sowie in Aspekte der lokalen Umweltverhältnisse.

In zwei Vorberichten der Grabungsjahre 2002 und 2005 ist bereits zu ersten Ergebnissen archäozoologischer Untersuchungen an den Tierresten Stel-

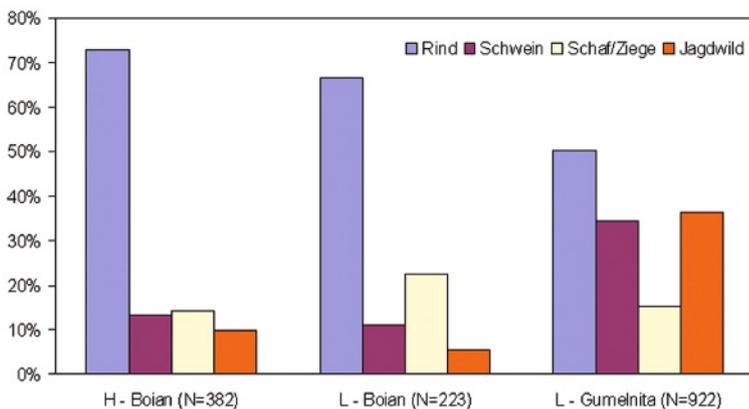
lung genommen worden.<sup>98</sup> Hier standen jeweils Fundmaterialien der Flächen F und B aus den jüngeren Phasen der Gumelnița-zeitlichen Besiedlung des Tells im Mittelpunkt. Diese dokumentieren eine umfangreiche Nutzung natürlicher Tierressourcen wie Haar- und Federwild, Fische, Muscheln und Schildkröten für die Nahrungsversorgung der Bewohner und die Gewinnung von Rohstoffen. Nur knapp 40 % der in den Abfällen dokumentierten Fleischnahrung geht auf Haustiere zurück, wobei dem Schwein die größte Bedeutung als Nahrungslieferant zukam. Aus dem Spektrum der nachgewiesenen Wildtier-Arten wird deutlich, dass alle Ökotope im Umfeld des Siedlungsplatzes – die Donau-Aue und ihre Gewässer sowie die Hochterrasse – in die Nutzung natürlicher Tierressourcen einbezogen waren (**Abb. 57**). Die Untersuchungen an den Tierresten der Grabungsjahre 2006–2011 konnten zusätzlich zeigen, dass auch in den älteren Phasen der Gumelnița-zeitlichen Besiedlung des Tells ein wesentlicher Teil der hier angetroffenen Nahrungsreste von wildlebenden Tieren stammt.

Ab dem Sommer 2009 wurden die Ausgrabungen systematisch auch auf Flächen der aus der geophysikalischen Prospektion bekannten Außensiedlung ausgeweitet.<sup>99</sup> Dabei sind Siedlungsreste unterschiedlicher Zeitstellung angetroffen worden. In den Flächen H und L fanden sich neben Ablagerungen der Gumelnița-zeitlichen Besiedlung auch solche der spätneolithischen Boian-Kultur. Die damit assoziierten Inventare an Tierresten sind vom Umfang her recht ergiebig und bieten somit die Möglichkeit eines Vergleichs von Aspekten der Nahrungswirtschaft. Wie die in **Abb. 58** zusammengestellten Ergebnisse zeigen, unterscheidet sich die Tierwirtschaft der Boian-Kultur deutlich von der der Gumelnița-Kultur. Die Haustierhaltung war vornehmlich auf das Rind fokussiert, und die Jagd auf Haarwild spielte nur eine geringe Rolle für die Bereitstellung von Nahrung. Auch die Nutzung anderer natürlicher Tierressourcen wie Fische, Muscheln und Schildkröten war nach den geborgenen Funden nur schwach ausgeprägt. Die in den Flächen H und L von Pietrele erstmals in größeren Zusammenhängen dokumentierte Boian-zeitliche Besiedlung trug somit Züge einer wohl hauptsächlich agrarisch orientierten Nahrungswirtschaft.

Für Siedlungen der Boian-Kultur liegen bereits mehrere archäozoologische Untersuchungen vor.<sup>100</sup> Diese belegen übereinstimmend eine Tierwirtschaft, die im wesentlichen auf der Rinderhaltung basierte. Auch in der von Pietrele nicht weit entfernt gele-

**Abb. 57.**  
Flächen H und L der Außensiedlung in Pietrele: Artenliste und Fundhäufigkeiten (Fundzahlen) getrennt nach Perioden.

Tiergruppe/Art	Fläche H		Fläche L	
	Gumeln.	Boian	Gumeln.	Boian
<b>Haustiere</b>				
Rind	83	248	284	139
Schwein	25	45	193	23
Schaf/Ziege	21	48	86	47
Hund	2	5	23	2
<b>Wildsäugetiere</b>				
Wildschwein ( <i>Sus scrofa</i> )	20	23	237	2
Rothirsch ( <i>Cervus elaphus</i> )	6	8	72	2
Rothirsch, Geweih	1	2	21	–
Reh ( <i>Capreolus capreolus</i> )	–	3	5	1
Wildpferd ( <i>Equus ferus</i> )	1	–	10	–
Ur ( <i>Bos primigenius</i> )	1	–	2	1
Fuchs ( <i>Vulpes vulpes</i> )	–	–	1	3
Wildkatze ( <i>Felis silvestris</i> )	–	–	1	–
Dachs ( <i>Meles meles</i> )	–	1	2	–
Hase ( <i>Lepus europaeus</i> )	–	2	6	3



**Abb. 58.**  
Pietrele: Relative Häufigkeit der Wirtschaftstiere (zusammen 100 %) sowie der Anteil des Jagdwildes unter den Knochenfunden der Säugetiere (in %) in Boian- und Gumelnița-zeitlichen Ablagerungen der Flächen H und L der Außensiedlung (N – Anzahl der bestimmten Säugetierknochen).

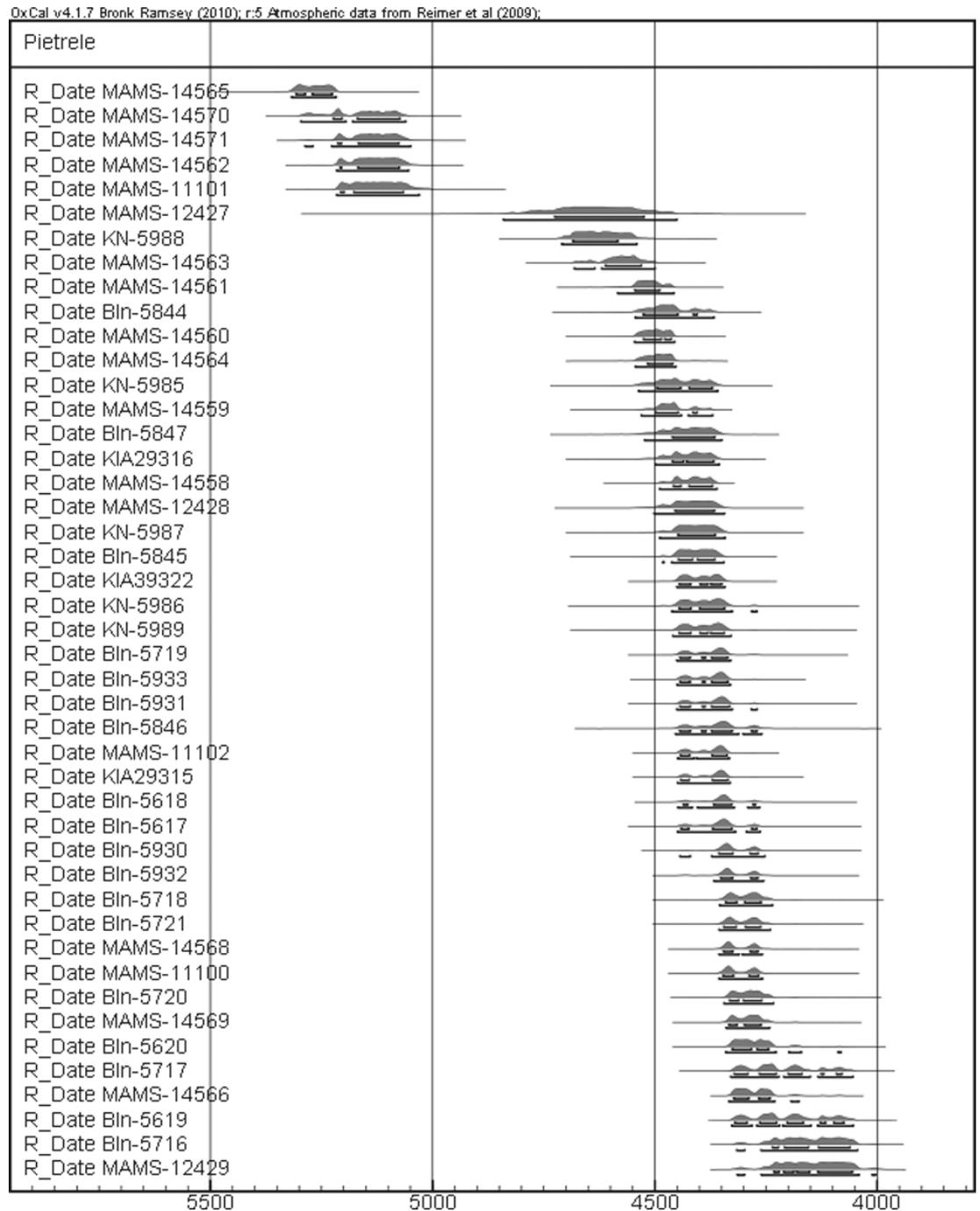
<sup>98</sup> Hansen u. a. 2004; Hansen u. a. 2006.

<sup>99</sup> Hansen u. a. 2010.

<sup>100</sup> Bălășescu u. a. 2005, Tab. 88–90.

Labor-Nr	BP	±	calBC	δ <sup>13</sup> C	Material	mNN	Fundeinheit
Bln-5617	5500	39	4440–4270	-22,1	Knochen	36,55	P02B010
Bln-5618	5500	34	4440–4270	-22,2	Knochen	36,50	P02B010
Bln-5619	5361	35	4320–4070	-21,7	Knochen	36,41	P02B033
Bln-5620	5404	32	4330–4240	-22,1	Knochen	36,33	P02B039
Bln-5721	5452	37	4350–4260	-25,2	Holzkohle	35,98	P04B042
Bln-5719	5523	36	4450–4330	-24,6	Holzkohle	35,90	P04B043
KIA29316	5605	34	4459–4364	-23,78	Holzkohle	35,80	P05B132
Bln-5846	5503	49	4450–4270	-25,6	Holzkohle	35,69	P05B158
Bln-5845	5574	36	4450–4360	-25,0	Holzkohle	35,71	P05B159
Bln-5844	5641	37	4530–4400	-25,6	Holzkohle	35,30	P05B160
Bln-5933	5522	34	4450–4330	-26,9	Holzkohle	34,75	P06B309
Bln-5931	5515	38	4450–4330	-27,8	Holzkohle	34,66	P06B309
KN-5986	5538	46	4450–4340	-	Holzkohle	34,60	P07B518
KN-5985	5621	44	4500–4370	-	Holzkohle	34,44	P07B538
KN-5987	5574	43	4450–4360	-	Holzkohle	34,15	P07B565
Bln-5720	5424	33	4340–4260	-25,1	Holzkohle	35,00	P04F003
Bln-5717	5366	34	4330–4080	-25,5	Gerste	34,75	P04F016
Bln-5718	5443	38	4350–4260	-24,8	Gerste	34,80	P04F016
Bln-5716	5328	39	4240–4060	-24,7	Weizen	34,73	P04F016
KIA29315	5520	30	4441–4335	-21,05	Knochen	34,46	P04F032
Bln-5847	5602	47	4465–4360	-24,5	Holzkohle	34,30	P05F142
Bln-5930	5478	36	4360–4265	-26,0	Holzkohle	33,10	P06F366
Bln-5932	5473	32	4355–4265	-25,9	Holzkohle	33,06	P06F372
KN-5988	5770	33	4690–4585	-	Holzkohle	32,40	P07F402
KN-5989	5539	43	4450–4340	-	Holzkohle	32,20	P07F409
KIA39322	5548	32	4450–4350	-25,33	Holzkohle	30,69	P08F907
MAMS-14558	5602	25	4457–4372	-25,0	Getreide	30,20	P10F323
MAMS-14559	5632	24	4497–4405	-20,3	Getreide	29,80	P10F354
MAMS-14560	5671	23	4526–4464	-18,5	Getreide	29,45	P10F415
MAMS-14561	5689	24	4545–4490	-22,1	Getreide	29,50	P10F418
MAMS-11102	5525	30	4443–4339	-18,0	Knochen	27,32	P09G534
MAMS-14562	6185	25	5210–5076	-20,6	Emmer	28,50	P11H630
MAMS-12429	5318	41	4232–4056	-22,9	Getreide	29,93	P10J434
MAMS-12428	5589	45	4454–4368	-23,7	Getreide	29,82	P10J427
MAMS-11101	6171	31	5207–5067	-21,5	Knochen	30,50	P09J386
MAMS-11100	5462	30	4346–4268	-21,5	Knochen	30,36	P09L200
MAMS-14563	5731	24	4611–4531	-22,6	Gerste	34,18	P11L269
MAMS-14564	5663	24	4516–4461	-21,3	Getreide	33,80	P11L293
MAMS-14565	6290	28	5307–5227	-34,6	Gerste	33,35	P11L305
MAMS-14566	5396	25	4323–4242	-30,3	Gerste	30,60	P10M621
MAMS-14569	5429	27	4333–4262	-22,7	Gerste	30,40	P10M630
MAMS-14567	5291	23	4226–4048	-16,0	Gerste	30,43	P10M625
MAMS-14568	5463	28	4346–4269	-24,6	Gerste	30,57	P10M625
MAMS-14570	6215	29	5277–5075	-24,7	Gerste	30,50	P11N743
MAMS-14571	6197	29	5214–5076	-20,7	Gerste	30,50	P11N743

**Abb. 59.**  
Pietrele: Tabelle mit allen 45 in mehreren Laboratorien ermittelten <sup>14</sup>C-Daten sortiert nach Flächen und Alter (Kalibration erfolgte mit Oxcal Version 4.1; A. Reingruber).



**Abb. 60.**  
 Pietrele: Mit Oxcal  
 Version 4.1 kalibrierte  
<sup>14</sup>C-Daten (Diagramm:  
 A. Reingruber).

genen Tellsiedlung Căscioarele<sup>101</sup> basiert die Nahrungswirtschaft in den älteren Perioden des Platzes (Boian, Gumelnița A) weitgehend auf der Haustier-

haltung. Die jüngste Besiedlungsphase (Gumelnița B) zeichnet sich, ähnlich wie am Siedlungshügel Măgura Gorgana, durch eine intensive Nutzung natürlicher Tierressourcen aus.

<sup>101</sup> Bolomey 1968.



**Abb. 61.**  
Pietrele: Team 2011  
(Foto: S. Hansen).

## Die $^{14}\text{C}$ -Daten aus Pietrele

Aus Pietrele sind bislang 45  $^{14}\text{C}$ -Daten bestimmt worden<sup>102</sup> (**Abb. 59**). Es handelt sich um vornehmlich kurzlebige botanische Proben (19 Daten). Wenn diese nicht zur Verfügung standen, musste auf Holzkohle zurückgegriffen werden (18 Daten), in einigen Fällen – vor allem in den stark verbrannten Bereichen, in denen botanische Proben mit verbrannt waren – auch auf Tierknochen von Wiederkäuern (8 Daten).

Die längste bisher ermittelte Sequenz stammt aus Fläche F, in der bereits bis 2008 drei Hausphasen bestimmt wurden.<sup>103</sup> Darunter trat 2009 ein weiteres stark verbranntes Gebäude mit 207 Gefäßen auf (Hausphase F4).<sup>104</sup> Unter diesem kamen in einem nur leicht verkohlten Bereich Gefäße zutage, die mit weißer und roter pastoser Farbe bemalt sind.<sup>105</sup> Zu dieser Hausphase F5 gehören die ältesten bislang ausgegrabenen Strukturen vom Tell, aber – wie aus

den Bohrungen der Geographen bekannt – stehen noch mindestens zwei Meter Kulturschicht an. Bislang ist eine Sequenz von fünf Hausphasen nachvollziehbar, die einen Zeitraum von dreihundert Jahren zwischen ca. 4550 und 4250 v. Chr. abdecken.

In der Außensiedlung sind in den tellnahen Flächen J und M Befunde zum Vorschein gekommen, die zeitgleich mit den oberen Ablagerungen vom Siedlungshügel sind und in das dritte Viertel des 5. Jts. v. Chr. datieren. Während in Fläche M verbrannte Reste zweier nebeneinander liegender Gebäude ohne Vorgängerbauten zutage kamen, konnten in Fläche J zwei übereinanderliegende Gebäude (Hausphasen J1 und J2) identifiziert werden. Ein zunächst überraschend hohes Datum aus dem oberen verbrannten Gebäude in Fläche J (MAMS-11101) kann nun in die neue Serie von  $^{14}\text{C}$ -Daten sehr gut eingebunden werden (**Abb. 60**); der Knochen aus dem es ermittelt wurde lag jedoch in sekundärer Position. Aus den vom Siedlungshügel etwas weiter entfernten Flächen N, H und L stammen vier der fünf Daten vom Ende des 6. Jahrtausends v. Chr. Nach der gegenwärtig geläufigen Chronologie fielen diese in die mittelnolithische Dudești-Kultur, die anhand der Keramiktypologie jedoch nicht eindeutig belegt ist. Für die Zeit zwischen 5000 und 4600 calBC liegen noch nicht genügend  $^{14}\text{C}$ -Daten vor, lediglich stilistisch kann die Keramik aus den

<sup>102</sup> Unser Dank gilt Dr. Bernd Kromer vom Klaus-Tschira-Labor für Physikalische Altersbestimmung für die zeitnahe Bestimmung der botanischen Proben von 2011.

<sup>103</sup> Hansen u. a. 2008, 79; Reingruber/Thissen 2009, 751–770; Weninger u. a. 2010, 143–151.

<sup>104</sup> Hansen u. a. 2010, 49–53.

<sup>105</sup> Hansen u. a. 2011, Abb. 55; 56.

verbrannten Gebäuderesten der Fläche H in diese Lücke gewiesen werden. Ob die fünf Stilphasen der Boian-Kultur, wie sie von Berciu 1961 und Comşa 1974 postuliert wurden, tatsächlich als chronologische Phasen gelten können, müssen die weiteren Grabungen zeigen.

(A. R)

## Literatur

- Andreescu 2002  
R. R. Andreescu, *Plastica antropomorfă Gumelniţeană. Analiză primară*. (Bucureşti, Muzeul Naţional de Istorie a României 2002).
- Andreescu u. a. 2003  
R. R. Andreescu/P. Mirea/Şt. Apope, *Cultura Gumelniţa în vestul Munteniei. Aşezarea de la Vităneşti, jud. Teleorman. Cercetări Arheologice* 12, 2003, 71–87.
- Bach 1965  
H. Bach, *Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen weiblicher Skelette*. *Anthropologischer Anzeiger* 29, 1965, 12–21.
- Bánffy 1990–91  
E. Bánffy, *Cult and Archaeological Context in Middle and South-East Europe in the Neolithic and the Chalcolithic*. *Antaeus* 19–20, 1990–1991, 183–249.
- Bălăşescu u. a. 2005  
A. Bălăşescu/V. Radu/D. Moise, *Omul şi Mediul Animal între Mileniile VII–IV î.e.n. la Dunărea de Jos*. *Muzeul Naţional de Istorie a României, Seria Cercetări Pluridisciplinare XI*. Editura Cetatea de Scaun, Târgovişte.
- Bem 2007  
C. Bem, *Traian Dealul Fântânilor. Fenomenul Cucuteni A–B* (Bucureşti 2007).
- Berciu 1961  
D. Berciu, *Contribuţii la problemele neoliticului în România în lumina noilor cercetări*. *Biblioteca de Arheologie* 5 (Bucureşti 1961).
- Biehl 2003  
P. F. Biehl, *Studien zum Symbolgut des Neolithikums und der Kupferzeit in Südosteuropa* (Bonn 2003).
- Blitzer 1990  
H. Blitzer, *KORŪNEĪKA. Storage-Jar Production and Trade in the Traditional Aegean*. *Hesperia* 59, 1990, 675–711.
- Bojadziev 1997  
J. Bojadziev, *Absolute Chronology of the Neolithic and Eneolithic Cultures in the Valley of Struma*. In: H. Todo-rova u. a. (Hrsg.), *In the Steps of James Harvey Gaul Vol. 2, The Struma/Strymon River Valley in Prehistory*. *Proceedings of the International Symposium Strymon Praehistoricus, Kjustendil-Blagoevgrad (Bulgaria) and Serres-Amphipolis (Greece)* 27. 09–01. 10. 2004 (Sofia 2007) 309–316.
- Bolomey 1968  
A. Bolomey, *Über die Säugetierfauna der neolithischen Siedlung von Căscioarele. Maßangaben der häufigsten Wildtierarten*. *Annuaire Roumain d'Anthropologie* 5, 1968, 19–29.
- Boogard u. a. 2009  
A. Boogard/M. Charles/K. C. Twiss/A. Fairbairn/N. Yalman/D. Filipović/G. Arzu Demiergi/F. Ertuğ/N. Russell/I. Hen-ecke, *Private pantries and celebrated surplus: storing and sharing food at Neolithic Çatalhöyük, Central Anato-lia*. *Antiquity* 83, 2009, 649–668.
- Borić 2009  
D. Borić, *Absolute Dating of Metallurgical Innovations in the Vinča Culture of the Balkans*. In: T. L. Kienlin/B. Roberts (Hrsg.) *Metals and Societies. Studies in Honour of Barbara S. Ottaway*. UPA 169 (Bonn 2009) 191–245.
- Breitinger 1938  
E. Breitinger, *Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen*. *Anthropologischer Anzeiger* 14. 1938. 249–274.
- Brummack 2009  
S. Brummack, *Untersuchungen zur Chronologie und Bei-gabenstruktur im neolithischen und chalkolithischen Gräberfeld von Durankulak*. Unveröff. Magisterarbeit FU Ber-lin 2009.
- Chapman 2000  
J. Chapman, *Fragmentation in Archaeology. People, places and broken objects in the prehistory of South Eastern Europe* (London 2000) 68–79.
- Christakis 2005  
K. S. Christakis, *Bronze Age Pithoi. Traditions and Trends in the Production and Consumption of Storage Containers in Bronze Age Crete* (Philadelphia 2005).
- Christescu 1927–1932  
V. Christescu, *Les stations préhistoriques de Vădastra*. *Dacia* 3–4, 1927–1932, 173–194.
- Comşa 1971  
E. Comşa, *Données sur la civilisation Dudeşti*. *Prähistori-sche Zeitschrift* 46, 1971, 195–249.
- Comşa 1974a  
E. Comşa, *Istoria comunităţilor culturii Boian* (Bucureşti 1974).
- Comşa 1974b  
E. Comşa, *Nouvelles données sur l'évolution de la culture Dudeşti (phase Cernica)*. *Dacia* 18, 1974, 9–18.
- Conrad 1963  
K. Conrad, *Der Konstitutionstypus* (Berlin 1963).
- Crabtree 1982  
D. Crabtree, *An Introduction to Flint working. Occasional Papers of the Idaho Museum of Natural History, Number 28. Second Edition* (Pocatello, Idaho 1982) 32.
- Dumitrescu 1980  
V. Dumitrescu, *The Neolithic Settlement at Rast (South-West Oltenia, Rumania)*. *BAR International Series* 72 (Oxford 1980).
- Feneis 1998  
W. Dauber, *Anatomisches Bildwörterbuch der internatio-nalen Nomenklatur von Heinz Feneis, fortgeführt von Wolf-gang Dauber* (Stuttgart 1998).
- Ferembach u. a. 1979  
D. Ferembach/I. Schwidetzky/M. Stoukal, *Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett*. *Homo* 30, 1979, 1–32.
- Gatsov/Nedelcheva 2012  
Gatsov, I./Nedelcheva, P., *Lithic Industry of Troia I–VII, Turkey. Objectives and Methods*. *Excavation* 1987–2006. In: E. Pernicka/C. B. Rose/P. Jablonka (Hrsg.), *Troia 1988–2008: Grabungen und Forschungen*. I. Forschungsge-

- schichte, Methoden und Landschaft. *Studia Troica Monographien* 5 (Mainz 2012).
- Gatsov/Nedelcheva im Druck  
I. Gatsov/P. Nedelcheva, Lithic industries during the Bronze Age in NW Anatolia and Northeastern Aegean. Western and Central Anatolia during the 3rd Millennium BC, ARCANÉ Project (im Druck).
- Gimbutas 1989  
M. Gimbutas, Figurines and Cult Equipment: Their Role in the Reconstruction of Neolithic Religion. In: M. Gimbutas/S. Winn/D. Shimabuku, *Achilleion: A Neolithic Settlement in Thessaly, Greece, 6400–5600 BC. Monumenta Archaeologica* 14 (Los Angeles 1989) 171–250.
- Gläser 1996  
R. Gläser, Zur absoluten Datierung der Vinča-Kultur anhand von <sup>14</sup>C-Daten. In: F. Draşovean (Hrsg.), *The Vinča Culture, Its Role and Cultural Connections. Timişoara: The Museum of Banat* 1996, 175–212.
- Goldman 1978  
G. Goldman, Gesichtsgefäße und andere Menschendarstellungen aus Battonya. *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 5, 1978, 13–60.
- Hansen 2007  
S. Hansen, Bilder vom Menschen der Steinzeit. Untersuchungen zur anthropomorphen Plastik der Jungsteinzeit und Kupferzeit in Südosteuropa. *Archäologie in Eurasien* 20 (Mainz 2007).
- Hansen im Druck  
S. Hansen, Figurinen aus Stein und Bein in der südosteuropäischen Kupferzeit. In: A. Anders/G. Kulcsár, *Festschrift zum 60. Geburtstag von Pál Raczky, Budapest* (im Druck).
- Hansen u. a. 2004  
S. Hansen/A. Dragoman/N. Benecke/J. Görsdorf/F. Klimscha/S. Oanţă-Marghitu/A. Reingruber, Bericht über die Ausgrabungen in der kupferzeitlichen Tellsiedlung Măgura Gorgana bei Pietrele in Muntenien/Rumänien im Jahre 2002. *Eurasia Antiqua* 10, 2004, 1–53.
- Hansen u. a. 2005  
S. Hansen/A. Dragoman/A. Reingruber/I. Gatsov/J. Görsdorf/P. Nedelcheva/S. Oanţă-Marghitu/B. Song, Der kupferzeitliche Siedlungshügel Pietrele an der Unteren Donau. Bericht über die Ausgrabungen im Sommer 2004. *Eurasia Antiqua* 11, 2005, 341–393.
- Hansen u. a. 2006  
S. Hansen/A. Dragoman/A. Reingruber/N. Benecke/I. Gatsov/T. Hoppe/F. Klimscha/P. Nedelcheva/B. Song/J. Wahl/J. Wunderlich, Der kupferzeitliche Siedlungshügel Pietrele an der Unteren Donau. Bericht über die Ausgrabungen im Sommer 2005. *Eurasia Antiqua* 12, 2006, 1–62.
- Hansen u. a. 2007  
S. Hansen/M. Toderas/A. Reingruber/I. Gatsov/C. Georgescu/J. Görsdorf/T. Hoppe/P. Nedelcheva/M. Prange/J. Wahl/J. Wunderlich/P. Zidarov, Pietrele, Măgura Gorgana. Ergebnisse der Ausgrabungen im Sommer 2006. *Eurasia Antiqua* 13, 2007, 43–112.
- Hansen u. a. 2008  
S. Hansen/M. Toderas/A. Reingruber/I. Gatsov/F. Klimscha/P. Nedelcheva/R. Neef/M. Prange/T. D. Price/J. Wahl/B. Weninger/H. Wrobel/J. Wunderlich/P. Zidarov, Der kupferzeitliche Siedlungshügel Măgura Gorgana bei Pietrele in der Walachei. Ergebnisse der Ausgrabungen im Sommer 2007. *Eurasia Antiqua* 14, 2008, 19–100.
- Hansen u. a. 2009  
S. Hansen/M. Toderas/A. Reingruber/N. Becker/I. Gatsov/M. Kay/P. Nedelcheva/M. Prange/A. Röpke/J. Wunderlich, Pietrele: Der kupferzeitliche Siedlungshügel „Măgura Gorgana“ und sein Umfeld. Bericht über die Ausgrabungen und geomorphologischen Untersuchungen im Sommer 2008. *Eurasia Antiqua* 15, 2009, 15–66.
- Hansen u. a. 2010  
S. Hansen/M. Toderas/A. Reingruber/I. Gatsov/M. Kay/P. Nedelcheva/D. Nowacki/A. Röpke/J. Wahl/J. Wunderlich, Pietrele, „Măgura Gorgana“. Bericht über die Ausgrabungen und geomorphologischen Untersuchungen im Sommer 2009. *Eurasia Antiqua* 16, 2010, 43–96.
- Hansen u. a. 2011  
S. Hansen/M. Toderas/A. Reingruber/D. Nowacki/H. Nørgaard/D. Spănu/J. Wunderlich, Die kupferzeitliche Siedlung Pietrele an der Unteren Donau. Bericht über die Ausgrabungen und geomorphologischen Untersuchungen im Sommer 2010. *Eurasia Antiqua* 17, 2011, 45–120.
- Harţuche/Bounegru 1997  
N. Harţuche/O. Bounegru, *Săpăturile arheologice de salvare de la Medgidia, jud. Constanţa (1957–1958)*. *Ponica* 30, 1997, 19–104.
- Heberer u. a. 1970  
G. Heberer, I. Schwidetzsky u. H. Walter (Hrsg.), *Das Fischer Lexikon: Anthropologie*. 2. Aufl. (Frankfurt a. Main. 1970).
- Herrmann u. a. 1990  
B. Herrmann/G. Gruppe/S. Hummel/H. Piepembink/H. Schutkowski, *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden* (Berlin 1990).
- Higham u. a. 2007  
T. Higham/J. Chapman/V. Slavchev/B. Gaydarska/N. Honch/Y. Yordanov/B. Dimitrova, New perspectives on the Varna cemetery (Bulgaria) – AMS dates and social implications. *Antiquity* 81, 2007, 640–654.
- Inizan u. a. 1992  
M.-L. Inizan/H. Roche/J. Tixier, *Technology of Knapped Stone* (Meudon 1992).
- Ionescu 1974  
B. Ionescu, Obiecte de cult descoperite la Gumelniţa. *Studii şi Cercetări de Istorie Veche* 25.1, 1974, 115–118.
- Kalicz 1998  
N. Kalicz, *Figürliche Kunst und bemalte Keramik aus dem Neolithikum Westungarns. Archaeolingua Series Minor* 10 (Budapest 1998).
- Knußmann 1988  
R. Knußmann, *Anthropologie*. Bd. I: Wesen und Methoden der Anthropologie. 1. Teil. Wissenschaftstheorie, Geschichte, morphologische Methoden (Stuttgart 1988).
- Kretschmer 1961  
E. Kretschmer, *Körperbau und Charakter. Untersuchungen zum Konstitutionsproblem und zur Lehre von den Temperamenten* [Tübingen 1961 (1940)].
- Lazarova 1998  
M. Lazarova, A comparison of Holocene vegetation in the region of Lake Srebarna and Garvan Mire (Northeast Bulgaria) with other regions. *Phytologia Balcanica* 4, 1998, 55–64.
- Lazarova/Bozilova 2001  
M. Lazarova/E. Bozilova, *Studies on the Holocene history of vegetation in the region of lake Srebarna (north-*

- east Bulgaria). *Vegetation History and Archaeobotany* 10, 2001, 87–95.
- Lazarovici/Lazarovici 2007  
C.-M./G. Lazarovici, *Arhitectura neoliticului și epocii cuprului din România II. Epoca cuprului (lași 2007)*.
- Link 2006  
Th. Link, *Das Ende der neolithischen Tellsiedlungen. Ein kulturgeschichtliches Phänomen des 5. Jahrtausends v. Chr. im Karpatenbecken* (Bonn 2006).
- Lüning 1997  
J. Lüning, *Anfänge und frühe Entwicklung der Landwirtschaft im Neolithikum (5500–2200 v. Chr.)*. In: J. Lüning/A. Jockenhövel/H. Bender/T. Capelle, *Deutsche Agrargeschichte. Vor- und Frühgeschichte* (Stuttgart 1997).
- Makkay 2002  
J. Makkay, *An imported pottery fragment of the Boian culture and its context in the Hungarian Middle Neolithic*. *CCD* 19, 2002, 56–68.
- Manolakakis 2005  
L. Manolakis, *Les industries lithiques néolithiques de Bulgarie* (Rahden/Westf. 2005).
- Manolakakis 2011  
L. Manolakis, *A flint deposit, a tell and a shaft: a lithic production complex at Ravno 3- Kamenovo? (Early Chalcolithic, North-East Bulgaria)*, *Studia Praehistorica* 14, 2011, 225–244.
- Manouvrier 1892  
L. Manouvrier, *Determination de la taille d'après les grands os des membres*. In: *Rev. Men. de l'École d'Anthrop.* 2 (1892) 227–233.
- Marangou 1996  
C. Marangou, *Figurines and Models*. In: G. A. Papanassopoulos (Hrsg.), *Neolithic Culture in Greece* (Athen 1996) 146–150.
- Marinescu-Bîlcu 1971  
S. Marinescu-Bîlcu, *Aspects tardifs de la civilisation à céramique rubanée et sa contribution à la genèse de la civilisation Précucuteni I*. *Prähistorische Zeitschrift* 46, 1971, 4–36.
- Marinescu-Bîlcu 1974  
S. Marinescu-Bîlcu, *Cultura Precucuteni pe teritoriul României* (București 1974).
- Mateescu 1971  
C. N. Mateescu, *Centenarul săpăturilor arheologice de la Vădastra. Studii și Cercetări de Istorie Veche* 22, 1971, 643–650.
- Meisch 2000  
C. Meisch, *Crustacea: Ostracoda* (Berlin 2000).
- Meyers/Ishiwatari 1993  
P. A. Meyers/R. Ishiwatari, *Lacustrine organic geochemistry – an overview of indicators of organic matter sources and diagenesis in lake sediments*. *Org. Geochem.* Vol 20, No. 7, 1993, 867–900.
- Milojković 1990  
J. Milojković, *The Anthropomorphic and Zoomorphic Figurines*. In: R. Tringham/D. Krstić, *Selevac. A Neolithic Village in Yugoslavia* (Los Angeles 1990) 397–436.
- Mirea 2005  
P. Mirea, *Considerații asupra locuirii Dudești din sud-vestul Munteniei*. *Studii de Preistorie* 2, 2005, 56–80.
- Müller 2011  
M. Müller, *Die anthropomorphe Plastik vom kupferzeitlichen Siedlungshügel Măgura Gorgana bei Pietrele. Eine vergleichende Untersuchung zu ihrer Gestaltung und den Fundkontexten innerhalb der neolithischen und kupferzeitlichen Siedlungen Südosteuropas und angrenzender Regionen*. (unpublizierte Magisterarbeit an der Freien Universität Berlin 2011).
- Müller-Scheeßel u. a. 2010  
N. Müller-Scheeßel/R. Hofmann/J. Müller/K. Rassmann, *The Socio-Political Development of the Late Neolithic Settlement of Okolište/Bosnia-Herzegovina: Devolution by Transhumance?*. In: *Kiel Graduate School "Human Development in Landscapes"* (Hrsg.), *Landscapes and Human Development: The Contribution of European Archaeology. Proceedings of the International Workshop "Socio-Environmental Dynamics over the Last 12,000 Years: The Creation of Landscapes (1st–4th April 2009)"* (Bonn 2010) 181–191.
- Начев in Vorb.  
Ч. Начев, *Седимент-петрографско изучаване на кремъчни артефакти от Варненския Енеолитен Некропол*. In: *Das Gräberfeld von Varna, Band 2. Archäologie in Eurasien* (in Vorb.).
- Neagu 2003  
M. Neagu, *Neoliticul mijlociu la Dunărea de Jos cu privire specială asupra centrului Munteniei*. *Cultură și civilizație la Dunărea de Jos* 20, 2003, 8–259.
- Nowacki/Wunderlich 2012  
D. Nowacki/J. Wunderlich, *The Lower Danube Valley through the Holocene: Environmental Changes and Their Geoarchaeological Implications*. In: W. Bebermeier, R. Hebenstreit, E. Kaiser, J. Krause (Hrsg.), *Landscape Archaeology. Proceedings of the International Conference Held in Berlin, 6th–8th June 2012*. *eTopoi. Journal for Ancient Studies, Special Volume 3* (2012) 1007–1037.
- Olivier/Tissier 1975  
G. Olivier/H. Tissier, *Détermination de la stature et de la capacité crânienne*. In: *Bull. Mém. Soc. Anthr.* 2, 1975, 1–11.
- Pearson 1899  
K. Pearson, IV, *Mathematical contributions to the theory of evolution. V. On the reconstruction of the stature of prehistoric races*. In: *Philos. Trans. R. Soc., Series A*, 192. 1899. 169–244.
- Pélegrin 1988  
J. Pélegrin, *Expérimentations sur les techniques de débitage laminaire (conference summary)*. In: *Colloque International 6 au 9 avril 1988 Expérimentation en archéologie: Bilan et perspective* (Meursault 1988) 73.
- Pélegrin 1990  
J. Pélegrin, *Debitage experimental par pression "du plus petit au plus grand"*. *Technologie préhistorique. Prehistoric lithic technology: some aspects of research*. *Archaeological Review from Cambridge* 9 (1990) 116–125.
- Pélegrin 1995  
J. Pélegrin, *Technologie lithique : le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne)*, Paris, CNRS Editions, *Cahiers du Quaternaire n° 20* (1995) 297.
- Pélegrin 2006  
J. Pélegrin, *Long blade technology in the Old World: an experimental approach and some archaeological results*. In: J. Apel/ K. Knutsson (Hrsg.), *Skilled Production and Social production Aspects of Traditional Stone-Tool Technologies*, *Proceedings of a Symposium in Uppsala, August 20–24* (2003) 37–68.

- Pélegrin 2012  
J. Pélegrin, New Experimental Observations for the characterization of Pressure Blade Production Techniques. In: P. Desrosiers (Ed.), *The Emergence of Pressure Blade Making: From Origin to Modern Experimentation* (Springer 2012) 465–500.
- Pélegrin u. a. in Vorb.  
J. Pélegrin/I. Gatsov/P. Nedelcheva/T. Tsanova, Stone knapping techniques of the Eneolithic final. Blade production from Magura Gorgana, Pietrele, SE Romania (in Vorb.).
- Radunčeva 1976  
A. Radunčeva, Prehistoric Art in Bulgaria from the Fifth to the Second Millennium B.C. *Oxford British Archaeological Reports* (Oxford 1976).
- Radunčeva 1991  
A. Radunčeva, Kurzer vorläufiger Bericht über die Ausgrabungen in Dolnoslav. In: J. Lichardus, *Die Kupferzeit als historische Epoche. Symposium Saarbrücken/Otzenhausen 6.–13. 11. 1988* (Bonn 1991) 107–110.
- Radunčeva 2003  
A. Radunčeva, The late eneolithic society on the Central Balkans. *Razkopki i proučvanija* 32 (Sofia 2003).
- Reingruber/Thissen 2009  
A. Reingruber, L. Thissen, Depending on  $^{14}\text{C}$ -Data: Chronological Frameworks in the Neolithic and Chalcolithic of Southeastern Europe. *Radiocarbon* 51, 2009, 751–770.
- Reingruber 2012  
A. Reingruber, Copper-Age House Inventories from Pietrele: Preliminary Results from Pottery Analysis. In: R. Hofmann/F.-K. Moetz/J. Müller (Hrsg.), *Tells: Social and Environmental Space. Proceedings of the International Workshop "Socio-Environmental Dynamics over the Last 12,000 Years: The Creation of Landscapes II (14th–18th March 2011)" in Kiel, Vol. 3, UPA 207* (Bonn 2012) 139–151.
- Romania 1969  
Institutul de Geologie și Geografie al Academiei Republicii Socialiste România, ed. *Geografia Văii Dunării Românești* (București 1969).
- Schneider 1943/44  
H. Schneider, Die Gestalt der langen Röhrenknochen als Konstitutionsmerkmal. *Untersuchung an 223 Oberarmknochen*. In: *Anthropologischer Anzeiger* 1/2, 1943/44, 59–73.
- Schutkowski 1989  
H. Schutkowski, Beitrag zur Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett nicht erwachsener Individuen. In: *Anthropologischer Anzeiger* 47, 1989, 1–9.
- Skakun 2008  
N. Skakun, Les grandes lames de silex du mobilier funéraire des proto-éleveurs du sud de l'Europe orientale, *Préhistoires Méditerranéennes* [En ligne], 14 (2008), mis en ligne le 26 novembre 2009, consulté le 09 avril 2012. URL : <http://pm.revues.org/index353.html>
- Ștefan 1925  
G. H. Ștefan, Les fouilles de Căscioarele. *Dacia* 2, 1925, 138–197.
- Telkkä 1962  
A. Telkkä, Prediction of stature from radiographs of long bones in children. *Journal of forensic Sciences* 7, 1962, 474–479.
- Tixier 1984  
J. Tixier, "Débitage par pression". In: J. Tixier, *Préhistoire de la pierre taillée 2, Économie du débitage laminaire* (Paris 1984) 57–70.
- Tixier 1995  
J. Tixier, Expériences de taille. In: *Technologie de la pierre taillée. Unités de Recherches Archéologiques du C.R.A.* (1995) 99–101.
- Todorova 1978  
H. Todorova, Das Spätneolithikum an der westlichen Schwarzmeerküste. *Studia Praehistorica* 1–2, 1978, 136–145.
- Todorova 1982  
H. Todorova, Kupferzeitliche Siedlungen in Nordostbulgarien (München 1982).
- Todorova H. 2002  
H. Todorova (Hrsg.), *Durankulak, Band II. Die prähistorischen Gräberfelder von Durankulak, Teil 2* (Sofia 2002).
- Trotter/Gleser 1952  
M. Trotter/C. Gleser, Estimation of Stature from long Bones of American Whites and Negroes. In: *American Journal of Physical Anthropology* 10. 1952. 463–513.
- Ubelaker 1978  
D. H. Ubelaker, *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation* (Chicago 1978).
- Voinea 2005  
V. Voinea, Gesturi și semnificații în arta gumelnițeană. *Cultură și civilizație la Dunărea de Jos* 22, 2005, 383–398.
- Vulpe 1957  
R. Vulpe, *Izvoare. Săpăturile din 1936–1948* (București 1957).
- Weninger u. a. 2010  
B. Weninger/A. Reingruber/S. Hansen, Konstruktion eines stratigraphischen Altersmodells für die Radiocarbon daten aus Pietrele, Rumänien. In: P. Kalábková/B. Kovár/P. Pavúk/J. Šuteková, *Pantha Rhei. Studies in Chronology and Cultural Development of the SE and Central Europe in Earlier Prehistory Presented to Juraj Pavúk on the Occasion of His 75. Birthday* (Bratislava 2010) 143–151.
- Wulschleger 2008  
M. Wulschleger (Hrsg.), *Neolithische Kunst in Rumänien. Ausstellungskatalog Steinzeitkunst. Frühe Kulturen aus Rumänien. Olten, Juni-Oktober 2008* (Neapel 2008).
- Георгиев  
Г. Георгиев, Мраморна статуетка от с.Благоево Разградско, *Известия на Археологическия Институт* 21, 1955, 1–13.
- Васић 1936  
М. М. Васић, *Преисториска Винча II*. (Београд 1936).
- Радунчева 1996  
А. Радунчева, Храмовият център до с. Долнослав, Пловдивско, и някои аспекти на ритуалността в края на каменномедната епоха. *ГДА НБУ* 2–3, 1996, 168–181.

Norbert Benecke  
Referat Naturwissenschaften des  
Deutschen Archäologischen Instituts  
Im Dol 2–6  
D-14195 Berlin

Ivan Gatsov  
National Archaeological Institute and Museum-BAS  
New Bulgarian University  
Department of Archaeology  
Montevideo 21; Corpus 2, Room 219  
BG-1618 Sofia

Svend Hansen  
Eurasien-Abteilung des  
Deutschen Archäologischen Instituts  
Im Dol 2–6  
D-14195 Berlin

Elena Marinova  
Center for Archaeological Sciences  
Katholieke Universiteit Leuven  
Celestijnenlaan 200E, bus 2408  
B-3001 Leuven

Michael Müller  
Institut für Prähistorische Archäologie  
Altensteinstr. 15  
D-14195 Berlin

Chavdar Nachev  
Earth and Man-Museum, Sofia  
Tcherni Vrah Blvd. 4  
BG-1420 Sofia

Petranka Nedelcheva  
New Bulgarian University  
Department of Archaeology  
Montevideo 21; Corpus 2, Room 219  
BG-1618 Sofia

Dirk Nowacki  
Institut für Physische Geographie  
J. W. Goethe-Universität  
Campus Riedberg  
Altenhöferallee 1  
D-60438 Frankfurt am Main

Agathe Reingruber  
Eurasien-Abteilung des  
Deutschen Archäologischen Instituts  
Im Dol 2–6  
D-14195 Berlin

Astrid Röpke  
Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Institut für Archäologische Wissenschaften  
Labor für Archäobotanik  
Grüneburgplatz 1  
D-60323 Frankfurt am Main

Meda Toderas  
Institutul de Arheologie „Vasile Pârvan“  
str. Henri Coandă 11  
RO-010667 București

Joachim Wahl  
Regierungspräsidium Stuttgart  
Landesamt für Denkmalpflege  
Arbeitsstelle Konstanz, Osteologie  
Stromeyersdorfstraße 3  
D-78467 Konstanz

Jürgen Wunderlich  
Institut für Physische Geographie  
J. W. Goethe-Universität  
Campus Riedberg  
Altenhöferallee 1  
D-60438 Frankfurt am Main

Steve Zäuner  
Eberhard-Karls-Universität Tübingen  
Urgeschichte und Naturwissenschaftliche Archäologie  
Abt. Paläoanthropologie  
Rümelinstraße 23  
D-72070 Tübingen

## Zusammenfassung

Das Hauptaugenmerk der Kampagne 2011 lag in der Untersuchung der Flachsiedlung am Fuße des Tells „Mägura Gorgana“. Sowohl nordöstlich als auch westlich vom Siedlungshügel wurden je drei Flächen erforscht: Flächen H, L und P liegen ca. 80 m nordöstlich und die drei Flächen N1, N2 und N3 ca. 100–150 m westlich vom Tellmittelpunkt. Sie erbrachten das bislang älteste ergrabene und bereits <sup>14</sup>C-datierte Material. Durch die Grabungen in der Außensiedlung hat sich in Pietrele eine überraschende, neue Perspektive eröffnet. Die bislang älteste erfasste Besiedlung ist an das Ende des 6. Jahrtausends und somit womöglich noch in das Mittelneolithikum zu datieren.

Während auf dem Tell eine Siedlungsdauer von nunmehr 300 Jahren (4250 bis 4550 calBC) erfasst werden konnte, ohne dass noch der gewachsene Boden erreicht wurde, sind aus der Flachsiedlung Befunde vom Ende des 6., der ersten Hälfte des 5. und vom Ende des 5. vorchristlichen Jahrtausends zum Vorschein gekommen. Die neolithischen und kupferzeitlichen Siedlungsreste finden sich in unmittelbarer Nachbarschaft, wie dies für eine länger bewohnte Siedlung nicht überraschend ist. In Pietrele besteht nunmehr die Möglichkeit, die Horizontalstratigraphie der Flachsiedlung zu erforschen, sie mit der Vertikalstratigraphie des Tells zu verknüpfen und somit die chronologischen Systeme für das Neolithikum zu überprüfen und zu präzisieren.

Schon jetzt lässt sich sagen, dass die Grenzen der Besiedlung weder im Norden noch im Westen des Tells durch die Geophysik von 2005 erreicht wurden. Aber auch die geomorphologischen Untersuchungen beschränken sich längst nicht mehr auf die unmittelbare Tellnähe. Über 130 Bohrungen lassen den Schluss zu, dass sich im Laufe der Jahrtausende Fließend- und Stillgewässer in der Donauaue ablösten. Während der Besiedlung auf dem Tell war die Flussaue von einem großen See bedeckt. Erste Ergebnisse der geochemischen Analysen bestätigen die Existenz dieses ausgedehnten Paläosees noch vor 4600 v. Chr. Wesentliche Charakteristika der Sedimente sind mehrere dunkle, einige Dezimeter mächtige Abschnitte, die als „Dunkle Lagen“ (DL) bezeichnet werden. Sie markieren drastische Ereignisse in der Entwicklung des Sees. Die unterste dieser Lagen, DL I, kann durch AMS-<sup>14</sup>C-Datierungen in das 5. Jt. v. Chr., das heißt, in den Zeitraum der Tellbesiedlung gestellt werden. Noch muss aber geklärt werden, ob es durch den Eintrag organischen Materials durch Siedlungstätigkeit und Landnutzung zu einer Beeinträchtigung der Wasserqualität kam.

## Summary

The excavation campaign in 2011 focussed mainly on investigating the flatland settlement at the foot of the tell “Măgura Gorgana”. Three trenches respectively were explored in the area northeast and west of the settlement mound. Trenches H, L and P lie ca. 80 northeast of the centre of the tell, and trenches N1, N2 and N3 are located west of that midpoint. They yielded the hitherto oldest excavated material, which has already been radiocarbon dated. Excavations in the outer settlement of Pietrele have brought forth surprising and new perspectives. The oldest settlement attested until now can be dated to the end of the 6th millennium BC, and thus perhaps even to the Middle Neolithic.

While a duration of 300 years (4250 to 4550 calBC) has been confirmed for habitation of the tell, yet without reaching the native soil, find contexts from the end of the 6th and the first half of the 5th and end of the 5th millennium BC have come to light in the flatland settlement. Neolithic and Copper Age settlement remains are present in the immediate vicinity, which is not surprising for a site that was inhabited for a longer time. Hence, in Pietrele the possibility presents itself to research the horizontal stratigraphy of the flatland settlement, link it with the vertical stratigraphy of the tell settlement, and with that to control and render precise the chronological system for the Neolithic.

At this point it can already be stated that the boundaries of the flat extended settlement were not reached by geophysical prospection in 2005, neither to the north nor to the west of the tell. Furthermore, geomorphological investigations have already gone far beyond the immediate area of the tell. More than 130 core drillings allow the conclusion that in the course of millennia flowing and standing bodies of water discharged into the Danube meadows. These meadows were covered by a

large lake during the time of the tell's habitation. Initial results of geochemical analyses confirm the existence of this expansive palaeolake before 4600 BC. The basic characteristics of the lake sediments include several massive phases of dark deposits, each a few decimetres in thickness, which are designated as “dark layers” (DL). They mark drastic events in the development of the lake. The lowermost layer, DL I, can be dated by the AMS-<sup>14</sup>C dating method to the 5th millennium BC, that is, the time of the tell's habitation. Still to clarify is whether the introduction of organic material through settlement activities and land use had an adverse effect upon the quality of the water.

## Rezumat

Obiectivul principal al campaniei din vara anului 2011 a fost cercetarea aşezării plane din jurul “Măgurii Gorgana”. Atât în nord-estul cât și în vestul tellului au fost cercetate câte trei suprafețe: secțiunile H, L și P se află la 80 m înspre nord-est, iar secțiunile N1, N2 și N3 sunt situate cca. 100–150 m în vestul Gorganei. În ele au fost dezvelite cele mai vechi vestigii până în momentul de față, materiale botanice arse fiind deja datate cu metoda radiocarbon. Astfel, prin săpăturile din jurul tellului s-au deschis pentru proiectul Pietrele perspective noi și surprinzătoare. Cea mai veche aşezare datează la sfârșitul mileniului șase și aparține probabil neoliticului mijlociu.

Așezările suprapuse de pe tell surprinse până în momentul de față cuprind trei secole (4250 până 4550 calBC), fără însă să se fie atins pamântul steril. În schimb, din aşezarea plană au fost scoase la iveală structuri aparținând ultimelor două secole ale mileniului șase, dar și primei jumătăți ale mileniului cinci cât și sfârșitului mileniului cinci. Resturile aşezărilor neolitice și eneolitice se găsesc în imediata vecinătate, ceea ce nu uimește în contextul unei aşezări de lungă durată. La Pietrele se ivește remarcabila posibilitate de a studia stratigrafia orizontală din jurul tellului legând-o de cea verticală de pe tell, astfel putând fi verificate și precizate sistemele cronologice pentru epoca neolitică.

Deja de pe acum se poate recunoaște că granițele aşezării n-au fost atinse nici în nord și nici în vest de către prospecțiunile geomagnetice din 2005. La fel, și cercetările geomorfologice de mult nu se mai concentrează doar în preajma tellului. Peste 130 de foraje admit concluzia că de-a lungul mileniilor în lunca Dunării s-au succedat ape stătătoare cu ape curgătoare. Concomitent cu aşezarea de pe tell lunca a fost acoperită de un lac vast. Rezultate preliminare din analizele geochimice validează existența unui întins paleo-lac încă dinaintea de 4600 î.e.n. Caracteristici esențiale ale sedimentelor sunt repetatele straturi de culoare închisă, mari de câteva decimetri, numite DL (“Dunkle Lage”). Ele marchează evenimente drastice în istoria lacului. Cel mai vechi strat întunecat (DL I) poate fi atribuit, datorită metodei <sup>14</sup>C prin AMS, mileniului 5 î.e.n., adică perioadei aşezării de pe tell. Trebuie încă clarificat, dacă înrăutățirea calității apei s-a datorat scurgerii materialelor organice rezultate din activitățile din aşezare și din folosirea terenului sau nu.

## Резюме

Основной целью кампании 2011 года являлось исследование равнинного поселения у подножия телля «Магура Горгана». Для этого, на расстоянии 80 м к северо-востоку были заложены раскопы H, L и P, а 100–150 метров западнее центральной точки телля – раскопы N1, N2 и N3. По результатам радиоуглеродной датировки материал из данных раскопов является наиболее древним на памятнике. Раскопки равнинного поселения открыли совершенно новые перспективы в исследовании поселения в Пиетреле. Выясняется, что наиболее ранняя фаза заселения датируется концом 6-го тысячелетия до н. э. и относится, вероятно, к эпохе среднего неолита.

На данный момент зафиксированный период существования холма-поселения не превышает 300 лет (4250–4550 calBC). Однако, материковый грунт всё ещё не достигнут. В то же самое время, находки с равнинного поселения датируются концом 6-ого, первой половиной и концом 5-го тысячелетия до н. э. Тем самым, остатки поселений эпохи неолита и энеолита локализуются в непосредственной близости друг от друга, что, возможно, указывает на длительный период заселения всего памятника. Тем самым, мы имеем возможность изучить горизонтальную стратиграфию равнинного поселения и увязать ее с вертикальной стратиграфией телля, что, в свою очередь, позволит уточнить хронологию эпохи неолита.

Уже сейчас можно утверждать, что геофизическая разведка, проведённая в 2005 году не выявила северную и западную границы поселения, а проводимые геоморфологические исследования не ограничивались лишь непосредственной близостью телля. Результаты, полученные методом колонкового бурения (более 130 буровых отверстий) дают возможность предположить, на протяжении нескольких тысячелетий на пойменных лугах долины Дуная имело место чередование стоячих и проточных водоёмов. На период функционирования холма-поселения на пойменных лугах Дуная существовало озеро больших размеров. Первые результаты геохимического анализа подтверждают существование палеозера на период до 4600 г. до н. э. Характерной особенностью его осадочных пород являются названные «тёмными слоями» (DL) отложения тёмного цвета шириной в несколько дециметров, свидетельствующие о кардинальных изменениях в истории озера. Радиоуглеродный анализ с применением метода AMS датировки позволяет датировать наиболее нижний слой отложений (DL I) 5-ым тысячелетием до н. э., то есть, периодом существования холма-поселения. Тем не менее, на данный момент остается невыясненным, являлся ли антропогенный фактор причиной засорения озера органическим материалом и последующего ухудшения качества воды.