

STEFANIE SCHAEFER-DI MAIDA

UNTER HÜGELN

Bronzezeitliche Transformationsprozesse in Schleswig-Holstein am
Beispiel des Fundplatzes von Mang de Barga (Bornhöved, Kr. Segeberg)

BAND II

UNTER HÜGELN

STEFANIE SCHAEFER-DI MAIDA

UNTER HÜGELN

Bronzezeitliche Transformationsprozesse in Schleswig-Holstein
am Beispiel des Fundplatzes von Mang de Bargaen

BAND II

© 2023 Stefanie Schaefer-Di Maida

Published by Sidestone Press, Leiden
www.sidestone.com

Imprint: Sidestone Press Dissertations

This book was originally written as a dissertation and successfully defended at Kiel University in 2020.

Layout & cover design: CRC 1266/Esther Thelen and Sidestone Press

Cover image: Stefanie Schaefer-Di Maida/Esther Thelen

ISBN 978-94-6428-051-7 (softcover)

ISBN 978-94-6428-052-4 (hardcover)

ISBN 978-94-6428-053-1 (PDF e-book)

The STPAS publications originate from or are involved with the Collaborative Research Centre 1266, which is funded by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation; Projektnummer 2901391021 – SFB 1266).

Für Rosi

Inhaltsverzeichnis

Anhang VI: Tafeln	9
Anhang VII: Externe Beiträge	371
Anhang VII.1: Anthropologisches Gutachten zu den Leichenbränden/Skelettresten für SFB 1266 Projekt D3 <i>Susanne Storch</i>	371
Anhang VII.2: Archaeobotanical remains from selected Mang de Bargen sites, northern Germany <i>Dragana Filipović</i>	407
Anhang VII.3: Palaeoecological investigations at the archaeological site Mang de Bargen, Bornhöved, Kreis Segeberg: new insights into local to over-regional land-use changes during the Bronze Age <i>Ingo Feeser, Christel van den Bogaard, Walter Dörfler</i>	420

Anhang VI: Tafeln

Die Tafeln umfassen Fund- und Befundabbildungen, die während der Ausgrabungen zwischen 2004 und 2018 am Fundplatz von Mang de Bargaen dokumentiert entdeckt wurden. Alle Funde wurden im Rahmen dieser Arbeit neu aufgenommen und neben der Beschreibung (siehe Fundkatalog) sowohl zeichnerisch, als auch fotografisch dokumentiert.

Die Abbildungen von Funden (Fotos und Zeichnungen) entstanden unter Mitwirkung von Dorothea Küster (freiberufl. Archäologin), Sara Jagiolla und Karin Winter.

Die Abbildungen von Befunden basieren auf der Dokumentation der Ausgrabungen zwischen 2004 und 2014. Das Landesamt dokumentierte die Untersuchungen zwischen 2004 und 2014. Hinzu kommen die im Rahmen dieser Dissertation neu untersuchten Fundstellen am Fundplatz von Mang de Bargaen (LA 57, AU2017-54, 96, 98, AU2018-173). Die Befundabbildungen wurden für die folgende Zusammenstellung der Tafeln unter Mitwirkung von den studentischen Hilfswissenschaftlern Laura Rose und Dennis Bradtke sowie der Grafikerin Anna Carina Lange digitalisiert.

Reihenfolge der im Folgenden abgebildeten Tafeln:

Tafel 1-15: LA 17

Tafel 16-89: LA 18

Tafel 90-94: LA 20

Tafel 95-100: LA 23

Tafel 101-149: LA 57

Tafel 150-196: LA 58

Tafel 197-205: LA 59

Tafel 206-218: LA 60

Tafel 219-223: LA 63

Tafel 224-243: LA 64

Tafel 244-253: LA 69

Tafel 254-259: LA 116

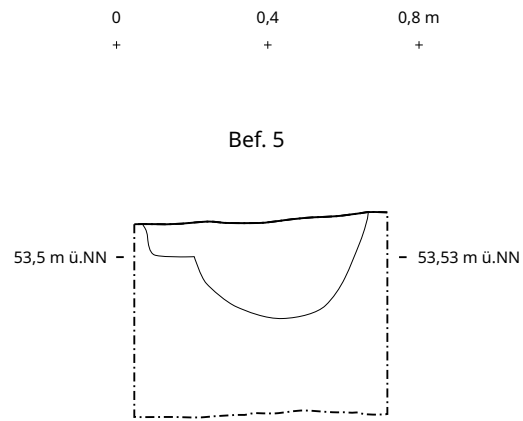
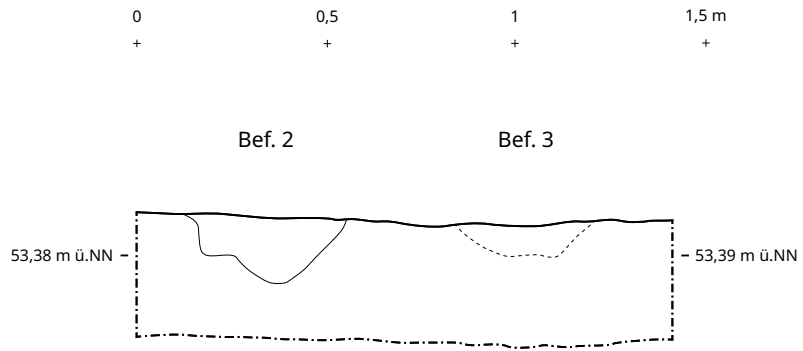
Tafel 260: AU2017-54

Tafel 261-263: AU2017-96

Tafel 264: AU2017-98

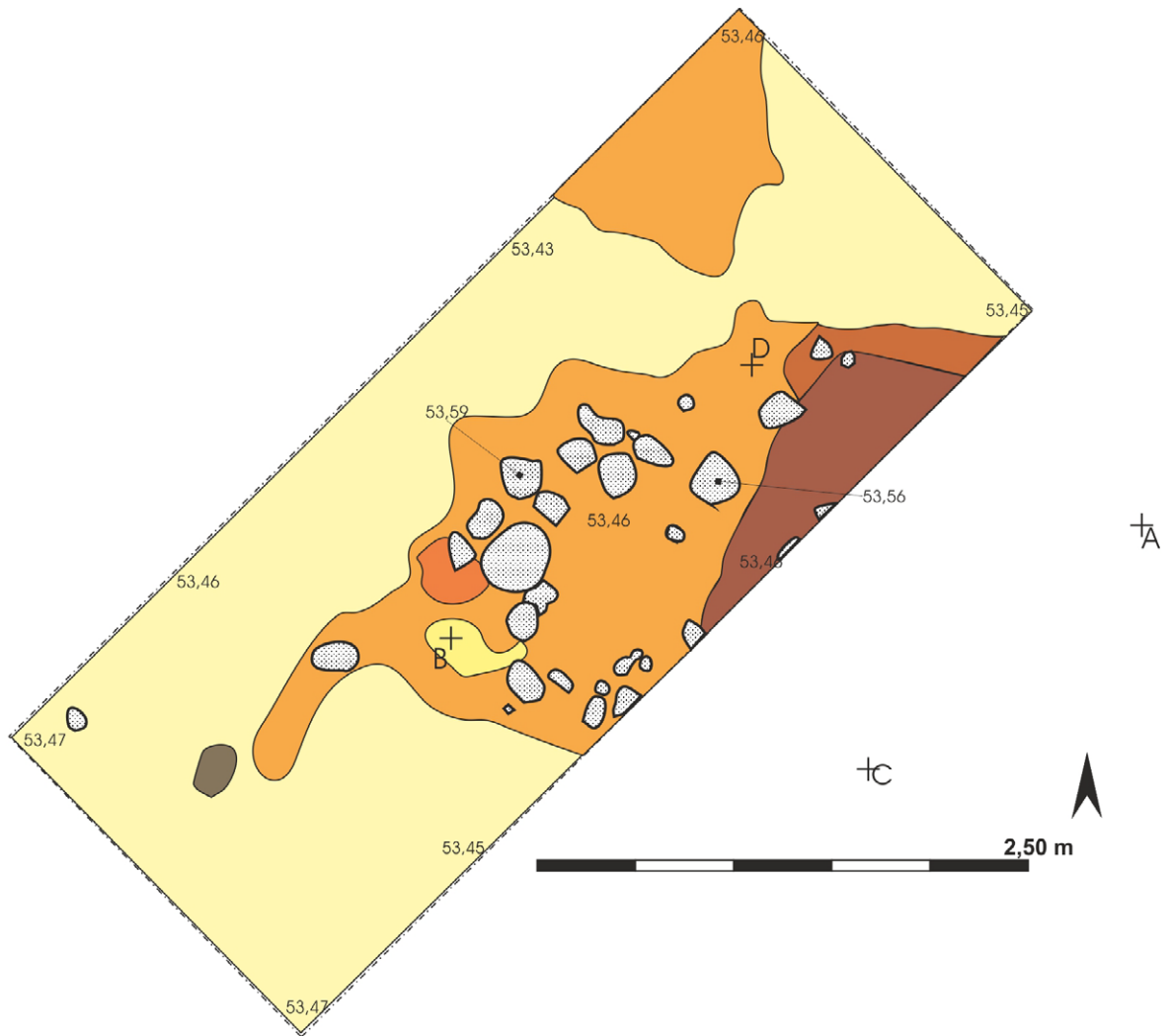
Tafel 265: AU2017-173

Tafel 266-358: LA 115



Tafel 1: LA 17: Pfostenlöcher, 1 - Befund 2 mit Steinstandspur Befund 3, Suchschnitt 3, Schnitt 1, Südostprofil, M 1:20
2 - Befund 5, Schnitt 3, Südostprofil, M 1:20

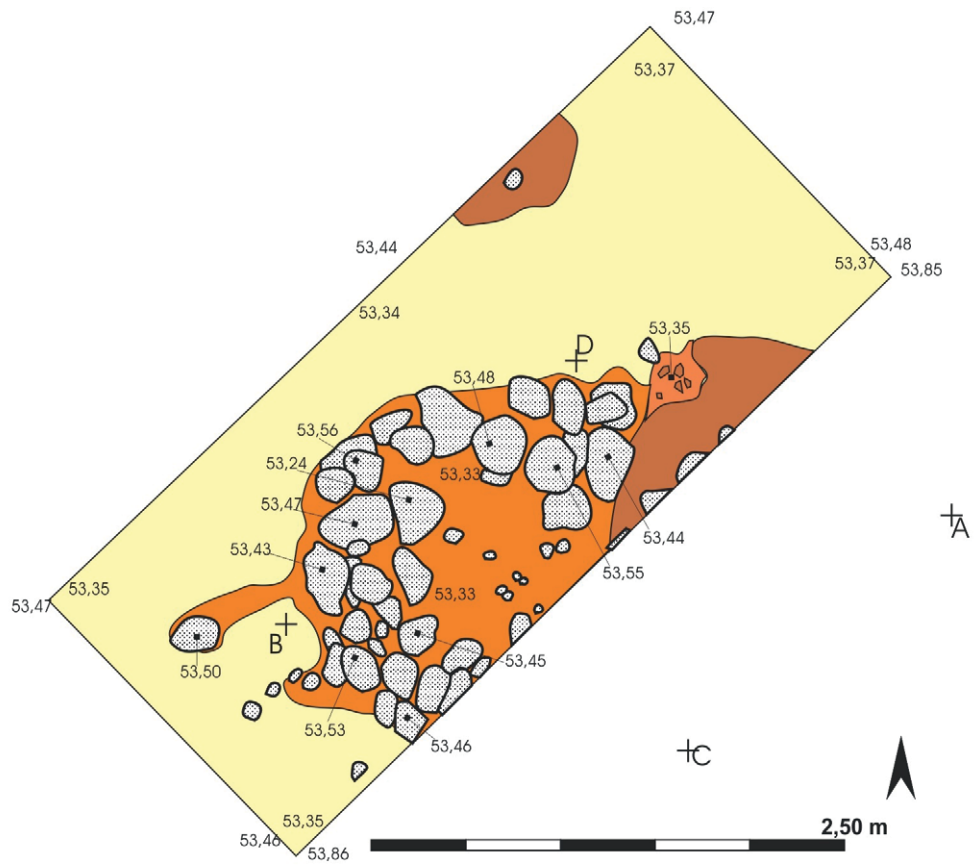
Bef. 1, Pl. 1



A: 3582775,96 Nord / 5993749 Ost
 B: 3582772,44 Nord / 5993748,81 Ost
 C: 3582774,57 Nord / 5993748,15 Ost
 D: 3582773,98 Nord / 5993750,21 Ost

Tafel 2: LA 17, Grab, Befund 1, Planum 1, M 1:20

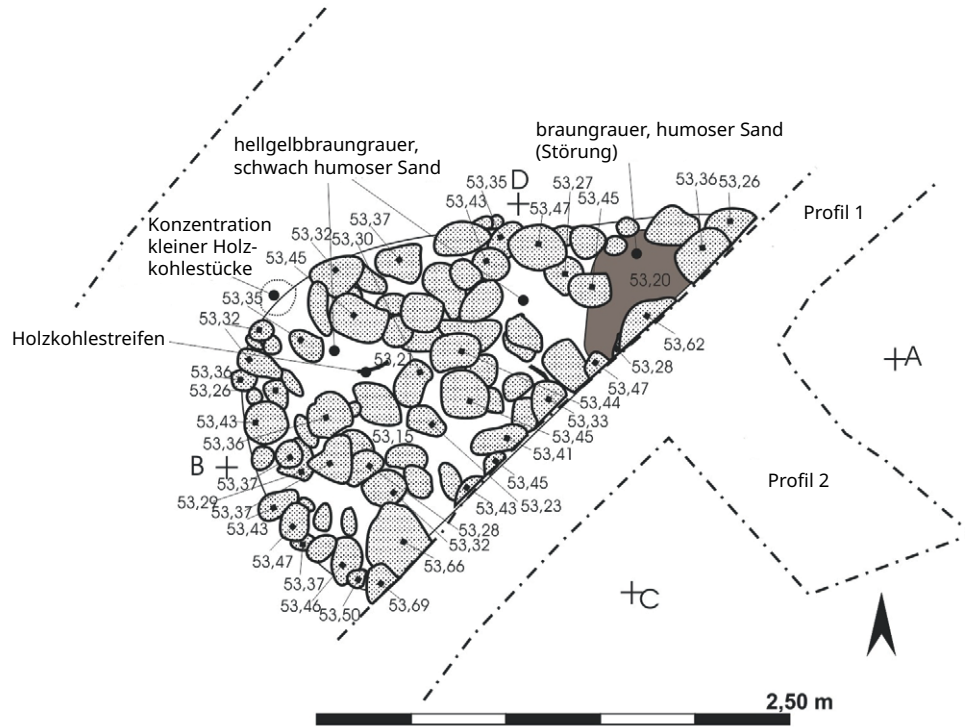
Bef. 1, Pl. 2a



A: 3582775,96 Nord / 5993749,38 Ost
B: 3582772,44 Nord / 5993748,81 Ost
C: 3582774,57 Nord / 5993748,15 Ost
D: 3582773,98 Nord / 5993750,21 Ost

Tafel 3: LA 17, Grab, Befund 1, Planum 2a, M 1:20

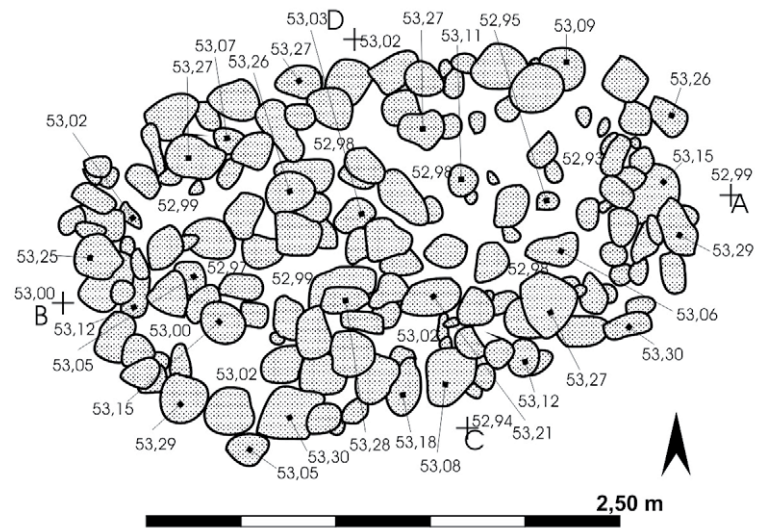
Bef. 1, Pl. 3



A: 3582775,96 Nord / 5993749,38 Ost
 B: 3582772,44 Nord / 5993748,81 Ost
 C: 3582774,57 Nord / 5993748,15 Ost
 D: 3582773,98 Nord / 5993750,21 Ost

Tafel 5: LA 17, Grab, Befund 1, Planum 3, M 1:20

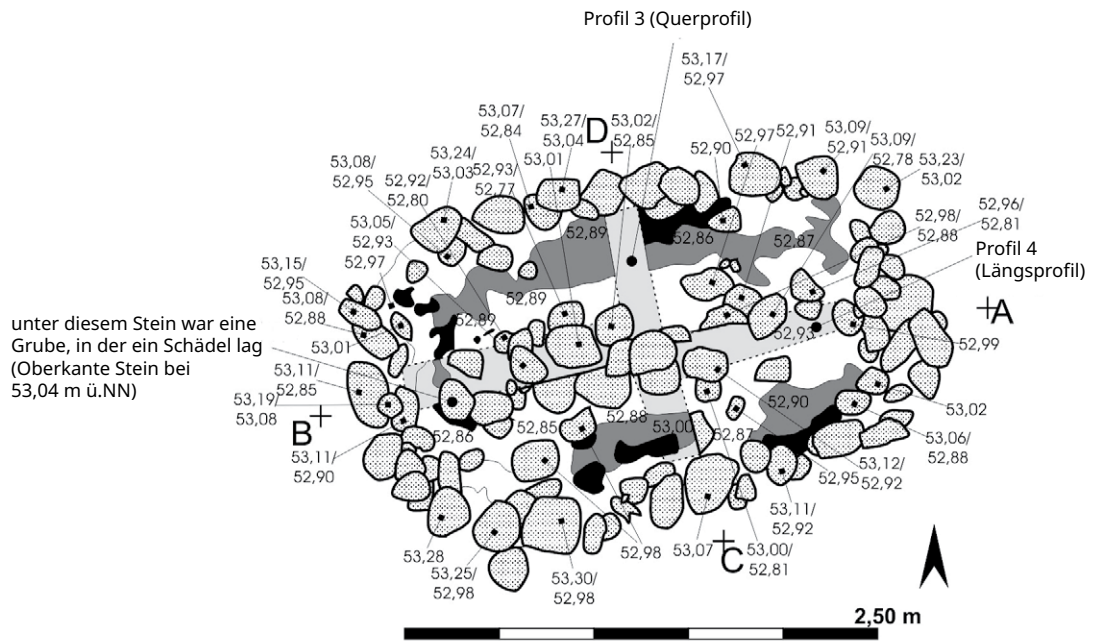
Bef. 1, Pl. 4



- A: 3582775,96 Nord / 5993749,38 Ost
- B: 3582772,44 Nord / 5993748,81 Ost
- C: 3582774,57 Nord / 5993748,15 Ost
- D: 3582773,98 Nord / 5993750,21 Ost

Tafel 6: LA 17, Grab, Befund 1, Planum 4, M 1:20

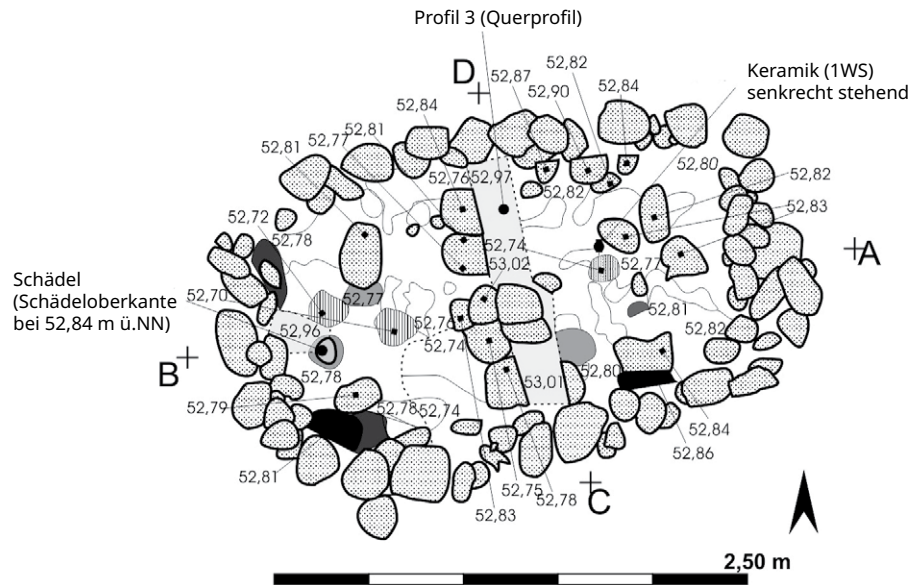
Bef. 1, Pl. 5



- A: 3582775,96 Nord / 5993749 Ost
- B: 3582772,44 Nord / 5993748,81 Ost
- C: 3582774,57 Nord / 5993748,15 Ost
- D: 3582773,98 Nord / 5993750,21 Ost

Tafel 7: LA 17, Grab, Befund 1, Planum 5, M 1:20

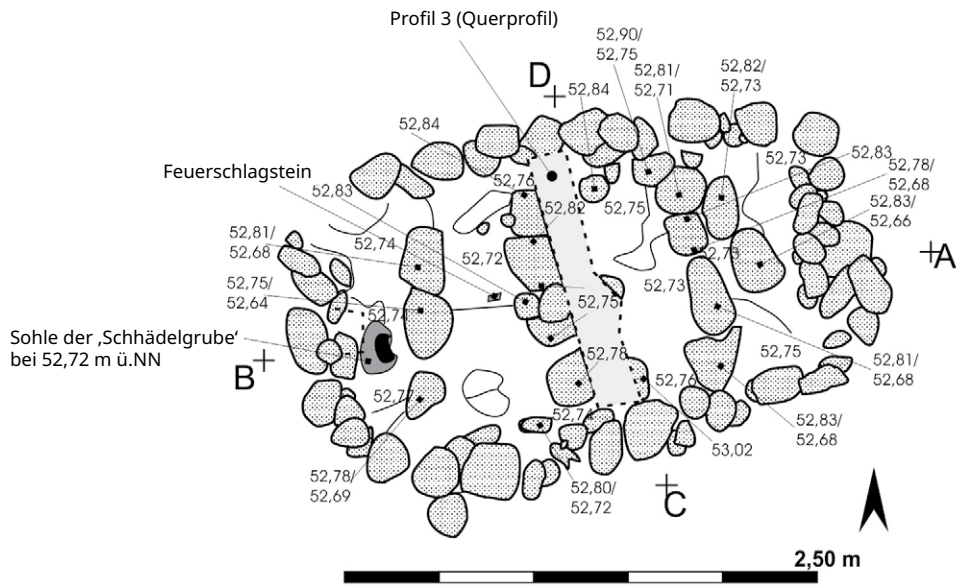
Bef. 1, Pl. 6



- A: 3582775,96 Nord / 5993749,38 Ost
- B: 3582772,44 Nord / 5993748,81 Ost
- C: 3582774,57 Nord / 5993748,15 Ost
- D: 3582773,98 Nord / 5993750,21 Ost

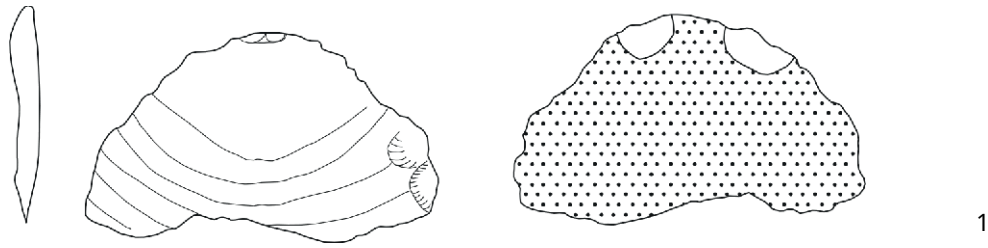
Tafel 8: LA 17, Grab, Befund 1, Planum 6, M 1:20

Bef. 1, Pl. 7

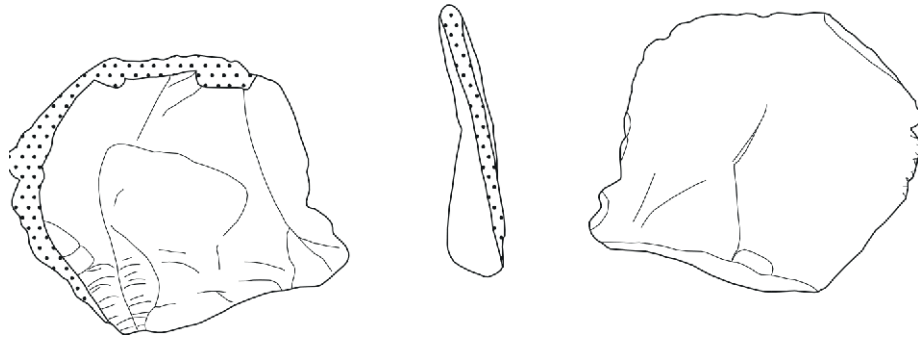


A: 3582775,96 Nord / 5993749 Ost
 B: 3582772,44 Nord / 5993748,81 Ost
 C: 3582774,57 Nord / 5993748,15 Ost
 D: 3582773,98 Nord / 5993750,21 Ost

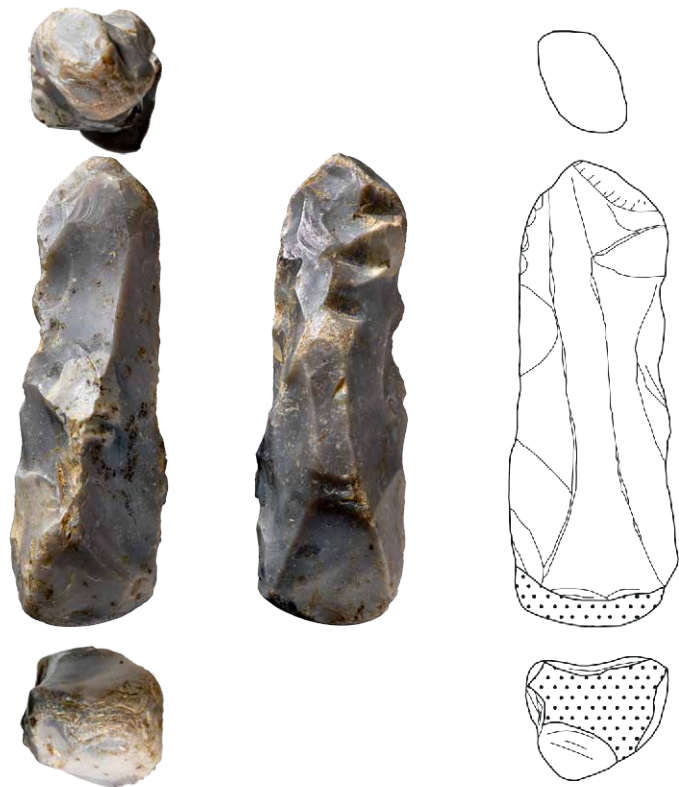
Tafel 9: LA 17, Grab, Befund 1, Planum 7, M 1:20



1



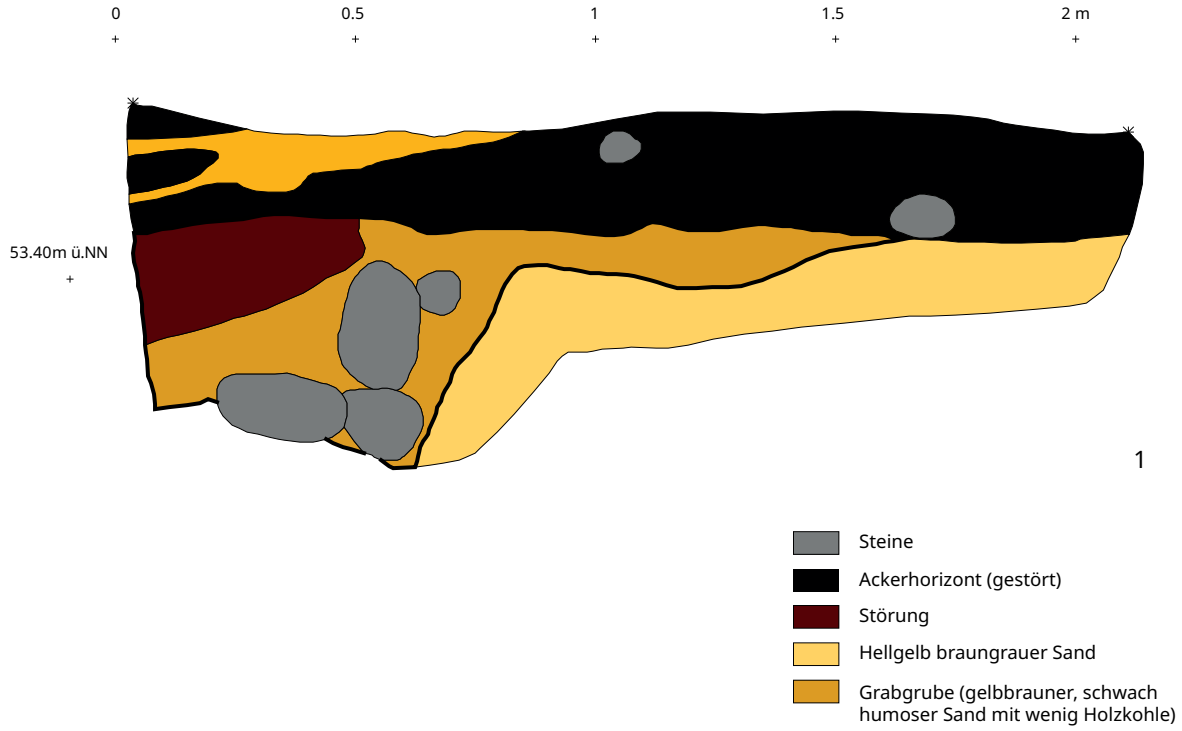
2



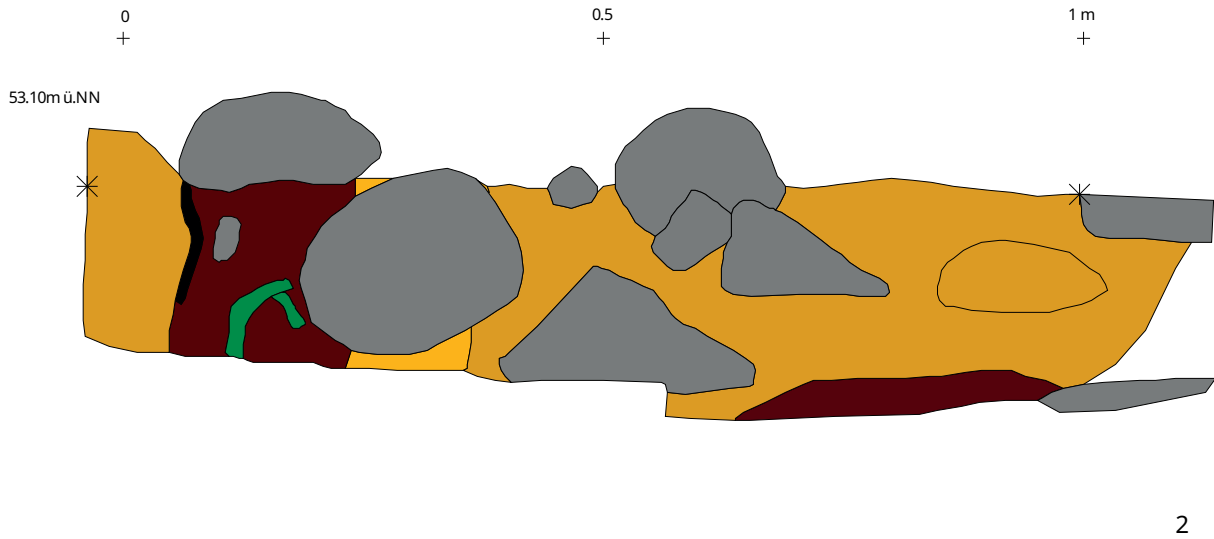
3

Tafel 10: LA 17, Befund 1: 1 - SH2008-426.1; 2 - SH2008-426.6; 3 - SH2008-426.28 (20), M 1:1

Bef. 1

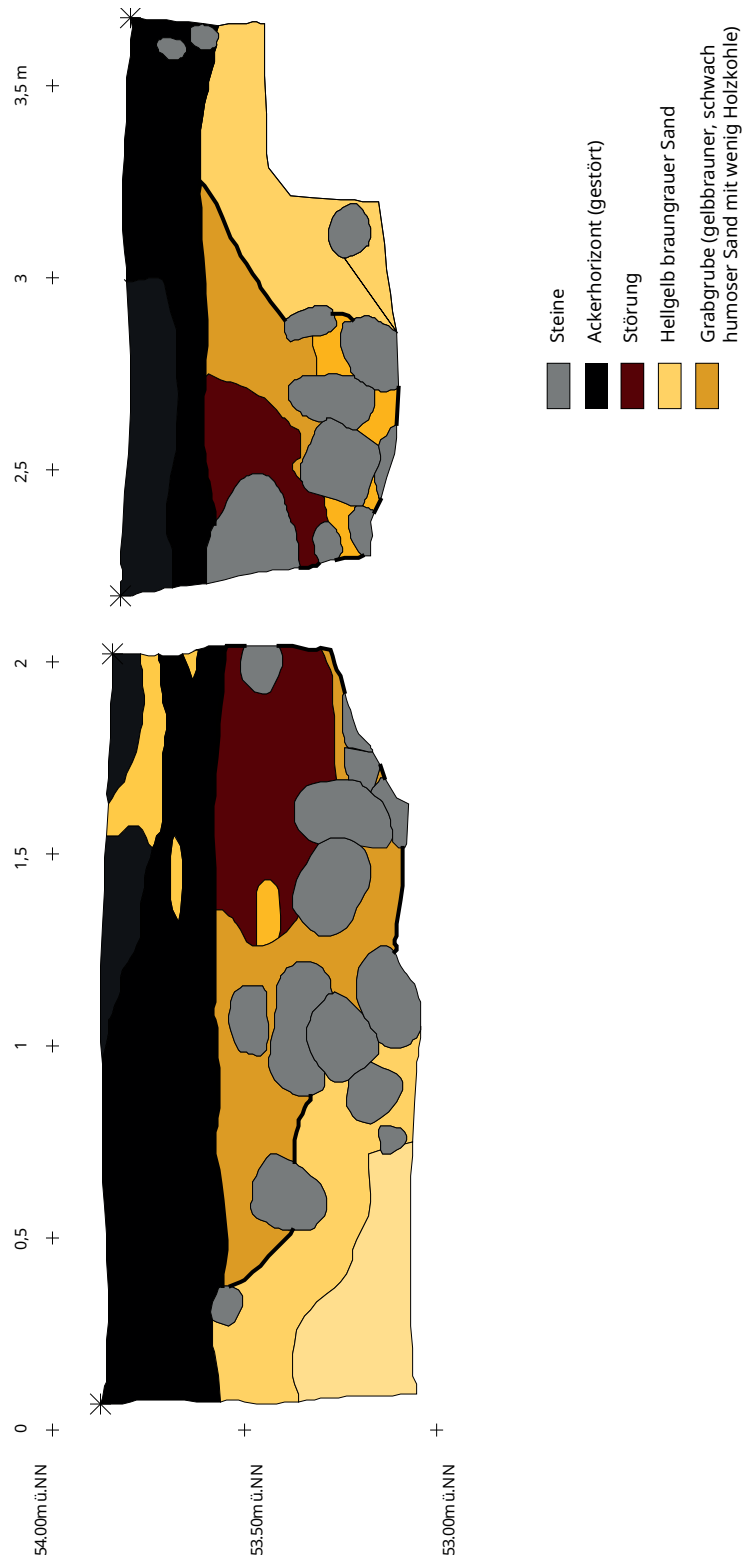


Bef. 1



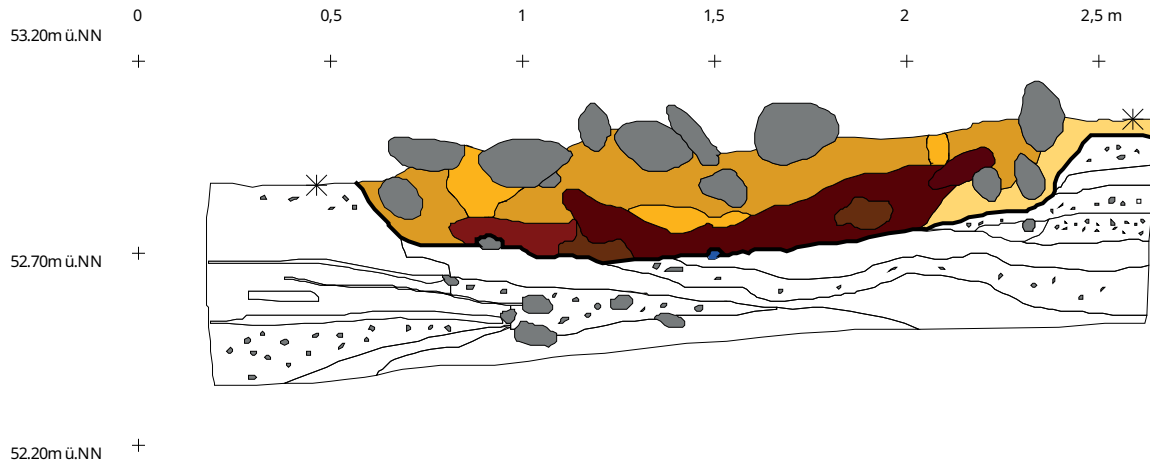
Tafel 11: LA 17: Grab, Befund 1, 1 - Nordost-Profil, M 1:40; 2 - Nordost-Nord-Profil, M 1:20

Bef. 1



Tafel 12: LA 17, Befund 1, Nordwestprofil, M 1:50

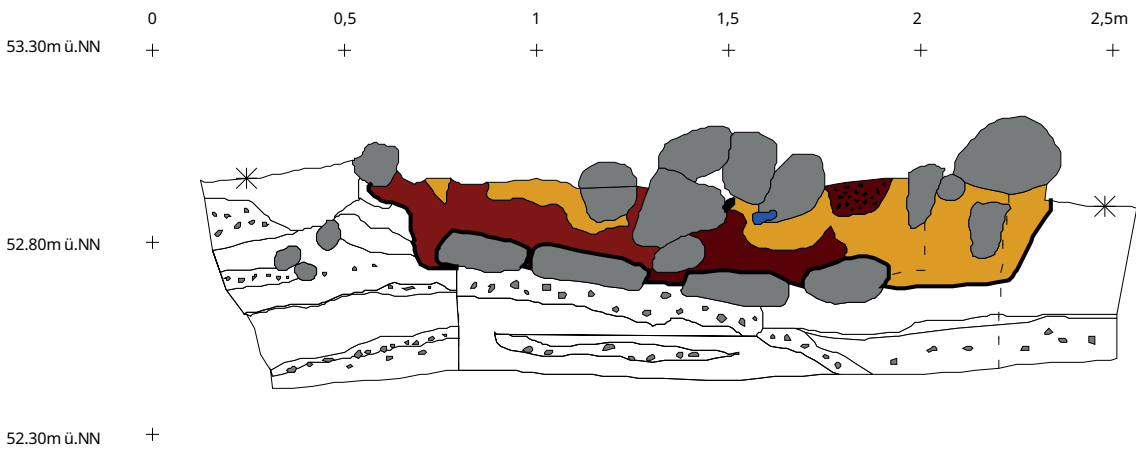
Bef. 1



1

- Steine
- gelbbrauner Mittelsand
- Störung
- Grabgrube (gelbbrauner, schwach humoser Sand mit wenig Holzkohle)
- Geologie

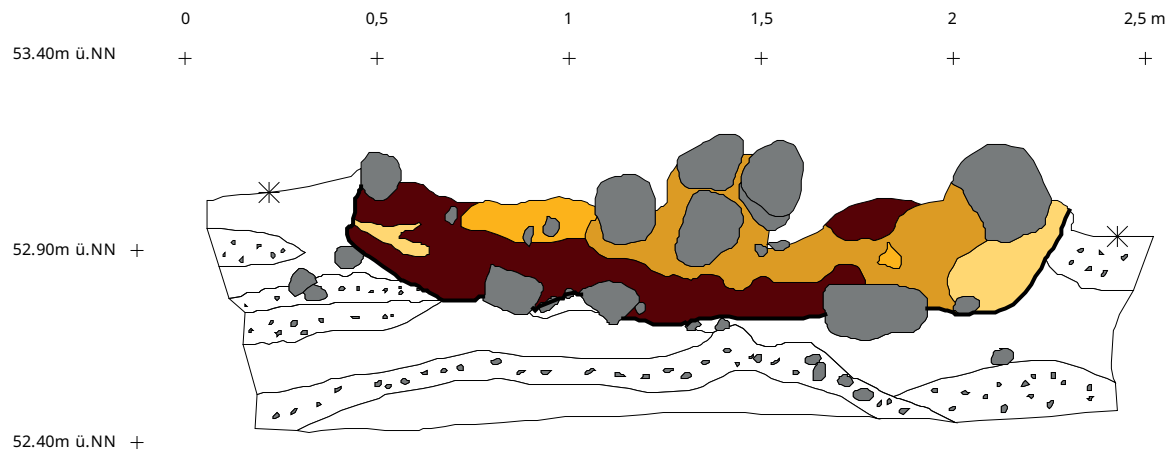
Bef. 1









2

Tafel 13: LA 17: Grab, Befund 1, 1 - Profil 3 (Querprofil), M 1:50; 2 - Profil 3 (Querprofil), M 1:50

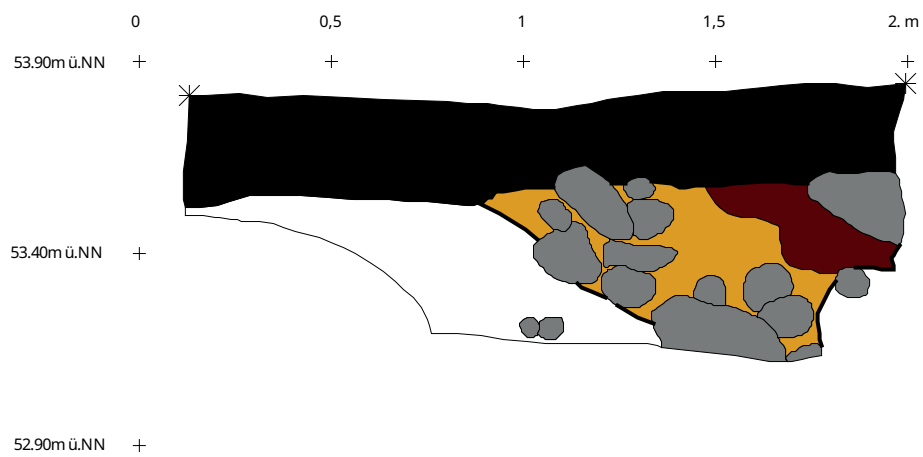
Bef. 1



1

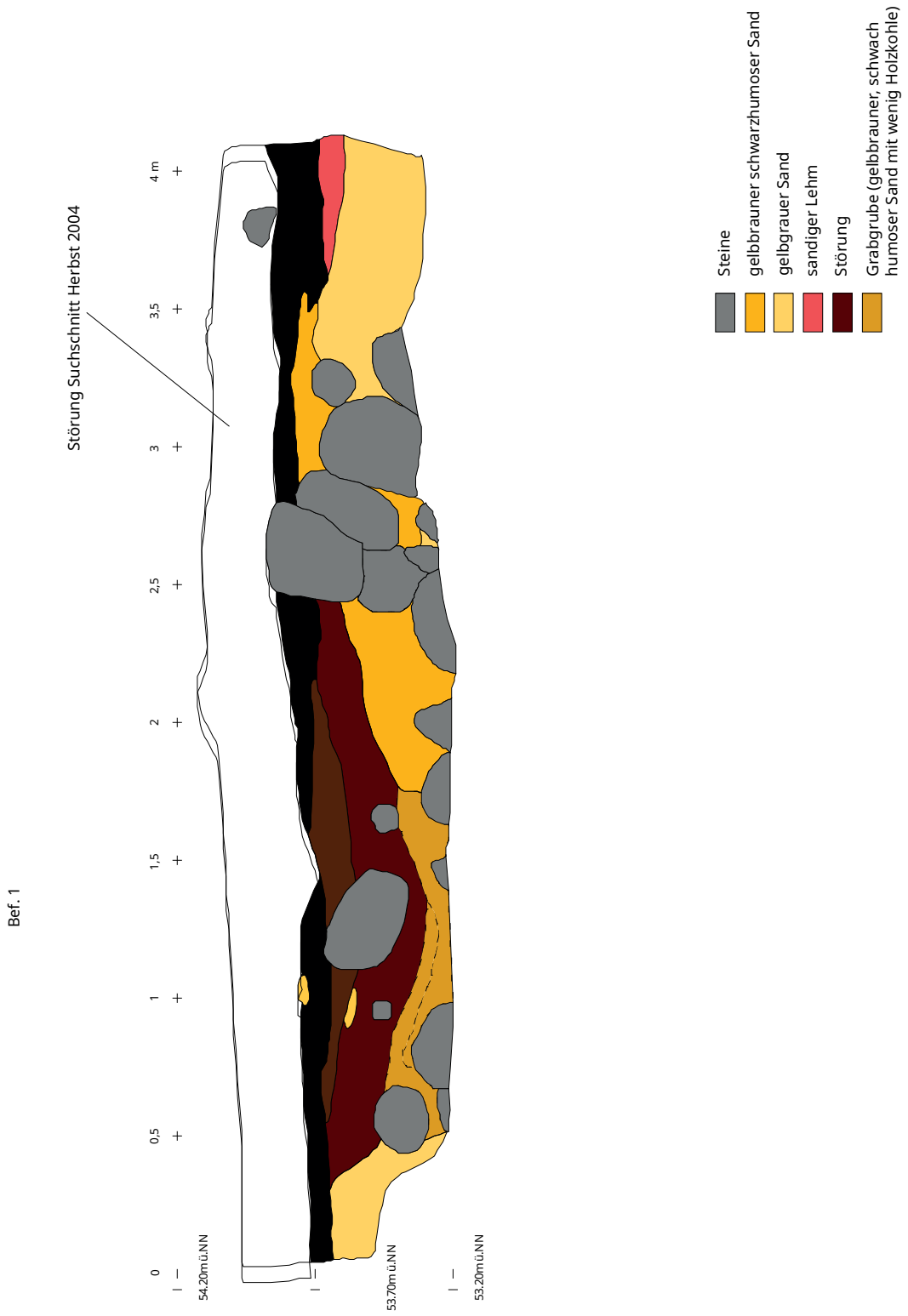
-  Steine
-  gelbbrauner (ggf. kiesiger) Mittelsand
-  weißer Feinsand
-  Störung
-  Grabgrube (gelbbrauner, schwach humoser Sand mit wenig Holzkohle)
-  Geologie

Bef. 1

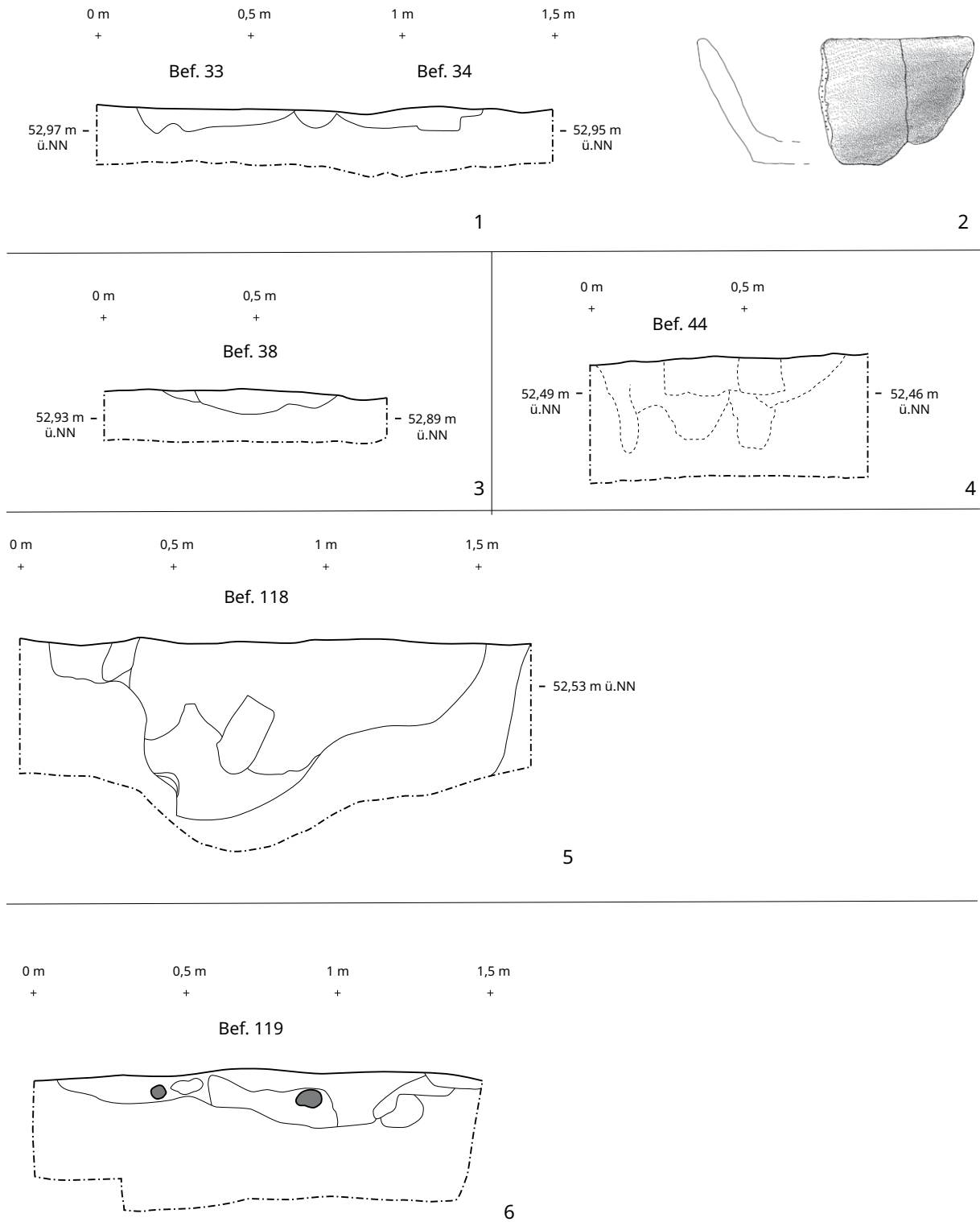


2

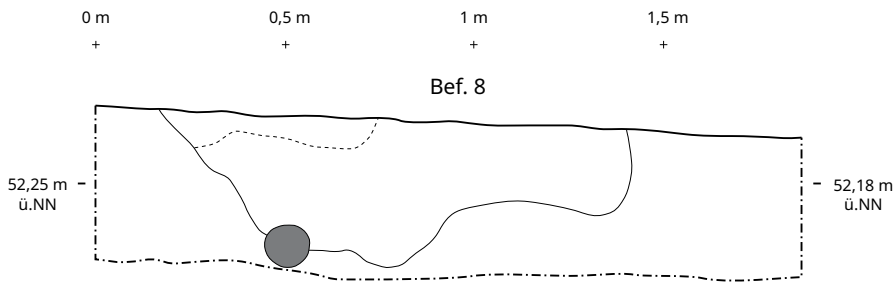
Tafel 14: LA 17: Grab, Befund 1, 1 - Profil 3 (Querprofil, nach Entnahme der Bodensteine), M 1:50
2 - Südwestprofil, M 1:50



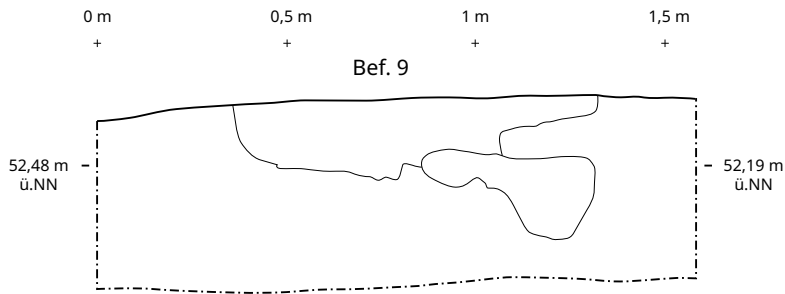
Tafel 15: LA 17: Grab, Befund 1, Profil 1 von Nordwest, M 1:50



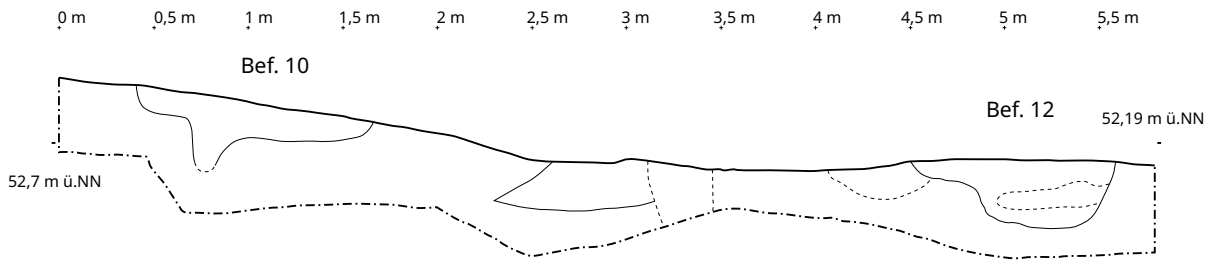
Tafel 16: LA 18, Branderdestellen: 1 - Befund 33 + 34, Südwestprofil, M 1:20; 2 - SH2008-427.191-184, M 1:2; 3 - Befund 38, Südostprofil, M 1:20; 4 - Befund 44, Ostprofil, M 1:20; 5 - Befund 118, Nordwestprofil, M 1:20; 6 - Befund 119, Südwestprofil, M 1:20



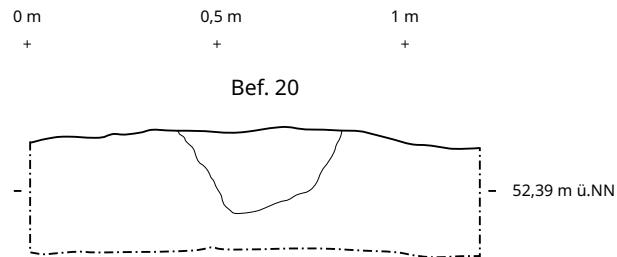
1



2

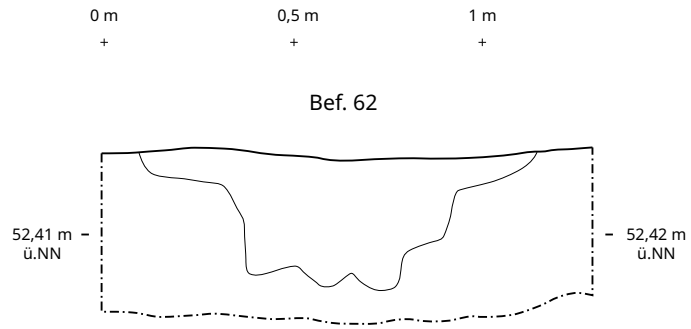


3

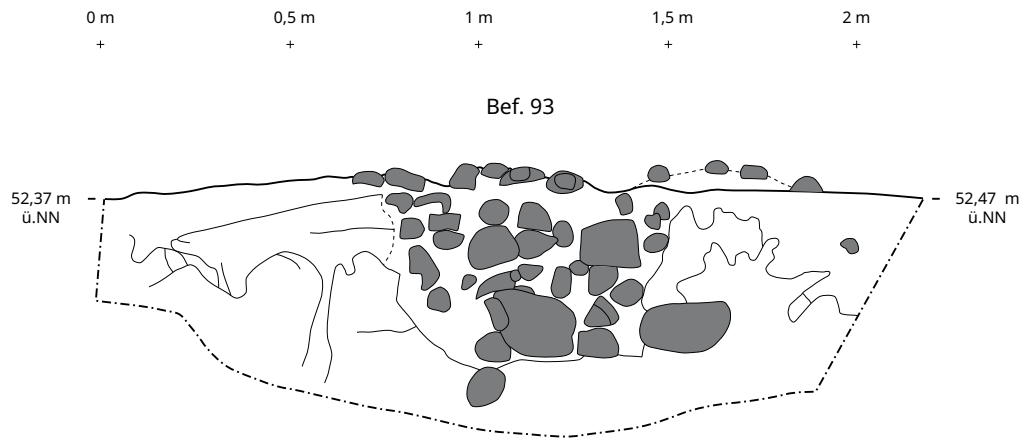


4

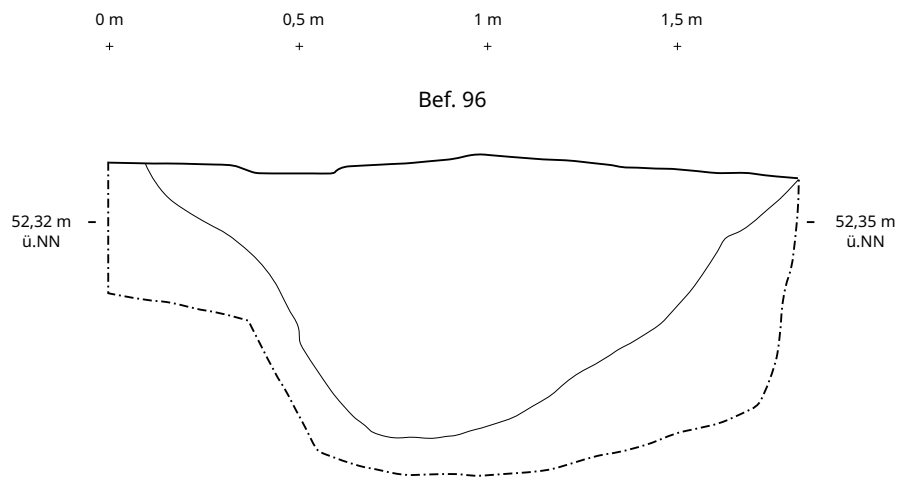
Tafel 17: LA 18, Gruben: 1 - Befund 8, Südsüdwestprofil M 1:20; 2 - Befund 9, Südostprofil M 1:20; 3 - Befund 10 + 12, Südwestprofil M 1:40; 4 - Befund 20, Südprofil M 1:20



1



2

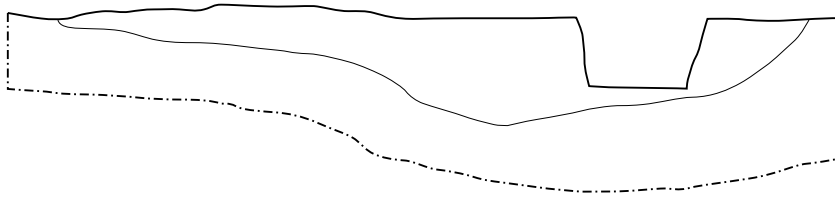


3

Tafel 18: LA 18, Gruben: 1 - Befund 62, Westprofil M 1:20; 2 - Befund 93, Südprofil M 1:20; 3 - Befund 96, Nordwestprofil M 1:20

0 m + 0,5 m + 1 m + 1,5 m + 2 m ⊥

Bef. 114

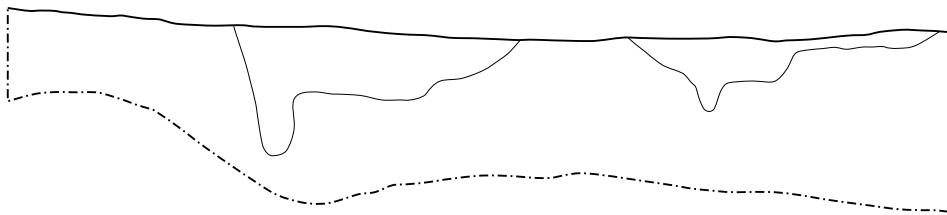


1

0 m + 0,5 m + 1 m + 1,5 m + 2 m + 2,5 m +

Bef. 122

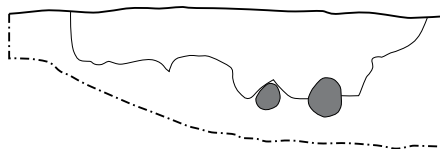
Bef. 121



2

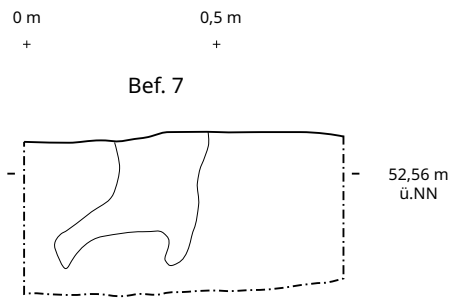
0 m + 0,5 m + 1 m +

Bef. 124

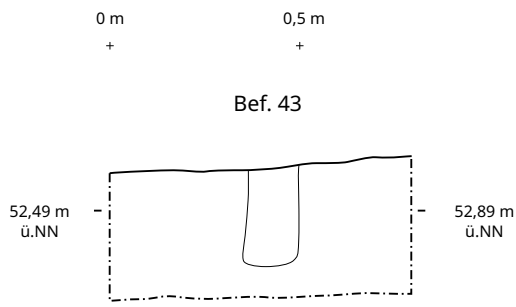


3

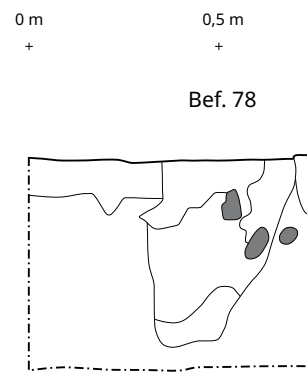
Tafel 19: LA 18, Gruben: 1 - Befund 114, Ostprofil M 1:20; 2 - Befund 121 - 122, Nordwestprofil M 1:20; 3 - Befund 124, Südostprofil M 1:20



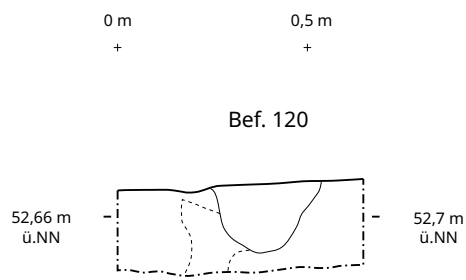
1



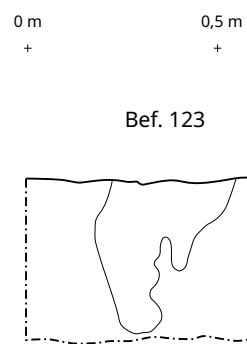
2



3

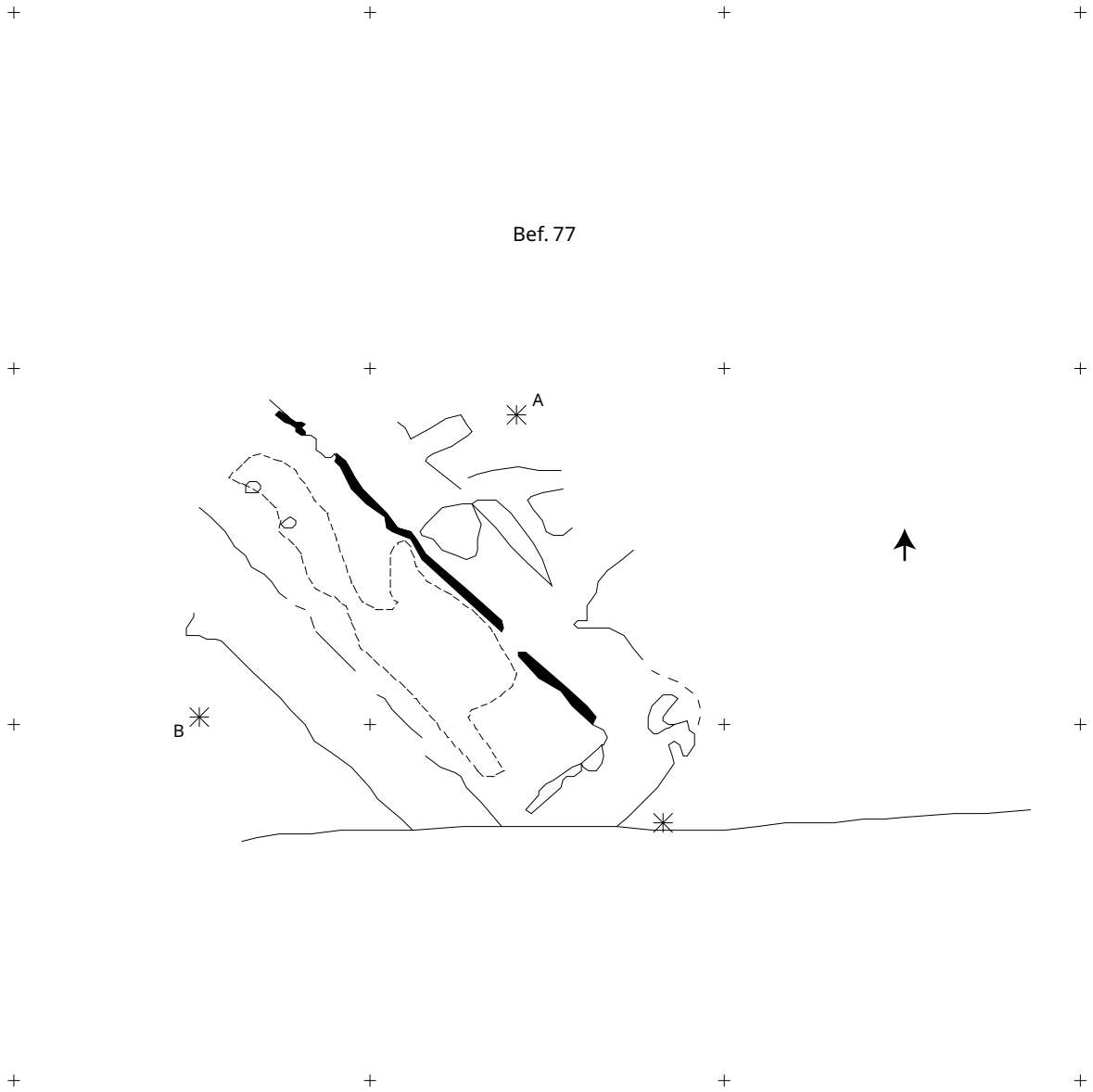


4

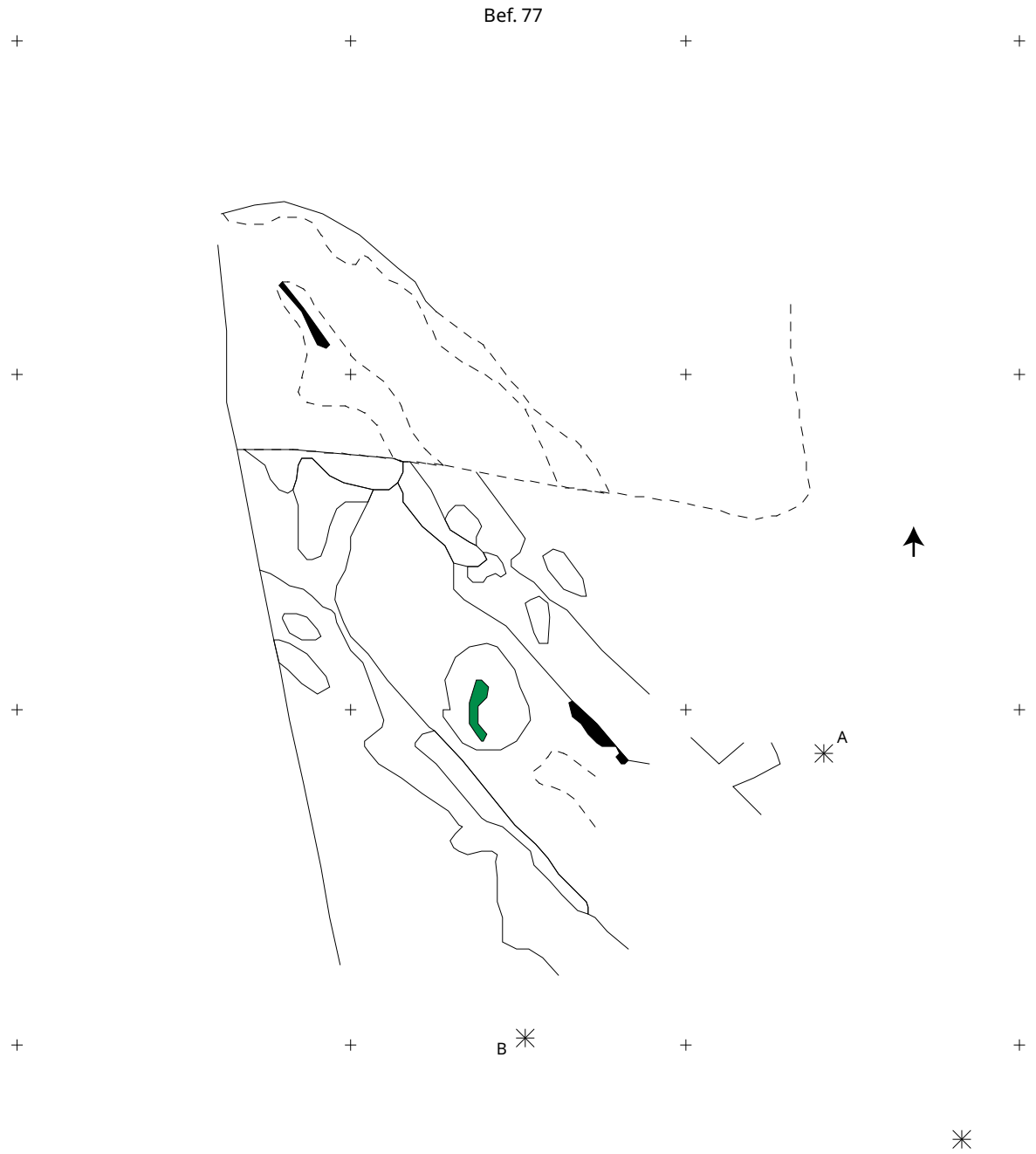


5

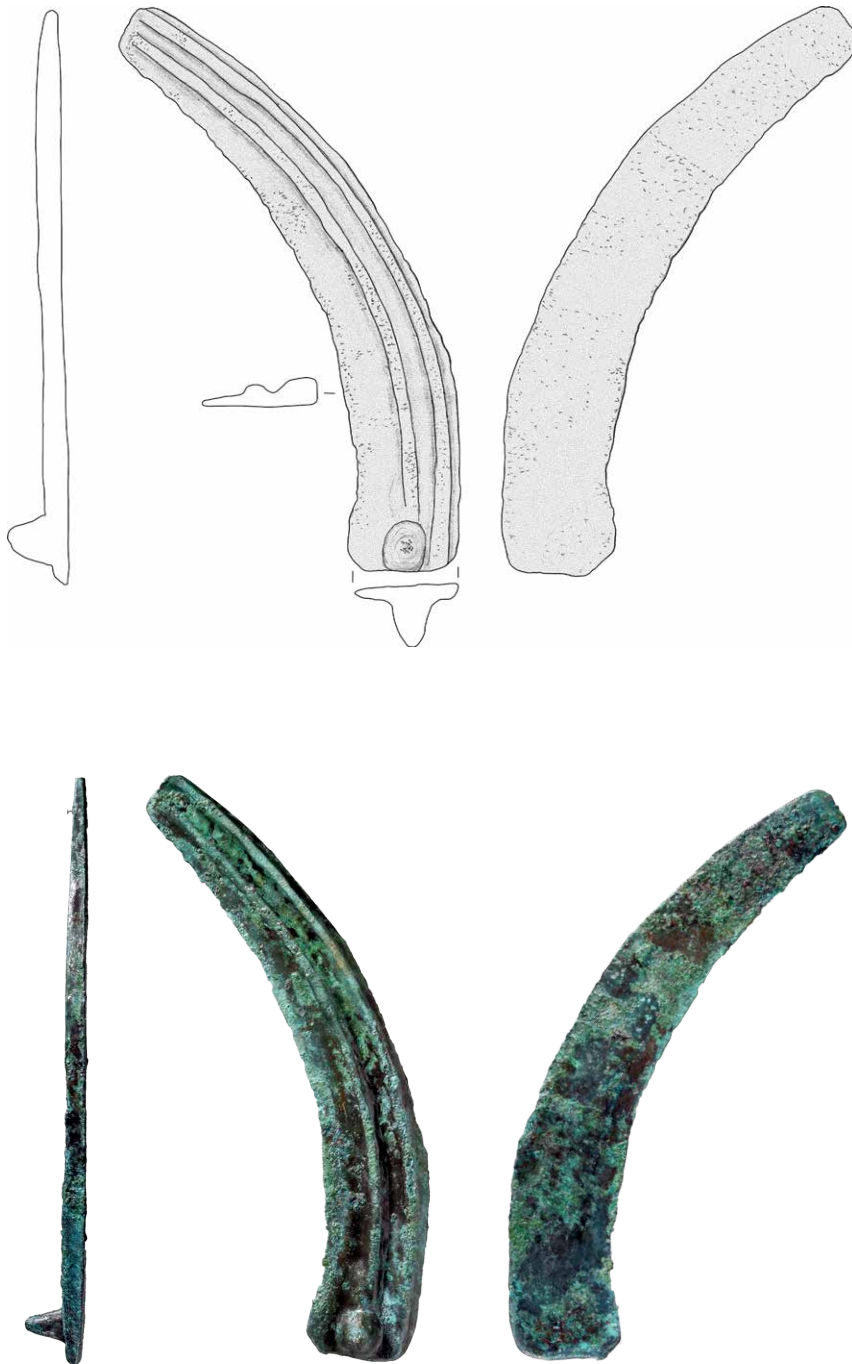
Tafel 20: LA 18, Pfostenlöcher: 1 - Befund 7, Südostprofil, M 1:20; 2 - Befund 43, Nordprofil, M 1:20; 3 - Befund 78, Nordprofil, M 1:20; 4 - Befund 120, Nordostprofil, M 1:20; 5 - Befund 123, Südwestprofil, M 1:20



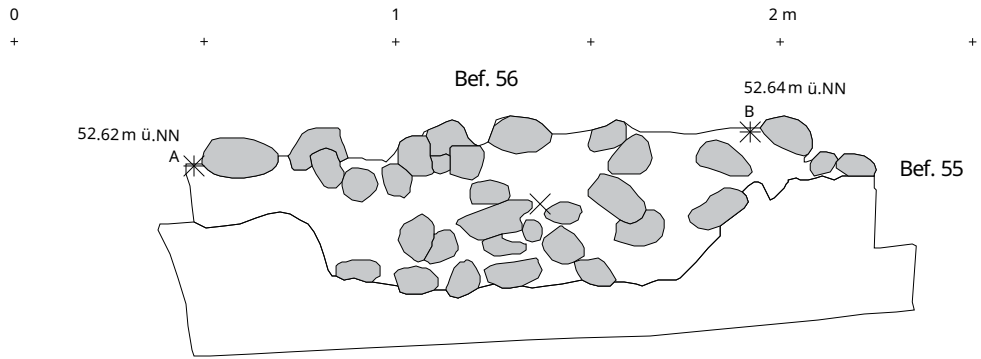
Tafel 21: LA 18, Körperbestattung, Befund 77, Teil1, Nordostsektor M 1:50



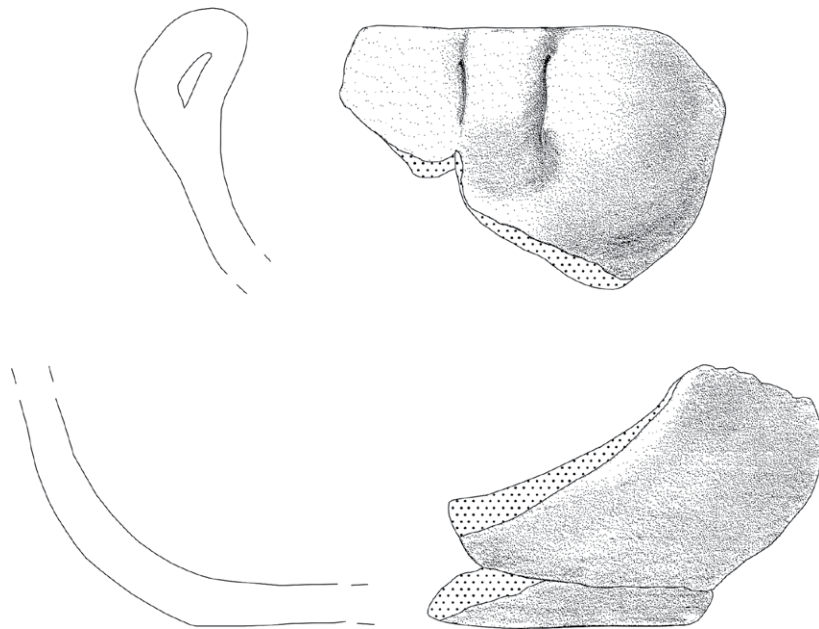
Tafel 22: LA 18, Körperbestattung, Befund 77, Teil 2, Nordostsektor M 1:50



Tafel 23: LA 18, Körperbestattung, Befund 77, Funde: SH2008-427.221 (52) M 1:2

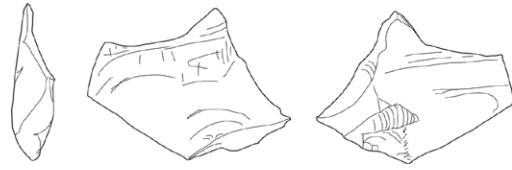


1

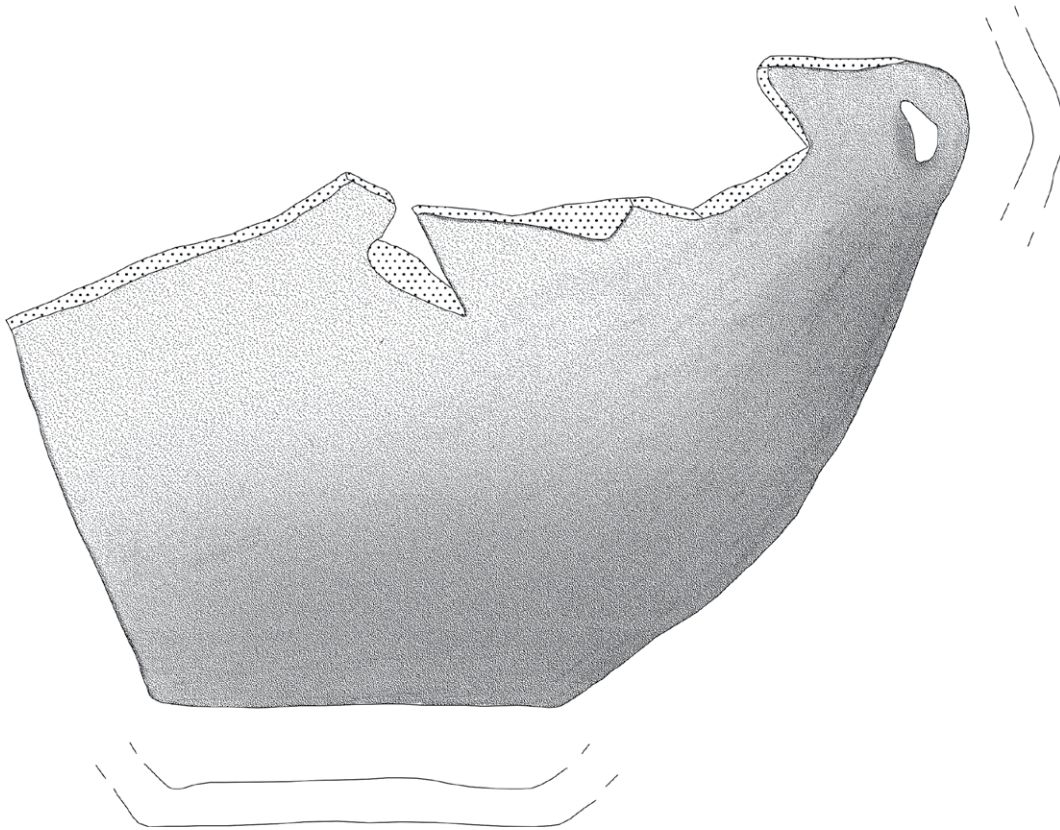


2

Tafel 24: LA 18, 1 - Brandgräber, Urnengrab Befund 55 und Leichenbrandschüttung Befund 56, Südwestprofil, M 1:50;
2 - Befund 56, SH2008-427.185 (182), M 2:3



1

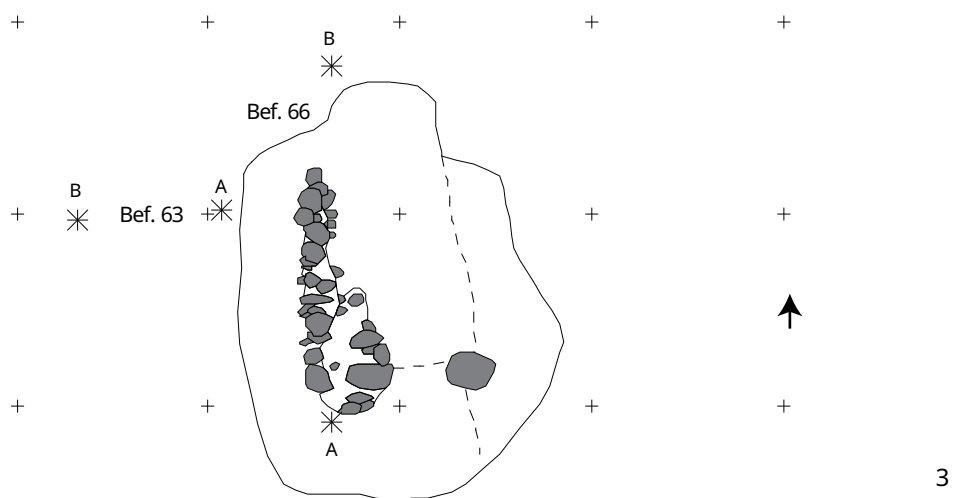
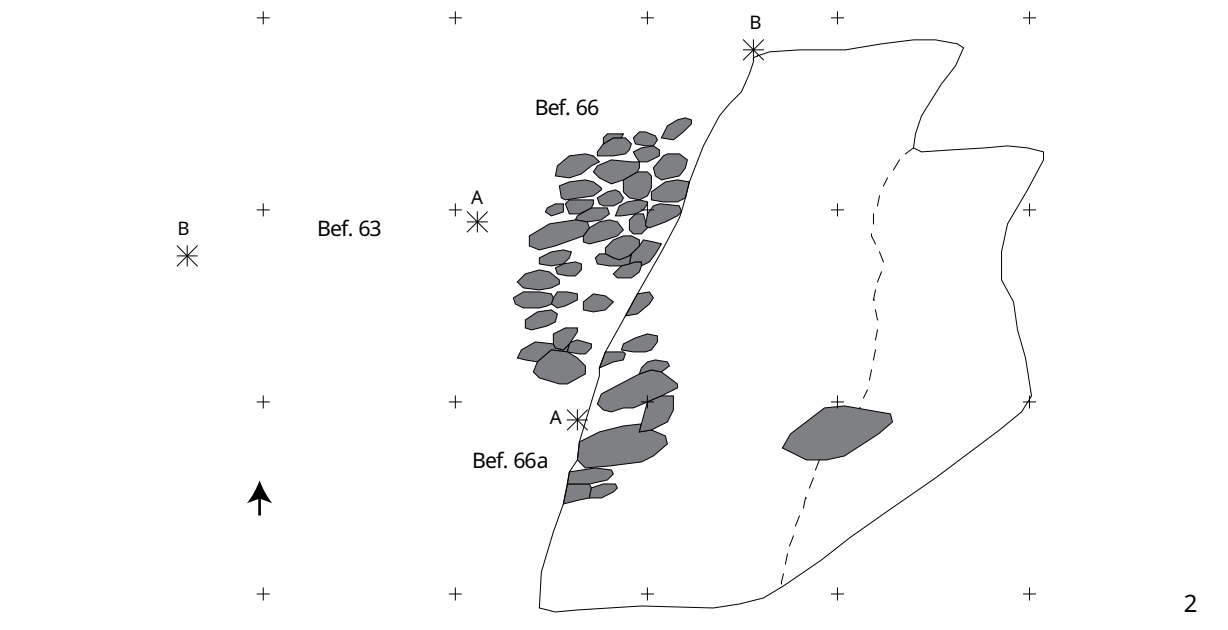
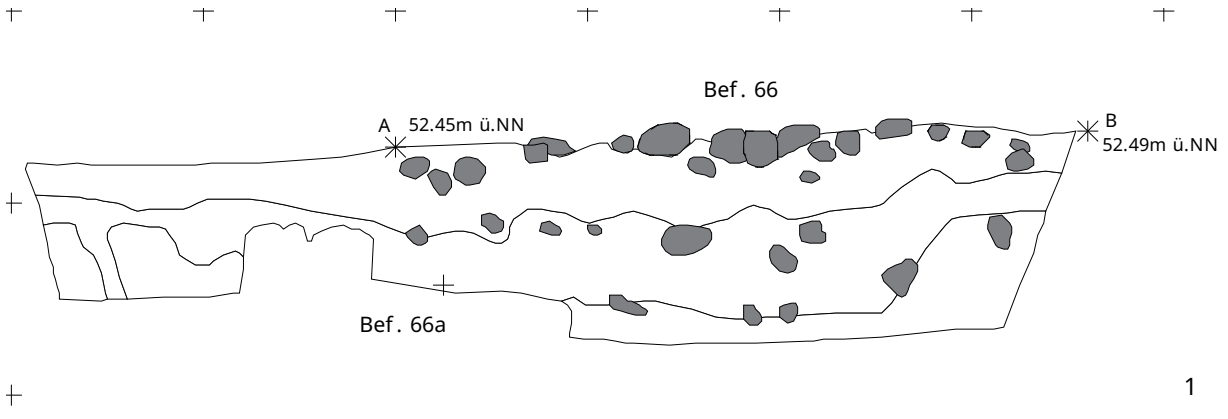


2

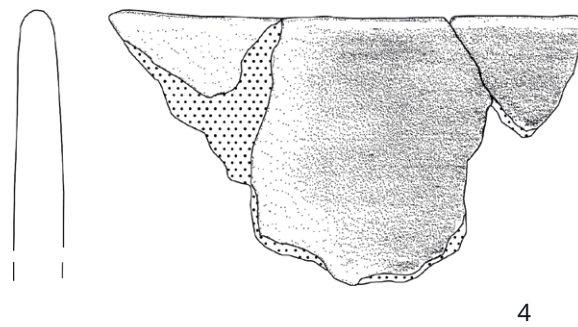
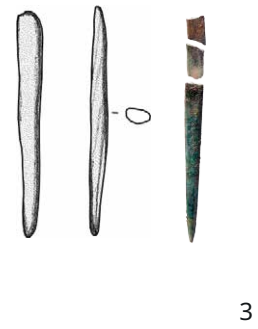
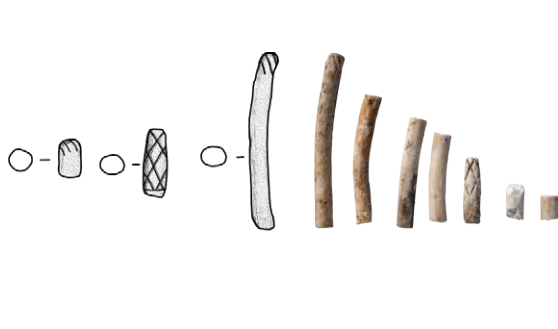
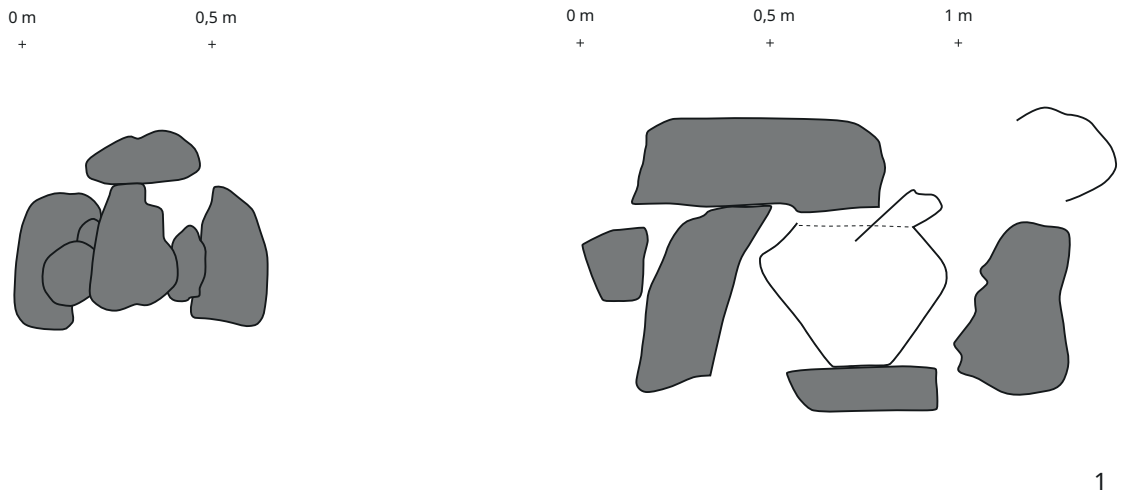
Tafel 25: LA 18, Brandgräber, Urnengrab, Befund 55: 1 -SH2008-427.103 (202), M 2:3; 2 - SH2008-427.186 (28), M 2:3



Tafel 26: LA 18, Brandgräber, Urnengrab, Befund 55, Fund: SH2008-427.186 (28) M 2:3



Tafel 27: LA 18, Brandgräber, Leichenbrandschüttung, Befund 66 und 66a: 1 - Westprofil, M 1:100; 2 - Planum 2, M 1:100; 3 - Planum 3, M 1:100



Tafel 28: LA 18, Brandgräber: 1 - Urnengrab, Befund 30, Südwestprofil, M 1:20;
 2 - SH2008-427.31 (217), M 1:1; 3 - SH2008-427.70 (216), M 1:1; 4 - SH2008-427.175 (8), M 2:3.



Tafel 29: LA 18, Brandgräber, Urnengrab, Befund 30, SH2008-427.41 (215) M 1:3



1

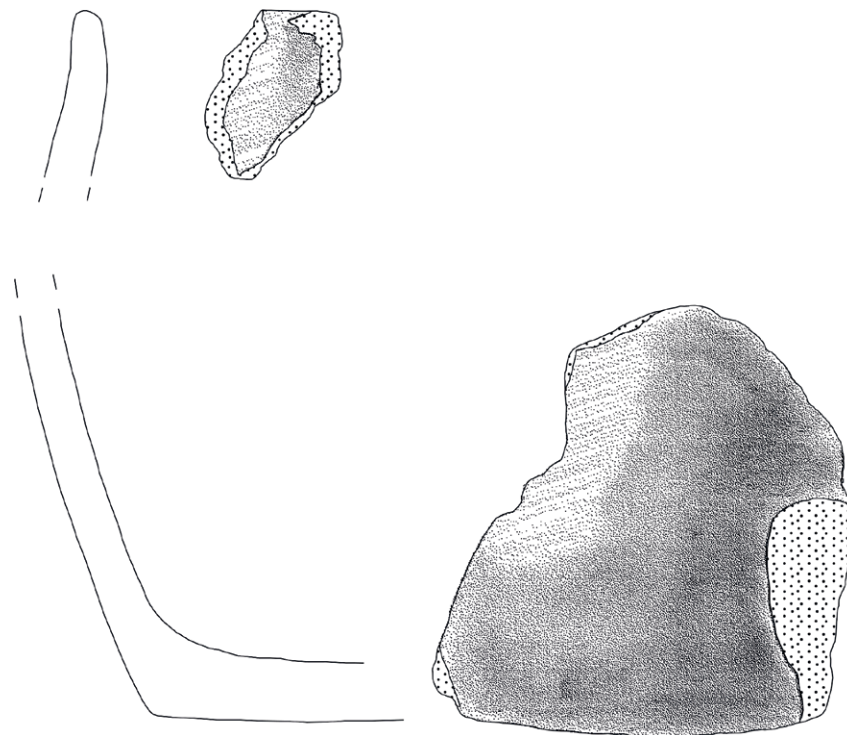


2

Tafel 30: LA 18, Urnengrab, Befund 30, Fund: 1 - SH2008-427.41 (215) Detail; 2 - SH2008-427.41 (215) M 1:3

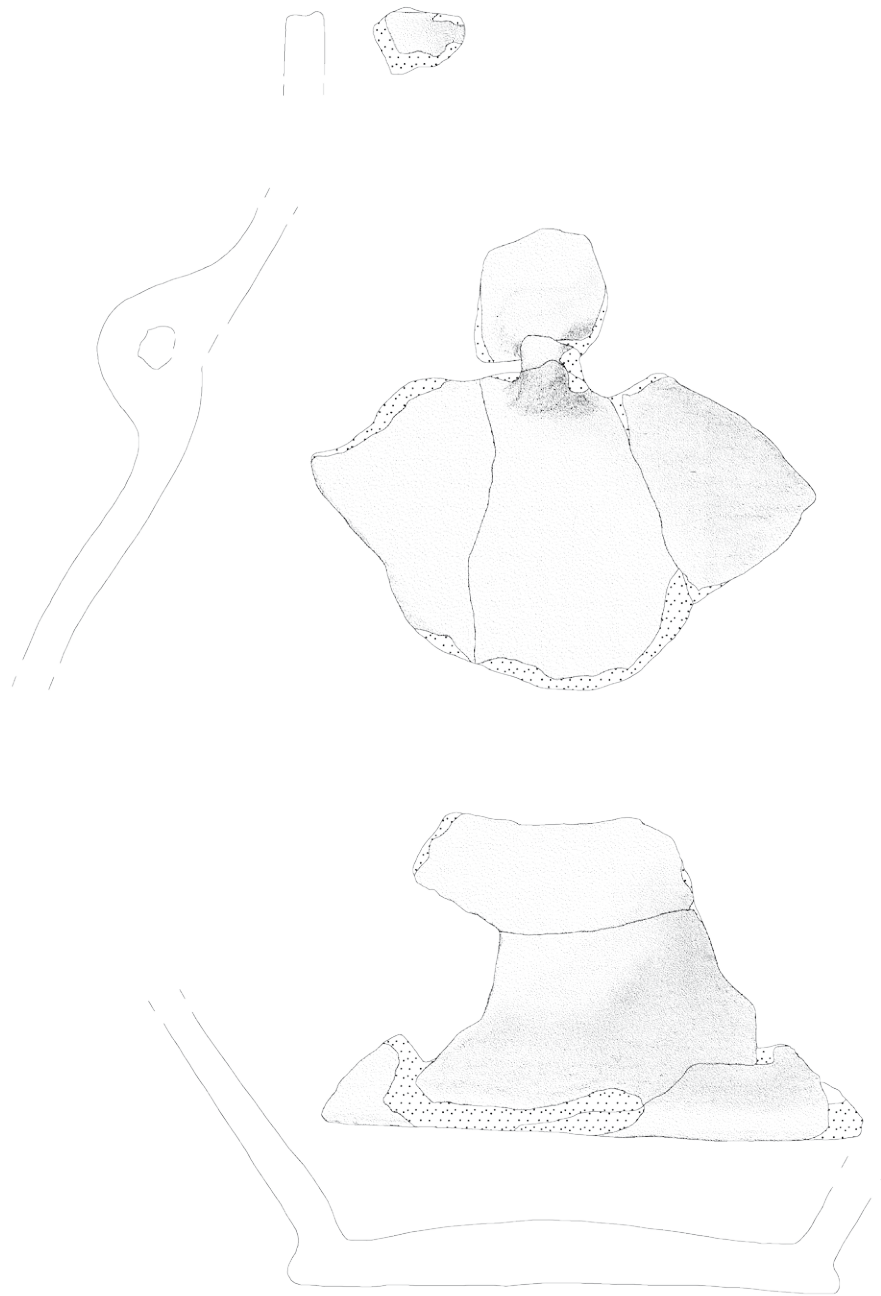


1



2

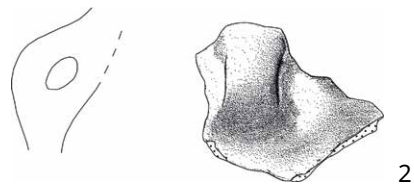
Tafel 32: LA 18, Urnengrab, Befund 61, 1 - SO-Sektor, Nordprofil, Teil 5, Ansicht von Südsüdost;
 2 - SH2008-427.196 (175.2). M 2:3



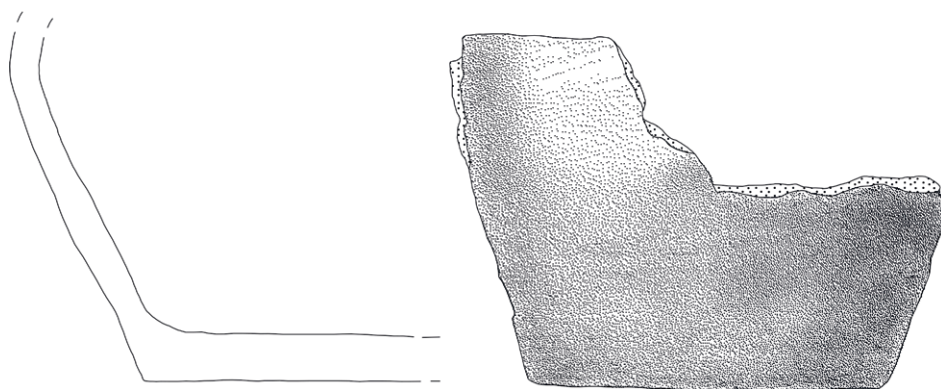
Tafel 33: LA 18, Urnengrab, Befund 61, SH2008-427.101 (197). M 1:2



1



2



3

Tafel 34: LA 18, Urnengrab Befund 63: 1 - Profil, Ansicht von Nordost
2 - SH2008-427.179 (40) M 1:2; 3 - SH2008-427.182 (117) M 1:2



1



2

Tafel 35: LA 18, Urnengrab Befund 63: 1 - SH2008-427.65 (121) M 2:1
2 - SH2008-427.64 (116) M 1:1

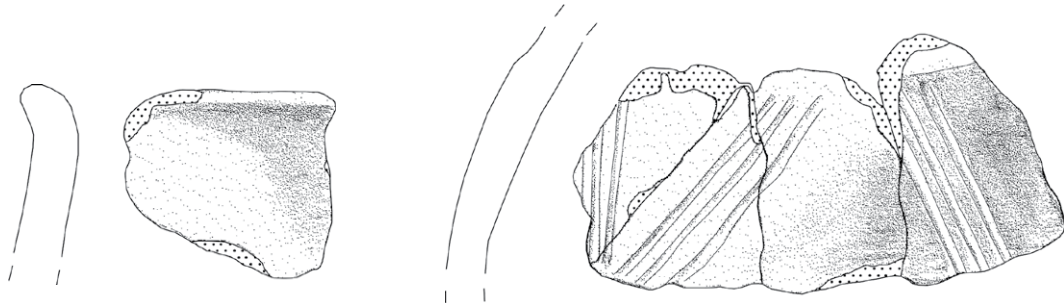


1

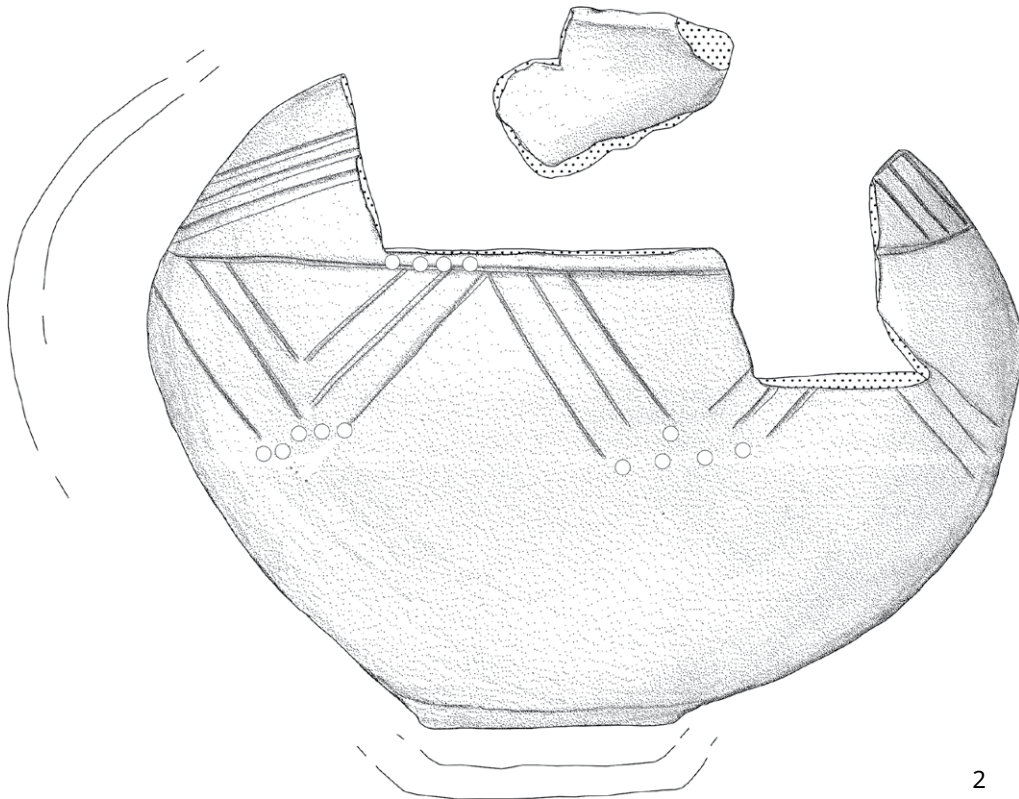


2

*Tafel 36: LA 18, Urnengrab Befund 64: 1 - Planum 1, Ansicht von Süd;
2 - Profil, Ansicht von West*



1

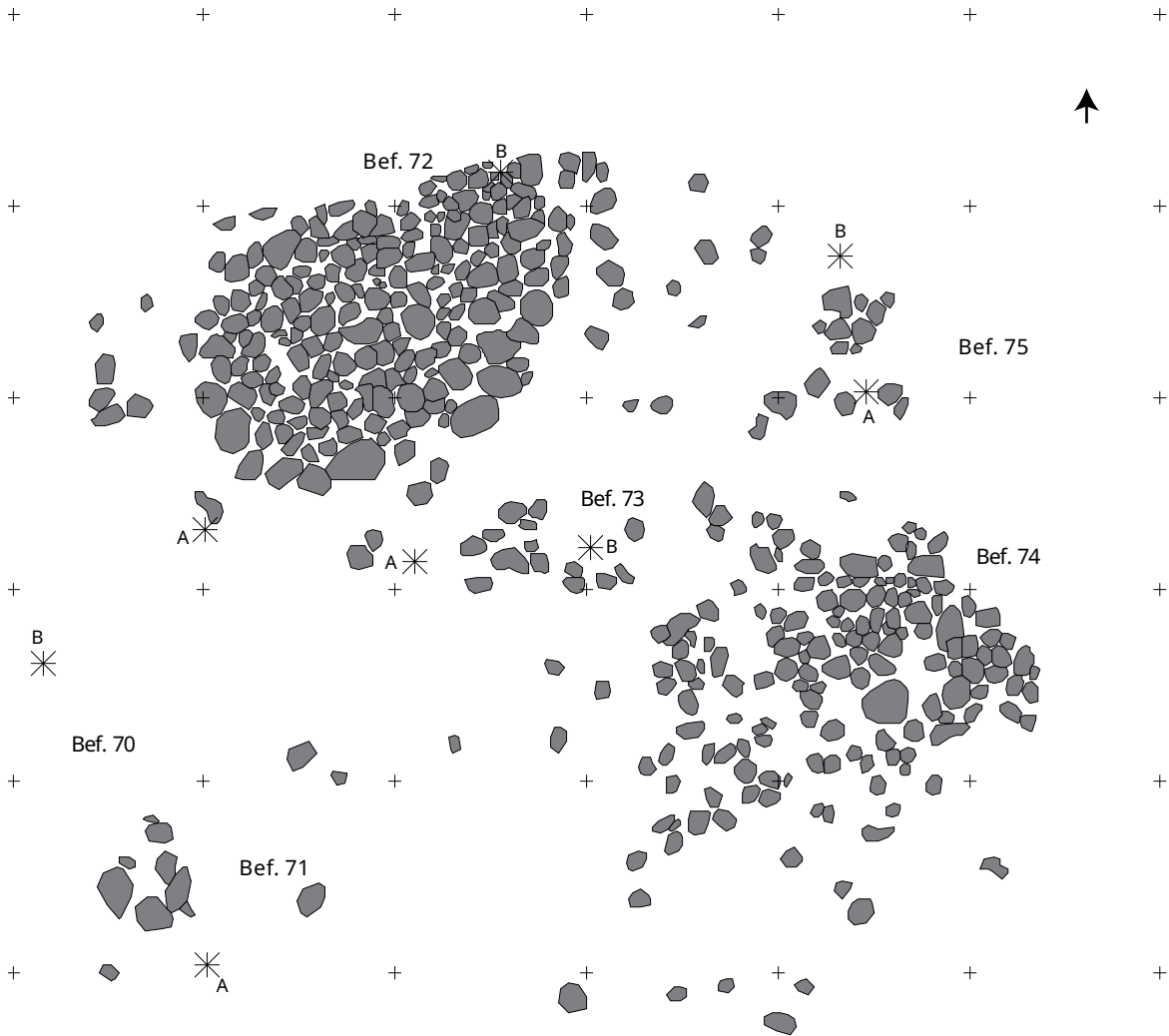


2

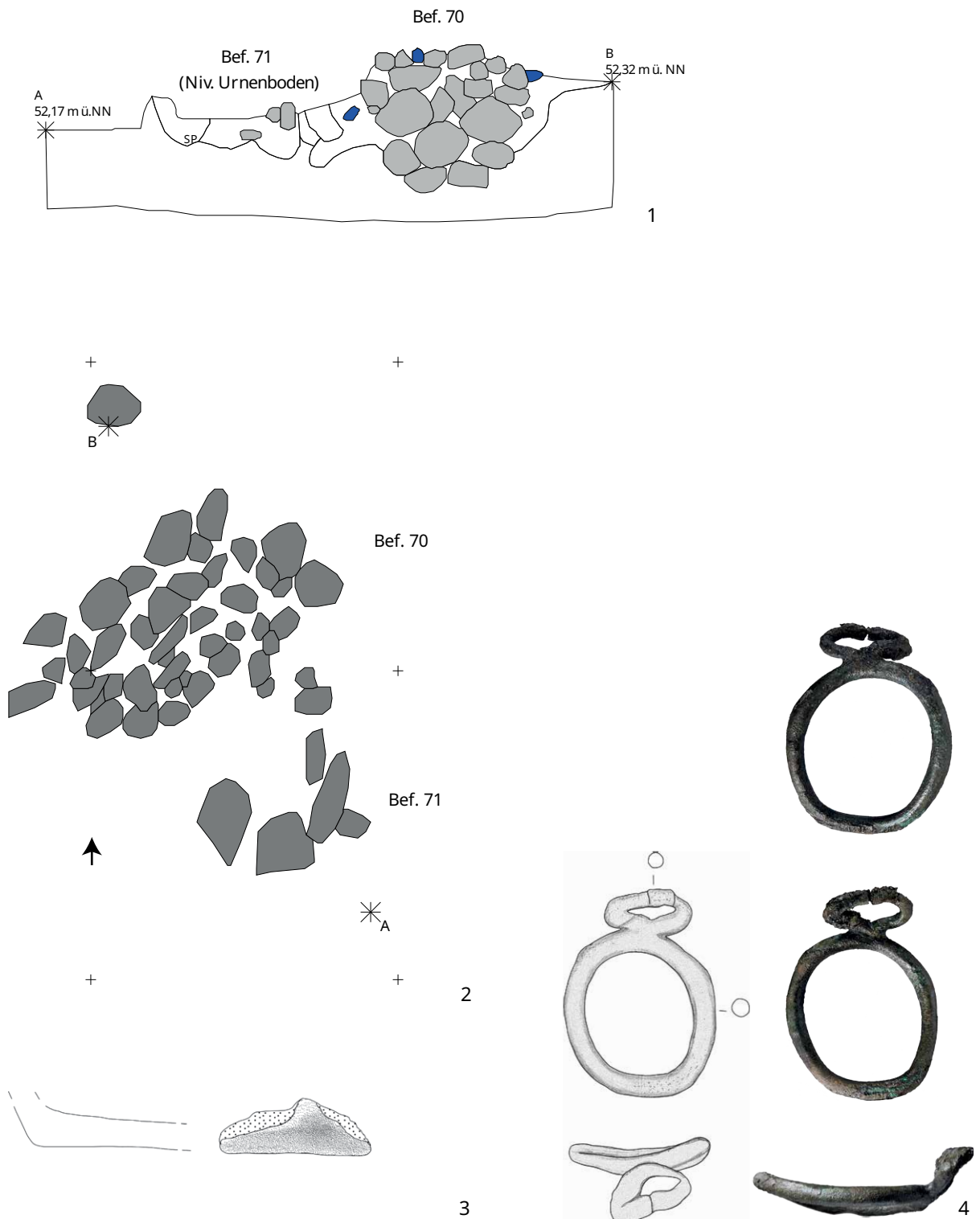
Tafel 37: LA 18, Urnengrab Befund 64, Funde: 1 - SH2008-427.180 (42) M 2:3
2 - SH2008-427.181 (103) M 2:3



Tafel 38: LA 18, Urnengrab Befund 64, Fund: SH2008-427.181 (103), M 2:3



Tafel 39: LA 18: Kochsteingrube Befund 70 mit Urnengrab Befund 71 und Steinpflastern Befunde 72-75, Planumsdetail M 1:100



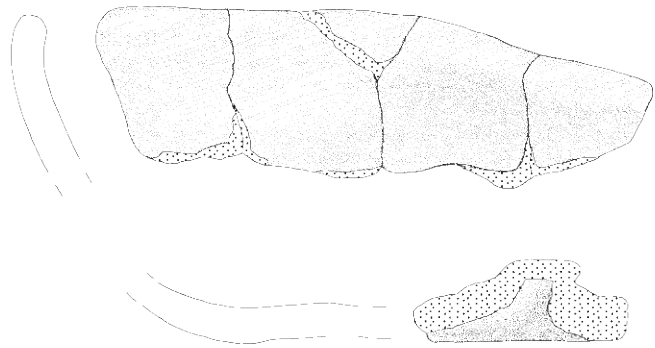
Tafel 40: LA 18: 1 - Kochsteingrube Befund 70 und Urnengrab Befund 71, Südwestprofil, M 1:50; 2 - Befund 70-71, Panumsdetail, M 1:50; 3 - Funde aus Befund 71: SH2008-427.192 (114.1), M 1:2; 4 - Funde aus Befund 71: SH2008-427.63 (113), M 1:2



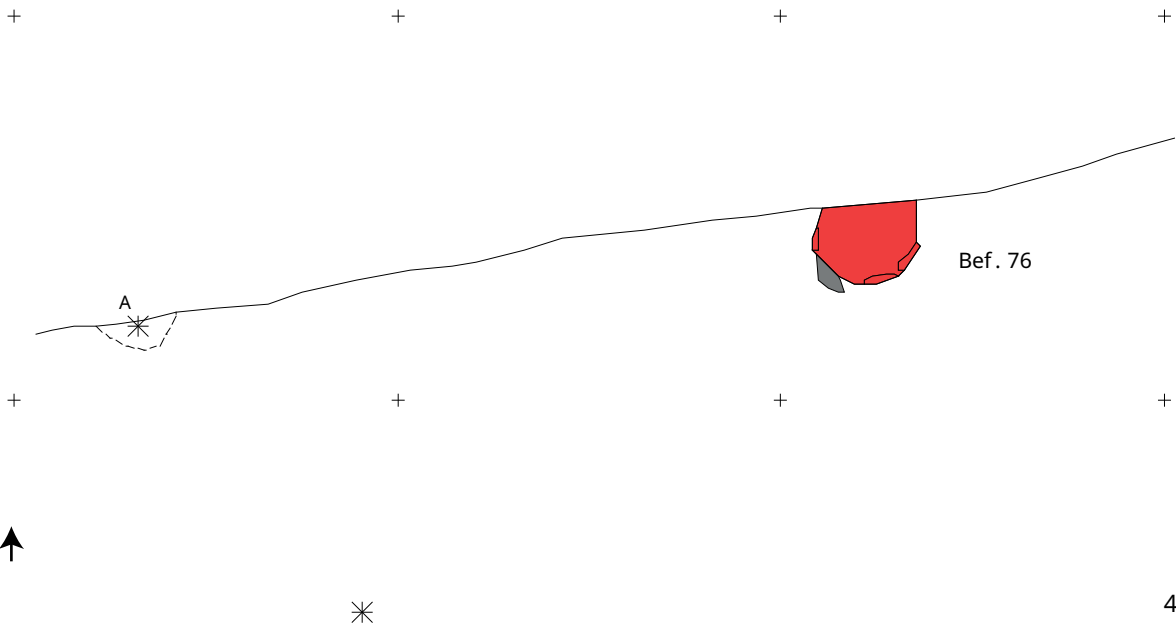
1



2

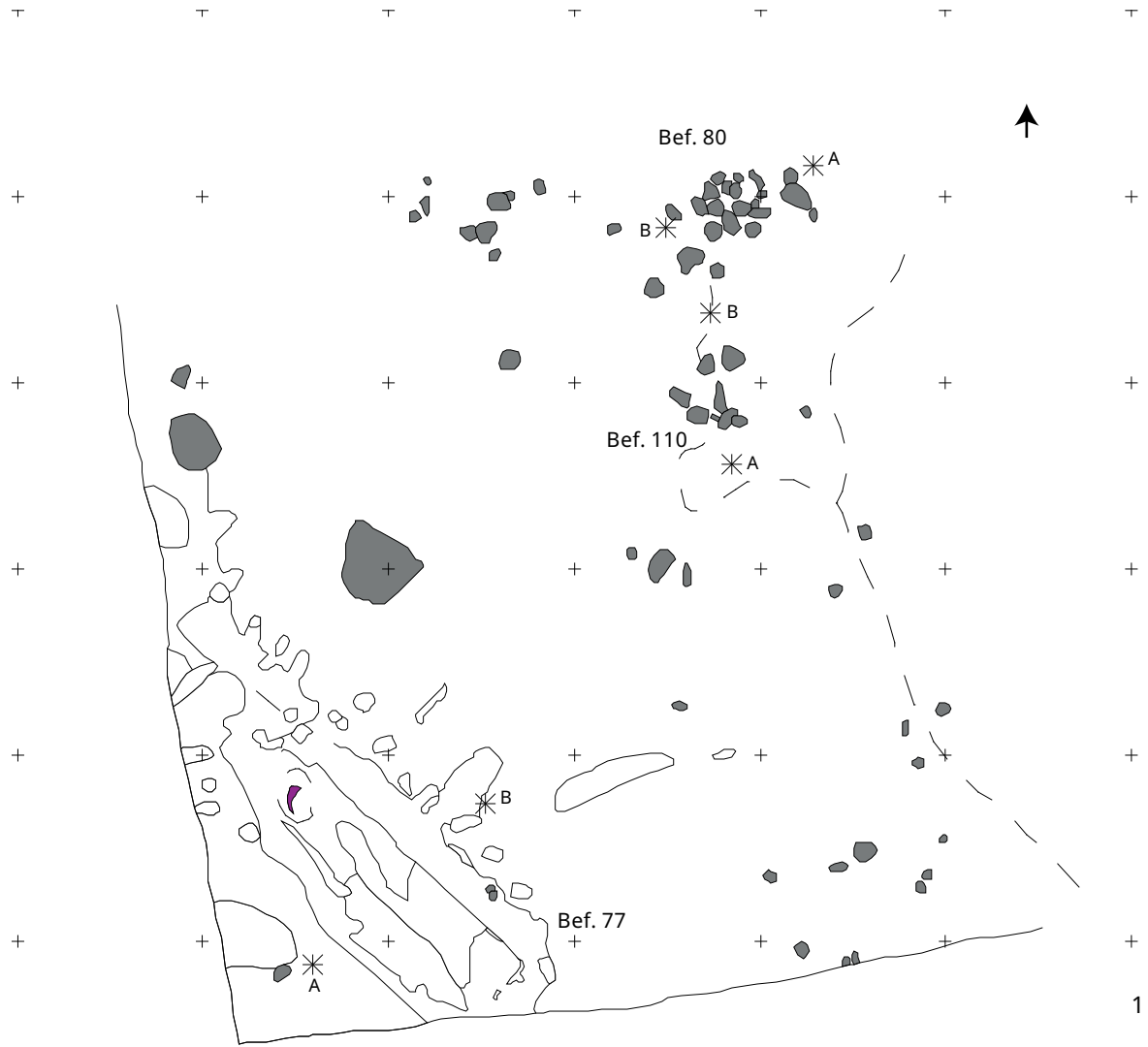


3

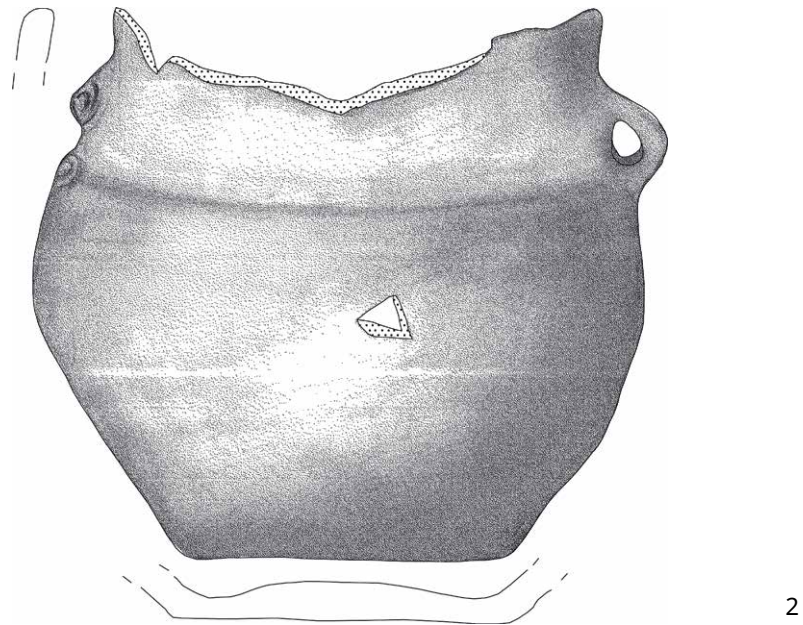
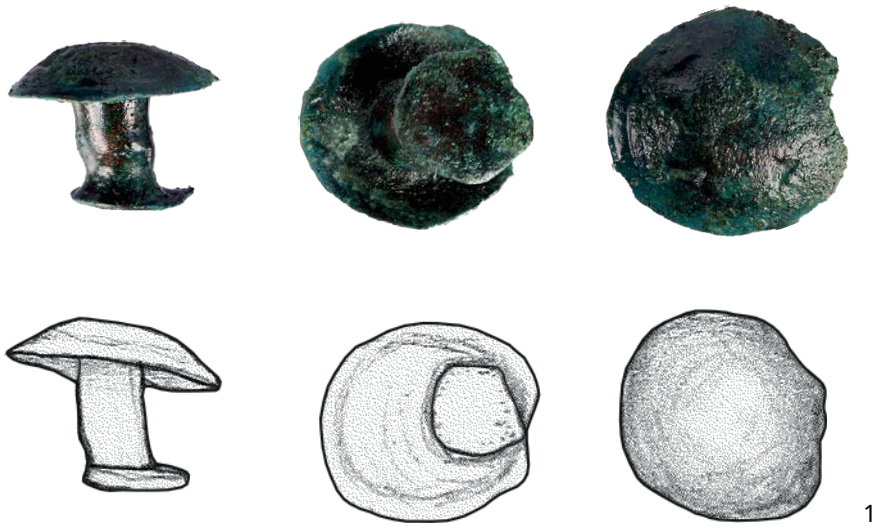


4

Tafel 41: LA 18, Urnengrab, Befund 76: 1 - SO-Sektor, Nordprofil, Teil 18. Ansicht von Südsüdost; 2 - Profil. Ansicht von Südost; 3 - SH2008-427.194 (126) M 1:2; 4 - Befund 76, Planum 2 M 1:50



Tafel 42: LA 18, Gräber: 1 - Nordostsektor, Detail1, Befunde 77, 80, 110. M 1:100;
 2 - Urnengrab, Befund 80, Profil, Ansicht von Nordwest; 3 - Urnengrab, Befund 80, Profil, Ansicht von Nordwest



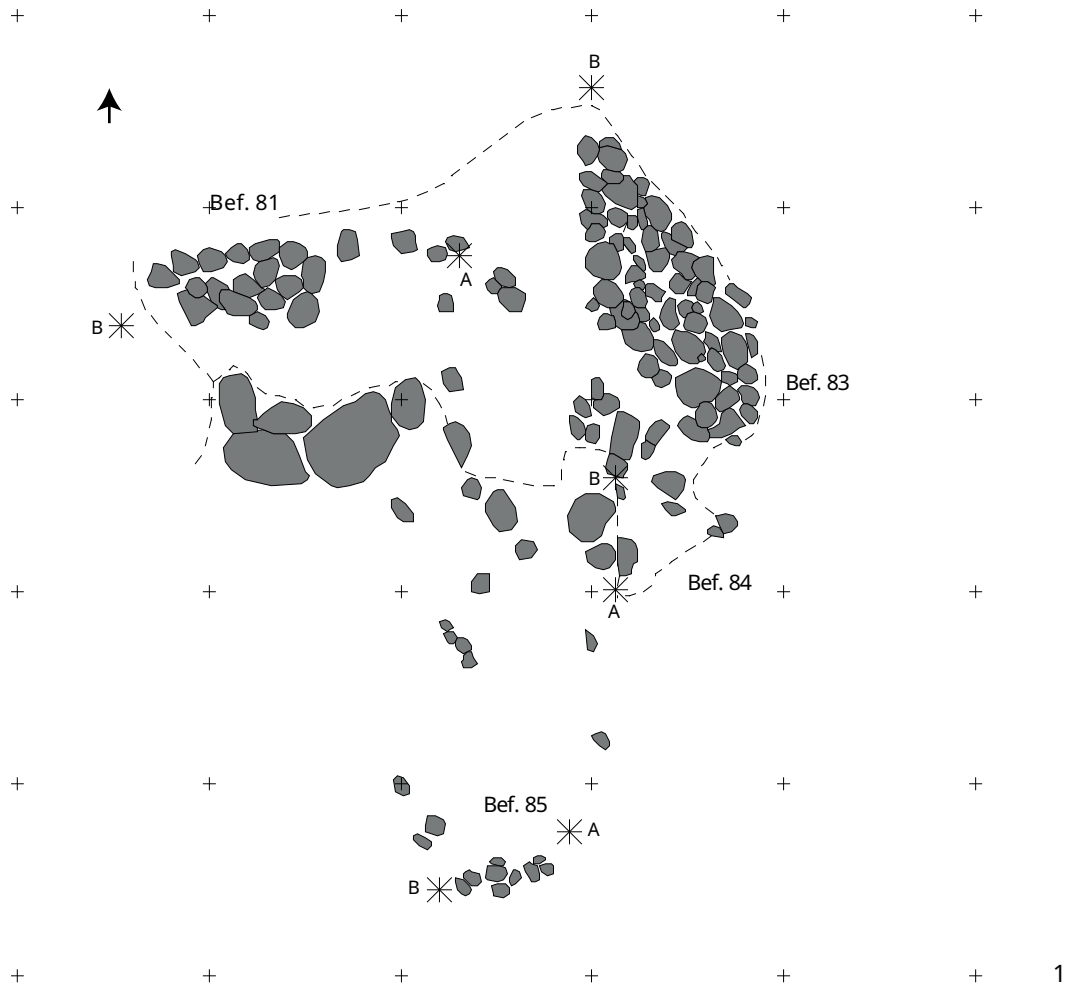
Tafel 43: LA 18, Urnengrab Befund 80: 1 - SH2008-427.68 (133). M 2:1
2 - SH2008-427.195 (131). M 1:2



Tafel 44: LA 18, Urnengrab Befund 80, SH2008-427.195 (131) M 1:2

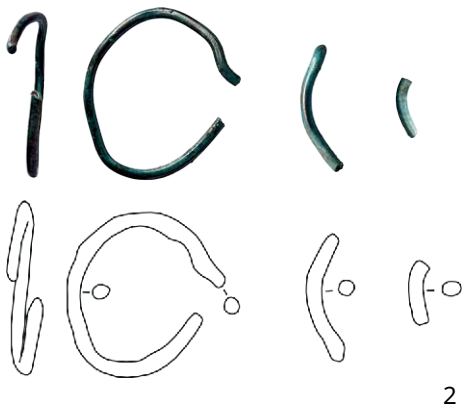
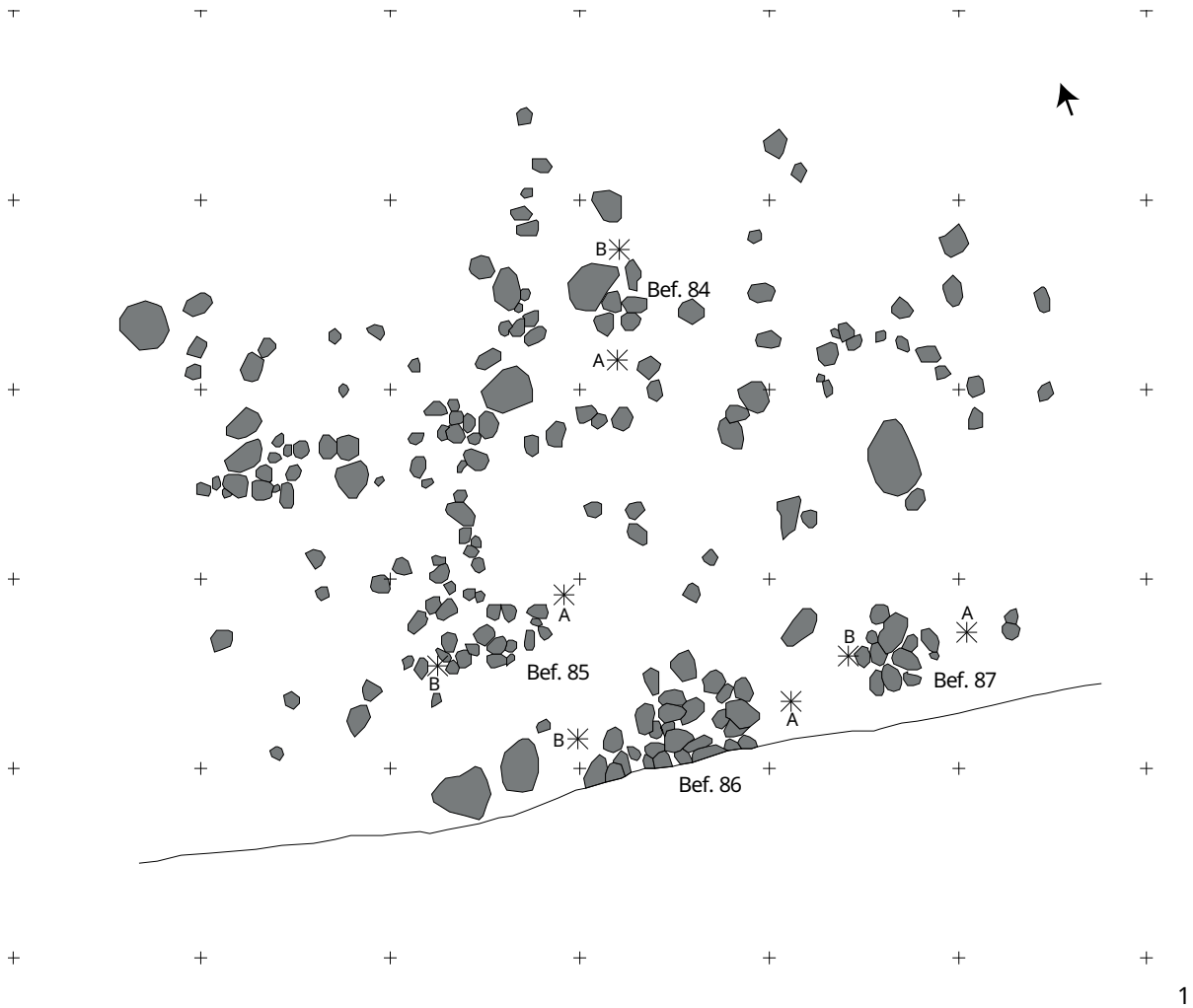


Tafel 45: LA 18, Brandgräber, Leichenbrandschüttung Befund 81, Urnengrab Befund 82, Leichenbrandschüttung 83, Nordostsektor, Planumsdetail, M 1:100



2

Tafel 46: LA 18, Brandgräber: 1 - Leichenbrandschüttungen Befunde 81 und 83 + Steinkonzentrationen Befunde 84 und 85, Planum 2 M 1:100; 2 - Befund 82, Planum 2 und Profil. Ansicht von Südsüdwest



2

3

Tafel 47: LA 18, Brandgräber: 1 - Urnengräber Befunde 86 und 87 + Steinkonzentrationen Befunde 84 und 85 M 1:100; 2 - Befund 86, SH2008-427.72 (191) M 1:1; 3 - Befund 86, SH2008-427.38 M 1:1



Tafel 48: LA 18, Urnengrab, Befund 86, Fund: SH2008-427.37 (130) M 1:3



1

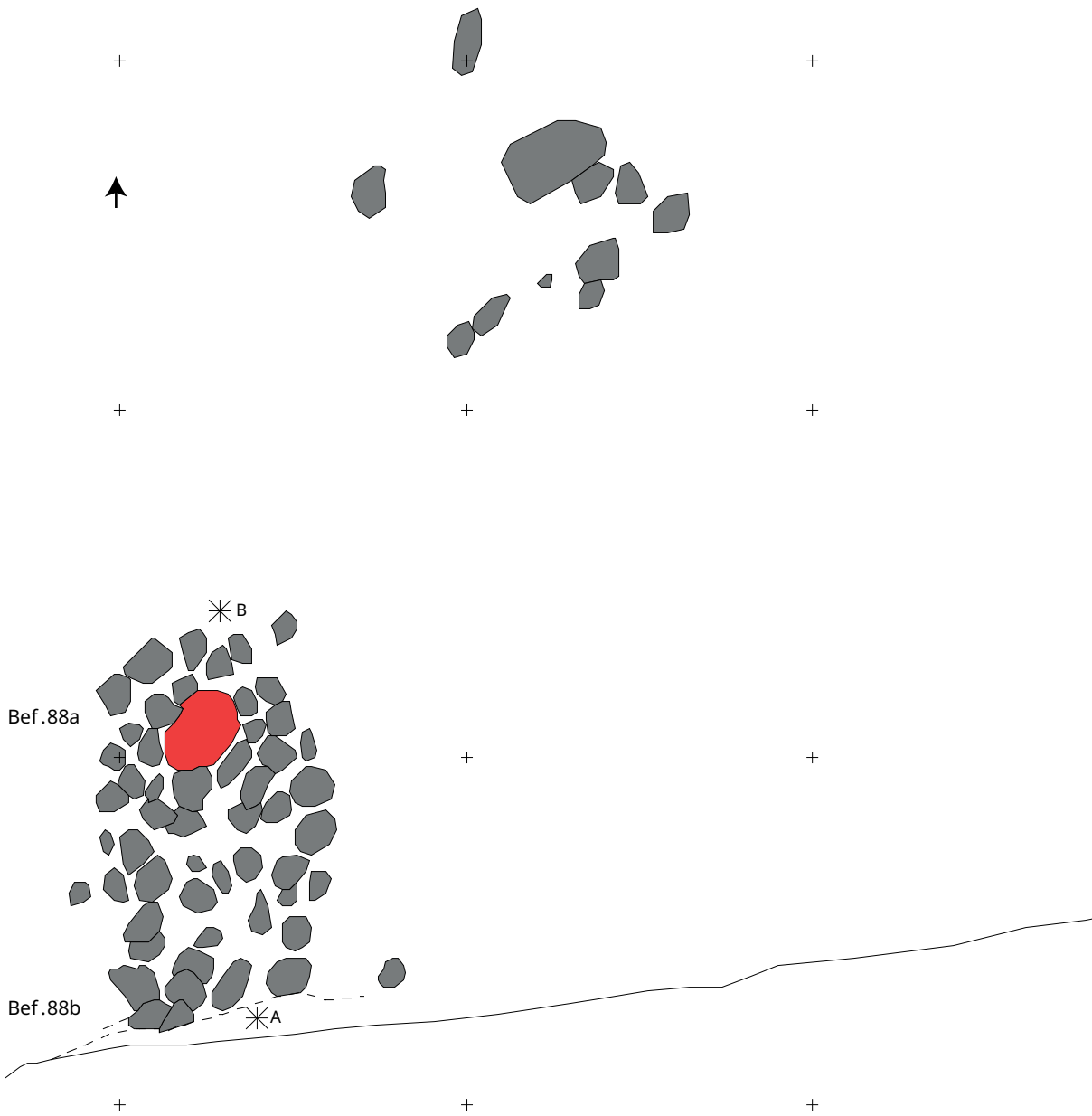


2

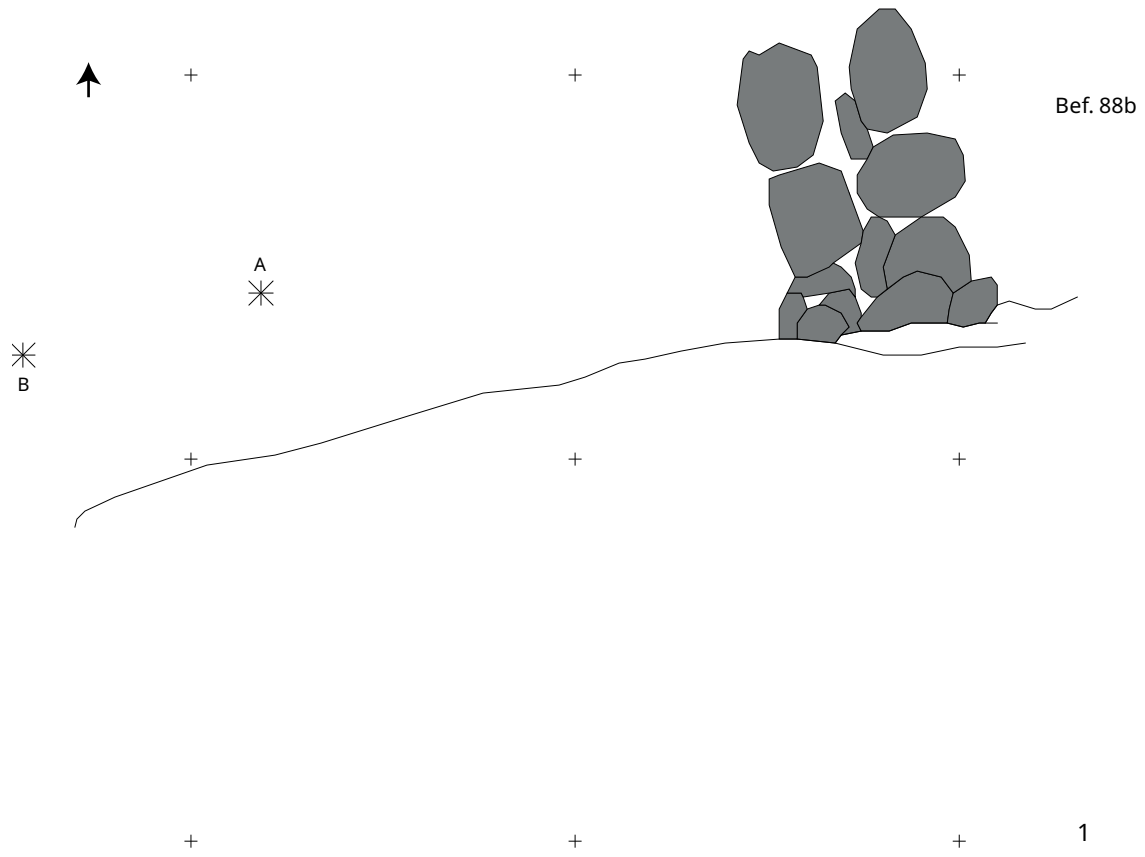
Tafel 49: LA 18, Urnengrab Befund 87: 1 - SH2008-427.112 (167) M 1:3; 2 - SH2008-427.33 (166) M 1:3



Tafel 50: LA 18, Urnengrab, Befund 87, Fund: SH2008-427.33 (166) M 1:3



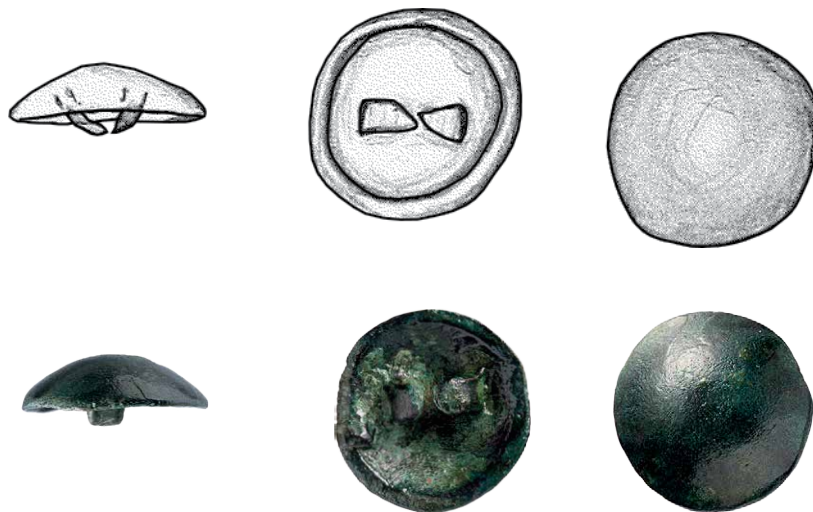
Tafel 51: LA 18, Brandgräber, Urnengrab Befund 88a und Leichenbrandschüttung Befund 88b, Planumsdetail M 1:50



Tafel 52: LA 18, Leichenbrandschüttung Befund 88b: 1 - Planum 3. M 1:50
2 - NO-Sektor, Südprofil, Teil 18. Ansicht von Nordnordwest

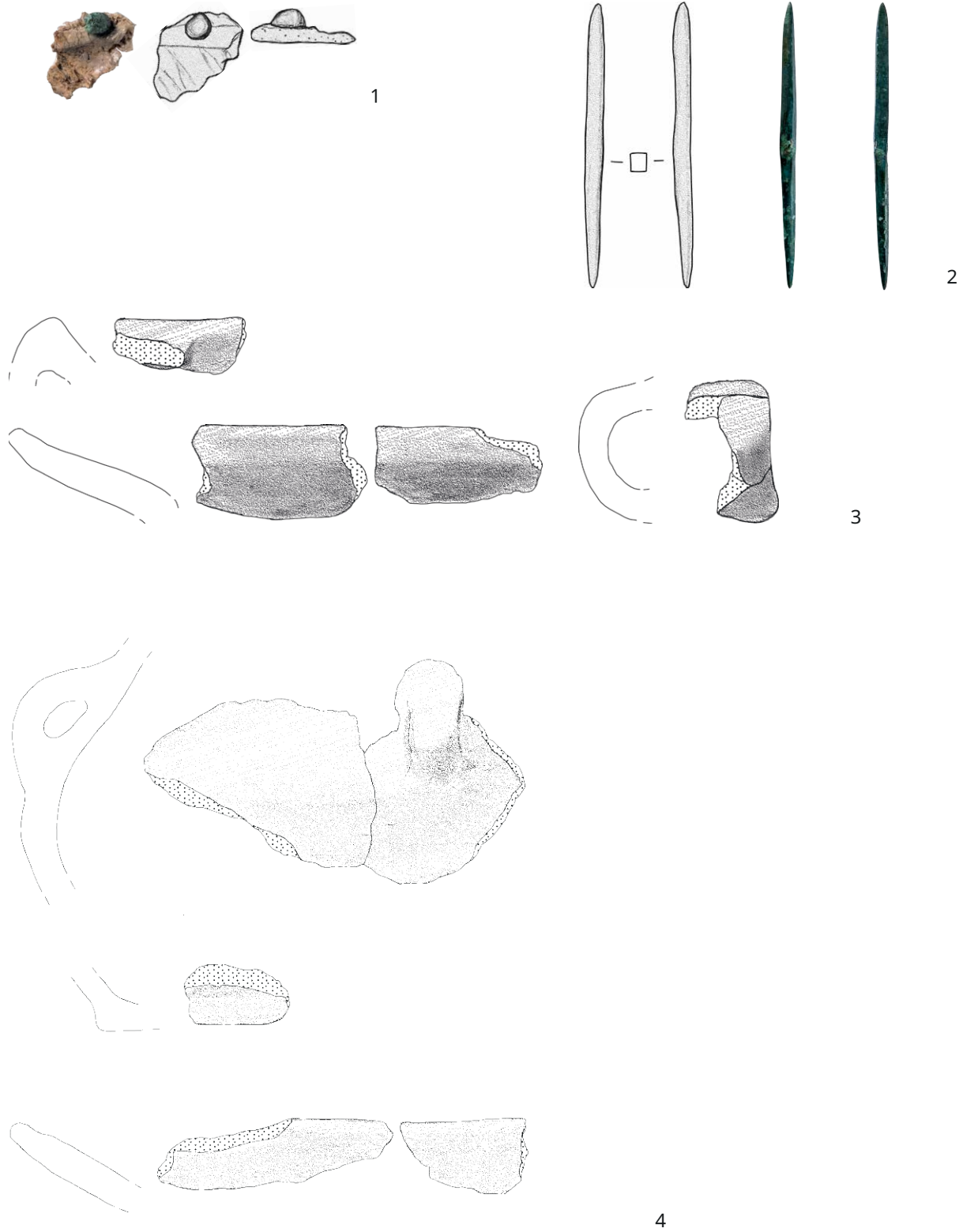


1



2

Tafel 53: LA 18, Funde Leichenbrandschüttung Befund 88b: 1 - SH2008-427.66 (142) M 1:1; 2 - SH2008-427.67 (143). M 2:1

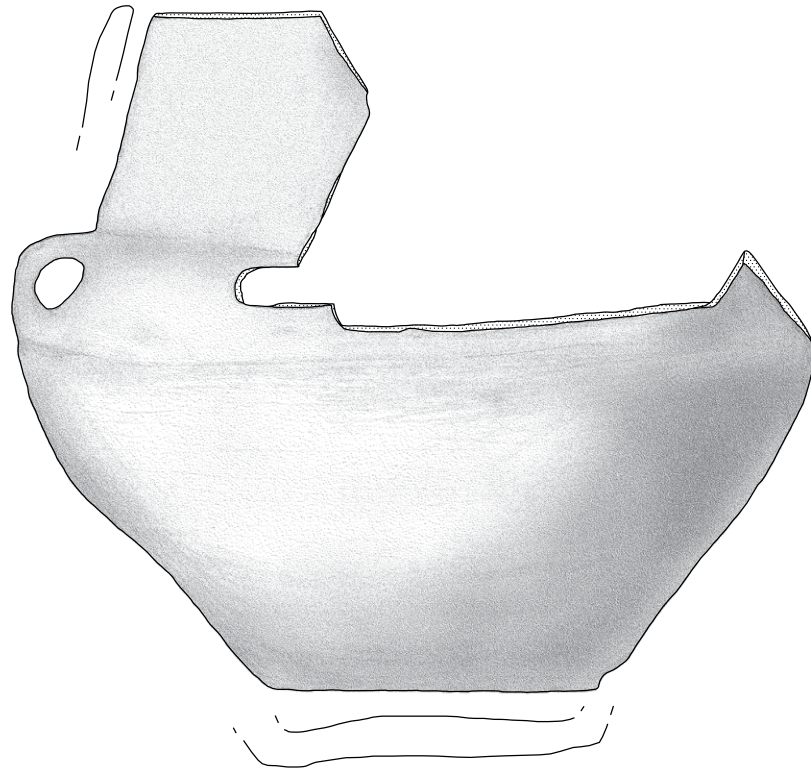


Tafel 54: LA 18, Funde Urnengrab Befund 88a: 1 - SH2008-427.62 (112), M 1:1; 2 - SH2008-427.59 (111), M 1:1; 3 - SH2008-427.114, M 1:2; 4 - SH2008-427.117 (98), M 1:2

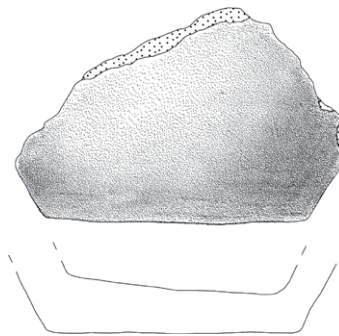


1

Tafel 55: LA 18, Funde Urnengrab Befund 88a: 1 - SH2008-427.35 M 1:3

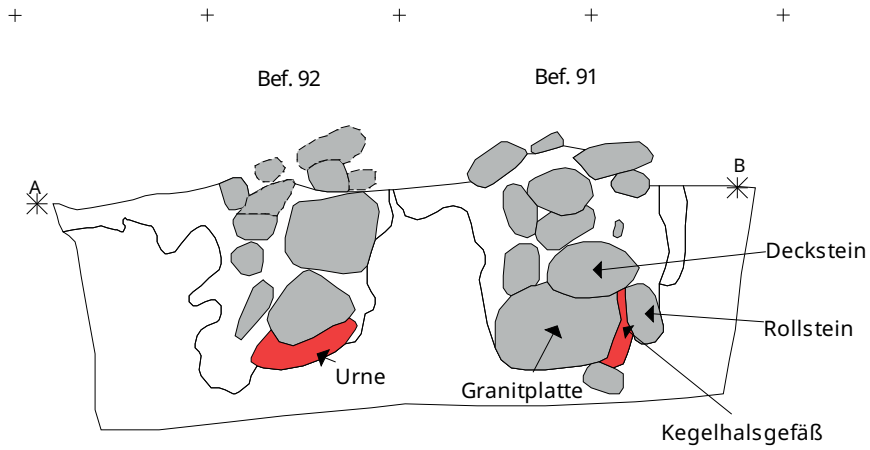
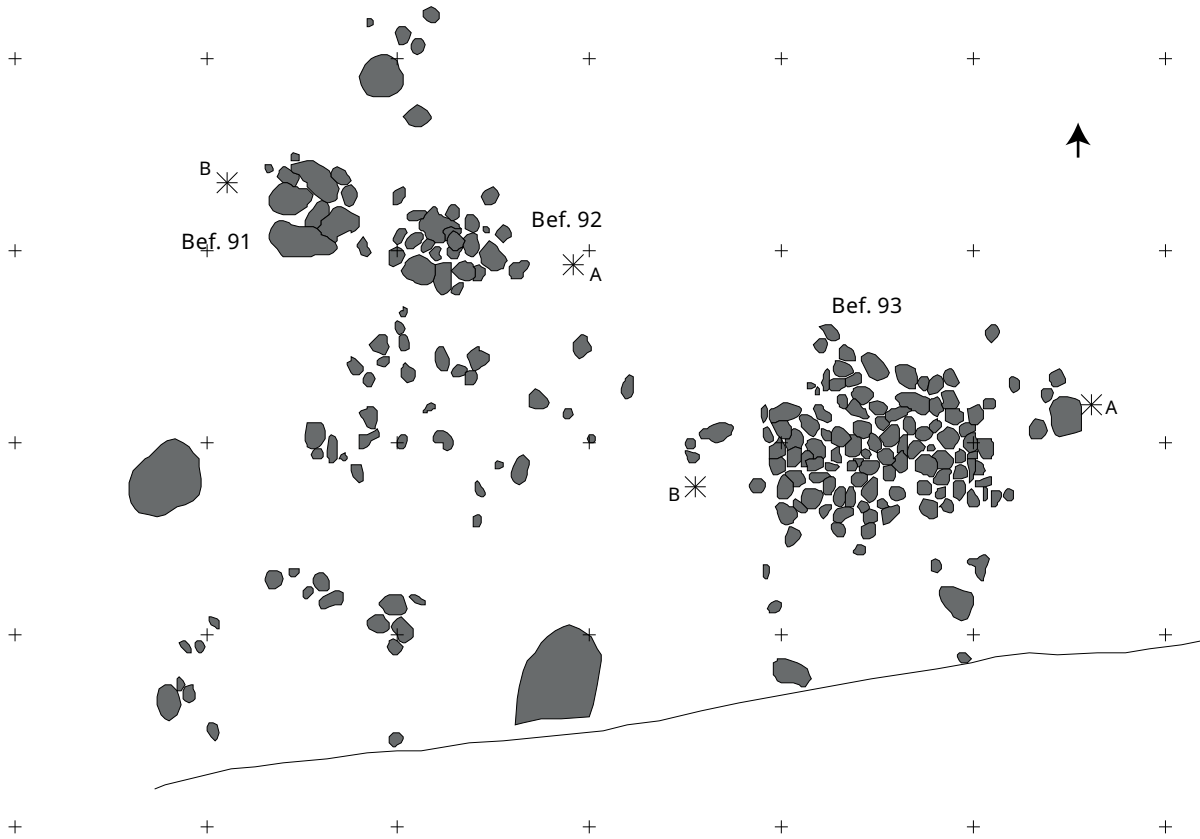


1



2

Tafel 56: LA 18, Urnengräber: 1 - Befund 88a: SH2008-427.35, M 1:3; 2 - Befund 89: SH2008-427.113 (172), M 1:2



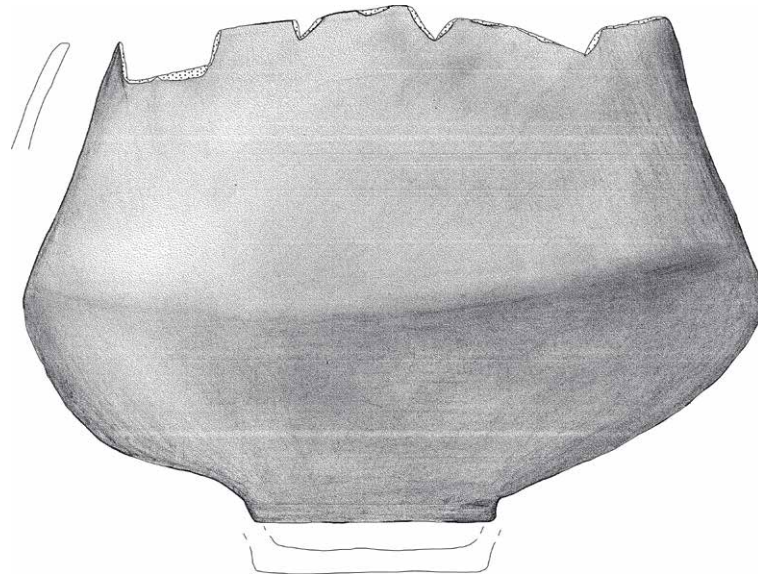
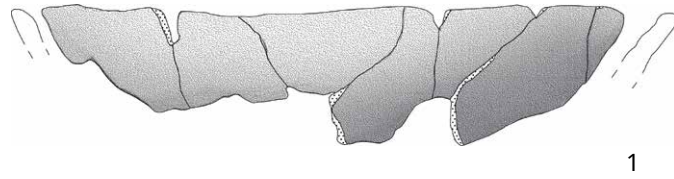
Tafel 57: LA 18, Urnengräber Befunde 91 und 92 + Steingrube Befund 93: 1 - Nordostsektor, Planumsdetail, Befunde 91,92 und 93, M 1:100; 2 - Urnengräber, Befunde 91 und 92, Südwestprofil, M 1:50



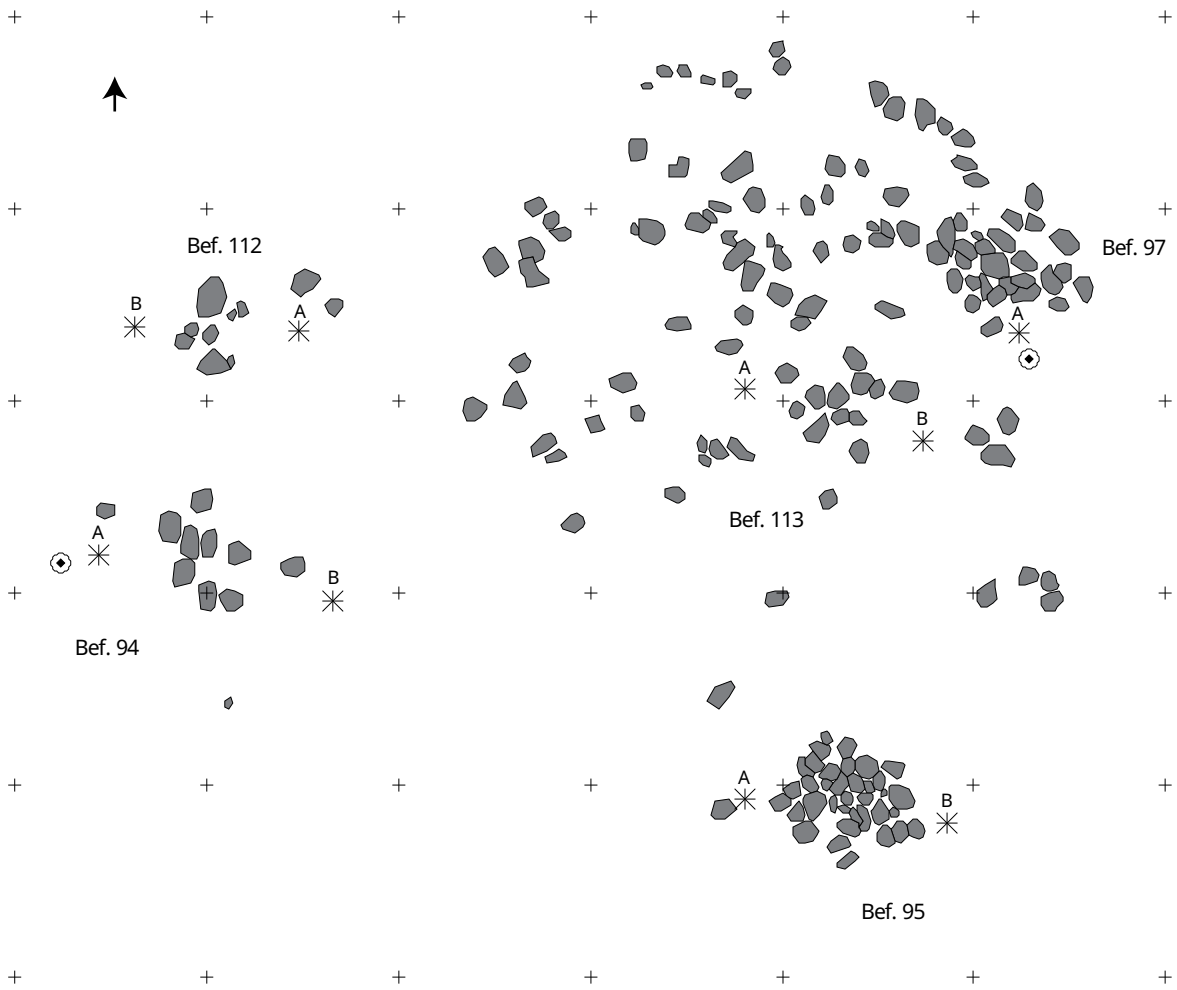
Tafel 58: LA 18, Funde Urnengrab Befund 91: 1 - SH2008-427.96 (158) M 1:2; 2 - SH2008-427.97 (174) M 1:2



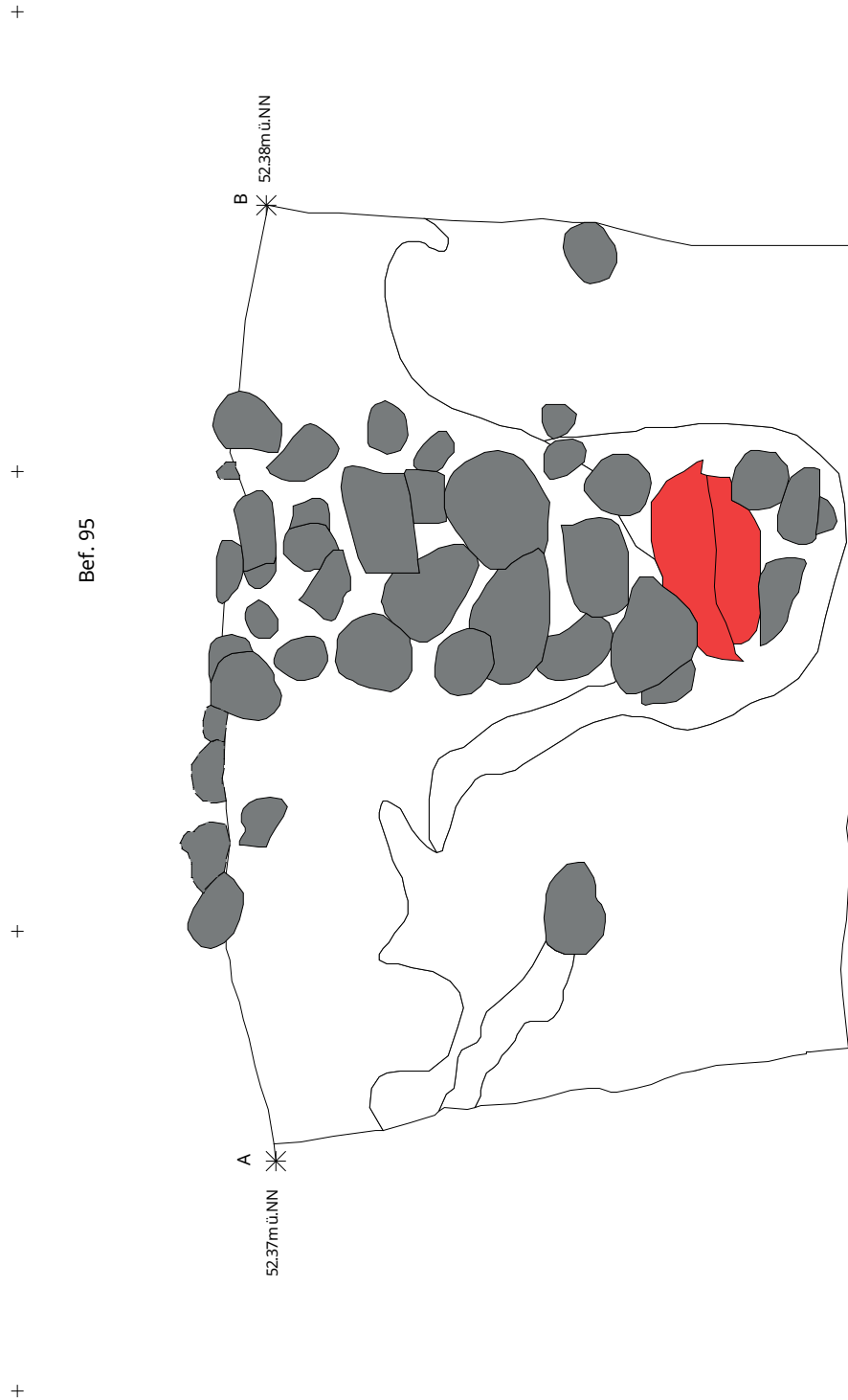
Tafel 59: LA 18, Funde Urnengrab Befund 92: SH2008-427.92 (148) M 1:3



Tafel 60: LA 18, Funde Urnengrab Befund 92: 1 - SH2008-427.94 (151) M 1:3;
2 - SH2008-427.93 (149) M 1:3



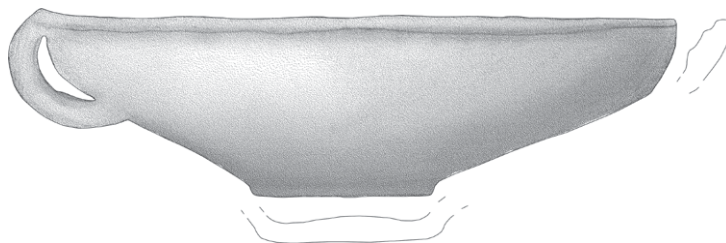
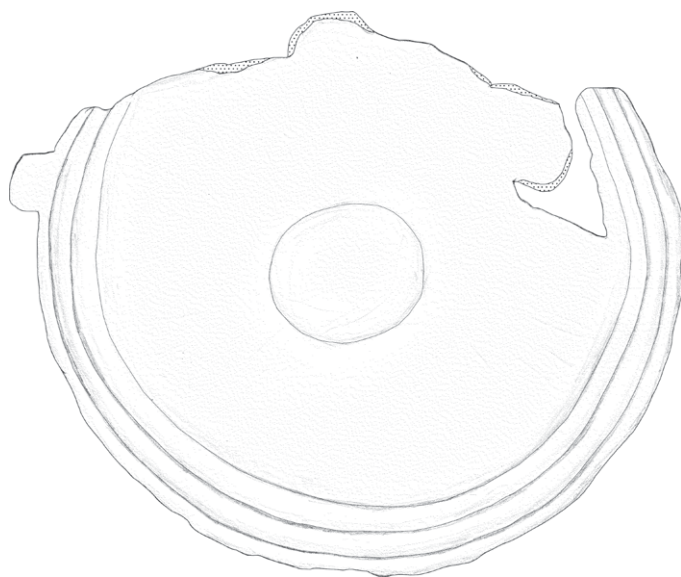
Tafel 61: LA 18, Urnengrab Befund 95 + Steinpflaster Befund 97 + Steinkonzentrationen Befunde 94, 112, 113: Planumsdetail
M 1:100



Tafel 62: LA 18, Urnengrab Befund 95: Nordostprofil, M 1:20



1

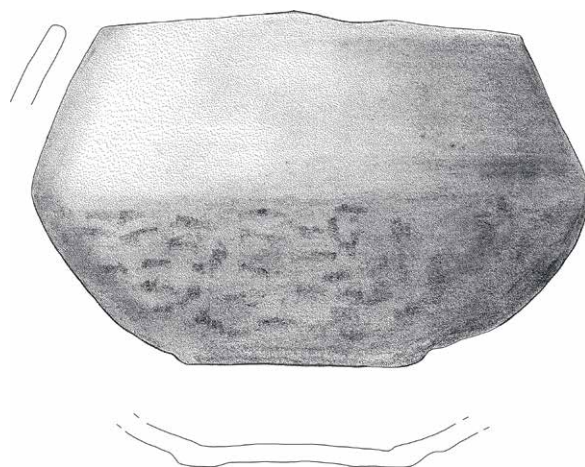


2

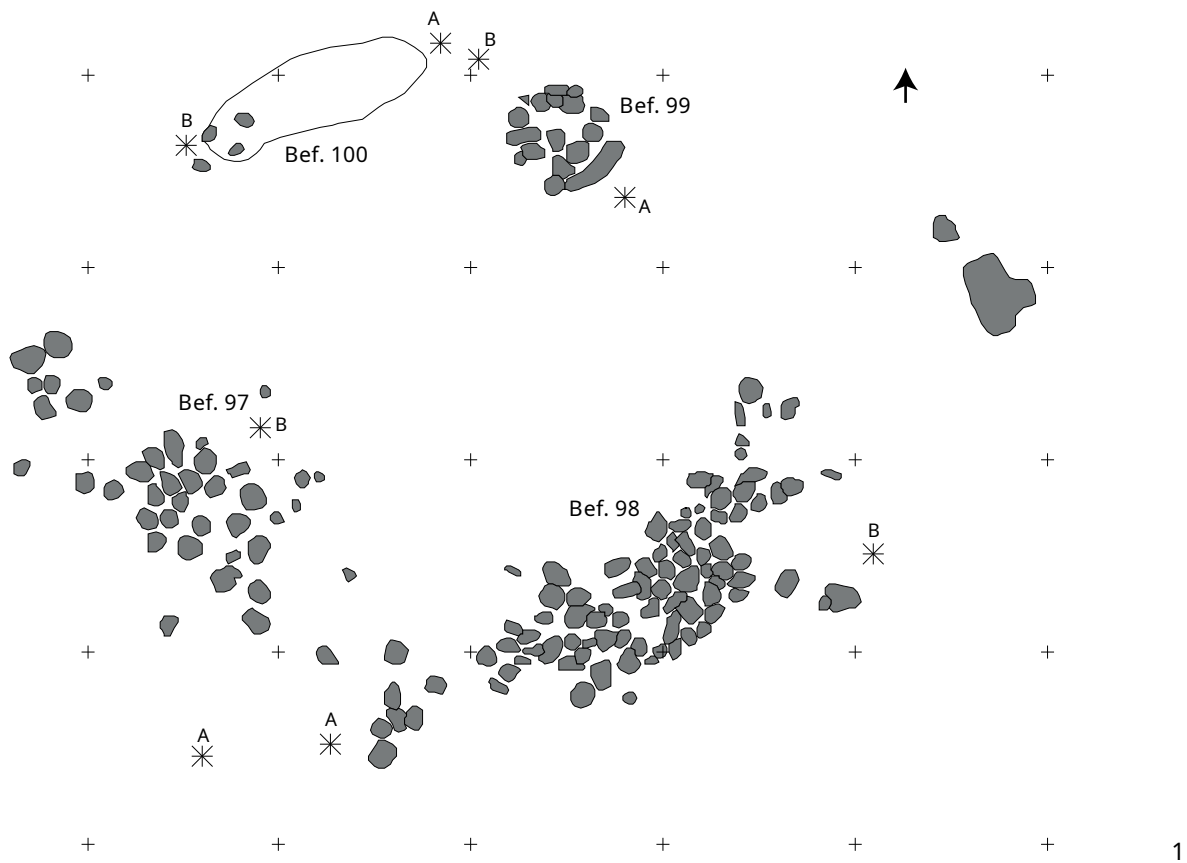
Tafel 63: LA 18, Funde Urnengrab Befund 95: 1 - SH2008-427.56 (129). M 1:3; 2 - SH2008-427.56 (129)



Tafel 64: LA 18, Funde Urnengrab Befund 95: SH2008-427.56 (129) M 1:3

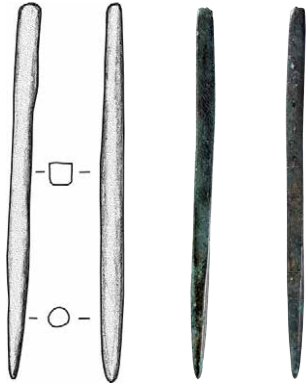


Tafel 65: LA 18, Funde Urnengrab Befund 95: SH2008-427.43 (147). M 1:3



2

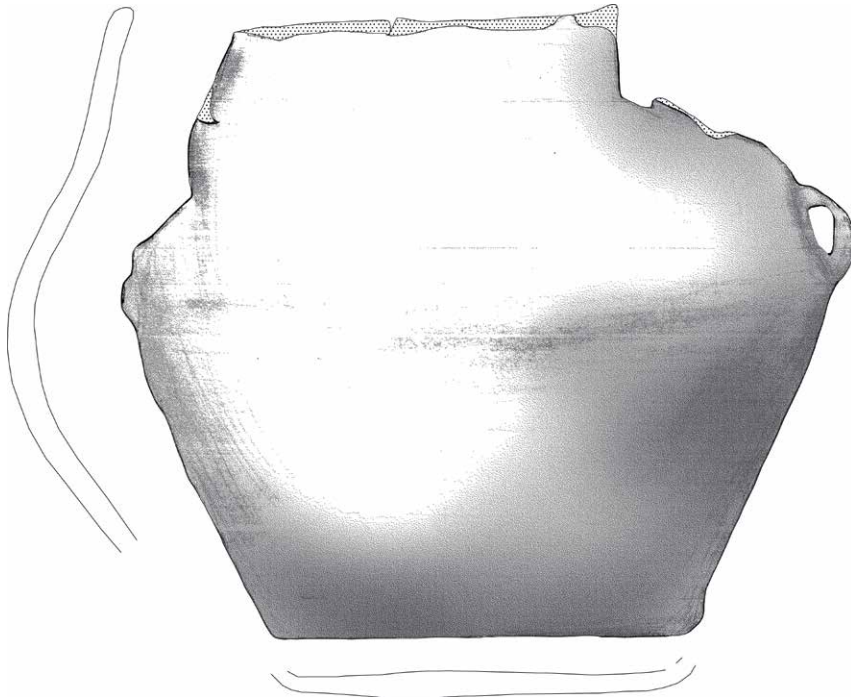
Tafel 66: LA 18, Steinpflaster Befunde 97-98, Urnengrab Befund 99, unbestimmter Befund 100: 1 - Nordostsektor, Planumsdetail M 1:100; 2 - Befund 99, Profil, Ansicht von Nordost



1



2



3

Tafel 67: LA 18, Funde Urnengrab Befund 99: 1 - SH2008-427.61 (105) M 1:1;
2 - SH2008-427.60 M 1:1; 3 - SH2008-427.75 (100) M 1:3



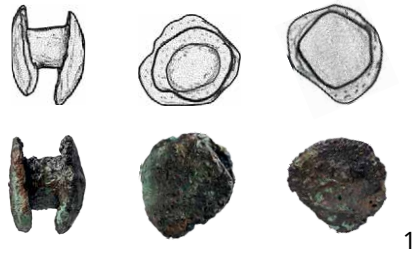
Tafel 68: LA 18, Urnengrab Befund 99, SH2008-427.75 (100) M 1:3



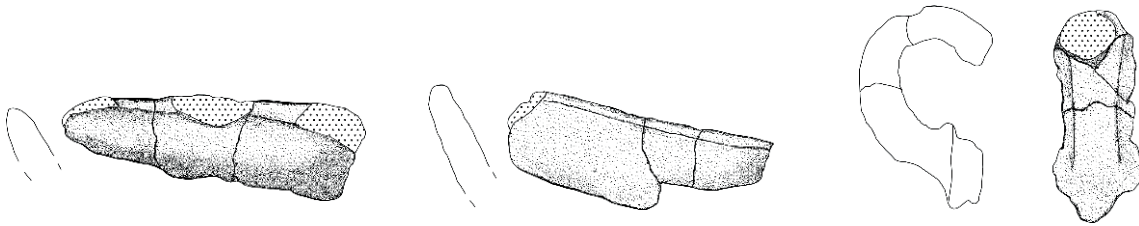
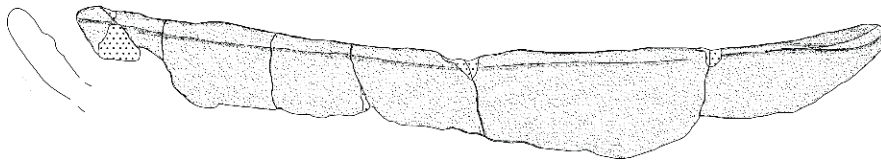
Tafel 69: LA 18, Urnengräber Befunde 101 und 102: Planumsdetail. M 1:50



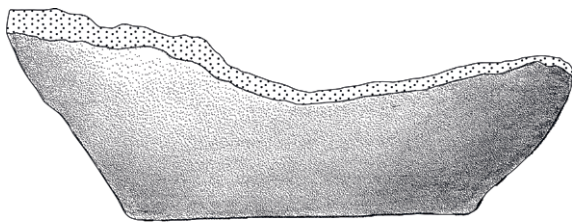
Tafel 70: LA 18, Urnengrab Befund 101: 1 - Profil, Ansicht von Süd; 2 - Profil, Ansicht von Süd; 3 - Profil, Ansicht von Südwest; 4 - Profil, Ansicht von Süd; 5 - Profil, Ansicht von Süd



1

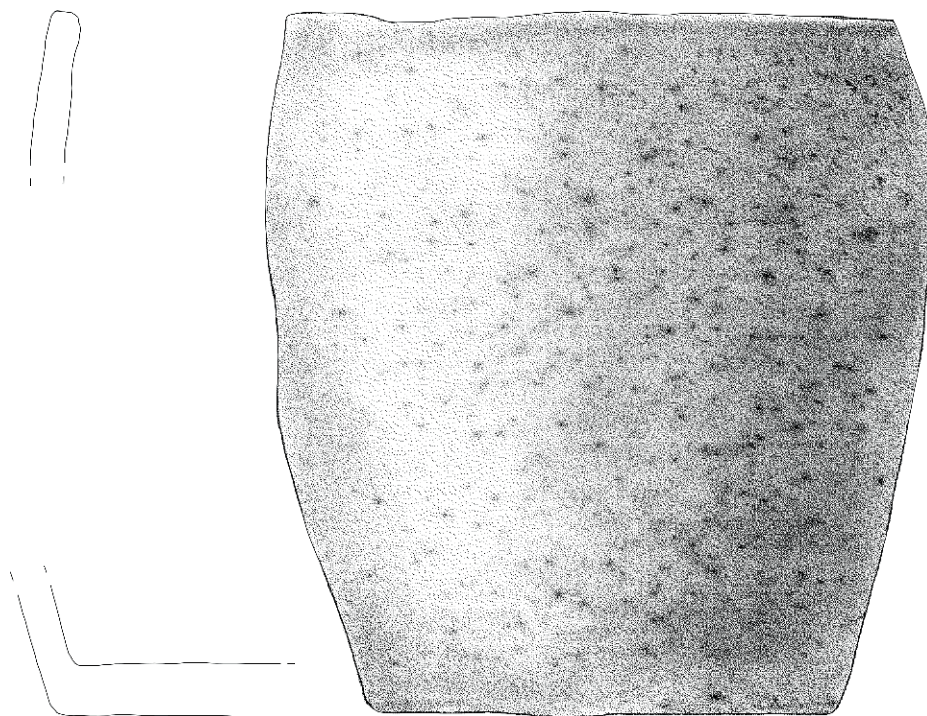


2



3

Tafel 71: LA 18, Funde Urnengrab Befund 101: 1 - SH2008-427.71 (222) M 1:1
2 - SH2008-427.58 M 1:2; 3 - SH2008-427.42 (219). M 1:2



Tafel 72: LA 18, Funde Urnengrab Befund 101: SH2008-427.222 (164), M 1:2

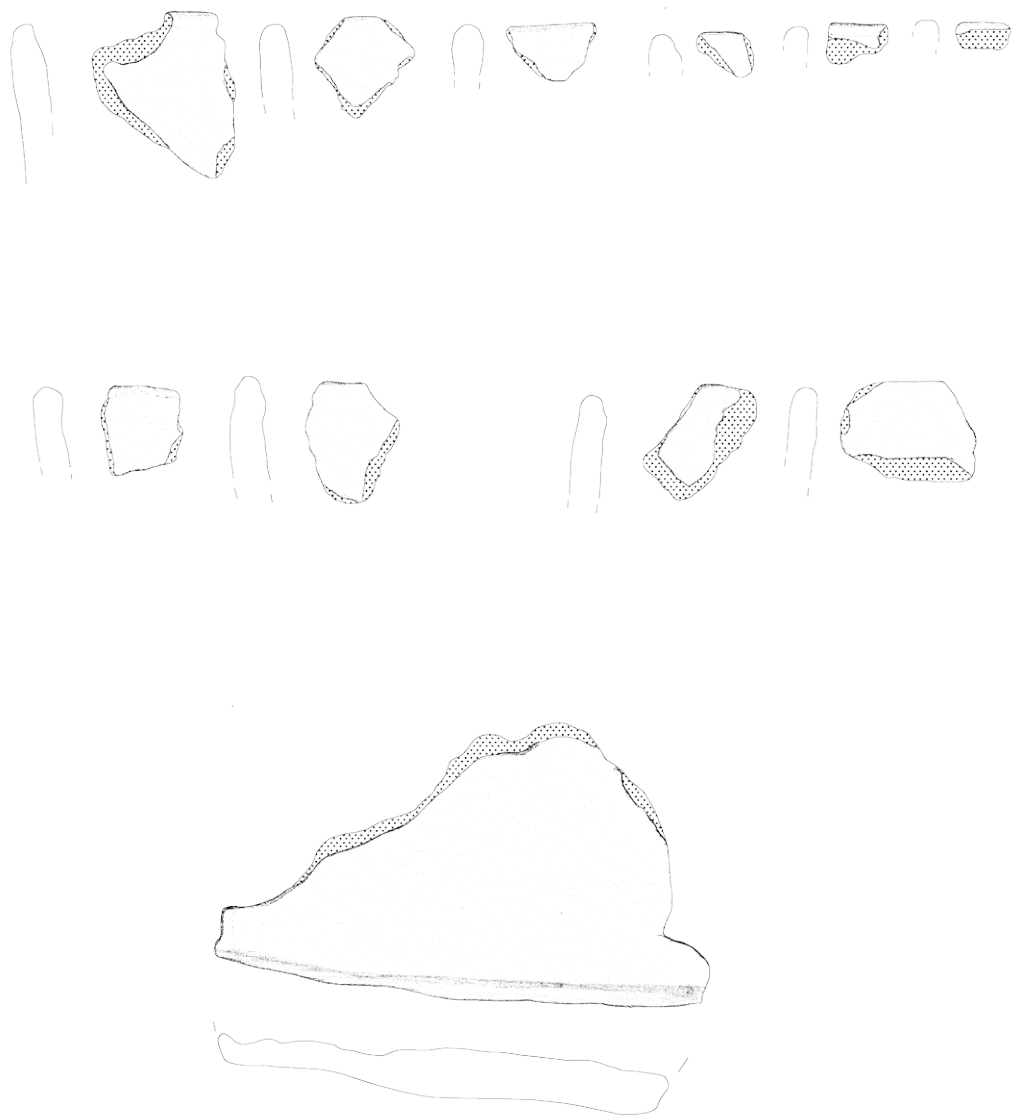


1



2

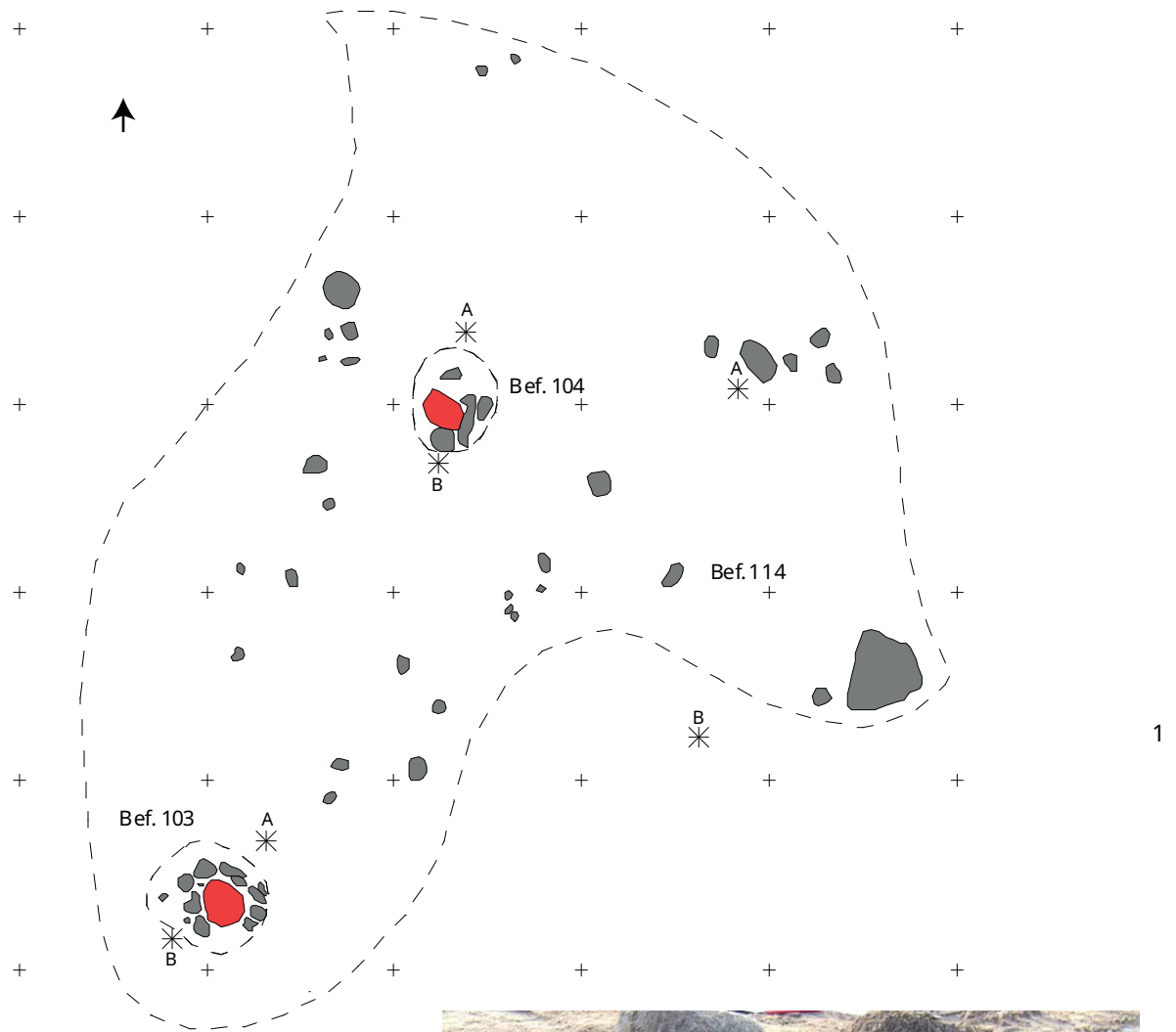
Tafel 73: LA 18, Urnengrab Befund 102: 1 - Profil, Ansicht von Nordost; 2 - Ansicht von Nordost



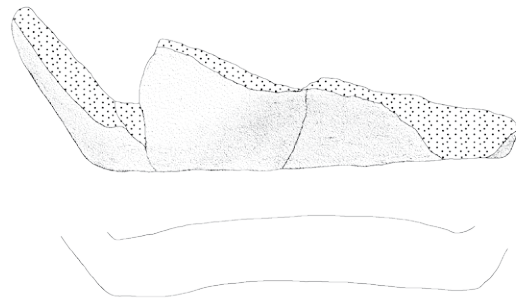
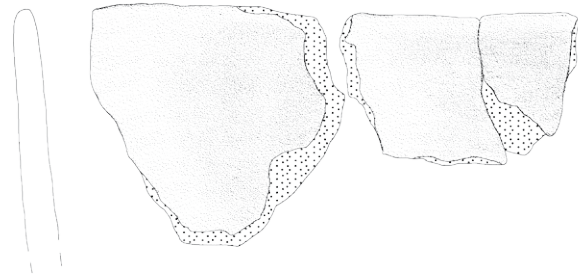
Tafel 74: LA 18, Funde Urnengrab Befund 102: SH2008-427.55 (54), M 1:2



Tafel 75: LA 18, Funde Urnengrab Befund 102: SH2008-427.55 (54). M 1:2



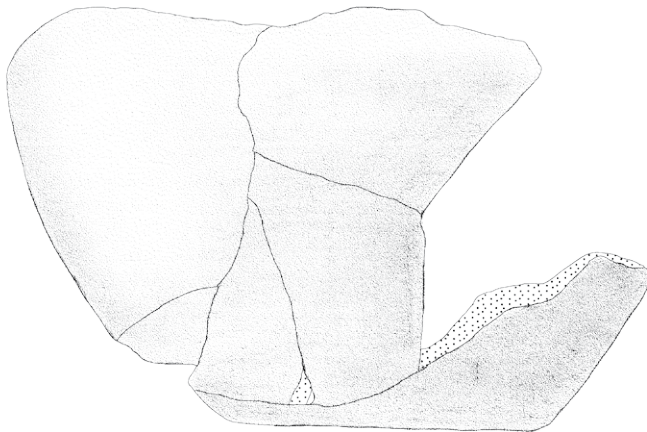
Tafel 76: LA 18, Urnengräber Befunde 103 und 104 + unsicherer Grubenbefund 114: 1 - Nordostsektor, Planumsdetail, M 1:100; 2 - Befund 104, Profil, Ansicht von Nordwest



1

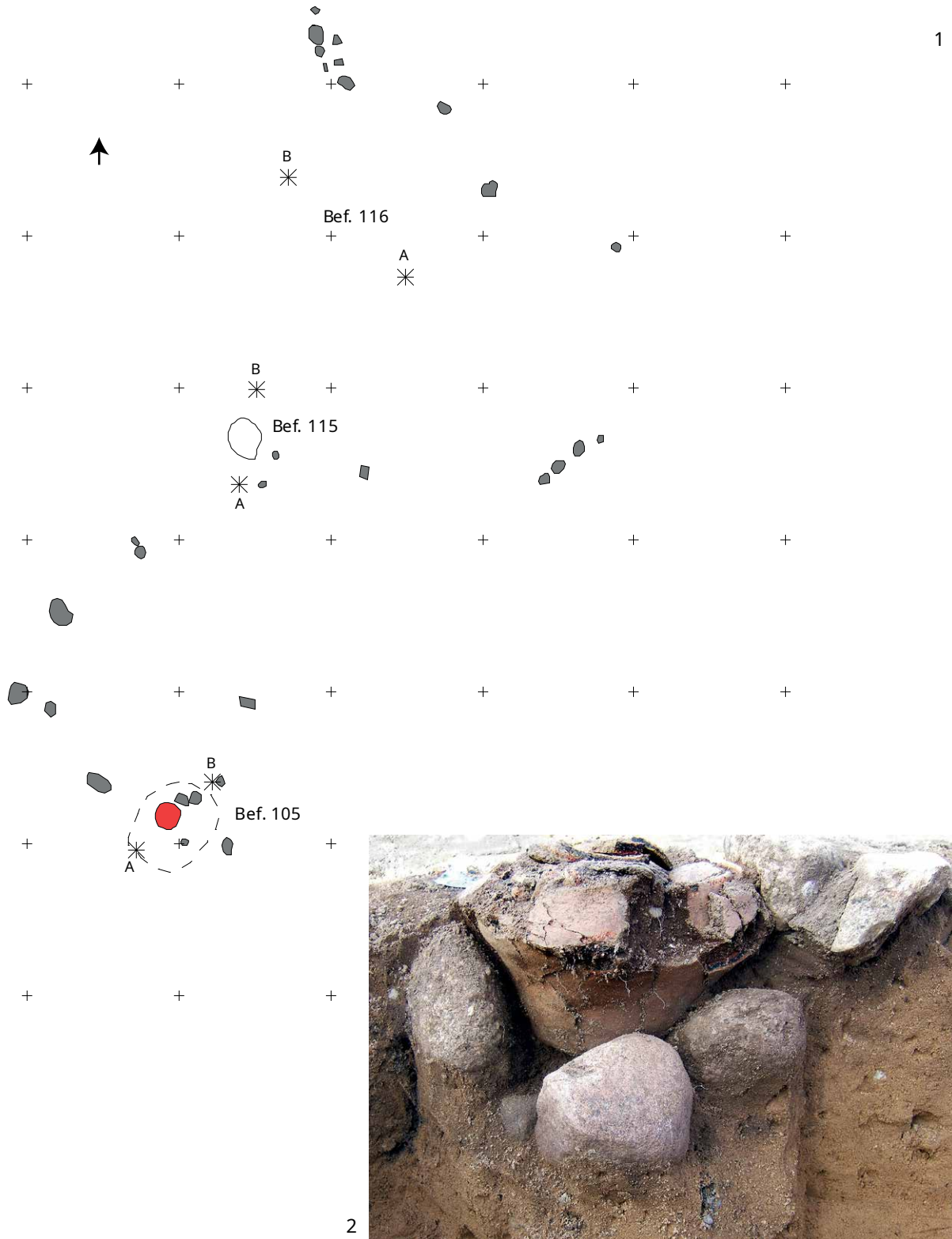


3



2

Tafel 77: LA 18, Urnengräber Befunde 103 und 104, Funde: 1 - Funde, Befund 103, SH2008-427.39 (56), M 1:2; 2 - Funde, Befund 104, SH2008-427.40 (58.1), M 1:2; 3 - Funde, Befund 104, SH2008-427.40 (58.2), M 1:2



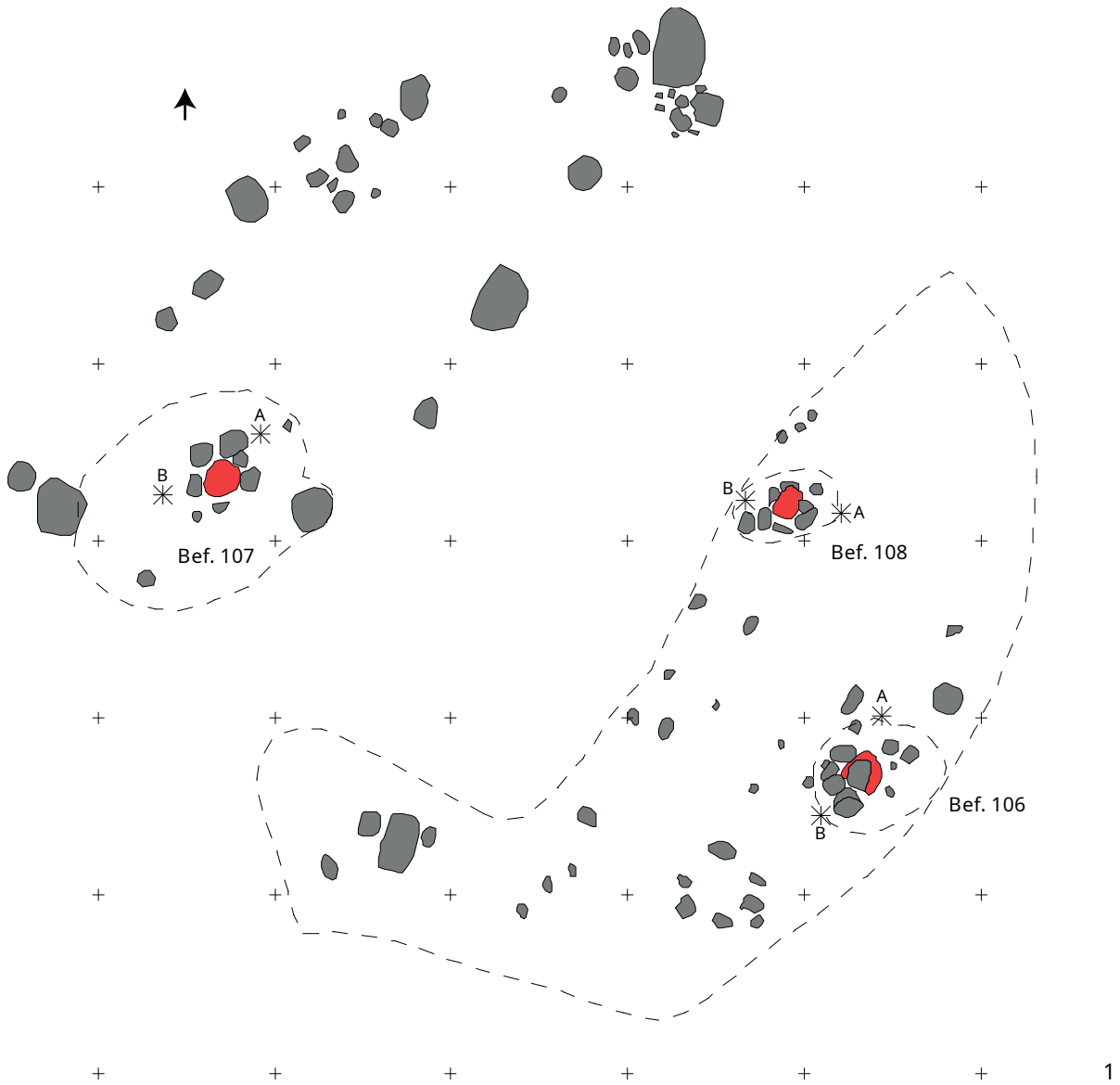
Tafel 78: LA 18, Urnengrab Befund 105 + unbestimmte Befunde 115 und 116: 1 - Planumsdetail M 1:100; 2 - Befund 105, Profil. Ansicht von Südost



Tafel 79a: LA 18, Urnengrab Befund 105, Fund: SH2008-427.48 (60.2) M 1:2



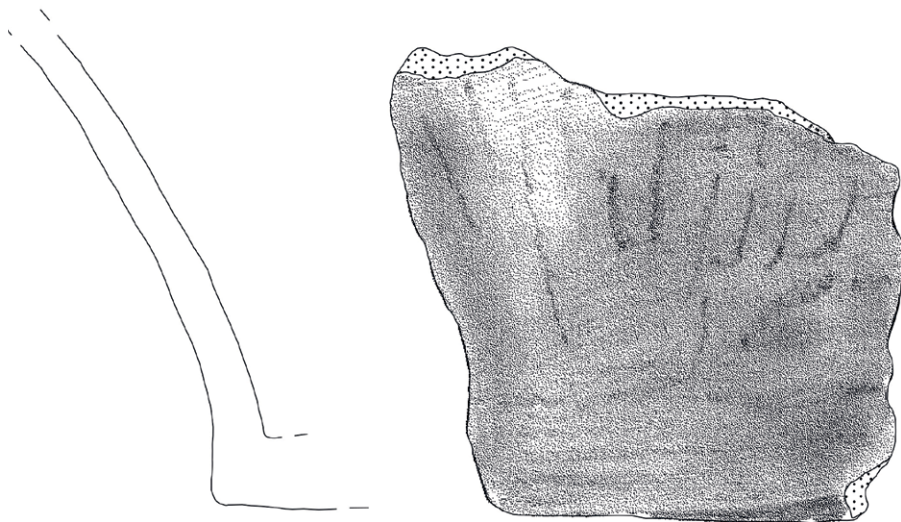
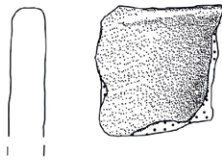
Tafel 79b: LA 18, Urnengrab Befund 105, Fund: SH2008-427.48 (60.2) M 1:2



Tafel 80: LA 18, Urnengräber Befunde 106, 107 und 108: 1 - Planumsdetail, Nordostsektor, M 1:100; 2 - Befund 108, Profil. Ansicht von Nord

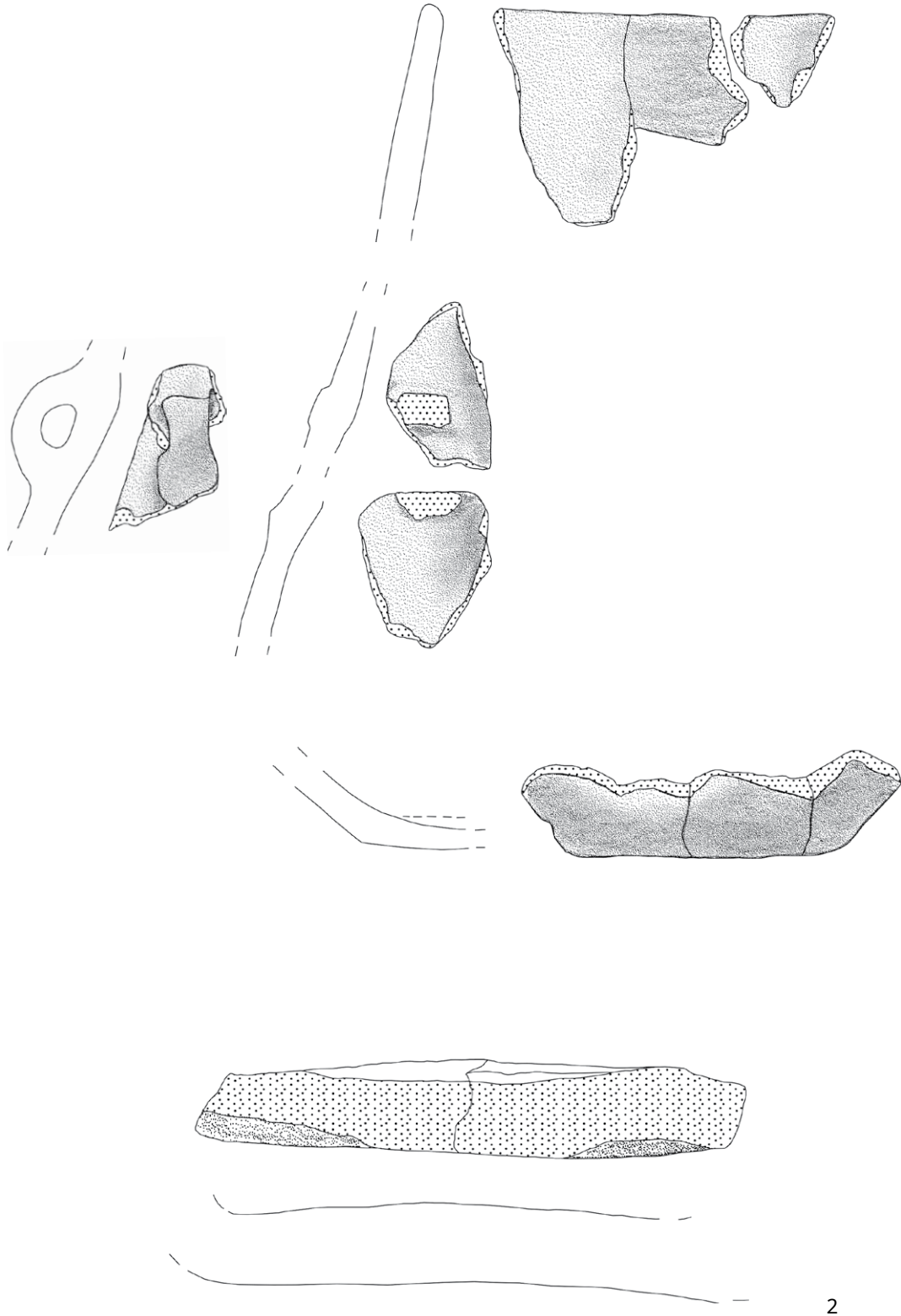


1

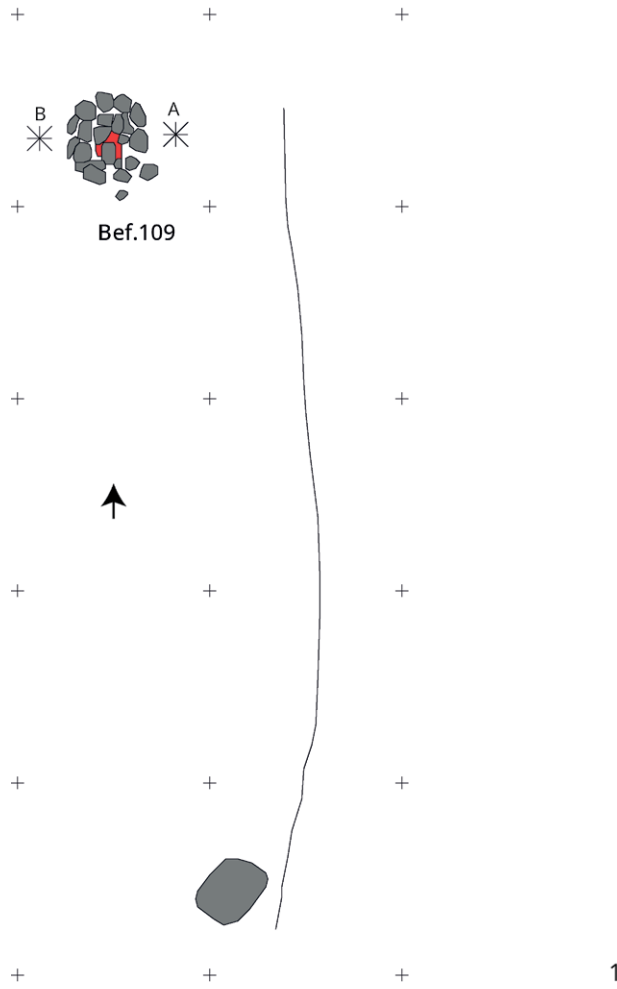


2

Tafel 81: LA 18, Urnengrab Befund 106: 1 - Profil. Ansicht von Nordwest;
2 - SH2008-427.49 (62) M 2:3



Tafel 82: LA 18, Funde Urnengrab, Befund 107: 1 - SH2008-427.50 (64.2) M 2:3;
2 - SH2008-427.50 (64.1) M 2:3



2



3

Tafel 83: LA 18, Urnengrab Befund 109: 1 - Planumsdetail. M 1:100; 2 - Profil. Ansicht von Nord; 3 - SH2008-427.52 (122). M 2:3



1



2



3

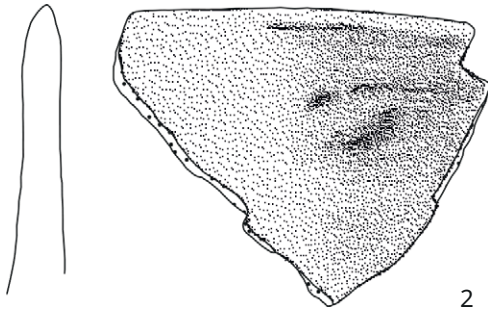
Tafel 84: LA 18, Urnengrab Befund 111: 1 - Profil, Ansicht von Südost; 2 - Planum 1, Ansicht von Südsüdost; 3 - Planum 2, Ansicht von Südost



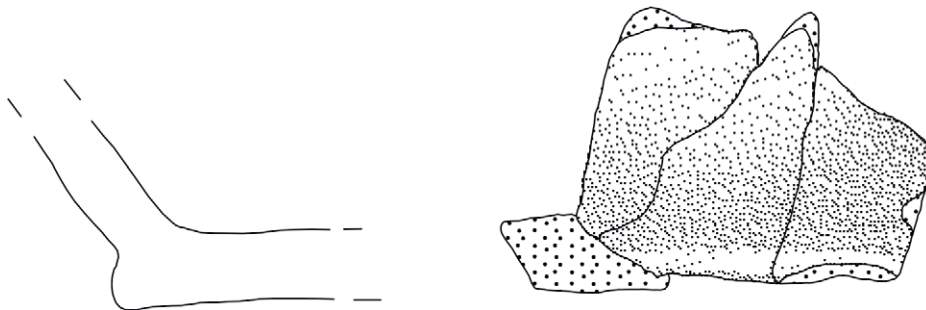
Tafel 85: LA 18, Funde Urnengrab Befund 111: SH2008-427.44 (154.1), M 2:3



1



2



3

Tafel 86: LA 18, Urnengrab, Befund 117: 1 - Südost-Sektor, Nordprofil, Ansicht von Südsüdost;
2 - SH2008-427.102 (199), M 1:1; 3 - SH2008-427.100 (195), M 1:1



1



2

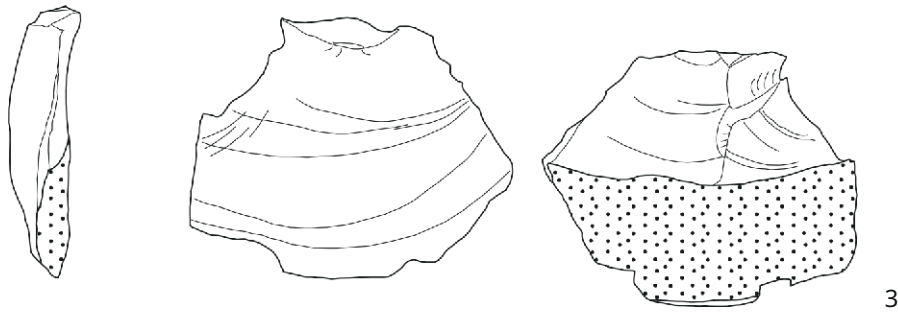
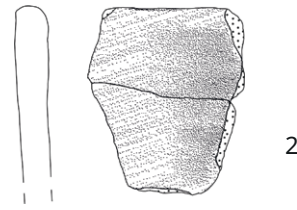
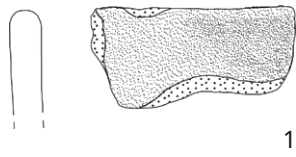


3

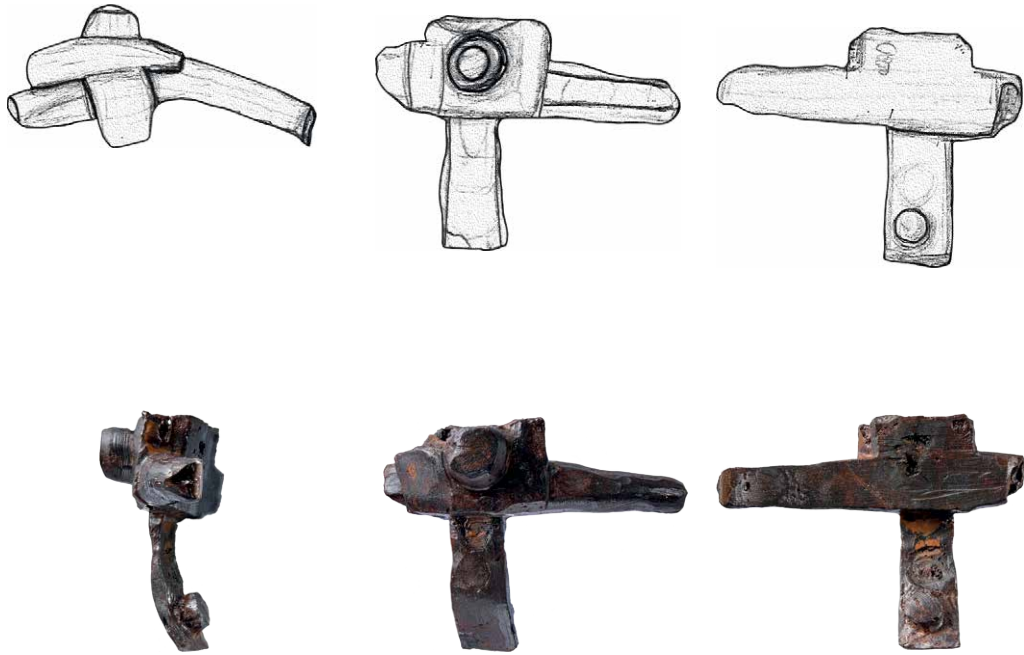


4

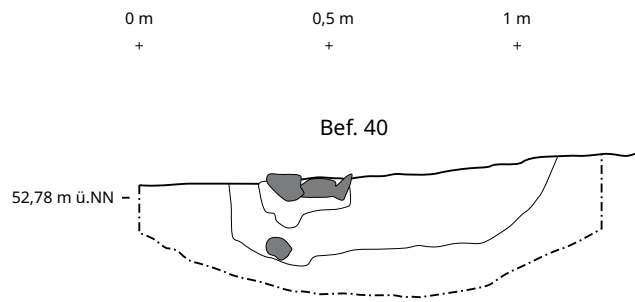
Tafel 87: LA 18, 1 - Steinkonzentration, Befund 67, Planum 1, Ansicht von Südost; 2 - Steinpflaster, Befund 65, SO-Sektor, Nordprofil, Ansicht von Südsüdost; 3 - Steinpflaster, Befund 64 und 65, Planum 1, Ansicht von Ostsüdost; 4 - Steinpflaster, Befund 69, Planum, Ansicht von Nord



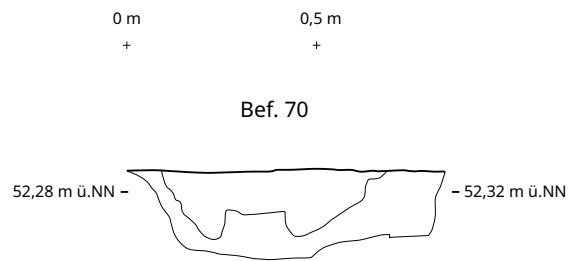
Tafel 88: LA 18, Streufunde. 1 - SH2008-427.98 (193), M 1:2; 2 - SH2008-427.18 (80), M 1:2; 3 - SH2008-427.15 (73), M 1:1; 4 - SH2008-427.11, M 1:1; 5 - SH2008-427.23, M 1:1



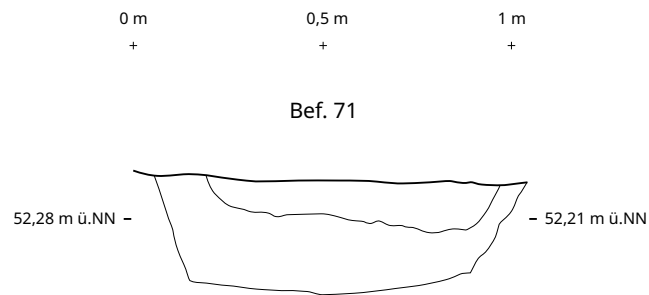
Tafel 89: LA 18, Streufunde. SH2008-427.73 (86), M 1:1



1



2



3



1

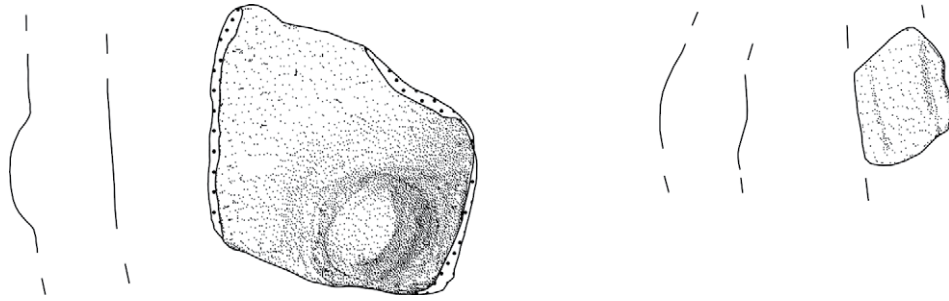


2

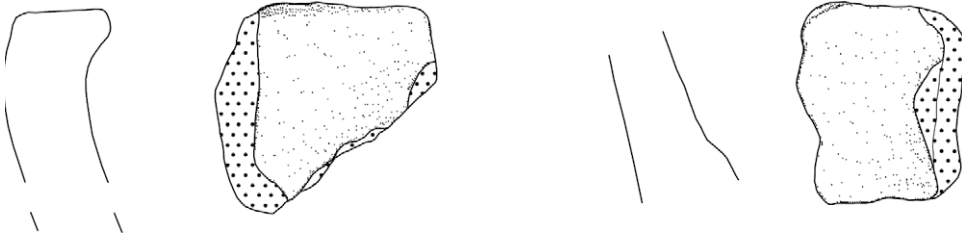


3

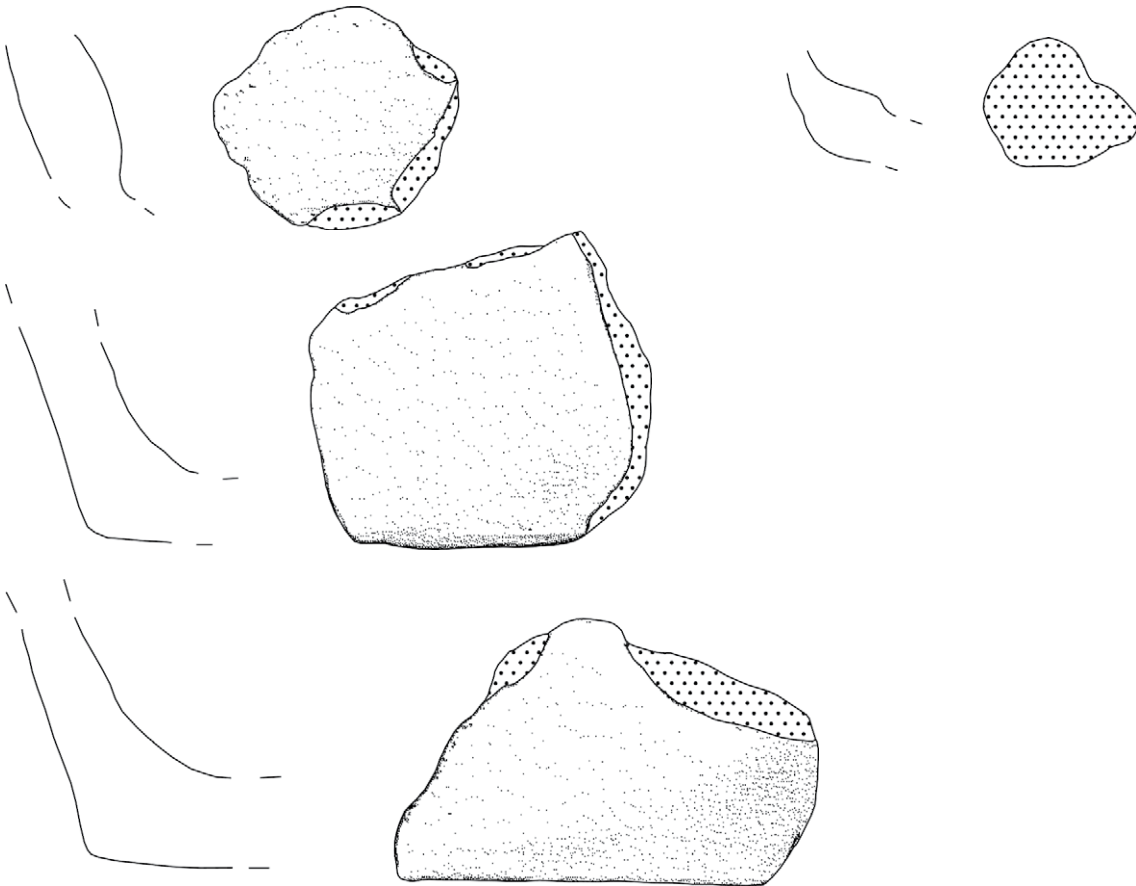
Tafel 91: LA 20, Grube, Befund 72: 1 - Profil C - X; 2 - Profil X - A; 3 - Profil D - X



1

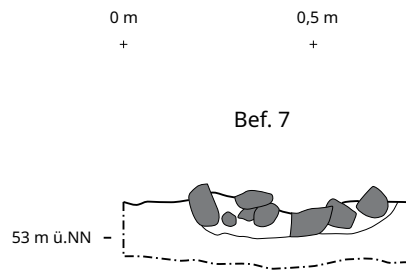


2

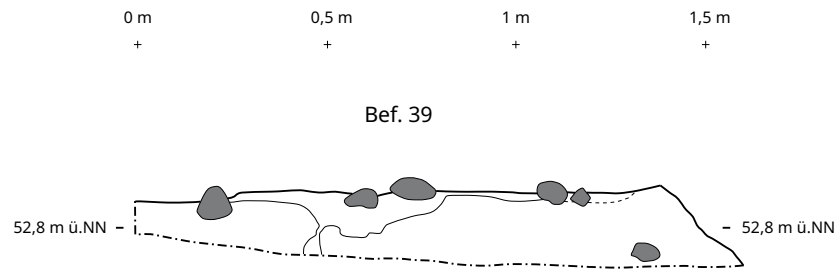


3

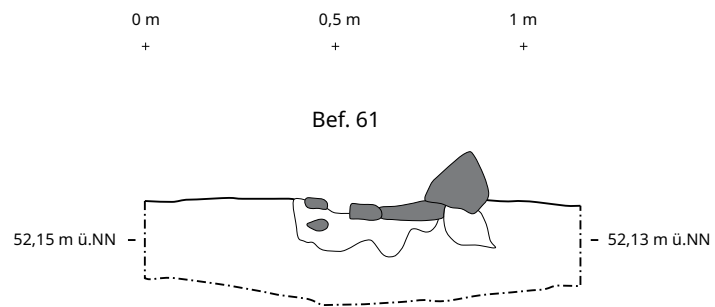
Tafel 92: LA 20, Grube, Funde Befund 72: 1 - SH2008-428.1 (1.1) M 1:1; 2 - SH2008-428.1 (1.3) M 1:1; 3 - SH2008-428.1 (1.2) M 1:1



1

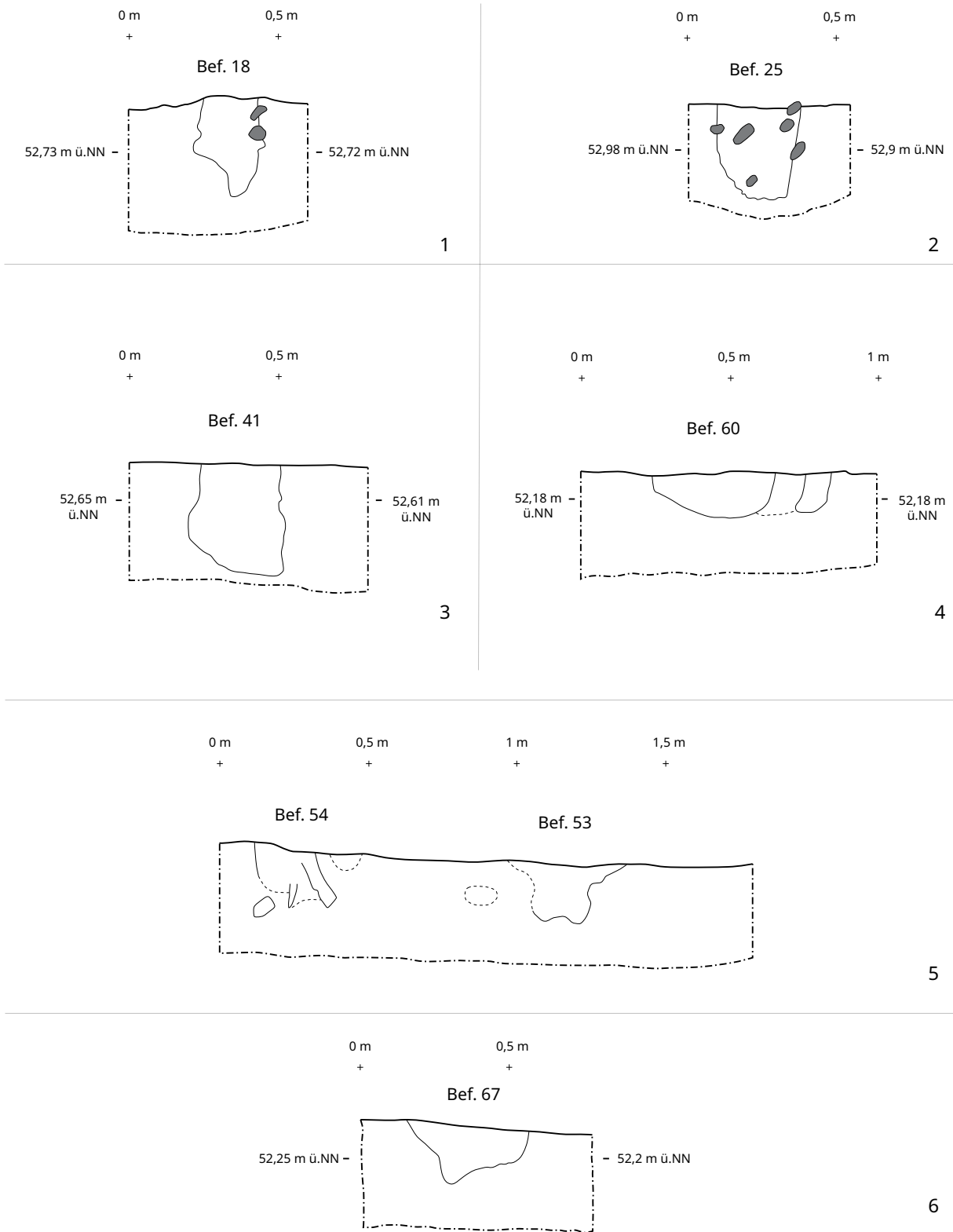


2

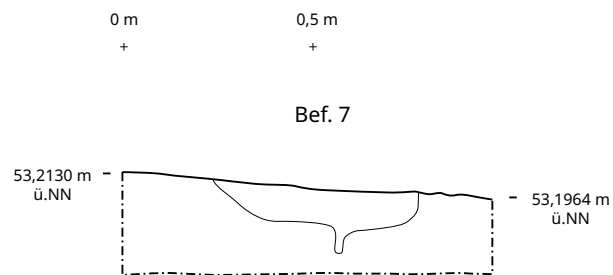
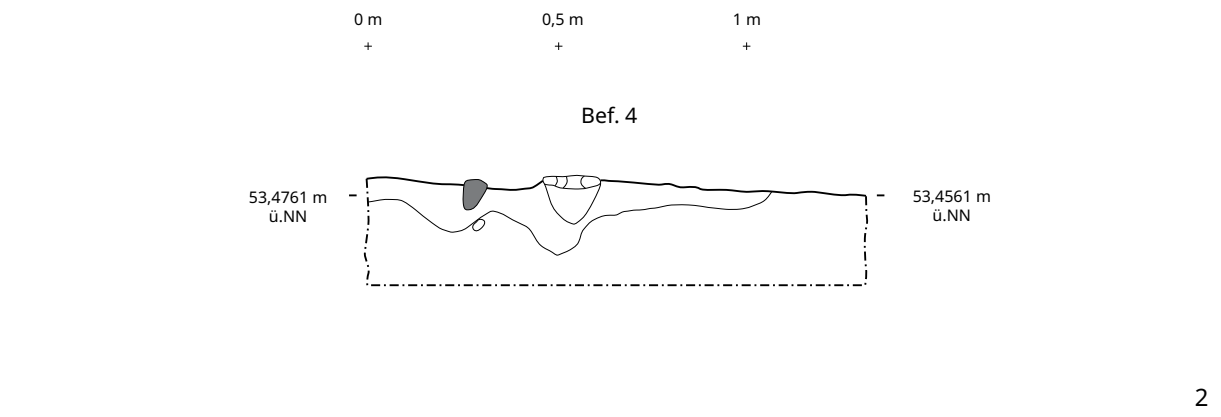
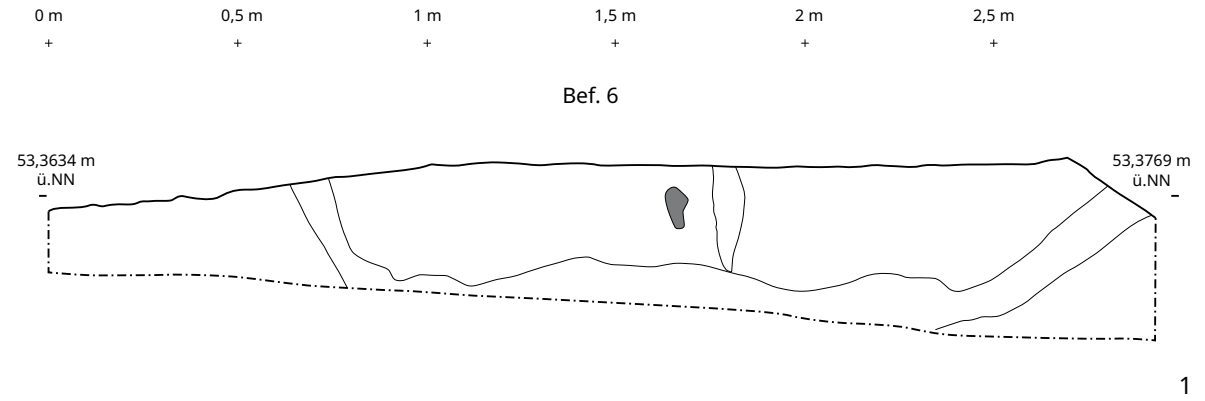


3

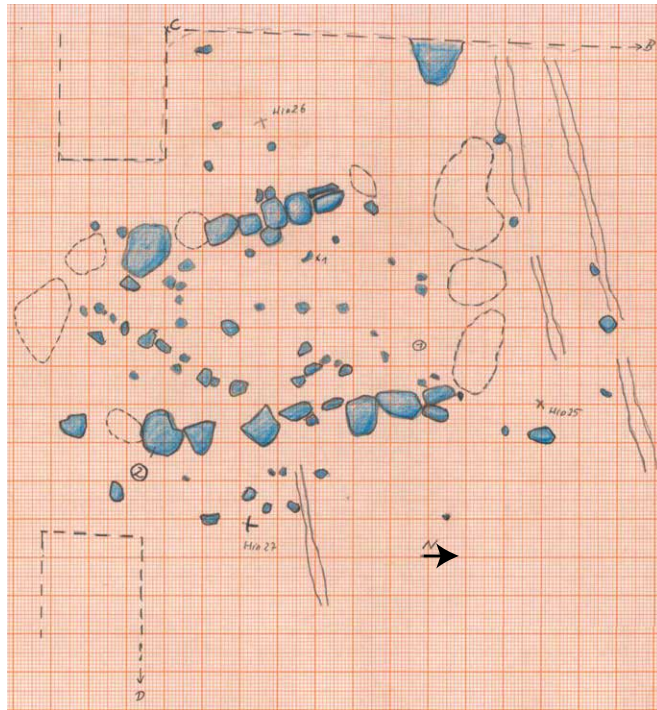
Tafel 93: LA 20, Kochsteingruben: 1 - Befund 7, Südwestprofil, M 1:20; 2 - Befund 39, Nordostprofil, M 1:20; 3 - Befund 61, Südostprofil, M 1:20



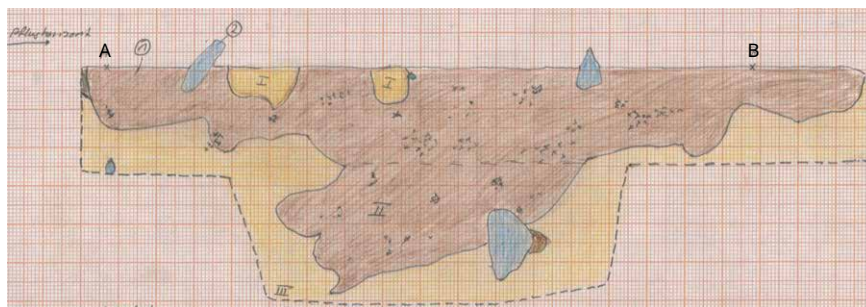
Tafel 94: LA 20, Pfostenlöcher: 1 - Befund 18, Südprofil M 1:20; 2 - Befund 25, Südostprofil M 1:20; 3 - Befund 41, Ostprofil M 1:20; 4 - Befund 60, Südprofil M 1:20; 5 - Befund 53 und Tiergang 54, Südostprofil M 1:20; 6 - Befund 67, Ostprofil M 1:20



Tafel 95: LA 23: 1 - Grube, Befund 6, Ostprofil M 1:20; 2 - Keramikkonzentration, Befund 4, Nordostprofil M 1:20; 3 - Pfostenloch, Befund 7, Südprofil 1:20



1

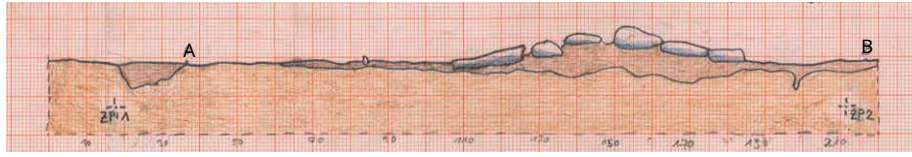


A: 3582853.5831 / 5993627.3196 / 53.5974
 B: 3582855.2652 / 599327.3611 / 53.5875

- 1 = Hügelschüttung (Grab A)
- 2 = Steinsetzung (Grab B)
- I = hellbrauner sandiger Lehm (Steinstandspuren)
- II = bräunlicher lehmiger Sand mit HK-Stücken
(Baumwurf unter Hügelschüttung)
- III = anstehender brauner Lehm

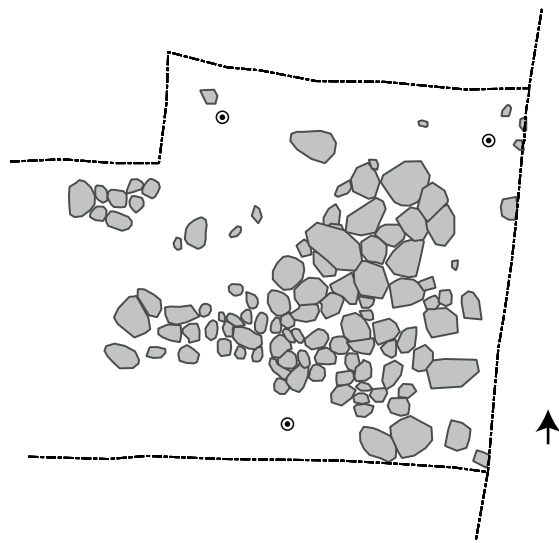
2

Tafel 96: LA 23, Gräber : 1 - Befunde 1 und 2, Planum 2 M 1:40; 2 - Befund 2, Nordprofil M 1:40

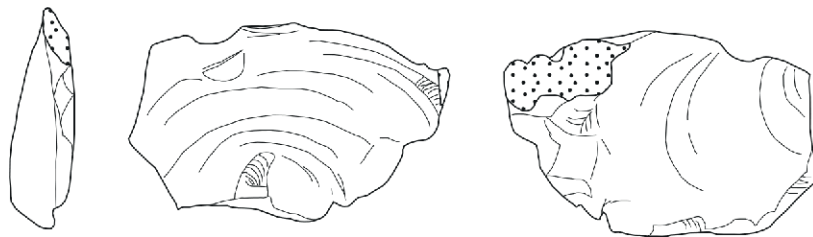


A: 3582850.4769 / 5993630.5309 / 53.3973
 B: 3582850.5929 / 5993628.6990 / 53.3761

1

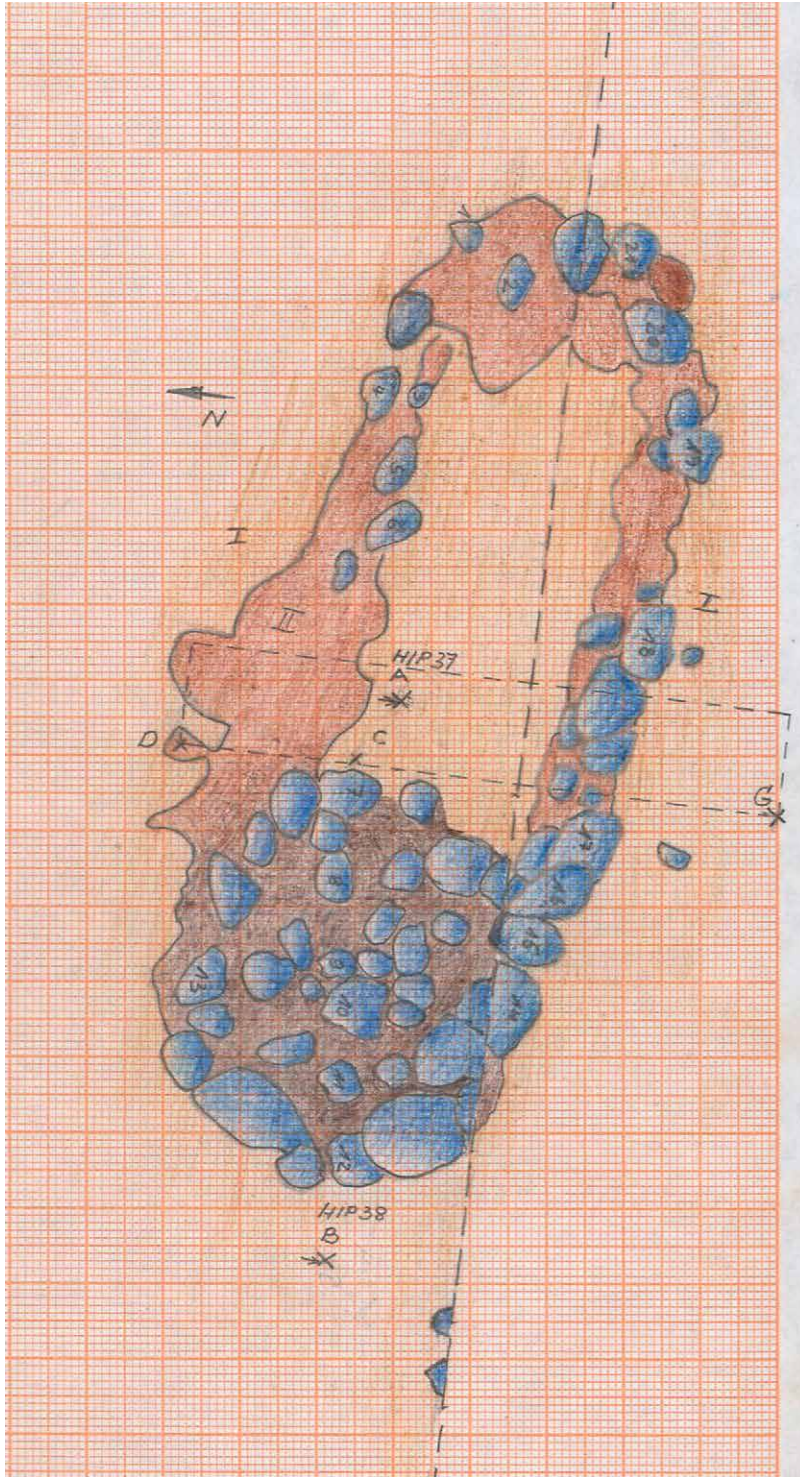


2

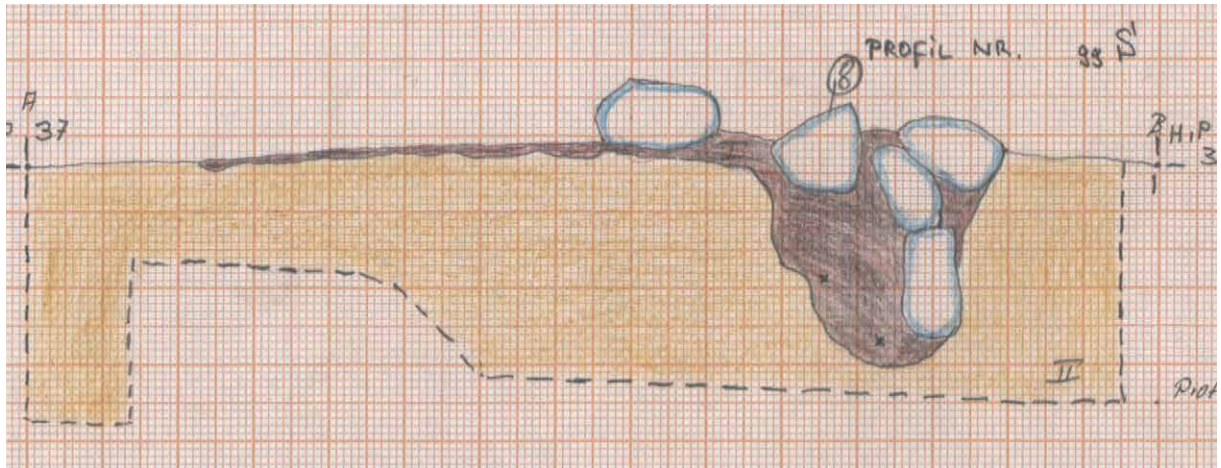


3

Tafel 97: LA 23, Gräber : 1 - Befund 5, Ostprofil M 1:40; 2 - Befund 5, Planum 1 M 1:40; 3 -Funde Befund 5, SH2014-241.9 M 1:1

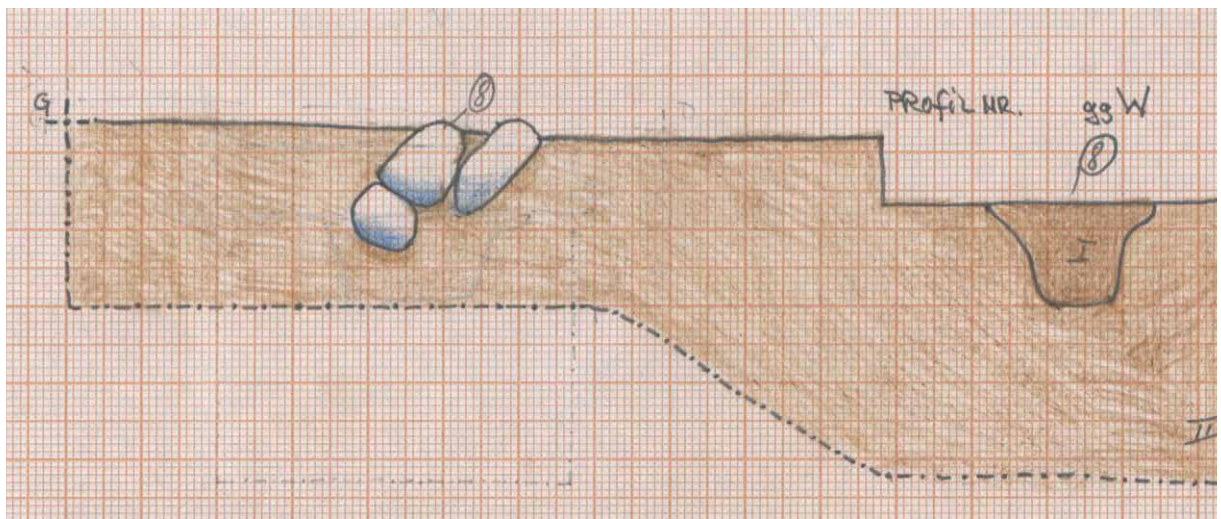


Tafel 98: LA 23, Gräber: Befund 8, Planum 3 M 1:20



A: 3582850.8219 / 5993626.9022 / 53.2342
 B: 3582847.9387 / 5993626.9831 / 53.3395

1



G: 3582849.1913 / 5993626.2553 / 53.2099
 D: 3582849.2336 / 5993627.8369 / 53.1217

2

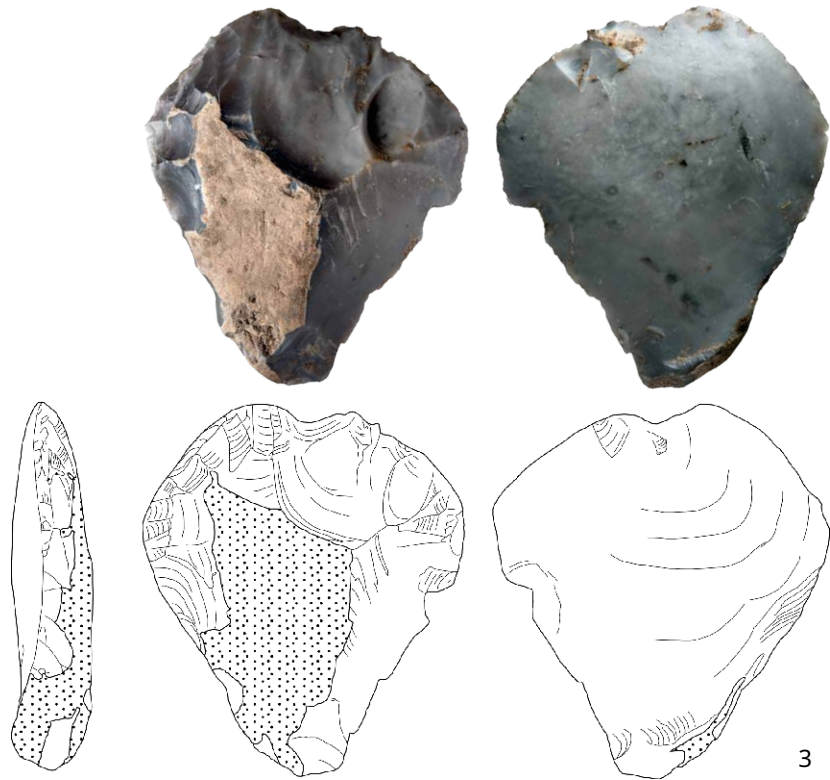
Tafel 99: LA 23, Gräber : 1 - Befund 8, Südprofil M 1:10; 2 - Befund 8, Westprofil M 1:10



1

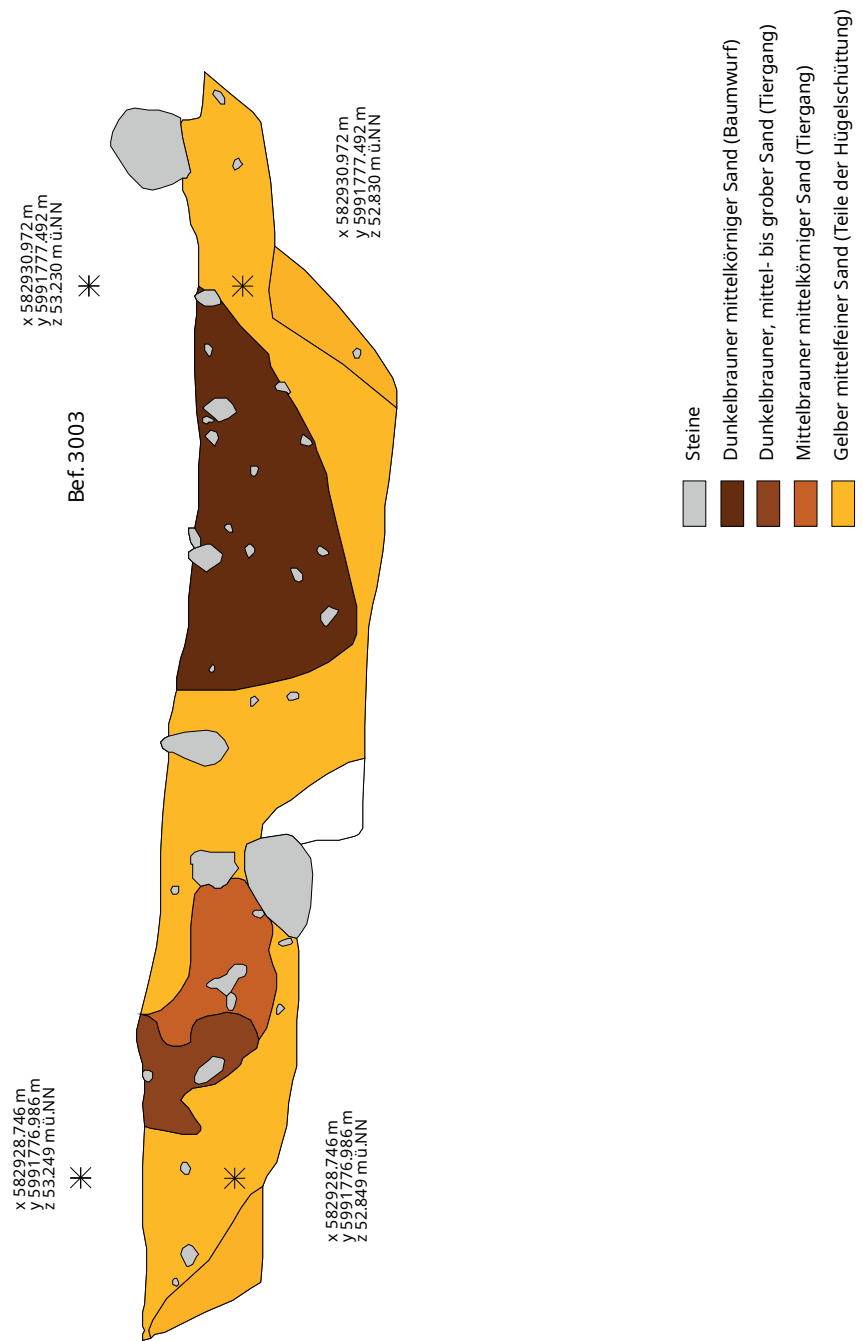


2

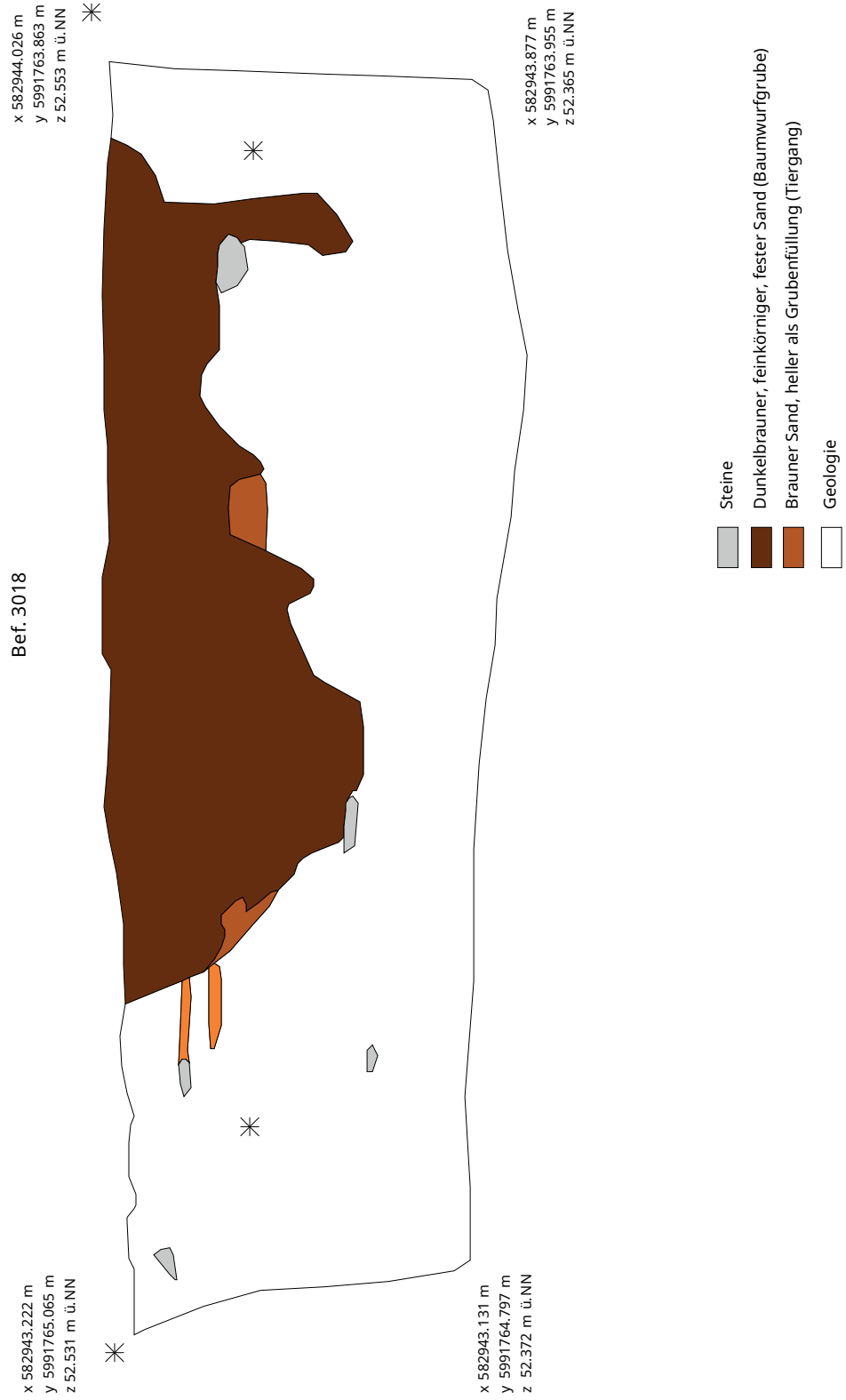


3

Tafel 100: LA 23, Abtragsfunde : 1 - SH2014-241.1 M 2:3; 2 - SH2014-241.3 M 2:3; 3 - SH2014-241.4 M 2:3



Tafel 101: LA 57: Baumwurf, Befund 3003: Nordprofil, M 1:50



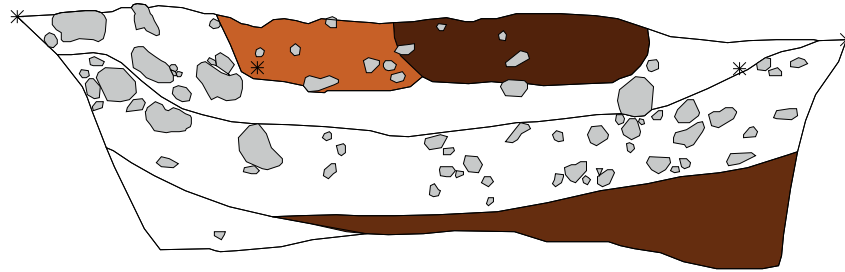
Tafel 102: LA 57, Baumwurf, Befund 3018: Westprofil, M 1:20

x 582916.362 m
y 5991788.498 m
z 53.005 m ü.NN

Bef. 1004

x 582918.048 m
y 5991788.717 m
z 52.968 m ü.NN

x 582916.862 m
y 5991788.518 m
z 52.894 m ü.NN



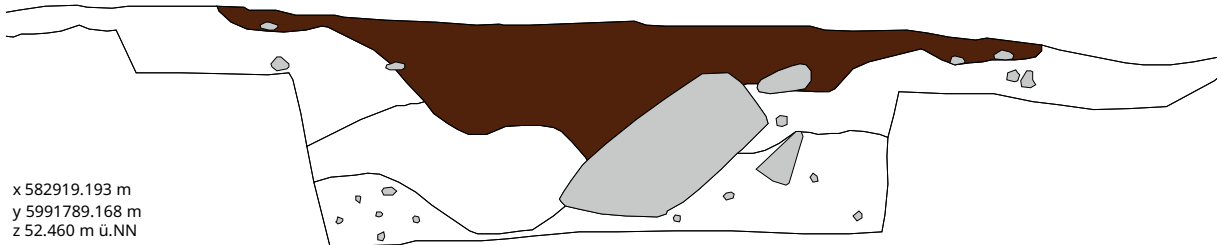
x 582917.851 m
y 5991788.655 m
z 52.901 m ü.NN

1

x 582919.193 m
y 5991789.168 m
z 52.973 m ü.NN

Bef. 1005

x 582920.012 m
y 5991791.748 m
z 52.907 m ü.NN



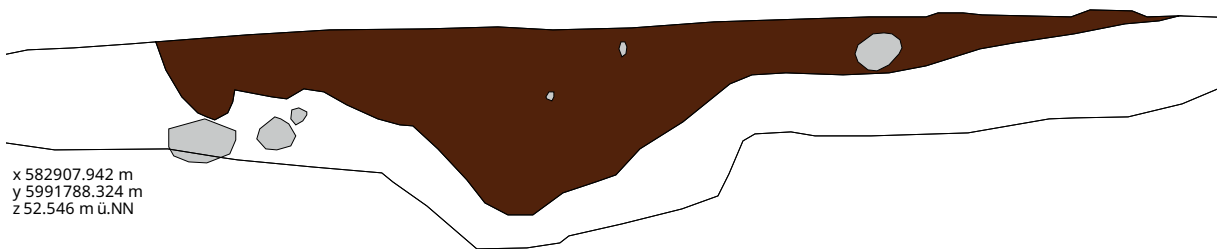
x 582919.193 m
y 5991789.168 m
z 52.460 m ü.NN

2

x 582907.942 m
y 5991788.324 m
z 52.596 m ü.NN




Bef. 1006

x 582910.757 m
y 5991788.424 m
z 52.696 m ü.NN



x 582907.942 m
y 5991788.324 m
z 52.546 m ü.NN

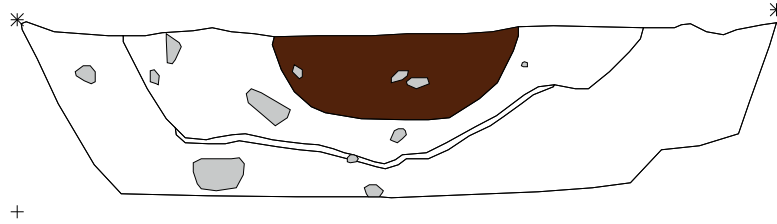
3

-  Steine
-  Dunkelbrauner, fester, mittelkörniger Sand (Grube)
-  Brauner feiner Sand (Tiergang?)

Tafel 103: LA 57: Gruben: 1 - Befund 1004, Nordprofil, M 1:40; 2 - Befund 1005, Nordwestprofil, M 1:40; 3 - Befund 1006, Nordprofil, M 1:40

Bef. 1008

x 582907.961 m
y 5991782.313 m
z 52.788 m ü.NN



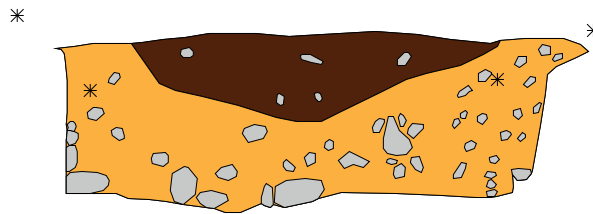
x 582909.107 m
y 5991783.413 m
z 52.812 m ü.NN

x 582907.961 m
y 5991782.313 m
z 52.388 m ü.NN

1

Bef. 1010

x 582915.842 m
y 5991792.998 m
z 52.690 m ü.NN



x 582914.926 m
y 5991793.774 m
z 52.658 m ü.NN

x 582915.753 m
y 5991793.119 m
z 52.533 m ü.NN

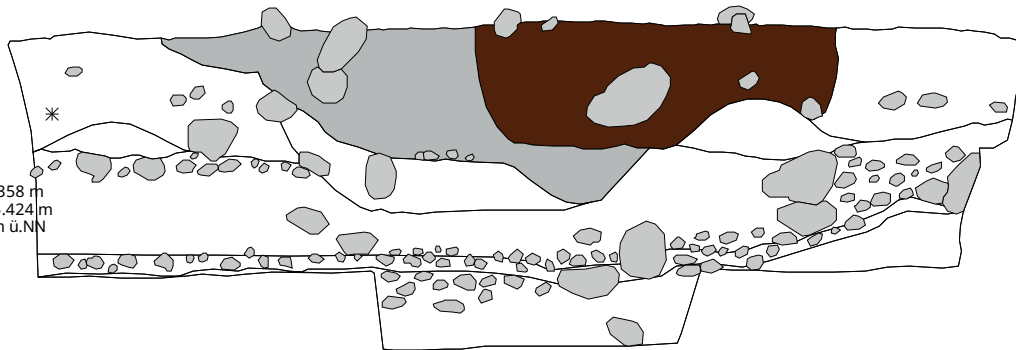
x 582915.098 m
y 5991793.668 m
z 52.555 m ü.NN

2

Bef. 1011

x 582915.187 m
y 5991795.599 m
z 52.579 m ü.NN

*



x 582917.107 m
y 5991794.275 m
z 52.598 m ü.NN

*

x 582915.358 m
y 5991795.424 m
z 52.341 m ü.NN

3

Bef. 1013 und Bef. 1014







x 582911.660 m
y 5991794.470 m
z 52.614 m ü.NN



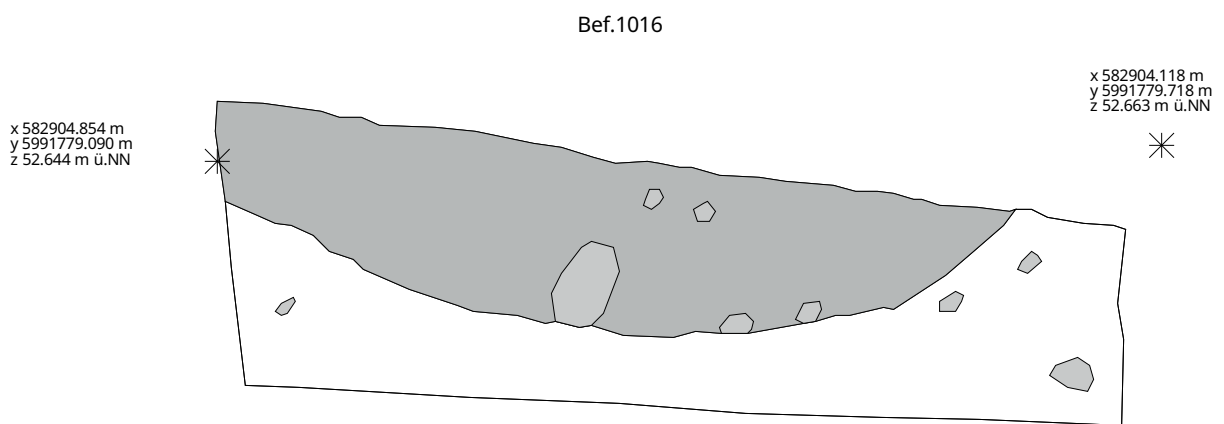
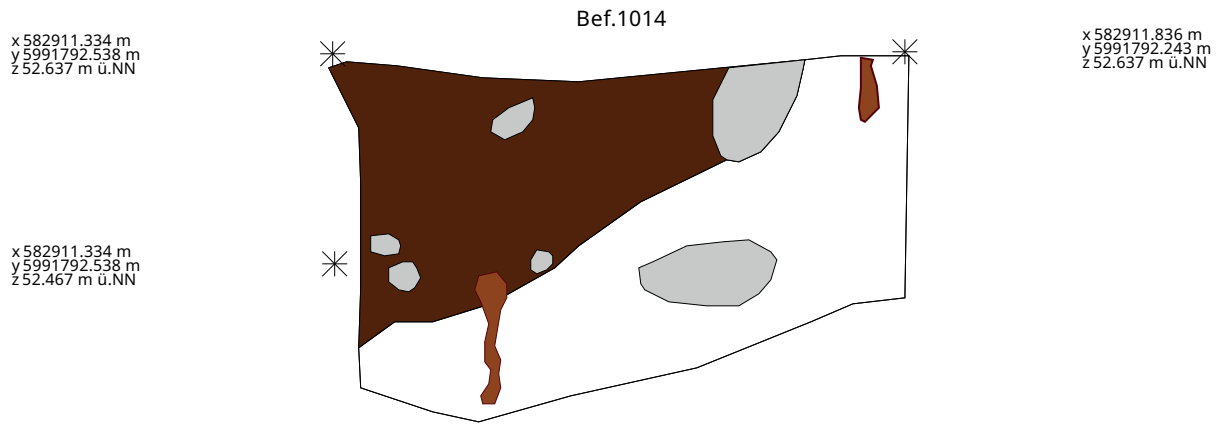
x 582911.159 m
y 5991791.443 m
z 52.698 m ü.NN

x 582911.660 m
y 5991794.470 m
z 52.014 m ü.NN

4

- | | |
|---|---|
|  Dunkelgraubrauner lehmiger, mittel- bis feinkörniger Sand (Grube) |  Steine |
|  Gelber mittelfeiner Sand (Hügelschüttung) |  Grauer Lehm |
|  Brauner lockerer mittelkörniger Sand (Teil der Grube) |  Geologie |

Tafel 104: LA 57: Gruben: 1 - Befund 1008, Nordwestprofil, M 1:40; 2 - Befund 1010, Südprofil, M 1:40; 3 - Befund 1011, Nordprofil, M 1:40; 4 - Befund 1013 und Befund 1014, Ostprofil, M 1:40



Tafel 105: LA 57: Gruben: 1 - Befund 1014 Nordostprofil, M 1:20; 2 - Befund 1016, Südwestprofil, M 1:20

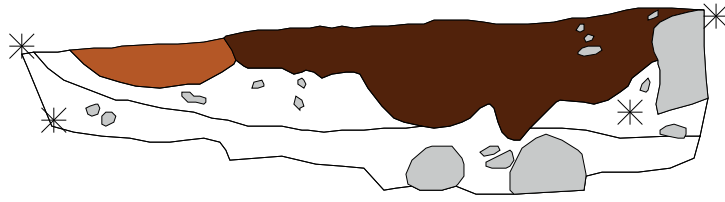
Bef. 1018

x 582918.974 m
y 5991793.134 m
z 52.660 m ü.NN





x 582918.872 m
y 5991793.037 m
z 52.467 m ü.NN

x 582918.148 m
y 5991791.470 m
z 52.731 m ü.NN

x 582918.166 m
y 5991791.698 m
z 52.481 m ü.NN



1

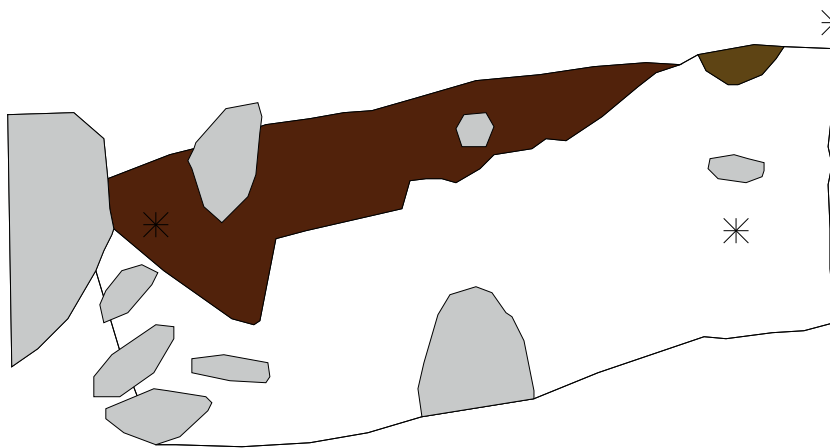
-  Steine
-  Dunkelgraubrauner mittel- bis feinkörniger, humoser Sand (Grube)
-  Mittel- bis graurauer leiht humoser Sand (Teil der Grube)
-  Geologie

Bef. 1018 a (zugehörig zu Bef.1018)

x 582918.112 m
y 5991791.468 m
z 52.617 m ü.NN

x 582918.023 m
y 5991790.767 m
z 52.824 m ü.NN

x 582917.976 m
y 5991790.876 m
z 52.608 m ü.NN



2

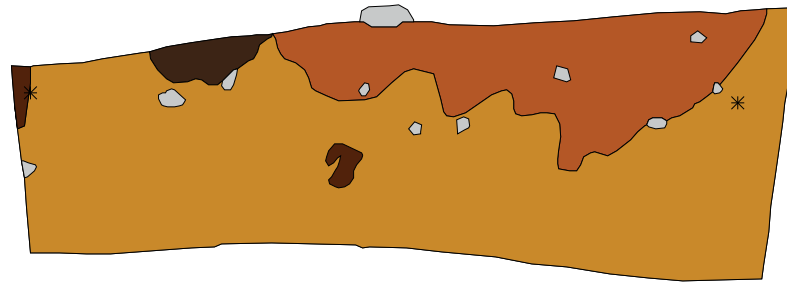
Bef. 2004

x 582933.533 m
y 5991779.645 m
z 52.738 m ü.NN

x 582933.082 m
y 5991779.761 m
z 52.652 m ü.NN

*
x 582931.500 m
y 5991780.009 m
z 52.893 m ü.NN

x 582931.697 m
y 5991779.980 m
z 52.631 m ü.NN



1

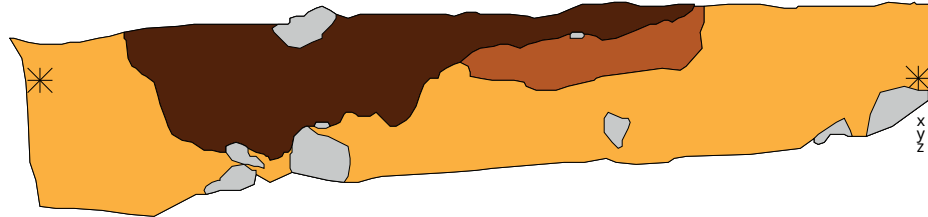
Bef. 2005

x 582927.357 m
y 5991786.260 m
z 53.054 m ü.NN

x 582927.202 m
y 5991786.103 m
z 52.945 m ü.NN

x 582925.837 m
y 5991784.147 m
z 53.210 m ü.NN

x 582925.856 m
y 5991784.251 m
z 52.951 m ü.NN



2

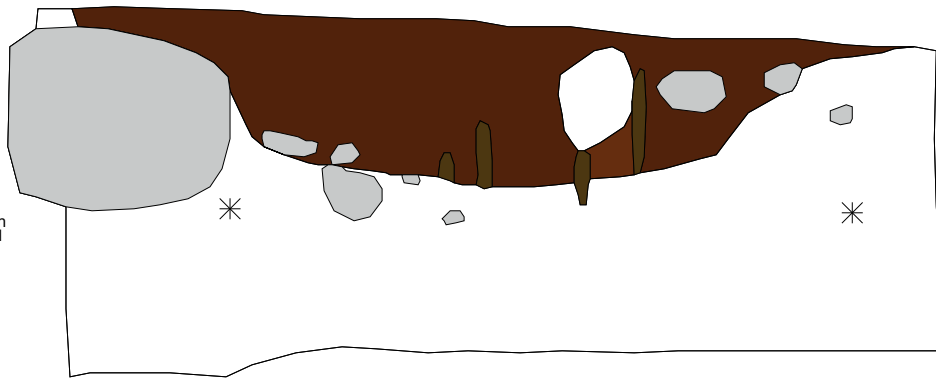
Bef. 2018

x 582944.870 m
y 5991792.593 m
z 51.845 m ü.NN








x 582944.586 m
y 5991792.597 m
z 51.614 m ü.NN

x 582943.779 m
y 5991792.374 m
z 51.804 m ü.NN

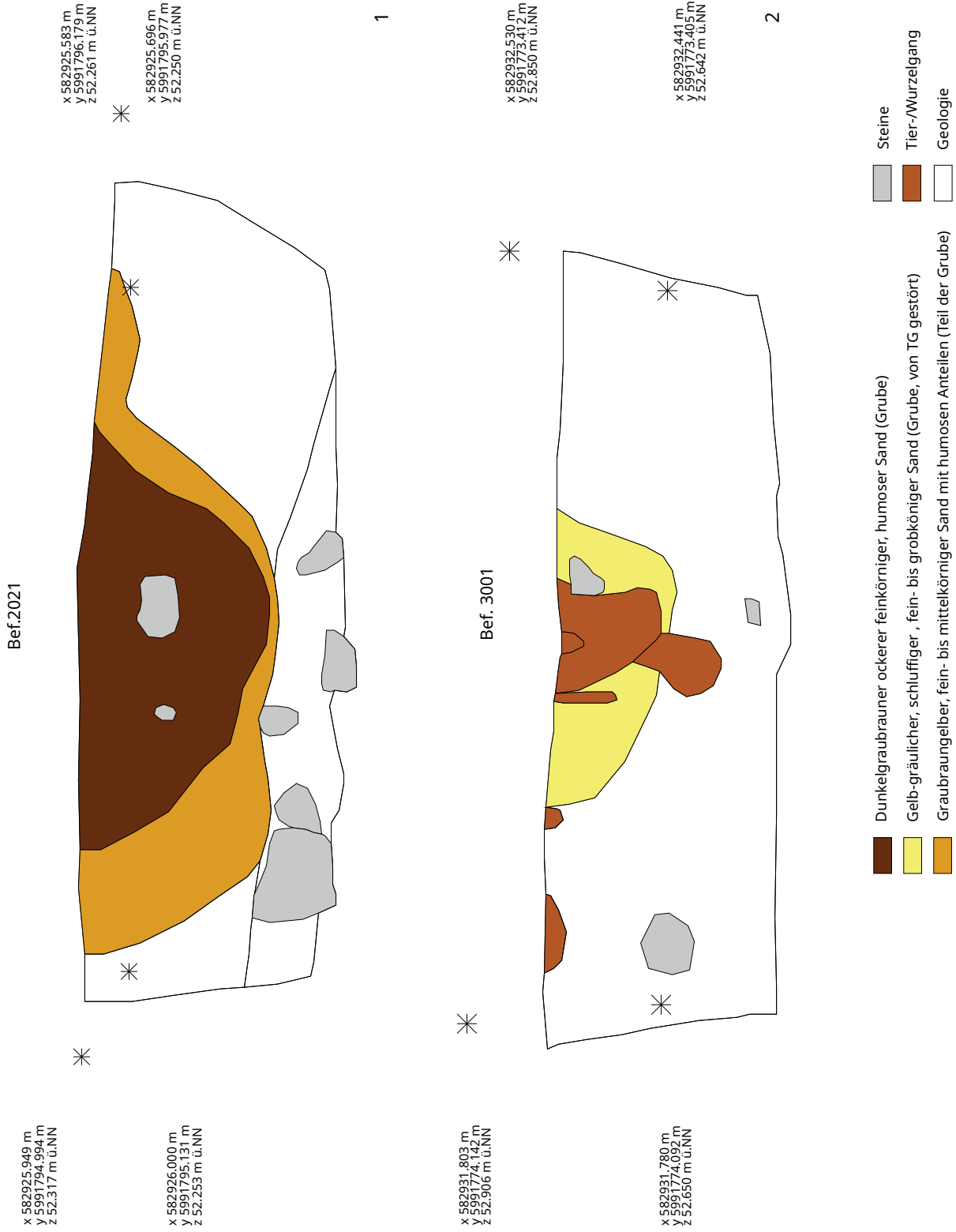
x 582943.941 m
y 5991792.447 m
z 51.609 m ü.NN



3

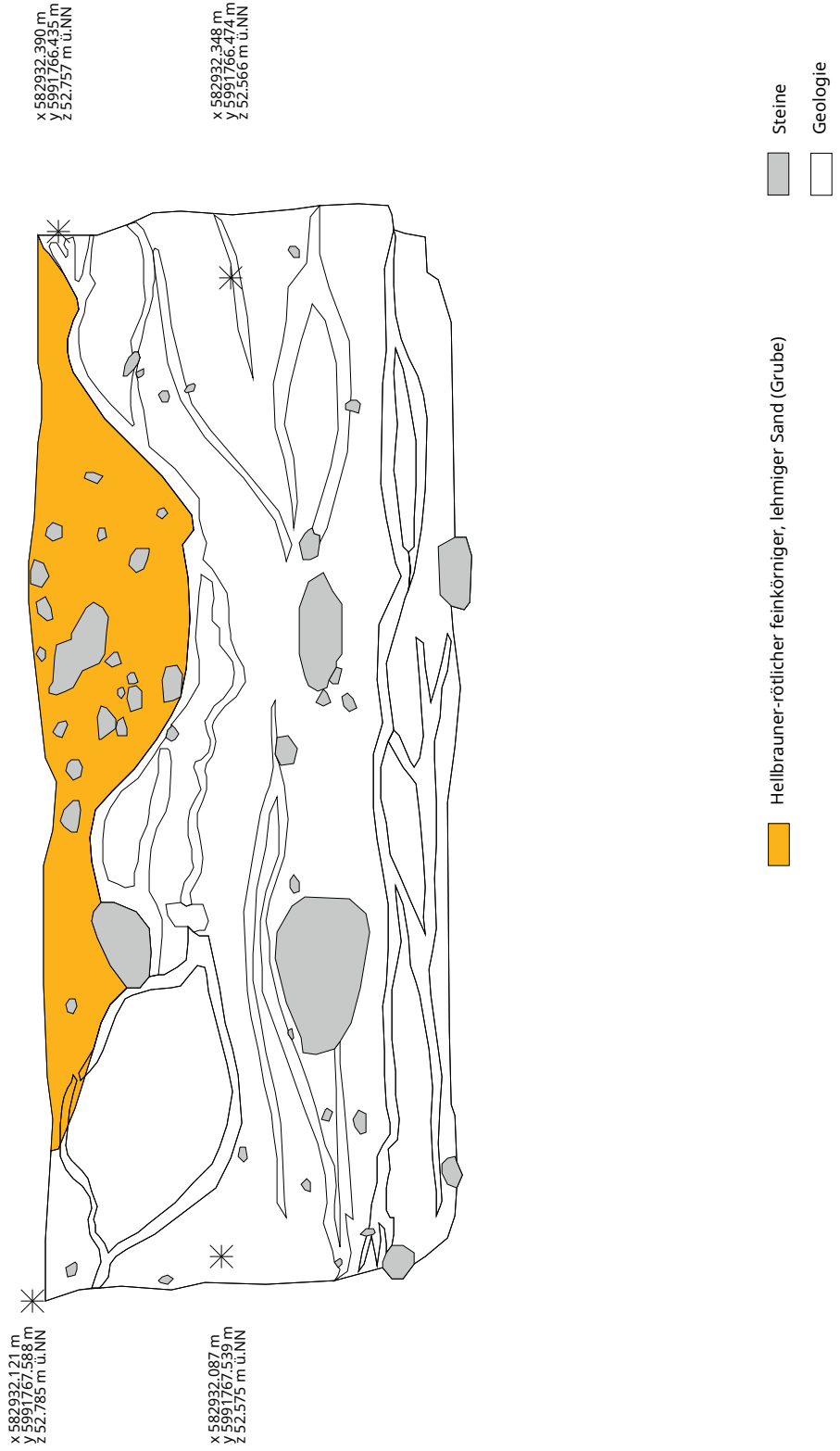
- | | |
|--|---|
|  Dunkelgraubrauner humoser, mittel- bis feinkörniger Sand (Grube) |  Steine |
|  Hell- bis mittelbrauner lockerer mittelkörniger Sand (Grube) |  dunkelbrauner feiner humoser Sand (Tiergang) |
|  Gelber mittelfeiner Sand (Hügelschüttung) |  Geologie |
|  Rötlichbrauner mittelfeiner Sand (Auswaschungsbereich Hügelrand) | |

Tafel 107: LA 57: Gruben: 1 - Befund 2004, Nordprofil, M 1:40; 2 - Befund 2005, Südwestprofil, M 1:20
3 - Befund 2018, Ostprofil, M 1:20

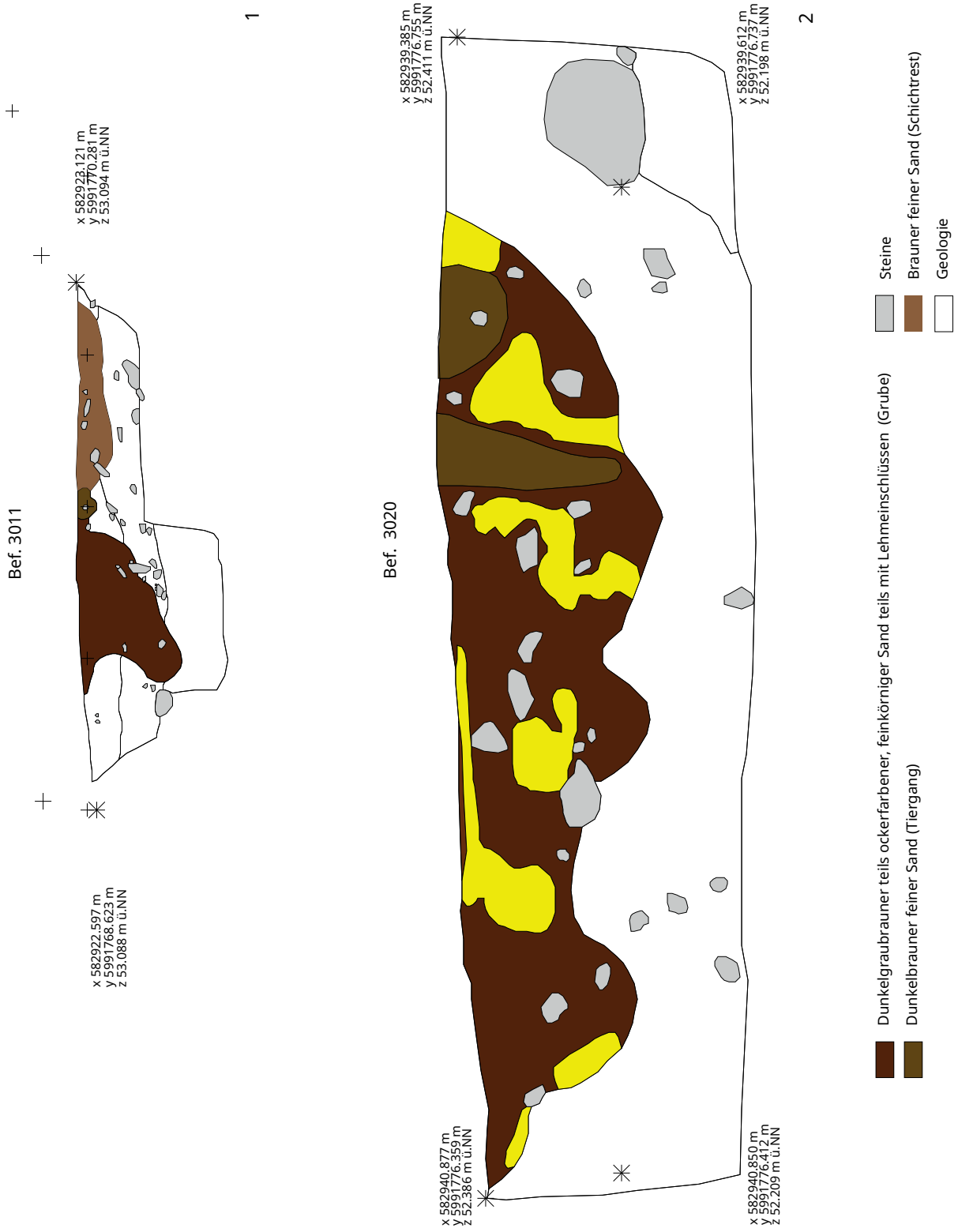


Tafel 108: LA 57: Gruben: 1 - Befund 2021, Westprofil, M 1:40; 2 - Befund 3001, Westprofil, M 1:20

Bef. 3007

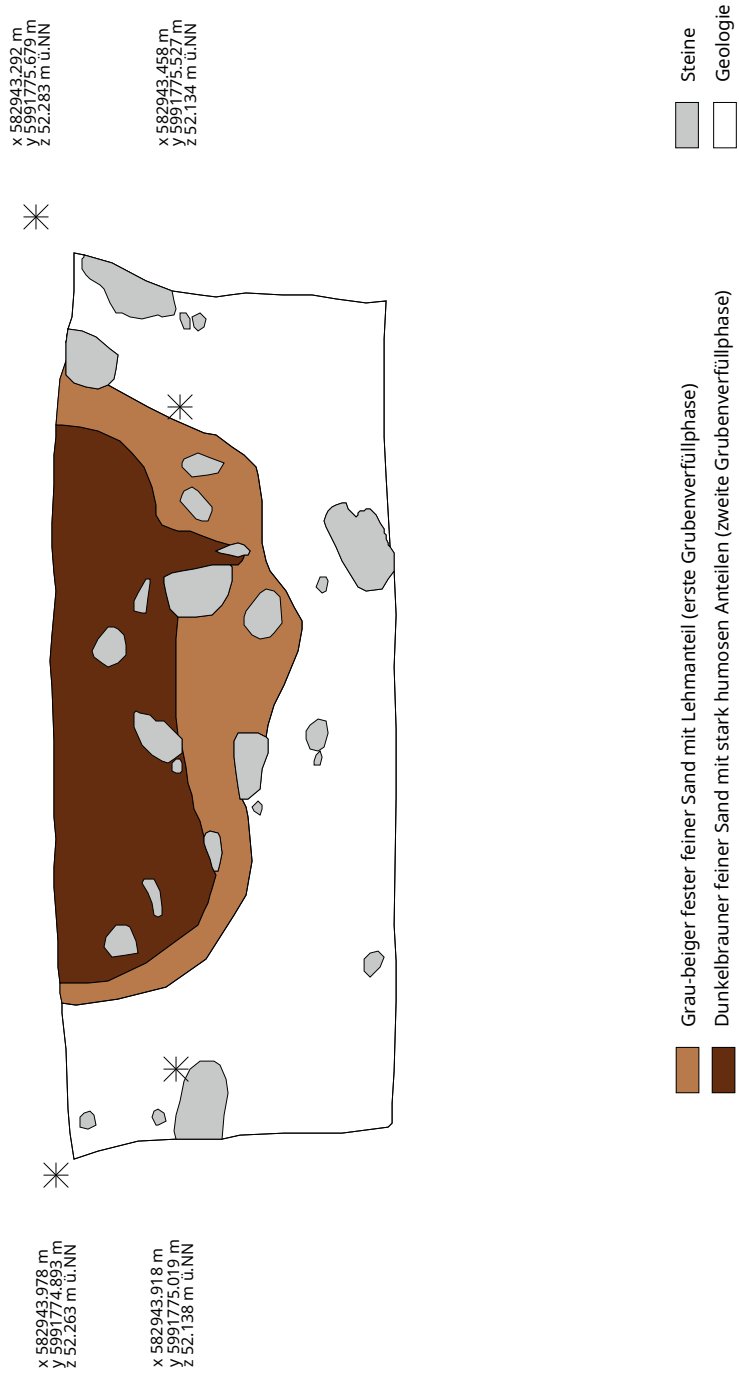


Tafel 109: LA 57: Gruben: Befund 3007, Nordprofil, M 1:20



Tafel 110: LA 57: Gruben: 1 - Befund 3011, Westprofil, M 1:50; 2 - Befund 3020, Südprofil, M 1:20

Bef. 3022



Tafel 111: LA 57: Gruben: Befund 3022, Westprofil, M 1:20

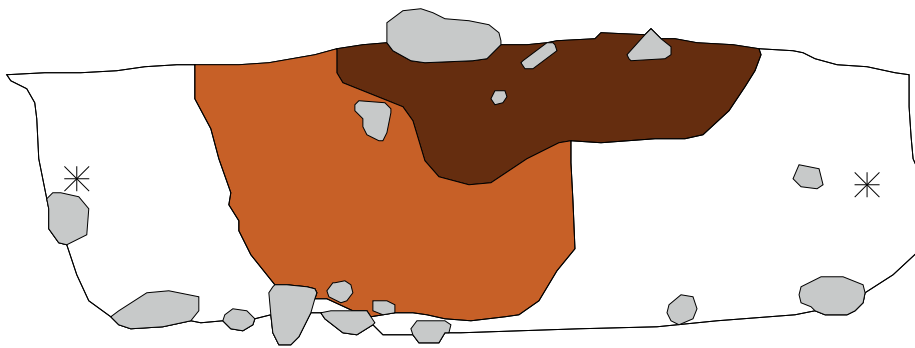
x 582926.068 m
y 5991757.753 m
z 52.894 m ü.NN

Bef. 3047

x 582925.859 m
y 5991758.844 m
z 52.878 m ü.NN

x 582926.086 m
y 5991757.911 m
z 52.710 m ü.NN

x 582925.926 m
y 5991758.739 m
z 52.704 m ü.NN



- Steine
- Dunkelgraubrauner humoser, mittel- bis feinkörniger Sand (zweite Grubenverfüllungsphase)
- Hell- bis mittelbrauner lockerer mittelkörniger Sand (erste Grubenverfüllungsphase)
- Geologie

1

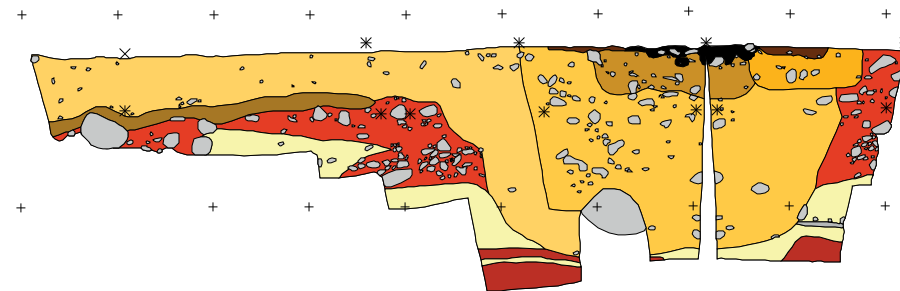
Bef. 3048

x 582924.725 m
y 5991763.729 m
z 52.799 m ü.NN

x 582925.665 m
y 5991760.164 m
z 52.850 m ü.NN

x 582924.725 m
y 5991763.729 m
z 52.499 m ü.NN

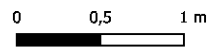
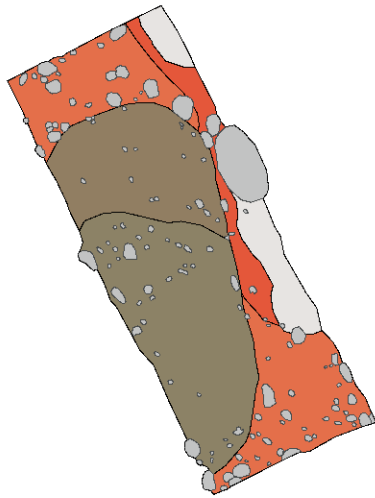
x 582925.668 m
y 5991760.261 m
z 52.509 m ü.NN



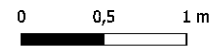
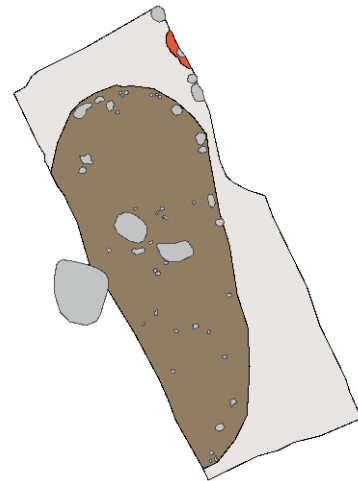
- Steine
 - Schwarzes mittelfeines Sand-Holzkohle-Gemisch (Feuerstelle)
 - Hellgelbbrauner grober Sand (2. Verfüllung)
 - Gelbbrauner und dunkelbraun gefleckter Sand mit vielen Tiergängen (Teil der 2. Verfüllung)
 - Gelbbrauner bis hellgelbbrauner grober Sand (1. Verfüllung)
 - Hellgelber anstehender Sand
 - Roter anstehender Kies
- Geologie

2

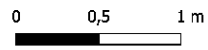
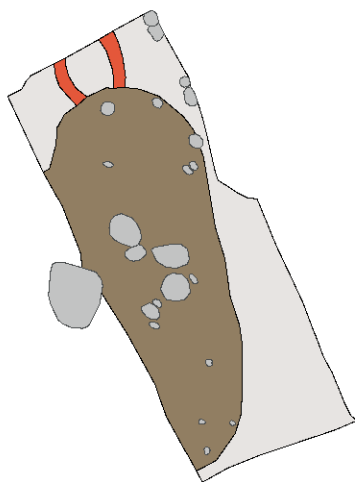
Tafel 112a: LA 57: Gruben: 1 - Befund 3047, Westprofil, M 1:20; 2 - Befund 3048, Ostprofil Ergänzung, M 1:40









1



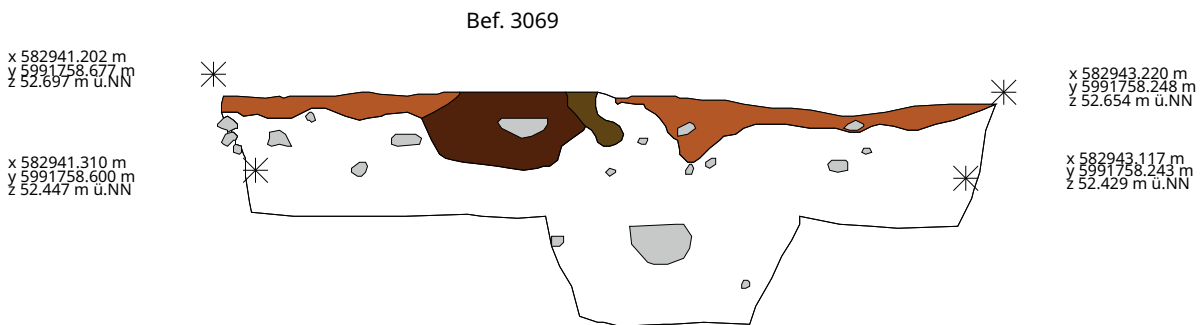
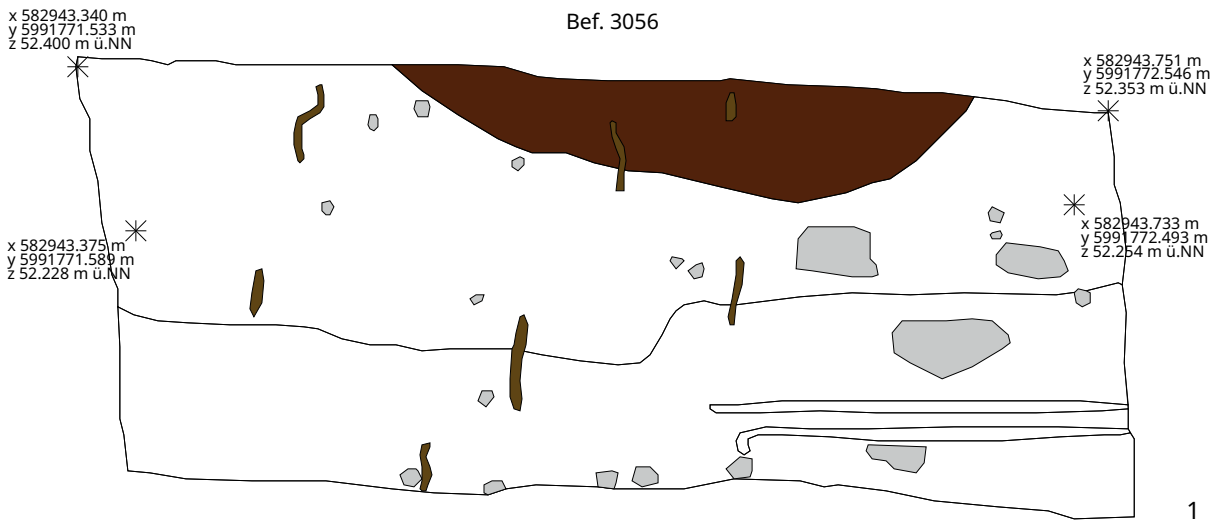
2



3

-  Steine
-  Hellgelbbrauner grober Sand (2. Verfüllung)
-  Gelbbrauner bis hellgelbbrauner grober Sand (1. Verfüllung)
-  Roter kiesiger Sand (ansteher Boden)
-  Grober Kies (ansteher Boden)
-  Heller Sand (ansteher Boden)

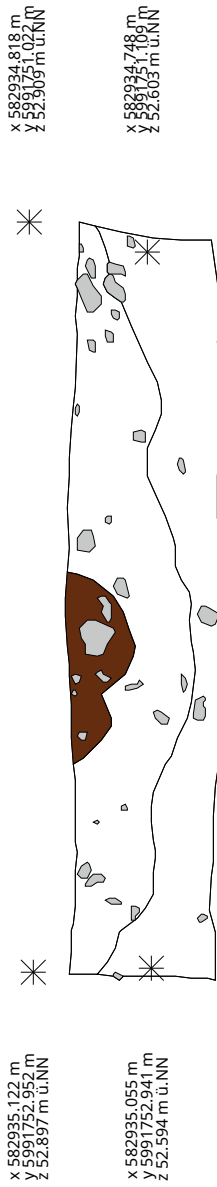
Tafel 112b: LA 57: Grube: Befund 3048, 1 - Planum 2; 2 - Planum 3; 3 - Planum 4



- Steine
- Dunkelgraubrauner feinkörniger lehmiger Sand (Grube)
- Mittelbrauner, mittelfeiner lehmiger Sand (Schichtrest)
- Dunkelbrauner mittelfeiner humoser Sand (Tiergang)
- Geologie

Tafel 113: LA 57: Gruben: 1 - Befund 3056, Westprofil, M 1:20; 2 - Befund 3069, Nordprofil, M 1:50

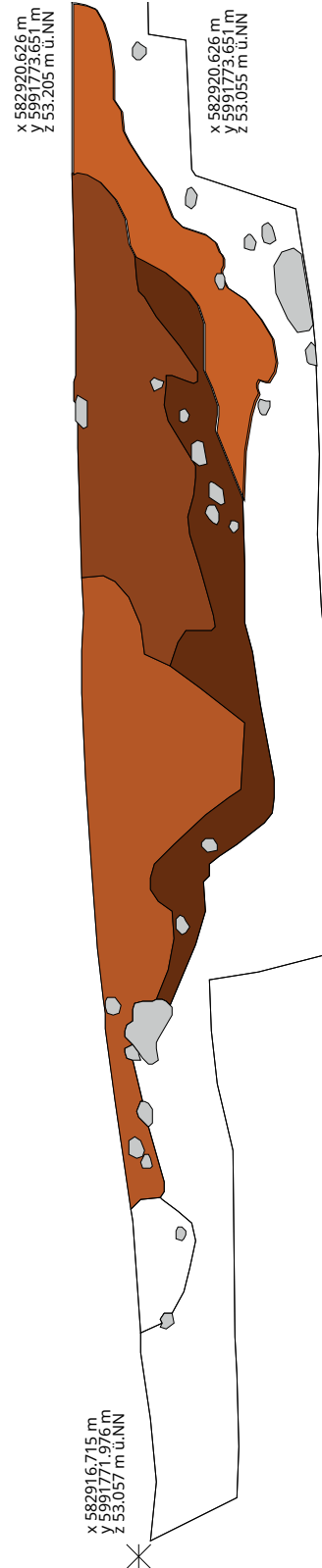
Bef. 3076









-  Steine
-  Dunkelbrauner feiner lehmiger Sand (Grube)
-  Geologie

1

Bef. 4002

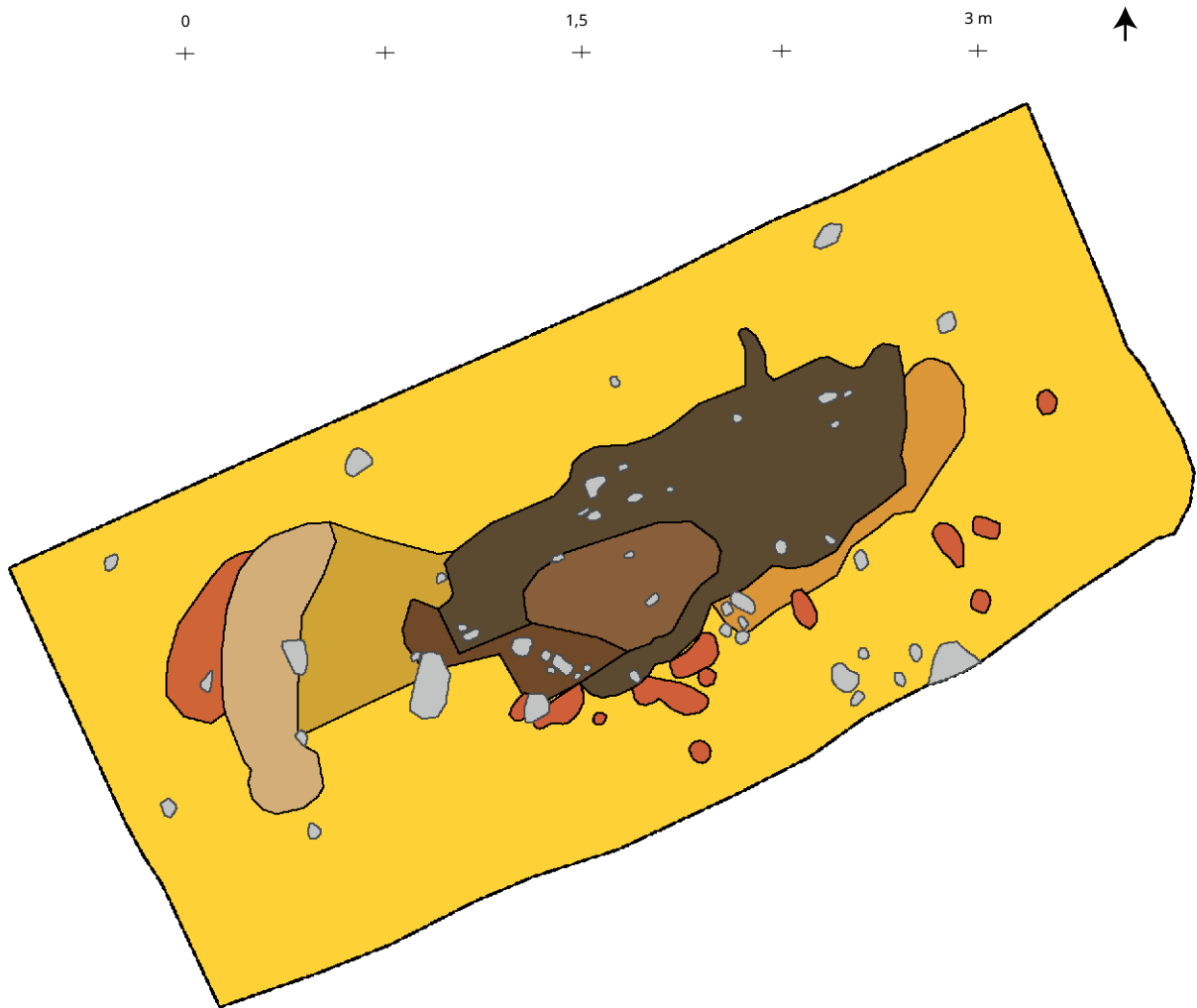










-  Steine
-  Brauner bis dunkelbrauner mittelfeiner leicht lehmiger Sand (Grube)
-  Dunkelbrauner mittelfeiner Sand (Grube)
-  Dunkel- bis schwarzbrauner mittelfeiner Sand (Boden der Grube)
-  Brauner bis gelbbrauner mittelfeiner Sand (Grubenrand)
-  Geologie

2

Tafel 114: LA 57: Gruben: 1 - Befund 3076, Ostprofil, M 1:50; 2 - Befund 4002, Nordprofil, M 1:50

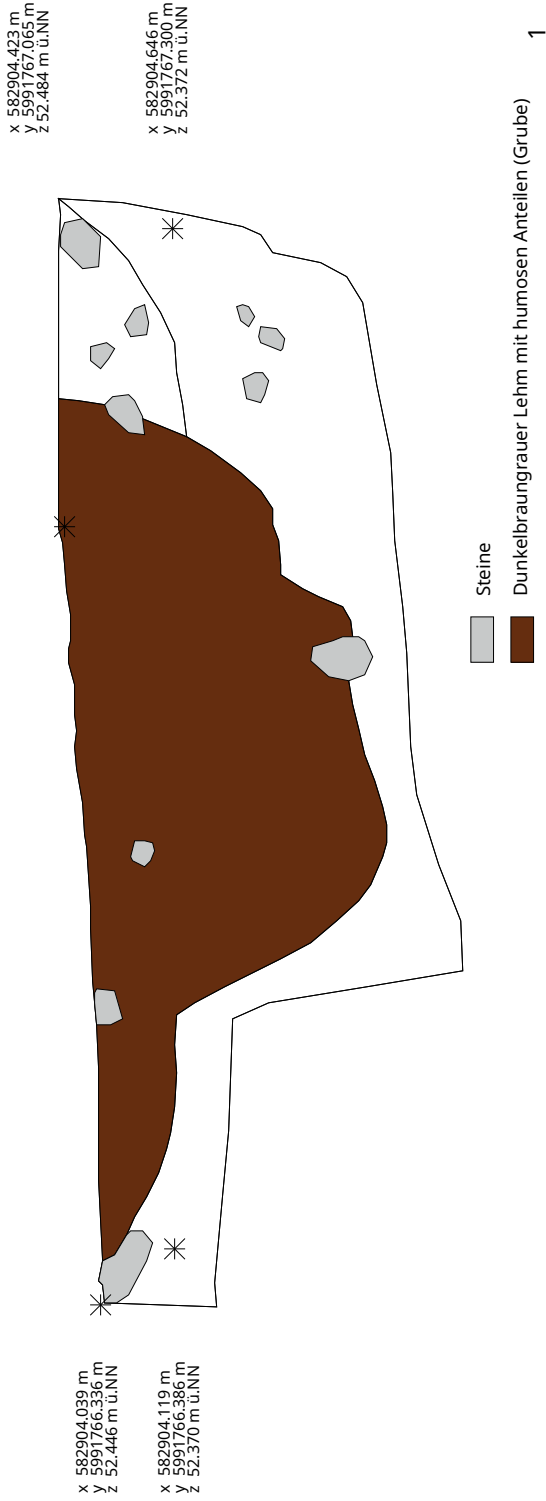
Bef. 4002



-  Steine
-  Dunkelgraubrauner humoser Sand (Grube)
-  Mittelbrauner humoser lehmiger Sand (Teil der Grube)
-  Mitteldunkelbrauner humoser Sand (Tiergang)
-  Hellbrauner Sand (Rand der Grube)
-  Lehmgrube
-  Tiergang
-  Gelber mittelfeiner Sand (Hügelschüttung)

Tafel 115: LA 57, Grube, mögliche Raubgrube oder gestörtes Grab: Befund 4002, Zwischenplanum 2

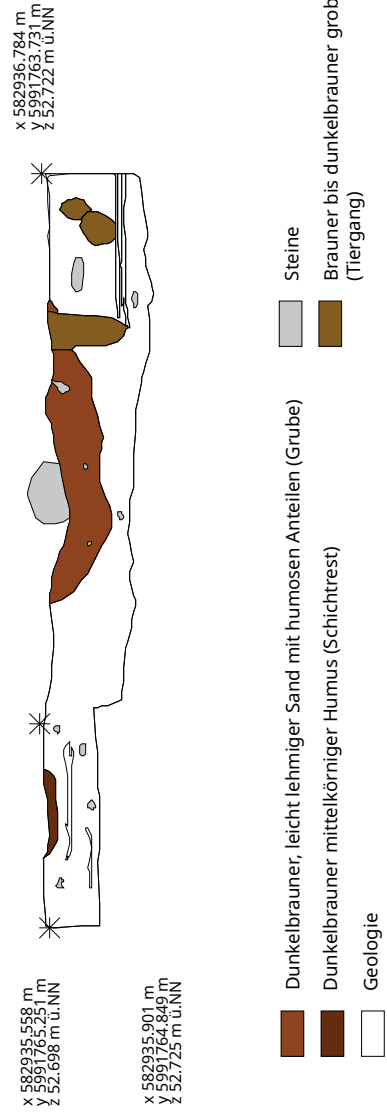
Bef. 4008



1

Bef. 3014

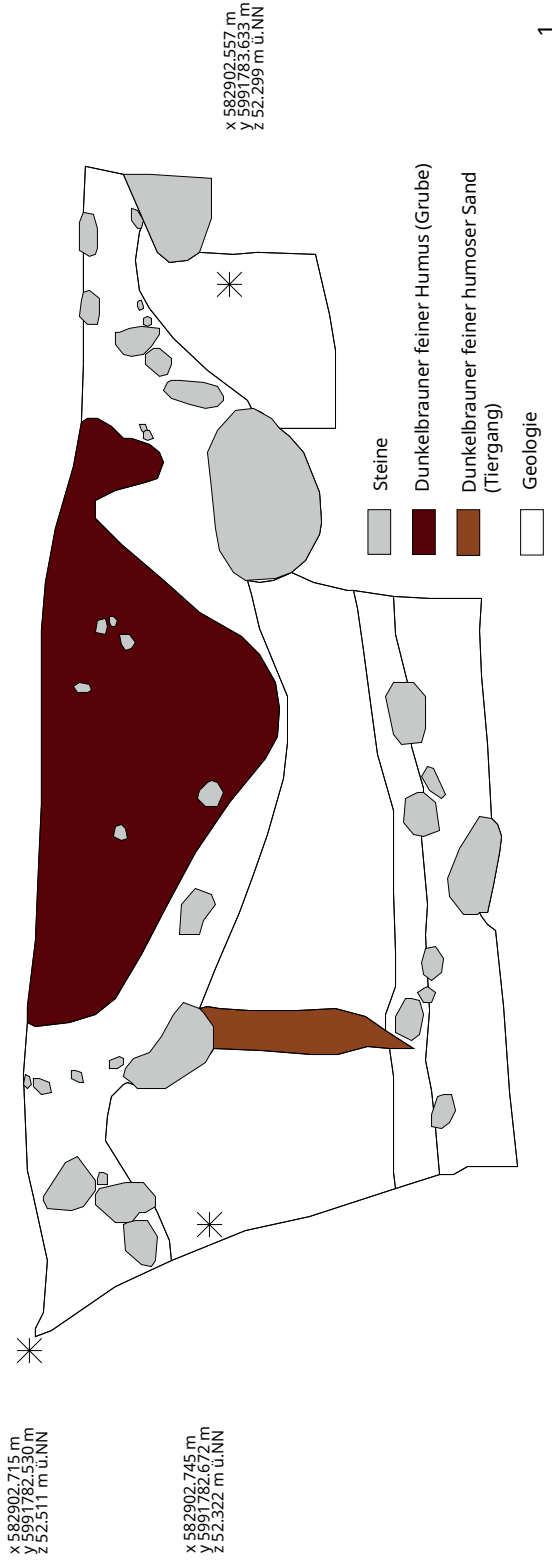
Bef. 3015



2

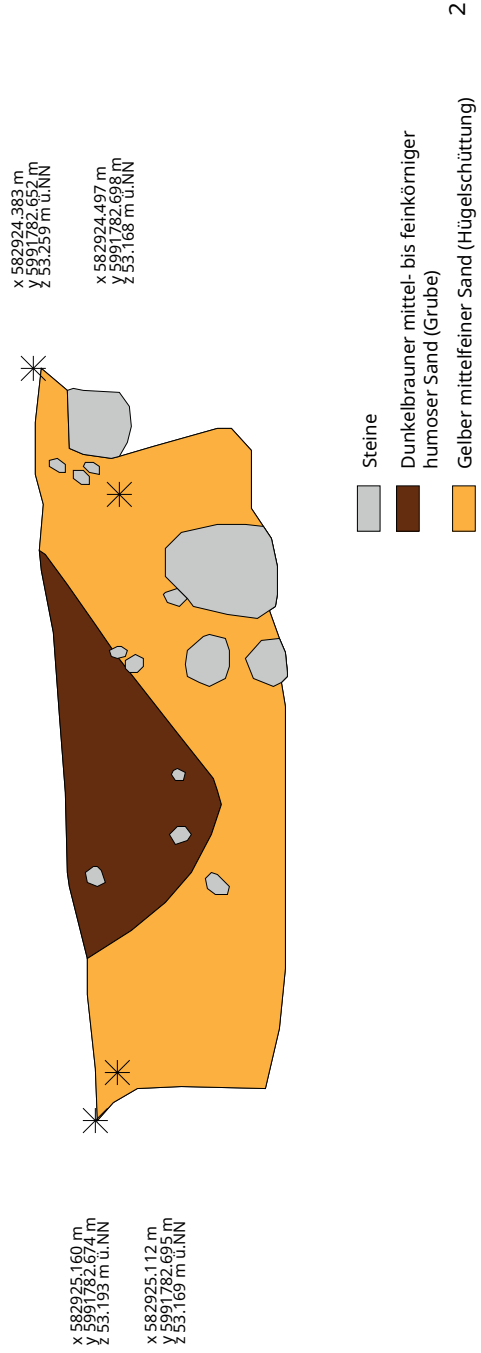
Tafel 116: LA 57: Gruben: 1 - Befund 4008, Westprofil, M 1:20; 2 - Befund 3014 und 3015, Ostprofil, M 1:50

Bef. 1007



1

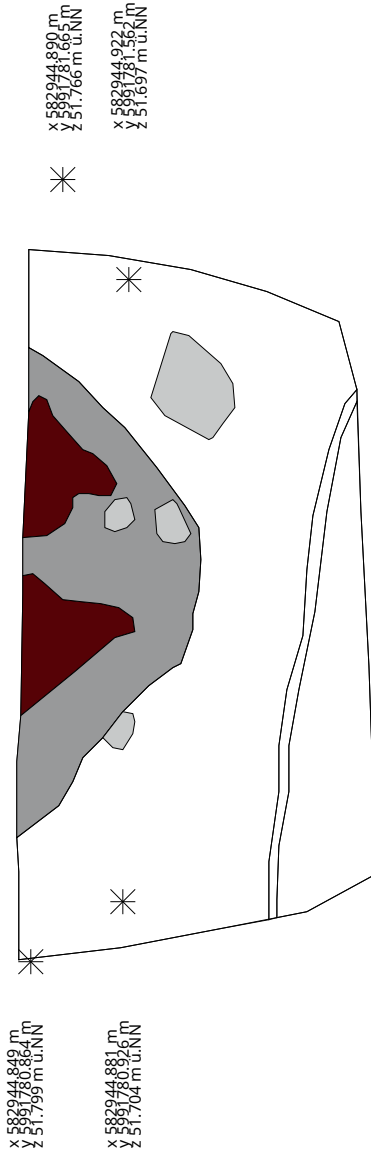
Bef. 2002



2

Tafel 117: LA 57: mögliche Gruben: 1 - Befund 1007, Westprofil, M 1:20; 2 - Befund 2002, Südprofil, M 1:20

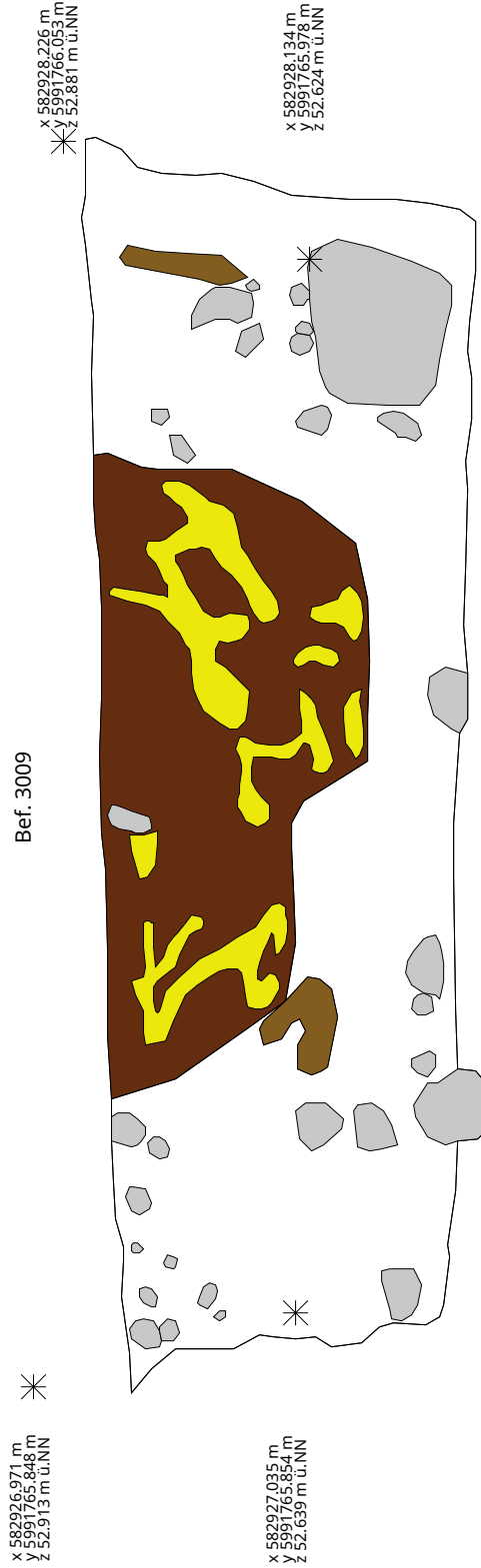
Bef. 2009



- Steine
- Dunkelgrauer lehmiger Sand (Grube)
- Dunkelbrauner lehmiger Sand (Tiergang)
- Geologie

1

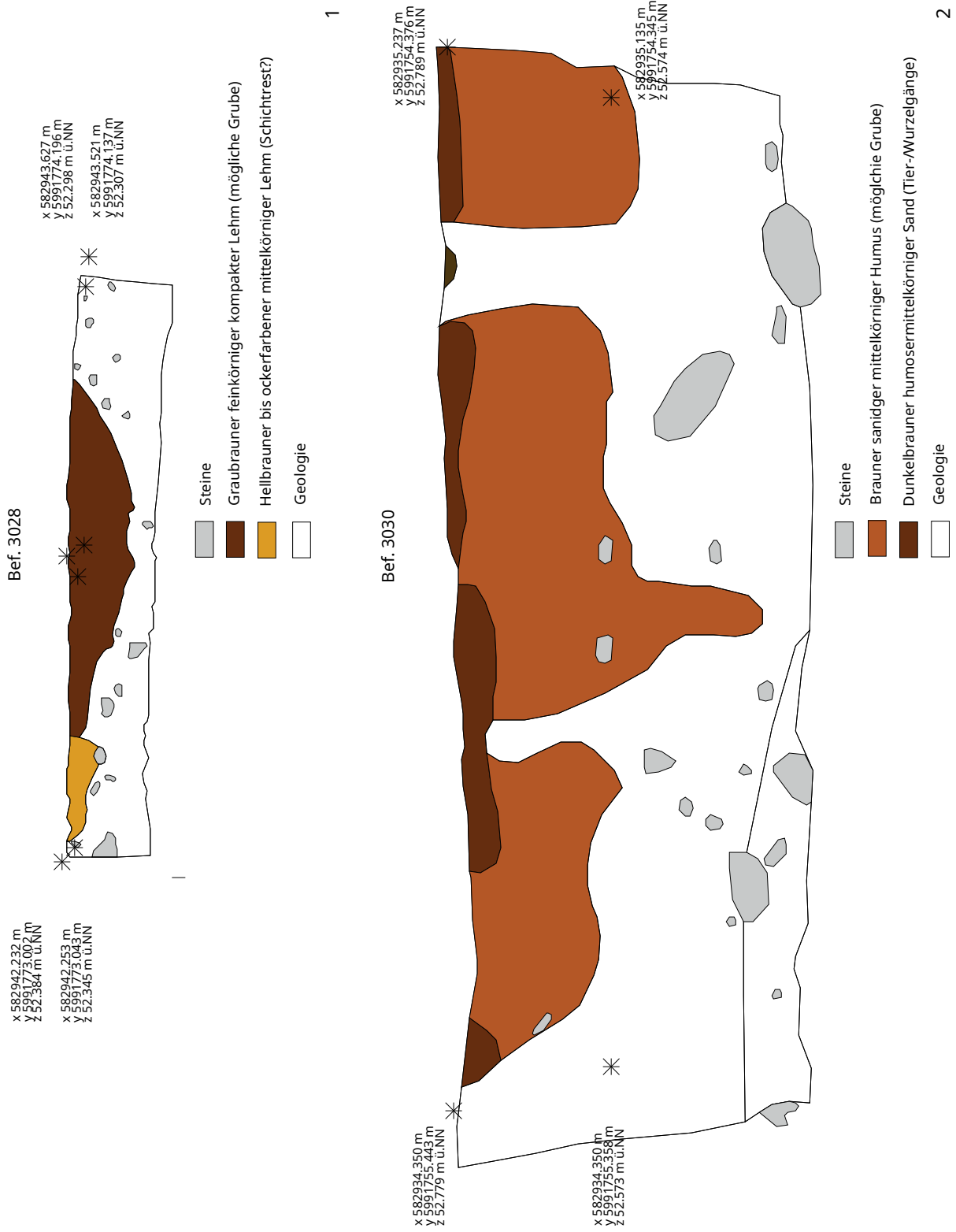
Bef. 3009



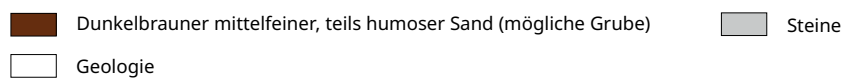
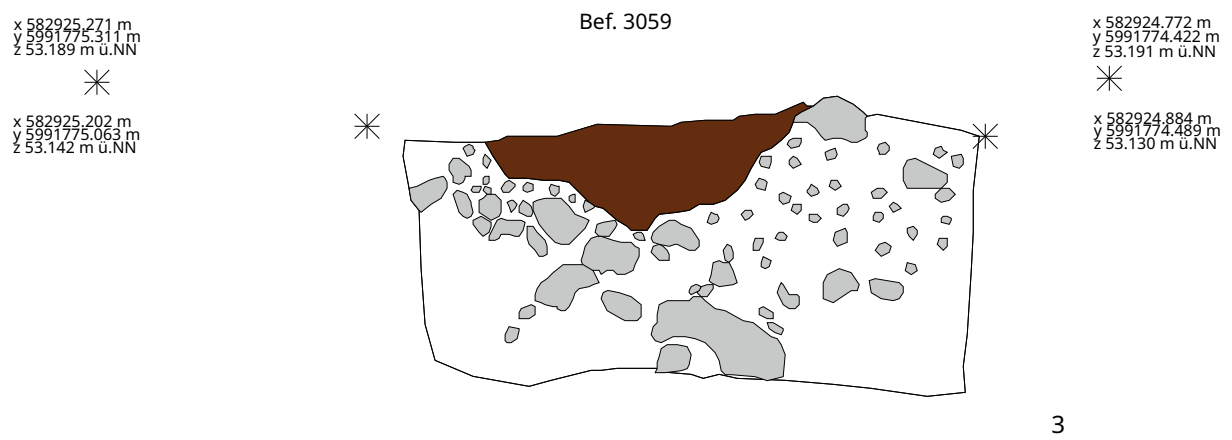
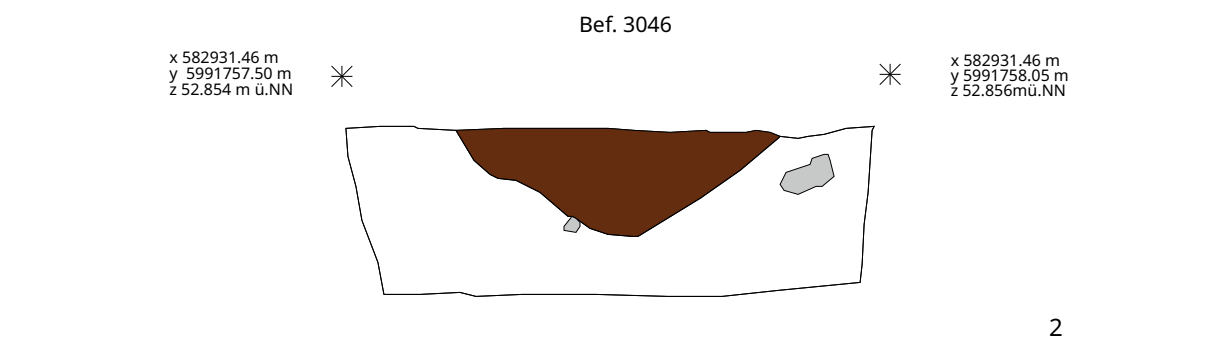
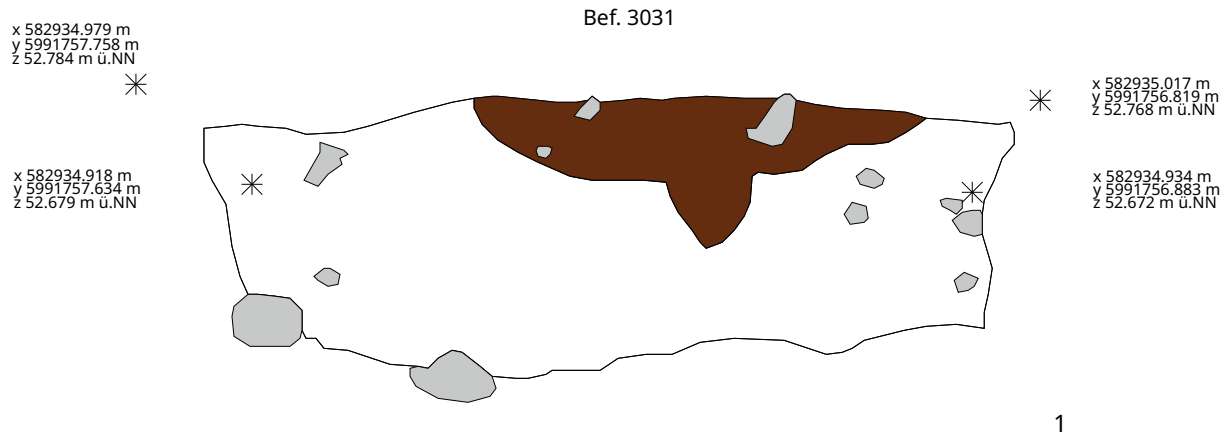
- Steine
- Dunkelbrauner, mittelkörniger Humus mit hellen Sandeinschlüssen (Grube mit möglicher weiteren (Pfosten-)Grube)
- dunkelbrauner feiner humoser Sand (Tiergang)
- Geologie

2

Tafel 118: LA 57: mögliche Gruben: 1 - Befund 2009, Westprofil, M 1:20; 2 - Befund 3009, Nordprofil, M 1:20

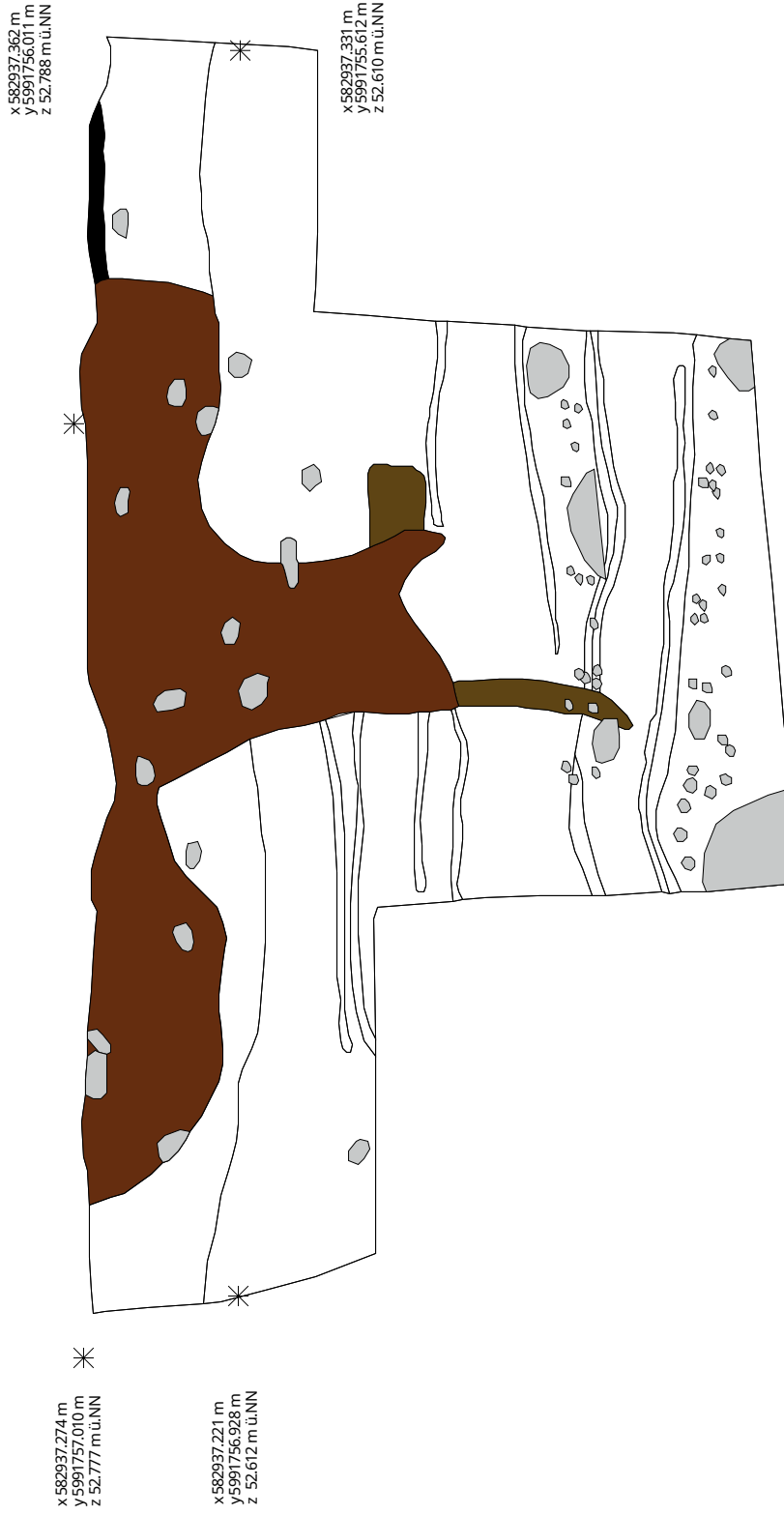


Tafel 119: LA 57: mögliche Gruben: 1 - Befund 3028, Nordwest und Nordprofil, M 1:50; 2 - Befund 3030, Ostprofil, M 1:20



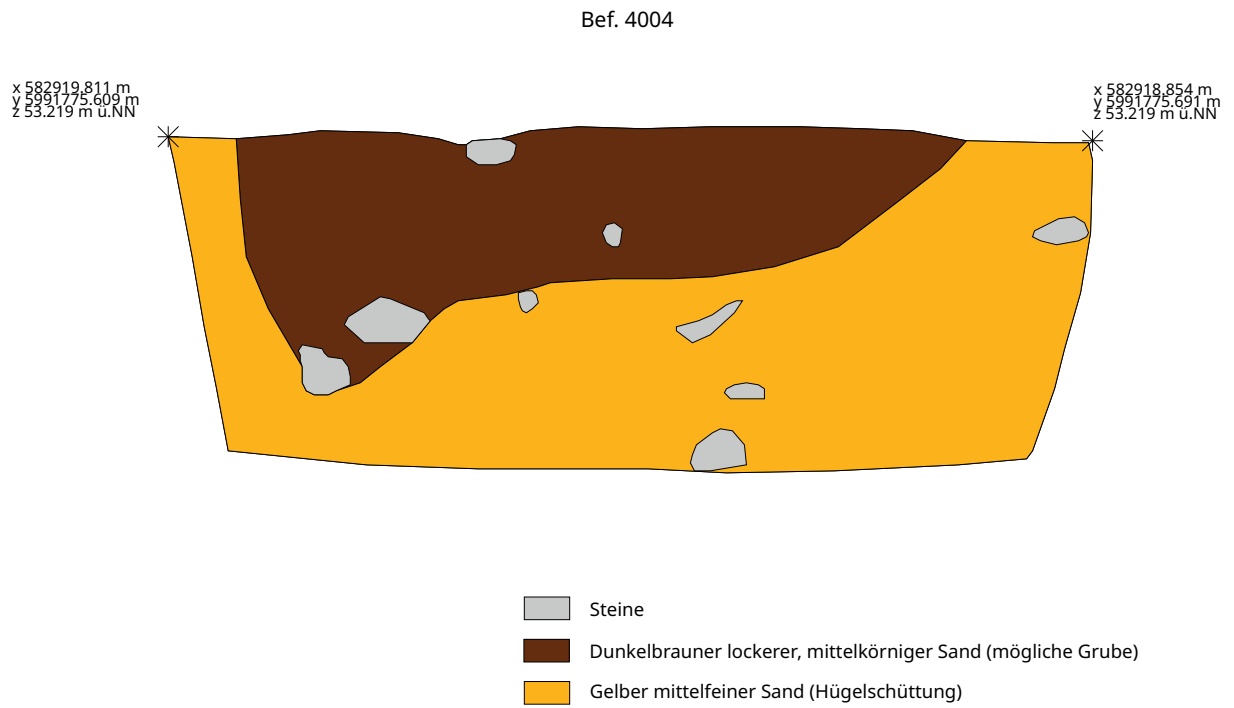
Tafel 120: LA 57: mögliche Gruben: 1 - Befund 3031, Ostprofil, M 1:20; 2 - Befund 3046, Westprofil, M 1:20
3 - Befund 3059, Ostprofil, M 1:20

Bef. .3061



-  Steine
-  Brauner bis Dunkelbrauner leicht lehmiger mittelkörniger Sand (mögliche Grube)
-  Humus
-  Tier- oder Wurzelgang
-  Geologie

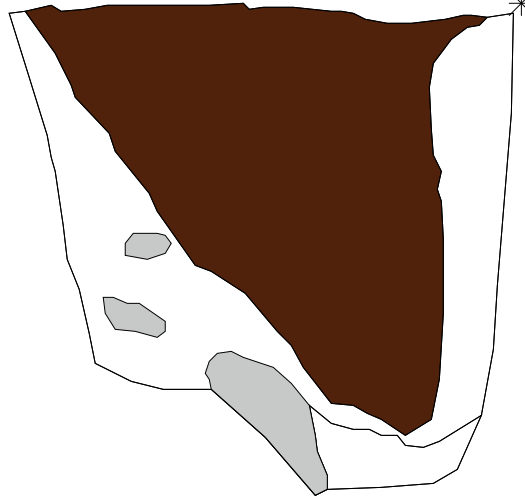
Tafel 121: LA 57: mögliche Grube: Befund 3061, Ostprofil, M 1:20



Tafel 122: LA 57: mögliche Grube: Befund 4004, Südprofil, M 1:20

Bef. 1002

x 582911.453 m
y 5991780.277 m
z 52.415 m ü.NN



x 582911.904 m
y 5991780.618 m
z 52.402 m ü.NN

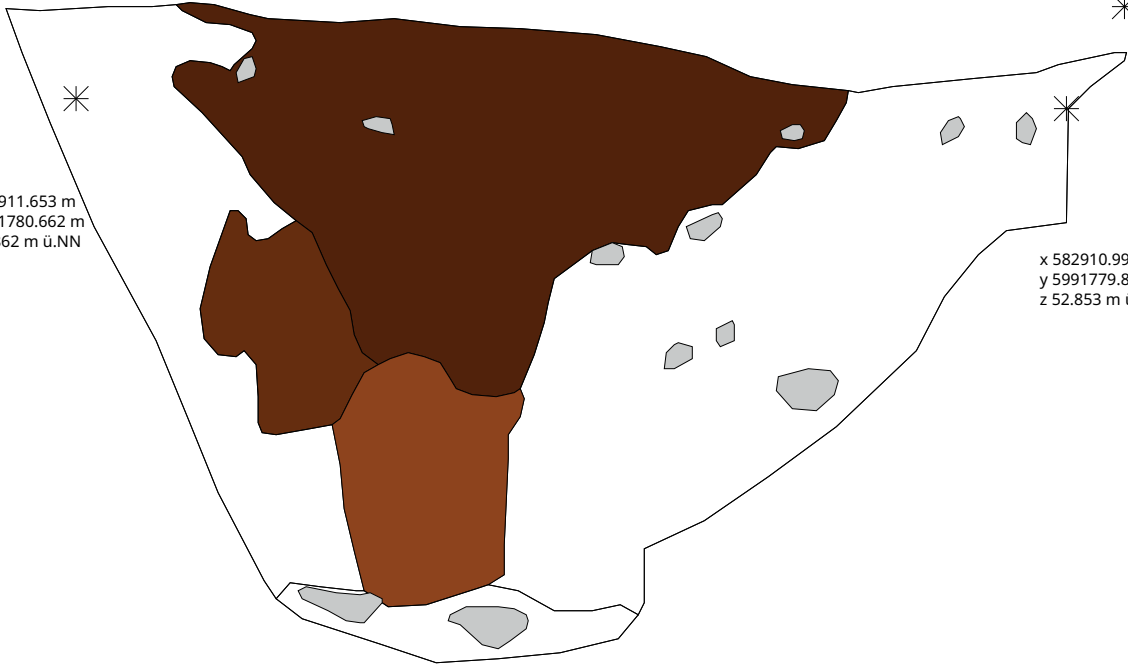
1

Bef. 1002

x 582911.709 m
y 5991780.713 m
z 52.985 m ü.NN








x 582911.653 m
y 5991780.662 m
z 52.862 m ü.NN



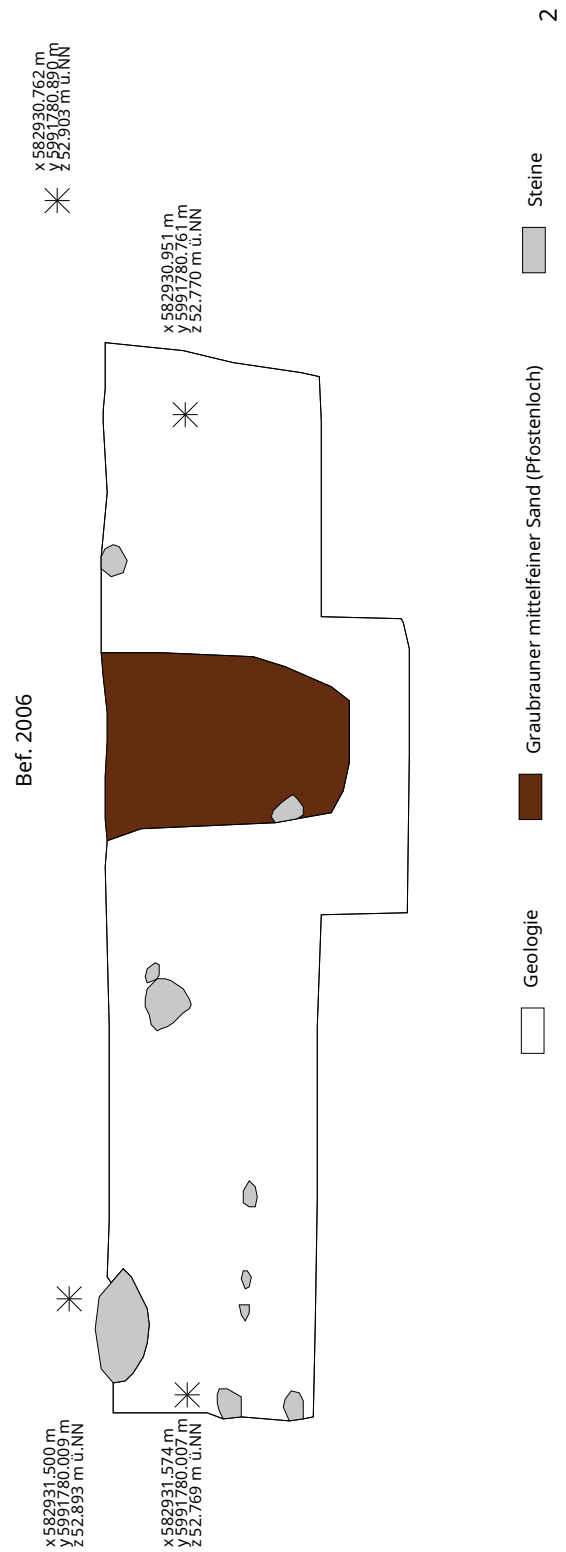
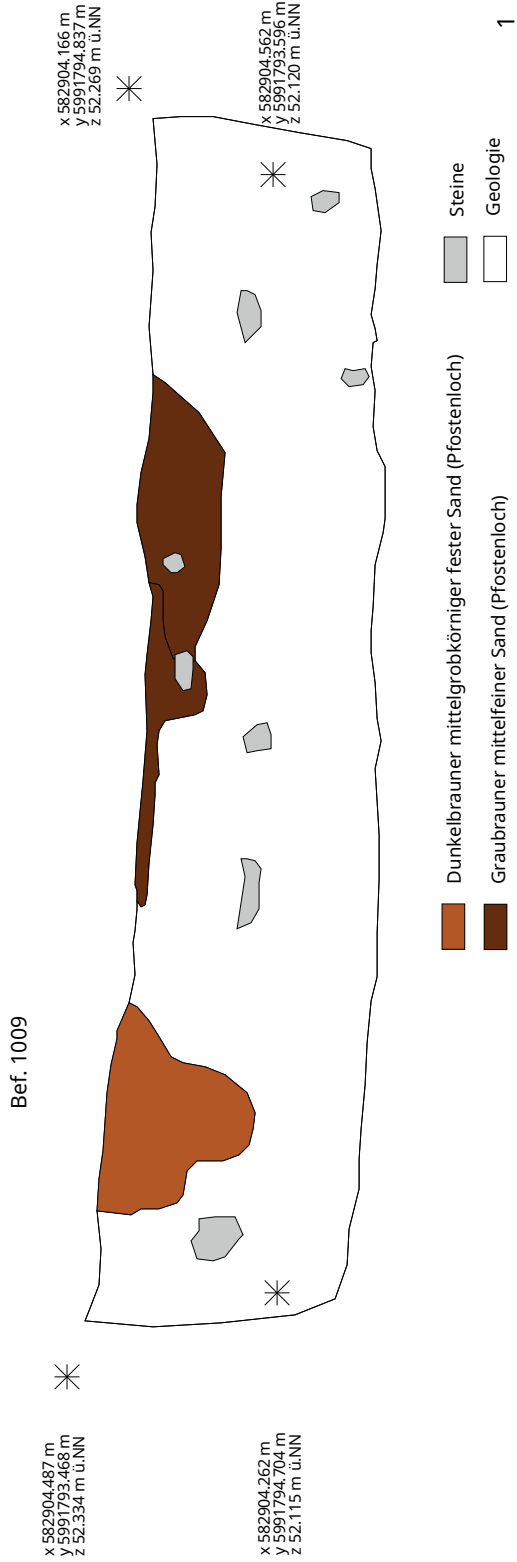
x 582910.983 m
y 5991779.785 m
z 52.959 m ü.NN

x 582910.998 m
y 5991779.869 m
z 52.853 m ü.NN

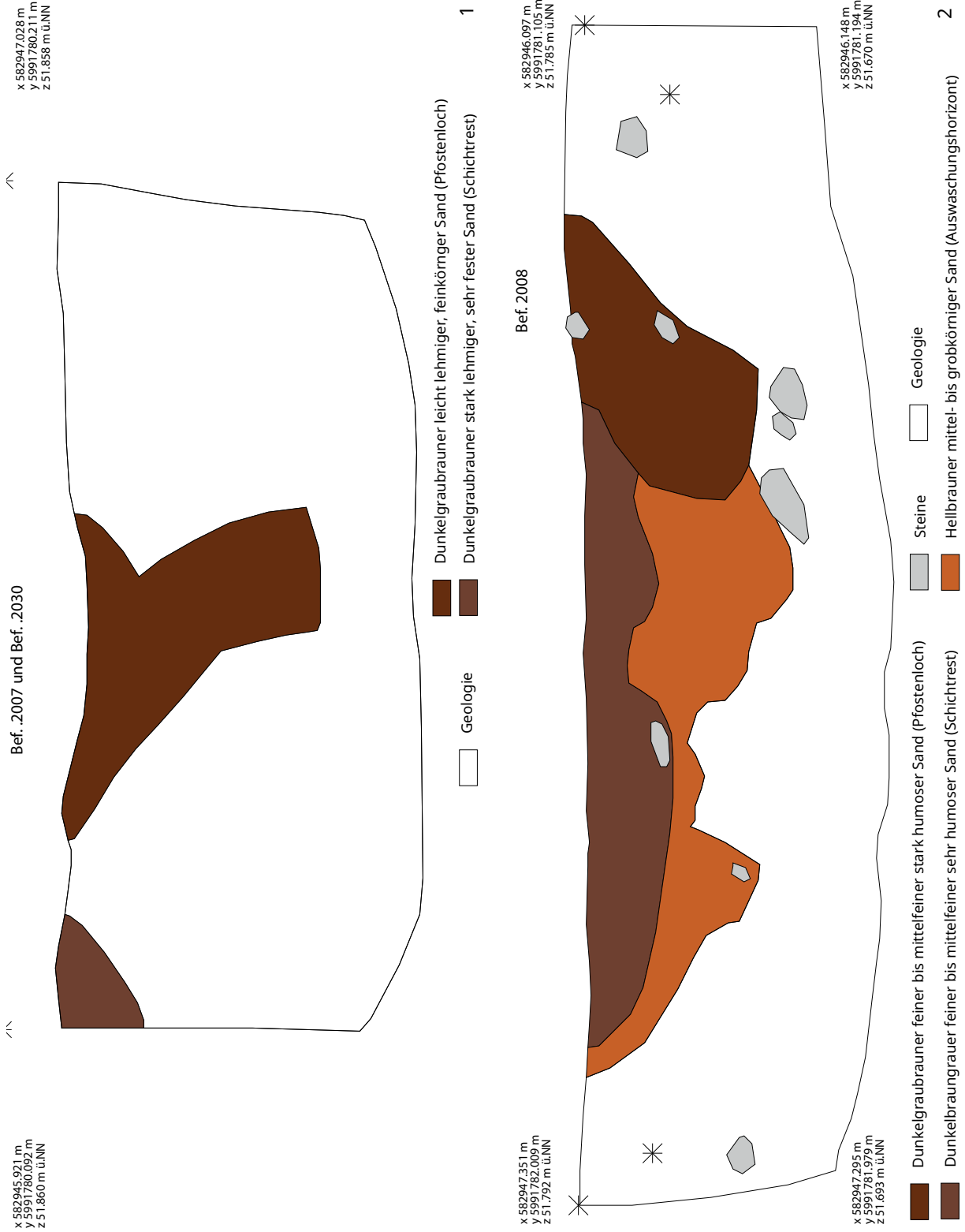
2

- | | |
|--|---|
|  Graubrauner mittelkörniger humoser Sand (Pfostenloch) |  Steine |
|  Mittelbrauner feinkörniger humoser Sand (sichtbare Pfostenstandspur) |  Mittelbraungrauer humoser Sand (gestörter Randbereich des Pfostenlochs) |
|  Geologie | |

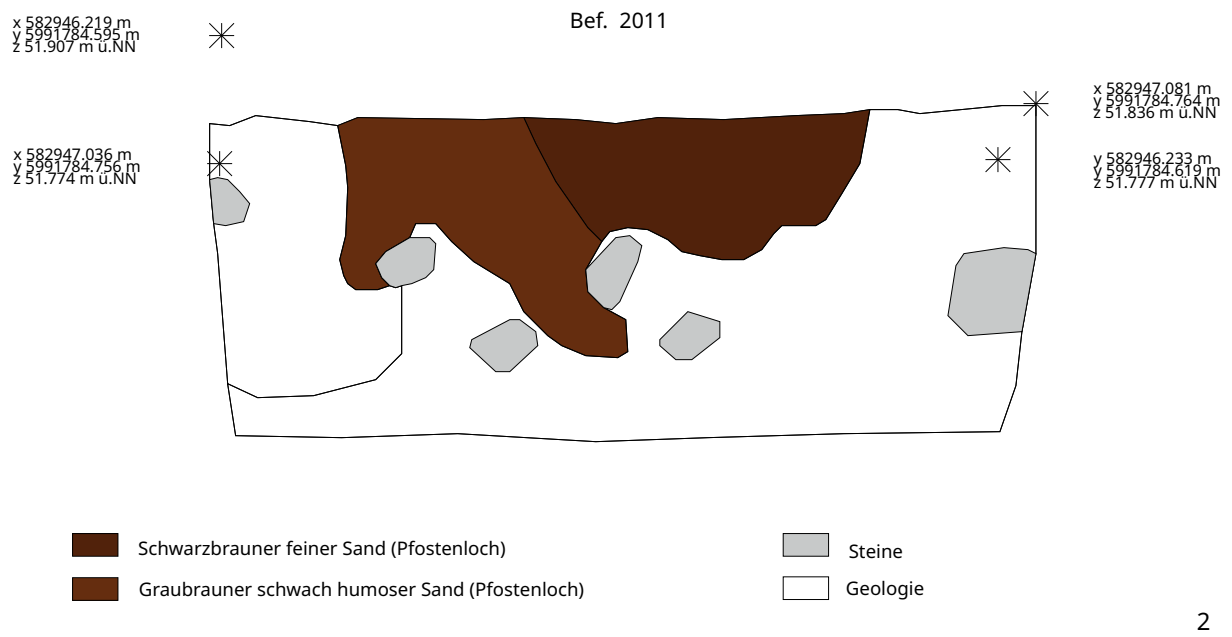
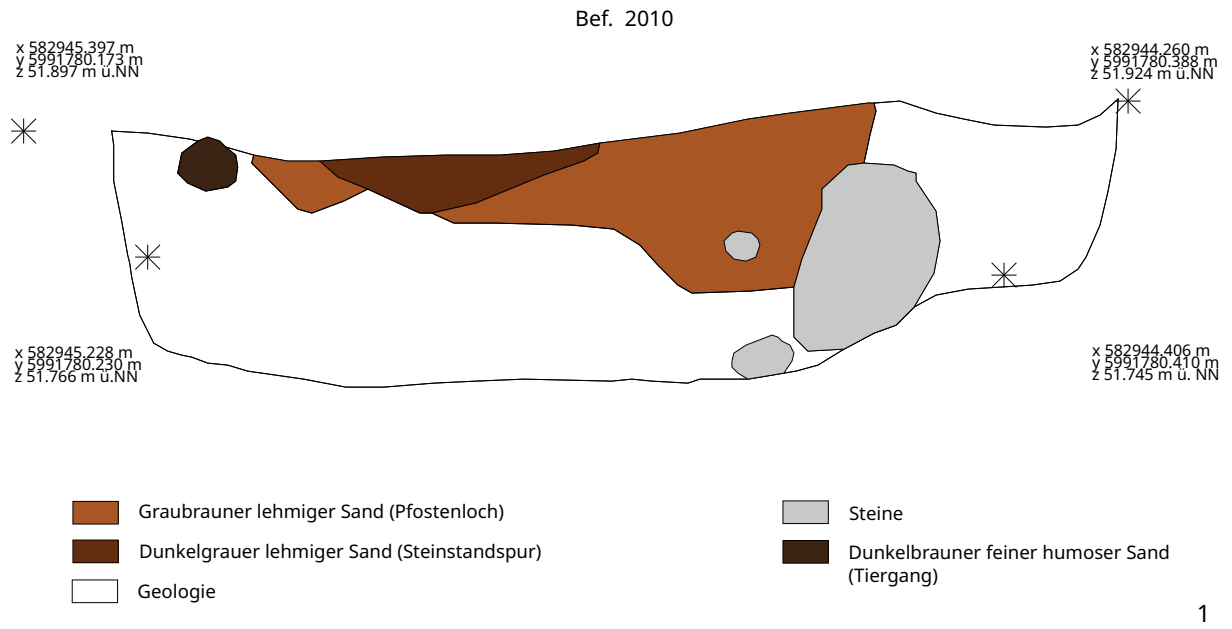
Tafel 123: LA 57: Pfostenlöcher: 1 - Befund 1002, Nordwestprofil, M 1:20; 2 - Befund 1002, Südsüdostprofil, M 1:20



Tafel 124: LA 57: Pfohlenlöcher: 1 - Befund 1009, Nordwestprofil, M 1:20; 2 - Befund 2006, M 1:2



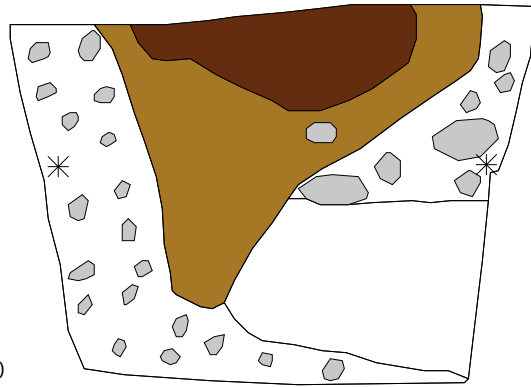
Tafel 125: LA 57: Pfostenlöcher: 1 - Befund 2007 und Befund 2030, Nordprofil, M 1:20; 2 - Befund 2008, Ostprofil, M 1:20



Tafel 126: LA 57: Pfostenlöcher: 1 - Befund 2010, Südprofil, M 1:20; 2 - Befund 2011, Südprofil, M 1:20

Bef. 2016

x 582943.394 m
y 5991790.392 m
z 51.761 m ü.NN



x 582943.579 m
y 5991789.729 m
z 51.778 m ü.NN



x 582943.347 m
y 5991790.174 m
z 51.632 m ü.NN



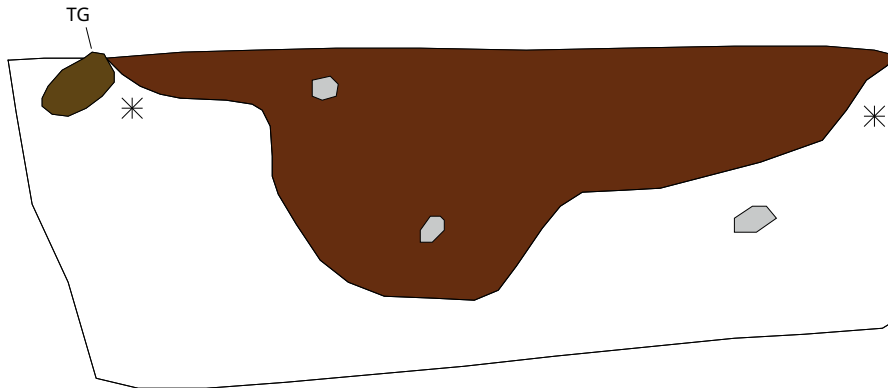
x 582943.469 m
y 5991789.807 m
z 51.635 m ü.NN

- Dunkelgraubrauner feiner stark humoser Sand (Pfostenloch)
- Dunkel- bis mittelbrauner mittelfeiner Sand mit humosen Anteilen (Auswaschungsbereich des Pfostenlochs)
- Steine
- Geologie

1

Bef. 2017

x 582944.421 m
y 5991787.581 m
z 51.833 m ü.NN



x 582945.015 m
y 5991788.491 m
z 51.817 m ü.NN



x 582944.542 m
y 5991787.741 m
z 51.768 m ü.NN



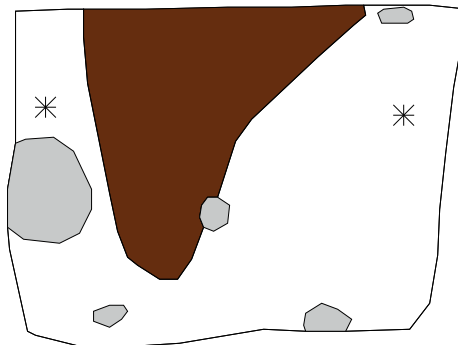
x 582944.993 m
y 5991788.358 m
z 51.759 m ü.NN

- Graubrauner mittelfeiner stark humoser Sand (Pfostenloch)
- Steine
- Geologie

2

Bef. 2022

x 582940.697 m
y 5991795.238 m
z 51.720 m ü.NN



x 582940.622 m
y 5991795.823 m
z 51.678 m ü.NN

x 582940.733 m
y 5991795.348 m
z 51.495 m ü.NN



x 582940.687 m
y 5991795.702 m
z 51.493 m ü.NN

- Graubrauner feiner humoser Sand (Pfostenloch)
- Steine
- Geologie

3

Tafel 127: LA 57: Pfostenlöcher: 1 - Befund 2016, Ostprofil, M 1:20; 2 - Befund 2017, Westprofil, M 1:20; 3 - Befund 2022, Westprofil, M 1:20

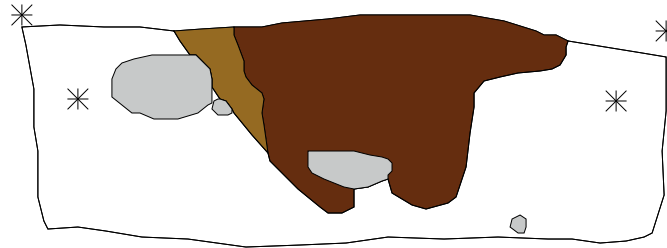
Bef. 2023

x 582947,276 m
y 5991795,993 m
z 51.953 m ü.NN

x 582947,242 m
y 5991796,033 m
z 51.866 m ü.NN

x 582947,066 m
y 5991796,638 m
z 51.934 m ü.NN

x 582947,052 m
y 5991796,584 m
z 51.862 m ü.NN



- Dunkelgraubrauner feinkörniger stark humoser Sand (Pfostenloch)
- Grauer mittelfeiner leicht humoser Sand (Pfostengrube)

- Steine
- Geologie

1

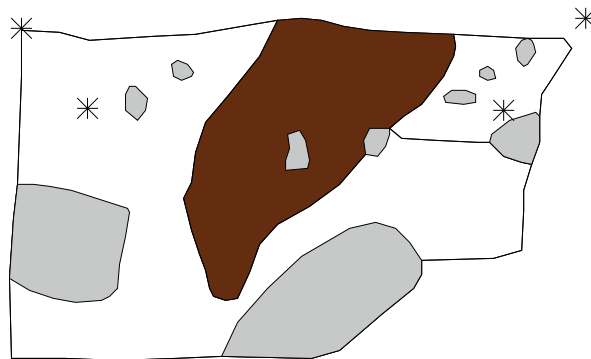
Bef. 2024

x 582946,074 m
y 5991794,753 m
z 51.822 m ü.NN

x 582946,159 m
y 5991794,724 m
z 51.740 m ü.NN

x 582946,659 m
y 5991794,632 m
z 51.832 m ü.NN

x 582946,579 m
y 5991794,618 m
z 51.737 m ü.NN



- Graubrauner lockerer feiner- bis mittelfeiner humoser Sand (Pfostenloch)

- Steine
- Geologie

2

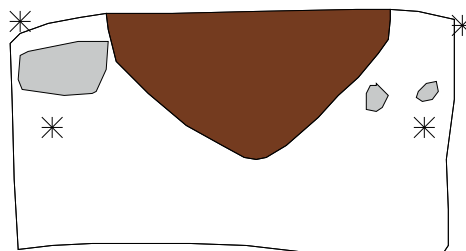
Bef. 2025

x 582945,577 m
y 5991794,587 m
z 51.792 m ü.NN

x 582945,512 m
y 5991794,593 m
z 51.681 m ü.NN

x 582945,325 m
y 5991794,190 m
z 51.789 m ü.NN

x 582945,315 m
y 5991794,244 m
z 51.682 m ü.NN

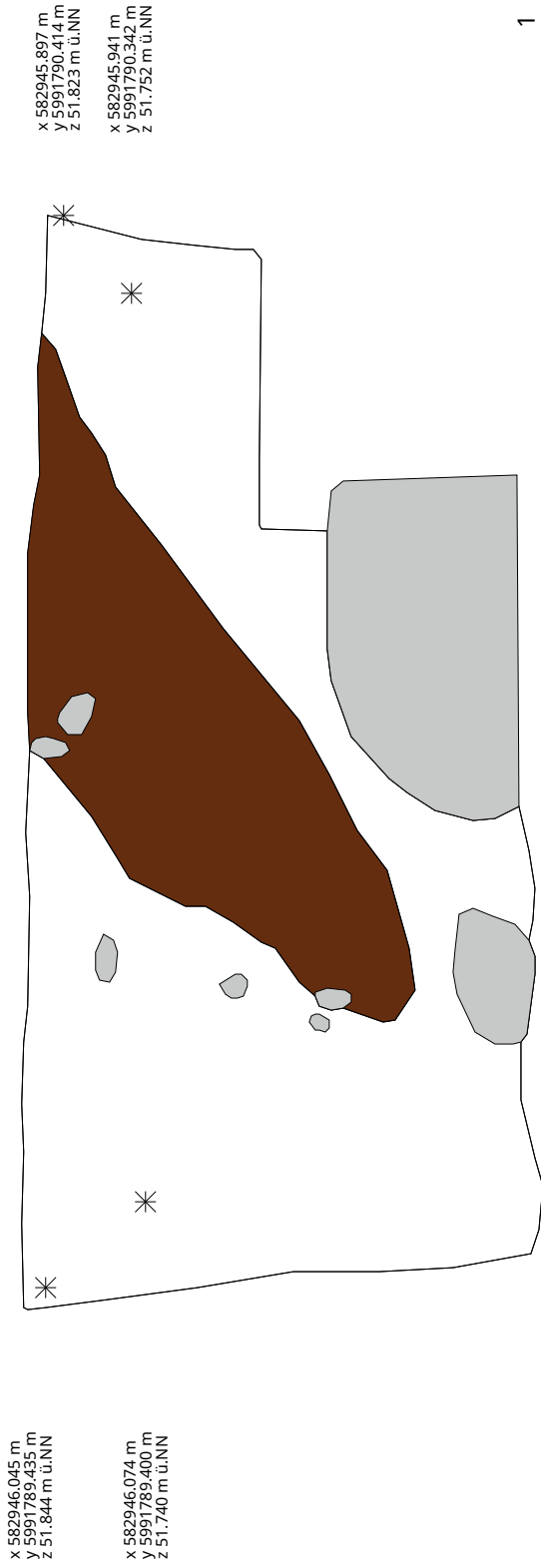


- Gräulich-gelblicher feiner Sand
- Steine
- Geologie

3

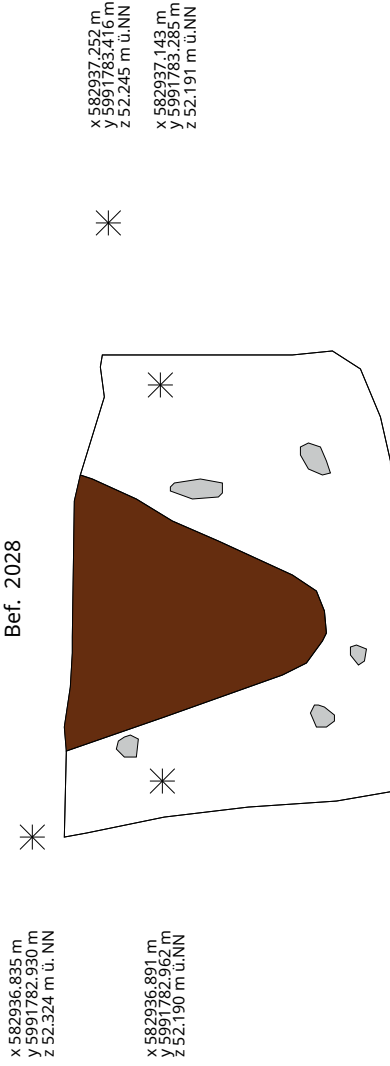
Tafel 128: LA 57: Pfostenlöcher: 1 - Befund 2023, Ostprofil, M 1:20; 2 - Befund 2024, Nordprofil, M 1:20; 3 - Befund 2025, Ostprofil, M 1:20

Bef. 2027



1

Bef. 2028



2

Dunkel- bis Mittelgraubrauner mittelfeiner humoser Sand (Pfostenloch)

Steine

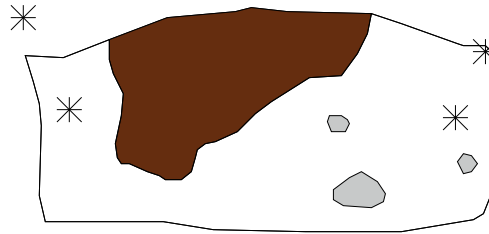
Geologie

Tafel 129: LA 57: Pfostenlöcher: 1 - Befund 2027, Westprofil, M 1:20; 2 - Befund 2028, Westprofil, M 1:20

Bef. 2029

x 582935,578 m
y 5991785,326 m
z 52,251 m ü.NN

x 582935,624 m
y 5991785,977 m
z 52,154 m ü.NN



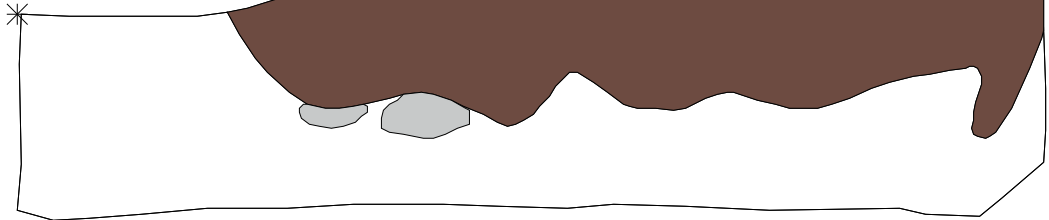
x 582935,745 m
y 5991786,382 m
z 52,215 m ü.NN

x 582935,781 m
y 5991786,344 m
z 52,146 m ü.NN

1

Bef. 2030

x 582945,846 m
y 5991781,111 m
z 51,779 m ü.NN



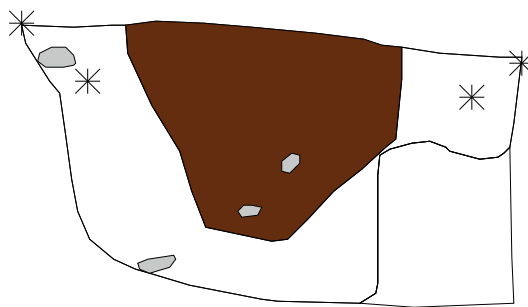
x 582945,921 m
y 5991780,092 m
z 51,860 m ü.NN

2

Bef. 2031

x 582938,307 m
y 5991786,381 m
z 52,084 m ü.NN





x 582938,374 m
y 5991786,388 m
z 52,023 m ü.NN



x 582938,806 m
y 5991786,545 m
z 52,041 m ü.NN

x 582938,758 m
y 5991786,523 m
z 52,006 m ü.NN

3

- | | |
|---|--|
|  Dunkelgraubrauner mittelfeiner stark humoser Sand (Pfostenloch) |  Steine |
|  Dunkelgraubrauner stark lehmiger sehr fester Sand (Pfostenloch im Norden, Schichtrest im Zentrum und Tiergang im Süden) |  Geologie |

Tafel 130: LA 57: Pfostenlöcher: 1 - Befund 2029, Westprofil, M 1:20; 2 - Befund 2030, Ostprofil, M 1:20; 3 - Befund 2031, Nordprofil, M 1:20

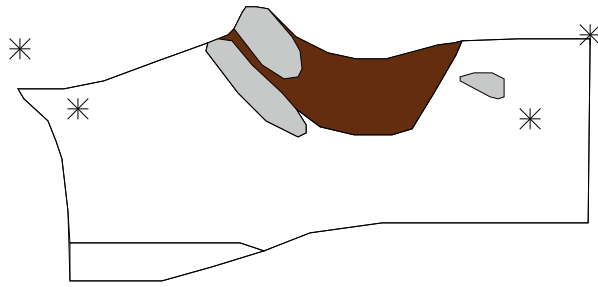
Bef. 3017

x 582938.346 m
y 5991766.265 m
z 52.651 m ü.NN

x 582938.299 m
y 5991766.226 m
z 52.588 m ü.NN

x 582938.229 m
y 5991765.686 m
z 52.666 m ü.NN

x 582938.183 m
y 5991765.749 m
z 52.579 m ü.NN



- Dunkelbrauner feinkörniger fester humoser Sand (Pfostenloch)
- Steine
- Geologie

1

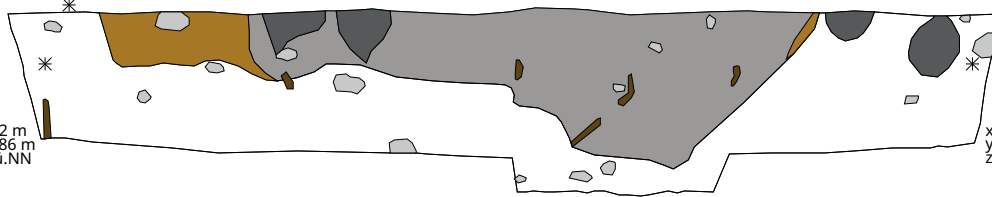
Bef. 3019

x 582945.182 m
y 5991769.679 m
z 52.368 m ü.NN

x 582945.082 m
y 5991769.686 m
z 52.245 m ü.NN

x 582945.569 m
y 5991768.027 m
z 52.404 m ü.NN

x 582945.538 m
y 5991767.823 m
z 52.246 m ü.NN

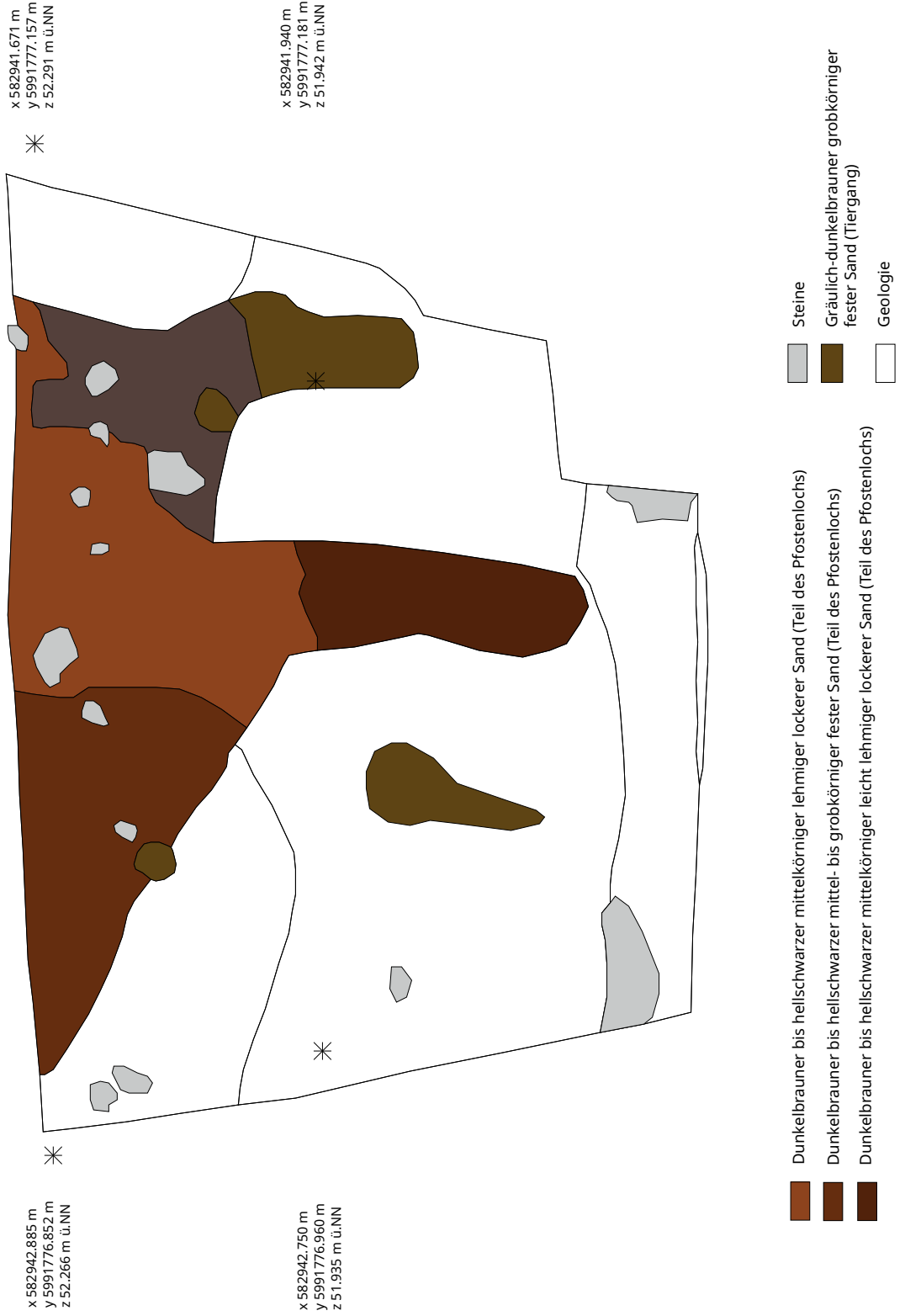


- Hellgrauer sandiger, teils sehr fester, Lehm (Pfostenloch mit Schichtrest)
- Steine
- Auswaschungsbereich
- Dunkelgrauer bis hellschwarzer sandiger Lehm (Tiergänge)
- Geologie

2

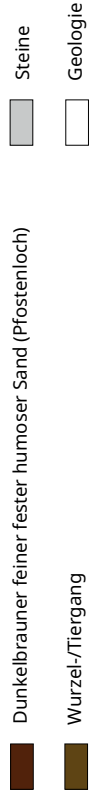
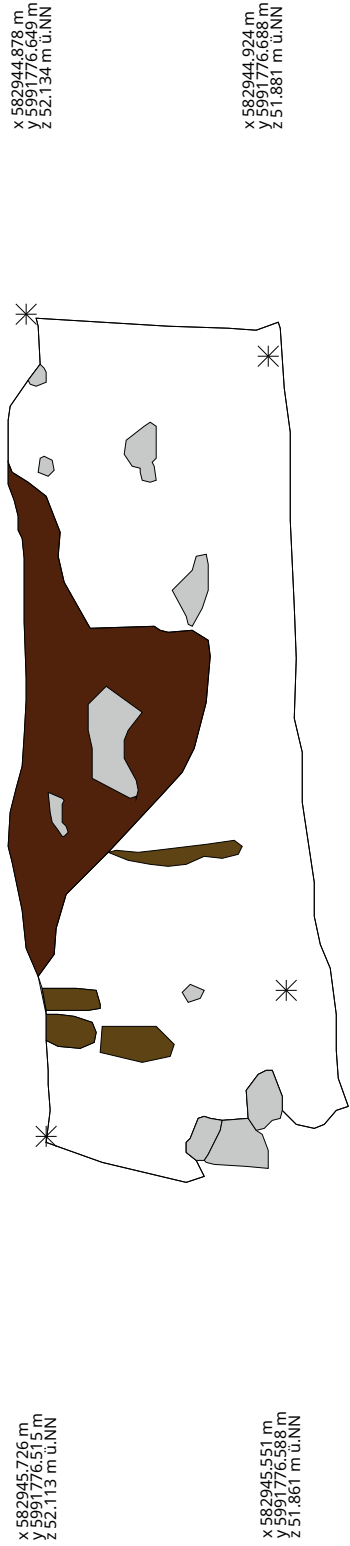
Tafel 131: LA 57: Pfostenlöcher: 1 - Befund 3017, Ostprofil, M 1:20; 2 - Befund 3019, Ostprofil, M 1:50

Bef. 3021

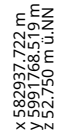


Tafel 132: LA 57: Pfostenlöcher: Befund 3021, Südprofil, M 1:20

Bef. 3023

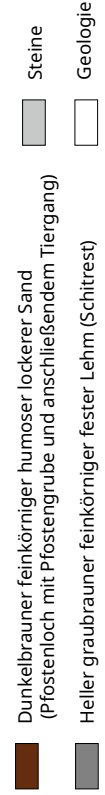
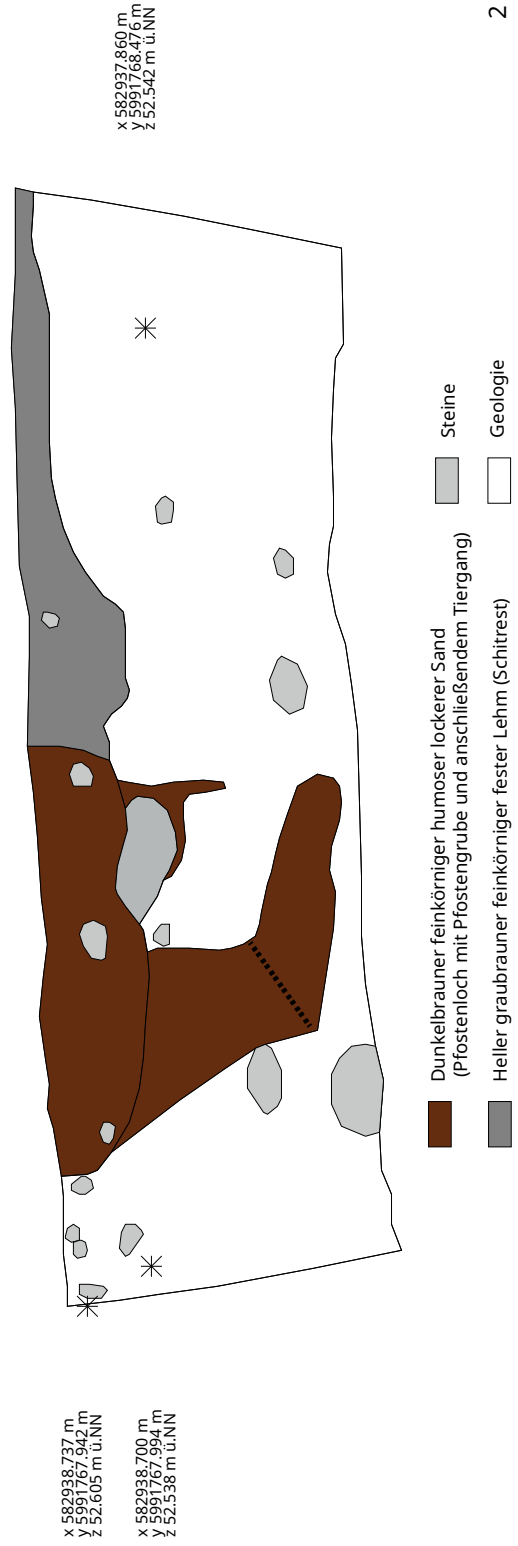


1



*

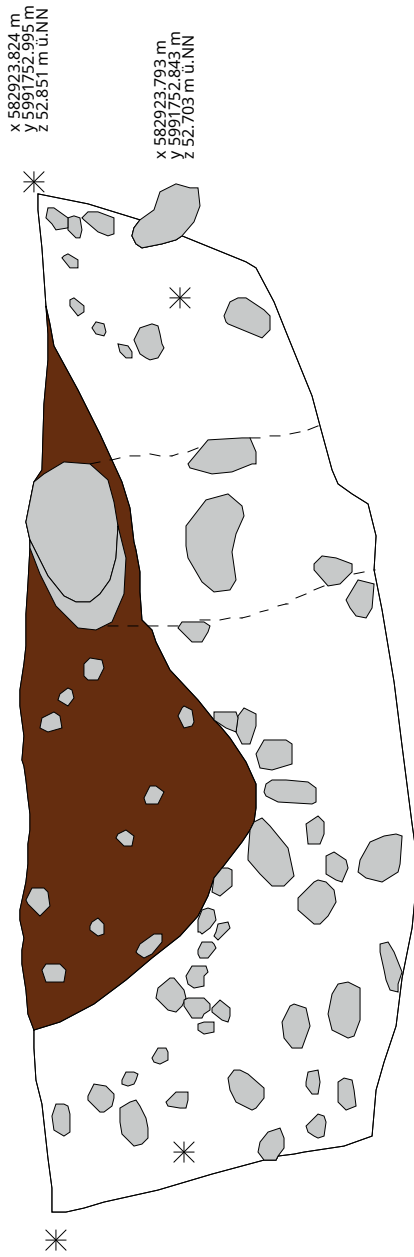
Bef. 3026



2

Tafel 133: LA 57: Pfostenlöcher: 1 - Befund 3023, Südprofil, M 1:20; 2 - Befund 3026, Südwestprofil, M 1:20

Bef. 3038



x 582923.109 m
y 5991752.150 m
z 52.832 m ü.NN

x 582923.222 m
y 5991752.187 m
z 52.699 m ü.NN

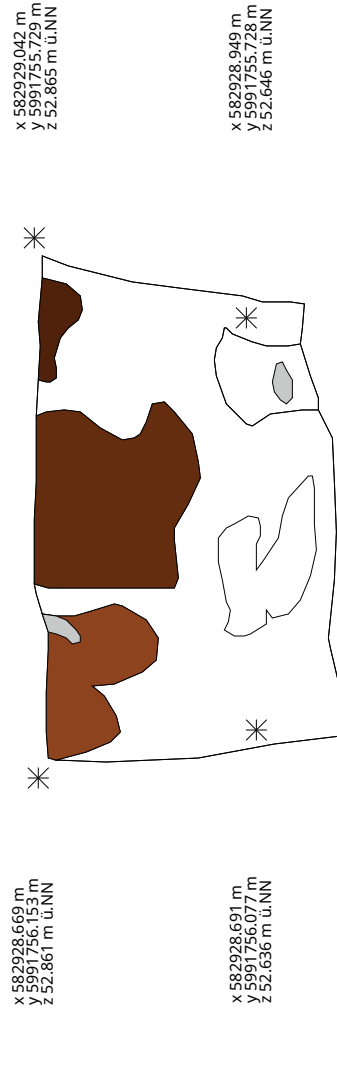
x 582923.824 m
y 5991752.565 m
z 52.851 m ü.NN

x 582923.793 m
y 5991752.843 m
z 52.703 m ü.NN

■ Graubrauner grober kompakter Sand (Pfostenloch) ■ Steine □ Geologie

1

Bef. 3045



x 582928.669 m
y 5991756.153 m
z 52.861 m ü.NN

x 582928.691 m
y 5991756.077 m
z 52.636 m ü.NN

x 582929.042 m
y 5991755.729 m
z 52.865 m ü.NN

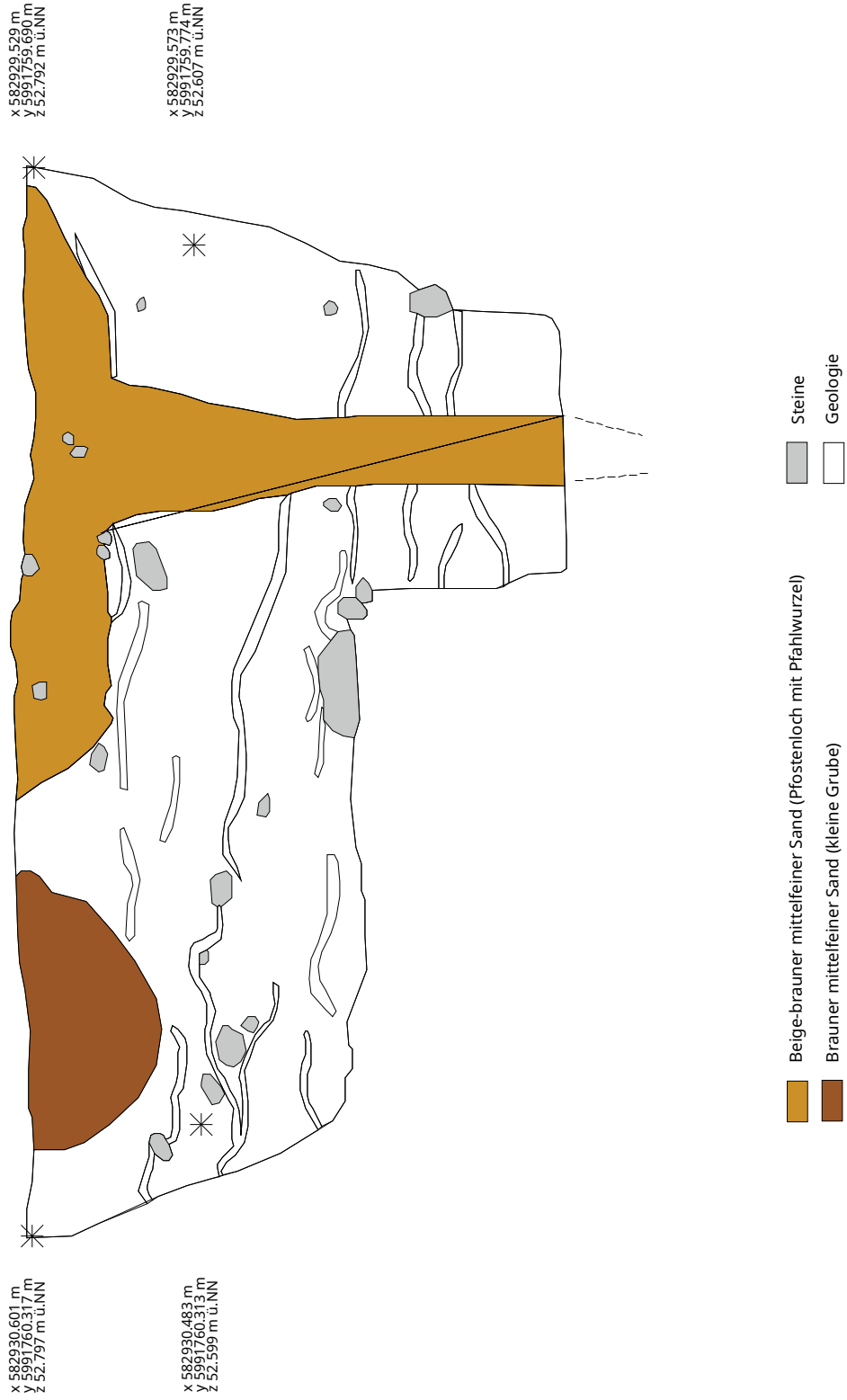
x 582928.949 m
y 5991755.728 m
z 52.646 m ü.NN

■ Schwarzbrauner feinkörniger, sehr fester Humus (Pfostenloch) ■ Steine
■ Brauner humoser feinkörniger fester Sand (Tiergang) ■ Dunkelbrauner humoser feinkörniger Sand (Pflugspur) □ Geologie

2

Tafel 134: LA 57: Pfostenlöcher: 1 - Befund 3038, Ostprofil, M 1:20; 2 - Befund 3045, Ostprofil, M 1:20

Bef. 3052



Tafel 135: LA 57: Pfostenlöcher: Befund 3052, Südprofil, M 1:20

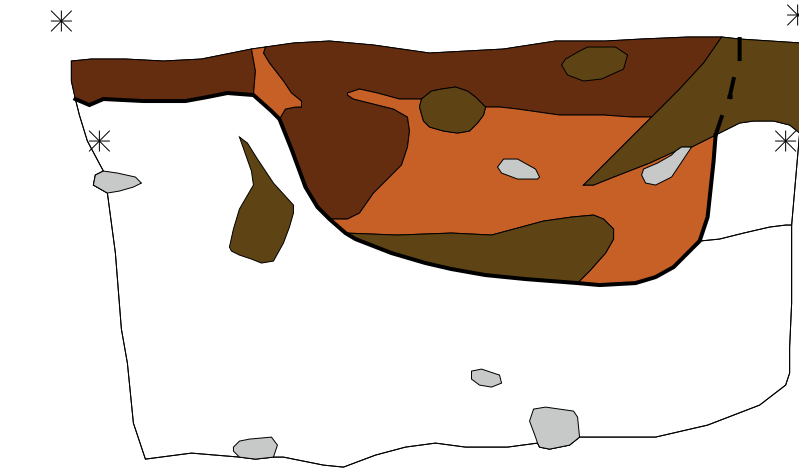
Bef. 3062

x 582936.470 m
y 5991756.603 m
z 52.830 m ü.NN

x 582936.428 m
y 5991756.550 m
z 52.707 m ü.NN

x 582936.601 m
y 5991755.840 m
z 52.834 m ü.NN

x 582936.529 m
y 5991755.839 m
z 52.705 m ü.NN



- Brauner mittelfeiner humoser Sand
(oberste Schicht eines von Tiergängen durchzogenen Pfostenlochs)
- Gelbbrauner mittelfeiner Sand (Teil des Pfostenlochs)
- Tiergang
- Steine
- Geologie

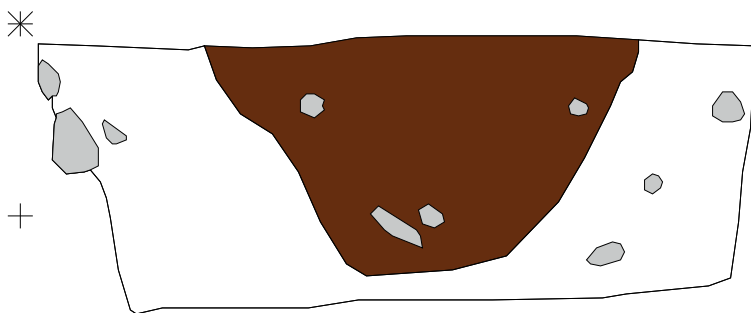
1

Bef. 3065

x 582936.328 m
y 5991752.481 m
z 52.774 m ü.NN

x 582936.328 m
y 5991752.481 m
z 52.574 m ü.NN

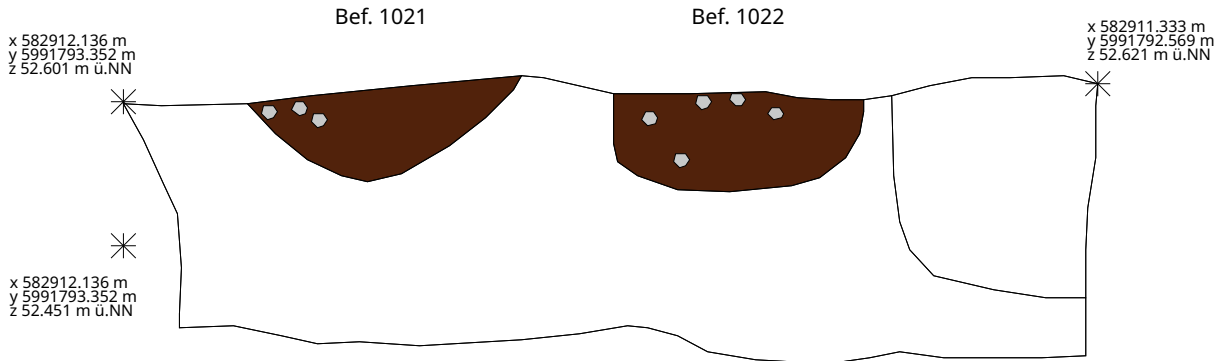
x 582936.665 m
y 5991753.254 m
z 52.765 m ü.NN



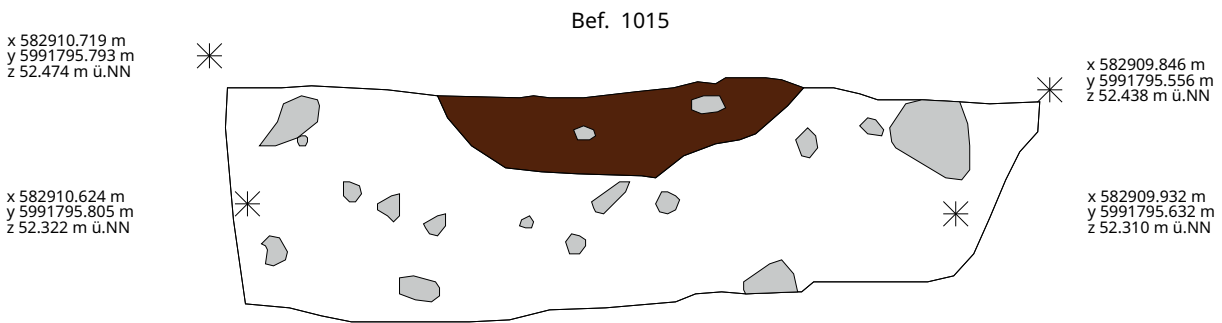
- Dunkelbrauner feiner Sand (Pfostenloch)
- Steine
- Geologie

2

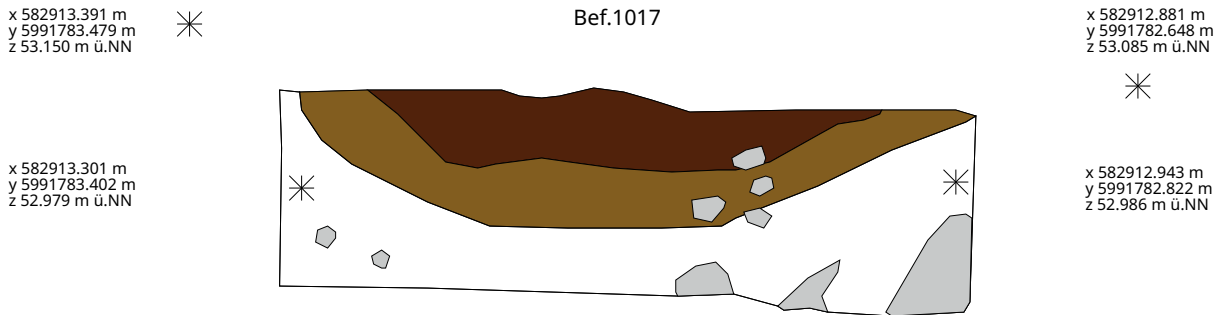
Tafel 136: LA 57: Pfostenlöcher: 1 - Befund 3062, Ostprofil, M 1:20; 2 - Befund 3065, Westprofil, M 1:20



1



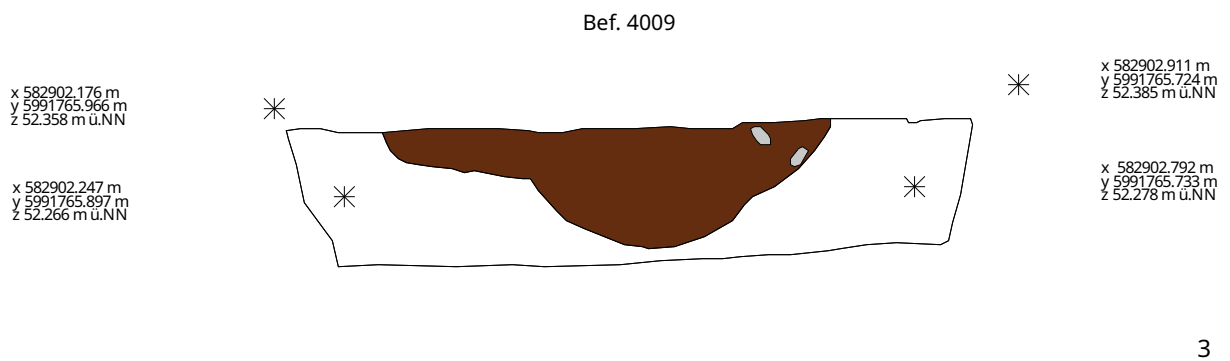
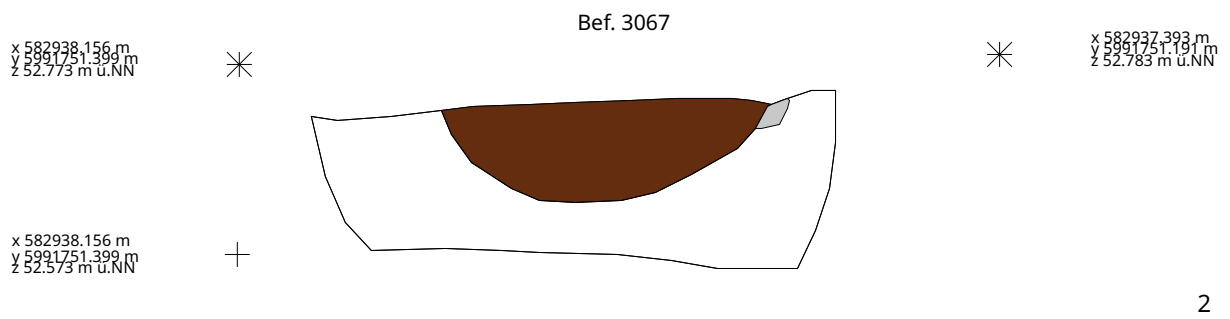
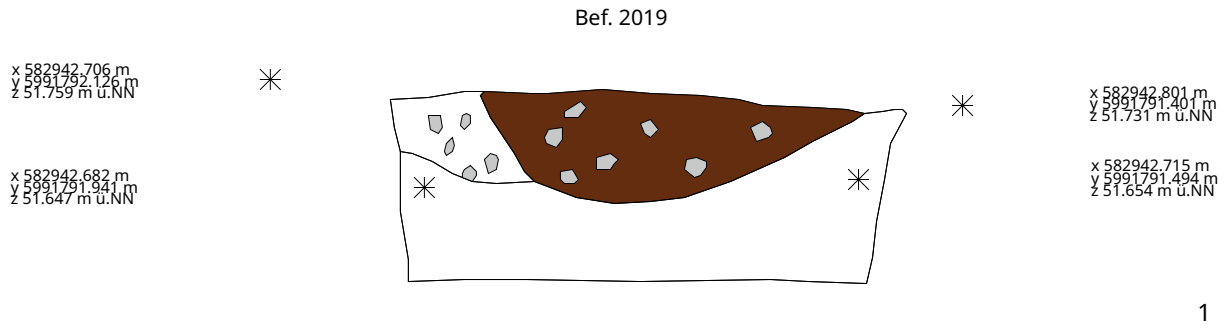
2



3

- Schwarzbrauner lockerer mittelkörniger humoser Sand (Steinstandspur)
- Hellbrauner-beiger kompakter mittelkörniger Sand (Auswaschungshorizont)
- Steine
- Geologie

Tafel 137: LA 57: Steinstandspuren: 1 - Befund 1021 und 1022, Südostprofil, M 1:20; 2 - Befund 1015, Südprofil, M 1:20; 3 - Befund 1017, Nordostprofil, M 1:20



- Steine
- Hell- bis dunkelbrauner mittel- bis grobkörniger humoser Sand (Steinstandspur)
- Geologie

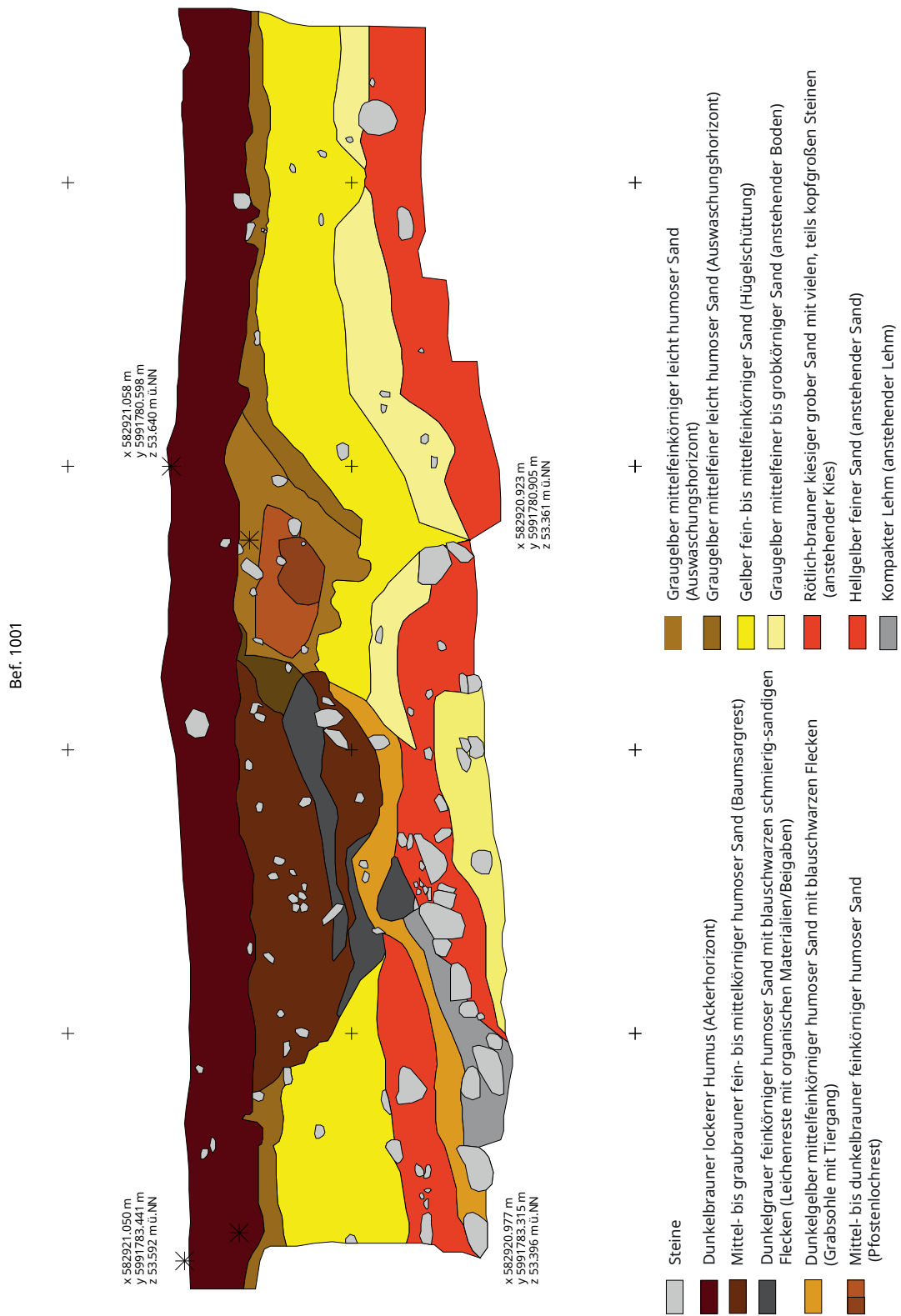
Tafel 138: LA 57: Steinstandspuren: 1 - Befund 2019, Ostprofil, M 1:20; 2 - Befund 3067, Südprofil, M 1:20; 3 - Befund 4009, Ostprofil, M 1:20

Bef. 1001 und 2001



- Steine
- Dunkel- bis hellbrauner feiner bis mittelfeiner humoser fleckiger Sand mit Holzkohle-Flecken (Grabrand und -sohle)
- Dunkel- bis Graubrauner feiner bis mittelfeiner humoser Sand mit vielen Holzkohlestücken (vergangener Holzsarg)
- Mittelbrauner feiner bis mittelfeiner humoser Sand mit inkohlten Holzspuren (Holzsargboden?)
- Rotgelber mittelfeiner bis grober kiesiger Sand (anstehendes Kies-Sand-Gemisch)
- Gelber mittelfeiner Sand (Hügelschüttung)
- Pfostenlochbefund

Tafel 139: LA 57: Leichenbrandschüttungsgrab im Baumsarg, Befund 1001/ 2001, Zwischenplanum 2

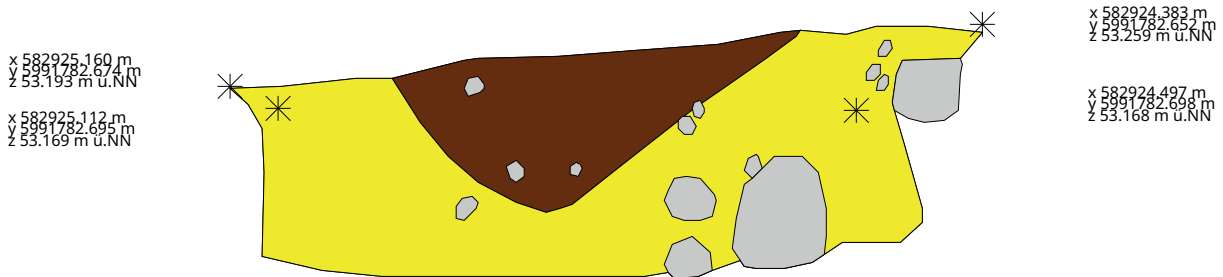





Tafel 140: LA 57: Leichenbrandschüttungsgrab im Baumsarg, Befund 1001, Ostprofil, M 1:50



1

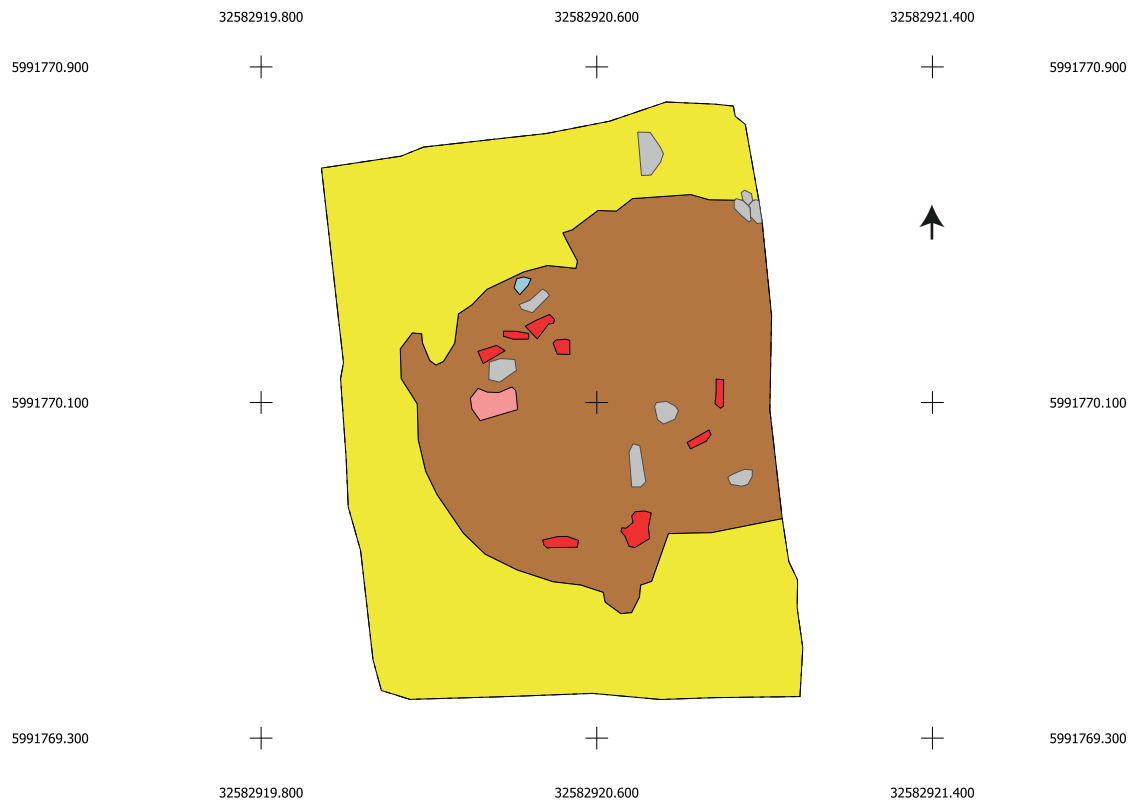
Bef. 2002









-  Steine
-  Dunkelbrauner mittel- bis feinkörniger humoser Sand (Pfostenloch oder Steinstandspur)
-  Gelber mittelfeiner Sand (Hügelschüttung)

2

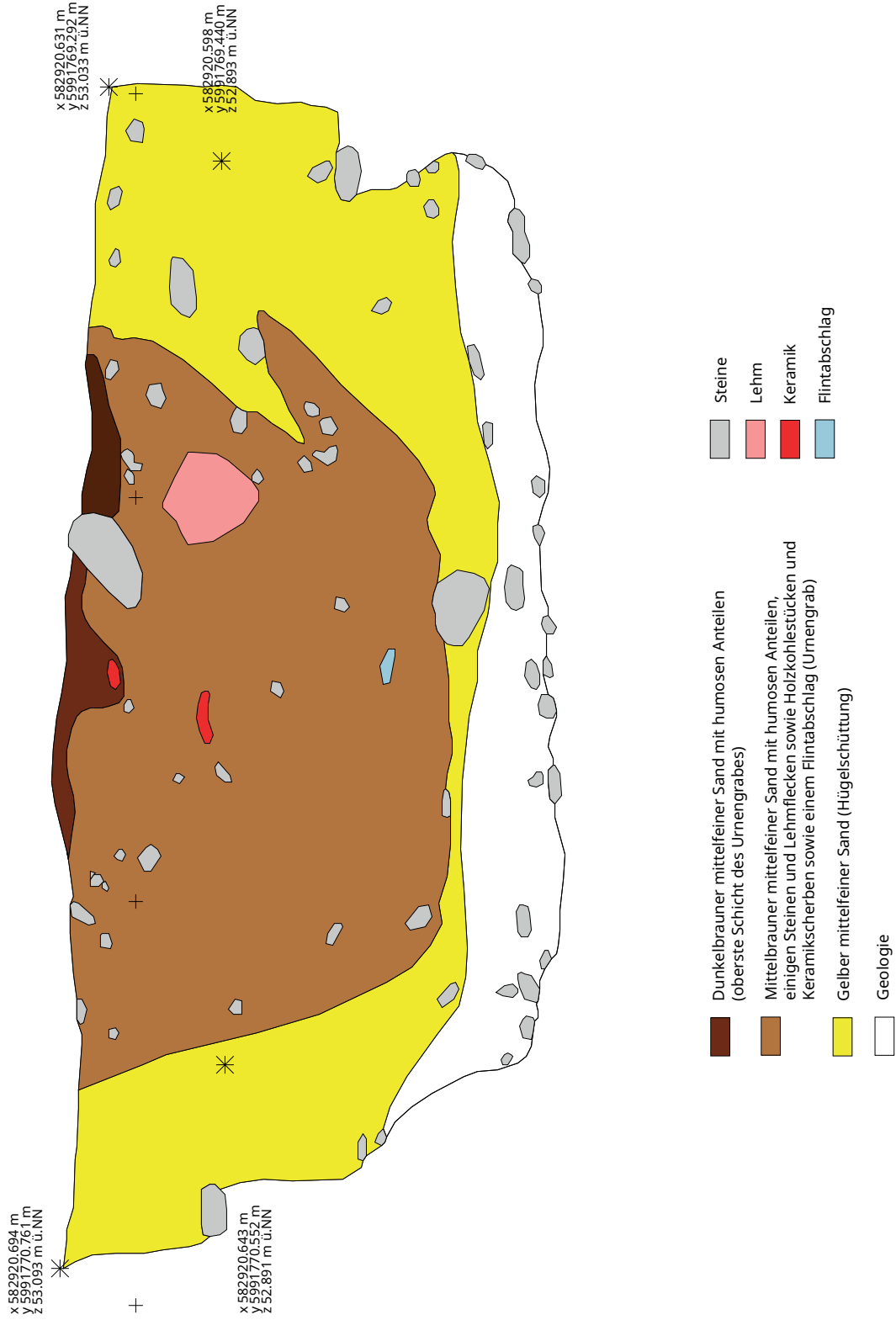
Bef. 2004



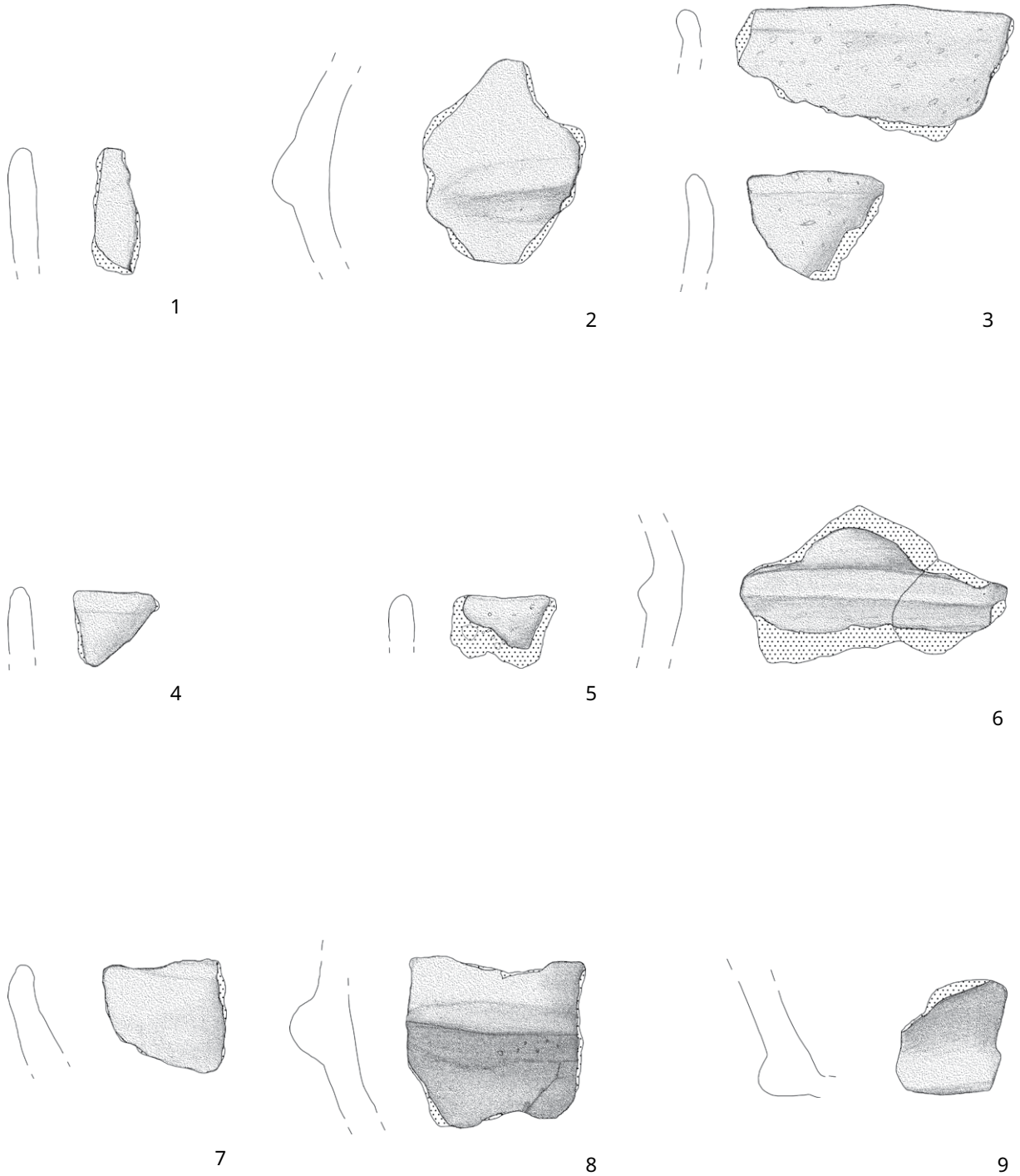
-  Steine
-  Mittelbrauner mittelfeiner Sand mit humosen, holzkohlehaltigen und lehmigen Anteilen (Urnengrab)
-  Gelber mittelfeiner Sand (Hügelschüttung)
-  Lehm
-  Keramik
-  Flint

Tafel 142: LA 57: Urnengrab, Befund 4003, Zwischenplanum 2

Bef. 4003

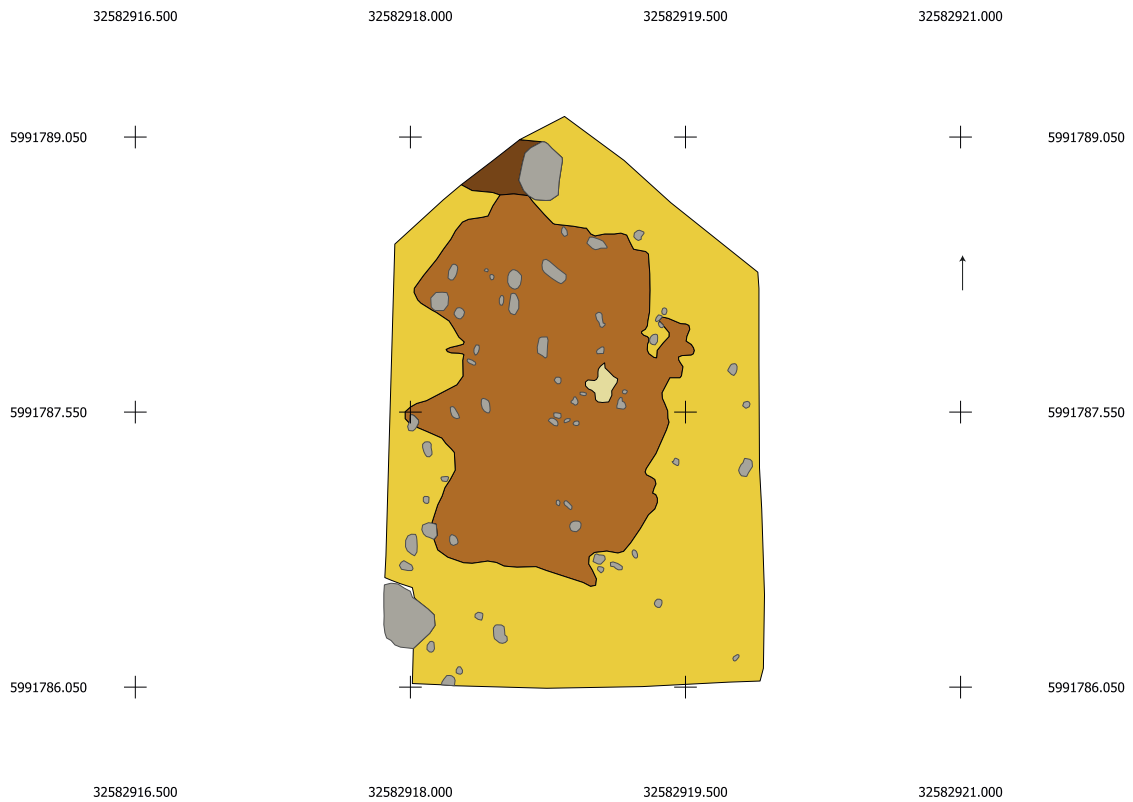







Tafel 143: LA 57: Urnengrab: Befund 4003, Ostprofil, M 1:20



Tafel 144: LA 57: Funde Urnengrab, Befund 4003: 1 - F4049; 2 - F4049; 3 - F4053; 4 - F4060; 5 - 4064; 6 - 4065; 7 - 4076; 8 - 4079; 9 - 4081, M 1:2

Bef. 2018



- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | Mittelbrauner mittelfeiner leicht humoser Sand, von Tiergängen gestört (möglicher Rest eines gestörten Urnengrabes) |  | Steine |
|  | Dunkelbrauner mittelfeiner humoser Sand (Steinstandspur) |  | Gelber mittelfeiner Sand (Hügelschüttung) |
|  | Graugelber feiner kompakter Sand (Störungsbereich) | | |

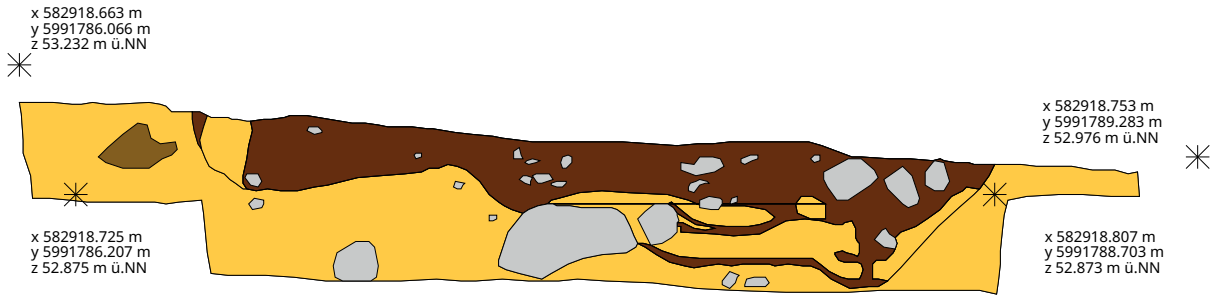
1







2

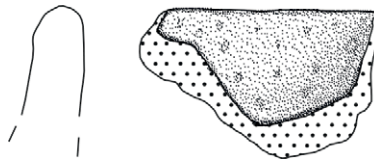
Tafel 145: LA 57: Gestörtes Urnengrab: 1 - Befund 1019, Zwischenplanum 1; 2 - Befund 1019, Zwischenplanum 2

Bef. 1019



-  Steine
-  Dunkelgraubrauner lehmiger fein- bis mittelfeinkörniger Sand, im Süden durch Tiergänge gestört und im Norden stark historisch gestört (wahrscheinlich ehemaliges Urnengrab)
-  Grauer feiner kompakter Sand (Tiergang)
-  Gelber mittelfeiner Sand (Hügelschüttung)

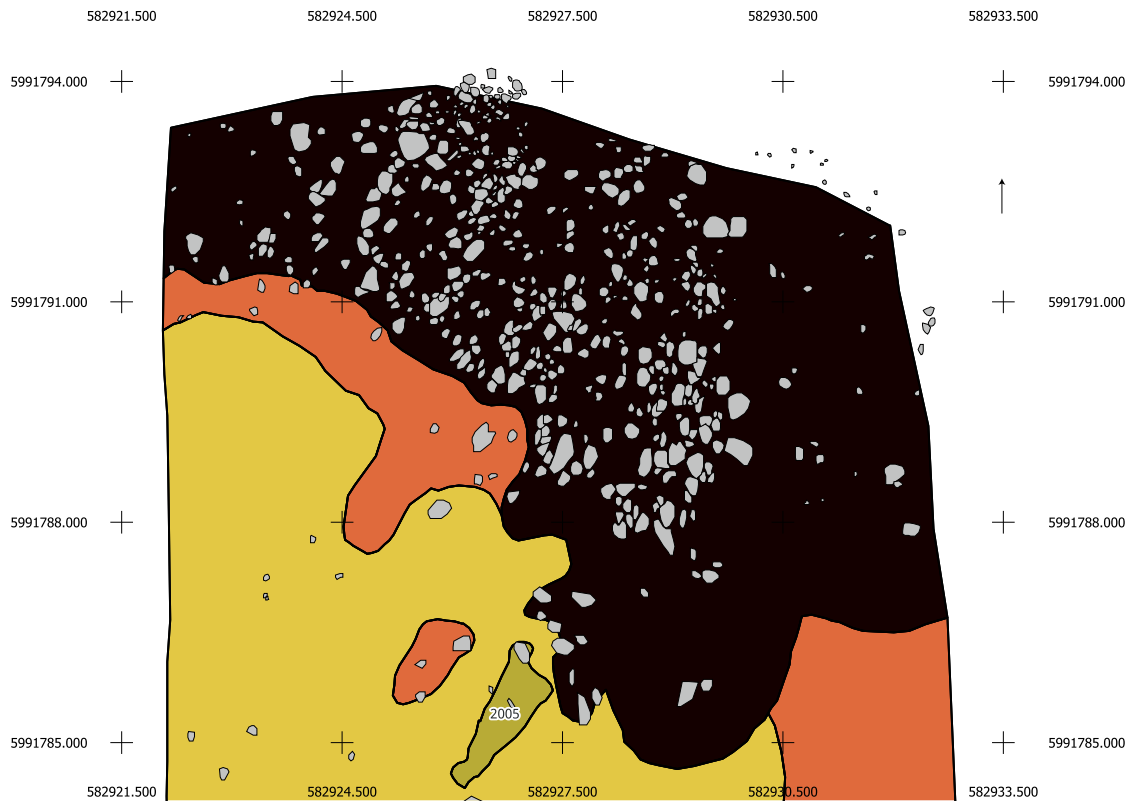
1



2

Tafel 146: LA 57: Gestörtes Urnengrab, Befund 1019: 1 - Westprofil, M 1:20; 2 - Fund F1034, M 1:1

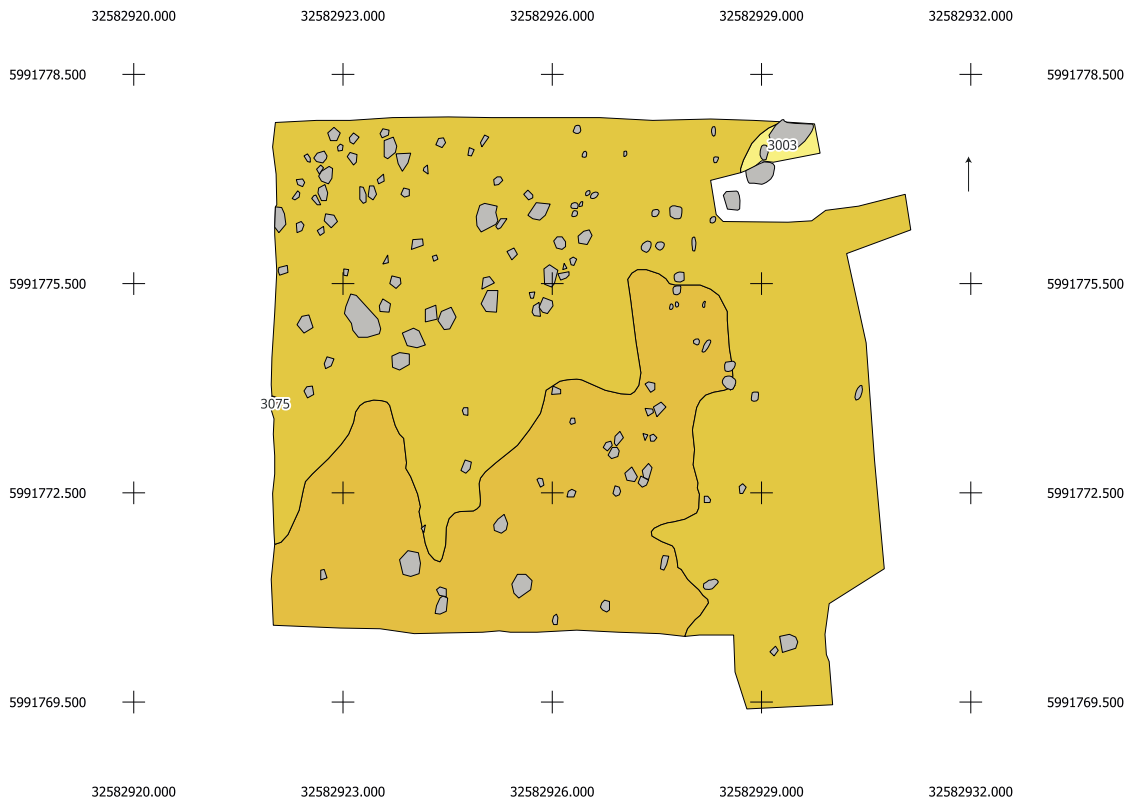
Bef. 2032



- | | |
|---|--|
| Humoses Kolluvium mit möglichen gestörten Grabanlagen | Steine |
| Rotbrauner Sand (anstehender Boden) | Grubenbefund |
| Gelber mittelfeiner Sand (Hügelschüttung) | |

Tafel 147: LA 57: Gestörte Grabanlage: Befund 2032, Planum 1

Bef. 3077

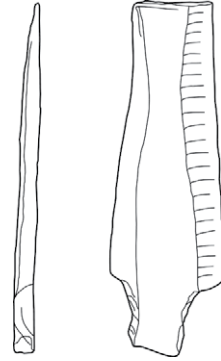


- Steine
- Gelber mittelfeiner Sand (Hügelschüttung) mit möglichen gestörten Grabanlagen
- Rotgelber feiner Sand (anstehender Boden)
- Baumwurfgrubenbefund

Tafel 148: LA 57: Gestörte Grabanlage: Befund 3077, Planum 3



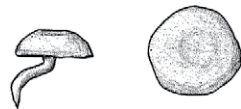
1



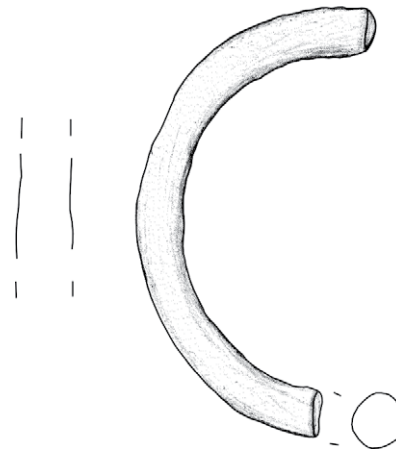
2



3

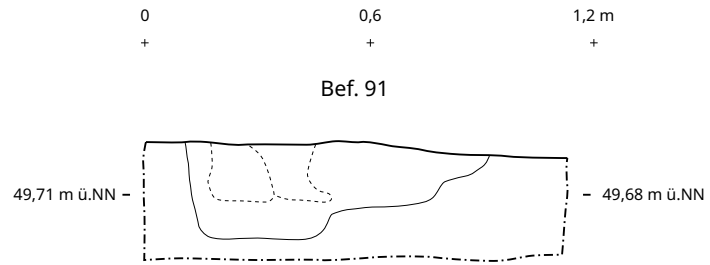


4

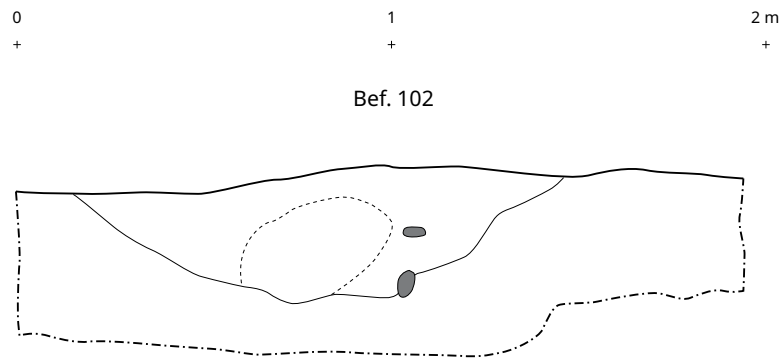


5

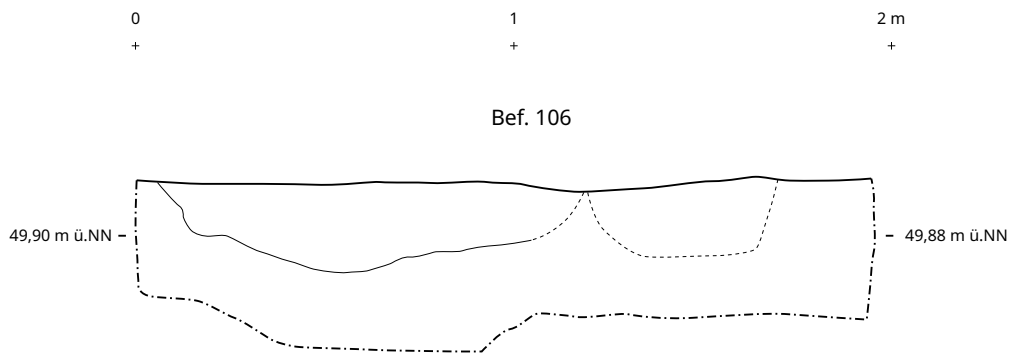
Tafel 149: LA 57: Funde: 1 - Abtragsfund, F2022; 2 - Abtragsfund, F4038; 3 - Lesefund, L008; 4 - Lesefund, L006; 5 - Lesefund, L003, M 1:1



1



2



3

Tafel 150: LA 58: Gruben: 1 - Befund 91, Südwestprofil; 2 - Befund 102, Südprofil;
3 - Befund 106, Nordostprofil, M 1:20

0 0,4 0,8 m
+ + +

Bef. 112



1

0 0,6 1,2 m
+ + +

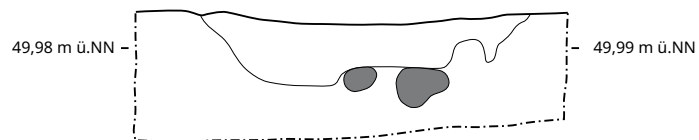
Bef. 113



2

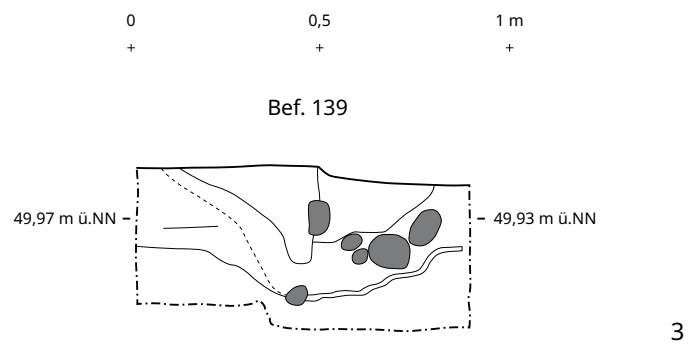
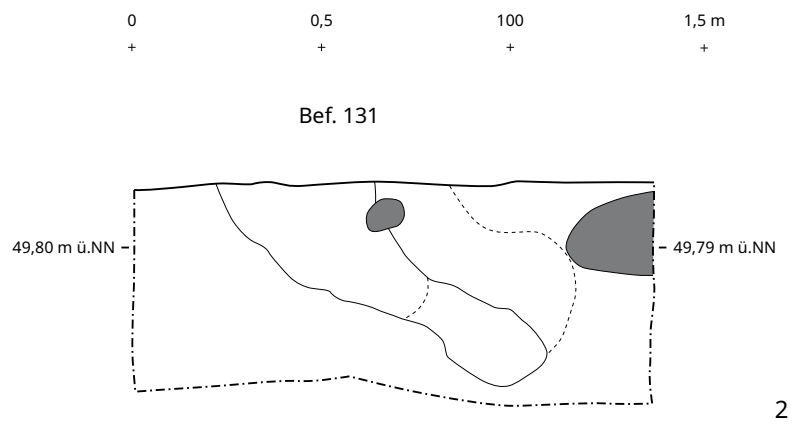
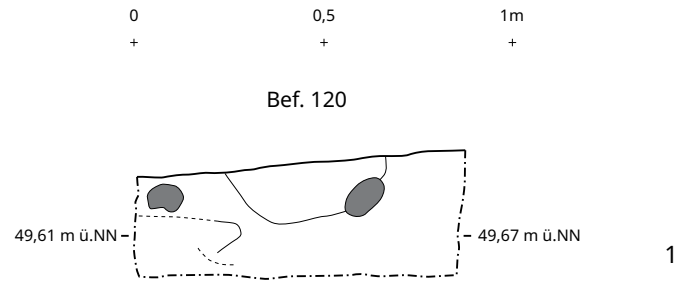
0 0,6 1,2 m
+ + +

Bef. 115

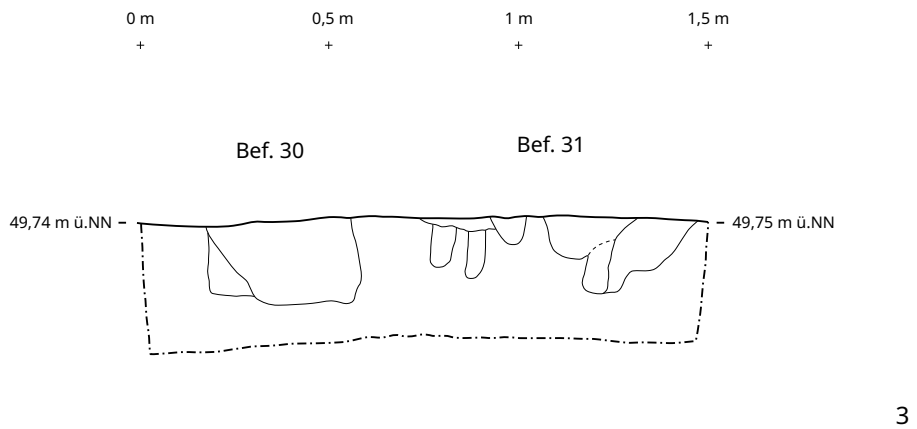
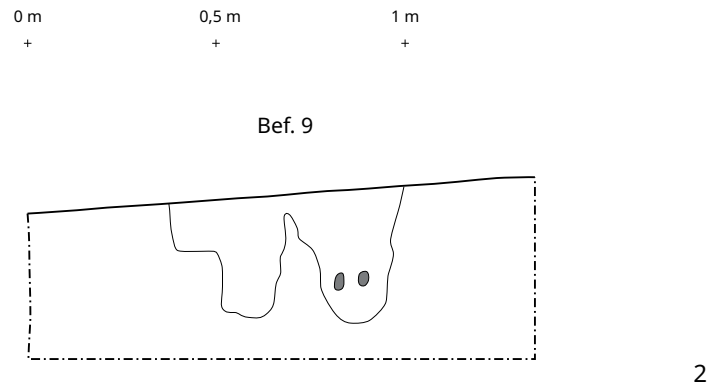
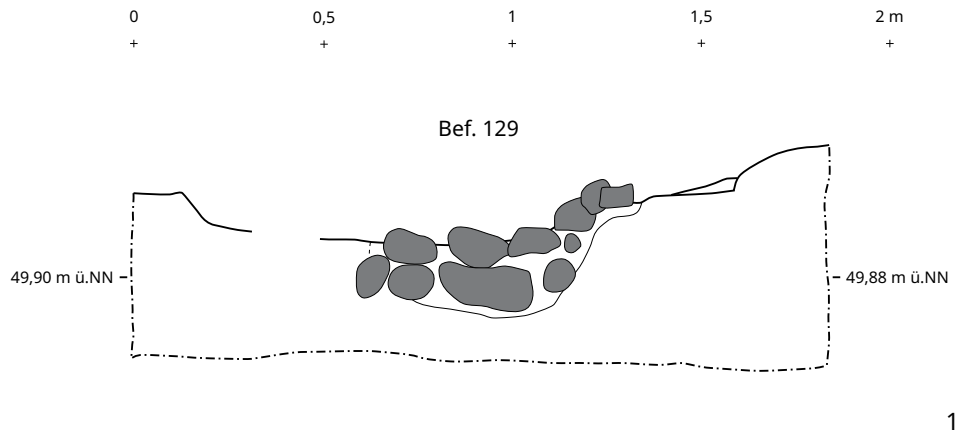


3

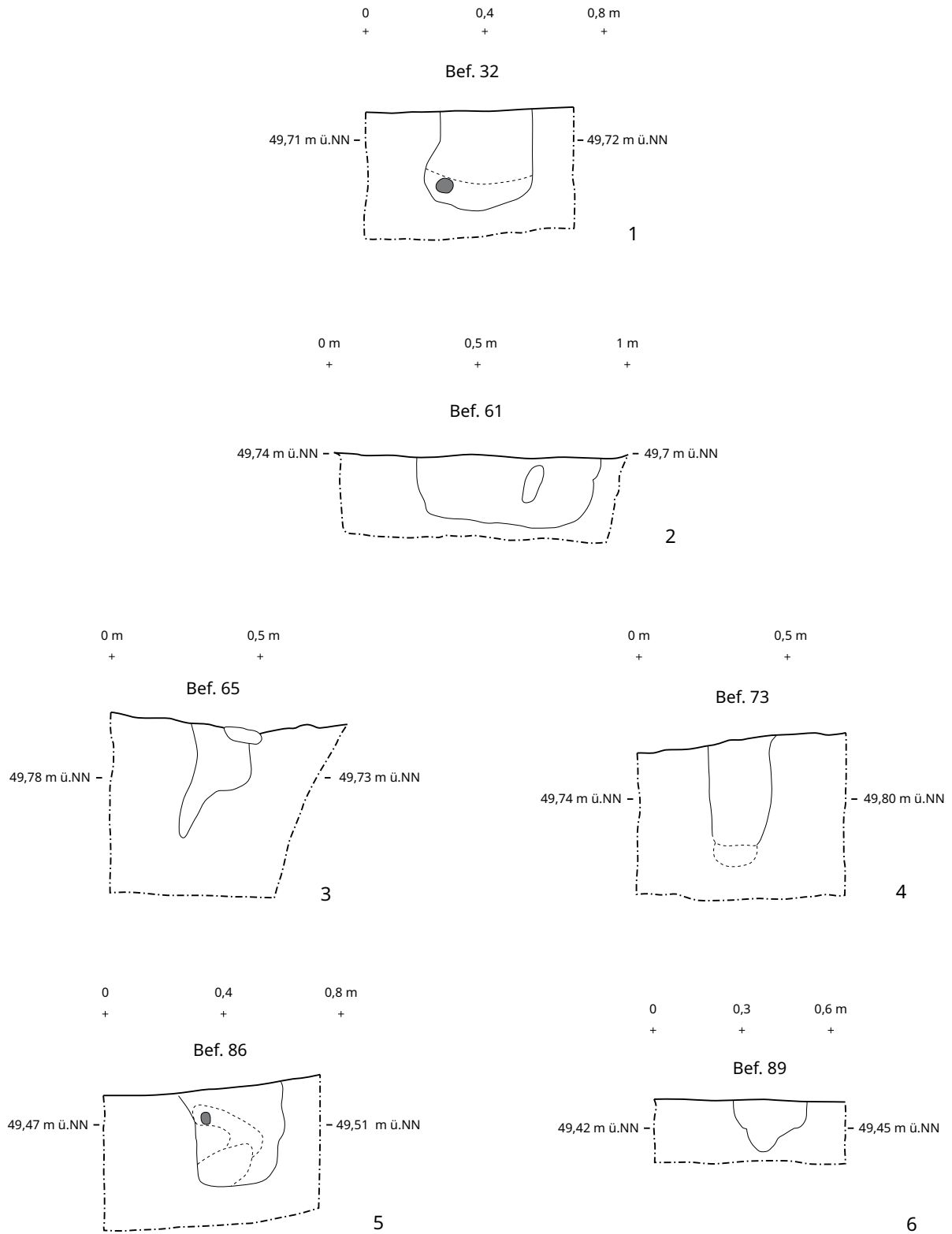
Tafel 151: LA 58: Gruben: 1 - Befund 112, Westprofil; 2 - Befund 113, Nordostprofil;
3 - Befund 115, Südostprofil; M 1:20



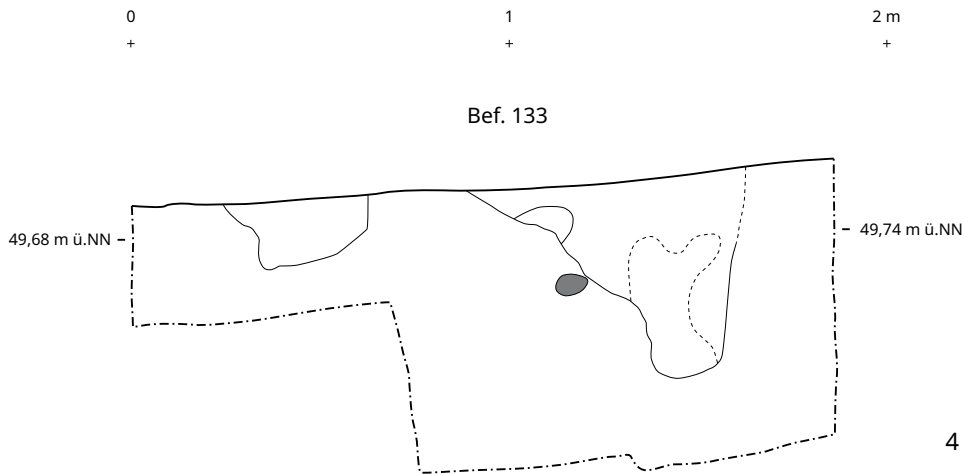
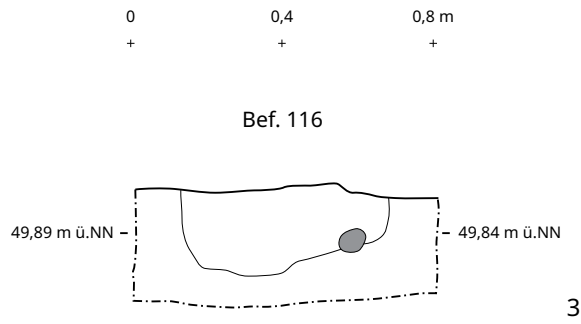
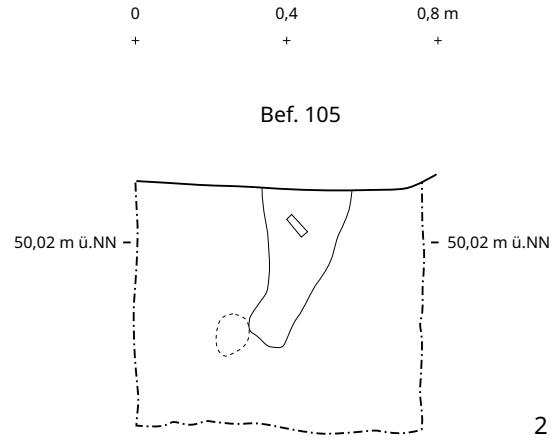
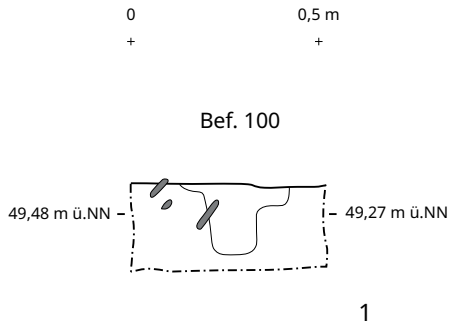
Tafel 152: LA 58: Gruben: 1 - Befund 120, Südwestprofil; 2 - Befund 131, Südostprofil; 3 - Befund 139, Nordostprofil; M 1:20



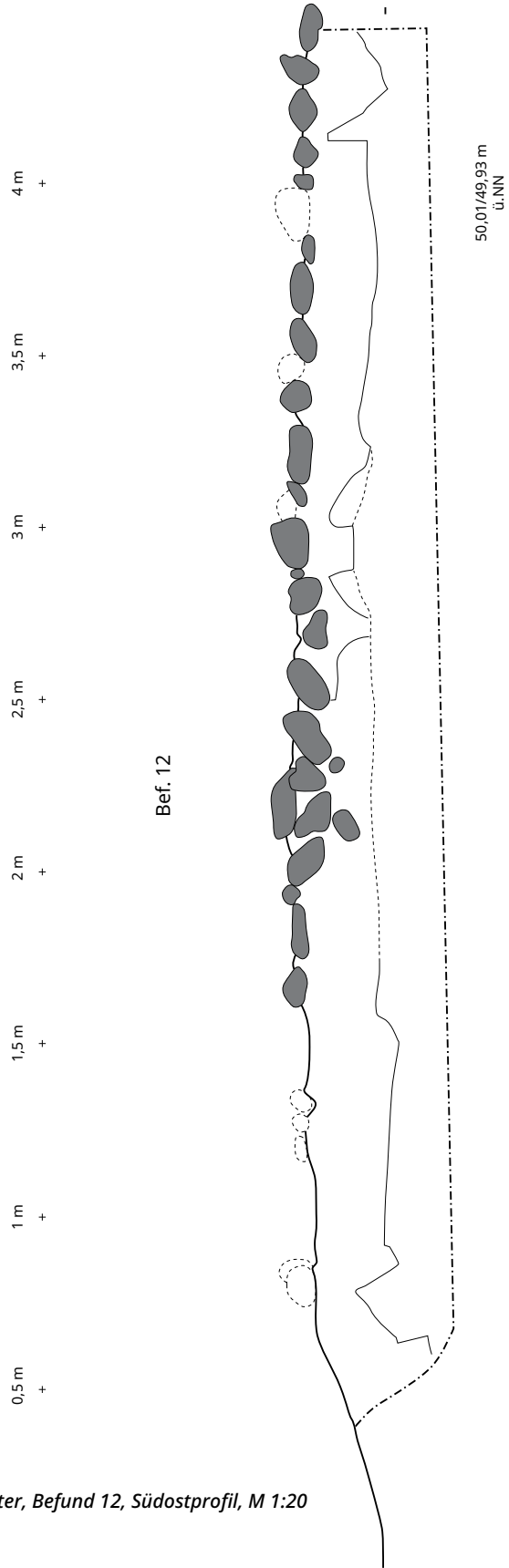
Tafel 153: LA 58: 1 - Kochsteingrube, Befund 129. Südwestprofil;
2 - Pfostenlöcher, Befund 9, Nordostprofil, M 1:120; 3 - Steinstandspuren, Befund 30/31, Nordostprofil, M 1:20



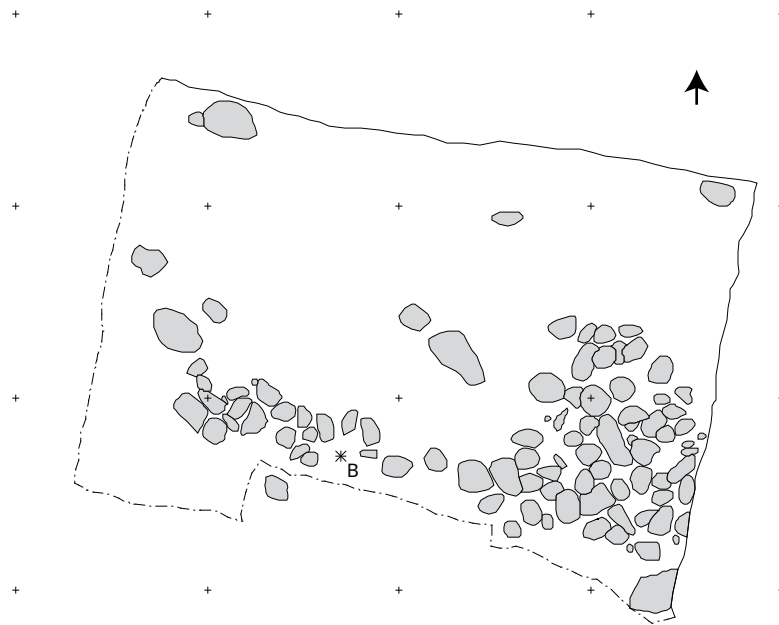
Tafel 154: LA 58: Pfostenlöcher: 1 - Befund 32, Nordostprofil; 2 - Befund 61, Südostprofil; 3 - Befund 65, Ostprofil; 4 - Befund 73, Nordostprofil; 5 - Befund 86, Ostprofil; 6 - Befund 89, Südprofil M 1:120



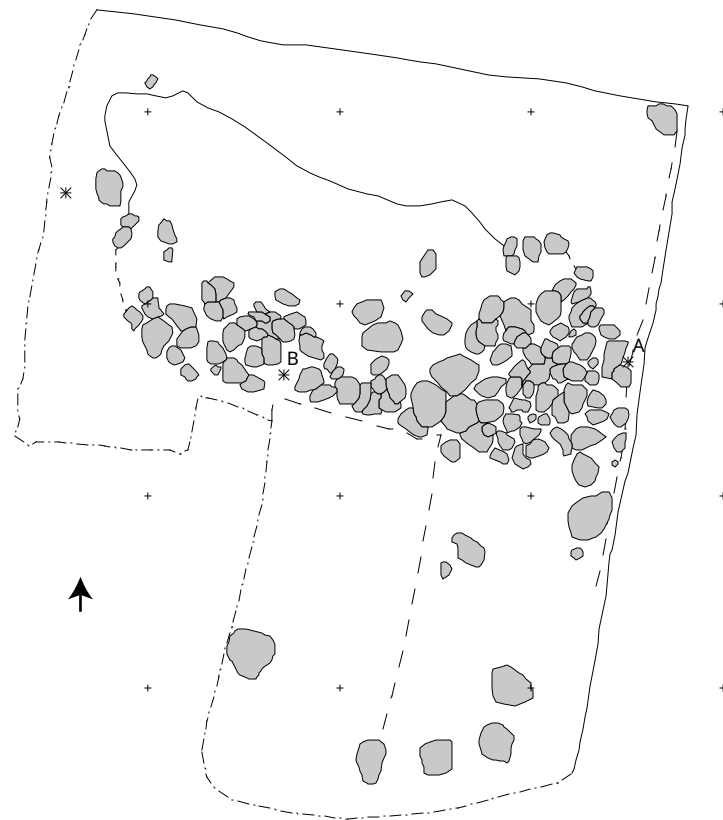
Tafel 155: LA 58: Pfostenlöcher: 1 - Befund 100, Südprofil; 2 - Befund 105, Ostprofil; 3 - Befund 116, Ostprofil; 4 - Befund 133, Südprofil M 1:120



Tafel 157: LA 58: Steinpflaster, Befund 12, Südostprofil, M 1:20



1

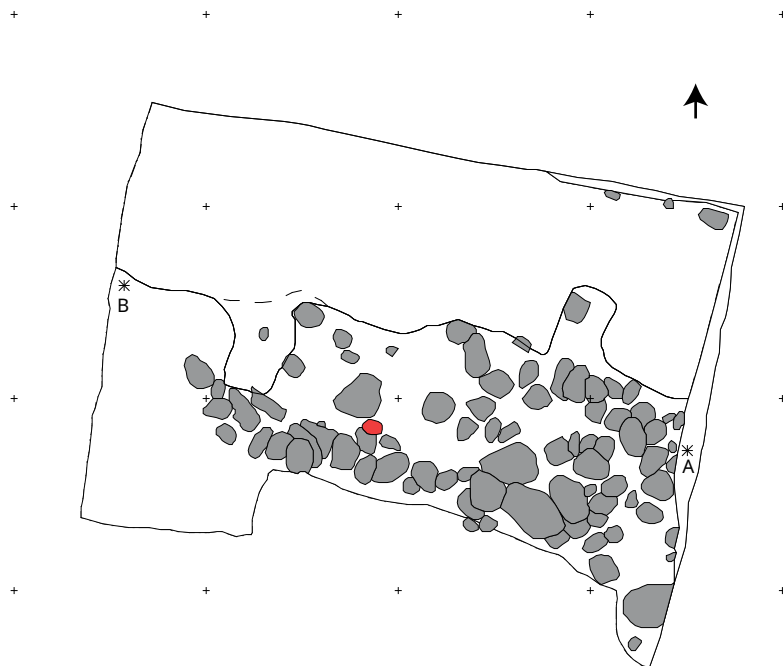


2

Tafel 158: LA 58: Körpergrab: 1 - Befund 58, Planum 1, M 1:100; 2 - Befund 58, Planum 2, M 1:100

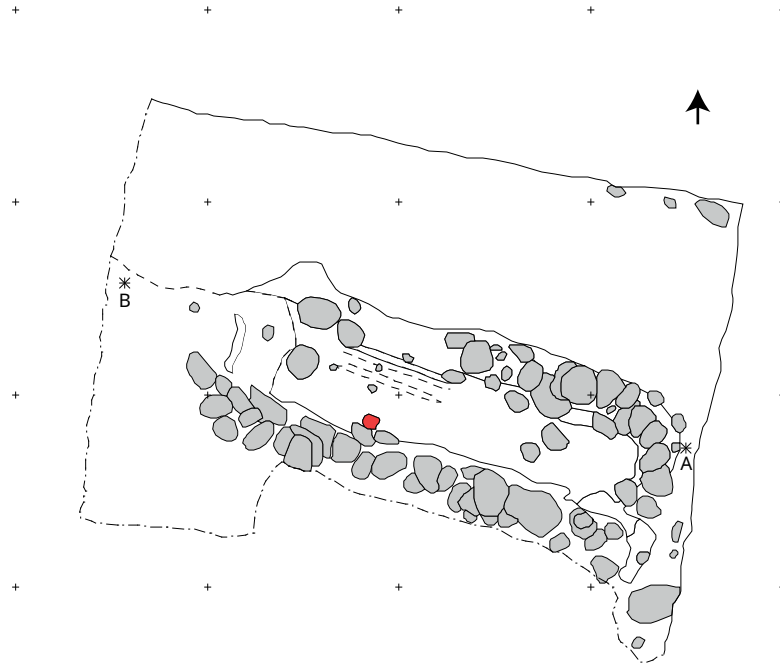


1

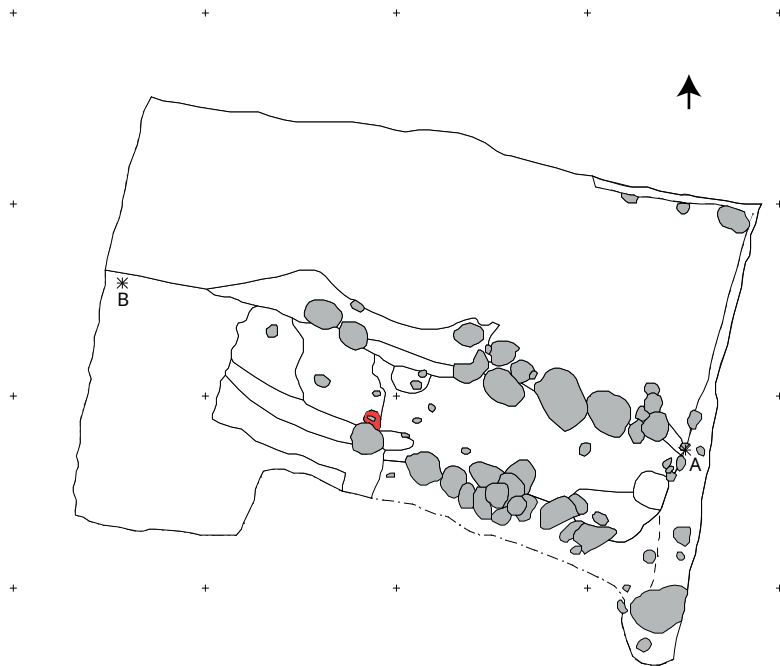


2

Tafel 159: LA 58: Körpergrab: 1 - Befund 58, Planum 3, M 1:100; 2 - Befund 58, Planum 4, M 1:100

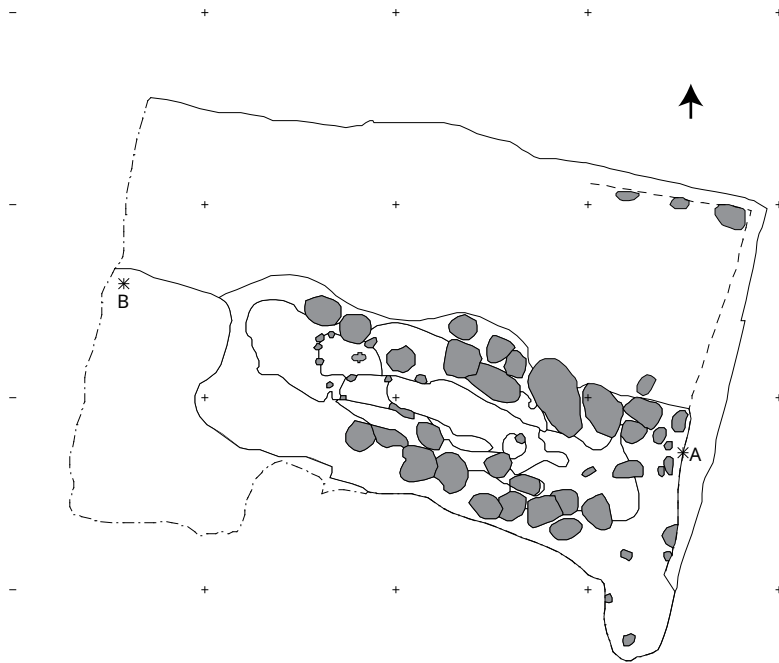


1

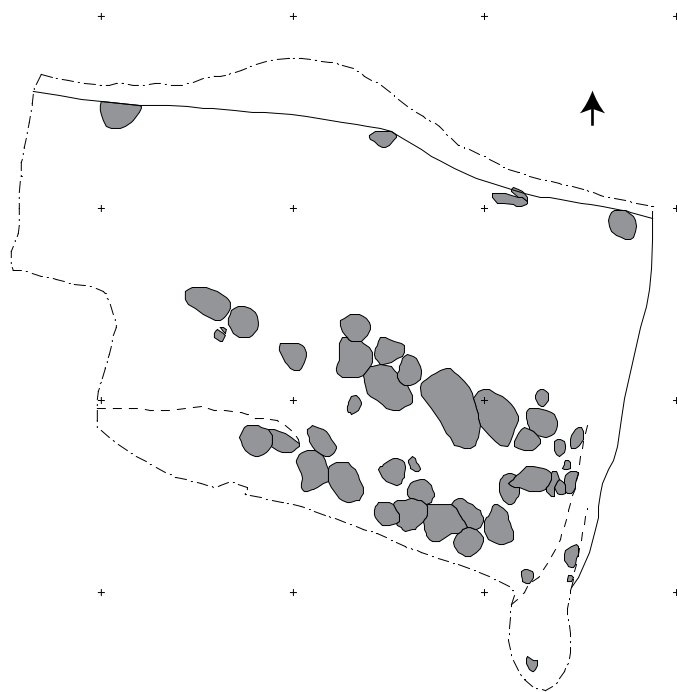


2

Tafel 160: LA 58: Körpergrab: 1 - Befund 58, Planum 5, M 1:100; 2 - Befund 58, Planum 6, M 1:100



1



2

Tafel 161: LA 58: Körpergrab: 1 - Befund 58, Planum 7, M 1:100; 2 - Befund 58, Planum 8, M 1:100



1

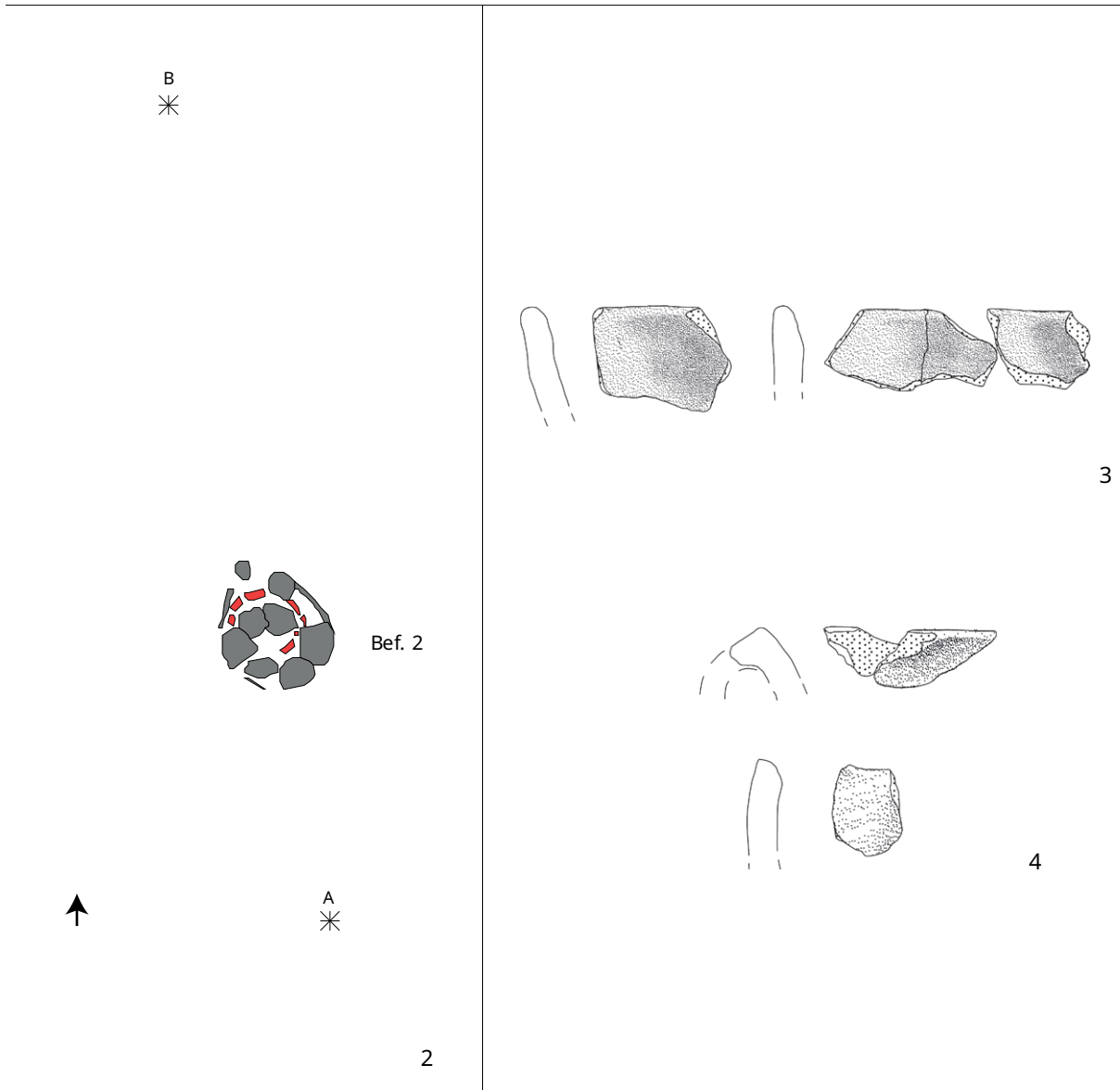
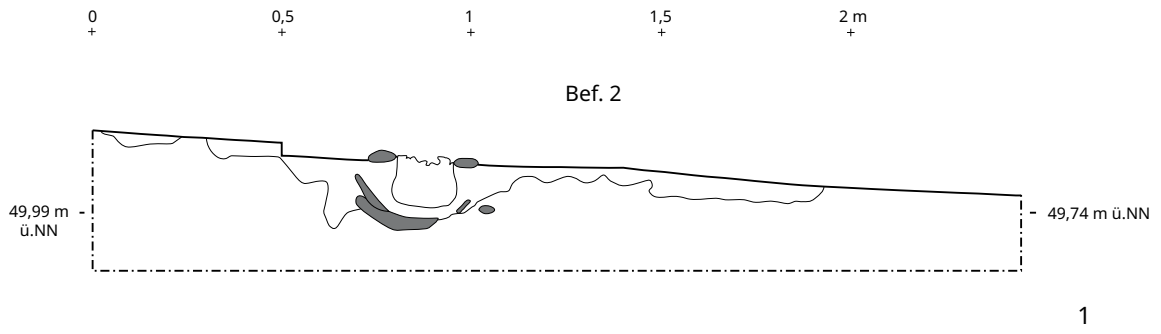


2

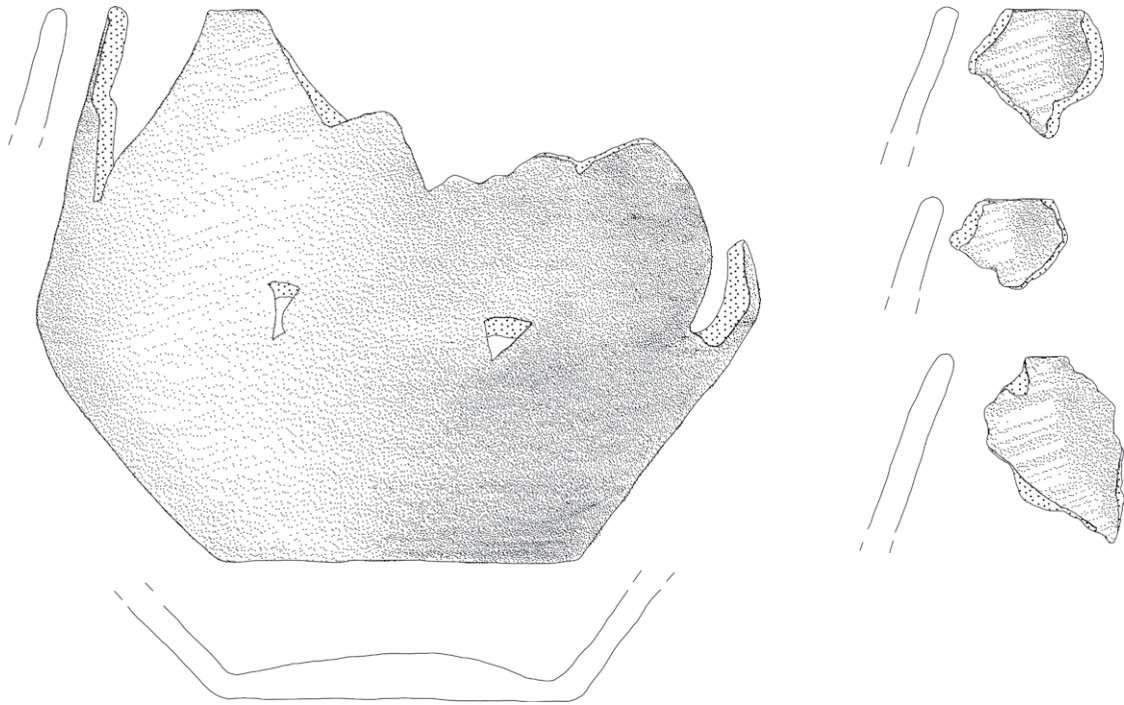
Tafel 162: LA 58: Körpergrab, Befund 58, Funde: 1 -SH2008-429.163 (131.137) M 1:1
 2 - SH2008-429.161 (125) M 1:1



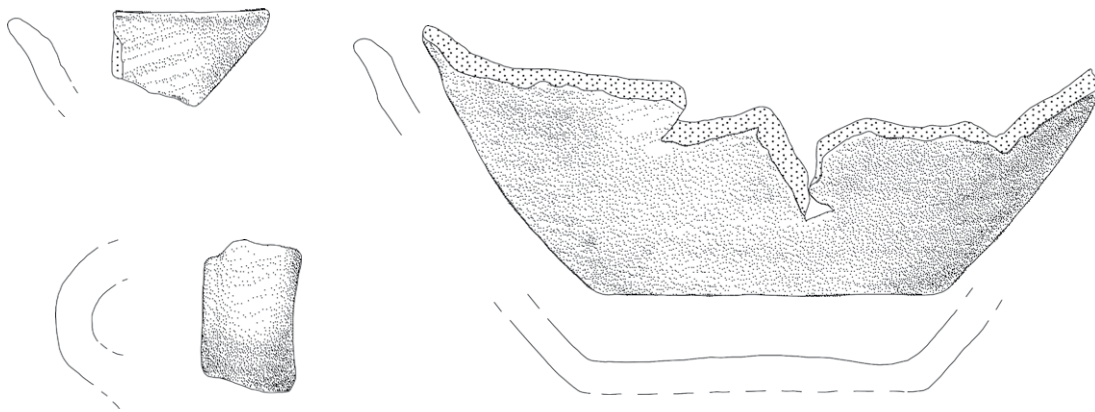
Tafel 163: LA 58: Körpergrab, Befund 58, Funde: SH2008-429.160 (123) M 1:1



Tafel 164: LA58: Urnengrab Befund 2: 1 - Südwestprofil. M 1:20; 2 - Planumsdetail. M 1:50; 3 - SH2008-429.12 (14) M 1:2
4 - SH2008-429.10 (12) M 1:2



1



2

Tafel 165: LA 58: Urnengrab, Befund 2, Funde: 1 - SH2008-429.26 (28.2) M 1:2;
2 - SH2008-429.26 (28.1) M 1:2



1

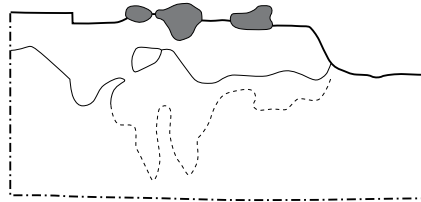


2

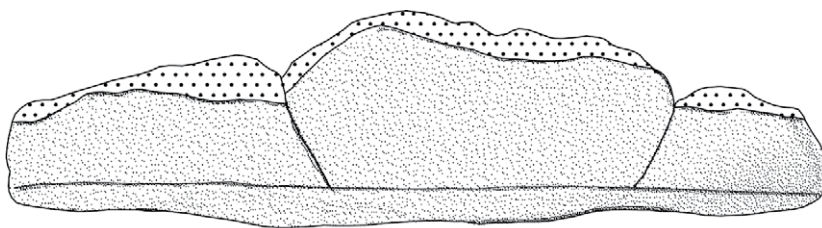
*Tafel 166: LA 58: Urnengrab, Befund 2, Funde: 1 - SH2008-429.26 (28.2) M 1:2;
2 - SH2008-429.26 (28.1) M 1:2*

0 0,5 1 m
+ + +

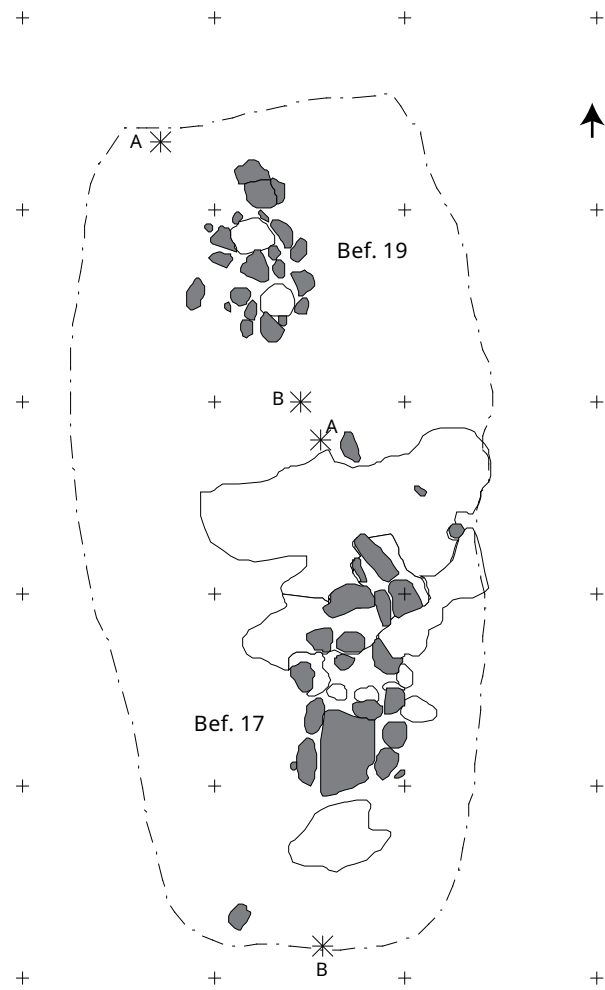
Bef. 13



1



2

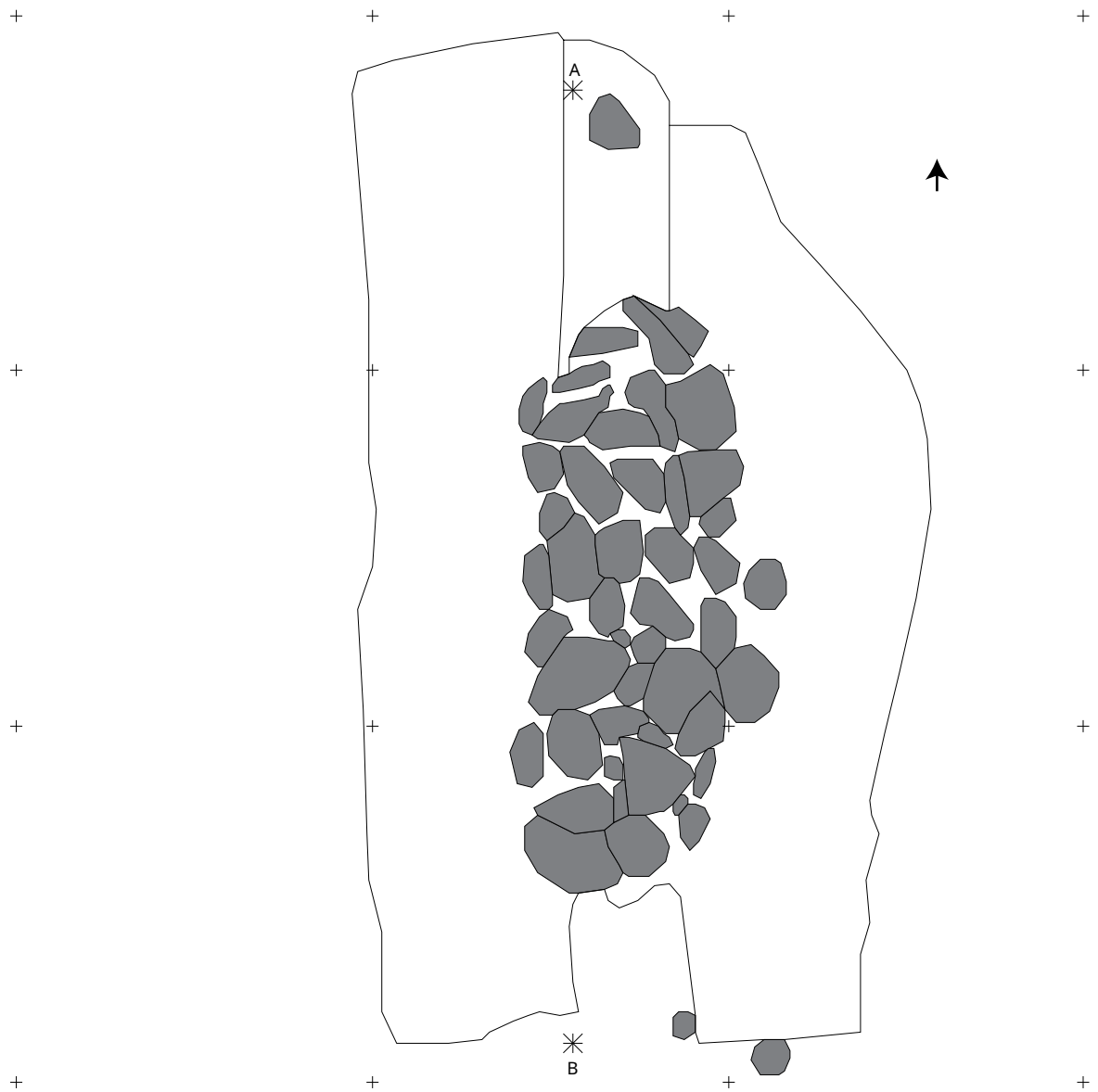


Tafel 168: LA 58: Leichenbrandschüttungsgrab Befund 17 und Urnendoppelbestattung Befund 19: Planumsdetail 1, M 1:100



Tafel 169: LA 58: Leichenbrandschüttungsgrab Befund 17: Planum 2, M 1:50

Bef. 17

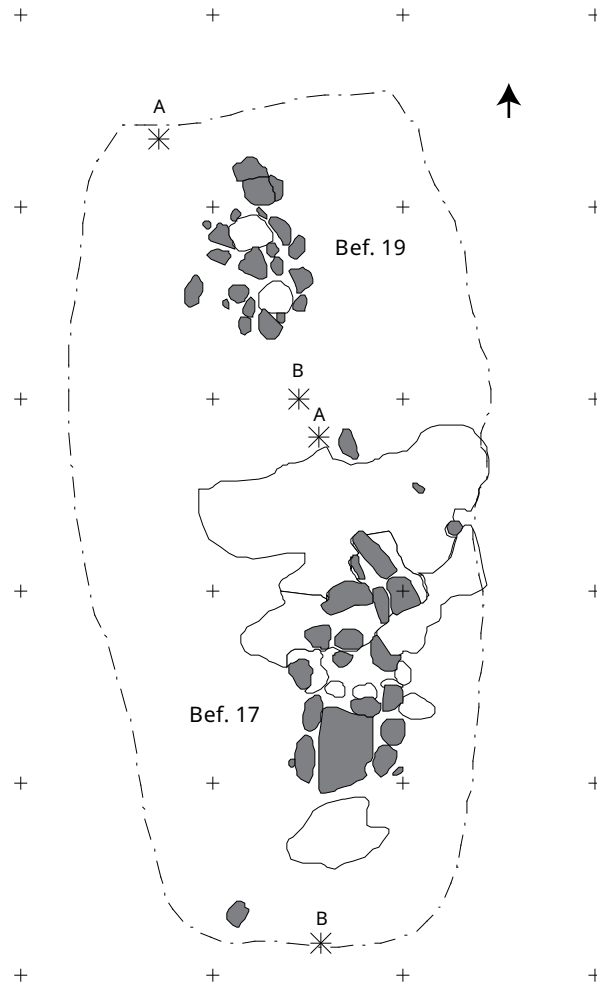


Tafel 170: LA 58: Leichenbrandschüttungsgrab Befund 17: Planum 3, M 1:50

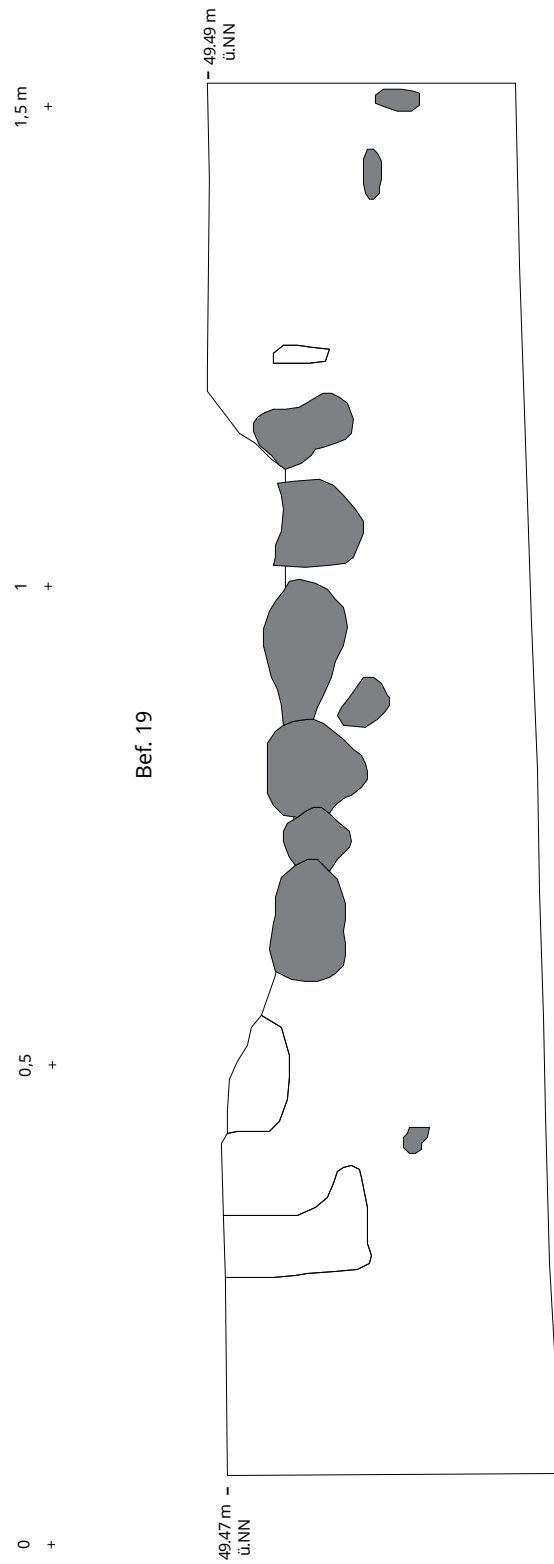
Bef. 17



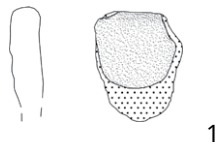
Tafel 171: LA 58: Leichenbrandschüttungsgrab Befund 17: Planum 4, M 1:50



Tafel 173a: LA 58, Gräber, Brandgräber: Befunde 17 und 19, Planum 1, M 1:100



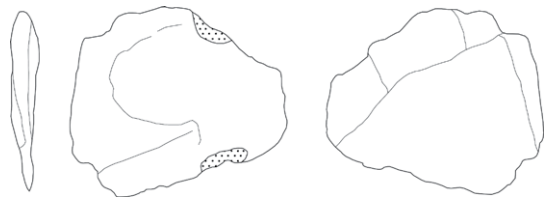
Tafel 173b: LA 58: Urnengrab Befund 19: Nordostprofil, M 1:20



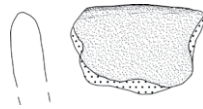
1



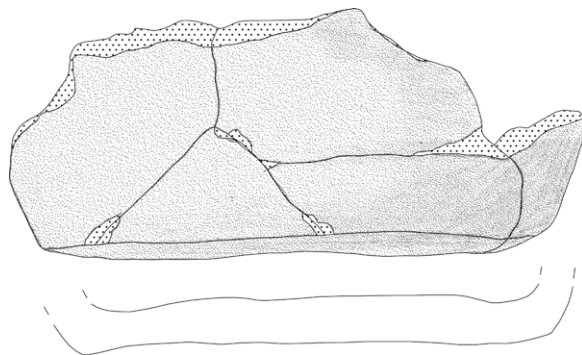
2



3



4

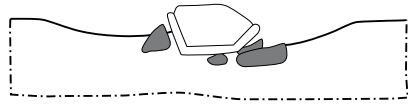


5

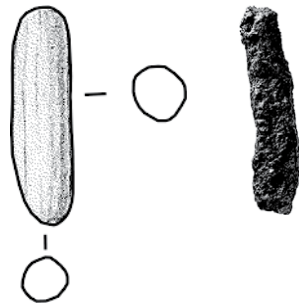
Tafel 174: LA 58: Urnengrab (Doppelbestattung) Befund 19, Funde: 1 - SH2008-429.4; 2 - SH2008-429.6; 3 - SH2008-429.7 (9); 4 - SH2008-429.20 zur südlichen Urne zugehörig; 5 - SH2008-429.17 (19) - zur nördlichen Urne zugehörig. M 1:2

0 0,5 1 m
+ + +

Bef. 33



1

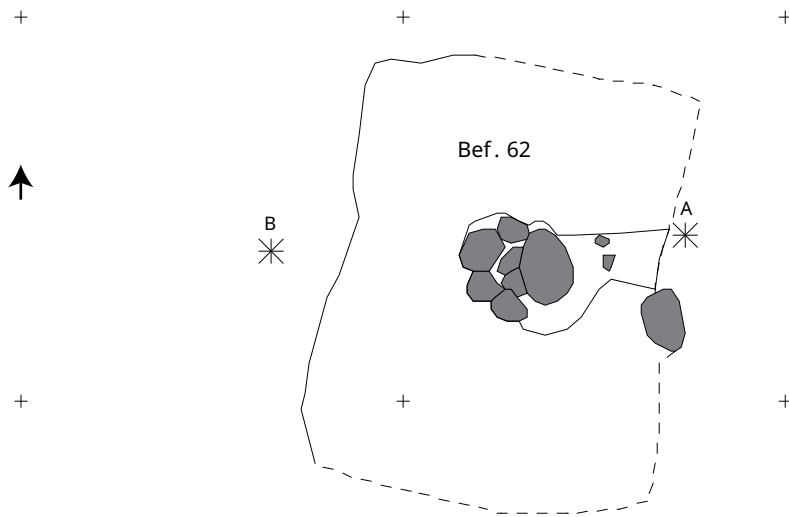


2

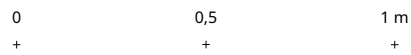


3

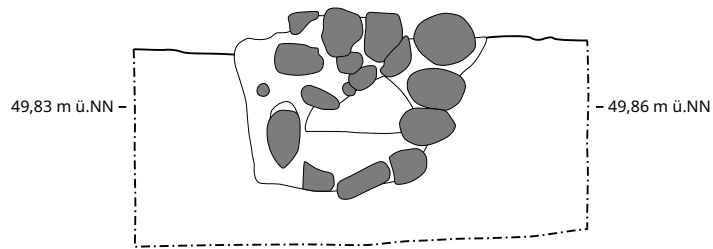
Tafel 175: LA 58: Urnengrab, Befund 33: 1 - Südostprofil, M 1:20; 2 - Funde, SH2008-429.36 (58), M 2:1
3 - Funde, SH2008-429.35, M 2:1



1



Bef. 62

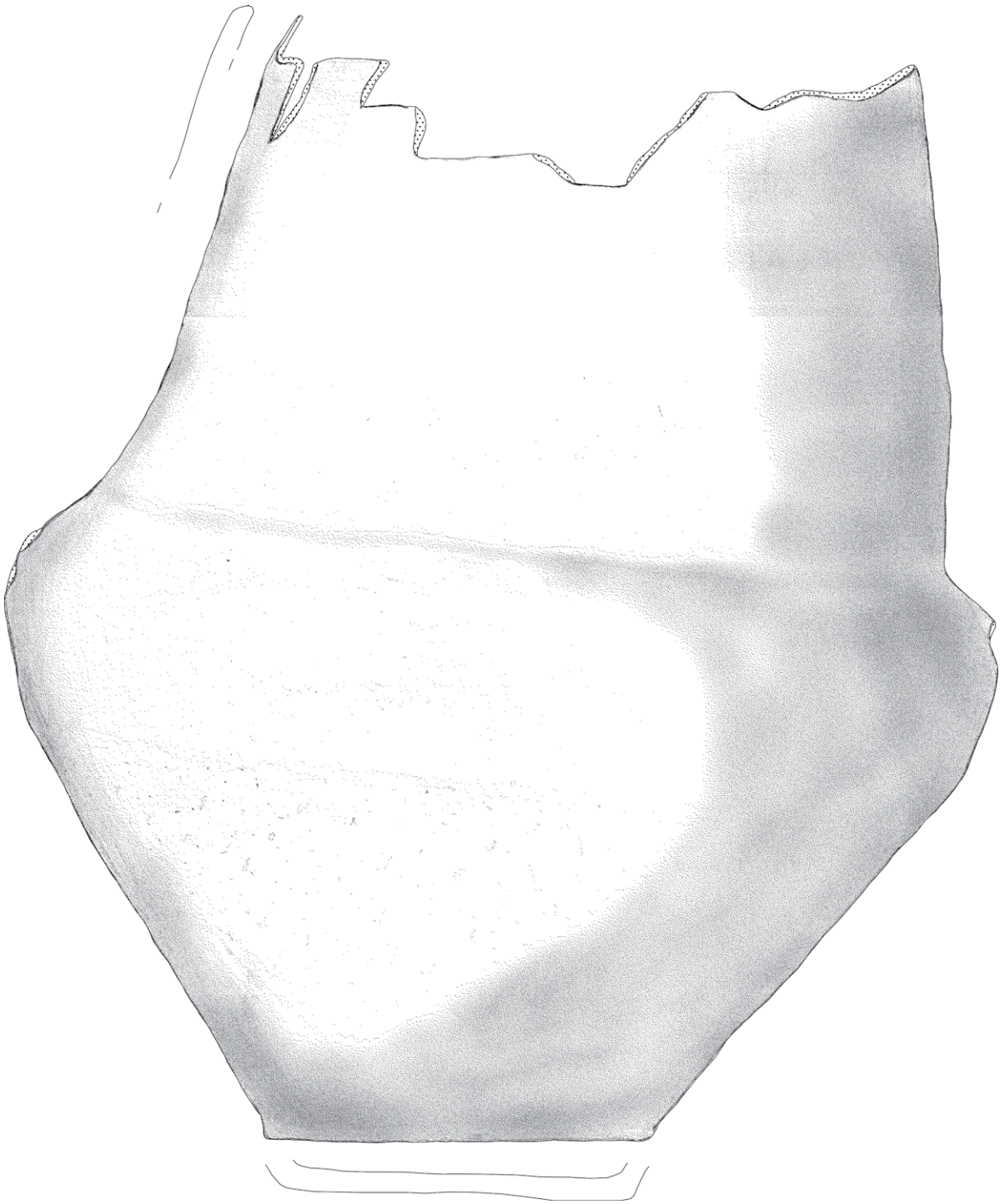


2

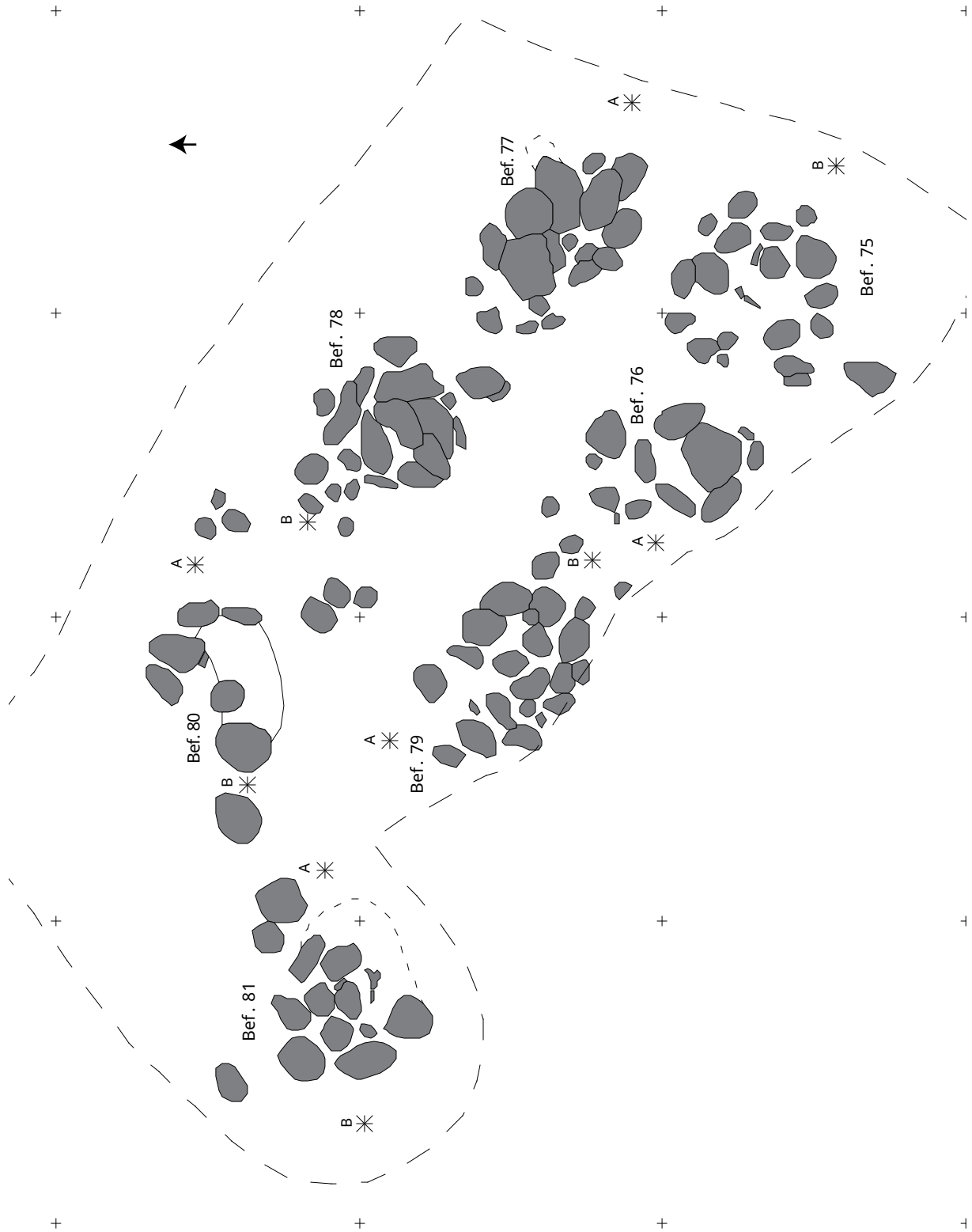
Tafel 176: LA 58: Urnengrab Befund 62: 1 - unterstes Planum, M 1:50; 2 - Südprofil, M 1:20



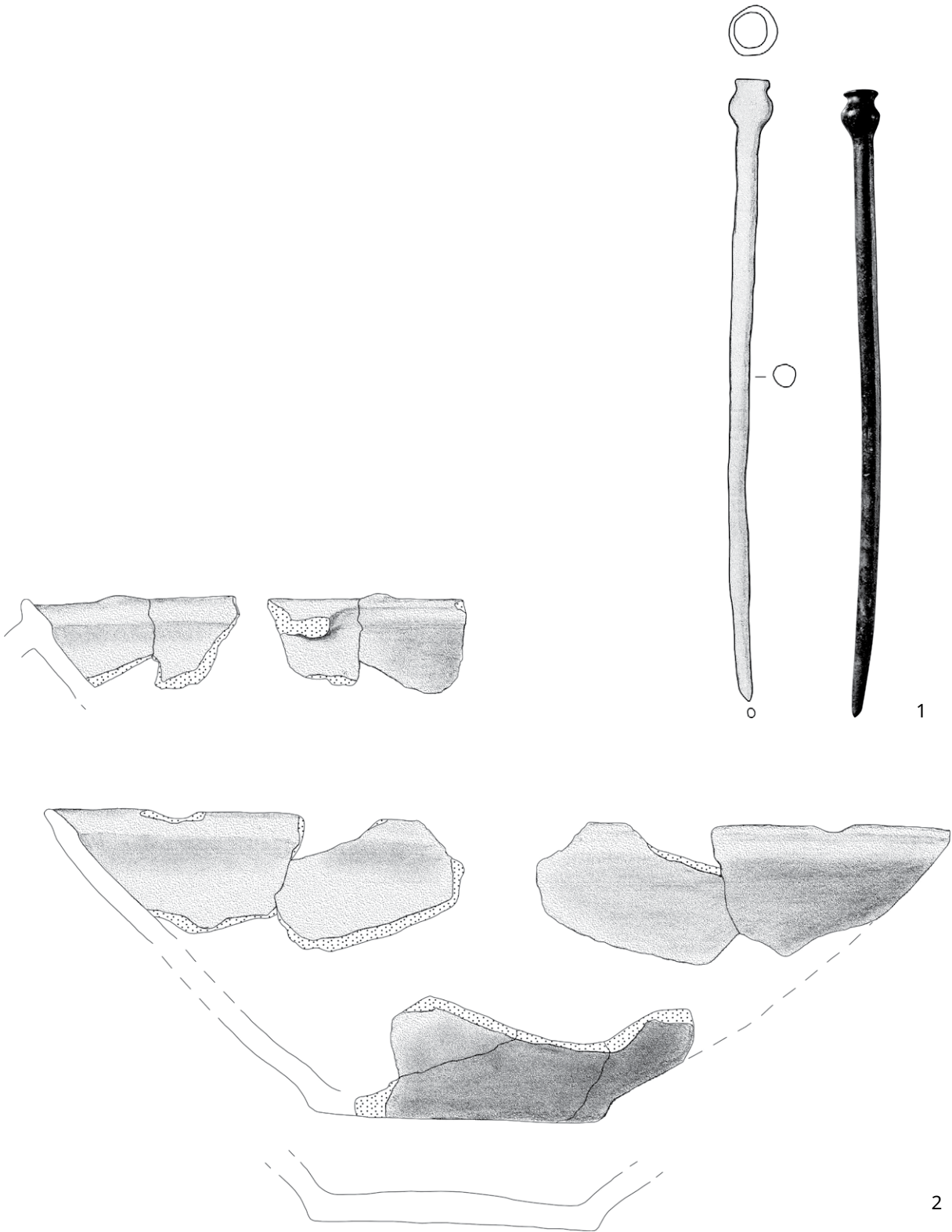
Tafel 177: LA 58: Urnengrab, Befund 62, Funde: SH2008-429.145 (85), M 1:3



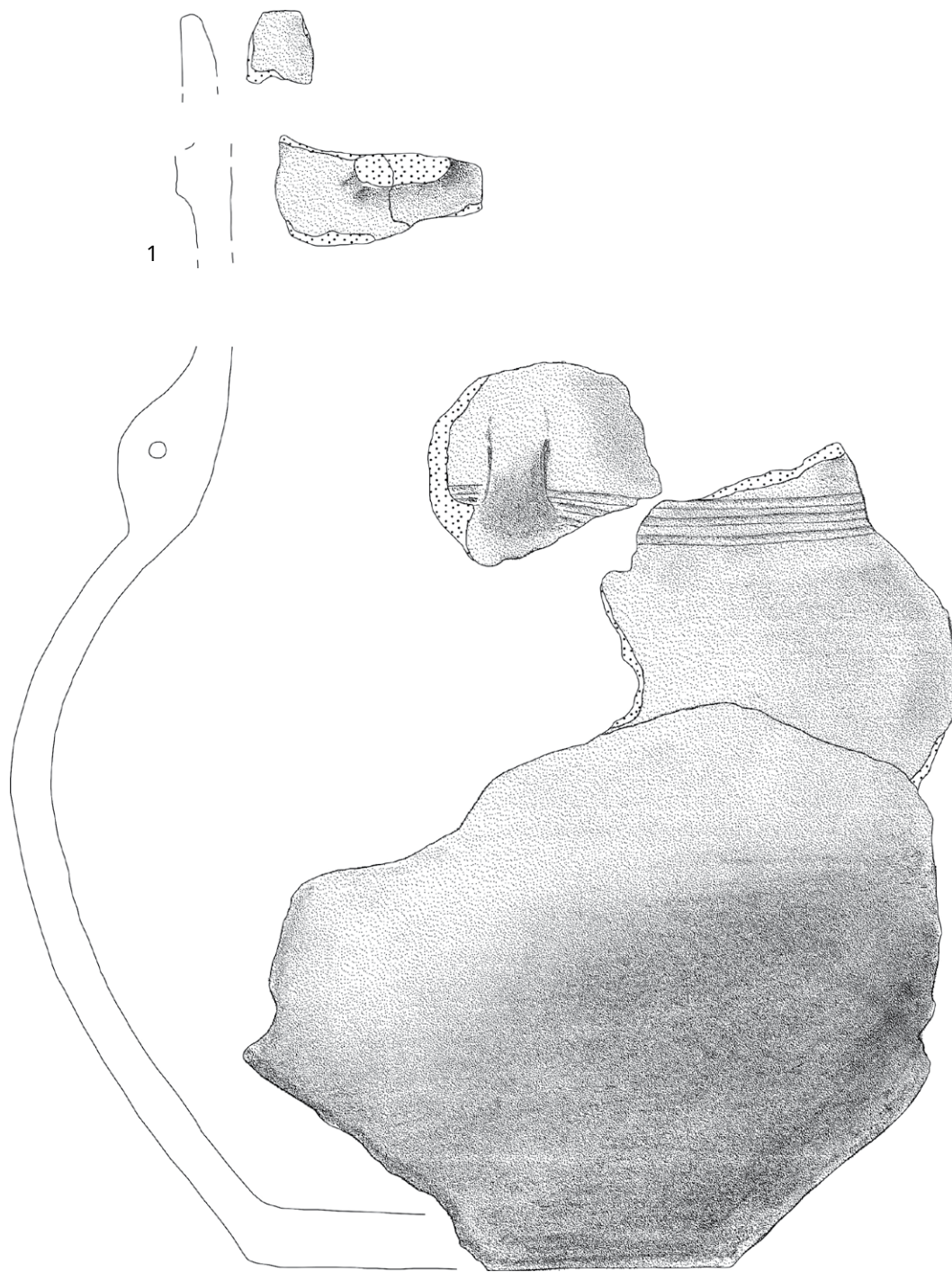
Tafel 178: LA 58: Urnengrab, Befund 62, Funde: SH2008-429.135, 138, 143-144, 146, 148-149, M 1:2



Tafel 179: LA 58: Urnengräber, Befunde 75-81, Planumsdetail, M 1:50

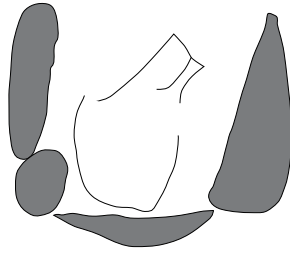


Tafel 180: LA 58: Urnengrab Befund 75, Funde: 1 - SH2008-429.40 (194), M 1:1; 2 - SH2008-429.134 (196), M 1:2

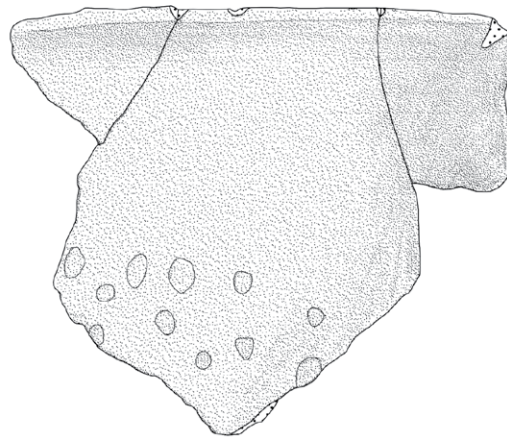
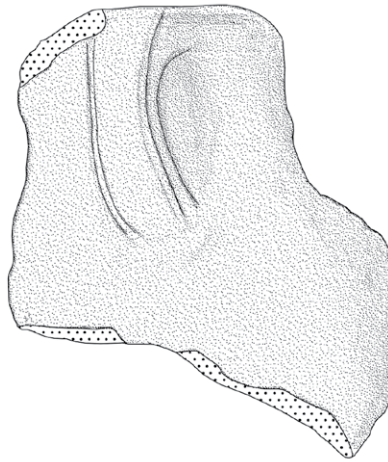
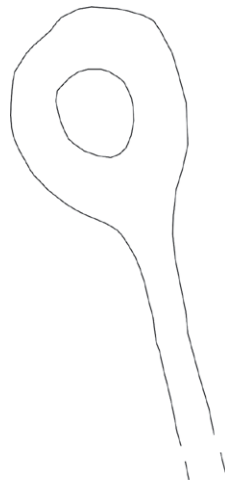


Tafel 181: LA 58: Urnengrab: Befund 75, Funde: 1 - SH2008-429.117 (129); 2 - SH2008-429.132 (192), M 2:3

0 0,15 0,3 m
+ + +
Bef. 76

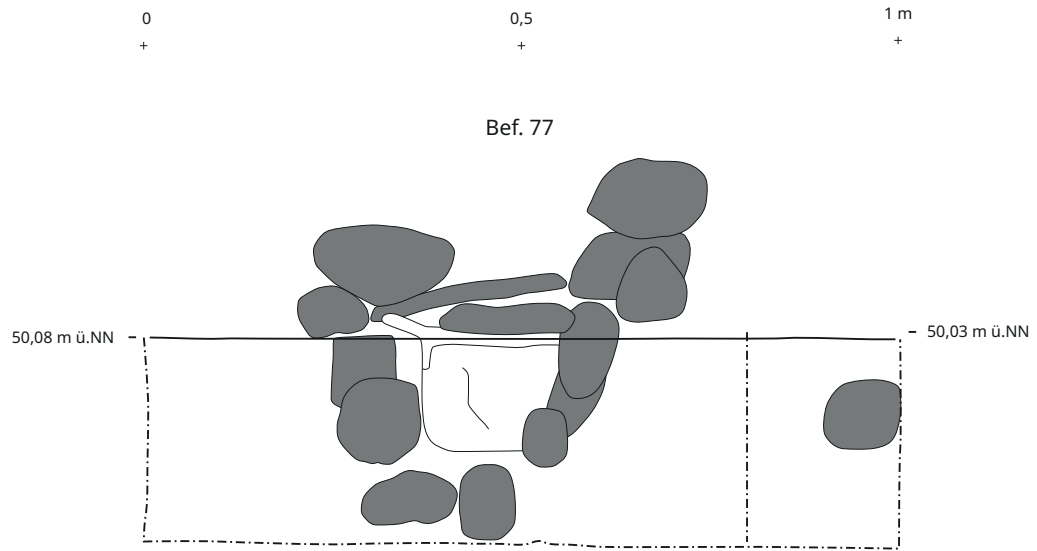


1



2

Tafel 182: LA 58, Urnengrab, Befund 76: 1 - Südwestprofil, M 1:10; 2 - Funde, SH2008-429.131 (178), M 2:3

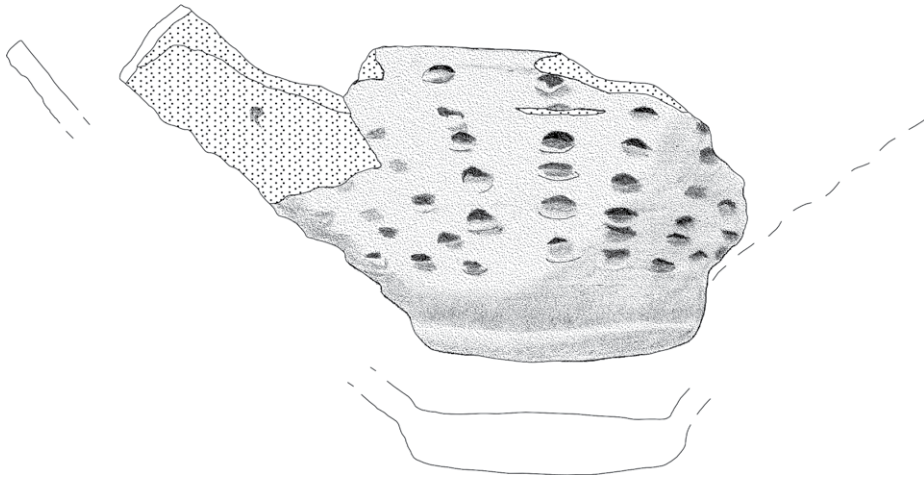


1

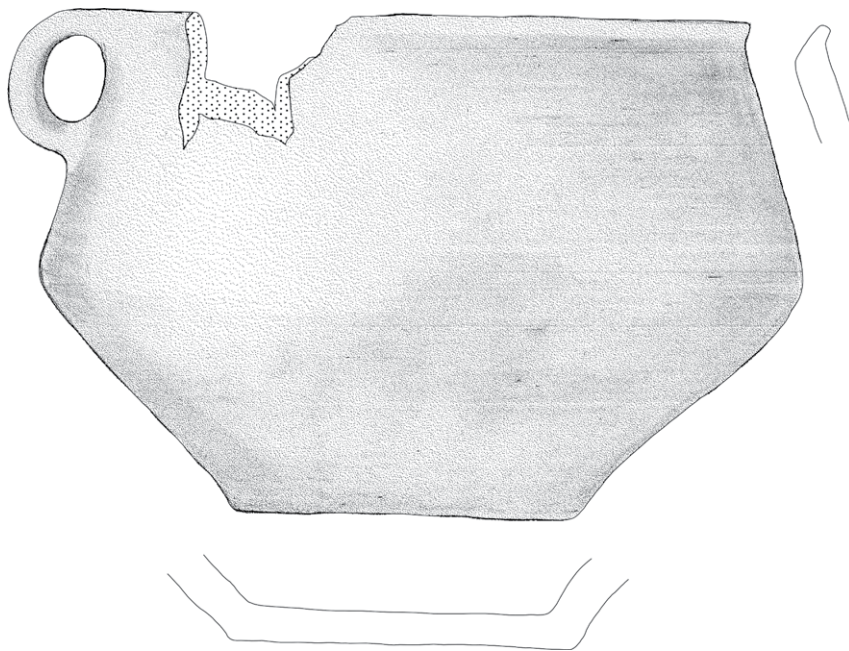


2

Tafel 183: LA 58: Urnengrab, Befund 77: 1 - Südwestprofil, M 1:10; 2 - Fund, SH2008-429.39 (271), M 2:1



1



2

Tafel 184: LA 58: Urnengrab, Befund 77, Funde: 1 - SH2008-429.153 (174), M 1:2
2 - SH2008-429.154a, M 1:2



Tafel 185: LA 58: Urnengrab, Befund 77, Fund: SH2008-429.154a, M 1:2

0 + 0,3 m +

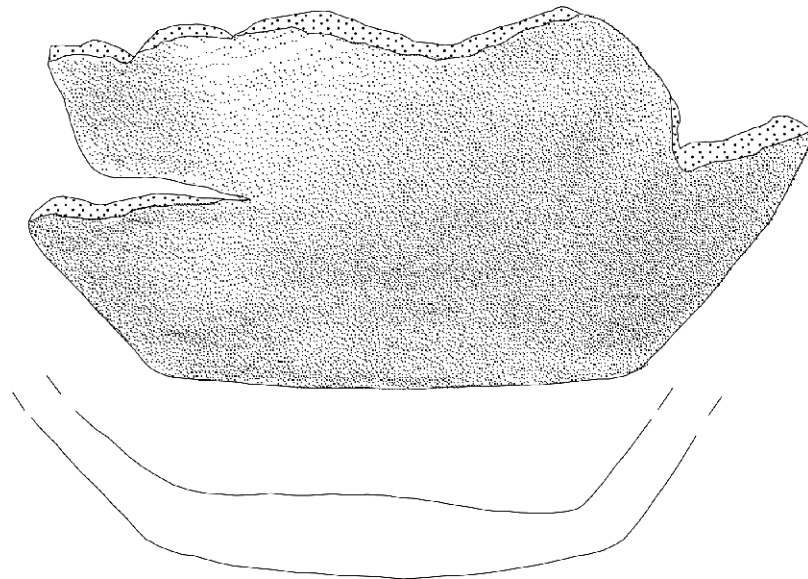
Bef. 78



1



2



Tafel 187: LA 58: Urnengrab, Befund 78, Funde: SH2008-429.151 (267.1), M 2:3



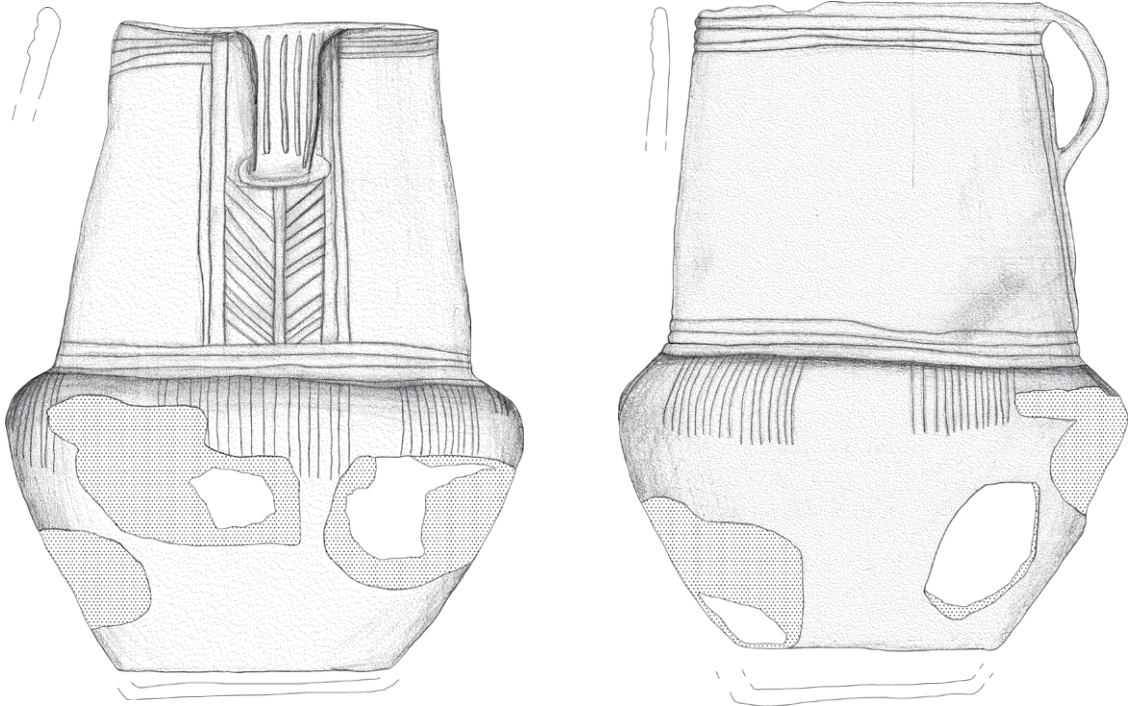
Tafel 188: LA 58: Urnengrab, Befund 78, Funde: SH2008-429.150 (266), M 2:3

0 0,25 0,5 m
+ + +

Bef. 79



1

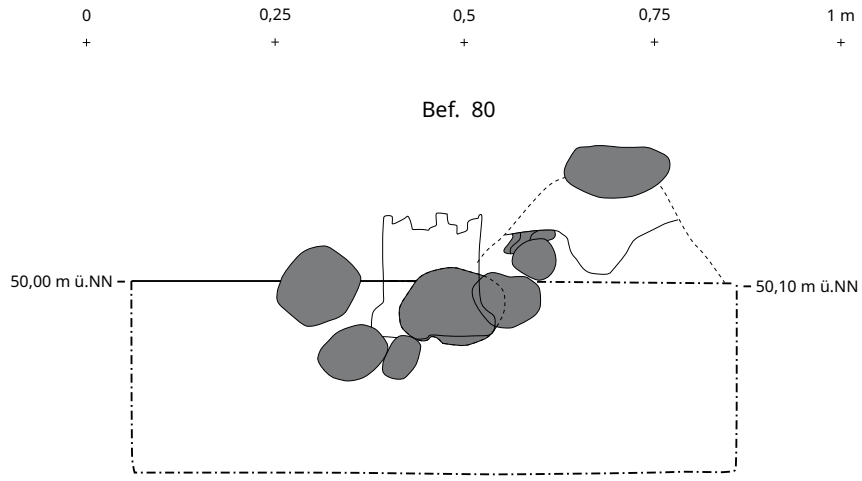


2

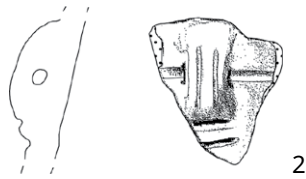
Tafel 189: LA 58: Urnengrab, Befund 79: 1 - Skizze vom Südwestprofil, M 1:10; 2 - Funde, SH2008-429.41 (190.1), M 1:3



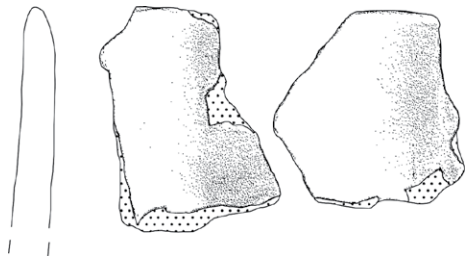
Tafel 190: LA 58: Urnengrab, Befund 79, Funde: SH2008-429.41 (190-1), M 1:3



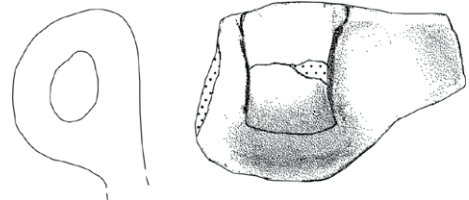
1



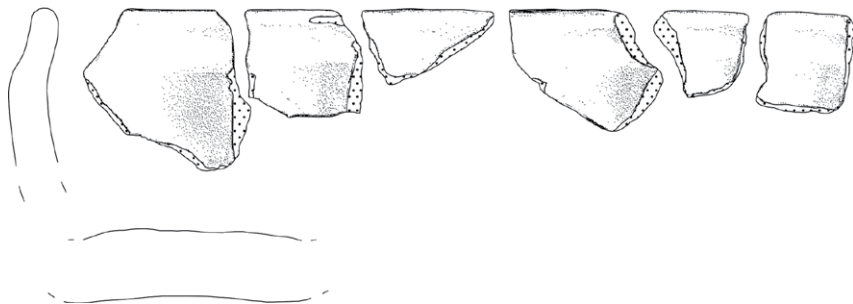
2



3

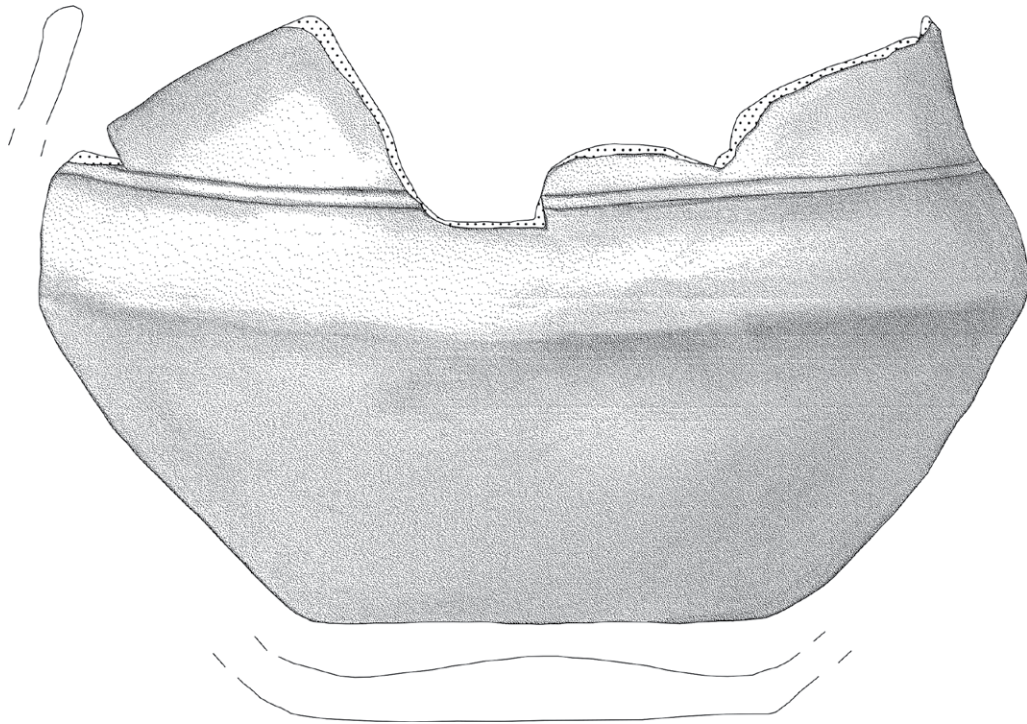


4



5

Tafel 191: LA 58: Urnengrab, Befund 80: 1 - Südostprofil, M 1:10; 2 - SH2008-429.142 (181.4), M 2:3; 3 - SH2008-429.140 (128), M 2:3; 4 - SH2008-429.142 (181.3), M 2:3; 5 - SH2008-429.142 (181.2), M 2:3



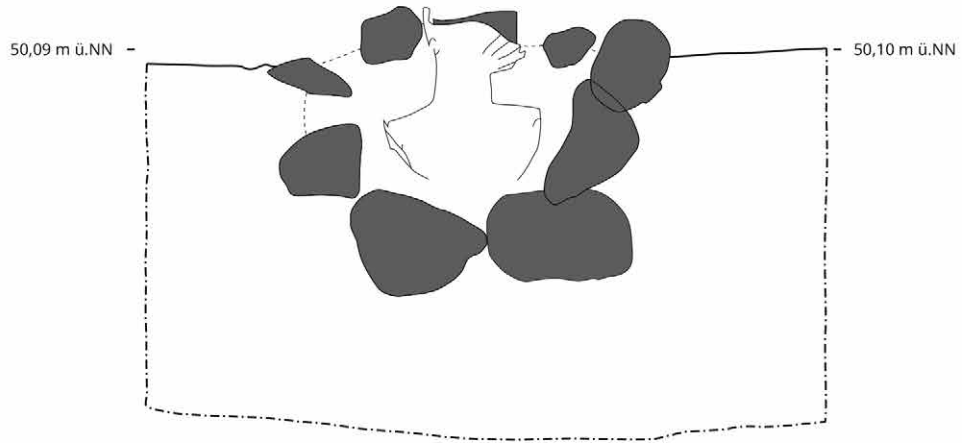
Tafel 192: LA 58: Urnengrab, Befund 80, Funde: SH2008-429.142 (181.1), M 2:3



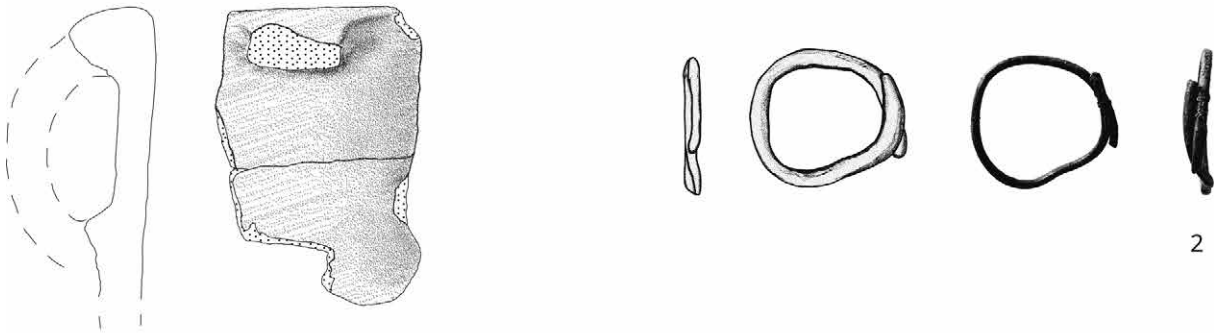
Tafel 193: LA 58: Urnengrab, Befund 80, Funde: SH2008-429.142 (181.1), M 2:3

0 0,25 0,5 0,75 1 m
+ + + + +

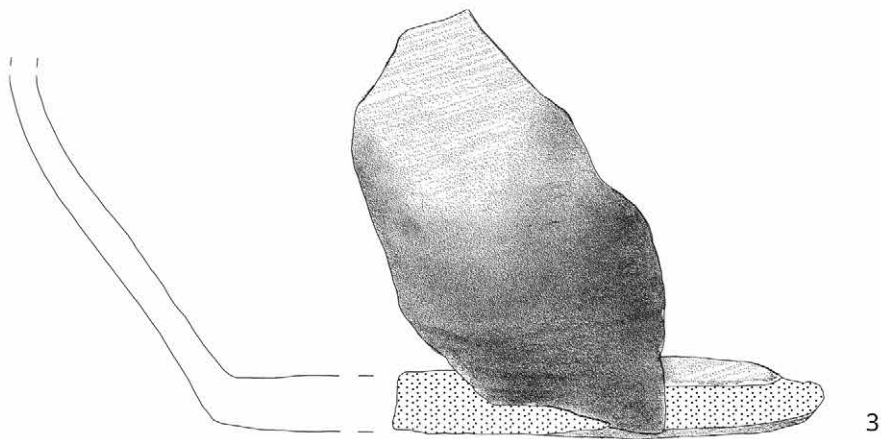
Bef. 81



1

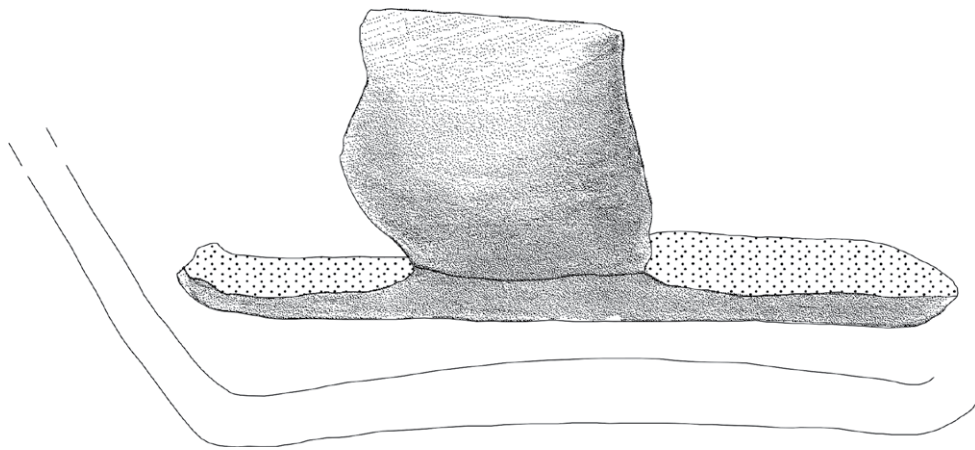


2

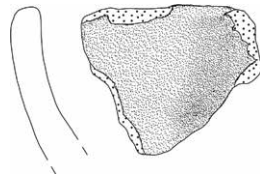


3

Tafel 194: LA 58: Urnengrab, Befund 81: 1 - Südprofil, M 1:10; 2 - SH2008-429.37 (177), M 1:1; 3 - SH2008-429.129 (175), M 1:2



Tafel 195: LA 58: Mögliches Urnengrab, Befund 127, Funde: SH2008-429.128 (166), M 2:3



1



2

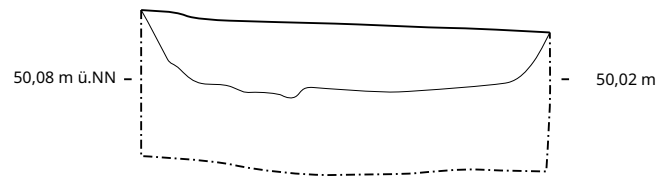


3

Tafel 196: LA 58, Streufunde: 1 - SH2008-429.162 (48), M 1:2; 2 - SH2008-429.90 (45), M 1:2;
3 - SH2008-429.109 (118), M 1:1

0 0,5 1 m
+ + +

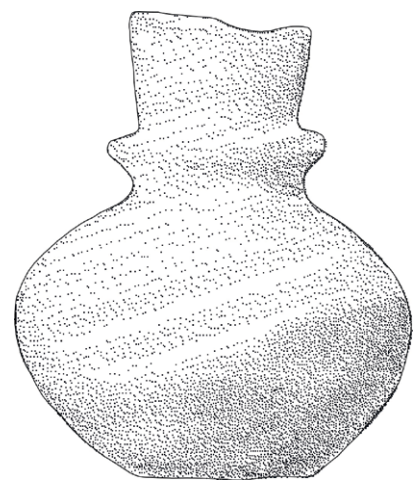
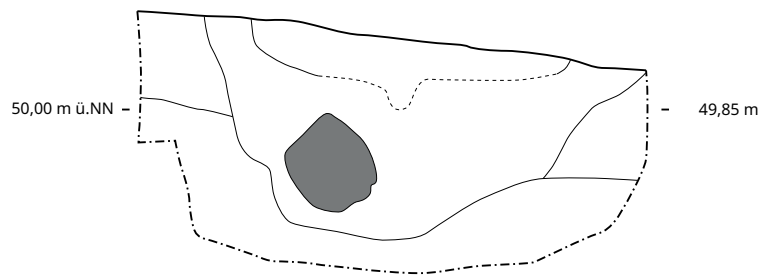
Bef. 10



1

0 0,5 1 1,5 m
+ + + +

Bef. 11

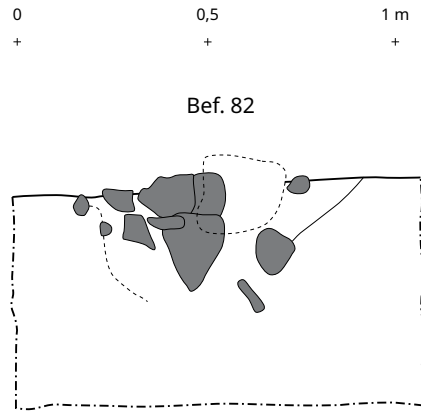


2

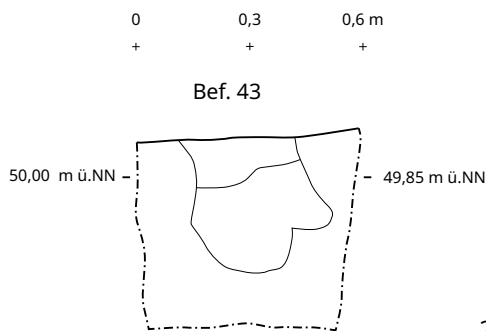


3

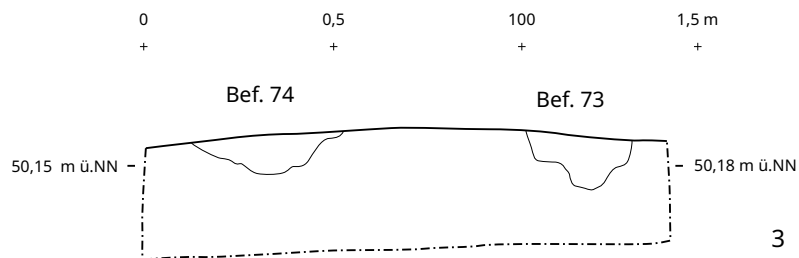
Tafel 197: LA 59: Gruben: 1 - Befund 10, Südostprofil, M 1:20; 2 - Befund 11, Südprofil, M 1:20; 3 - Befund 11, Funde, SH2008-430.4, M 1:2



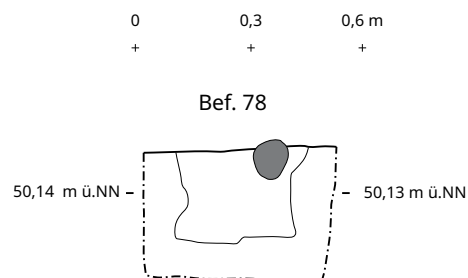
1



2



3

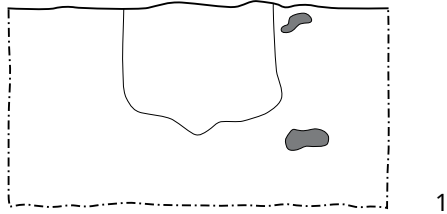


4

Tafel 199: LA 59: 1 - Kochsteingrube, Befund 82, Ostprofil, M 1:20; 2 - Pfostenloch, Befund 48, Südwestprofil, M 1:20; 3 - Pfostenloch, Befund 73 und Steinstandspur, Befund 74, Nordostprofil, M 1:20; 4 - Pfostenloch, Befund 78, Nordnordostprofil, M 1:20

0 0,5 1 m
+ + +

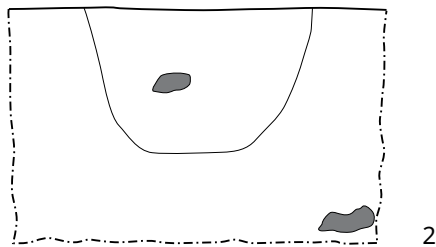
Bef. 110



1

0 0,5 1 m
+ + +

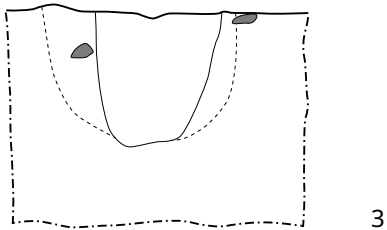
Bef. 111



2

0 0,4 0,8 m
+ + +

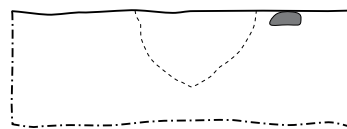
Bef. 112



3

0 0,5 1 m
+ + +

Bef. 113



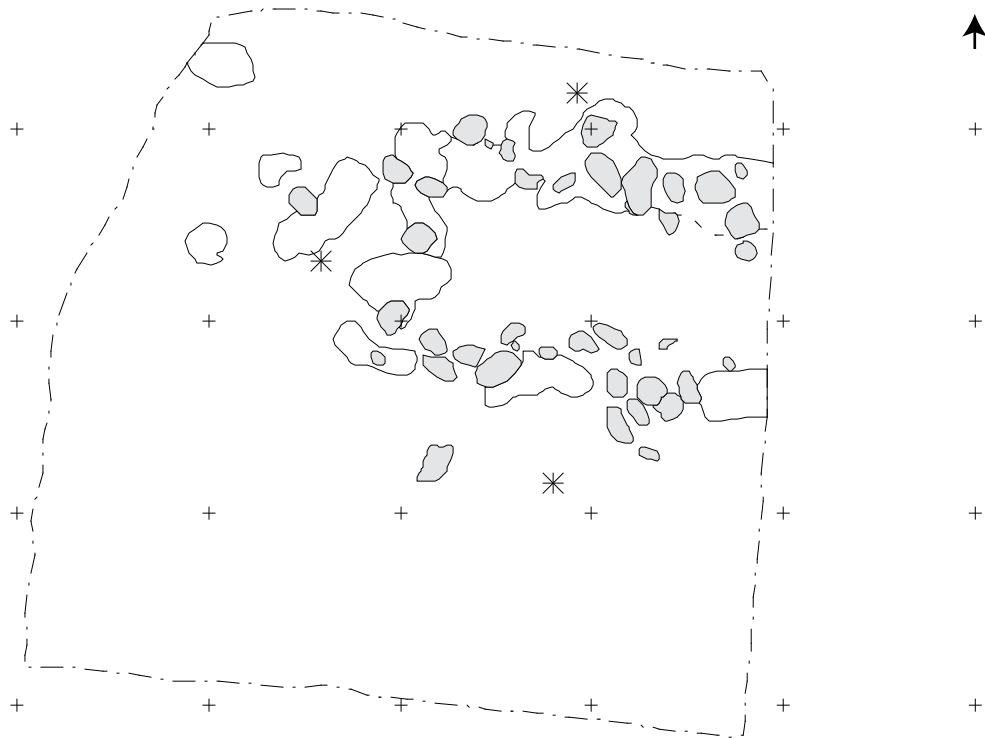
4

Tafel 200: LA 59: Pfostenlöcher: 1 - Befund 110, Nordprofil, M 1:10; 2 - Befund 111, Südostprofil, M 1:10; 3 - Befund 112, Südsüdostprofil, M 1:10; 4 - Befund 113, Südostprofil, M 1:10

Bef. 1

x: 3583091.0
y: 5993807.01

+ x: 3583095.99
y: 5993807.01

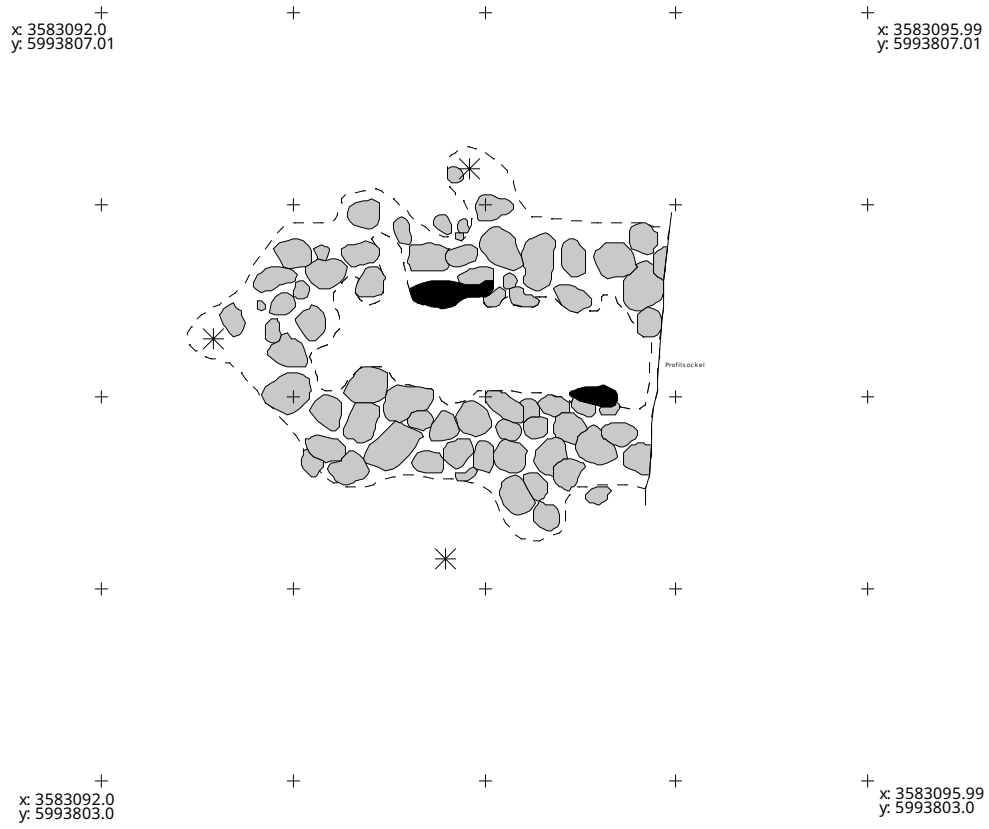


+
x: 3583091.0
y: 5993802.0

+ x: 3583095.99
y: 5993802.0

Tafel 201: LA 59: Körpergrab, Befund 1, Planum 1, M 1:20

Bef. 1

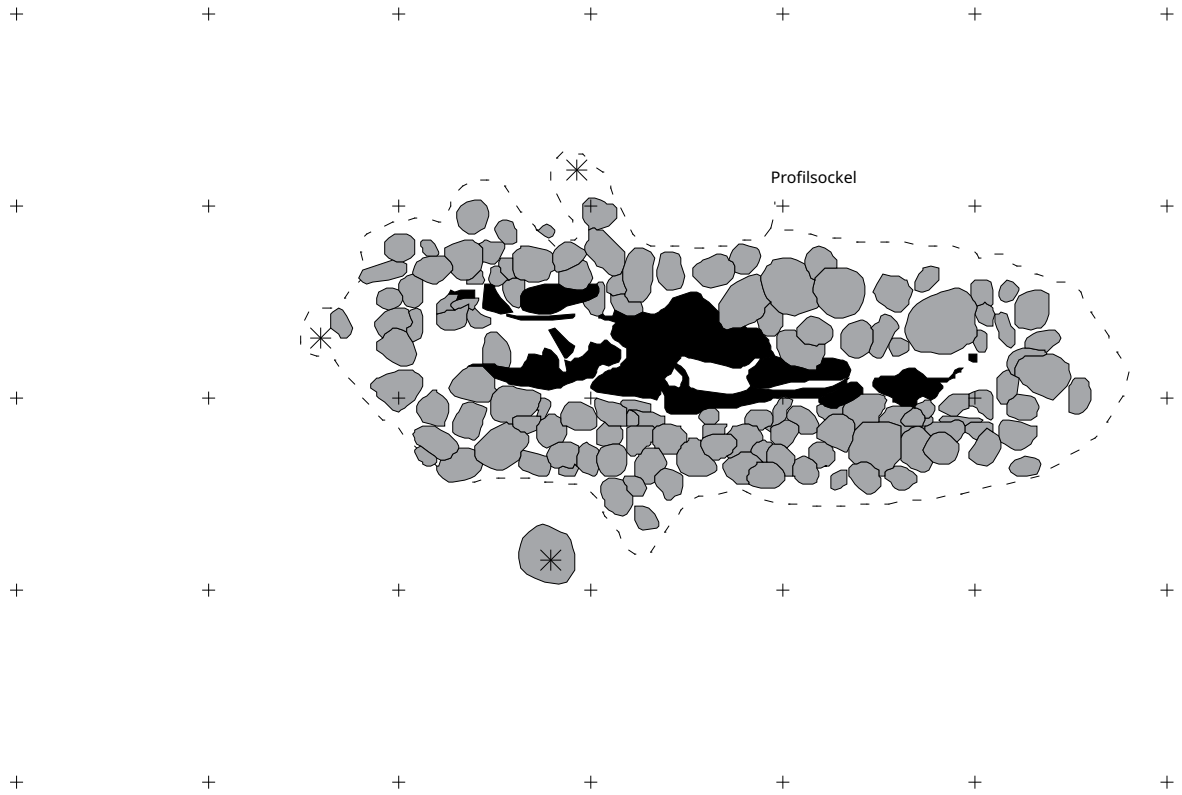


Tafel 202: LA 59: Körpergrab, Befund 1, Planum 2, M 1:20

Bef. 1

x: 3583091.0
y: 5993807.01

x: 3583096.99
y: 5993807.01



x: 3583091.0
y: 5993803.0

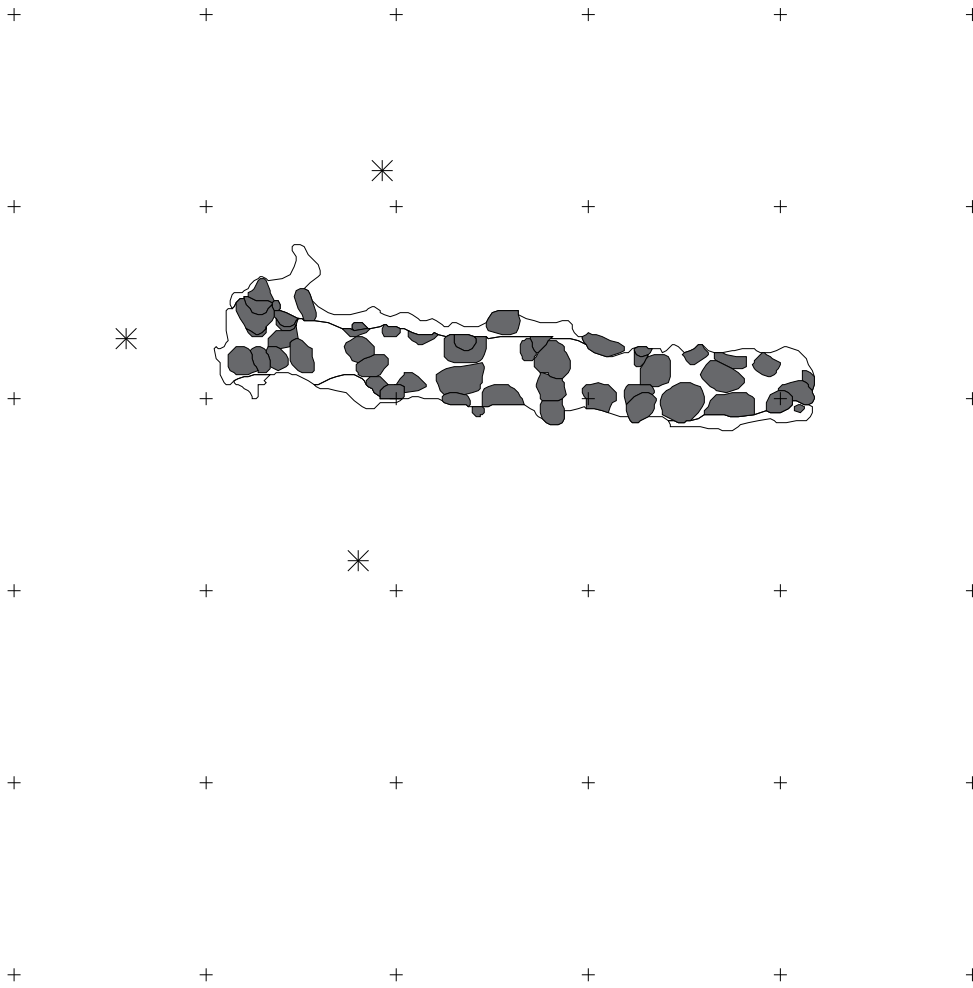
x: 3583096.99
y: 5993803.0

Tafel 203: LA 59: Körpergrab, Befund 1, Planum 3, M 1:20

Bef. 1

x: 3583092.00
y: 5993807.01

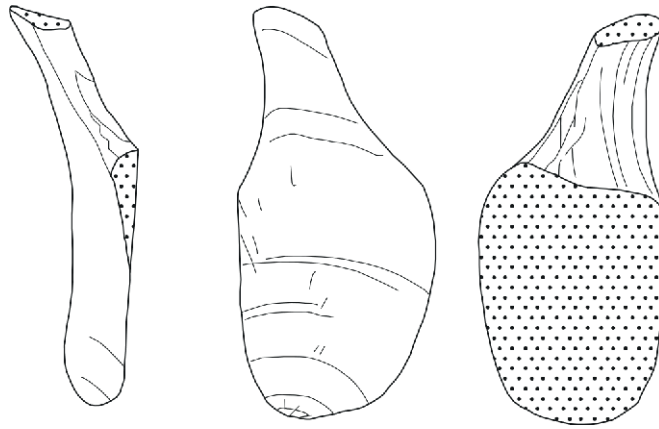
x: 3583097.00
y: 5993807.01



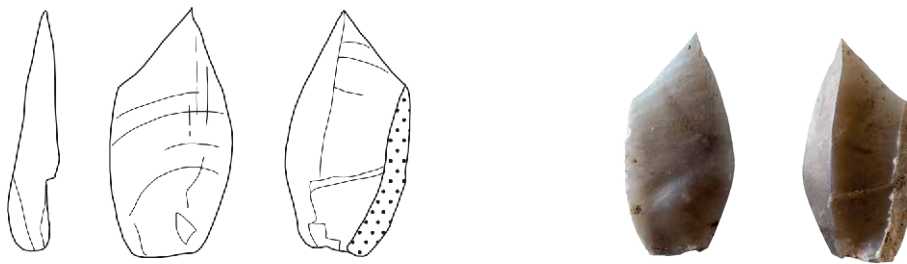
x: 3583092.00
y: 5993802.00

x: 3583097.00
y: 5993807.01

Tafel 204: LA 59: Körpergrab, Befund 1, Planum 4, M 1:20

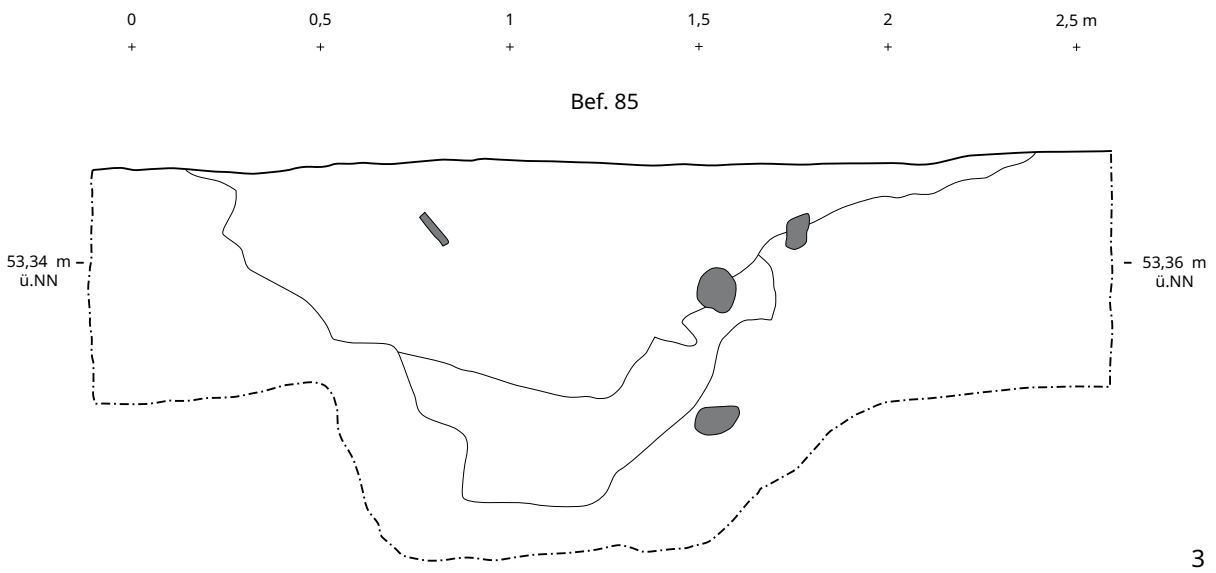
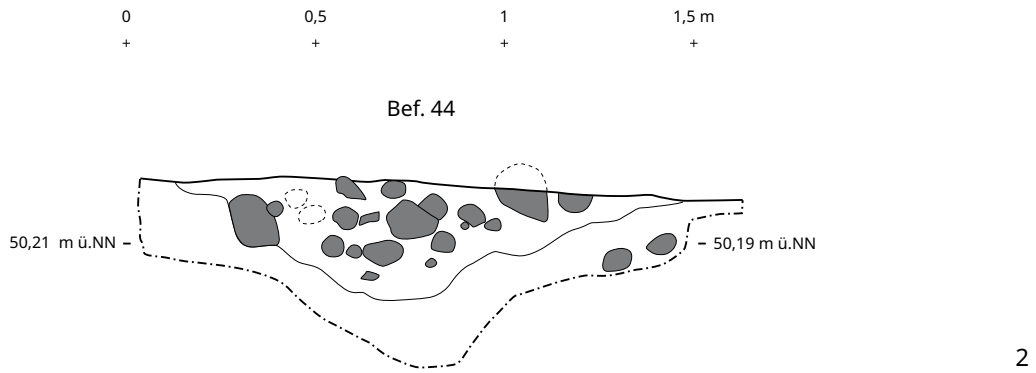
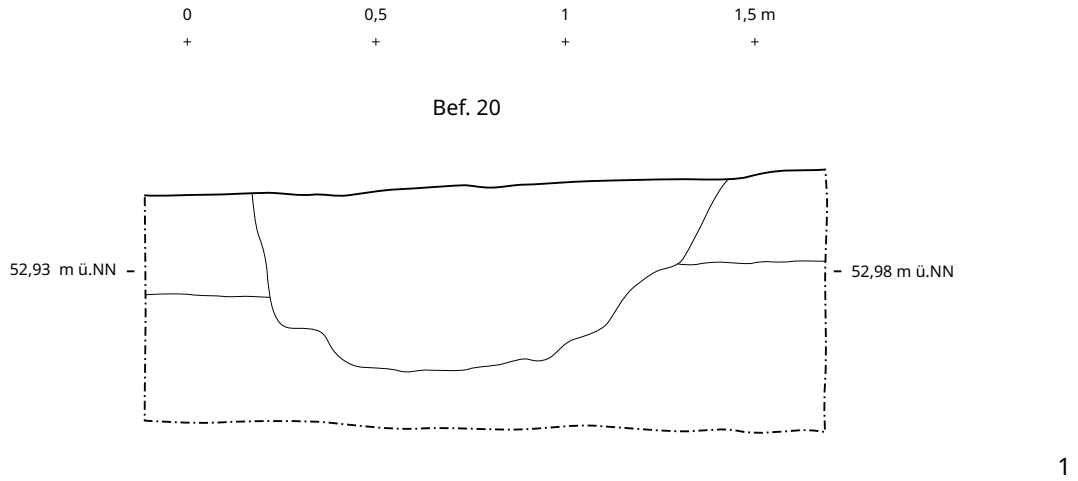


1

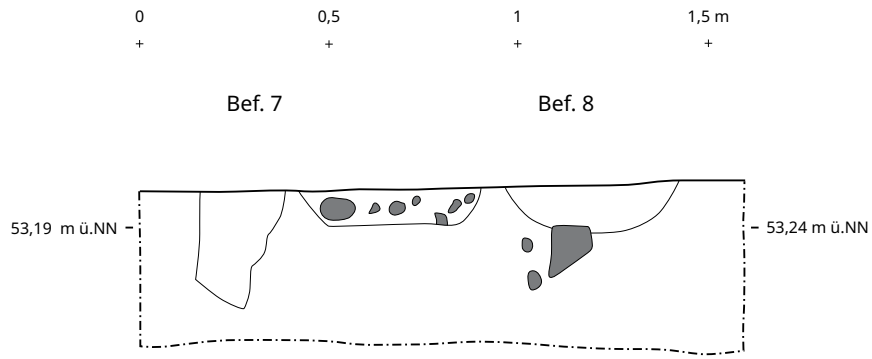


2

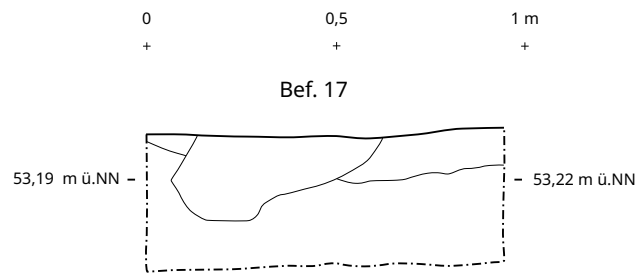
Tafel 205: LA 59, Streufunde: 1 - SH2008-430.15, M 1:1; 2 - SH2008-430.10, M 1:1



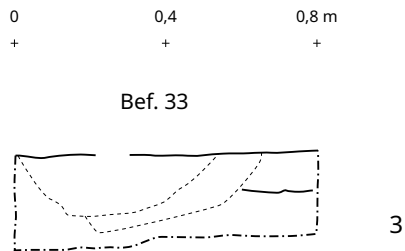
Tafel 206: LA 60: Gruben: 1 - Befund 20, Südostprofil, M 1:20; 2 - Steingrube, Befund 44, Nordostprofil, M 1:20; 3 - Befund 85, Nordostprofil, M 1:20



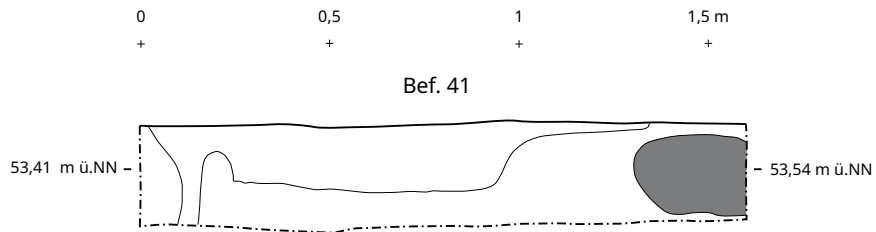
1



2

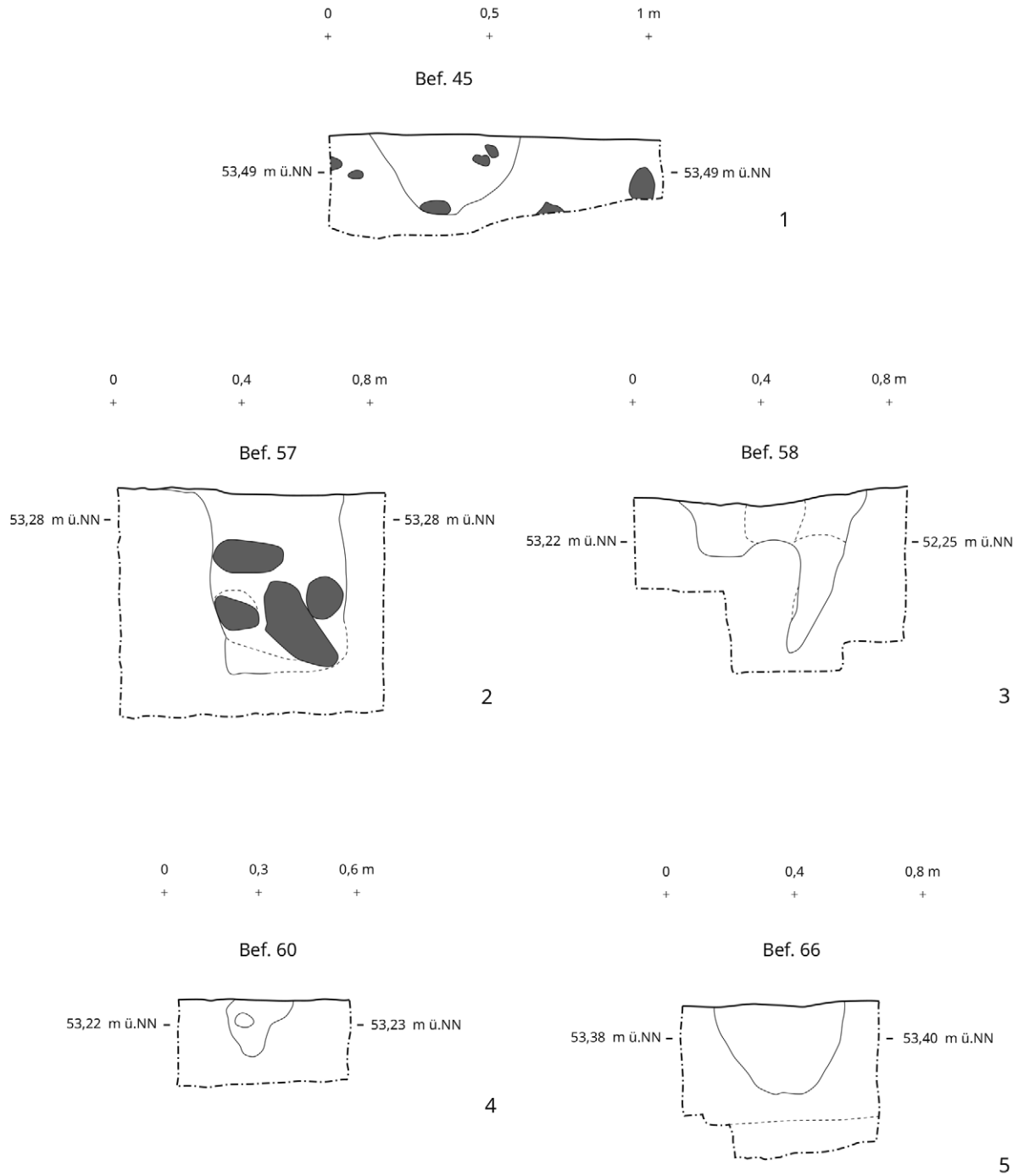


3



4

Tafel 208: LA 60, Pfostenlöcher: 1 - Befund 7 mit unbestimmtem Befund 8, Nordprofil, M 1:20; 2 - Befund 17, Südostprofil, M 1:20; 3 - Befund 33, Ostprofil, M 1:20; 4 - Befund 41, Südwestprofil, M 1:20



Tafel 209: LA 60: Pfostenlöcher: 1 - Befund 45, Nordnordwestprofil, M 1:20; 2 - Befund 57, Westprofil, M 1:20; 3 - Befund 58, Südwestprofil, M 1:20; 4 - Befund 60, Südsüdwestprofil, M 1:20; 5 - Befund 66, Westprofil, M 1:20

0 0,4 0,8 m
+ + +

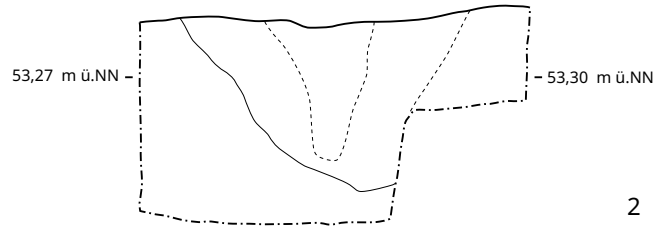
Bef. 74



1

0 0,5 1 m
+ + +

Bef. 88

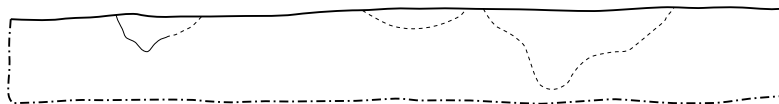


2

0 0,5 1 1,5 2 m
+ + + + +

Bef. 101

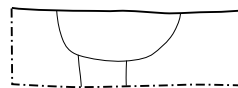
Bef. 100



3

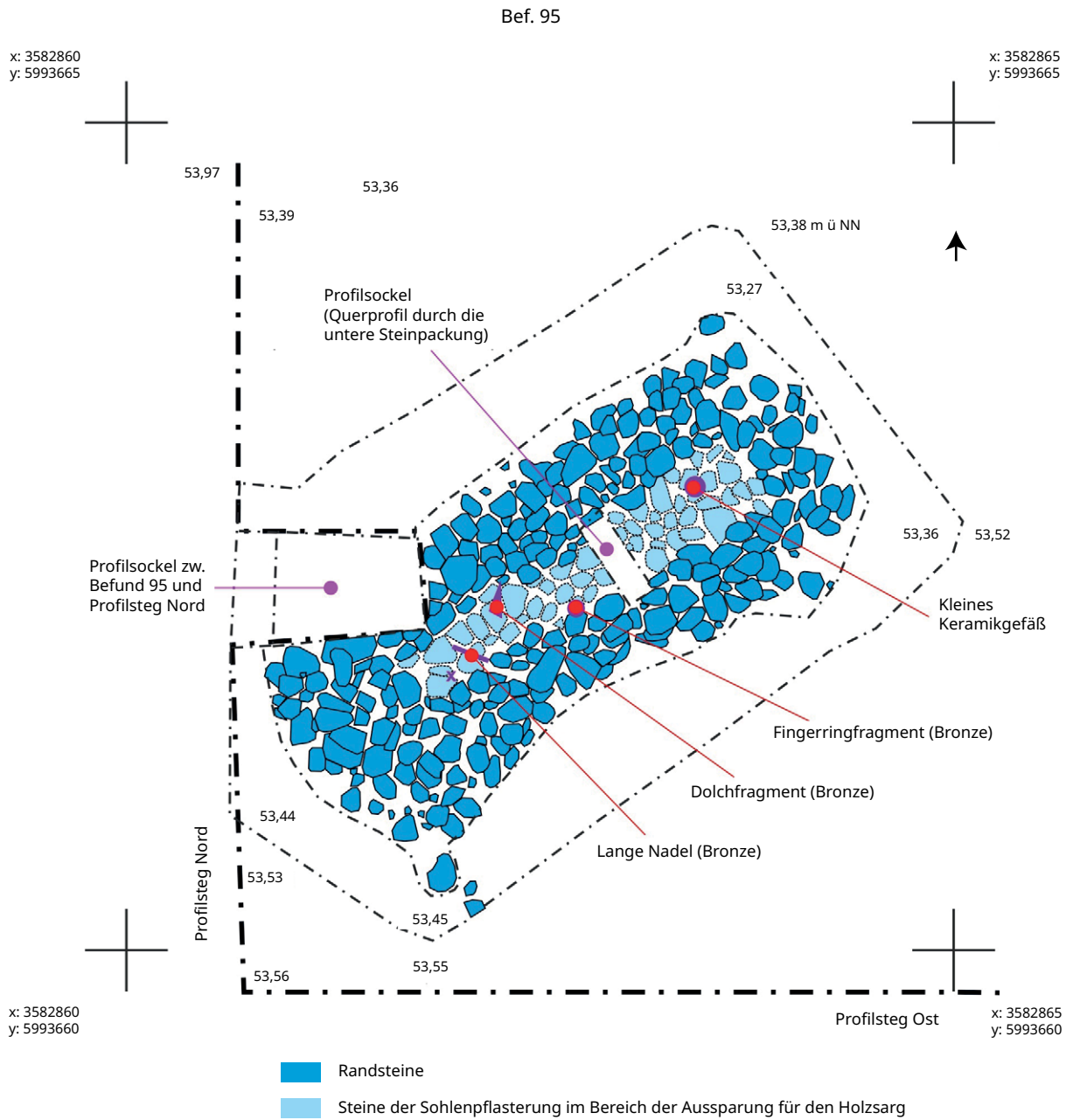
0 0,3 0,6 m
+ + +

Bef. 105

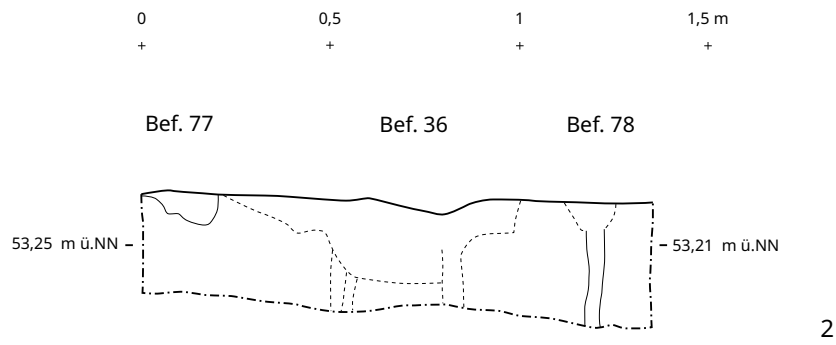
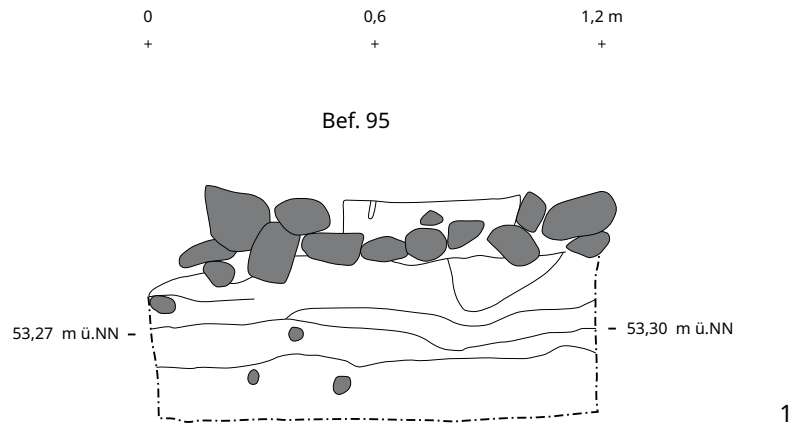


4

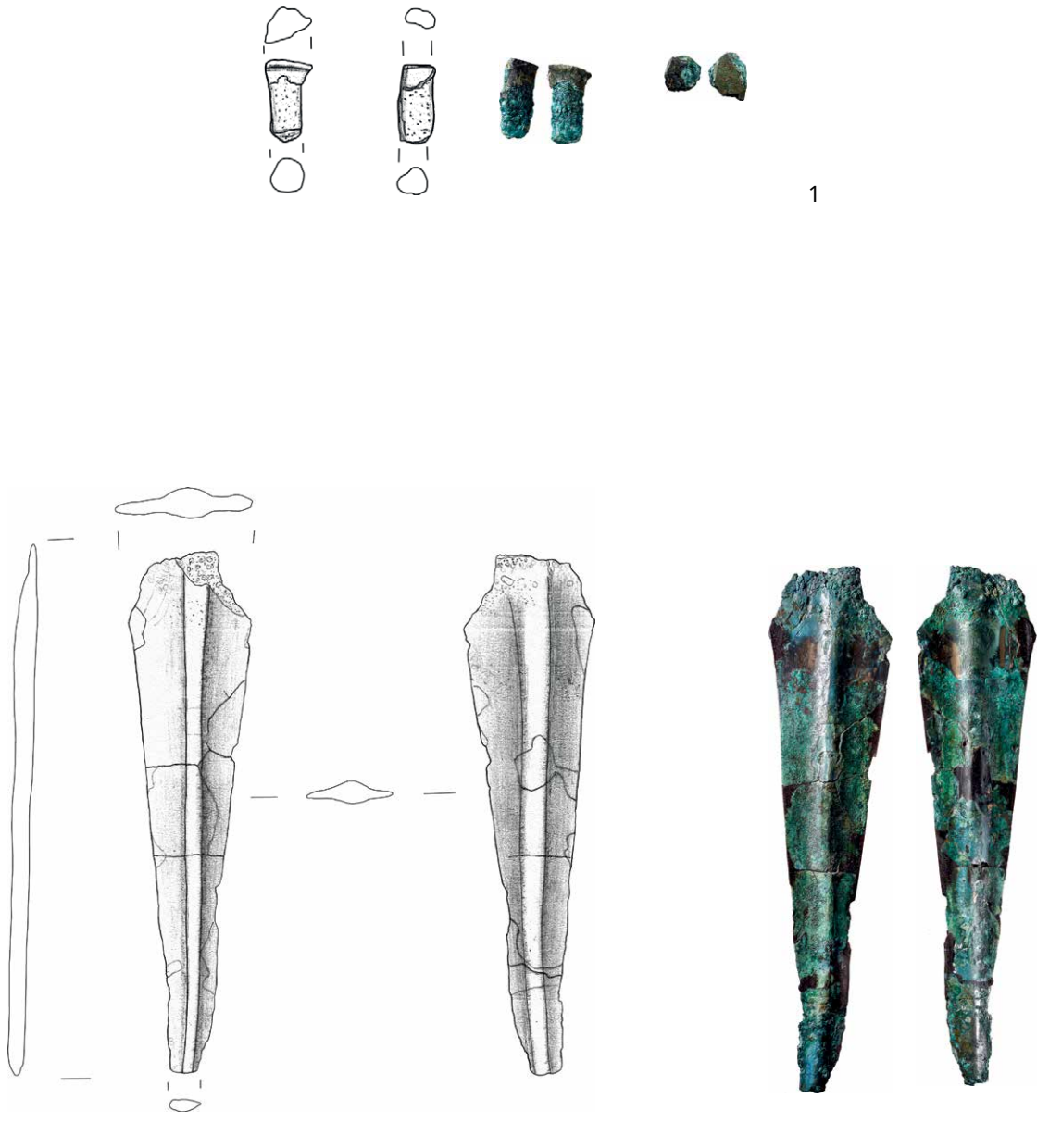
Tafel 210: LA 60: Pfostenlöcher: 1 - Befund 74, Südostprofil, M 1:20; 2 - Befund 88, Südostprofil, M 1:20; 3 - Befund 100 mit unbestimmtem Befund 101, Südwestprofil, M 1:20; 4 - Befund 105, Westprofil, M 1:20



Tafel 211: LA 60: Körpergrab, Befund 95, Planum 2, M 1:40



Tafel 212: LA 60: 1 - Körpergrab, Befund 95, Querprofil, M 1:20; 2 - Befund 77 (zu Körpergrab Befund 95 gehörend) mit unbestimmtem Befund 36 und Tiergang Befund 78, Südwestprofil, M 1:20



Tafel 213: LA 60: Körpergrab Befund 95, Funde: 1 - SH2008-431.27 (56.), M 1:1; 2 - SH2008-431.27 (56), M 1:2

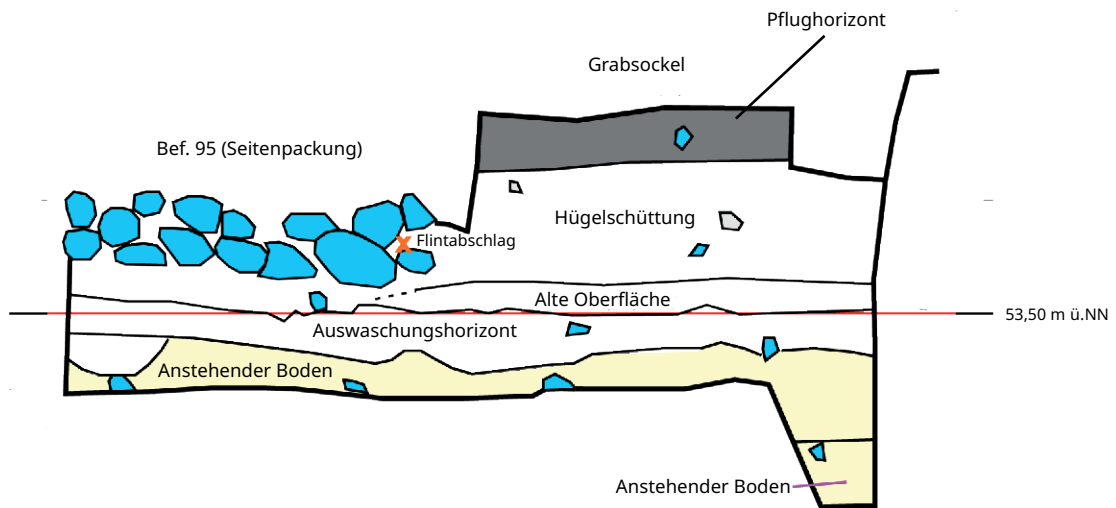


Tafel 214: LA 60: Körpergrab, Befund 95, Funde: 1 - SH2008-431.22 M 1:2; 2 - SH2008-431.25 (25) M 1:1; 3 - SH2008-431.26 (26) M 1:1; 4 - SH2008-431.28 (28) M 1:1; 5 - SH2008-431.51 (76) M 1:1

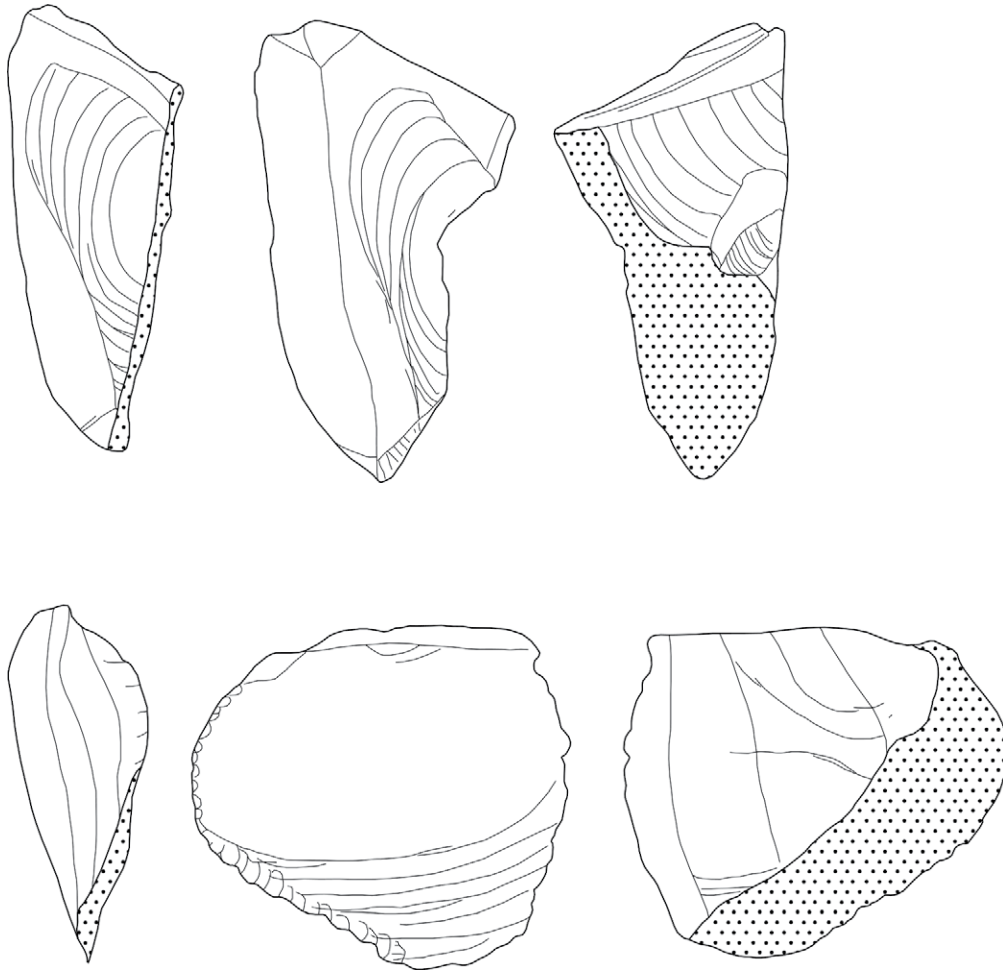


Tafel 215: LA 60: Körpergrab, Befund 95, Funde: SH2008-431.24 (24), M 1:2

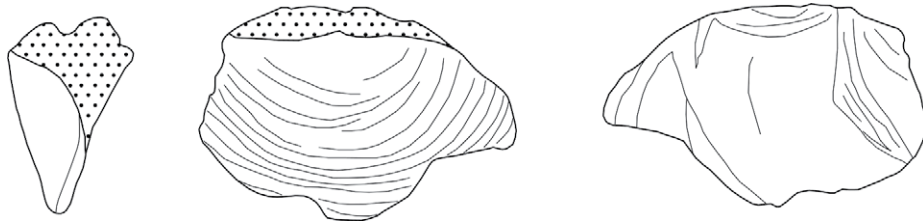
Bef. 95



Tafel 216: LA 60: Körpergrab, Befund 95, Südprofil Verbindungssockel, M 1:20

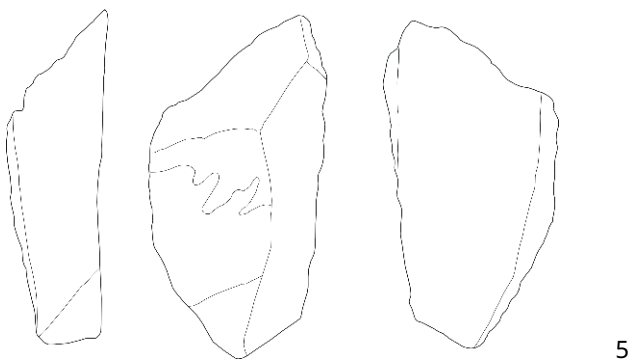
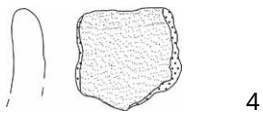
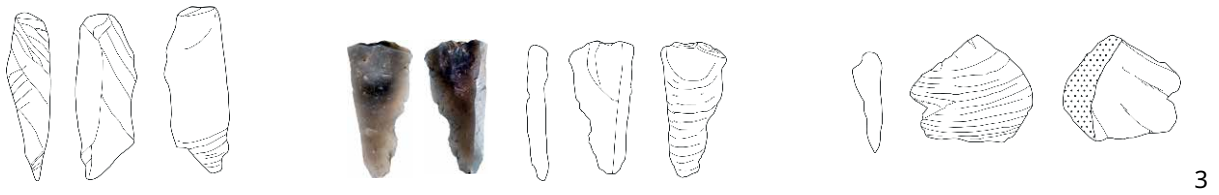
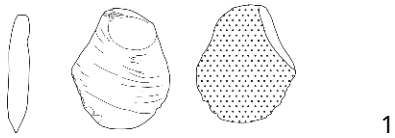


1

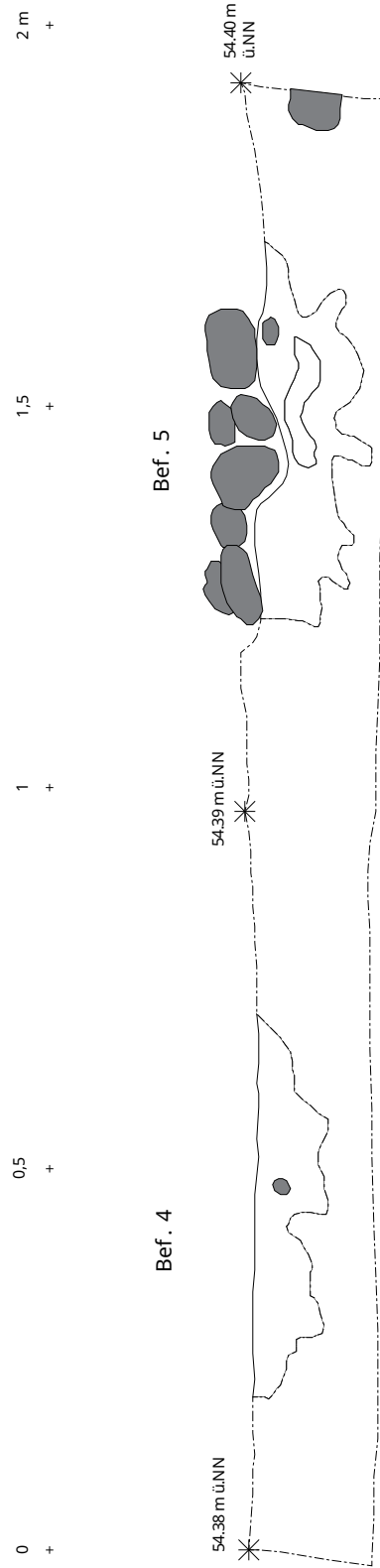


2

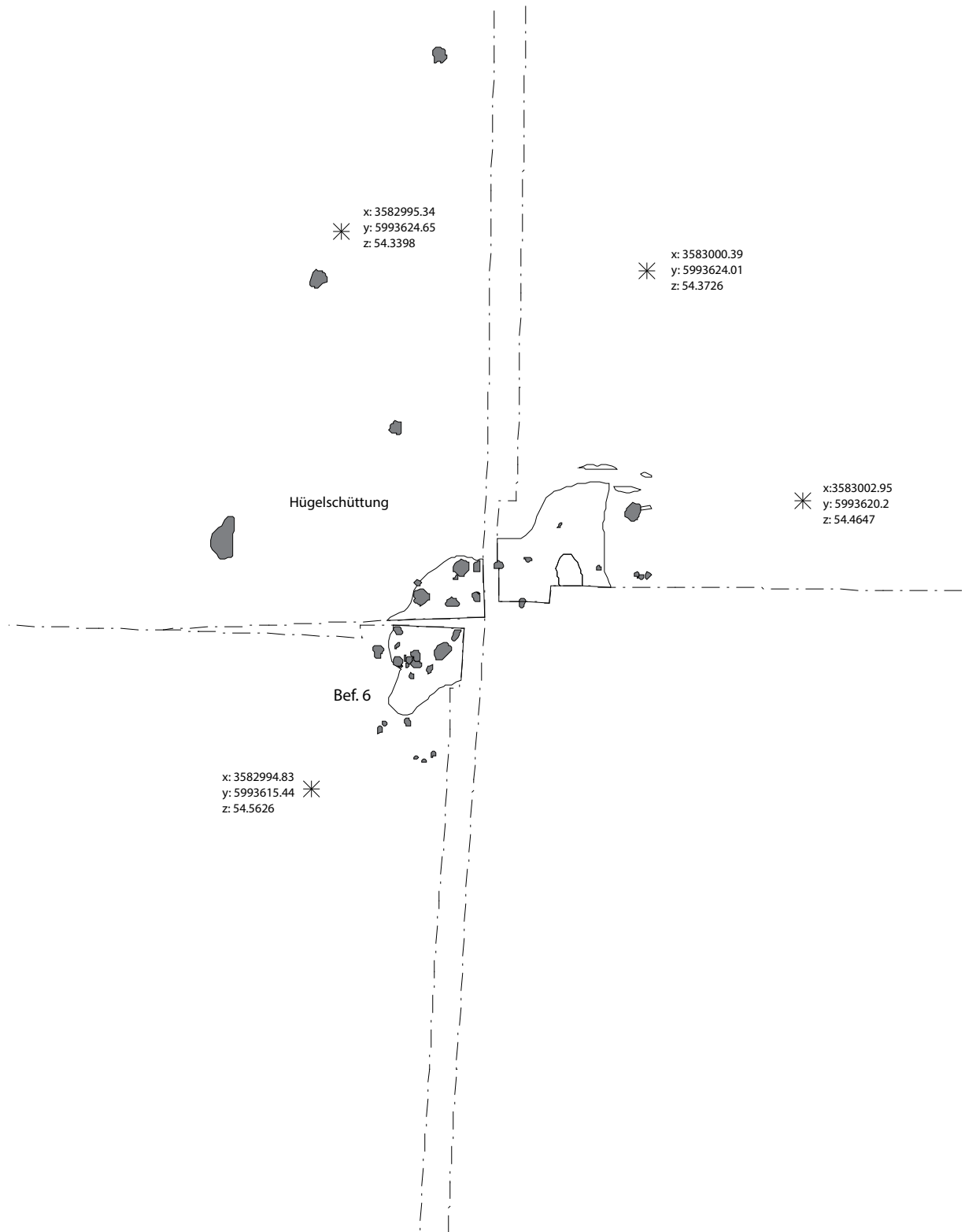
Tafel 217: LA 60: 1 - Steinkonzentration, Befund 76, Fund: SH2008-431.18, M 1:1;
2 - Verfärbung, Befund 107, Fund: SH2008-431.61, M 1:1



Tafel 218: LA 60: Streufunde: 1 - SH2008-431.1; 2 - SH2008-431.13; 3 - SH2008-431.60 (104); 4 - SH2008-431.56; 5 - SH2008-431.11, M 1:2



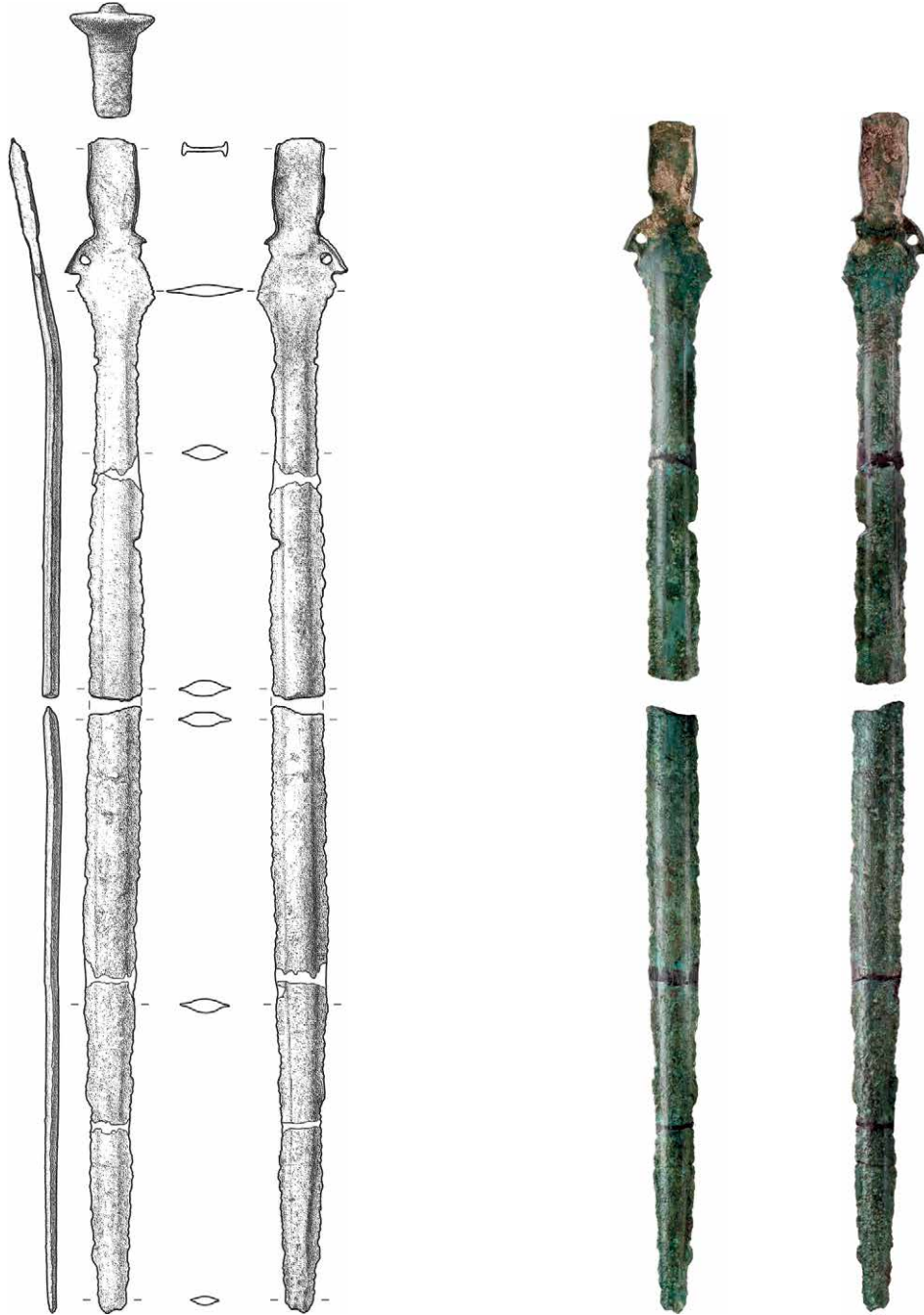
Tafel 219: LA 63: Feuerstellen, Befunde 4 und 5, Nordostprofil, M 1:100



Tafel 221: LA 63: Grabstelle, Befund 6, Planum 2, M 1:250



1



2

Tafel 222: LA 63: 1 - Steinkranz, Befund 2, Fund SH2014-346.9, M 1:1; 2 - Detektorfund, SH2014-345.1-2, 4, 6, M 1:4

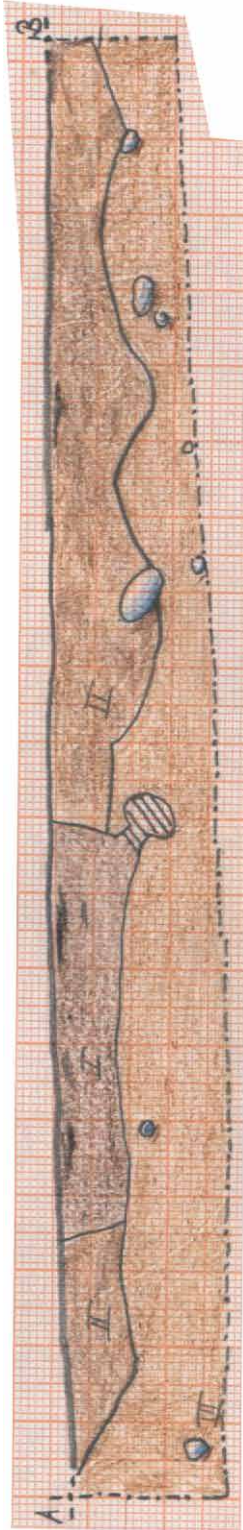


Tafel 223: LA 63: Detektorfund SH2014-346.3 + 7, M 2:3

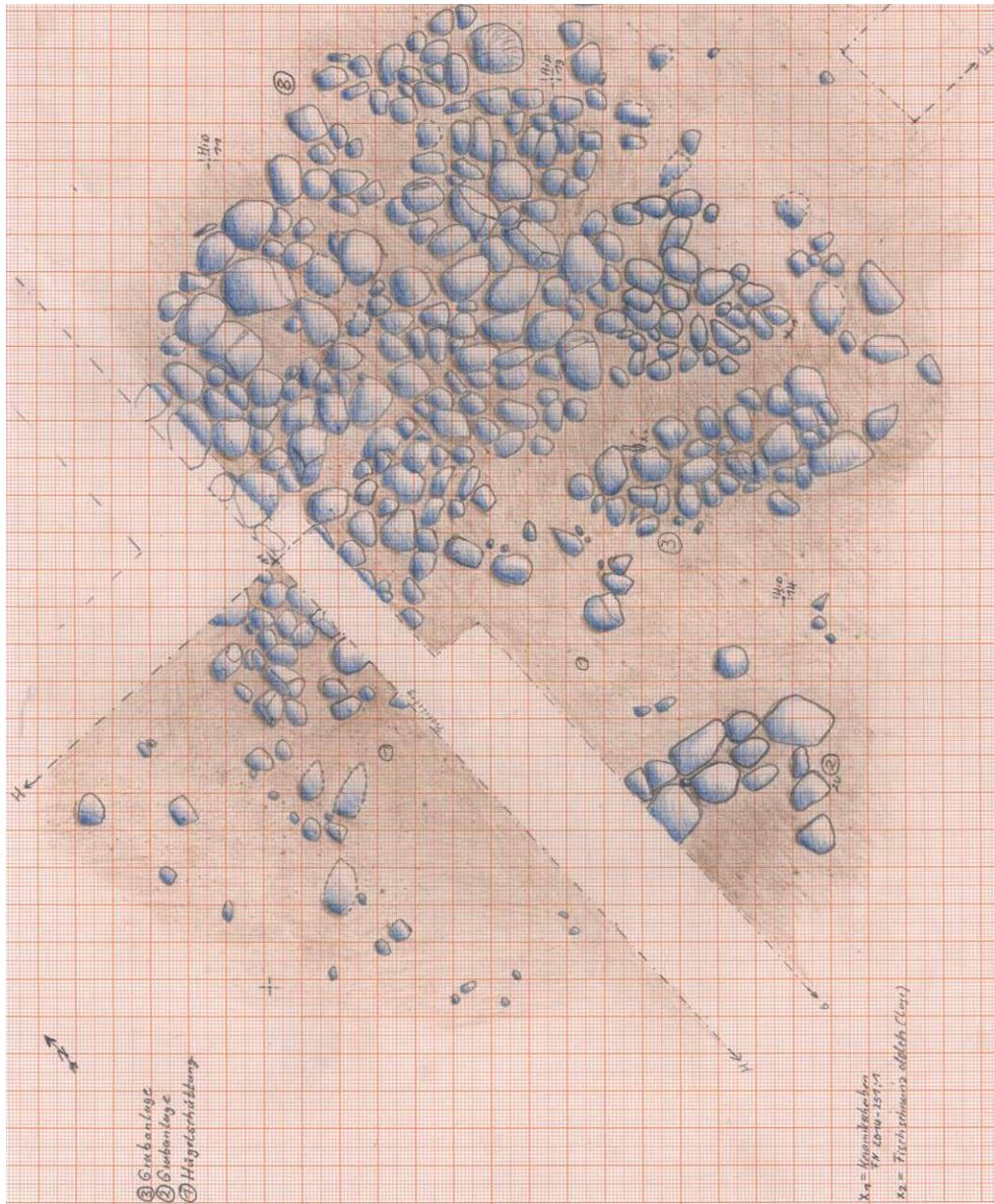
Bef. 6

X 3583047.027
Y 5993631.903
Z 54.440068

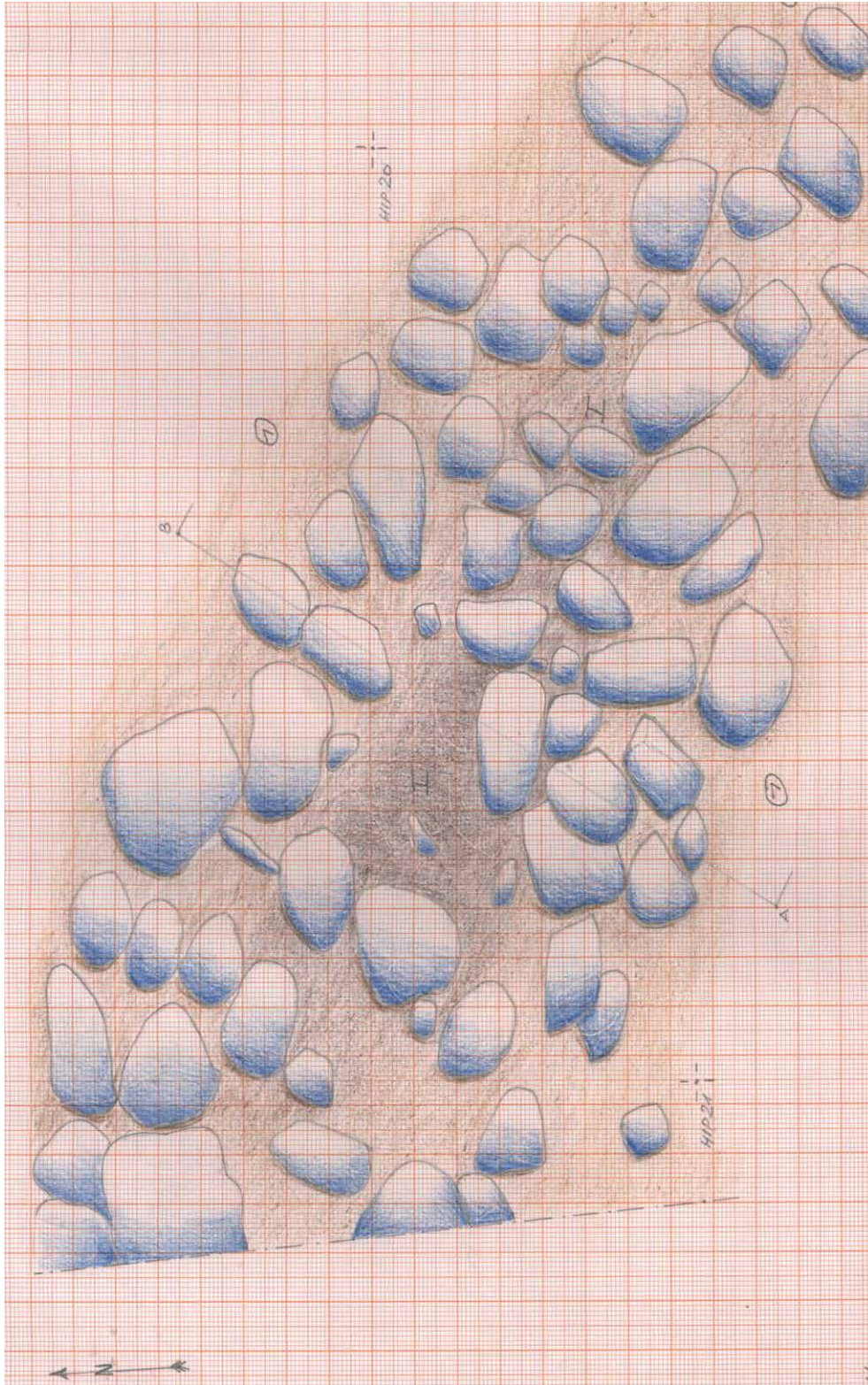
X 3583048.696
Y 5993630.912
Z 54.39407



Tafel 224: LA 64: Holzkohlekonzentration, Befund 6, Südwestprofil, M 1:20



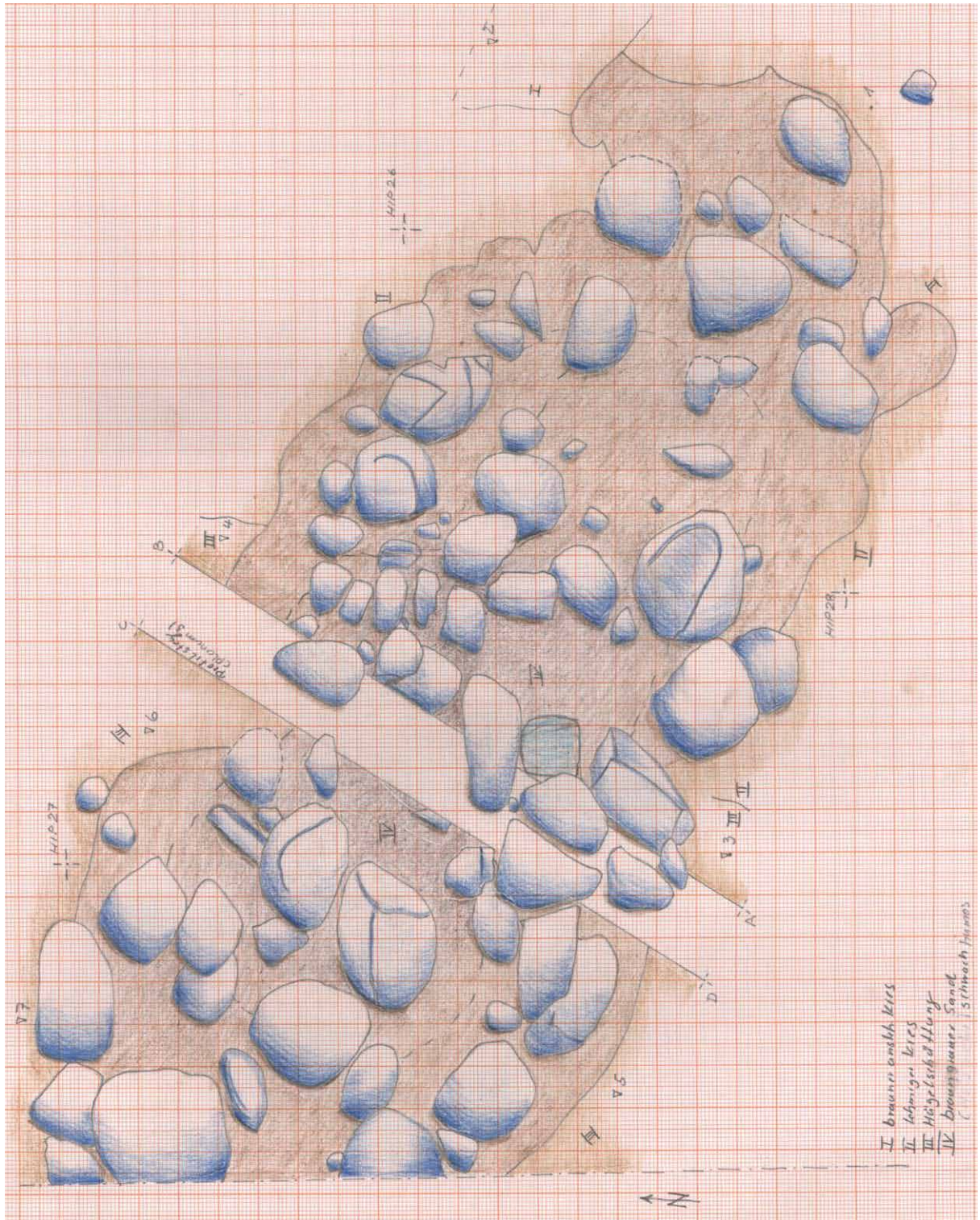
Tafel 225: LA 64: Gräber, Befunde 2, 3 und 8, Planum 2, M 1:20



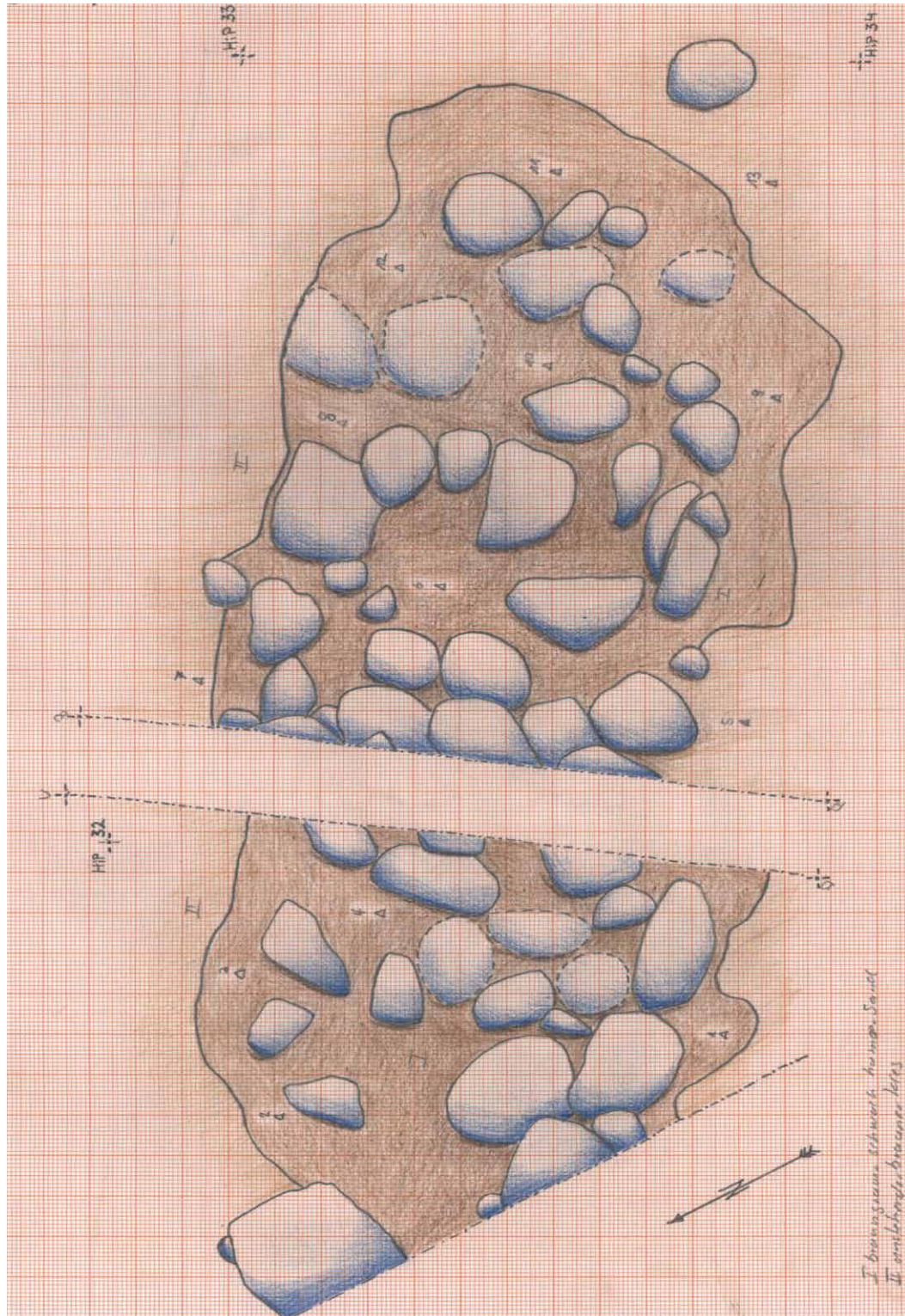
I = Dunkelbrauner schwachbindiger schlieriger Sand
(Holzmoder)

1 = Hügelschüttung

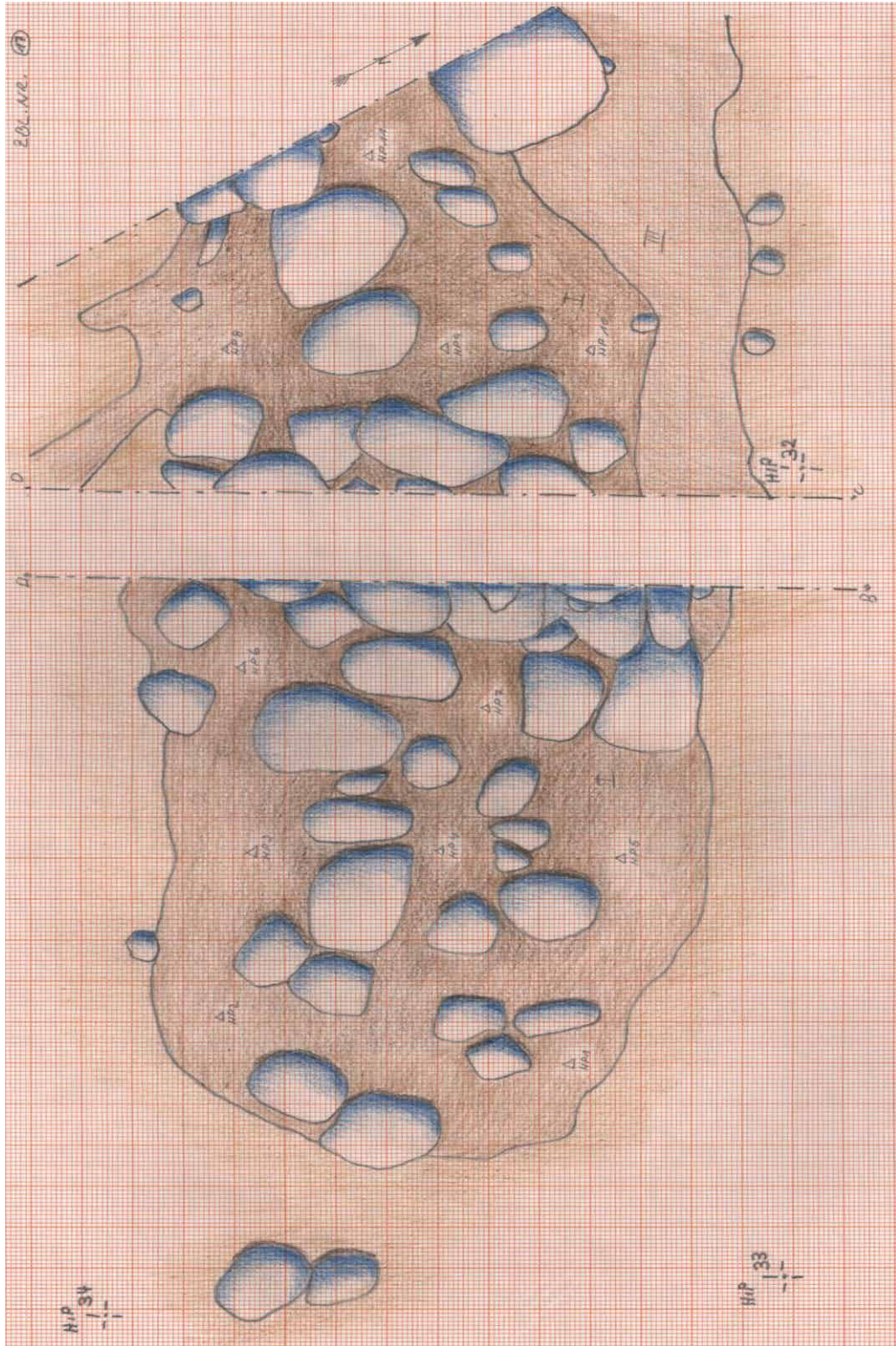
Tafel 226: LA 64: Grab, Befund 2, Planum 3, M 1:10



Tafel 227: LA 64: Grab, Befund 2, Planum 4, M 1:10

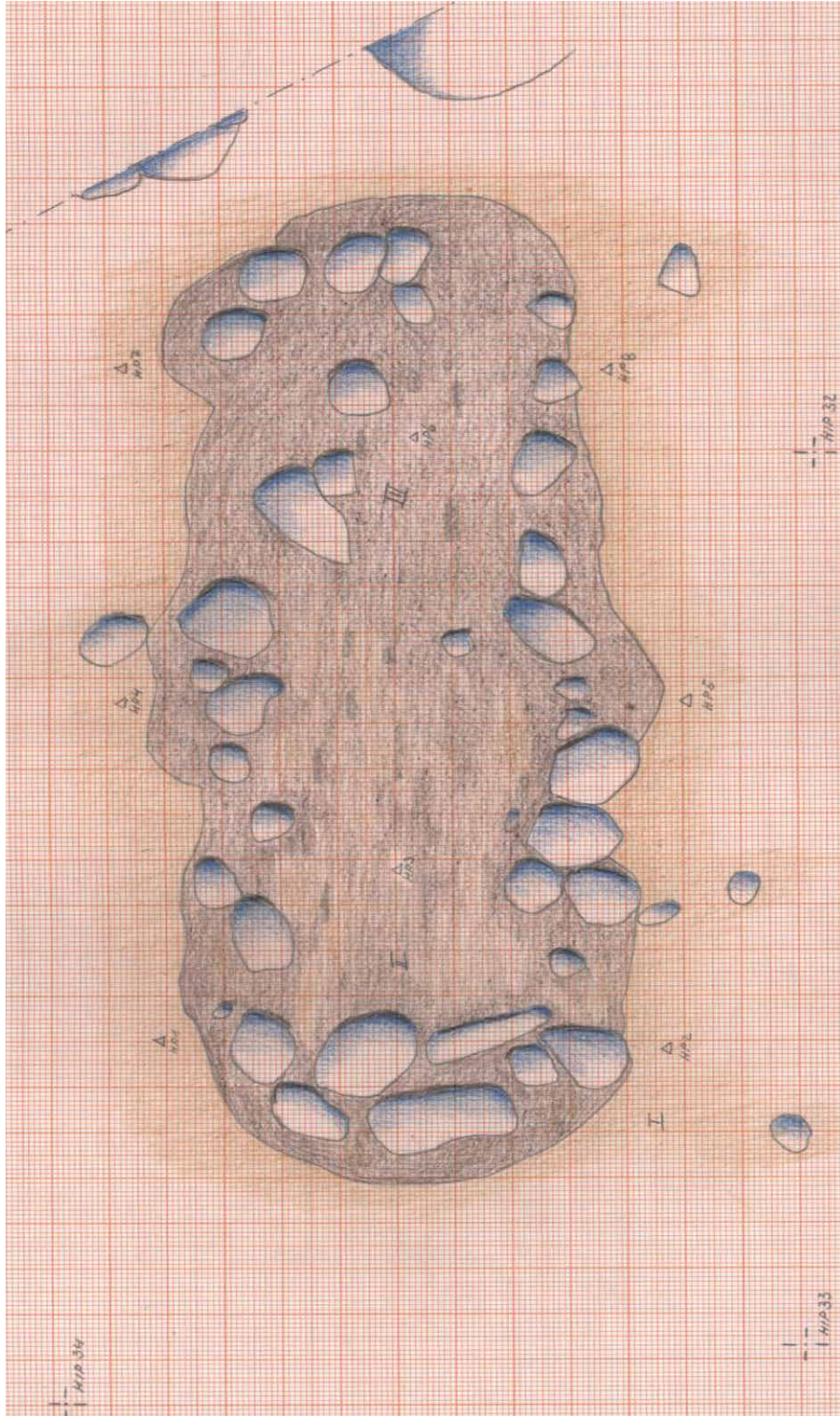


Tafel 228: LA 64: Grab, Befund 2, Planum 5, M 1:10



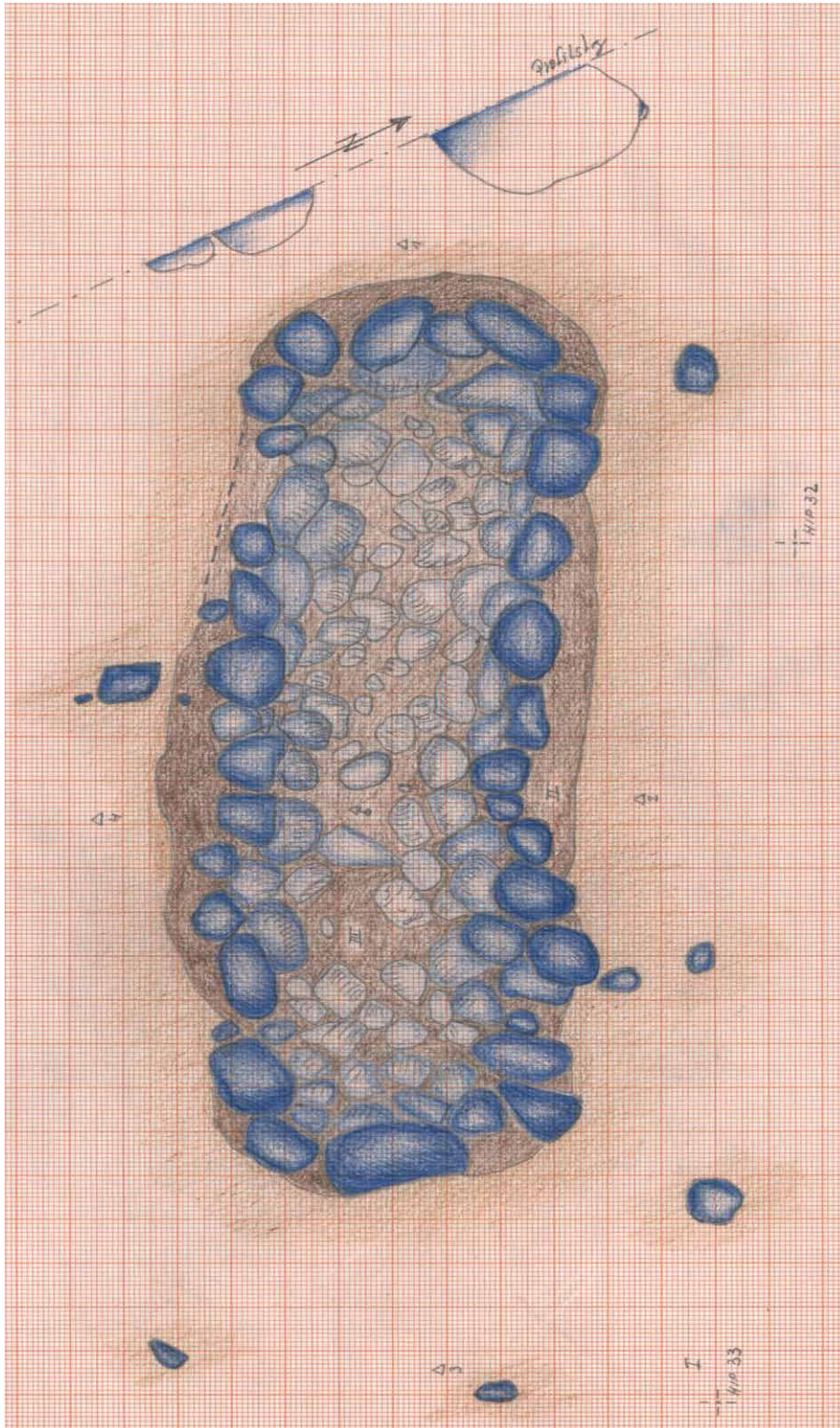
- I = braun grau, schwach humoser Sand
- II = anstehender brauner Kies
- III = stark lehmiger bindiger Sand

Tafel 229: LA 64: Grab, Befund 2, Planum 6, M 1:10



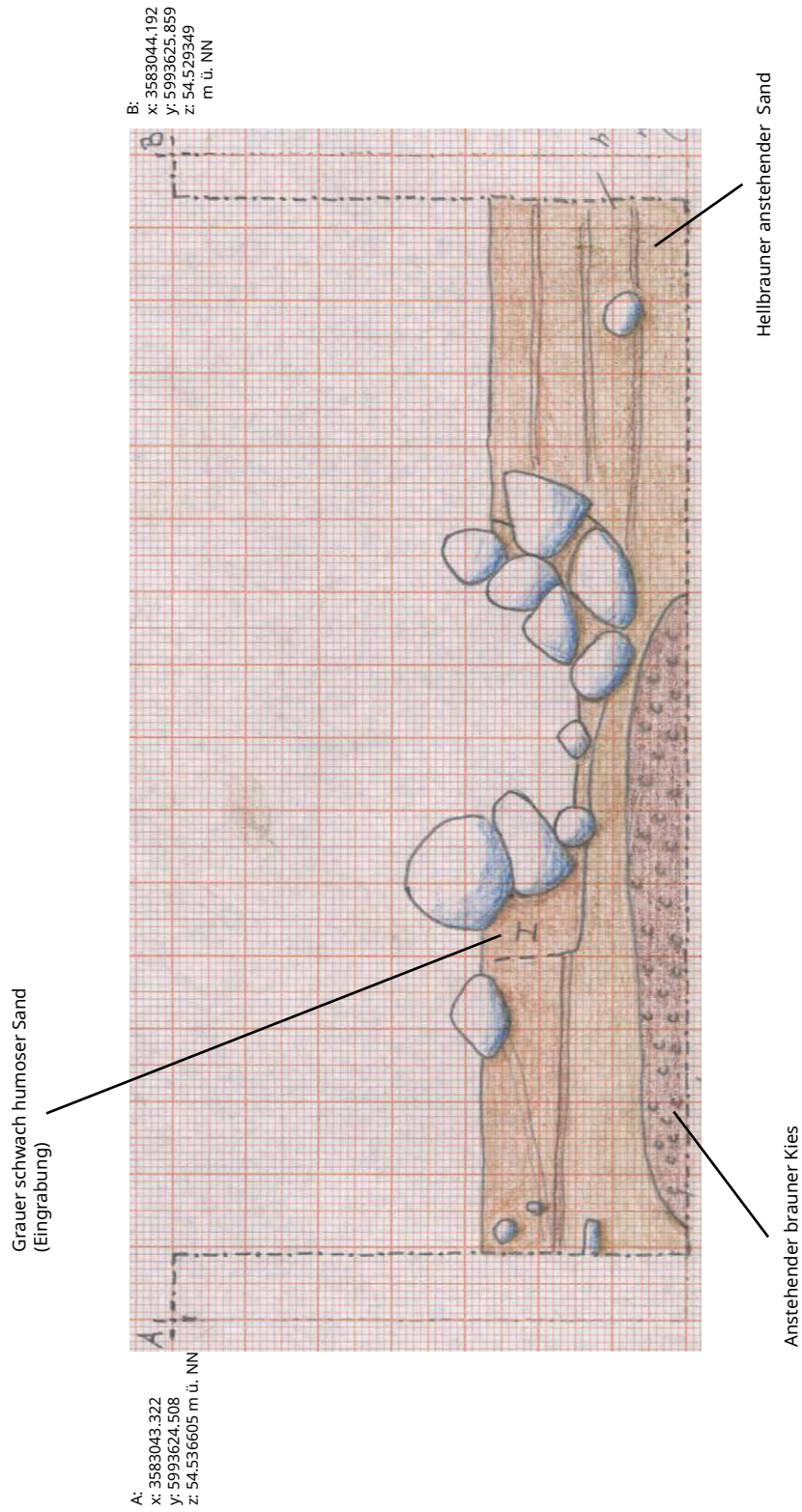
- I = Braungelber Kies, anstehend
- II = Hellbrauner fleckiger schwach humoser Kies (Holzmoder)
- III = Dunkelbrauner schwach humoser Kies
- II + III = Grabsohle

Tafel 231: LA 64: Grab, Befund 2, Planum 8, M 1:10



- I = Brauner anstehender feiner Kies
 - II = Braungrauer schwach humoser Sand (Eingrabung)
 - III = Braungrauer Sand
- 2 = Grabsohle, muldenförmig ausgelegtes Steinpflaster aus faustgroßen Geröllsteinen und kopfgroßen höherliegenden Randsteinen

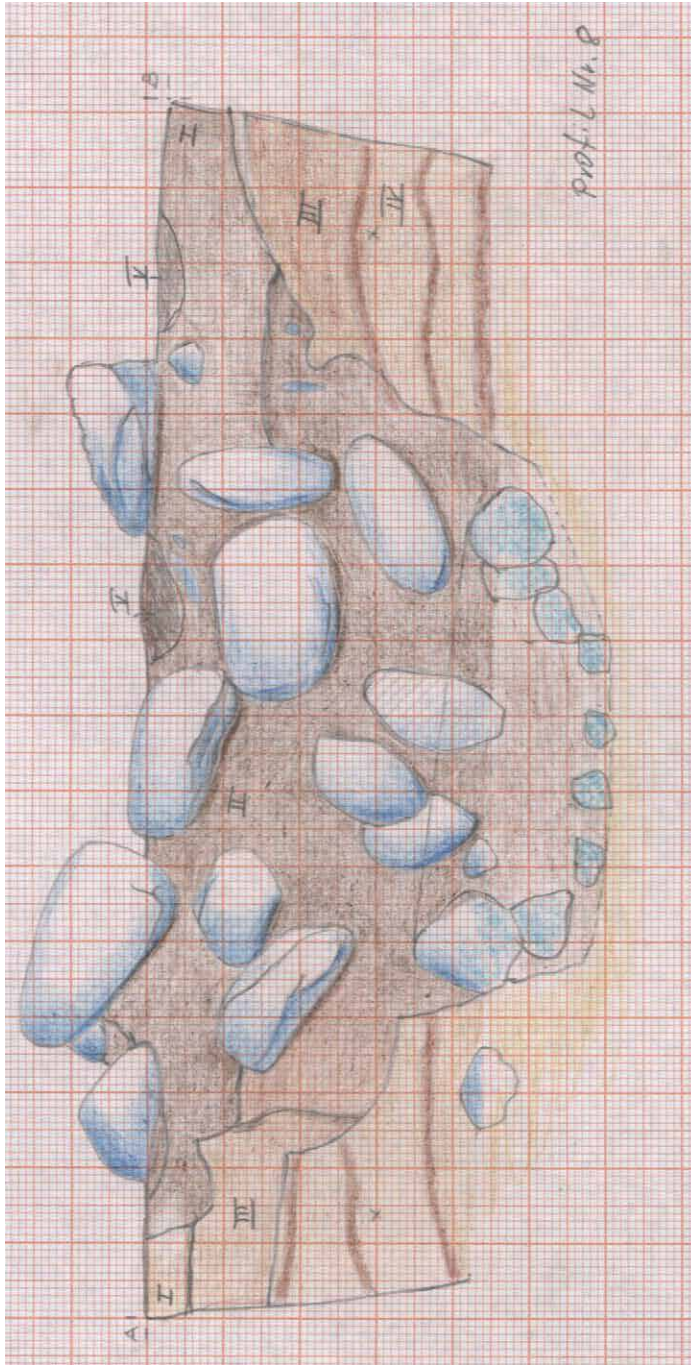
Tafel 232: LA 64: Grab, Befund 2, Planum 9, M 1:10



Tafel 233: LA 64: Grab, Befund 2, Westprofil, M 1:10

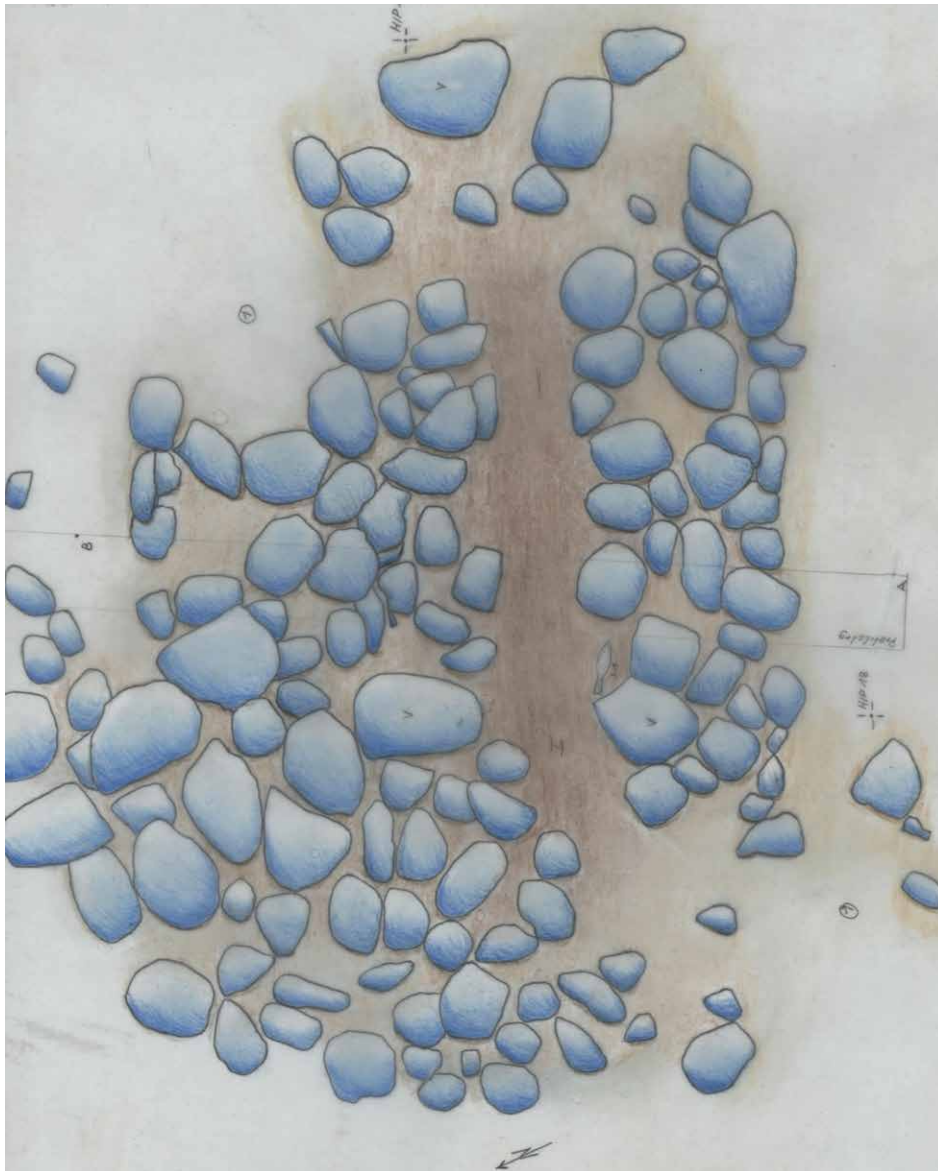
B:
 x: 3583044.192
 y: 5993625.859
 z: 54.52349 m ü. NN

A:
 x: 3583043.322
 y: 5993624.508
 z: 54.536605 m ü. NN



- I = Hügelerschüttung
- II = Braungrauer Sand mit schwachen humosen Anteilen mit eingestürzter Steinabdeckung
- III = Lehmiger brauner Kies (anstehend)
- IV = Hellgraubrauner Kies mit Ortsteinstraten (anstehend)
- V = Steinstandspuren

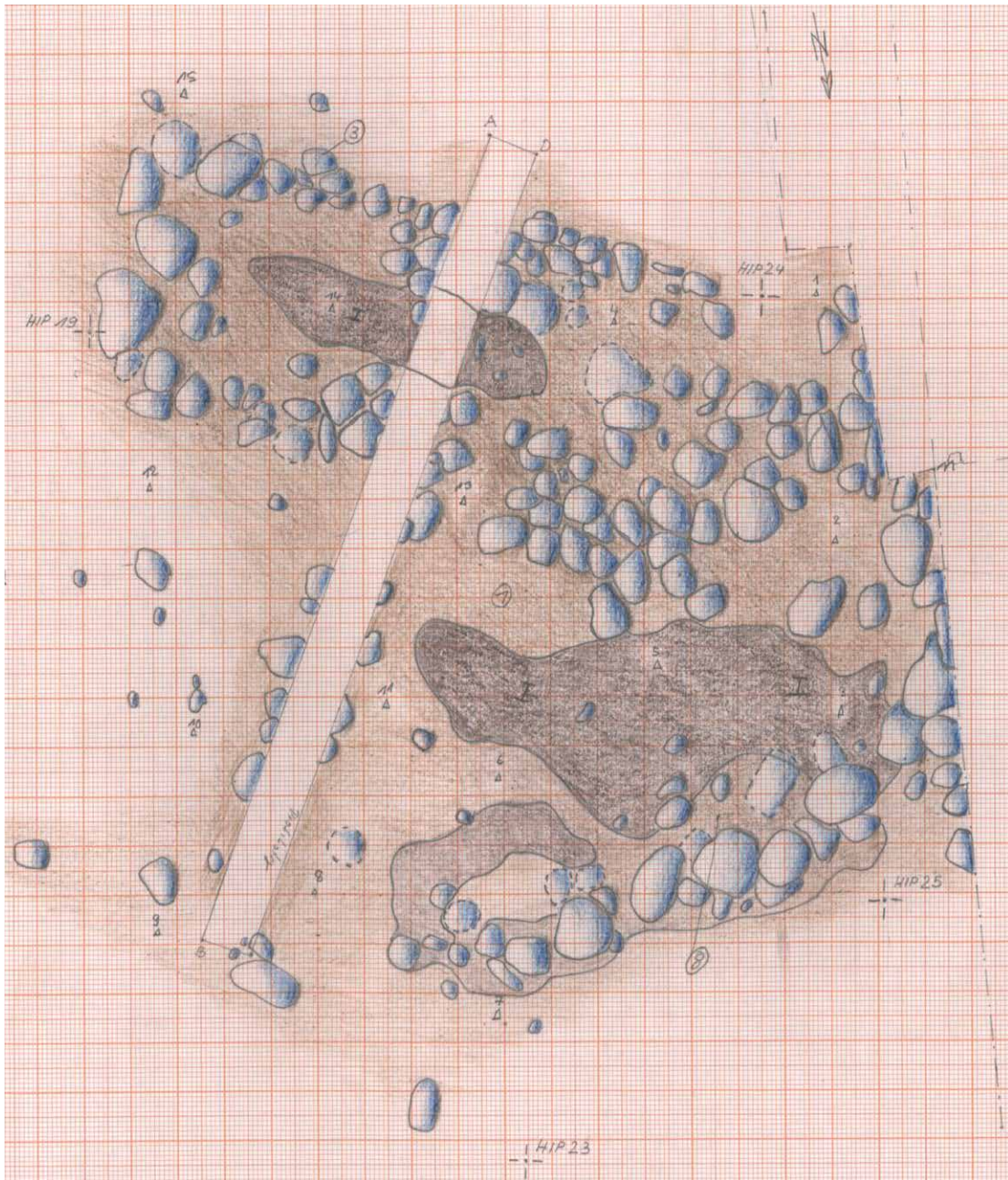
Tafel 234: LA 64: Grab, Befund 2, Nordwestprofil, M 1:10



I = Dunkelbraungrauer leichtbindiger Sand mit Spuren von Holzmoder

1 = Hügelstüttung

Tafel 235: LA 64: Grab, Befund 3, Planum 4, M 1:10



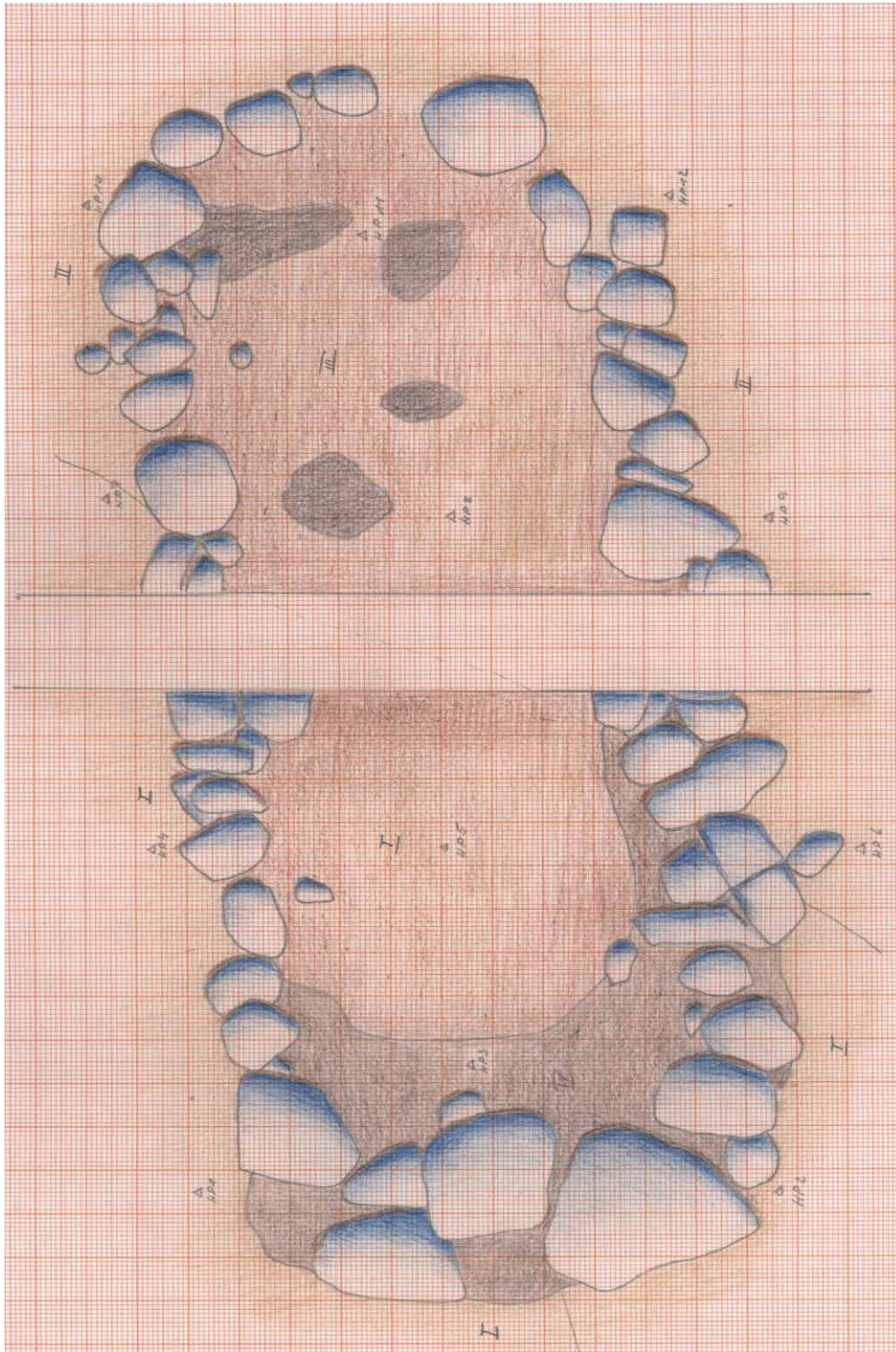
I = schwärzlich-brauner schwach schlieriger Sand (Holzmoder)

1 = Hügel schüttung

3 / 8 = Gräber

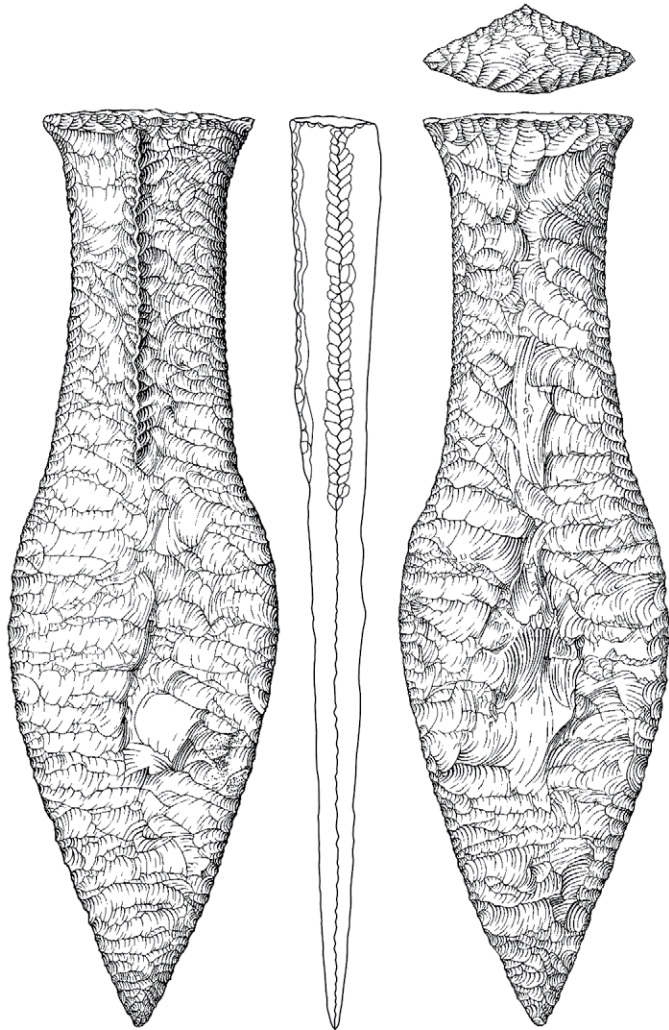
x1 = Fischschwanzdolch

Tafel 236: LA 64: Gräber, Befunde 3 und 8, Planum 5, M 1:20



- I = Brauner Lehm (anstehend)
- II = Hügelerschüttung
- III = Gelbgraubrauner fleckiger Sand mit schwachen braunen humosen Sandflecken
- IV = Graubrauner schwach humoser Sand

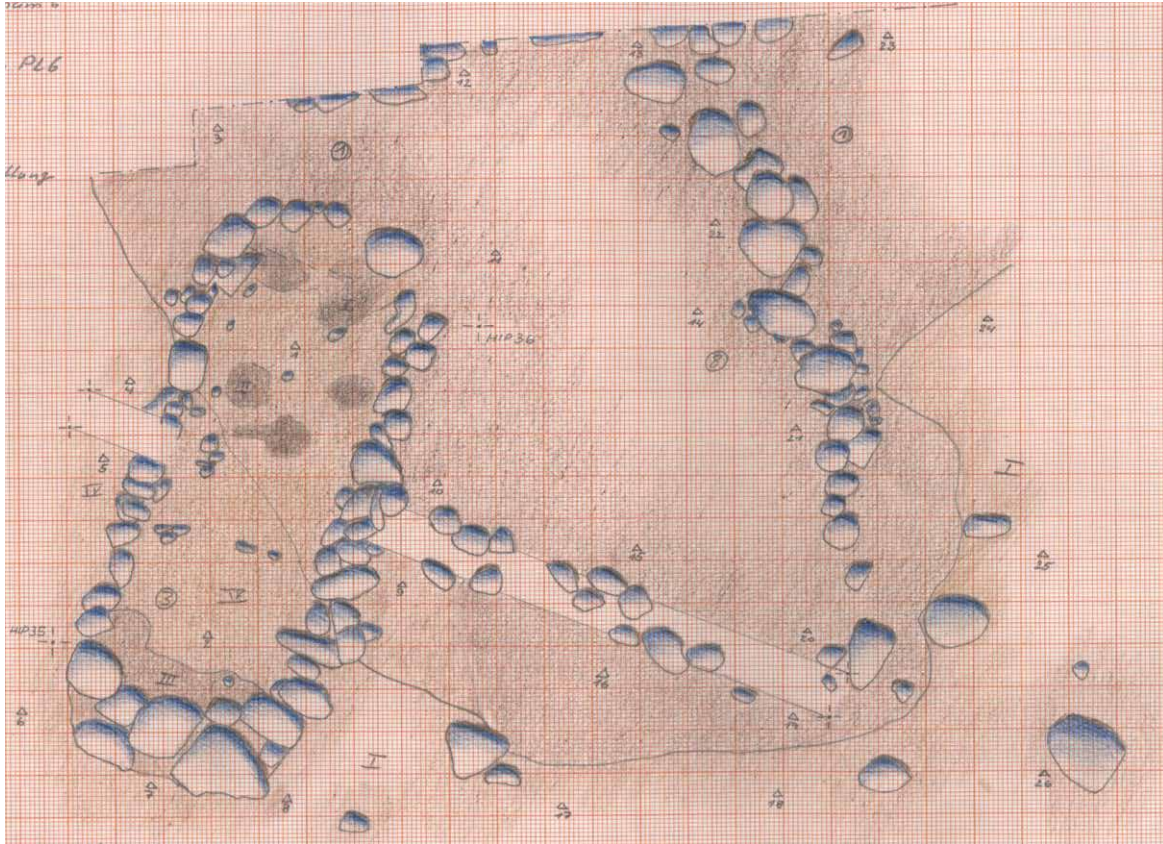
Tafel 237: LA 64: Grab, Befund 3, Planum 6, M 1:10



Tafel 238: LA 64: Grab, Befund 3, Fund: SH2014-351.8, M 2:3

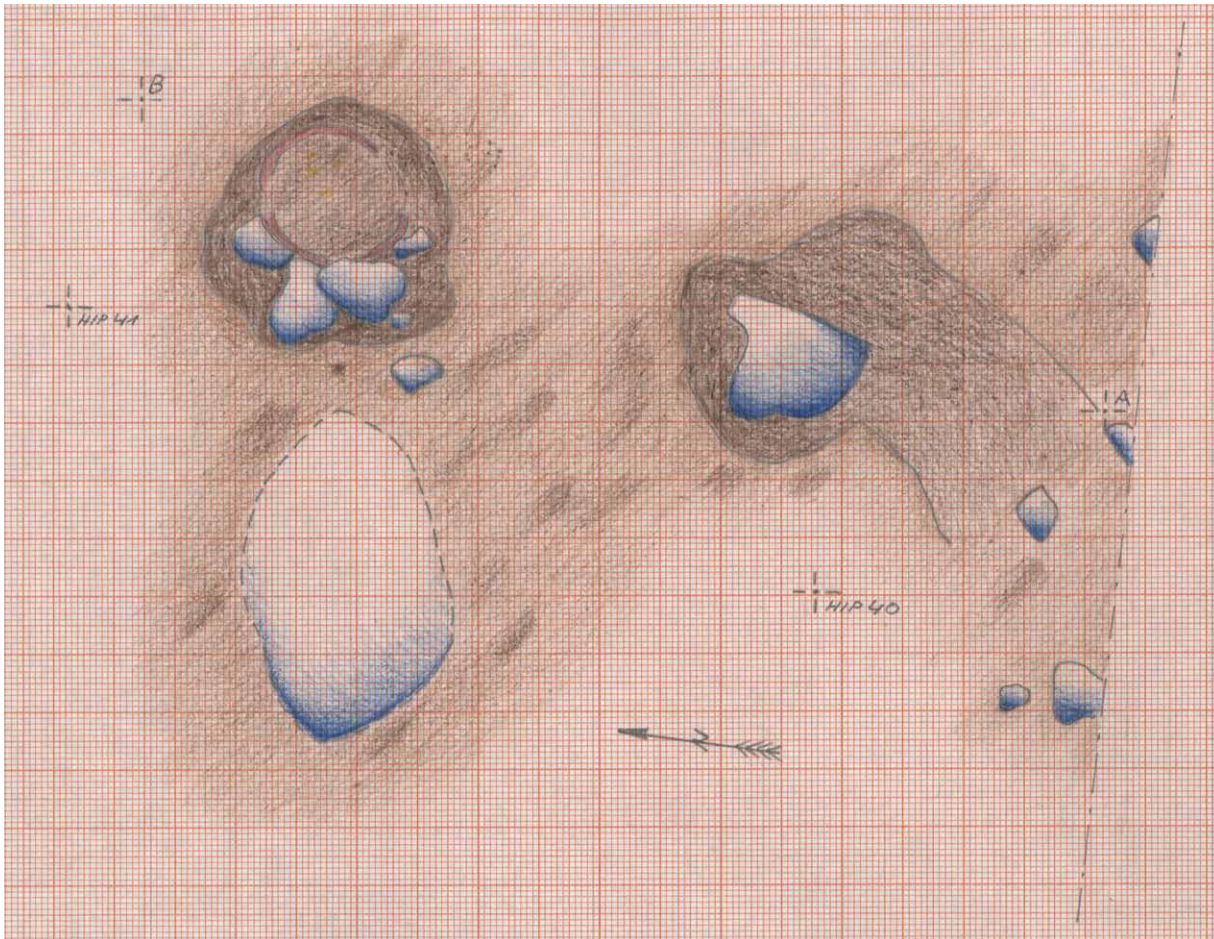


Tafel 239: LA 64: Grab, Befund 3, Fund: 2014-351.8, M 2:3

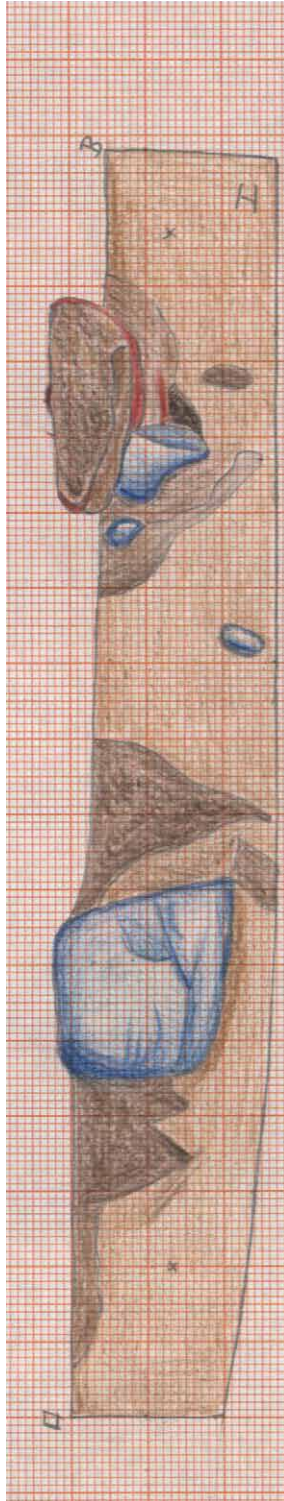


- I = Brauner sandiger Lehm
- II = Schwärzlich-brauner leicht schlieriger Sand (Holzmoder)
- III = Graubrauner schwach humoser Sand
- IV = Rötlichbrauner schwach sandiger Lehm

Tafel 240: LA 64: Gräber, Befunde 3 und 8, Planum 6, M 1:20

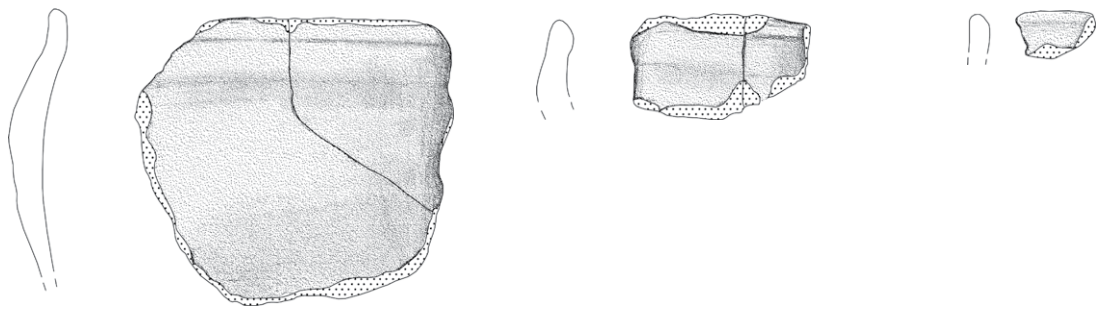


Urnengrab:
 inkompakte Steinsetzung aus faustgroßen und teils
 plattigen Geröllsteinen (Sandstein, doppelfaustgroß
 zwischen 7 und 15,9 cm) und gut sichtbarer Eingrabung

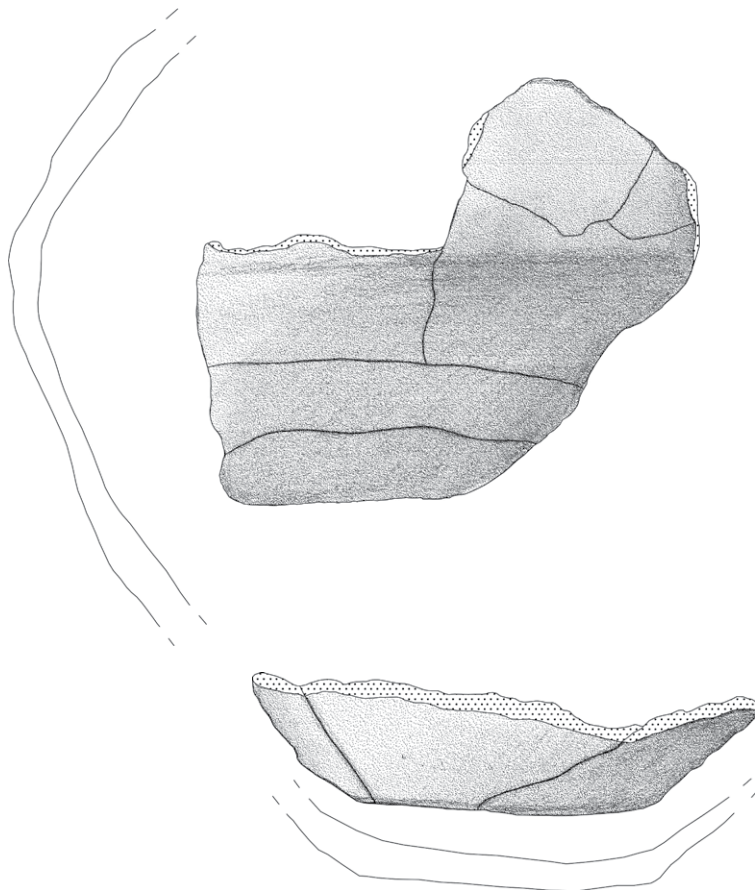


I = Anstehender graubrauner sandiger Lehm

Tafel 242: LA 64: Urnengrab, Befund 9, Westprofil, M 1:10

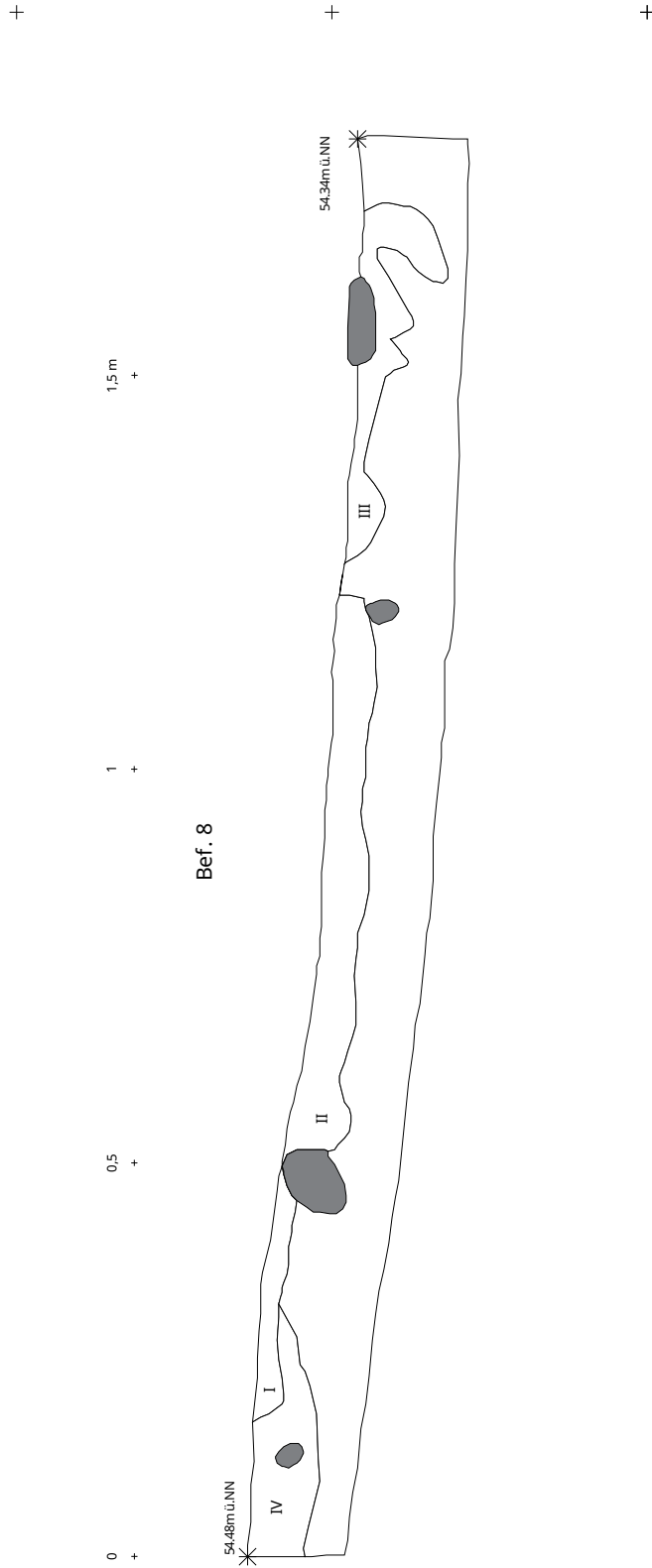


1



2

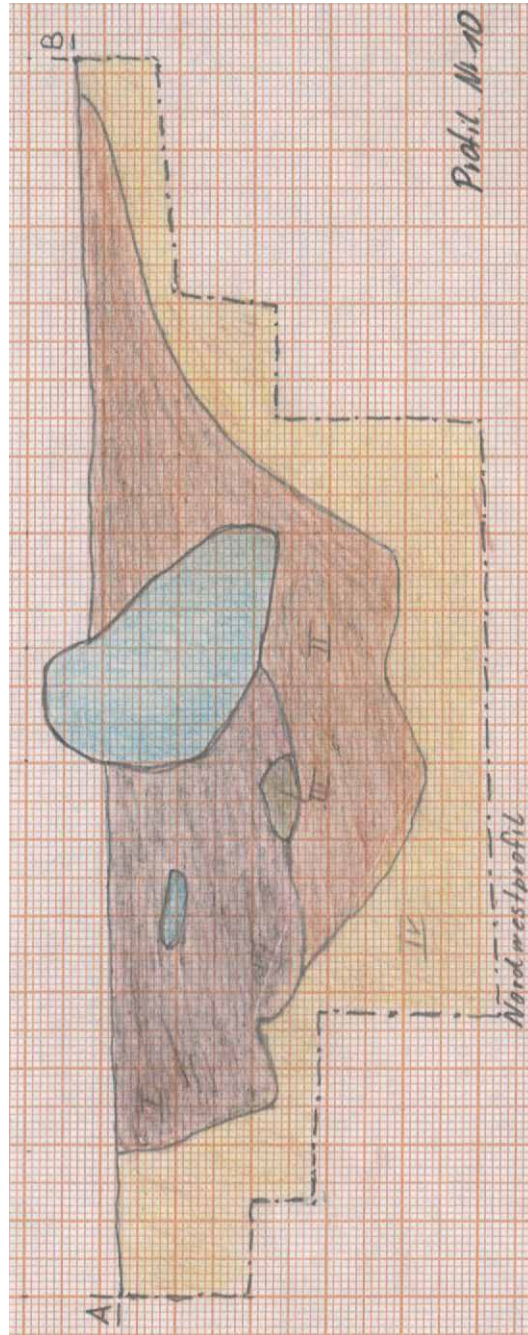
Tafel 243: LA 64: Urnengrab, Befund 9, Funde: 1 - SH2015-351.3; 2 - SH2014-351.2, M 1:2



- I = schwarzbraune stark Holzkohlepartikelhaltige Schicht
- II = Brauner humoser lehmiger Sand
- III = Anstehender brauner Lehm
- IV = Hügelschüttung

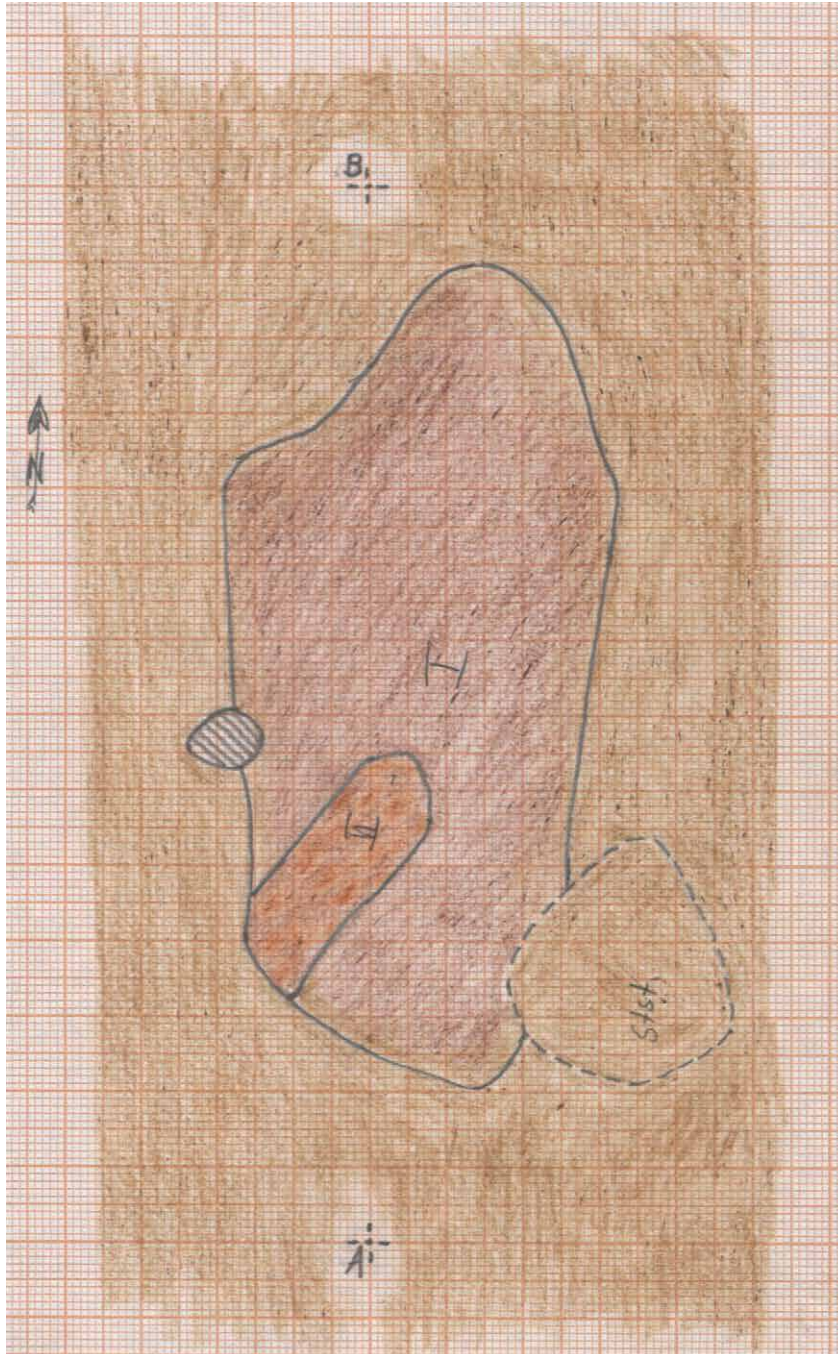
Tafel 244: LA 69: Feuerstelle, Befund 8, Südprofil, M 1:20

Bef. 5



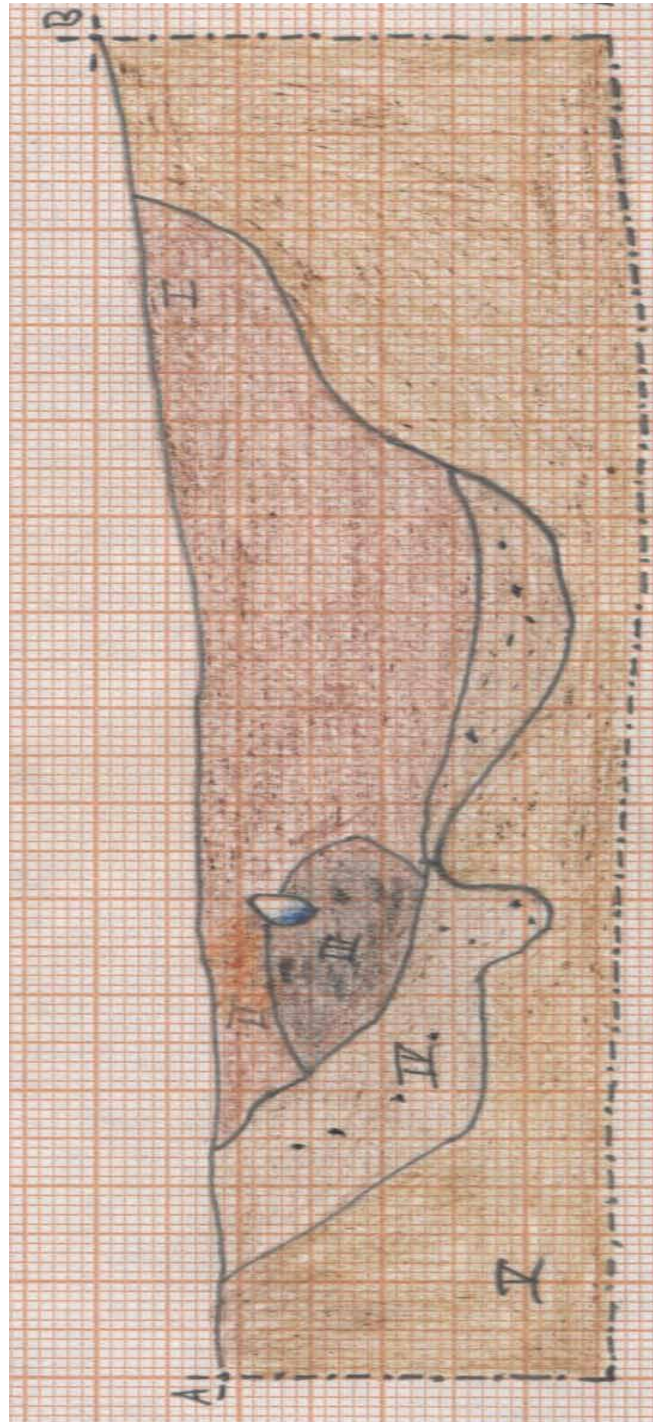
- I = Dunkelgrauer humoser mit Holzkohle durchsetzter Sand
- II = Graubraun-gefleckter Sand (ähnlich wie die Hügelerschüttung)
- III = gelbbrauner Sand
- IV = anstehender brauner Lehm

Tafel 245: LA 69: Grube, Befund 5, Nordwestprofil, M 1:10



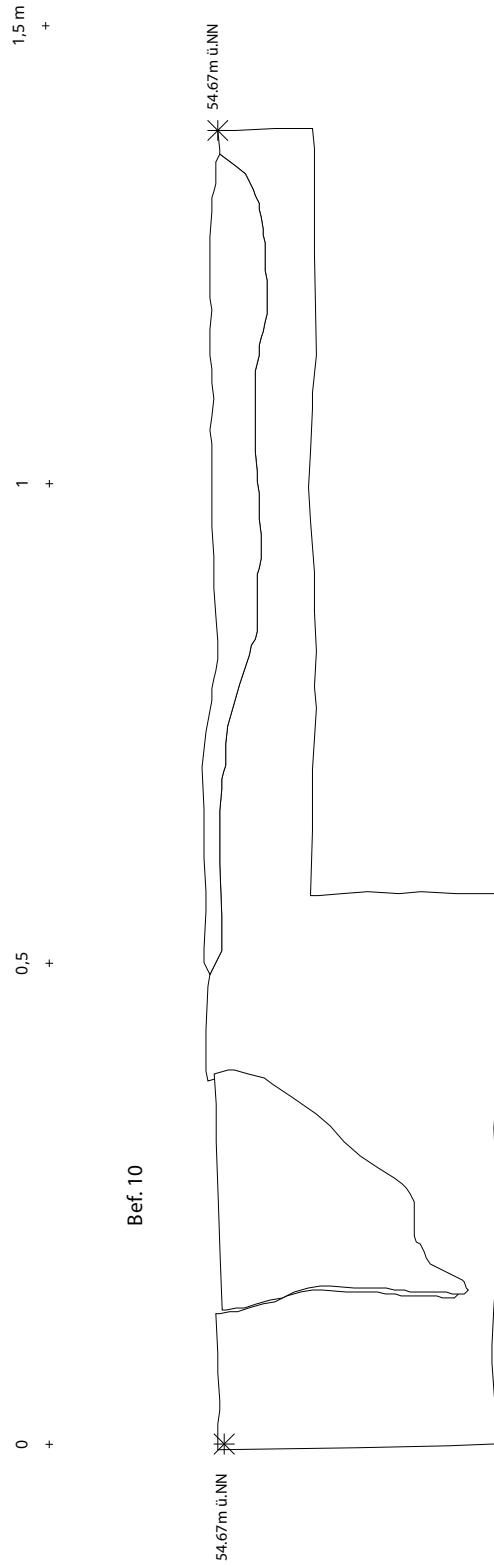
- I = Dunkelbrauner sandiger schwach verziegelter Lehm
- II = Rotbraun verziegelt
- III = Grauer sandiger Lehm
- IV = Sandiger grauer Lehm mit Holzkohlepartikeln

Tafel 246: LA 69: Grube, Befund 6, Planumsdetail, M 1:10

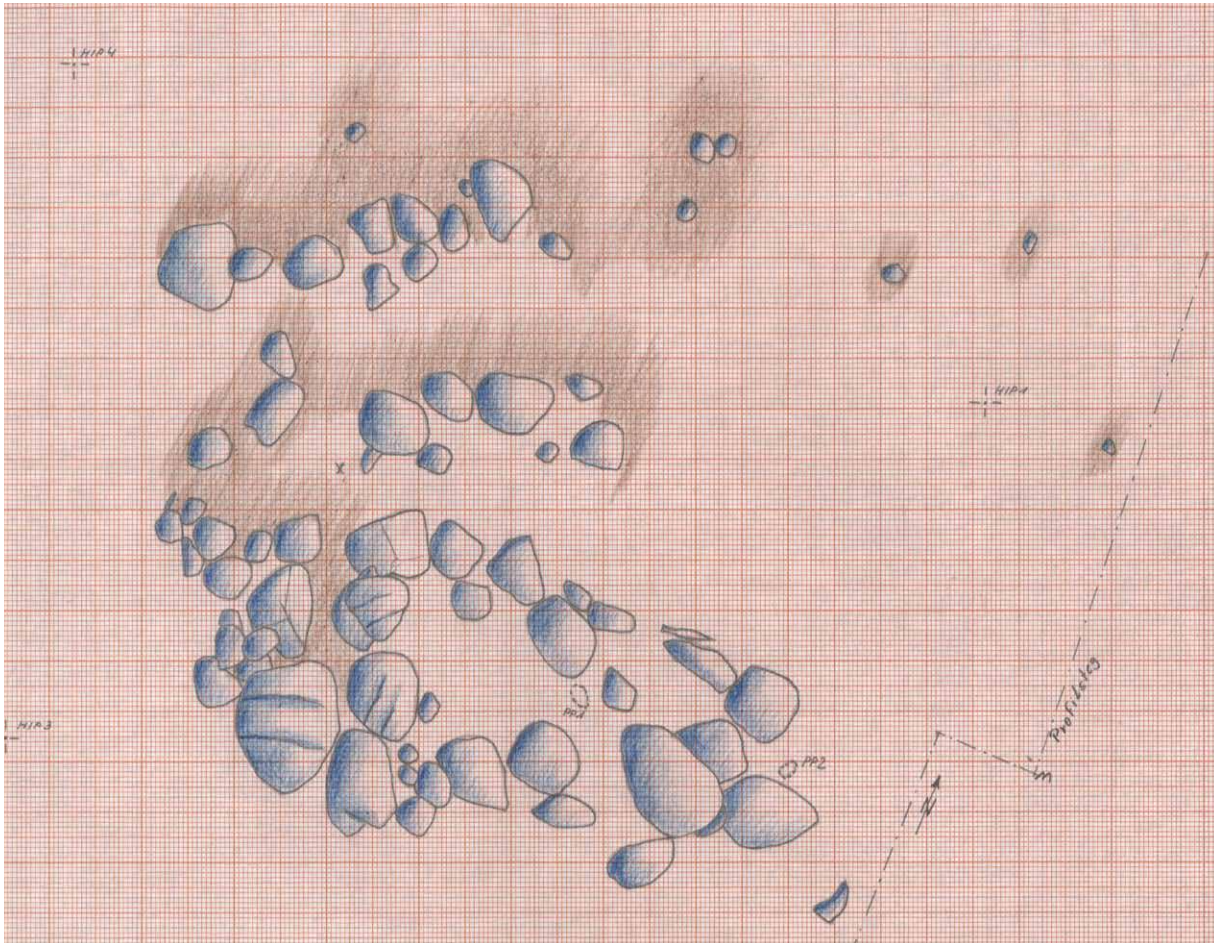


- I = Dunkelbrauner sandiger schwach verziegelter Lehm
- II = rotbraun verziegelt
- III = grauer sandiger Lehm
- IV = sandiger grauer Lehm mit Holzkohlepartikeln
- V = anstehender brauner Lehm

Tafel 247: LA 69: Grube, Befund 6, Westprofil, M 1:10



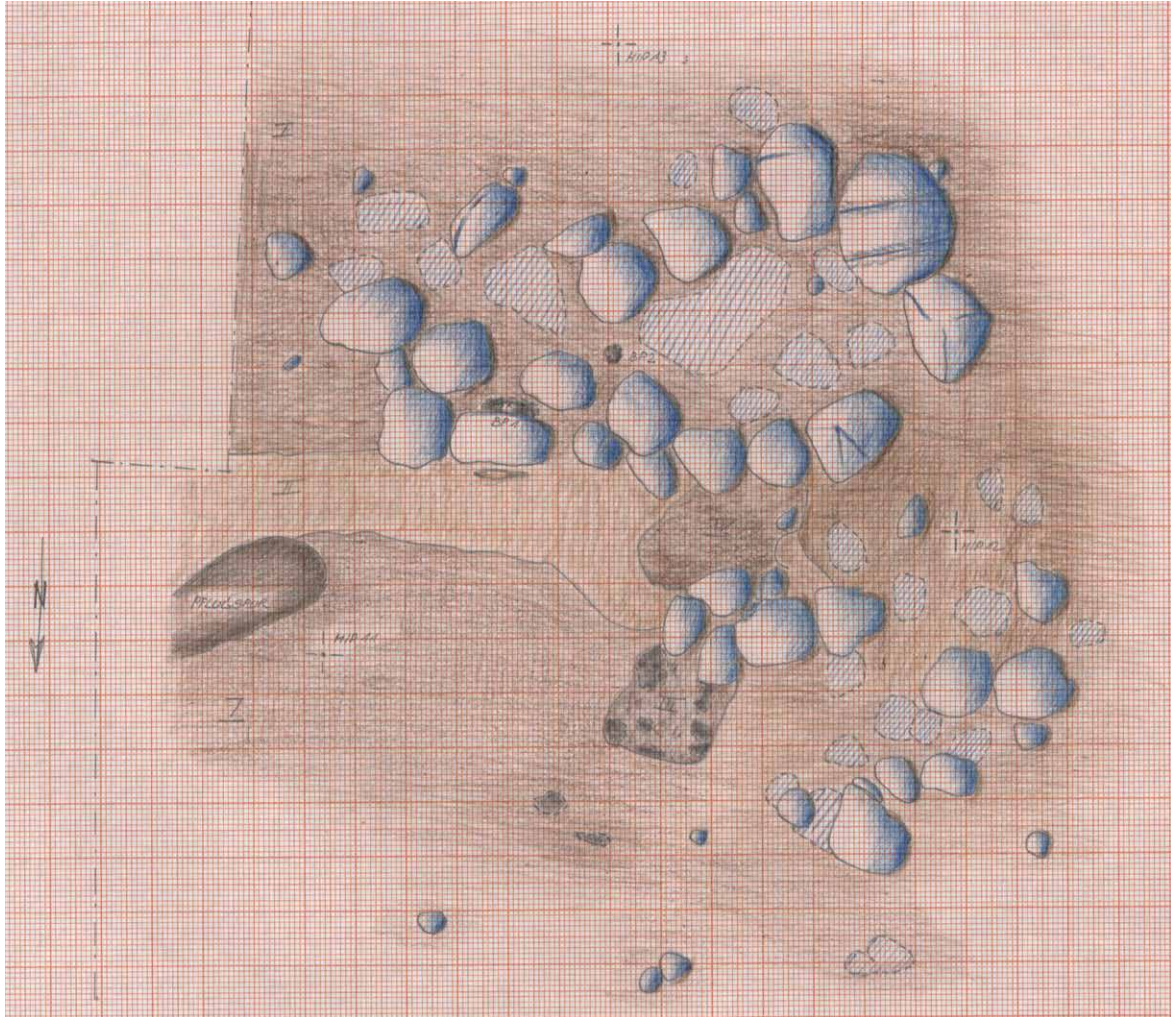
Tafel 248: LA 69: Pfostenloch, Befund 10, Südostprofil, M 1:20



x = gebrannter Flint

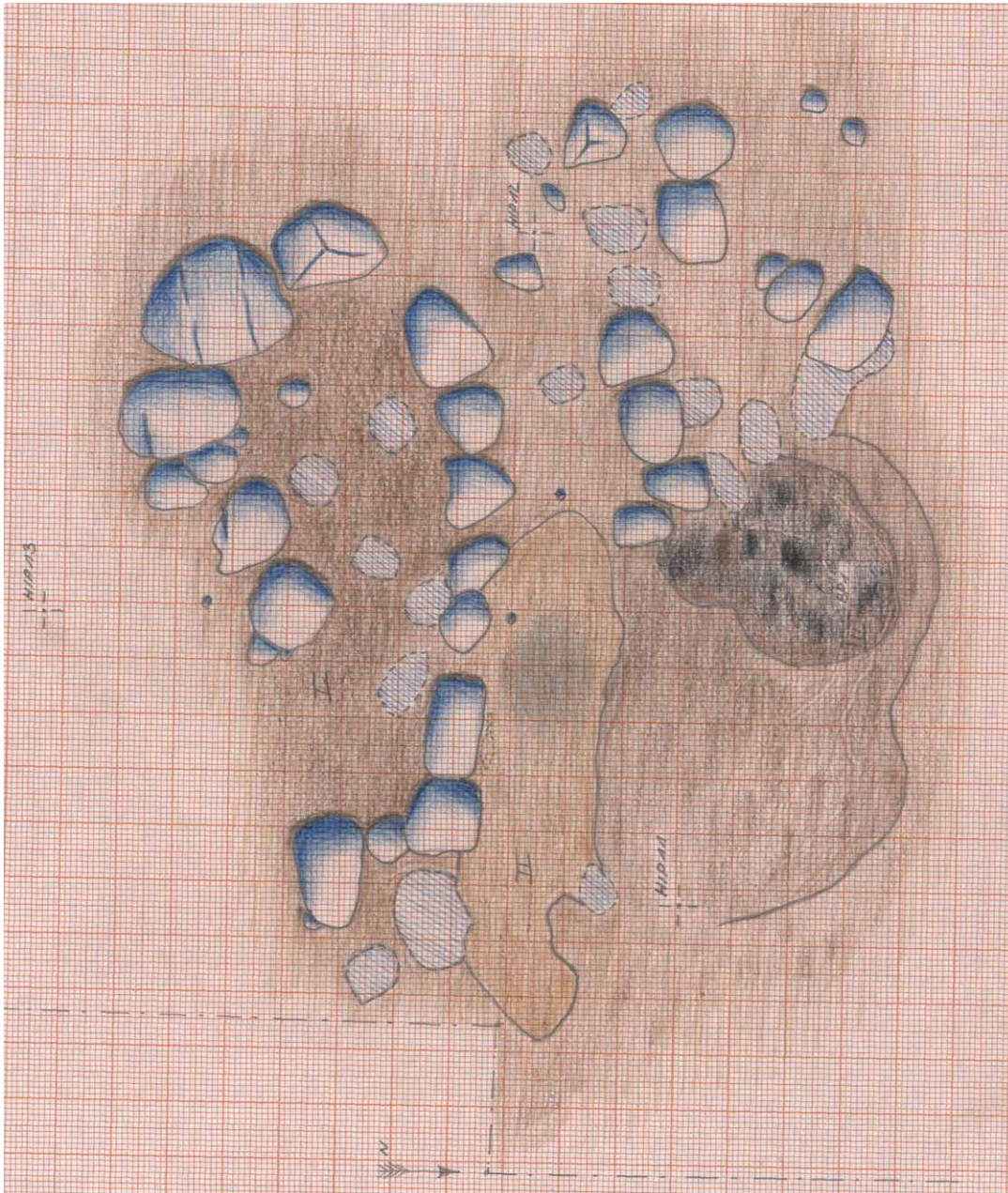
PP1 + PP2 = möglicher Holzmoder

Tafel 249: LA 69: Grab, Befund 1, Planum 2, M 1:20



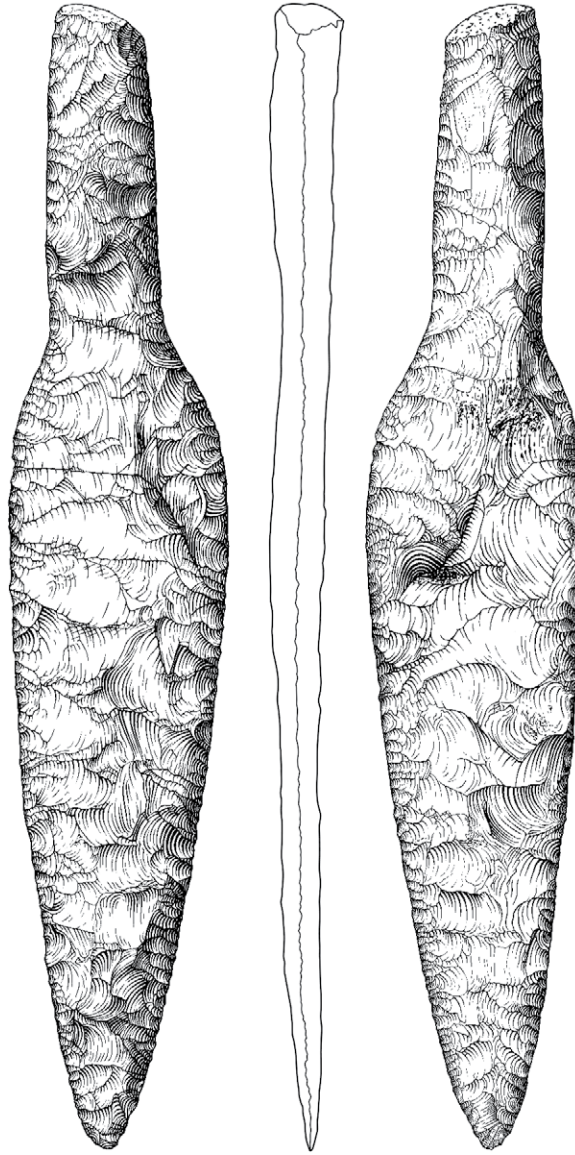
- I = Graubraunes lehmiges Sediment
- II = Hellbraunes sandig-lehmiges Sediment
- III = Schwärzlich-grauer schmieriger sandiger Lehm (Holzmoder)
- IV = Stark Mutterboden-haltig (Pflughorizont)

Tafel 250: LA 69: Grab, Befund 1, Planum 3, M 1:20



- I = Hügelerschüttung
- II = Helgrauer lehmiger Sand
- III = Schwarzbraun-gefleckter schmieriger lehmhaltiger Sand

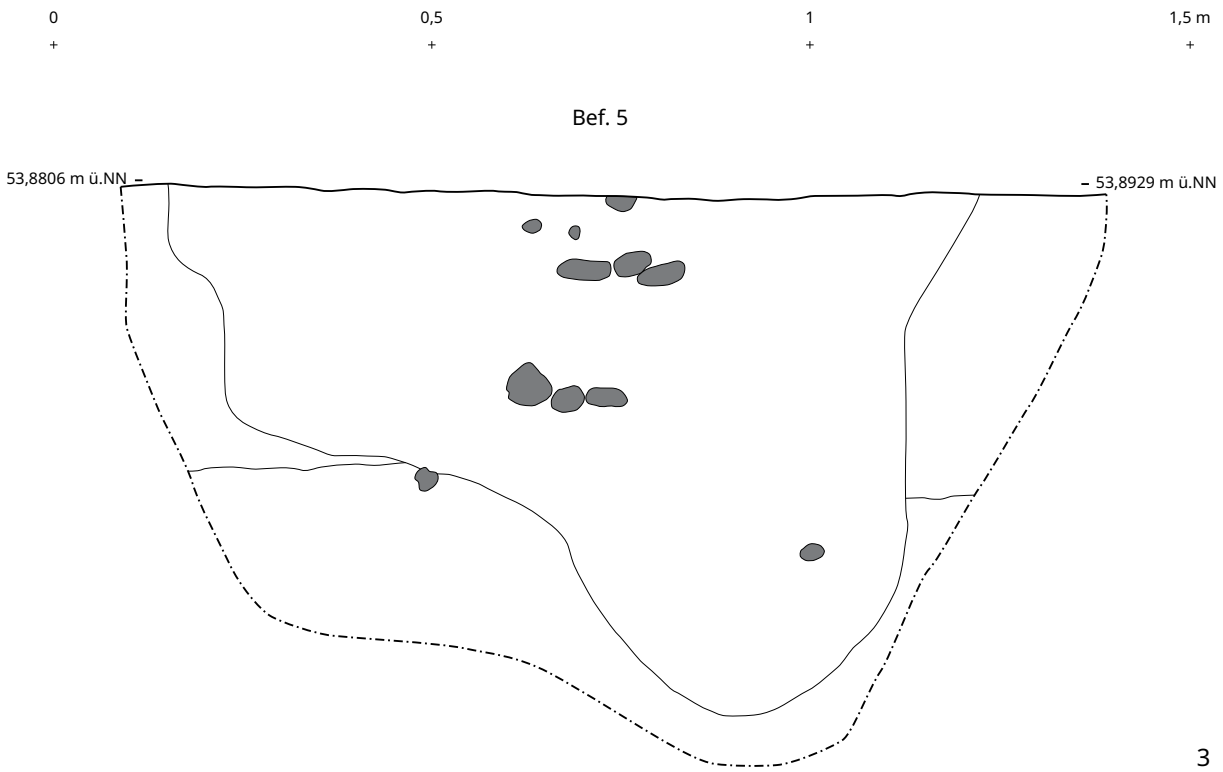
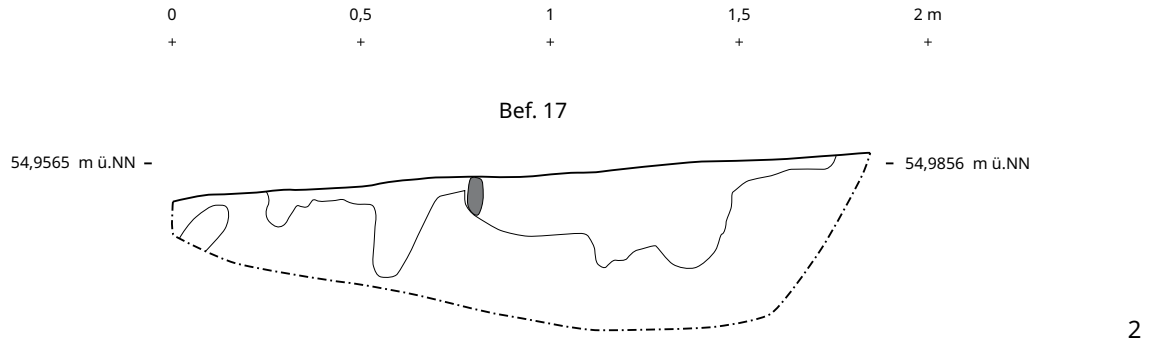
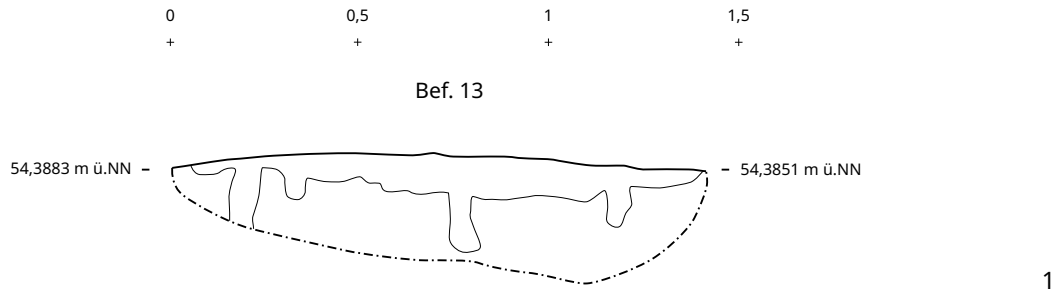
Tafel 251: LA 69: Grab, Befund 1, Planum 4, M 1:20



Tafel 252: LA 69: Grab, Befund 1, Fund: SH2014-472.1, M 2:3



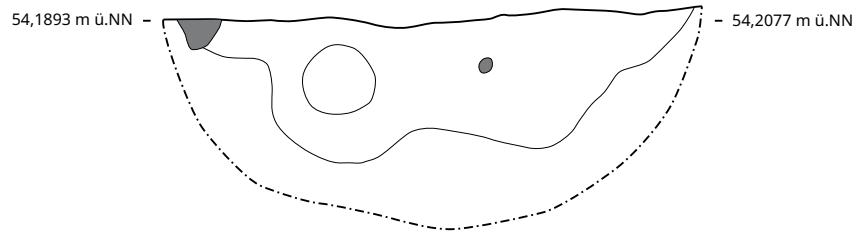
Tafel 253: LA 69: Grab, Befund 1, Fund: SH2014-472.1, M 2:3



Tafel 254: LA 116: 1 - Feuerstelle, Befund 13, Südostprofil, M 1:20; 2 - Feuerstelle, Befund 17, Südprofil, M 1:20; 3 - Grube, Befund 5, Nordprofil, M 1:10

0 0,5 1 1,5 m
+ + + +

Bef. 6

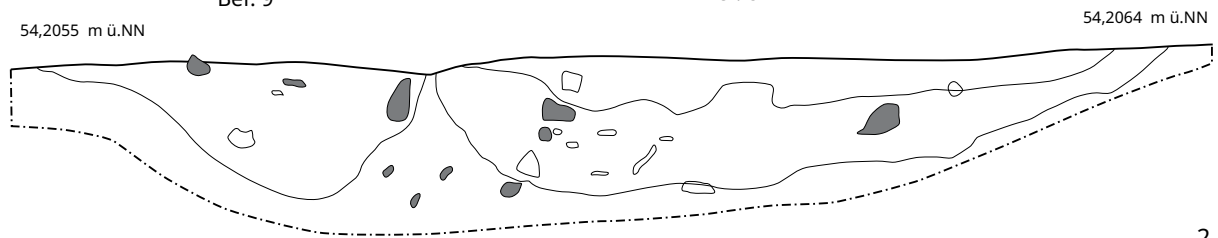


1

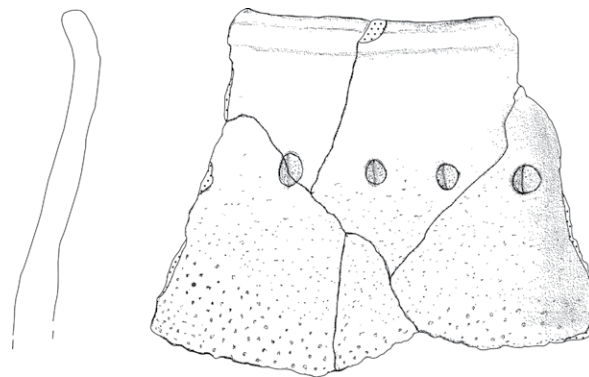
0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 m
+ + + + + + +

Bef. 9

Bef. 8

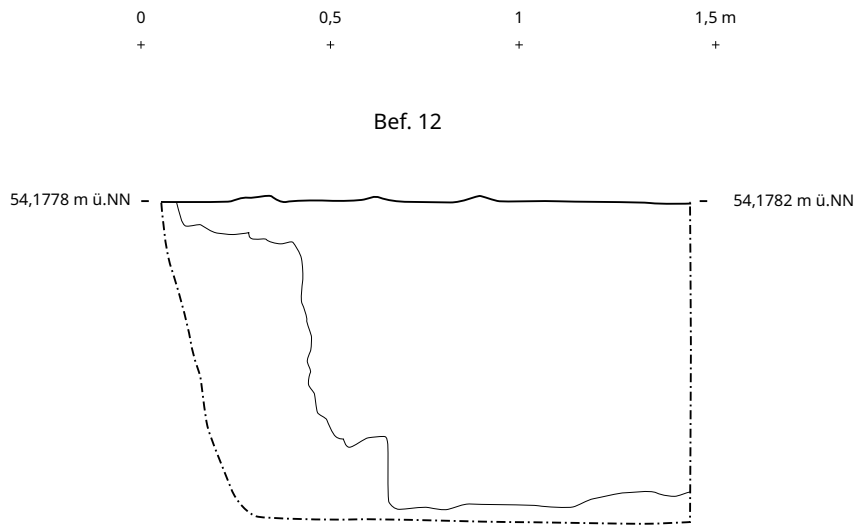
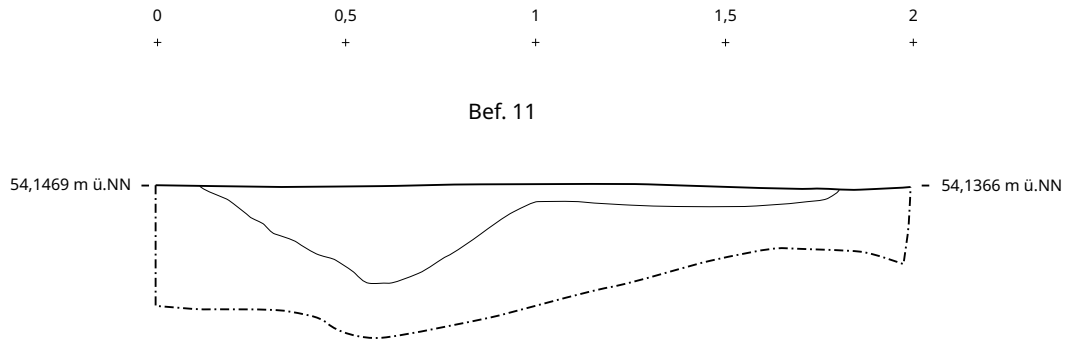


2

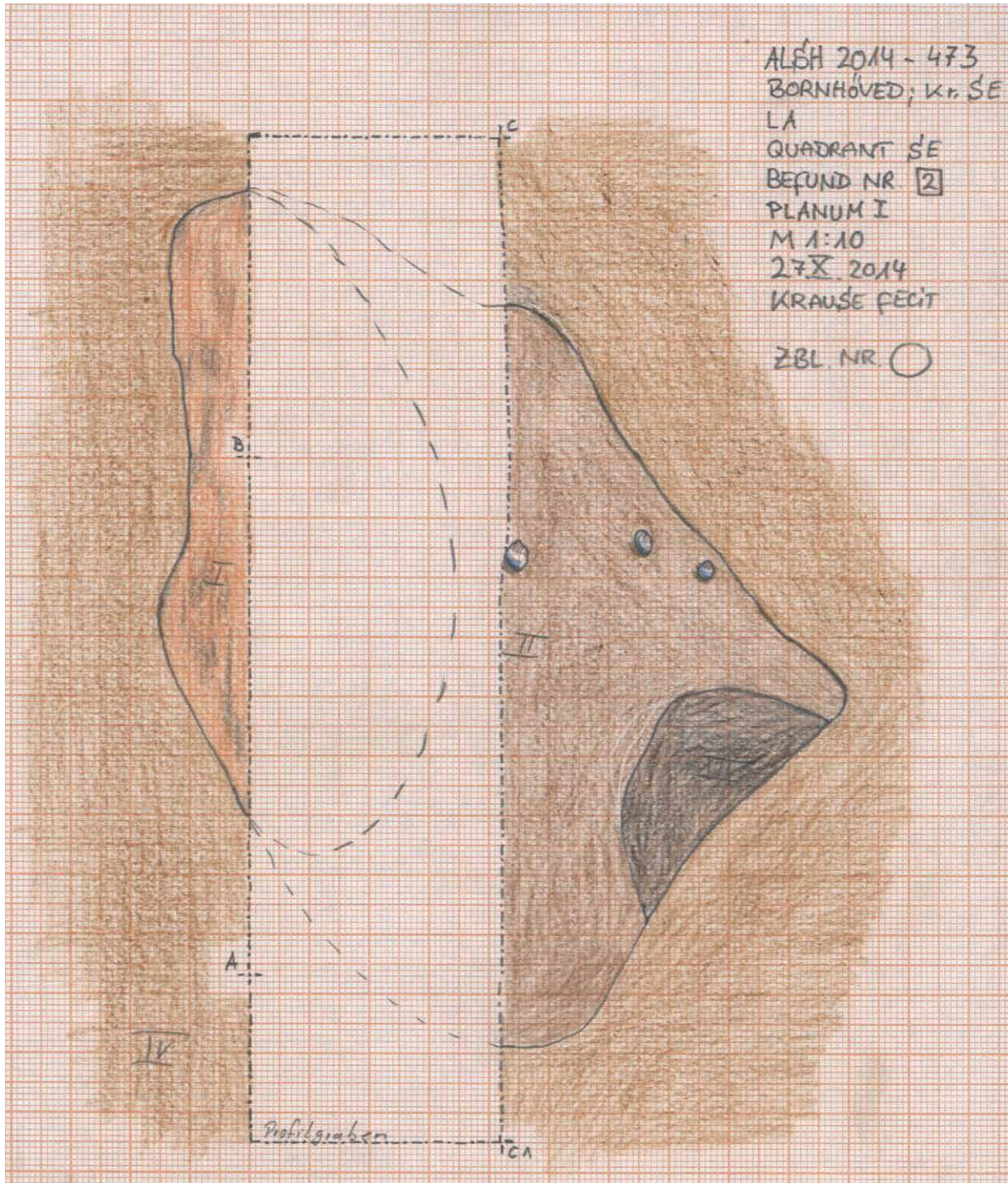


3

Tafel 255: LA 116: Gruben, 1 - Befund 6, Ostprofil, M 1:20; 2 - Befunde 8 und 9, Nordprofil, M 1:20; 3 - Befund 8, Fund 2014-473.6, M 1:2

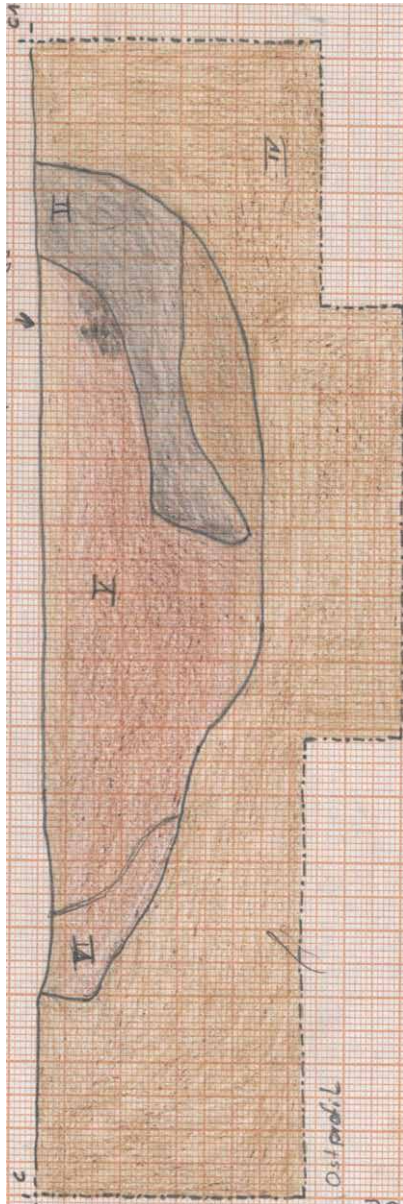


Tafel 256: LA 116: Gruben, 1 - Befund 11, Ostprofil, M 1:20; 2 - Befund 12, Ostprofil, M 1:20



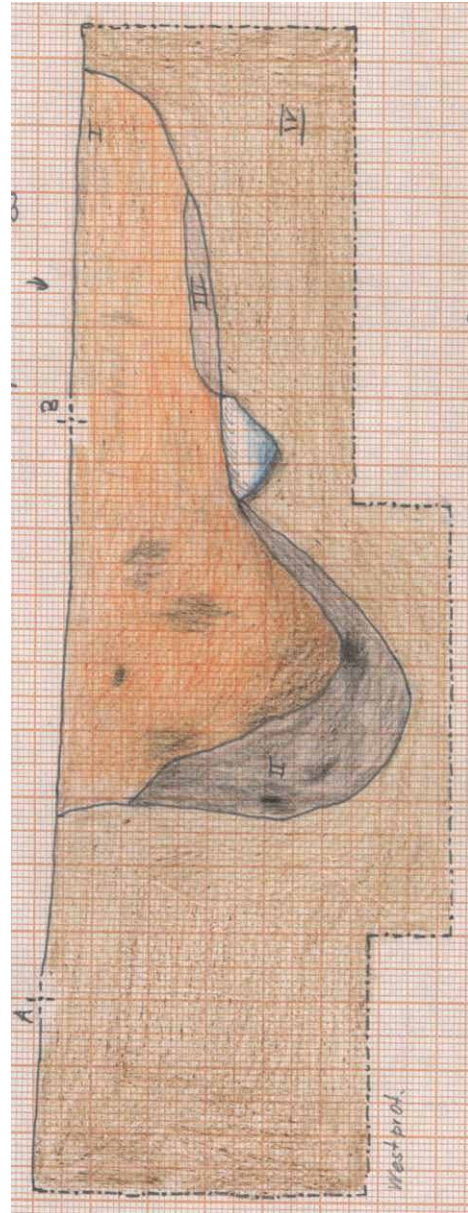
- I = Rotbrauner stark verziegelter Lehm
- II = Schwach verziegelter Lehm
- III = Schwarzbrauner stark mit Holzkohle durchsetzter Lehm
- IV = Anstehender Lehm

Tafel 257: LA 116, Ofen, Befund 2, Planumsdetail, M 1:10



I = Braunroter verziegelter Lehm mit feuergeschwärtzten Stücken
 II = Bräunlich schwach lehmiger Sand mit schwacher Verziegelung, gebrannten Flintstücken und Holzasche
 III = Graubrauner angezeigelter Lehm mit Holzkohlepartikeln
 IV = Anstehender brauner Lehm
 V = Schwach rotbrauner Lehm, leicht angezeigelt, durchsetzt mit Holzkohlepartikeln und einigen hitzermürbten Granitsteinen
 VI = Brauner sandiger Lehm, etwas heller als V

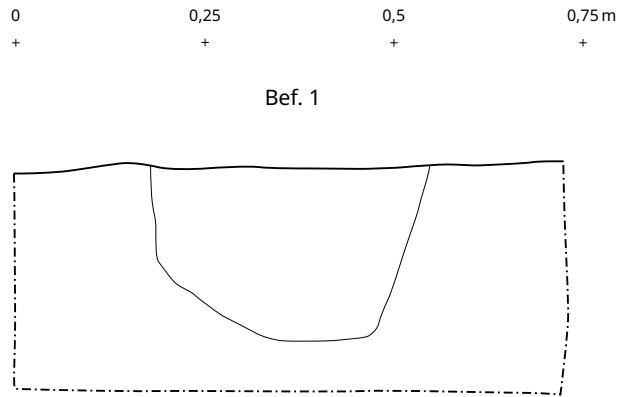
1



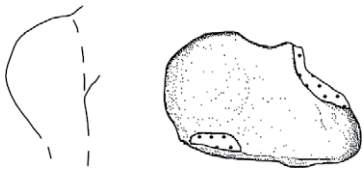
I = Braunroter verziegelter Lehm mit feuergeschwärtzten Stücken
 II = Bräunlicher schwach lehmiger Sand mit schwacher Verziegelung, gebrannten Flintstücken und Holzasche
 III = Graubrauner angezeigelter Lehm mit Holzkohlepartikeln
 IV = Anstehender brauner Lehm
 V = Schwach rotbrauner Lehm, leicht angezeigelt, durchsetzt mit Holzkohlepartikeln, einigen kleinen hitzermürbten Granitsteinen
 VI = Brauner sandiger Lehm, etwas heller als V

2

Tafel 258: LA 116: Ofen, Befund 2: 1 - Ostprofil, M 1:10; 2 - Westprofil, M 1:10



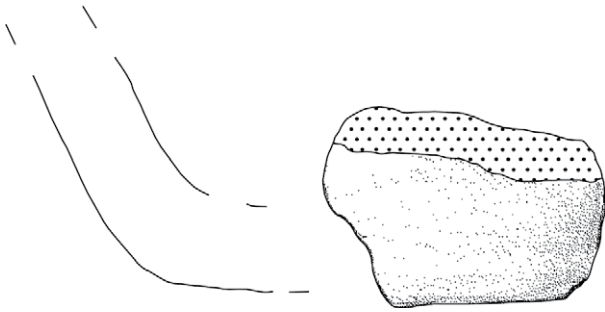
Tafel 259: LA 116: Pfostenloch, Befund 1, Westprofil, M 1:10



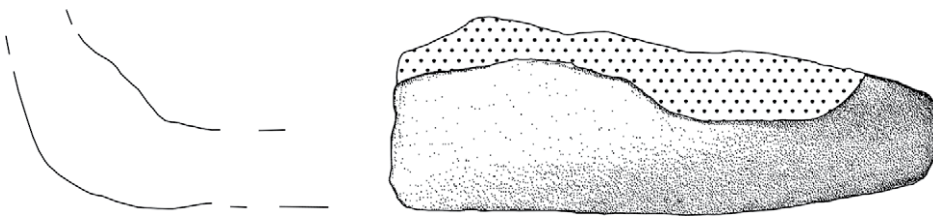
1



2

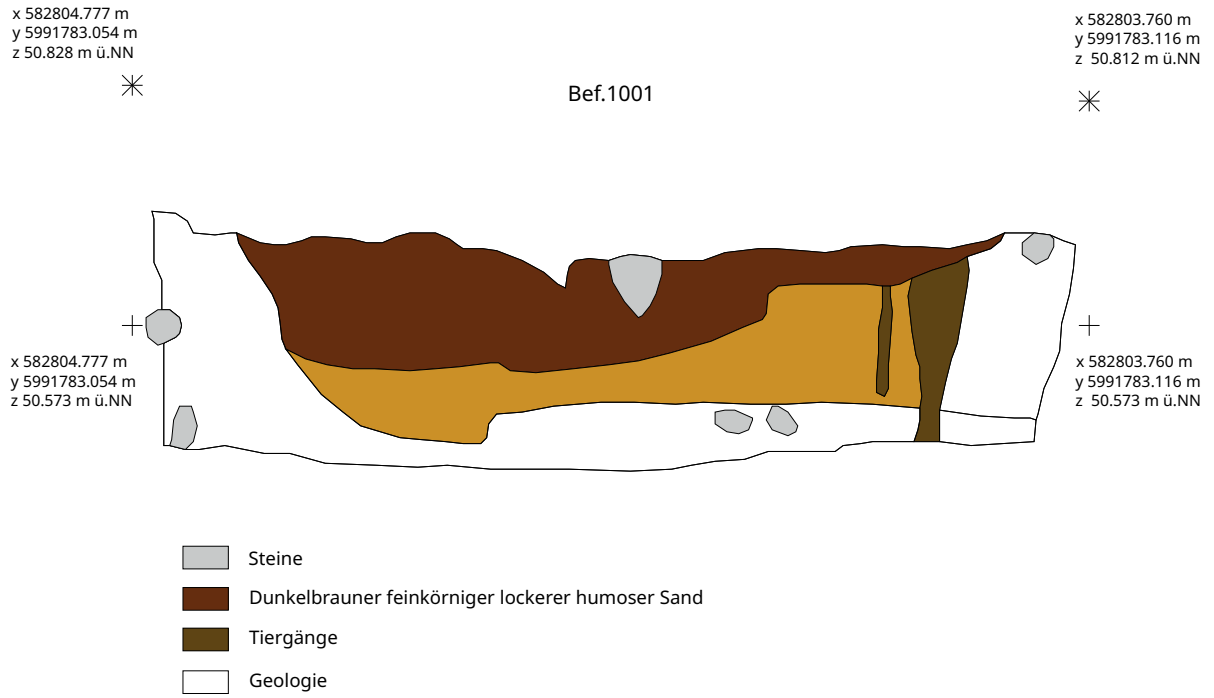


3



4

Tafel 260: AU2017-54; 1 - Befund 1001, F1013 (Keramik); 2 - Befund 1003, F1020 (Glas); 3 - F1065.1 (Keramik); 4 - Befund 1007, F1065 (Keramik), M 1:1

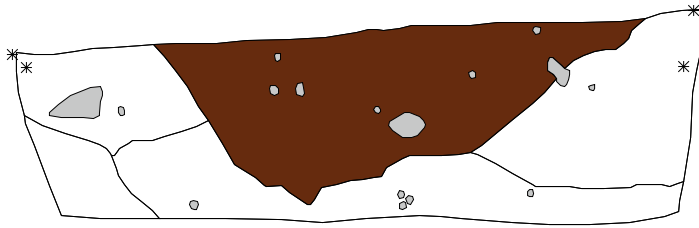


Tafel 261: AU2017-96: Grube, Befund 1001, Südprofil, M 1:20

Bef. 1002

x 582805.211 m
y 5991785.835 m
z 50.700 m ü.NN

x 582805.188 m
y 5991785.773 m
z 50.672 m ü.NN



- Steine
- Dunkelbraunes-schwärzliches festes feinkörniges humoses Lehm-Sand-Gemisch (Pfostenloch)
- Geologie

x 582805.115 m
y 5991784.455 m
z 50.791 m ü.NN

x 582805.100 m
y 5991784.436 m
z 50.675 m ü.NN

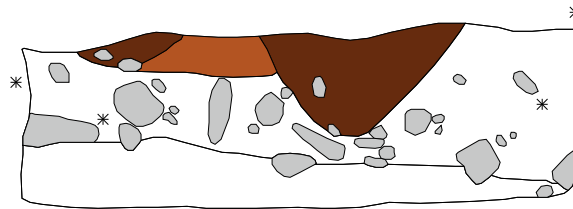
1

Bef. 1006

Bef. 1005

x 582806.221 m
y 5991787.460 m
z 50.561 m ü. NN

x 582806.173 m
y 5991787.214 m
z 50.484 m ü.NN



- Steine
- Dunkelbrauner lockerer humoser Sand (Pfostenloch)
- Geologie

x 582806.553 m
y 5991786.324 m
z 50.709 m ü.NN

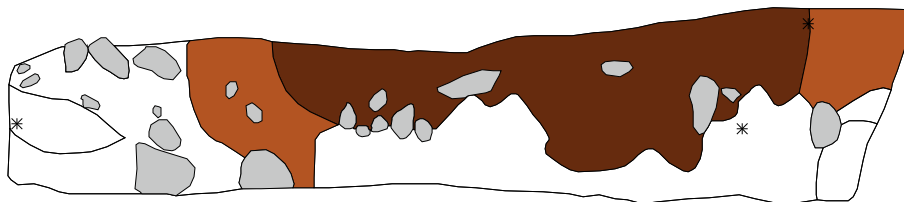
x 582806.453 m
y 5991786.358 m
z 50.517 m ü.NN

2

Bef. 1007

x 582805.981 m
y 5991790.304 m
z 50.355 m ü.NN *

x 582805.957 m
y 5991790.281 m
z 50.215 m ü.NN



- Steine
- Dunkelgrauer mittel- bis feinkörniger fester humoser Sand (Doppelpfostenloch)
- Hellbrauner feinkörniger sehr fester humoser Sand (Randbereich der Pfostenlöcher)
- Geologie

x 582804.993 m
y 5991788.955 m
z 50.424 m ü.NN

x 582805.034 m
y 5991789.101 m
z 50.204 m ü.NN

3

Tafel 262: AU2017-96: Pfostenlöcher: 1 - Befund 1002, Ostprofil, M 1:40; 2 - Befunde 1005-1006, Ostprofil, M 1:40; 3 - Befund 1007, Ostprofil, M 1:40

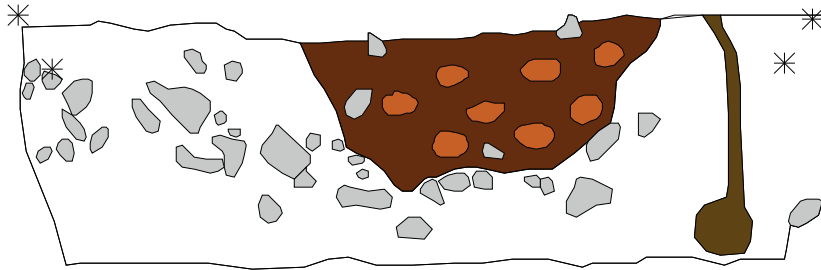
Bef. 1008

x 582805.540 m
y 5991793.590 m
z 50.152 m ü.NN

x 582805.550 m
y 5991793.565 m
z 50.096 m ü.NN

x 582806.344 m
y 5991793.310 m
z 50.146 m ü.NN

x 582806.258 m
y 5991793.294 m
z 50.100 m ü.NN



- Steine
- Dunkelbrauner mittelkörniger fester humoser Sand mit vielen mittelbraunen lehmig-sandigen Einschlüssen (Pfostenloch)
- Tiergang
- Geologie

1

Bef. 1010

x 582802.472 m
y 5991782.444 m
z 50.753 m ü.NN

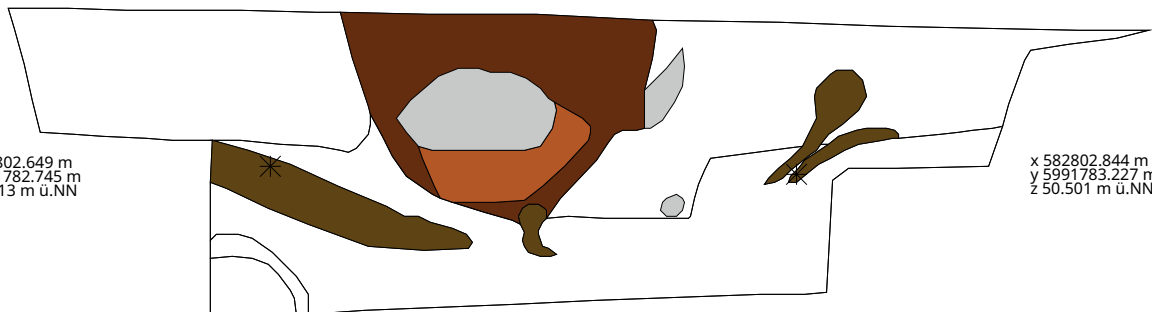


x 582802.979 m
y 5991783.596 m
z 50.709 m ü.NN



x 582802.649 m
y 5991782.745 m
z 50.513 m ü.NN

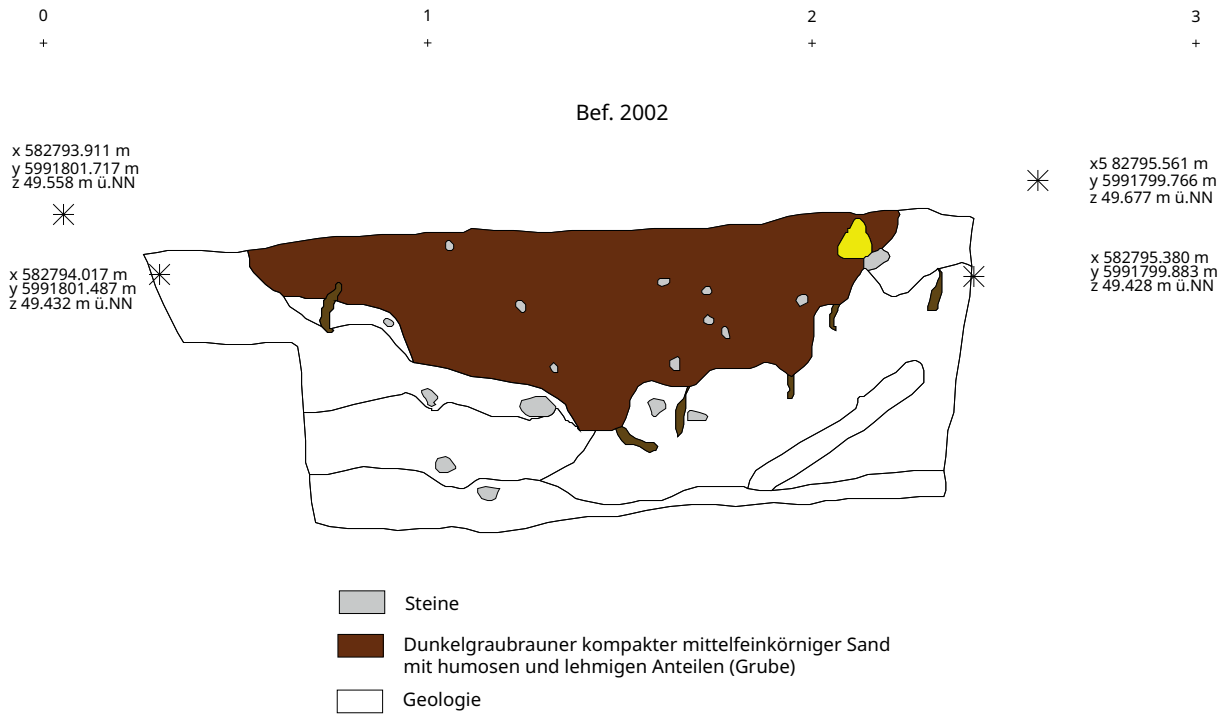
x 582802.844 m
y 5991783.227 m
z 50.501 m ü.NN



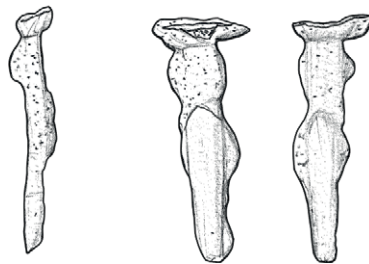
- Steine
- Dunkelbrauner mittel- bis grobkörniger lockerer Lehm (Pfostenloch)
- Mittelbrauner mittel- bis grobkörniger fester Lehm (Teil des Pfostenlochs)
- Tiergang
- Geologie

2

Tafel 263: AU2017-96, Pfostenlöcher: 1 - Befund 1008, Nordprofil, M 1:20; 2 - Befund 1010, Westprofil, M 1:20

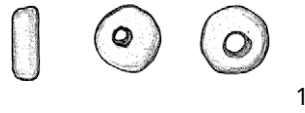


1

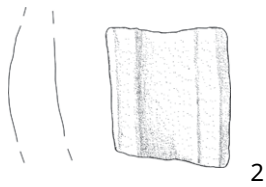


2

Tafel 264: AU2017-98: 1 - Grube, Befund 2002, Ostprofil, M 1:50; 2 - Abtragsfund F2006 (Bronze), M 1:1



1



2



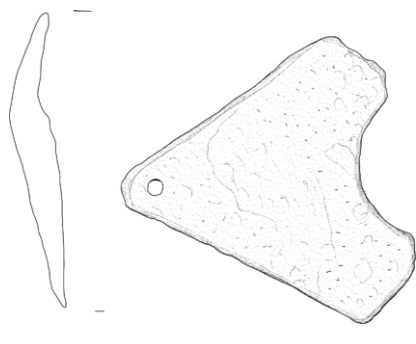
3



4



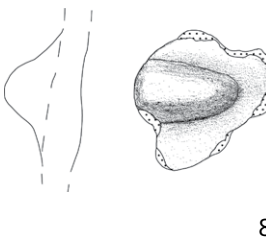
5



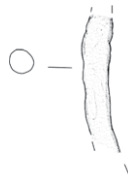
6



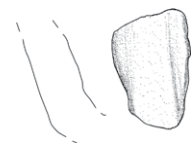
7



8



9



10

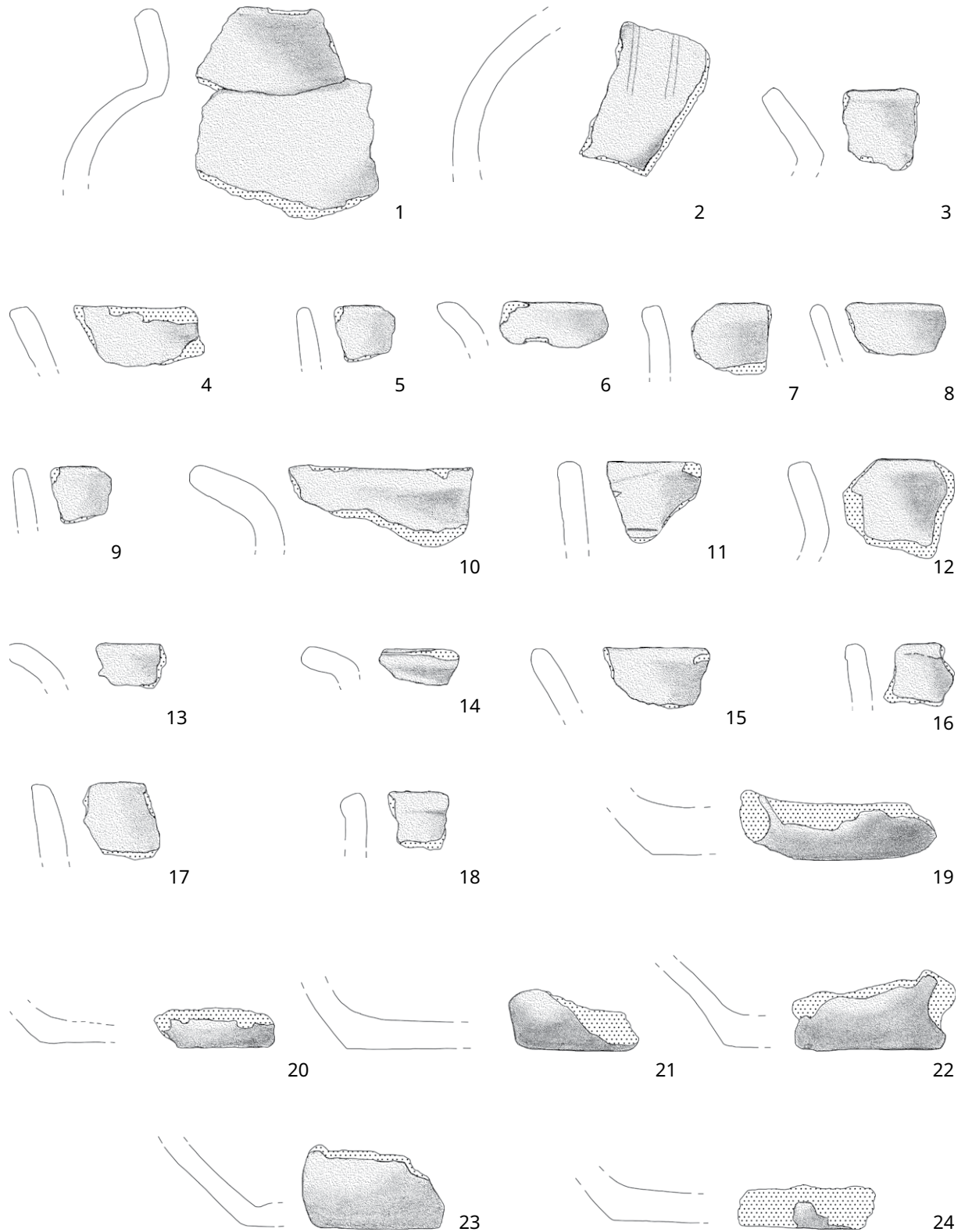
Tafel 265: AU2018-173, Fläche 2: 1 - Befund 1001, F1002 (Glas), M 1:1 ; Funde Oberflächenbegehungen: 2 - F223; 3 - F354_Fl.5; 4 - F359; 5 - F371; 6 - F374; 7 - F652_Fl.6; 8 - F654-654a; 9 - F66; 10 - F600; 2-10, (2-5, 7-8, 10 - Keramik; 6, 9 - Bronze), M 1:2

A:
x: 3582655.48
y: 5993451.065
z: 52.1167 m ü. NN

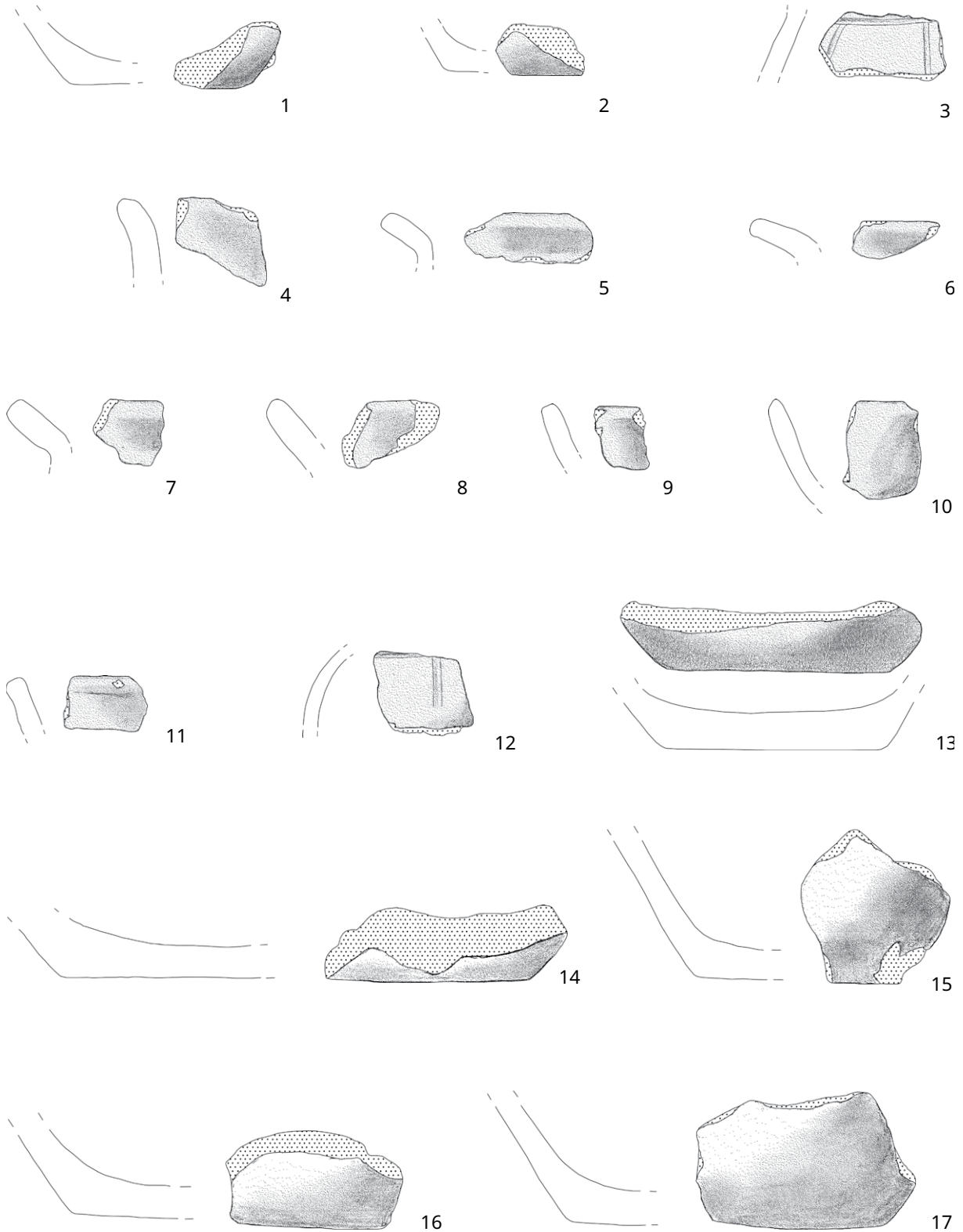


B:
x: 3582661.733
y: 5993451.383
z: 52.161 m ü. NN

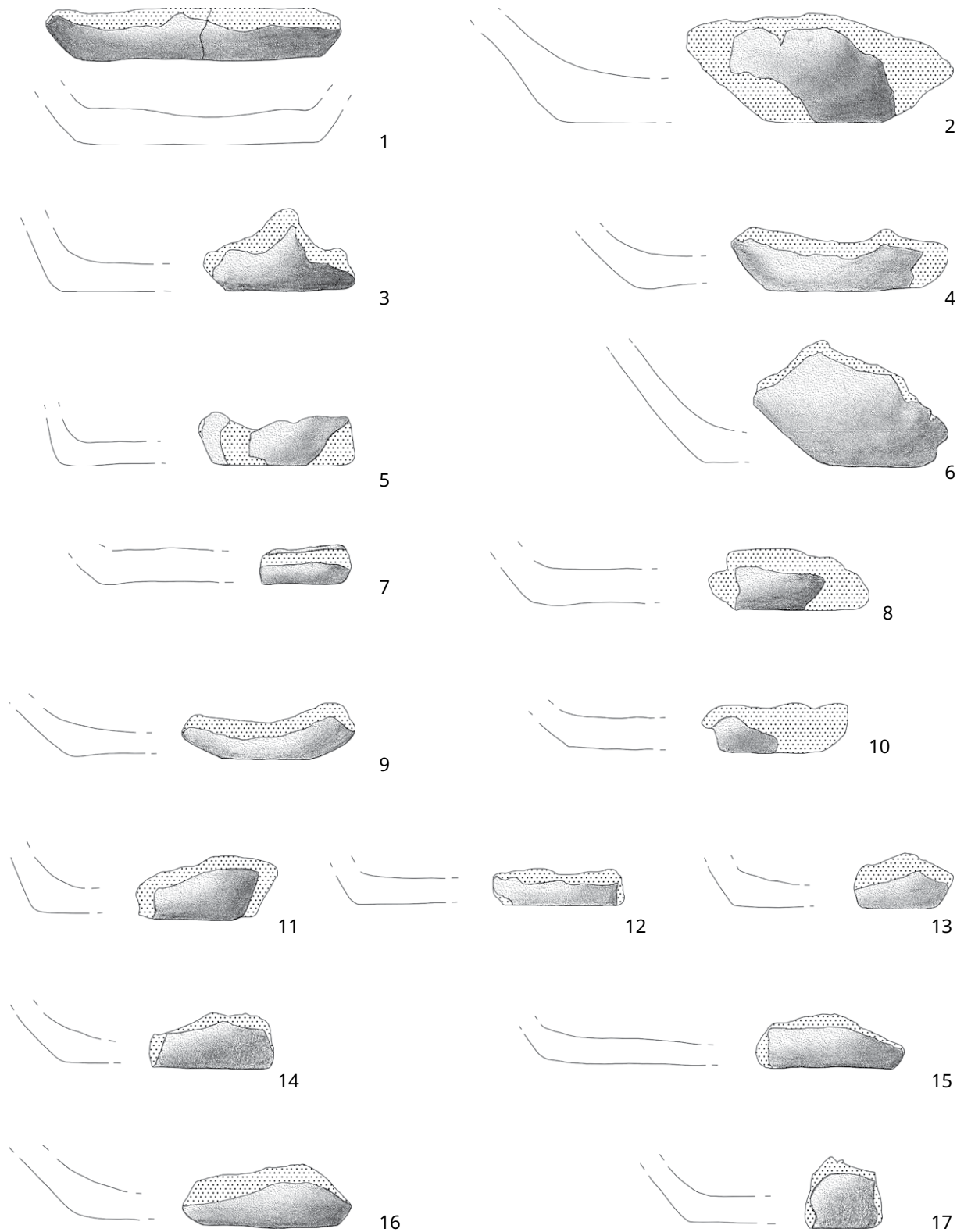
Tafel 266: LA 115, Branderdestelle, Befund 286, Nordwestprofil, M 1:40



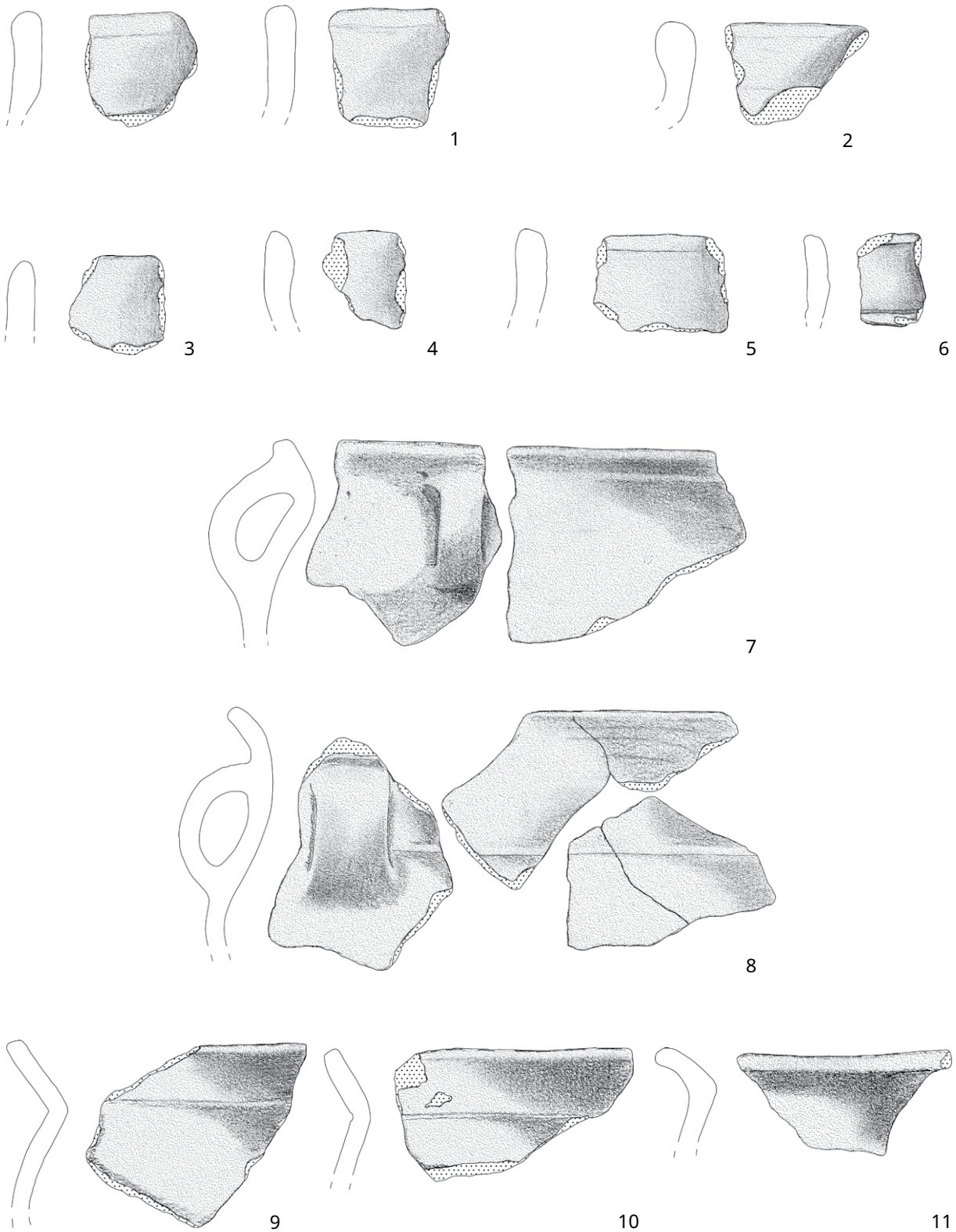
Tafel 267: LA 115: Brandherdestelle, Befund 286: 1 - SH2014-111.515-1; 2 - SH2014-111.515-4; 3 - SH2014-111.515-5;
 4 - SH2014-111.515-6; 5 - SH2014-111.515-7; 6 - SH2014-111.515-8; 7 - SH2014-111.515-9; 8 - SH2014-111.515-10;
 9 - SH2014-111.515-11; 10 - SH2014-111.515-12; 11 - SH2014-111.515-13; 12 - SH2014-111.515-14; 13 - SH2014-111.515-15;
 14 - SH2014-111.515-16; 15 - SH2014-111.515-17; 16 - SH2014-111.515-18; 17 - SH2014-111.515-19; 18 - SH2014-111.515-20;
 19 - SH2014-111.515-21; 20 - SH2014-111.515-23; 21 - SH2014-111.515-24; 22 - SH2014-111.515-25; 23 - SH2014-111.515-26;
 24 - SH2014-111.515-22, M 1:2



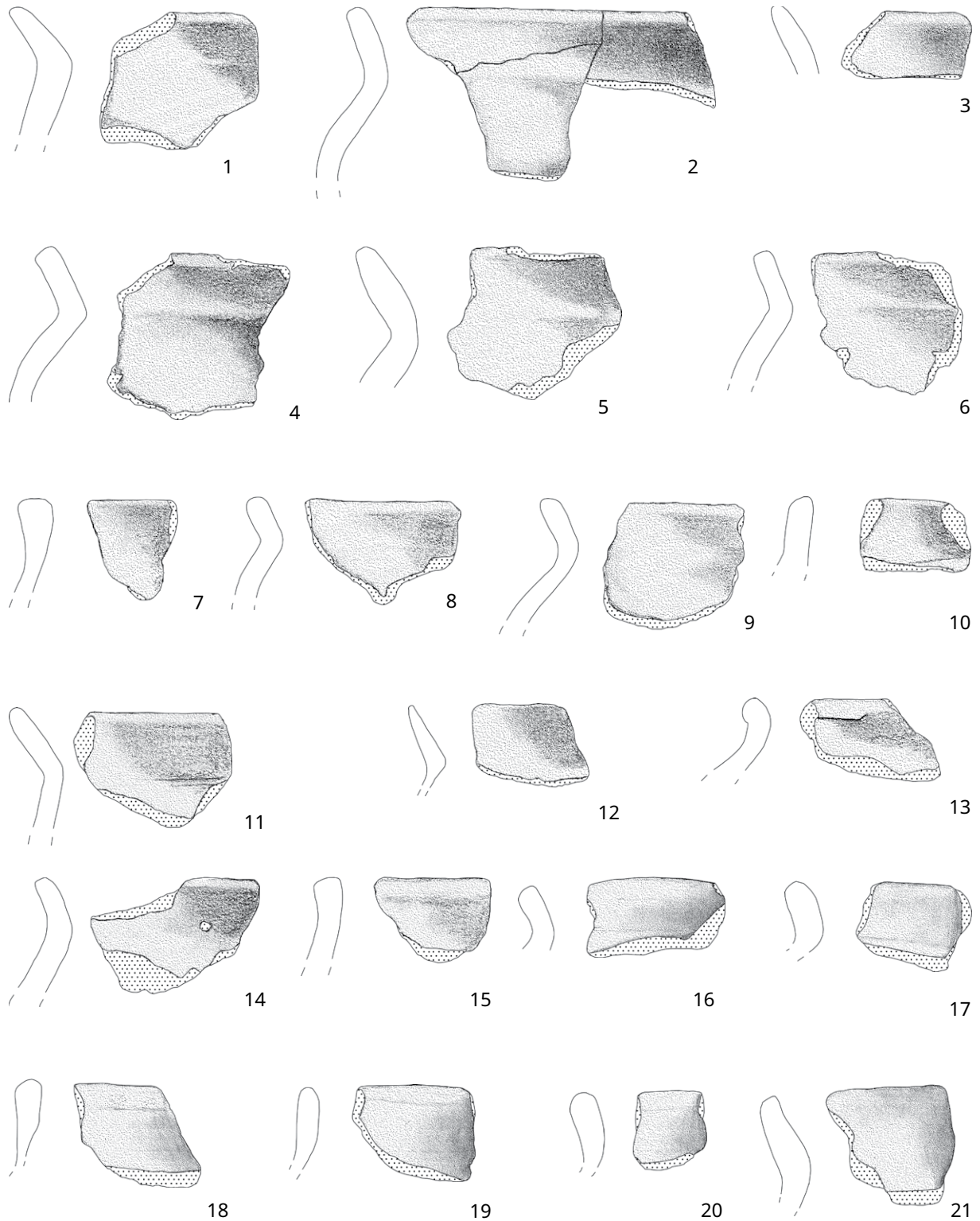
Tafel 268: LA 115: Branderdestelle, Befund 286: 1 - SH2014-111.515-27; 2 - SH2014-111.515-28; 3 - SH2014-111.515-29; 4 - SH2014-111.515-34; 5 - SH2014-111.515-36; 6 - SH2014-111.515-40; 7 - SH2014-111.515-41; 8 - SH2014-111.515-42; 9 - SH2014-111.515-43; 10 - SH2014-111.515-45; 11 - SH2014-111.515-46; 12 - SH2014-111.515-48; 13 - SH2014-111.516-1; 14 - SH2014-111.516-3; 15 - SH2014-111.516-9; 16 - SH2014-111.516-11; 17 - SH2014-111.516-12, M 1:2



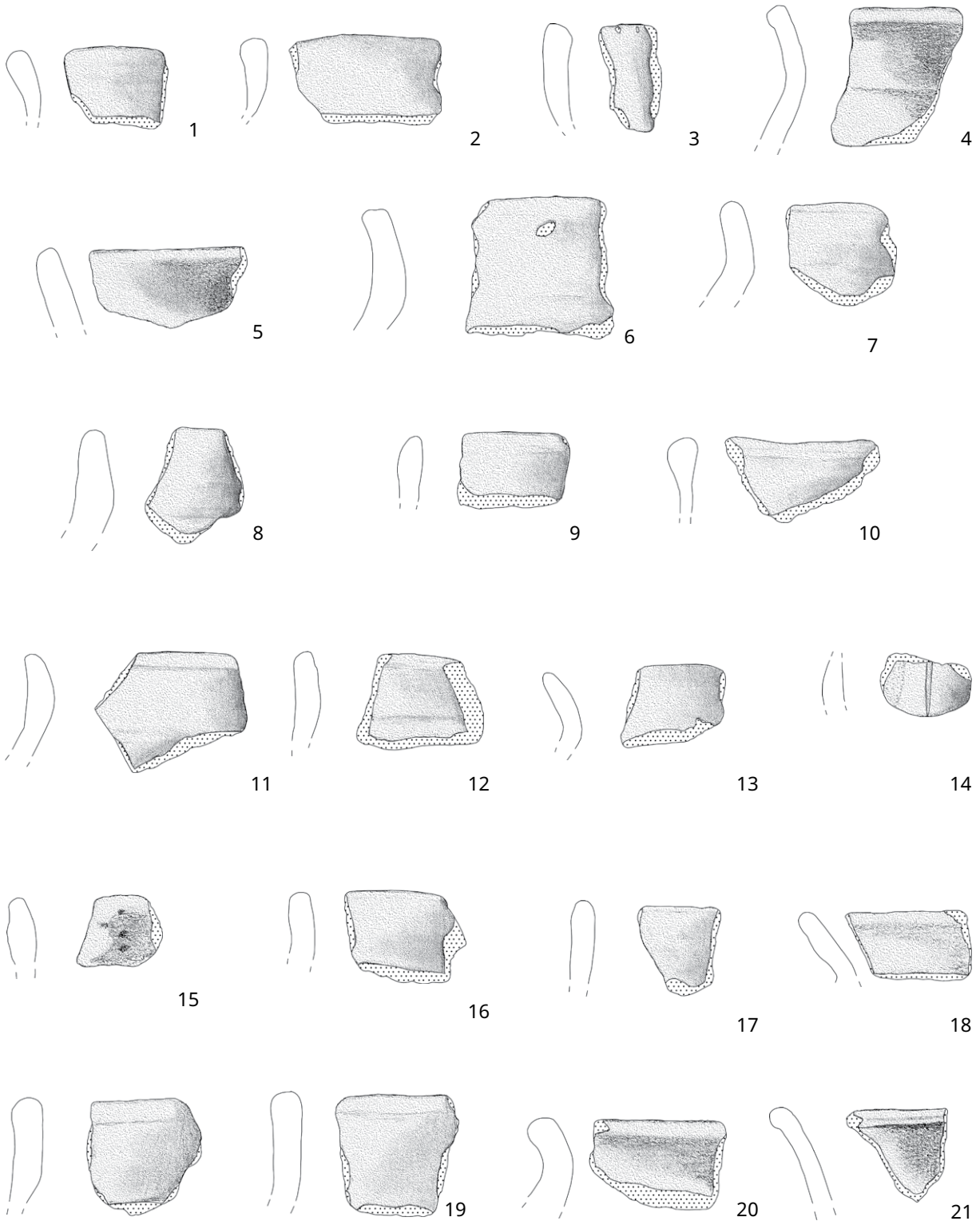
Tafel 269: LA 115, Branderdestelle, Befund 286: 1 - SH2014-111.516-14; 2 - SH2014-111.516-15; 3 - SH2014-111.516-16; 4 - SH2014-111.516-17; 5 - SH2014-111.516-18; 6 - SH2014-111.516-19; 7 - SH2014-111.516-21; 8 - SH2014-111.516-22; 9 - SH2014-111.516-23; 10 - SH2014-111.516-24; 11 - SH2014-111.516-25; 12 - SH2014-111.516-27; 13 - SH2014-111.516-29; 14 - SH2014-111.516-30; 15 - SH2014-111.516-32; 16 - SH2014-111.516-33; 17 - SH2014-111.516-34, M 1:2



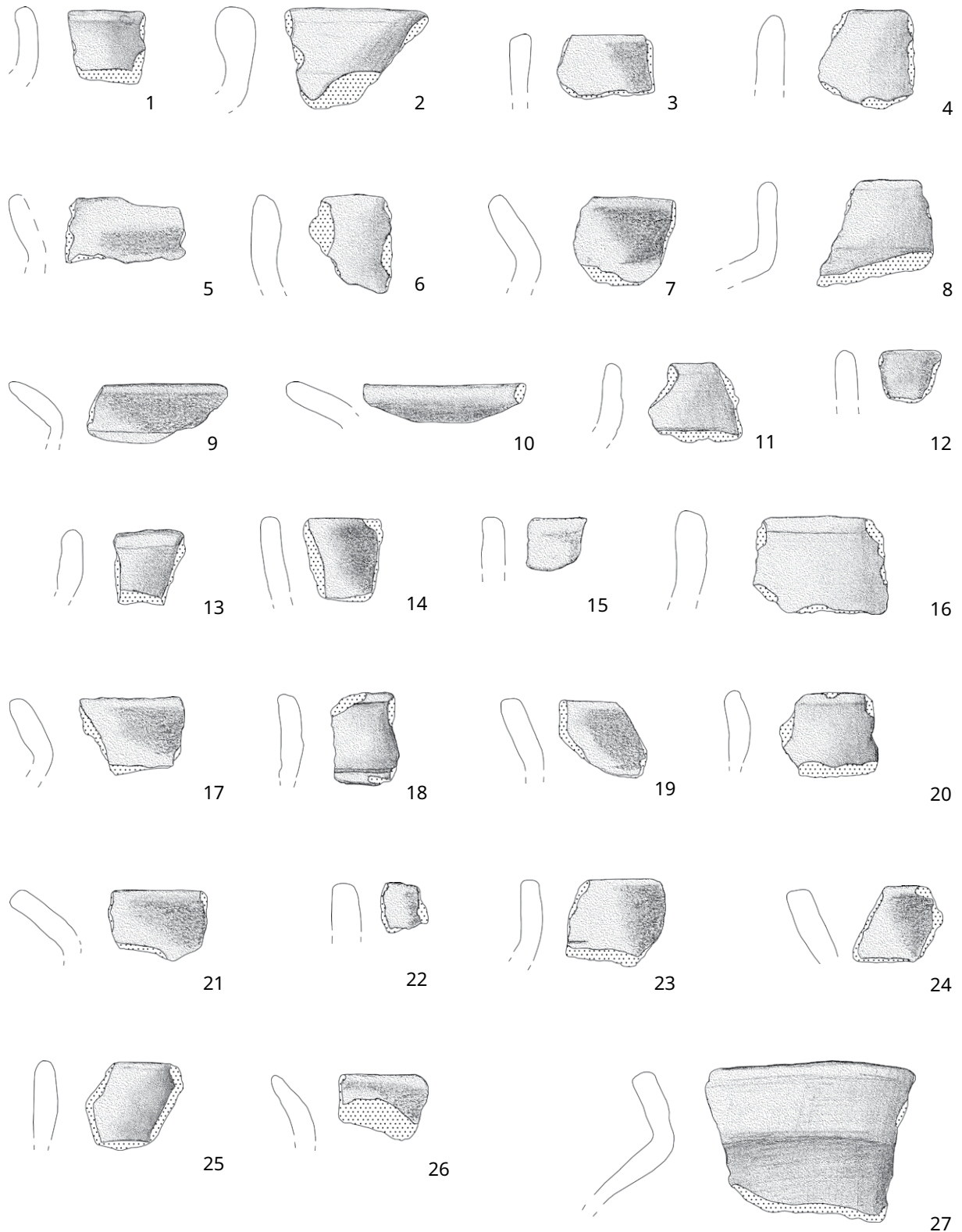
Tafel 270: LA 115, Branderdestelle, Befund 286; 1 - SH2014-111.518-46; 2 - SH2014-111.518-50; 3 - SH2014-111.518-52; 4 - SH2014-111.518-54; 5 - SH2014-111.518-64; 6 - SH2014-111.518-66; 7 - SH2014-111.519-2; 8 - SH2014-111.519-3; 9 - SH2014-111.518-1; 10 - SH2014-111.518-2; 11 - SH2014-111.518-3, M 1:2



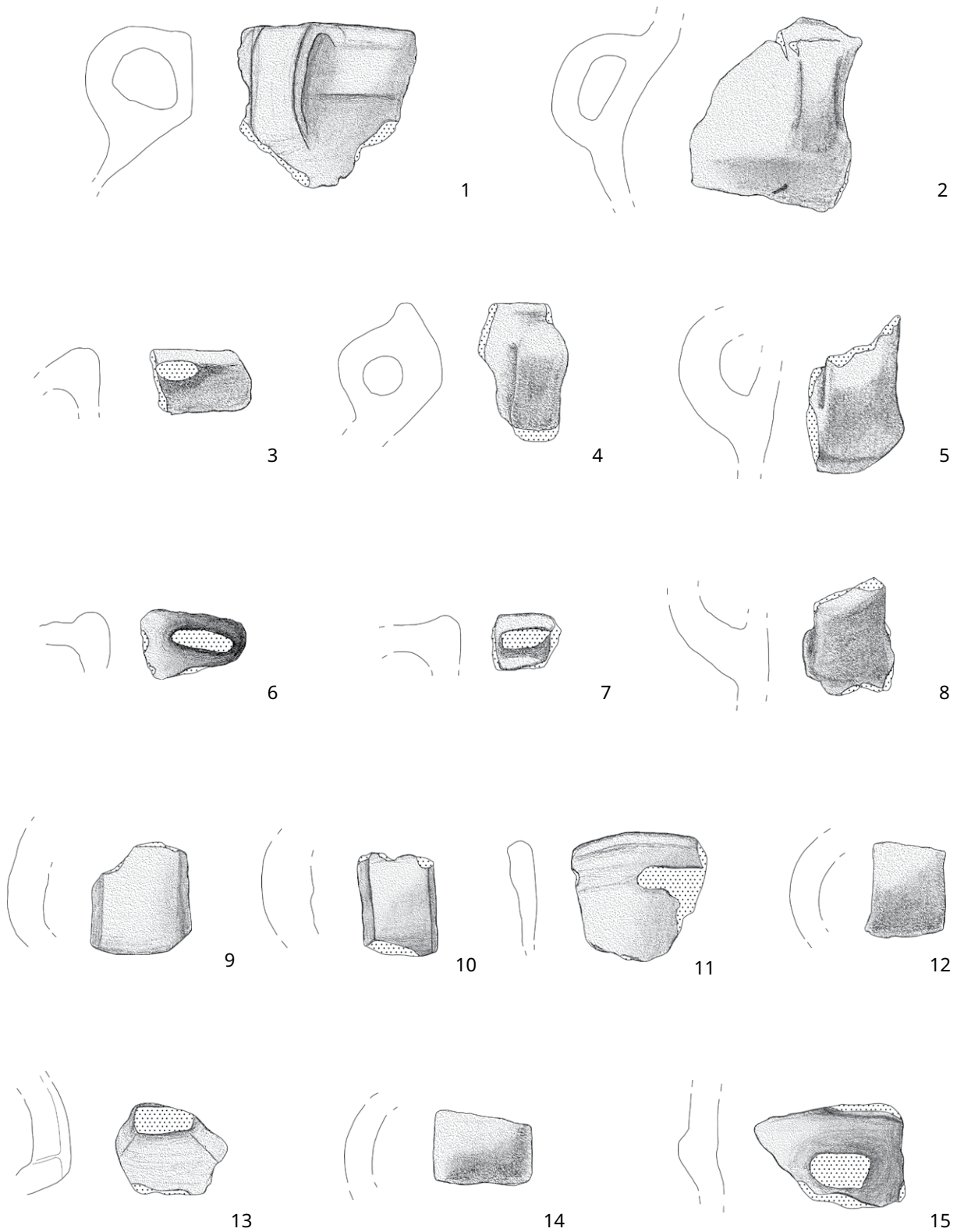
Tafel 271: LA 115, Branderdestelle, Befund 286: 1 - SH2014-111.518-4; 2 - SH2014-111.518-5; 3 - SH2014-111.518-6; 4 - SH2014-111.518-7; 5 - SH2014-111.518-8; 6 - SH2014-111.518-9; 7 - SH2014-111.518-10; 8 - SH2014-111.518-11; 9 - SH2014-111.518-12; 10 - SH2014-111.518-13; 11 - SH2014-111.518-15; 12 - SH2014-111.518-18; 13 - SH2014-111.518-19; 14 - SH2014-111.518-20; 15 - SH2014-111.518-21; 16 - SH2014-111.518-22; 17 - SH2014-111.518-23; 18 - SH2014-111.518-24; 19 - SH2014-111.518-25; 20 - SH2014-111.518-26; 21 - SH2014-111.518-27, M 1:2



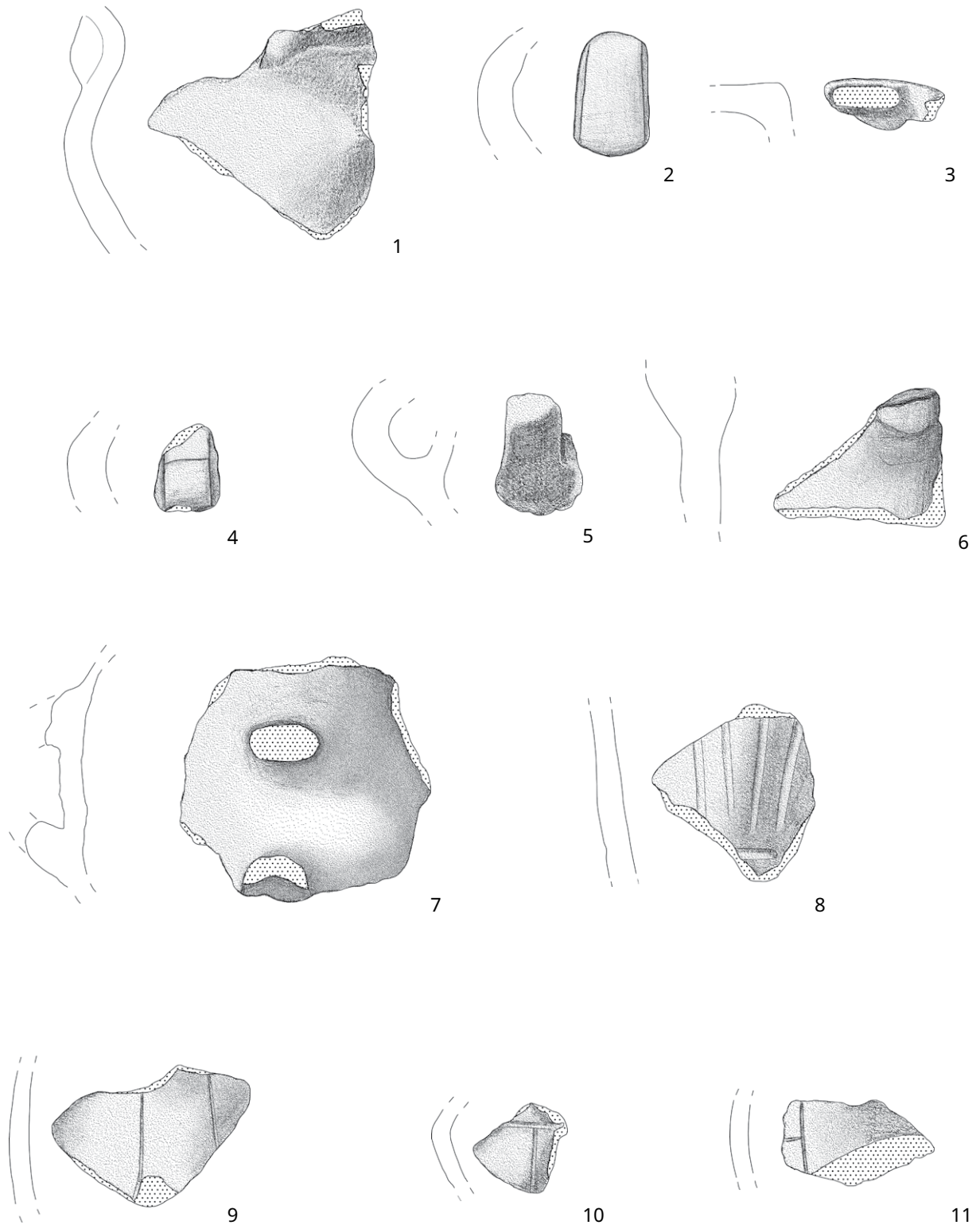
Tafel 272: LA 115, Branderdestelle, Befund 286: 1 - SH2014-111.518-28; 2 - SH2014-111.518-29; 3 - SH2014-111.518-30; 4 - SH2014-111.518-31; 5 - SH2014-111.518-32; 6 - SH2014-111.518-33; 7 - SH2014-111.518-34; 8 - SH2014-111.518-35; 9 - SH2014-111.518-36; 10 - SH2014-111.518-37; 11 - SH2014-111.518-38; 12 - SH2014-111.518-39; 13 - SH2014-111.518-40; 14 - SH2014-111.518-41; 15 - SH2014-111.518-42; 16 - SH2014-111.518-43; 17 - SH2014-111.518-44; 18 - SH2014-111.518-45; 19 - SH2014-111.518-46; 20 - SH2014-111.518-47; 21 - SH2014-111.518-48, M 1:2



Tafel 273: LA 115, Branderdestelle, Befund 286: 1 - SH2014-111.518-49; 2 - SH2014-111.518-50; 3 - SH2014-111.518-51; 4 - SH2014-111.518-52; 5 - SH2014-111.518-53; 6 - SH2014-111.518-54; 7 - SH2014-111.518-55; 8 - SH2014-111.518-56; 9 - SH2014-111.518-57; 10 - SH2014-111.518-58; 11 - SH2014-111.518-59; 12 - SH2014-111.518-60; 13 - SH2014-111.518-61; 14 - SH2014-111.518-62; 15 - SH2014-111.518-63; 16 - SH2014-111.518-64; 17 - SH2014-111.518-65; 18 - SH2014-111.518-66; 19 - SH2014-111.518-67; 20 - SH2014-111.518-68; 21 - SH2014-111.518-69; 22 - SH2014-111.518-70; 23 - SH2014-111.518-71; 24 - SH2014-111.518-72; 25 - SH2014-111.518-73; 26 - SH2014-111.518-74; 27 - SH2014-111.519-1-1, M 1:2

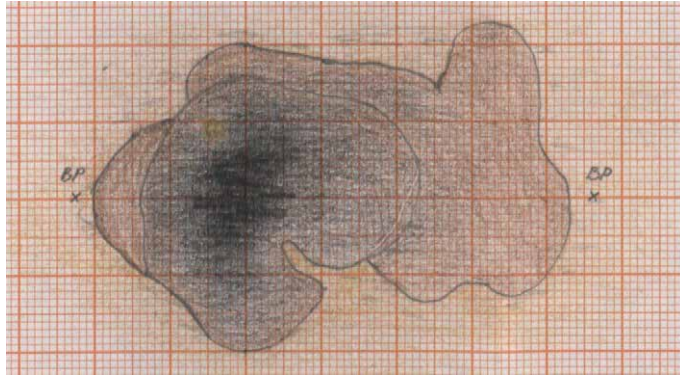


Tafel 274: LA 115, Branderdestelle, Befund 286: 1 - SH2014-111.519-1; 2 - SH2014-111.519-1; 3 - SH2014-111.519-2;
 4 - SH2014-111.519-3; 5 - SH2014-111.519-4; 6 - SH2014-111.519-5; 7 - SH2014-111.519-6; 8 - SH2014-111.519-7;
 9 - SH2014-111.519-8; 10 - SH2014-111.519-10; 11 - SH2014-111.519-11; 12 - SH2014-111.519-12; 13 - SH2014-111.519-13;
 14 - SH2014-111.519-14; 15 - SH2014-111.519-15, M 1:2



Tafel 275: LA 115, Branderdestelle, Befund 286: 1 - SH2014-111.519-16; 2 - SH2014-111.519-17; 3 - SH2014-111.519-18; 4 - SH2014-111.519-19; 5 - SH2014-111.519-20; 6 - SH2014-111.519-21; 7 - SH2014-111.519-22; 8 - SH2014-111.520-1; 9 - SH2014-111.520-2; 10 - SH2014-111.520-3; 11 - SH2014-111.520-4, M 1:2

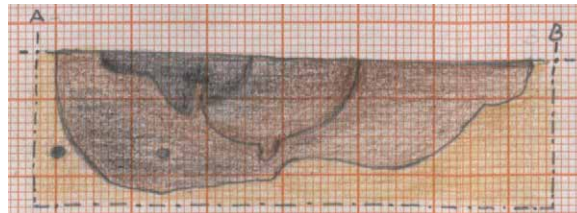
Bef. 335



1

Bef. 335

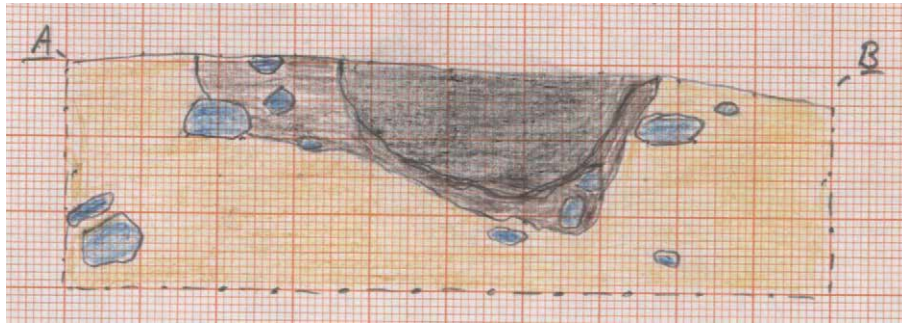
A:
x: 3582695.386
y: 5993513.055
z: 50.5376 m ü. NN



B:
x: 3582696.276
y: 5993514.065
z: 50.5098 m ü. NN

2

Bef. 339



1



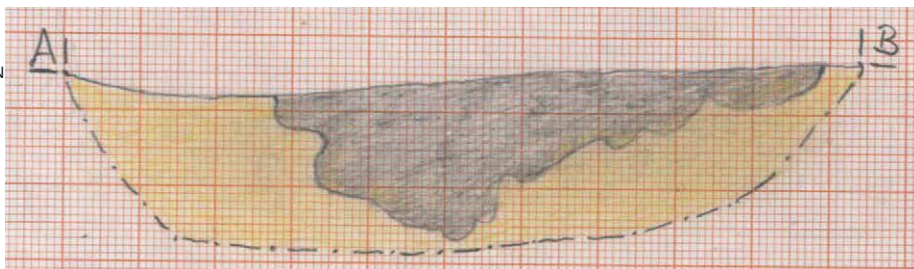
Bef. 349



2

Bef. 382

A:
x: 3582716.279
y: 5993471.877
z: 50.8452 m ü. NN

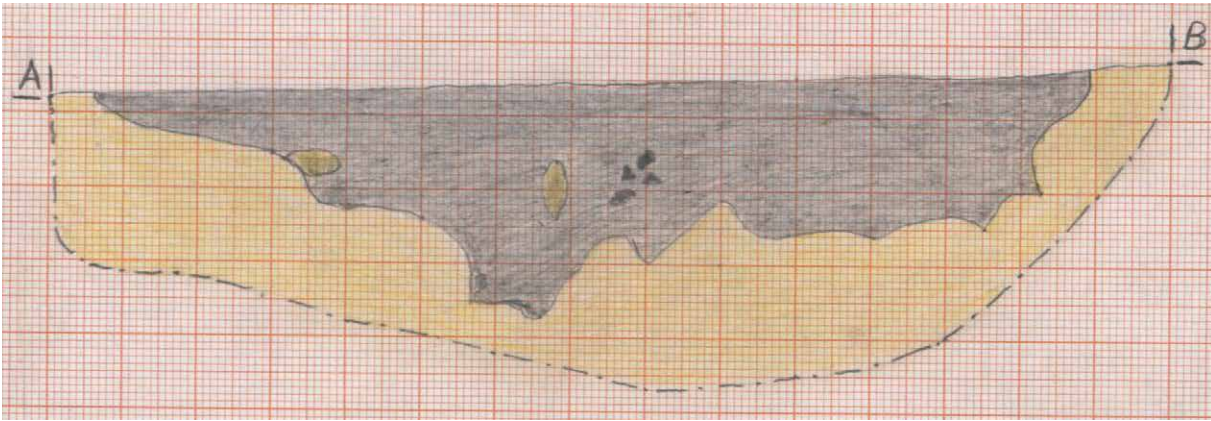


B:
x: 3582715.24
y: 5993471.73
z: 50.877 m ü. NN

3

Tafel 277: LA 115, Feuerstellen: 1 - Befund 339, Ostprofil, M 1:10; 2 - Befund 349, Nordprofil, M 1:10; 3 - Befund 382, Südprofil, M 1:10

Bef. 383

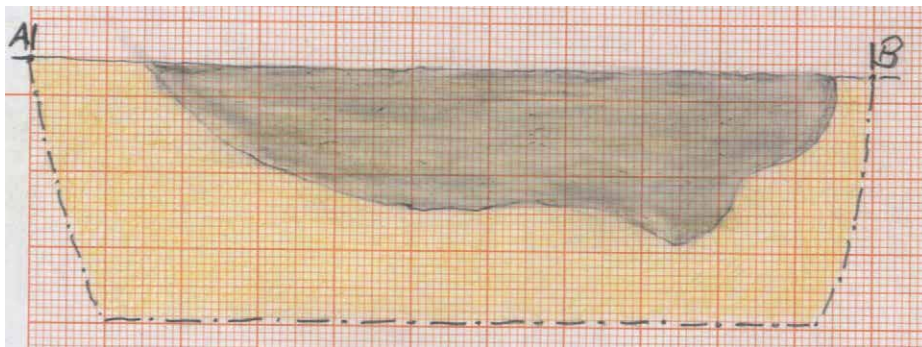


A:
x: 3582711.076
y: 5993470.919
z: 50.9122 m ü. NN

B:
x: 3582711.973
y: 5993472.197
z: 50.9861 m ü. NN

1

Bef. 384



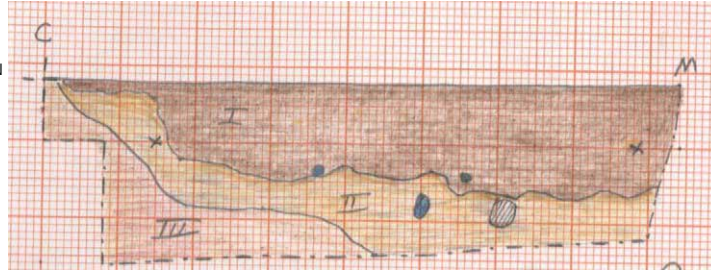
A:
x: 3582712.96
y: 5993472.517
z: 50.8177

B:
x: 3582713.098
y: 5993473.52
z: 50.8863

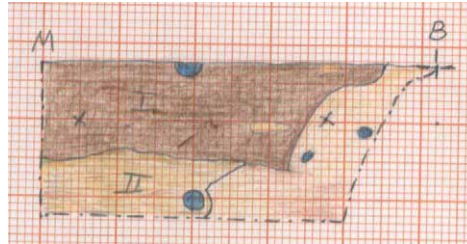
2

Bef. 130

C:
 x: 3582747.543
 y: 5993548.333
 z: 51.8118 m ü. NN



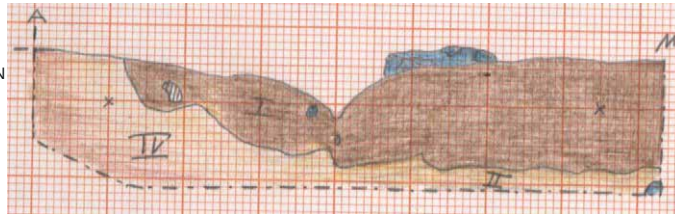
1



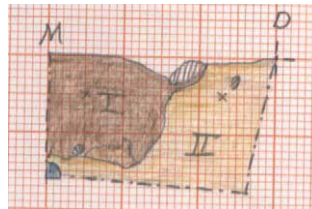
B:
 x: 3582746.62
 y: 5993550.114
 z: 51.7933 m ü. NN

2

A:
 x: 3582744.669
 y: 5993550.061
 z: 51.7523 m ü. NN



3

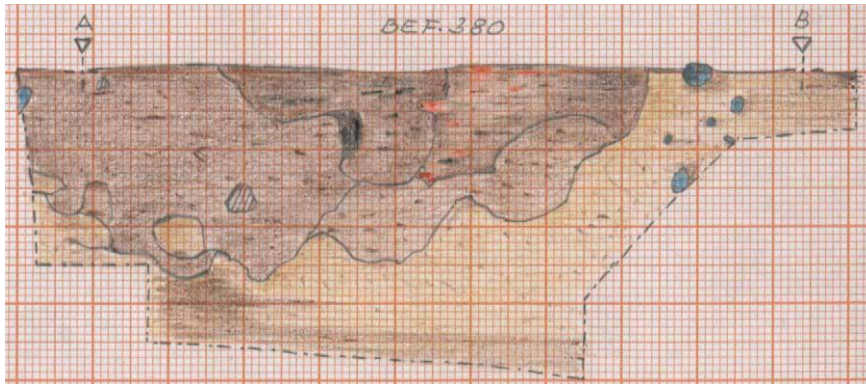


D:
 x: 3582745.823
 y: 5993548.683
 z: 51.811 m ü. NN

4

Tafel 279: LA 115, Grube, Befund 130: 1 - Südwestprofil; 2 - Nordwestprofil; 3 - Nordostprofil; 4 - Südostprofil, M 1:20

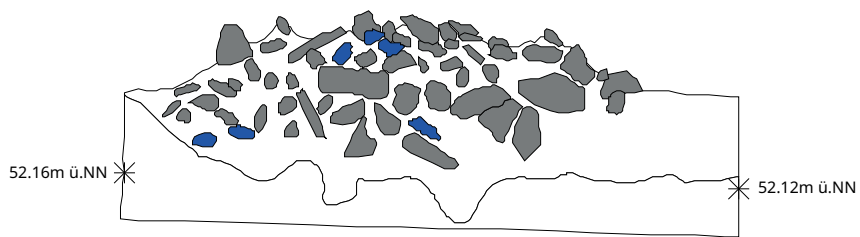
Bef. 380



1

0 0,5 1 1,5 2 m
+ + + + +

Bef. 308



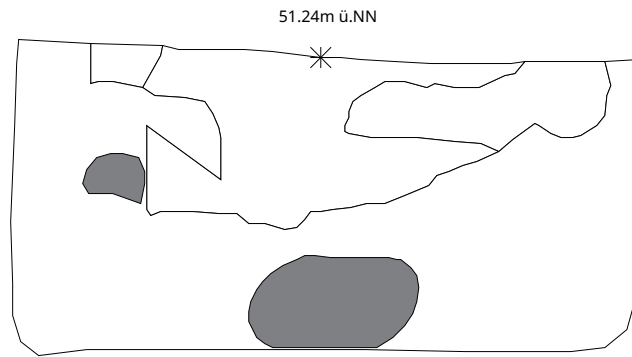
2

0
+

0,5
+

1
+

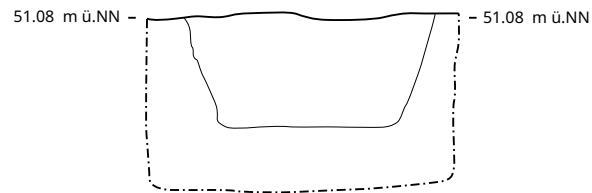
Bef. 126



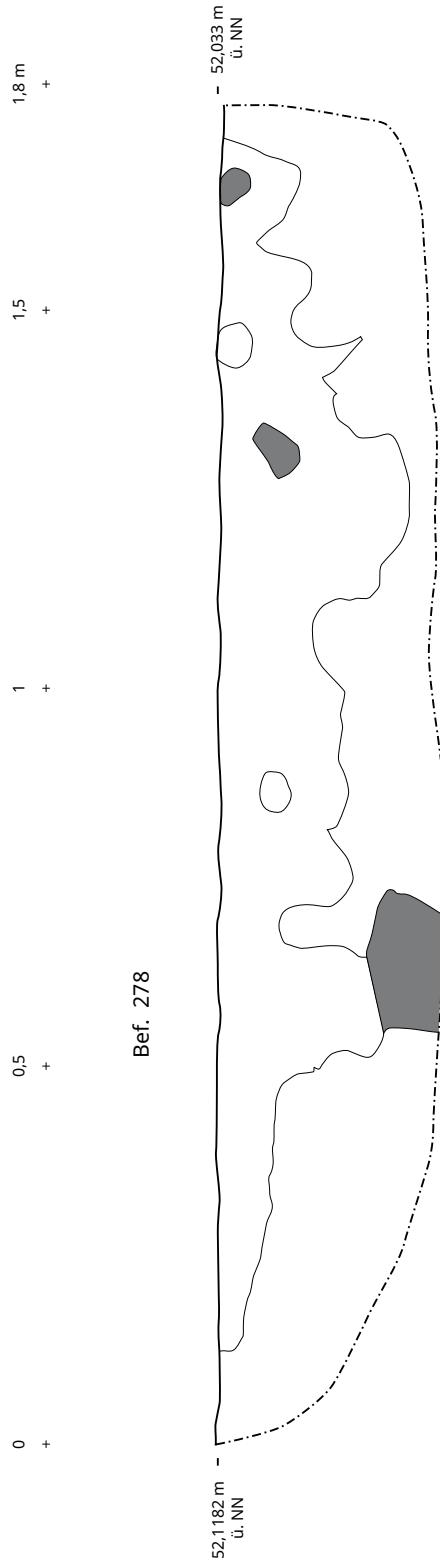
1

0 0,2 0,4 m
+ + +

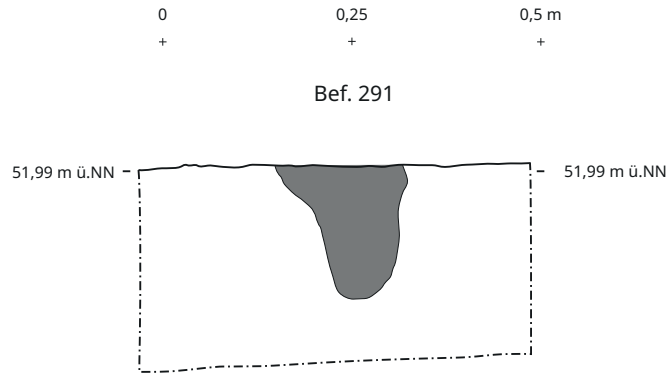
Bef. 73



2

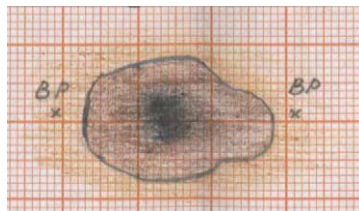


Tafel 282: LA 115, Pfostenloch, Befund 278, Nordprofil, M 1:10



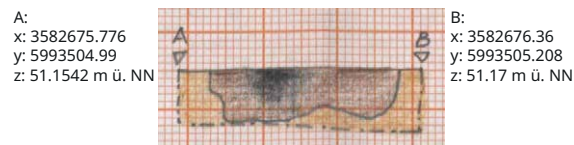
1

Bef. 333



2

Bef. 333

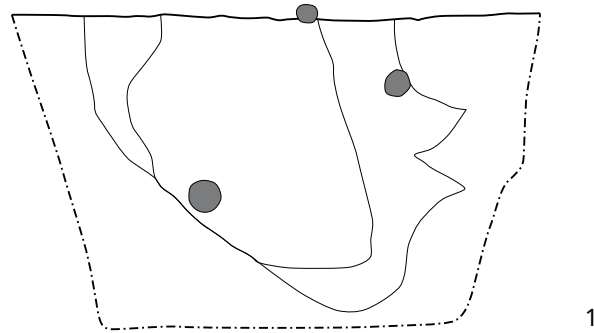


3

Tafel 284: LA 115, Pfostenlöcher: 1 - Befund 291, Südprofil, M 1:10; 2 - Befund 333, Planumsdetail, M 1:20; 3 - Befund 333, Nordprofil, M 1:20

0 0,4 0,8 m
+ + +

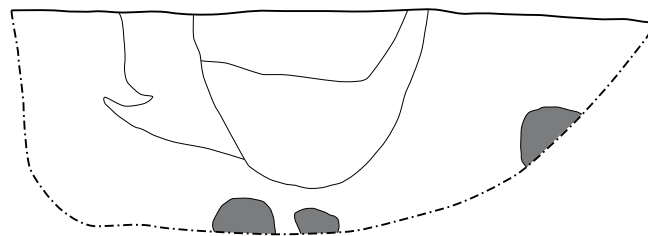
Bef. 341



1

0 0,5 1 m
+ + +

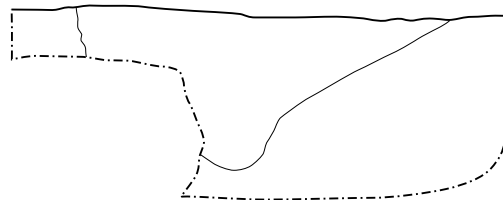
Bef. 342



2

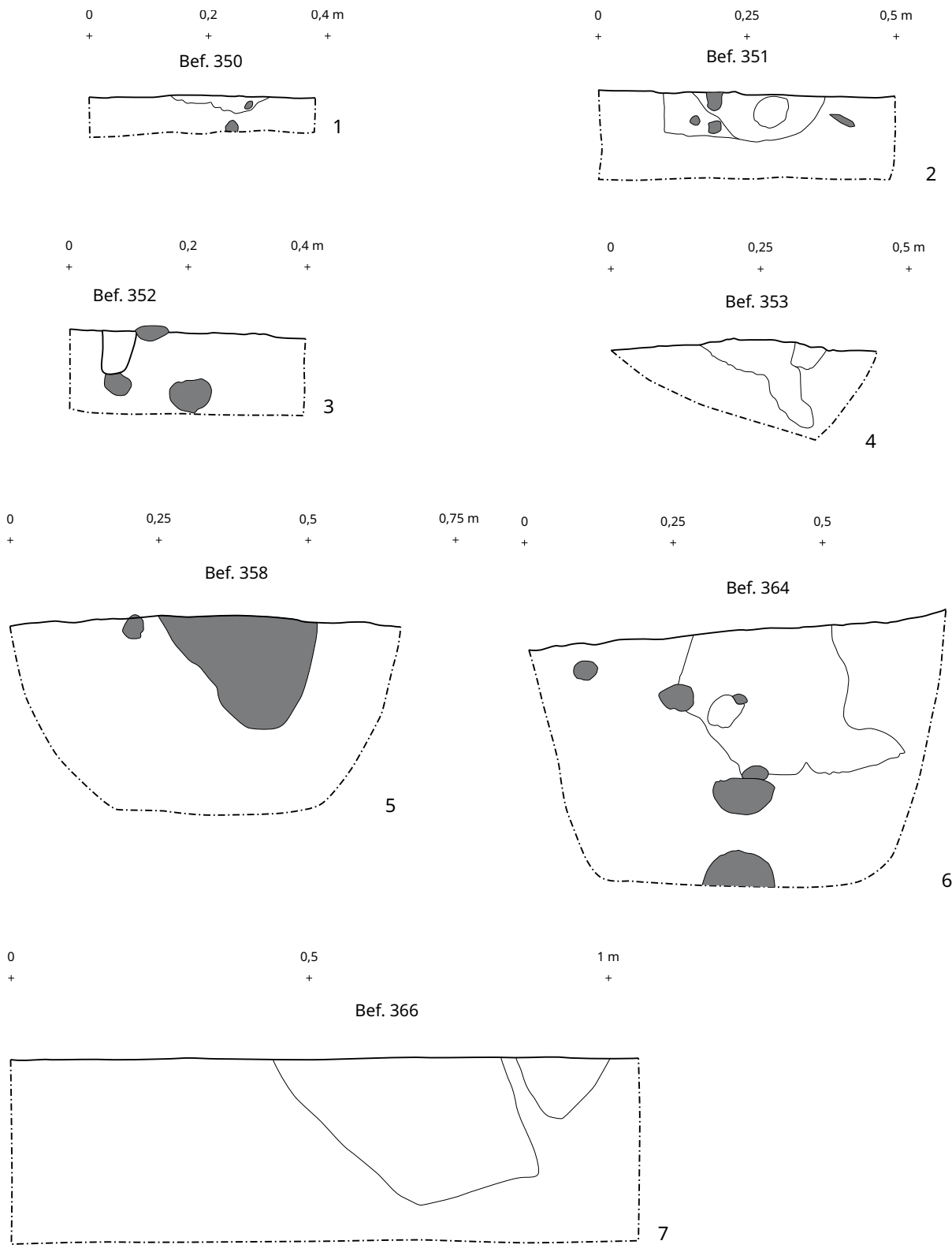
0 0,4 0,8 m
+ + +

Bef. 343

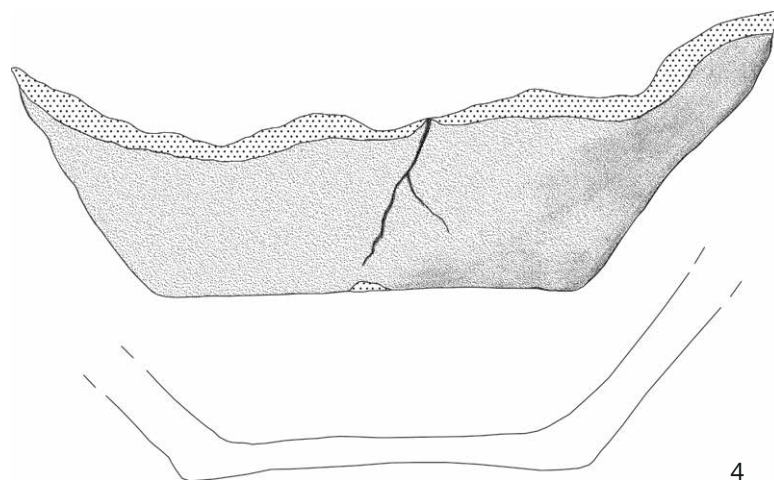
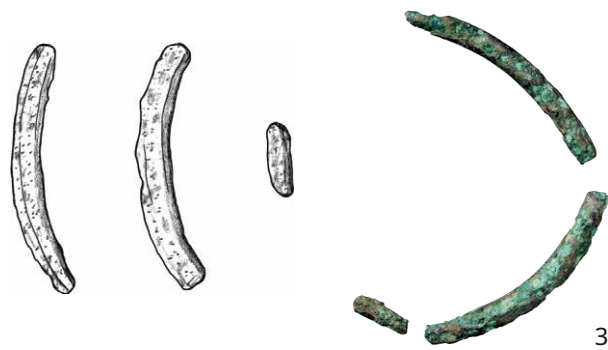
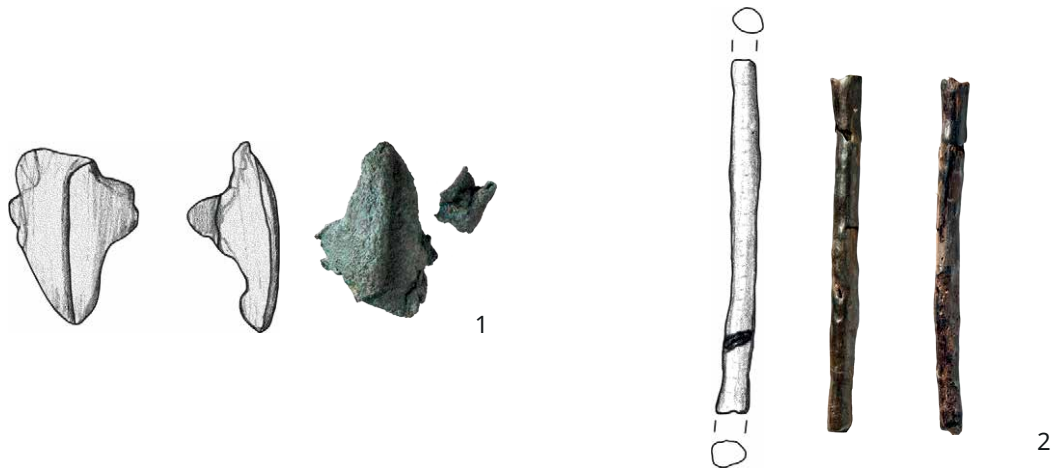


3

Tafel 285: LA 115, Pfostenlöcher: 1 - Befund 341, Südprofil; 2 - Befund 342, Ostprofil; 3 - Befund 343, Südprofil, M 1:10



Tafel 286: LA 115, Pfostenlöcher: 1 - Befund 350, Südprofil; 2 - Befund 351, Nordprofil; 3 - Befund 352, Nordostprofil; 4 - Befund 353, Südostprofil; 5 - Befund 358, Südwestprofil; 6 - Befund 364, Nordwestprofil; 7 - Befund 366, Westprofil M 1:10



Tafel 287: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 6, SH2014-111.21 (Bronze), M 1:1; 2 - Befund 6, SH2014-111.73 (Eisen), M 1:1; 3 - Befund 7, SH2014-111.20 (Bronze), M 1:1; 4 - Befund 8, SH2014-111.343 (Keramik), M 1:2



1

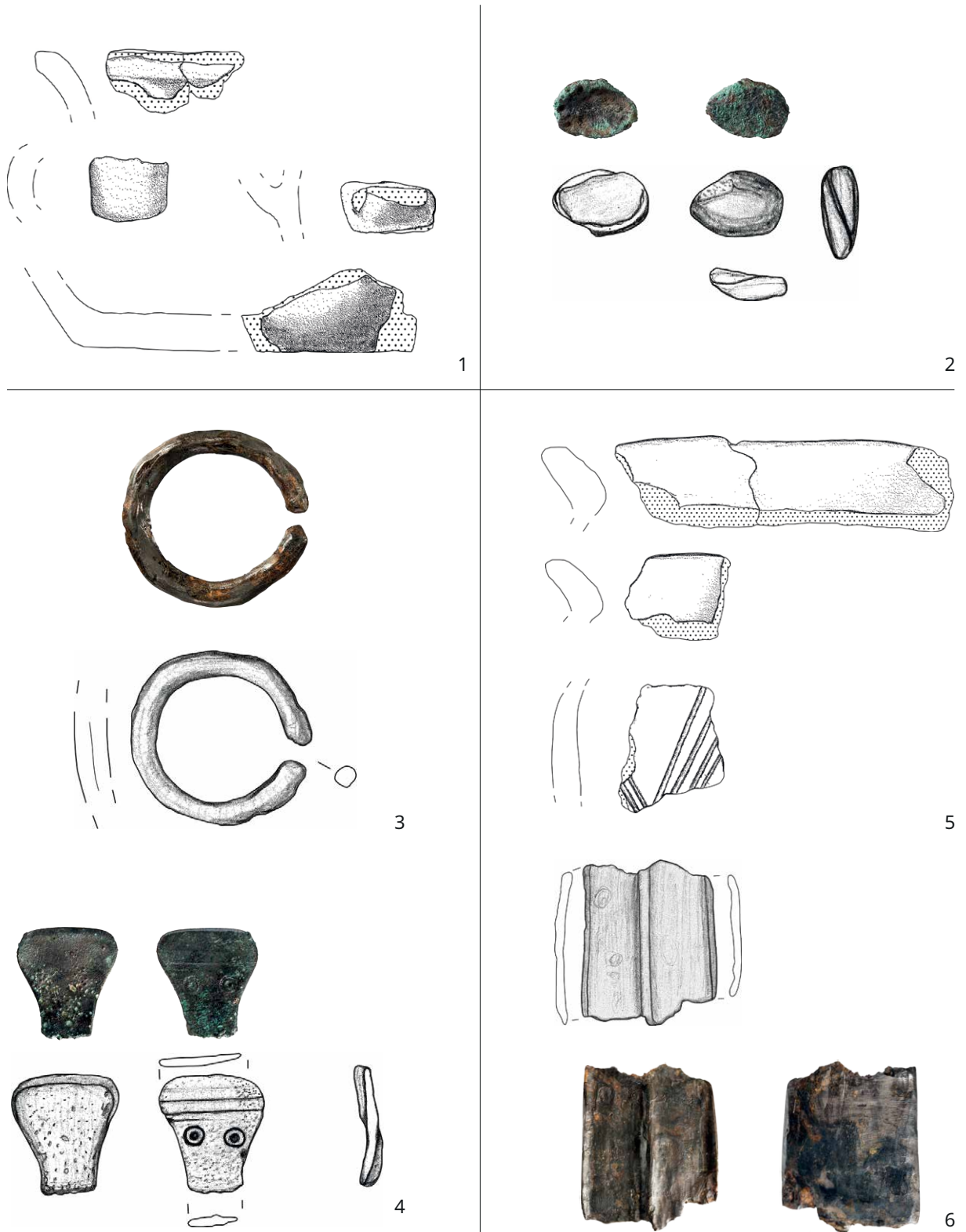


2

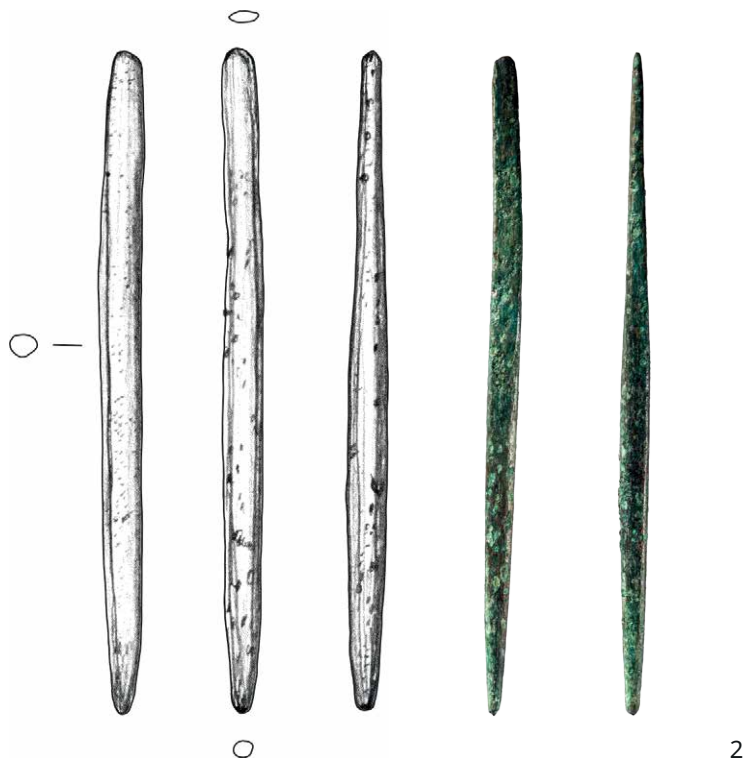
3

4

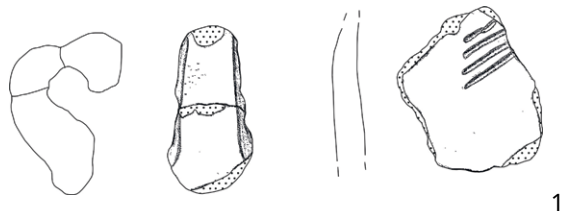
Tafel 288: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 8, SH2014-111.60 (Bronze), M 2:3; 2 - Befund 22, SH2014-111.92 (Eisen); 3 - Befund 22, SH2014-111.93 (Eisen), M 2:3; 4 - Befund 22, SH2014-111.31 (Eisen), M 2:3



Tafel 289: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 22, SH2014-111.334 (Keramik), M 2:3;
 2 - Befund 27, SH2014-111.30 (Bronze), M 1:1; 3 - Befund 35, SH2014-111.64 (Eisen), M 1:1;
 4 - Befund 35, SH2014-111.110 (Bronze), M 1:1;
 5 - Befund 45, SH2014-111.346 (Keramik), M 1:2; 6 - Befund 45, SH2014-111.59 (Eisen), M 1:2



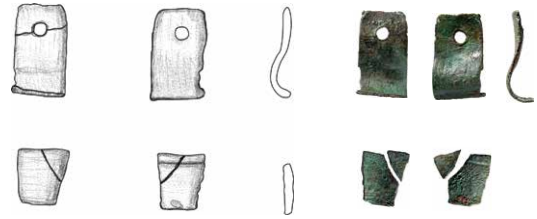
Tafel 290: LA 115, Urnengrab Befund 49: 1 - SH2014-111.90 (Eisen); 2 - SH2014-111.28 (Bronze), M 1:1



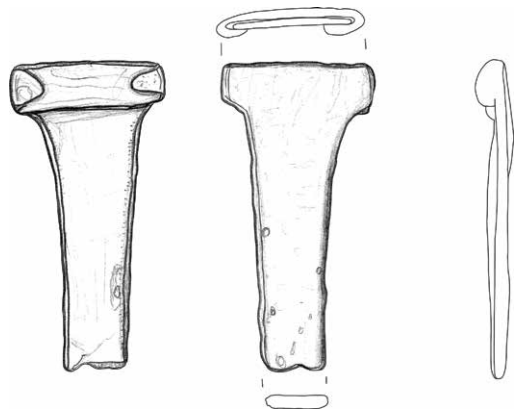
1



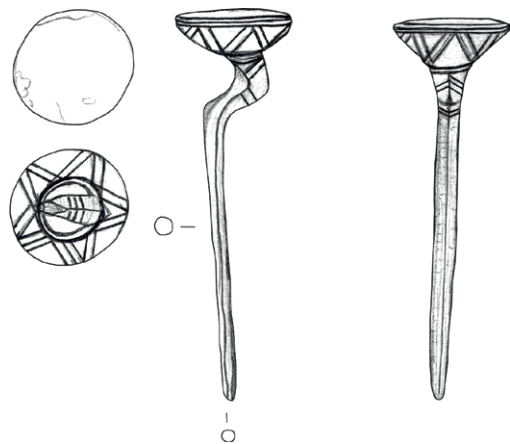
2



3

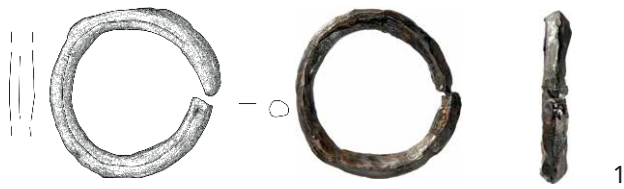


4



5

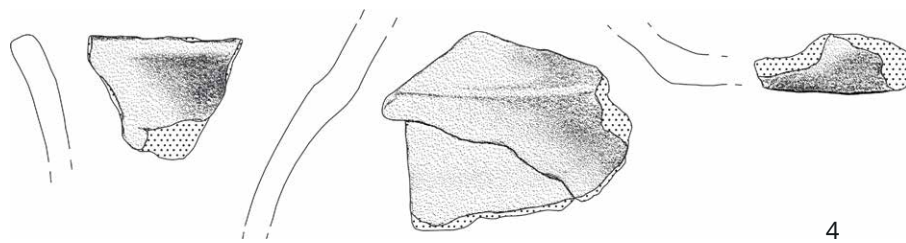
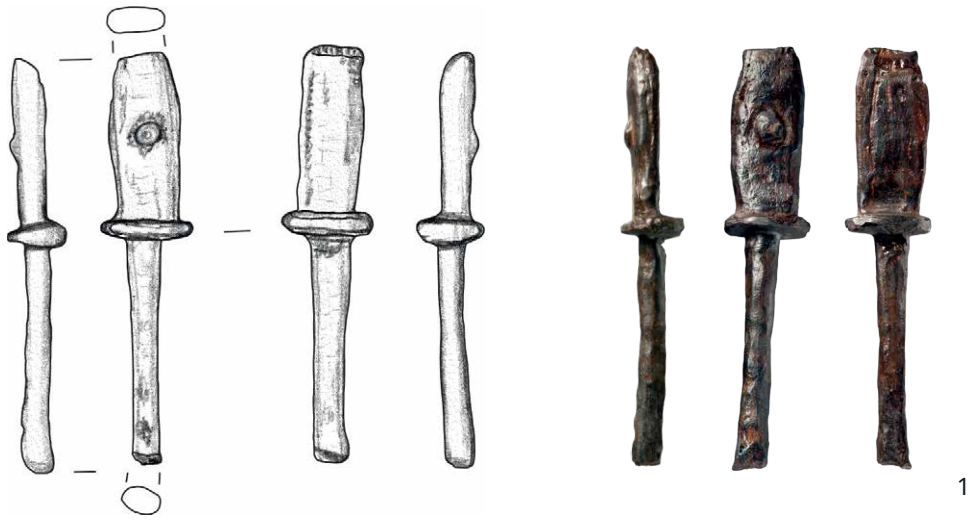
Tafel 291: LA 115, Urnengrab Befund 51: 1 - SH2014-111.352, M 1:2; 2 - SH2014-111.84 (Eisen), M 1:2; 3 - SH2014-111.85 (Bronze), M 1:2; 4 - SH2014-111.18 (Eisen), M 1:2; 5 - SH2014-111.19 (Bronze), M 2:3



Tafel 292: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 53, SH2014-111.29 (Eisen); 2 - Befund 61, SH2014-111.89 (Eisen); 3 - Befund 61, SH2014-111.27 (Eisen), M 1:2



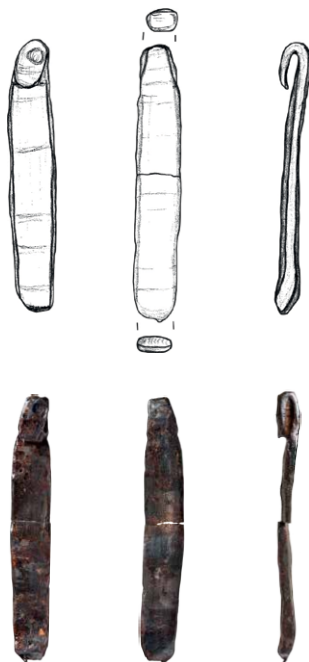
Tafel 293: LA 115, Urnengrab Befund 80: 1 - SH2014-111.87 (Eisen); 2 - SH2014-111.25 (Eisen); 3 - SH2014-111.88 (Eisen), M 1:1



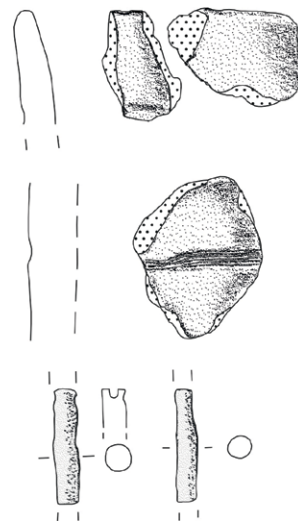
Tafel 294: LA 115, Urnengrab, Befund 82: 1 - SH2014-111.71 (Eisen), M 1:1; 2 - SH2014-111.71 (Eisen), M 1:1
 3 - SH2014-111.23 (Bronze), M 2:1; 4 - SH2014-111.367 (Keramik), M 1:2



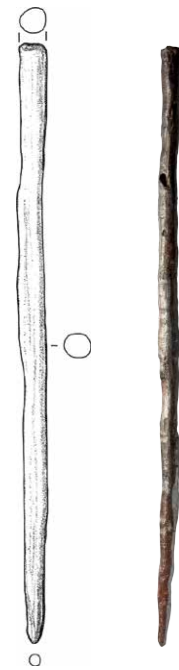
1



2



3



4

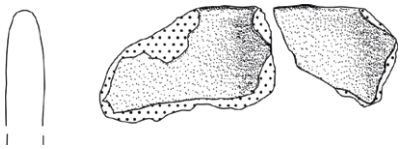
Tafel 295: LA 115, Urnengrab Befund 88: 1 - Planumsfoto; 2 - SH2014-111.86 (Eisen);
3 - SH2014-111.371 (oben: Keramik, unten: Eisen); 4 - SH2014-111.24 (Eisen), M 2:3



1



2

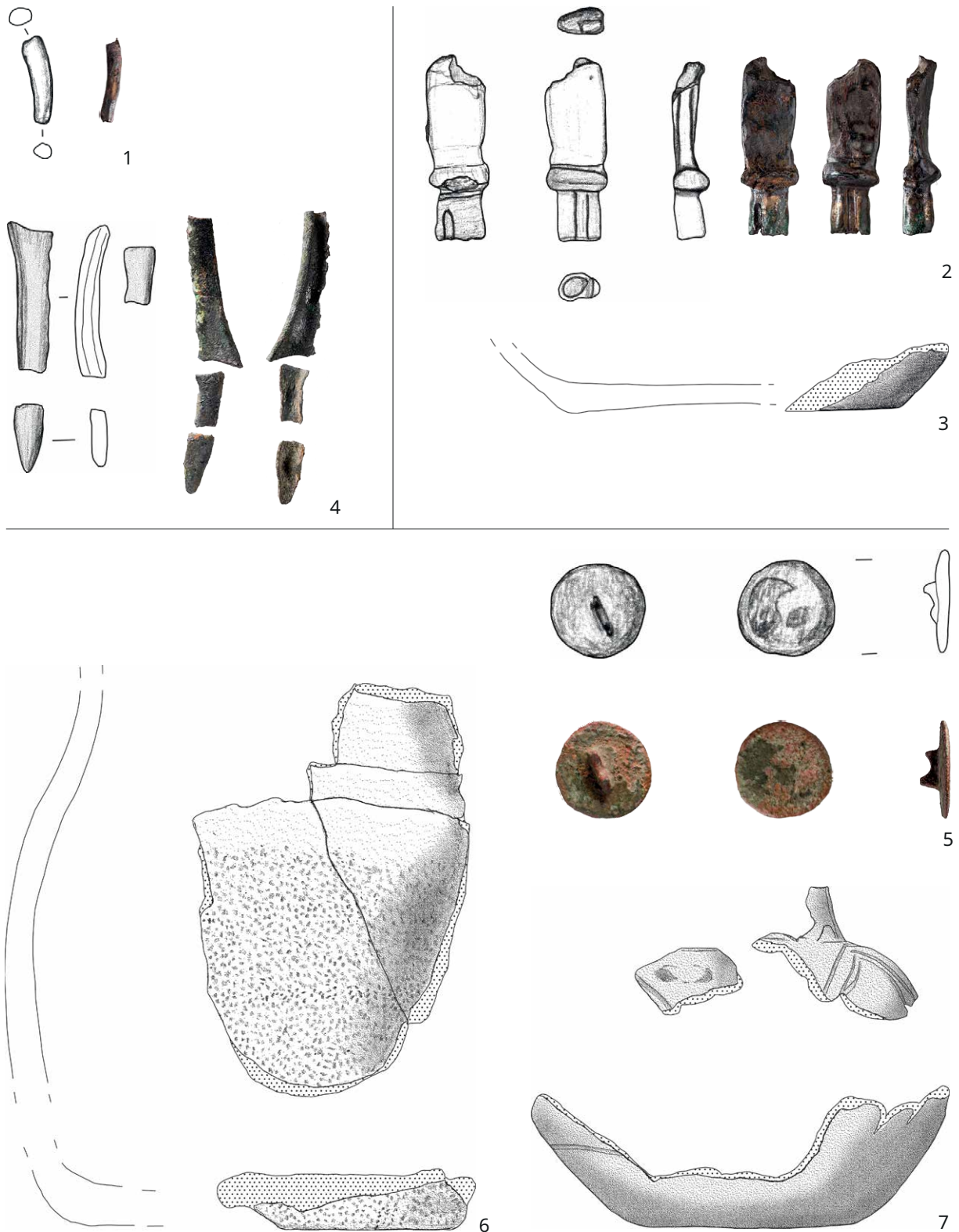


3

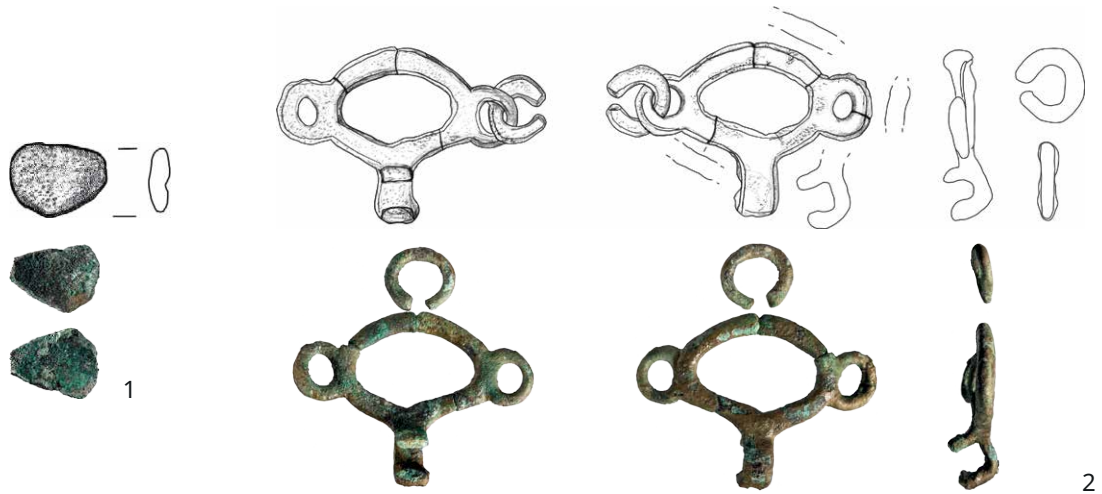


4

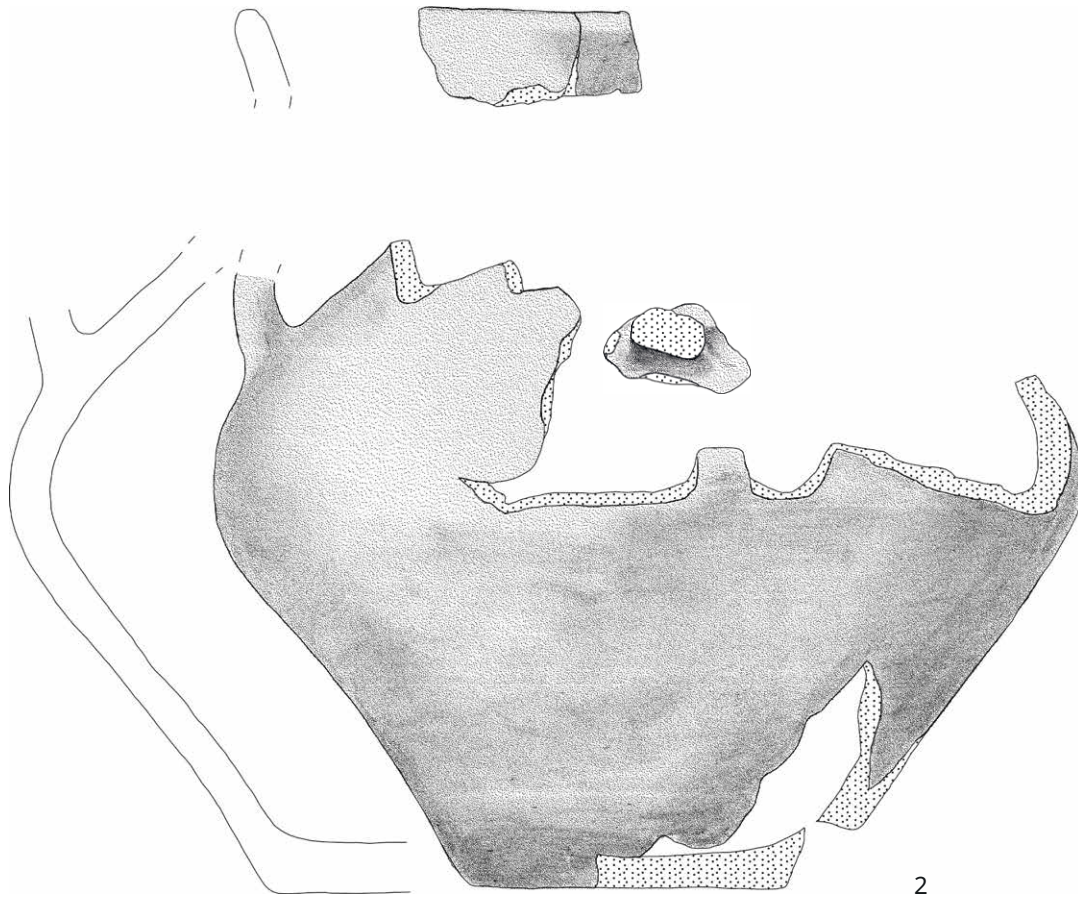
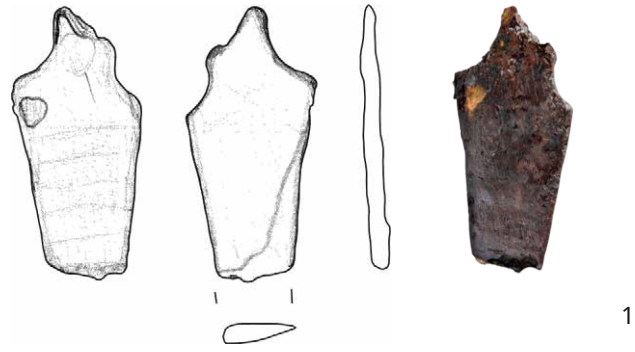
Tafel 296: LA 115, Urnengrab Befund 92: 1 - Planumfoto Planum 1; 2 - Planumfoto Planum 2;
3 - SH2014-111.375 (Keramik), M 2:3; 4 - SH2014-111.22 (Bimetall), M 2:3



Tafel 297: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 100, SH2014-111.67 (Eisen), M 1:1; 2 - Befund 117, SH2014-111.41 (Bimetall), M 1:1; 3 - Befund 117, SH2014-111.388 (Keramik), M 1:2; 4 - Leichenbranddepot Befund 119, SH2014-111.40 (Bronze), M 1:1; 5 - Befund 132, SH2014-111.91 (Kupfer), M 1:1; 6 - Befund 132, SH2014-111.394 (Keramik), M 1:2; 7 - Befund 132, SH2014-111.8 (Keramik), M 1:2



Tafel 298: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 139, SH2014-111.115 (Bronze), M 1:1; 2 - Befund 139, SH2014-111.39 (Bronze), M 1:2; 3 - Befund 147, SH2014-111.111 (Eisen), M 1:2; 4 - Befund 147, SH2014-111.399 (Keramik), M 1:2; 5 - Befund 147, SH2014-111.61 (Eisen), M 1:2



Tafel 299: LA 115, Urnengrab Befund 153: 1 - SH2014-111.113 (Eisen), M 1:1; 2 - SH2014-111.68 (Keramik), M 1:2



Tafel 300: LA 115, Urnengrab Befund 153: SH2014-111.68, M 1:3



1

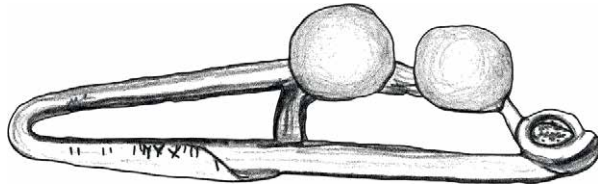
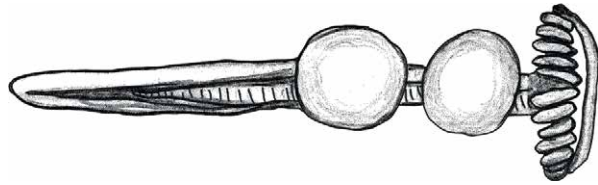


2

Tafel 301: LA 115, Urnengrab Befund 154: 1 - SH2014-111.69 (Eisen), M 1:1; 2 - SH2014-111.114 (Eisen), M 1:1



1



2

Tafel 302: LA 115, Urnengrab, Befund 158: 1 - SH2014-111.38 (Bronze), M 2:1; 2 - SH2014-111.38 (Bronze), M 1:1



Tafel 303: LA 115, Urnengrab Befund 158: 1 - SH2014-111.403, M 1:2; 2 - SH2014-111.56-2, M 1:2; 3 - SH2014-111.56-1, M 1:2



1

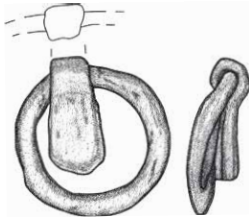


2

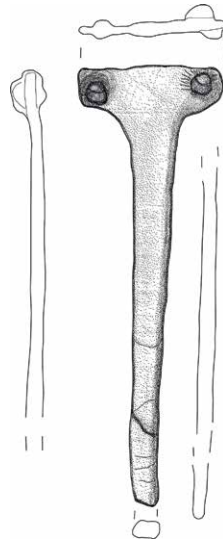
Tafel 304: LA 115, Urnengrab Befund 158: 1 - SH2014-111.56-1, M 1:2; 2 - SH2014-111.56-1, Detailfoto ohne Maßstab



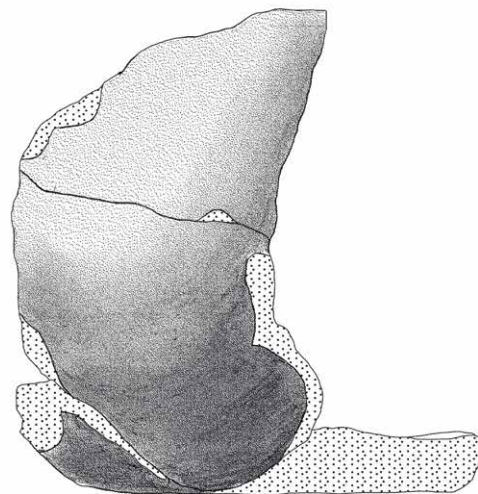
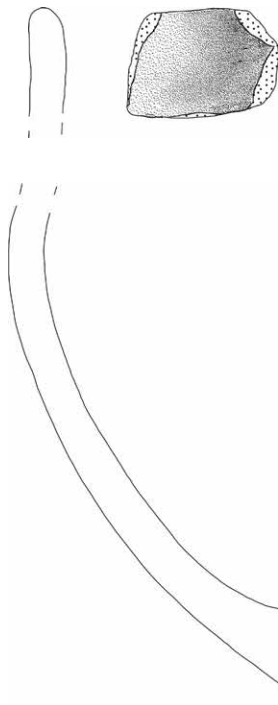
1



2

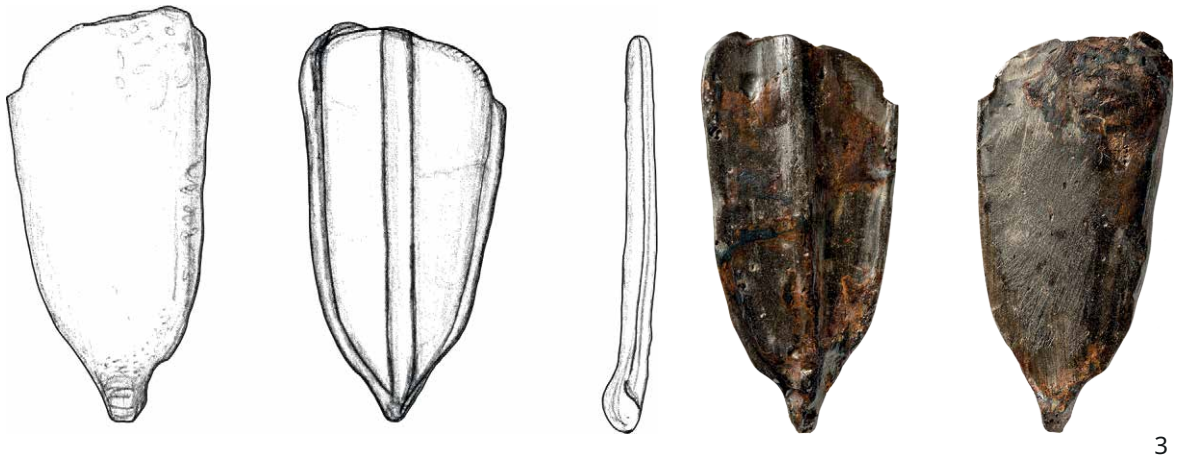
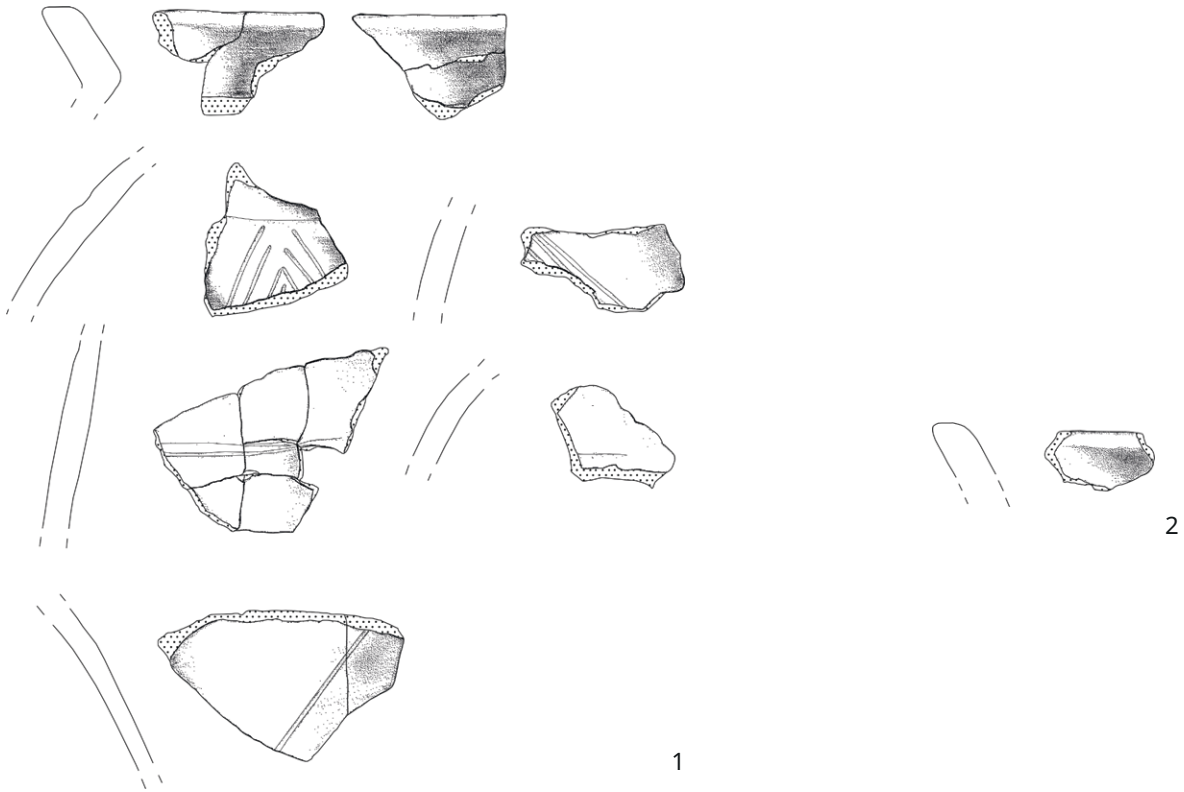


3

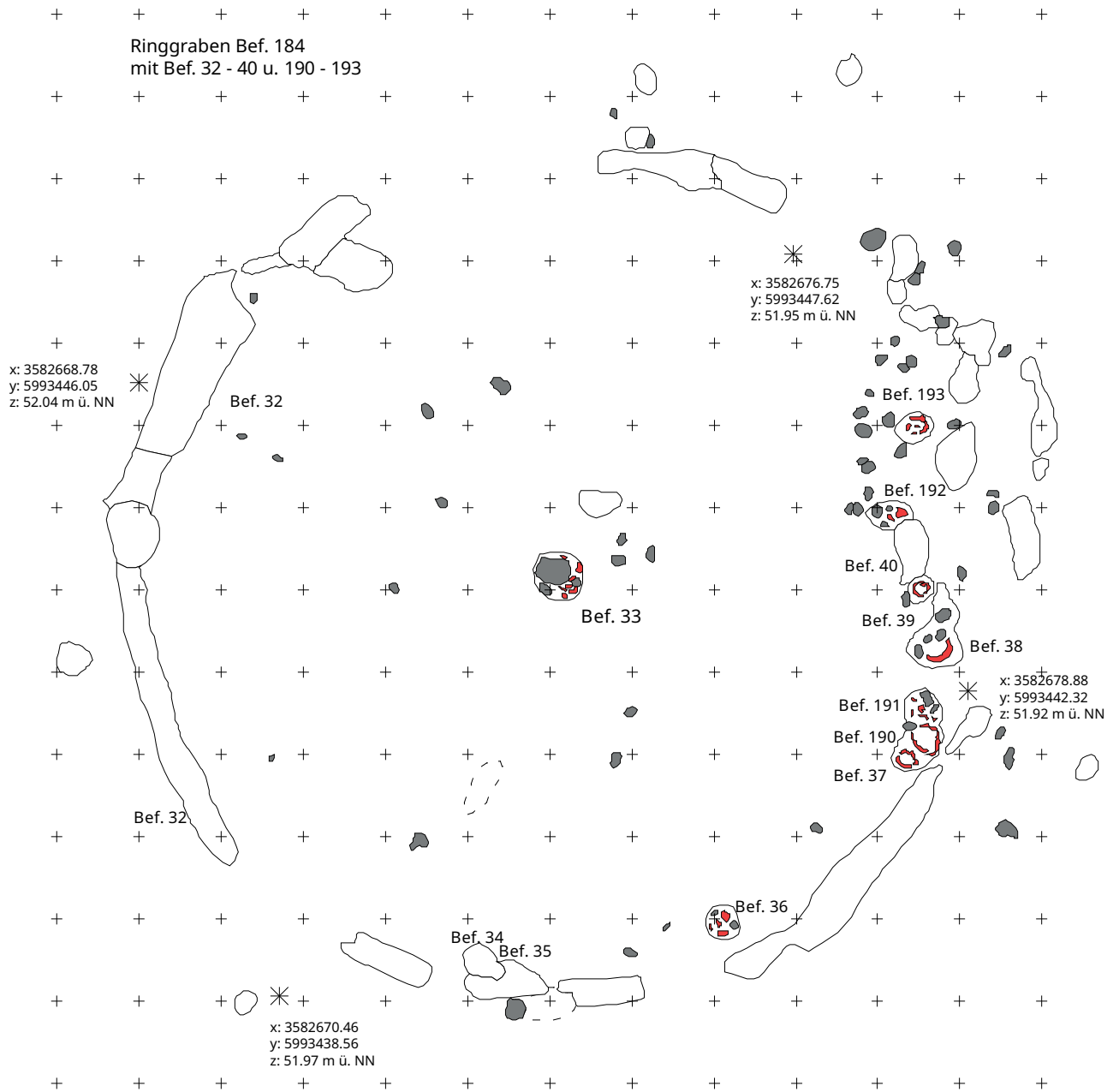


4

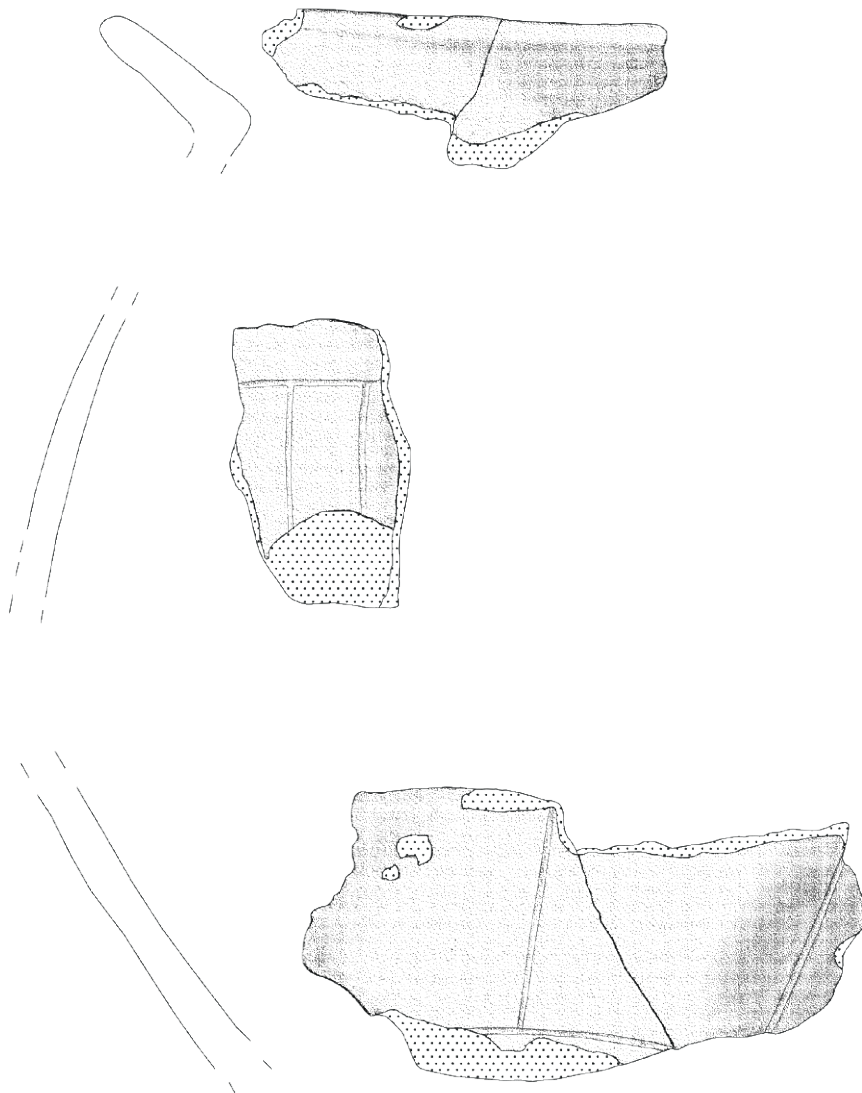
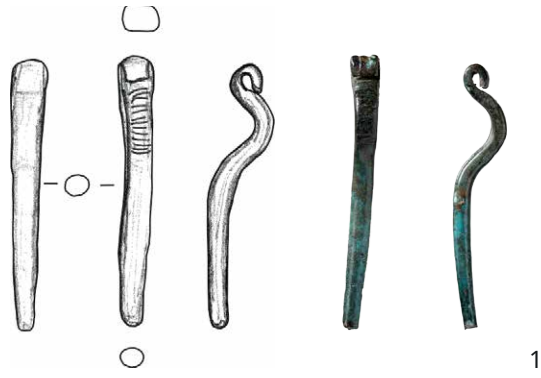
Tafel 305: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 162, SH2014-111.36 (Eisen), M 1:2; 2 - Befund 180, SH2014-111.98 (Eisen), M 1:2; 3 - Befund 180, SH2014-111.37 (Eisen), M 1:2; 4 - Befund 180, SH2014-111.409 (Keramik), M 1:2



Tafel 306: LA 115, Urnengrab Befund 183 mit Ringgraben Befund 184: 1 - SH2014-111.411 (Keramik), M 1:2; 2 - SH2014-111.412 (Keramik), M 1:2; 3 - SH2014-111.58 (Eisen), M 1:1



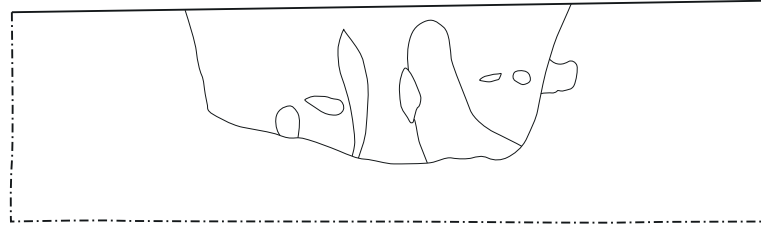
Tafel 307: LA 115, Urnengräber (Befunde 32-40, 190-193) im Ringgraben Befund 184, Planum 2, M 1:200



Tafel 308: LA 115, Urnengrab Befund 193: 1 - SH2014-111.66 (Bronze), M 1:1; 2 - SH2014-111.415 (Keramik), M 2:3

0 0,5 1 m
+ + +

Bef. 194

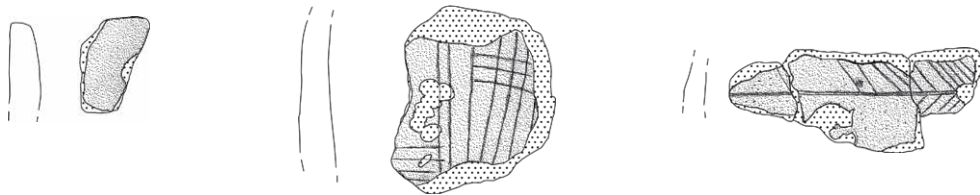


1



2

3

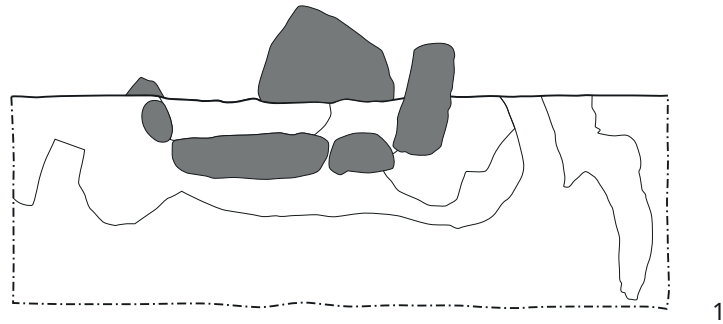


4

Tafel 309: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 194, Ostprofil, M 1:10; 2 - Befund 198, SH2014-111.83 (Eisen), M 1:2; 3 - Befund 198, SH2014-111.17 (Eisen), M 1:2; 4 - Befund 198, SH2014-111.419 (Keramik), M 1:2

0 0,5 1 m
+ + +

Bef. 205



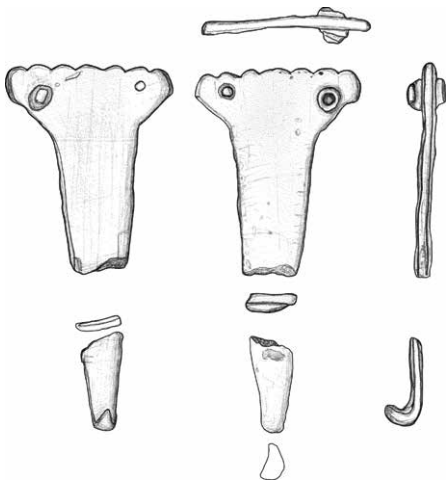
1



2

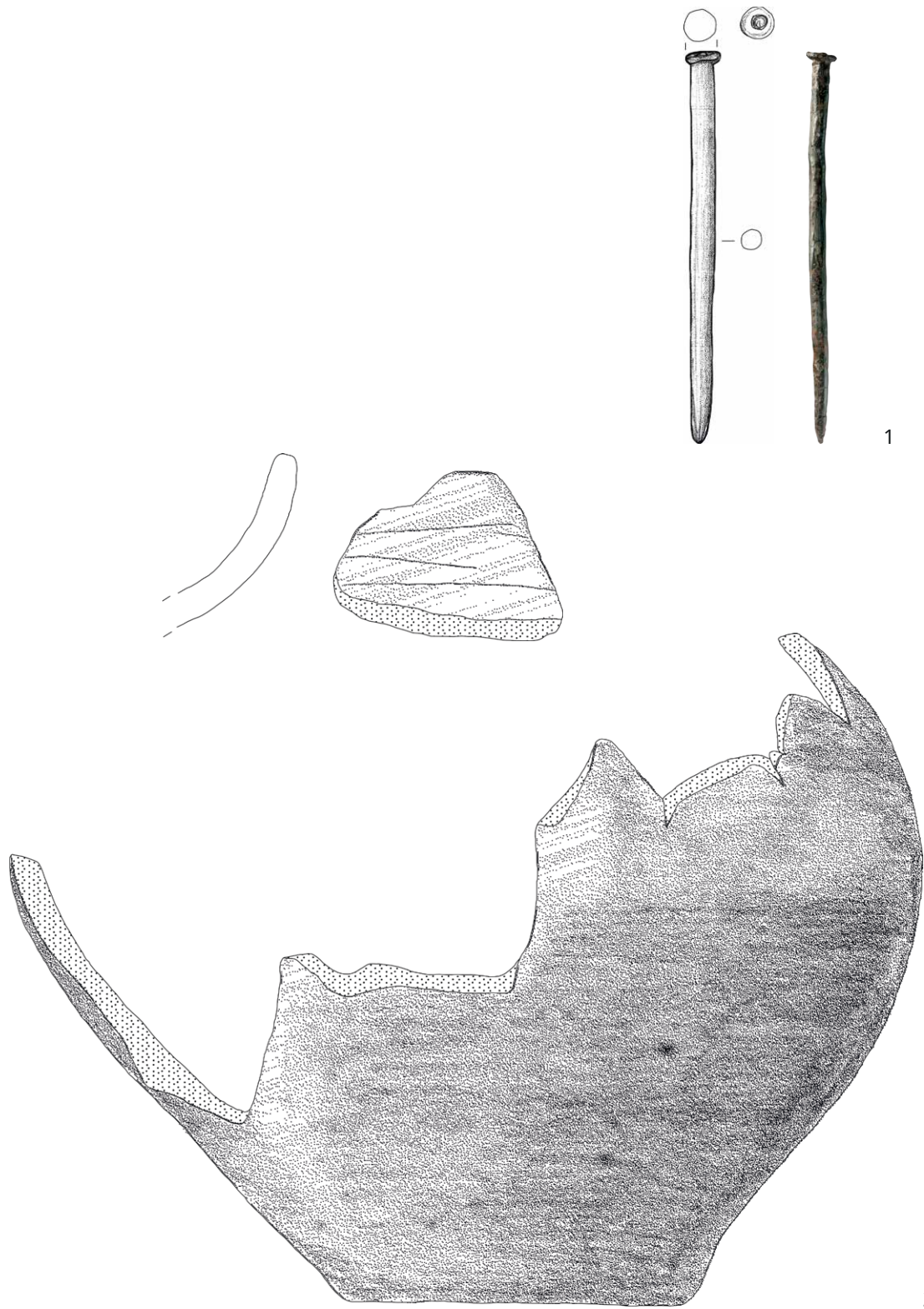


3



4

Tafel 310: LA 115, Urnengrab Befund 205: 1 - Nordnordostprofil, M 1:10; 2 - SH2014-111.95 (Eisen), M 1:2; 3 - SH2014-111.94 (Eisen), M 1:2; 4 - SH2014-111.33 (Eisen), M 1:2



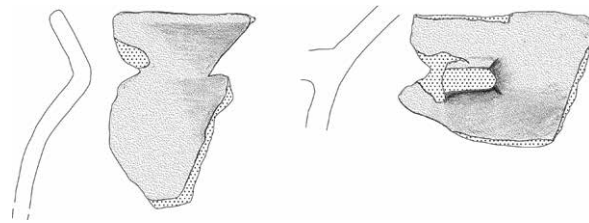
Tafel 311: LA 115, Urnengrab Befund 208: 1 - SH2014-111.34 (Eisen), M 1:2; 2 - SH2014-111.432 (Keramik), M 1:2



Tafel 312: LA 115, Urnengrab Befund 208: 1 - SH2014-111.432, M 1:4



1



2



3

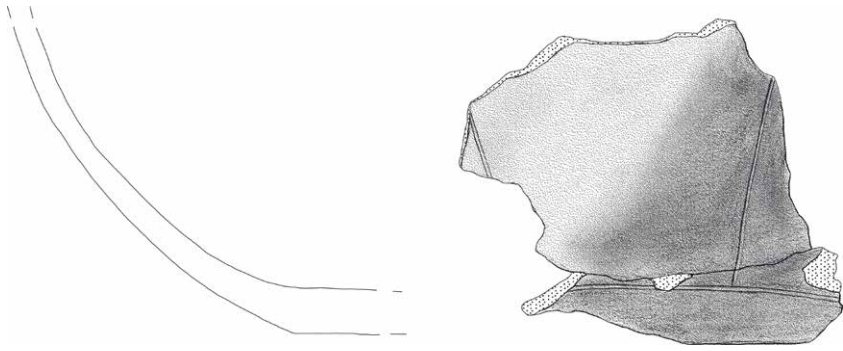
Tafel 313: LA 115, Urnengrab Befund 211: 1 - SH2014-111.32 (Eisen), M 1:2; 2 - SH2014-111.431 (Keramik), M 1:3; 3 - SH2014-111.431 (Keramik), M 1:3



Tafel 314: LA 115, Urnengrab Befund 211: 1 - SH2014-111.431, M 1:3



Tafel 315: LA 115, Urnengrab Befund 213: 1 - SH2014-111.97 (Eisen), M 2:3; 2 - SH2014-111.96 (Eisen), M 2:3; 3 - SH2014-111.35 (Eisen), M 2:3



1

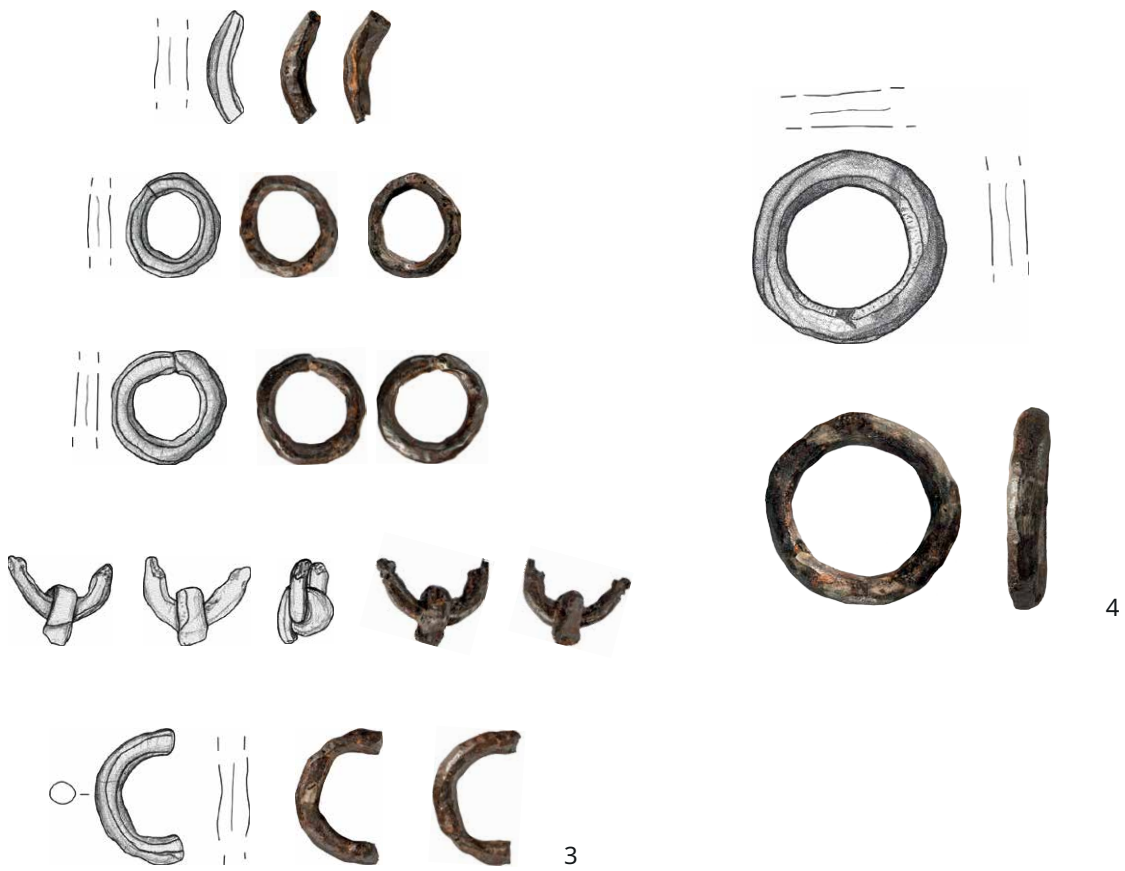
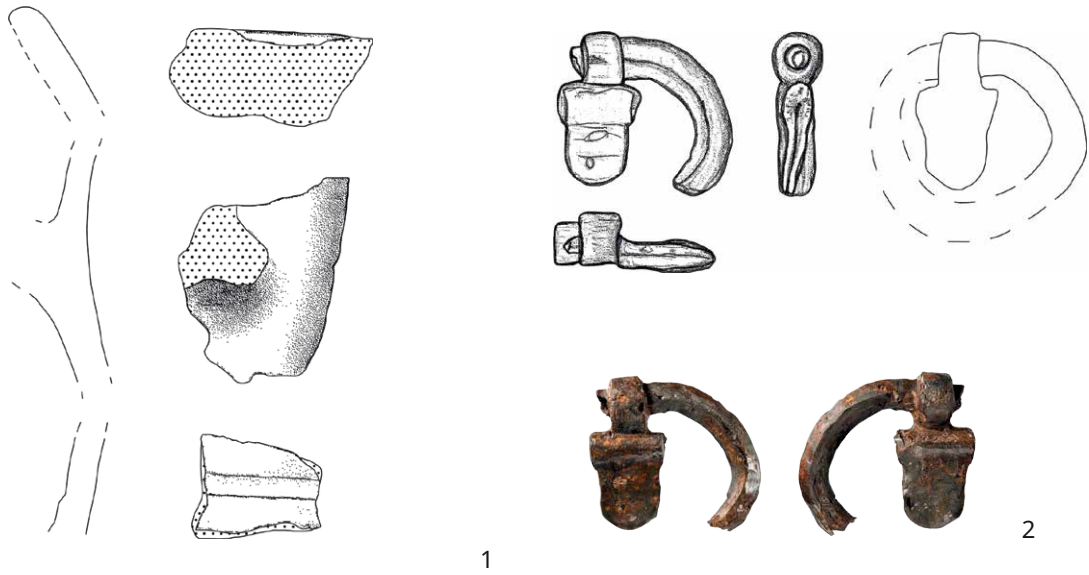


2

Tafel 316: LA 115, Urnengrab Befund 227: 1 - SH2014-111.50 (Keramik), M 1:3; 2 - SH2014-111.107 (Eisen), M 1:2



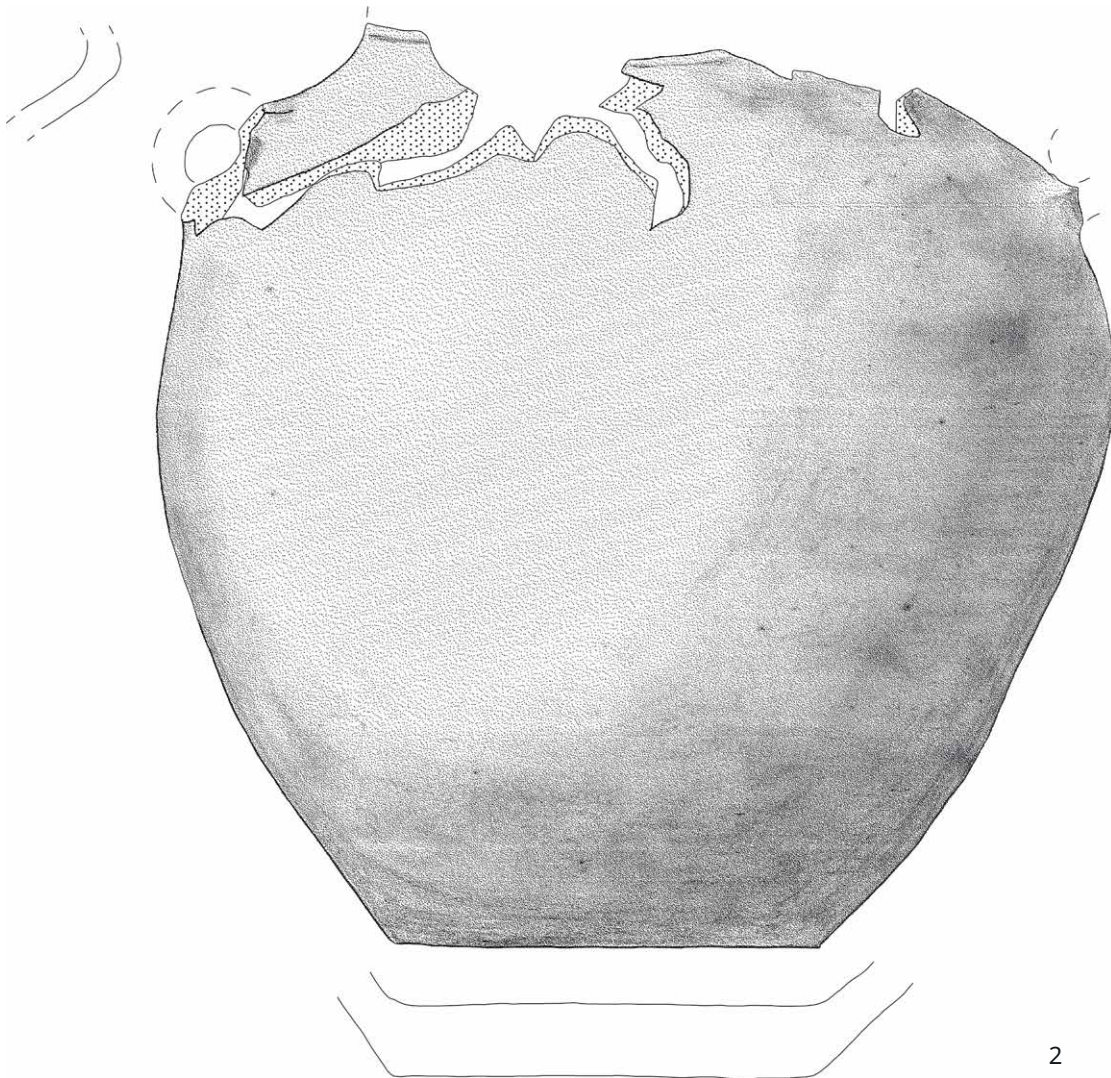
Tafel 317: LA 115, Urnengrab Befund 227: 1 - SH2014-111.52 (Bronze); 2 - SH2014-111.109 (Eisen); 3 - SH2014-111.51 (Eisen); 4 - SH2014-111.108 (Eisen), M 2:3



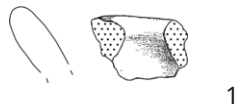
Tafel 318: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 230, SH2014-111.440 (Eisen); 2 - Befund 230, SH2014-111.44 (Eisen); 3 - Befund 231, SH2014-111.104 (Eisen); 4 - Befund 231, SH2014-111.103 (Eisen), M 2:3



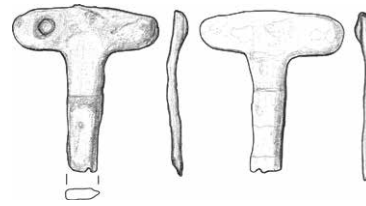
Tafel 319: LA 115, Urnengrab Befund 231: 1 - SH2014-111.102 (Eisen); 2 - SH2014-111.105 (Eisen), M 2:3



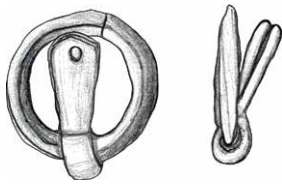
Tafel 320: LA 115, Urnengrab Befund 231: 1 - SH2014-111.106 (Eisen), M 2:3; 2 - SH2014-111.48 (Keramik), M 1:2



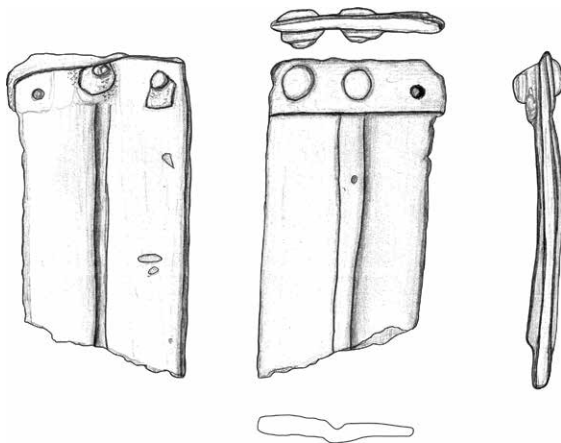
1



2



3



4

Tafel 321: LA 115, Urnengrab Befund 233: 1 - SH2014-111.443 (Keramik); 2 - SH2014-111.42 (Eisen); 3 - SH2014-111.99 (Eisen); 4 - SH2014-111.43 (Bimetall), M 1:2



Tafel 322: LA 115, Urnengrab Befund 239: 1 - SH2014-111.81 (Eisen); 2 - SH2014-111.11 (Eisen), M 2:3



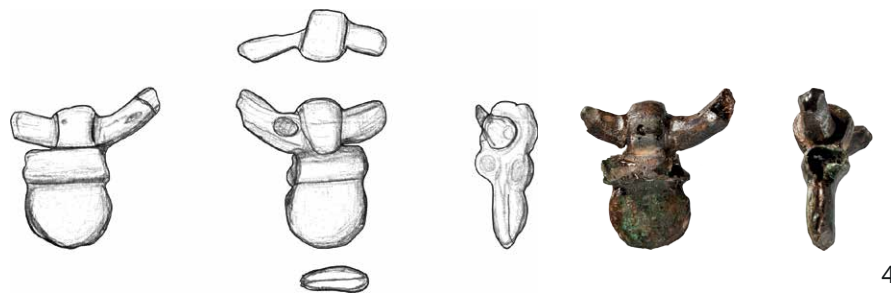
1



2



3



4

Tafel 323: LA 115, Urnengrab Befund 241: 1 - SH2014-111.6 (Bronze); 2 - SH2014-111.4 (Bronze); 3 - SH2014-111.79 (Eisen); 4 - SH2014-111.5 (Bimetal), M 2:3



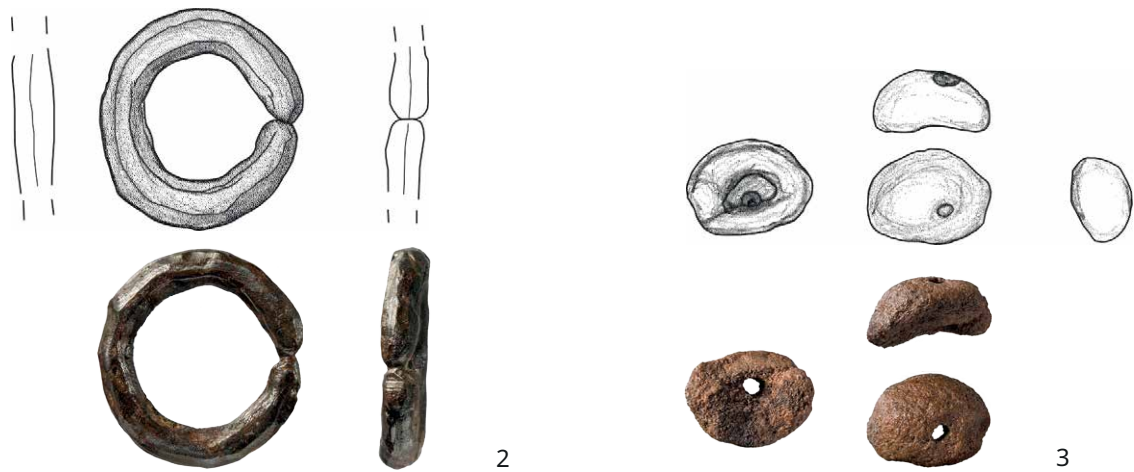
Tafel 324: LA 115, Urnengrab Befund 241: 1 - SH2014-111.3 (Bronze), M 2:3; 2 - SH2014-111.7 (Bimetall), M 1:2



Tafel 325: LA 115, Urnengrab Befund 241: 1 - SH2014-111.78 (Eisen); 2 - SH2014-111.15 (Eisen); 3 - SH2014-111.77;
4 - SH2014-111.76 (Eisen); 5 - SH2014-111.82 (Eisen), M 2:3

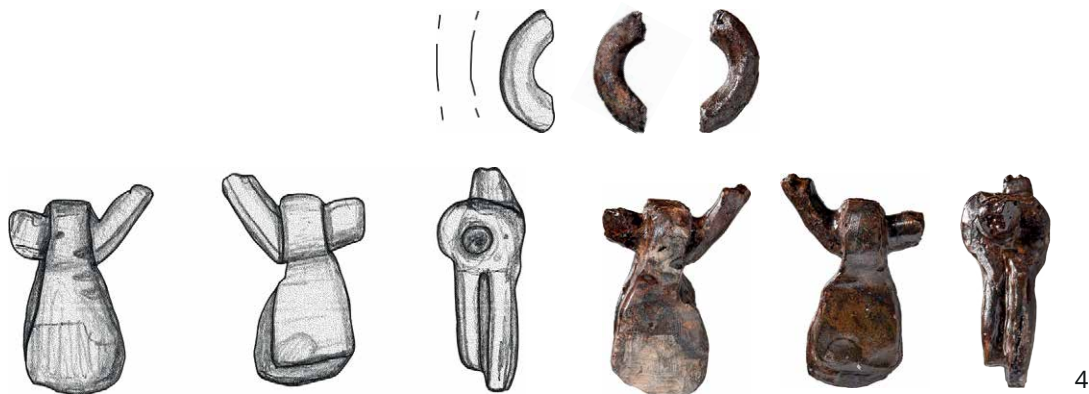


1



2

3

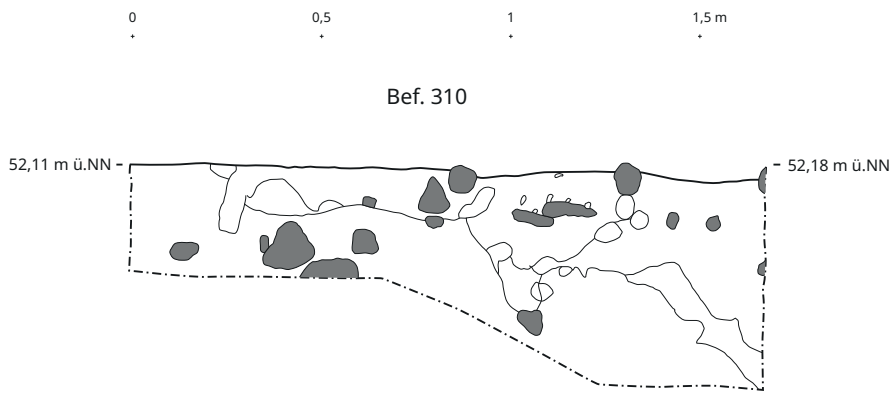
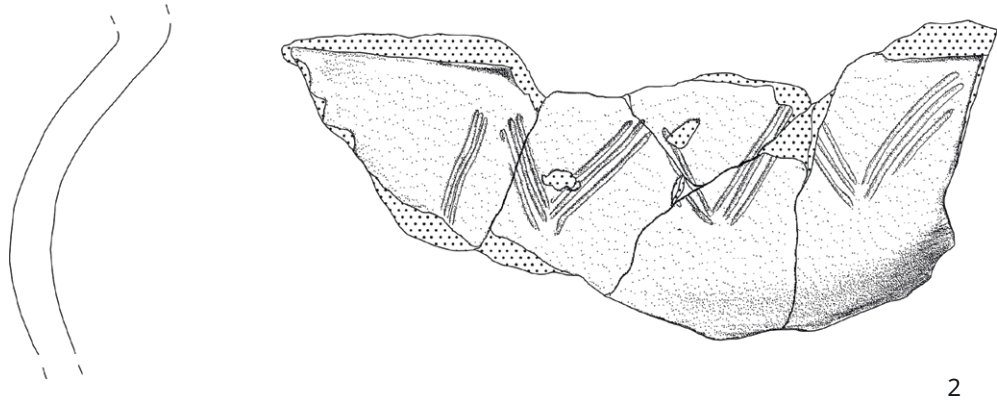


4

Tafel 326: LA 115, Urnengrab Befund 245: 1 - SH2014-111.1 (Bronze); 2 - SH2014-111.74 (Eisen); 3 - SH2014-111.75 (Bernstein); 4 - SH2014-111.2 (Eisen), M 1:1



Tafel 327: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 246, SH2014-111.14 (Eisen), M 1:1; 2 - Befund 262, SH2014-111.16 (Eisen), M 1:1; 3 - Befund 262, SH2014-111.460 (Keramik), M 2:3; 4 - Befund 264, SH2014-111.12 (Eisen), M 1:1

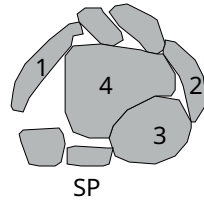


Tafel 328: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 277, SH2014-111.72 (Eisen), M 2:3;
2 - Befund 277, SH2014-111.472 (Keramik), M 2:3; 3 - Befund 310, Westprofil, M 1:20

Bef. 321

x: 3582627.37 *
y: 5993499.54
z: 52.03 m ü.NN

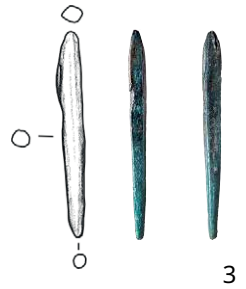
+
* x: 3582628.08
y: 5993499.54
z: 52.00 m ü.NN



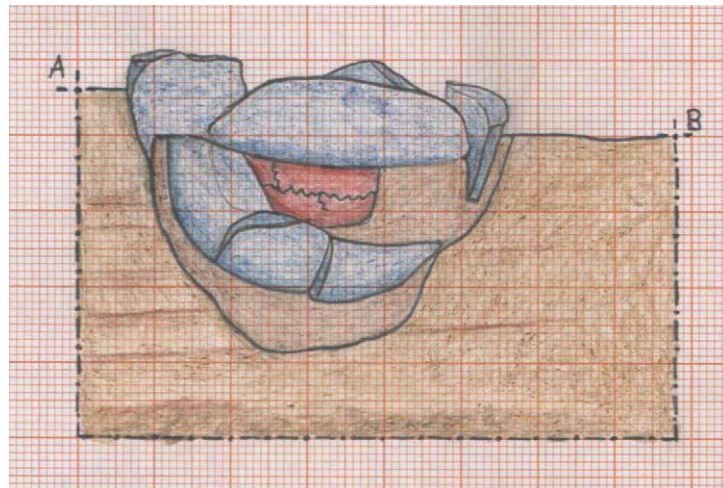
+
* x: 3582627.49
y: 5993498.48
z: 52.07 m ü.NN

+
* x: 3582628.26
y: 5993498.63
z: 52.05 m ü.NN

1



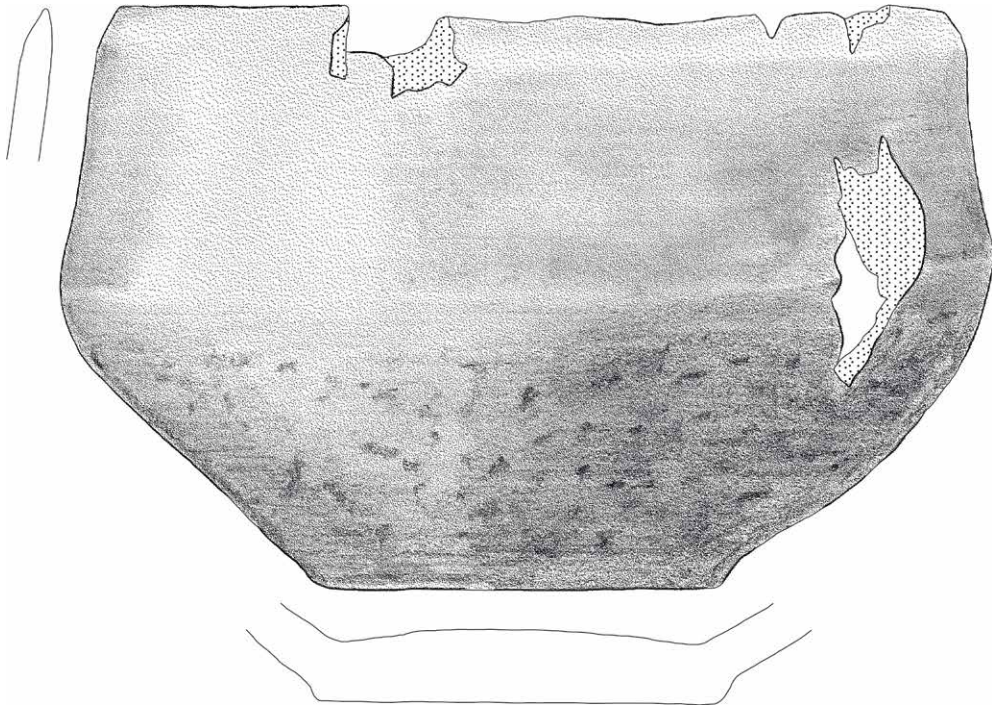
A:
x: 3582627.396
y: 5993498.989
z: 52.0868 m ü.NN



B:
x: 3582628.165
y: 5993499.093
z: 52.0333 m ü.NN

2

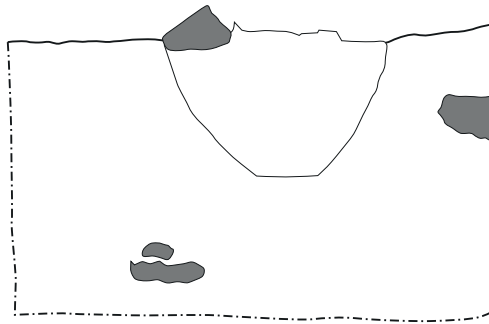
Tafel 329: LA 115, Urnengrab Befund 321: 1 - Skizze Planum 2, M 1:50; 2 - Nordprofil, M 1:10; 3 - SH2014-111.112 (Bronze), M 1:1



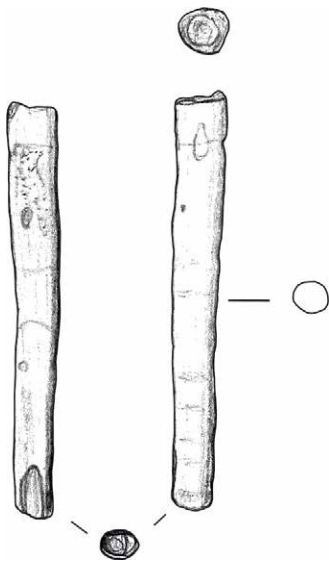
Tafel 330: LA 115, Urnengrab Befund 321: 1 - SH2014-111.62, M 1:2

0 0,25 0,5 0,75 m
+ + + +

Bef. 354



1

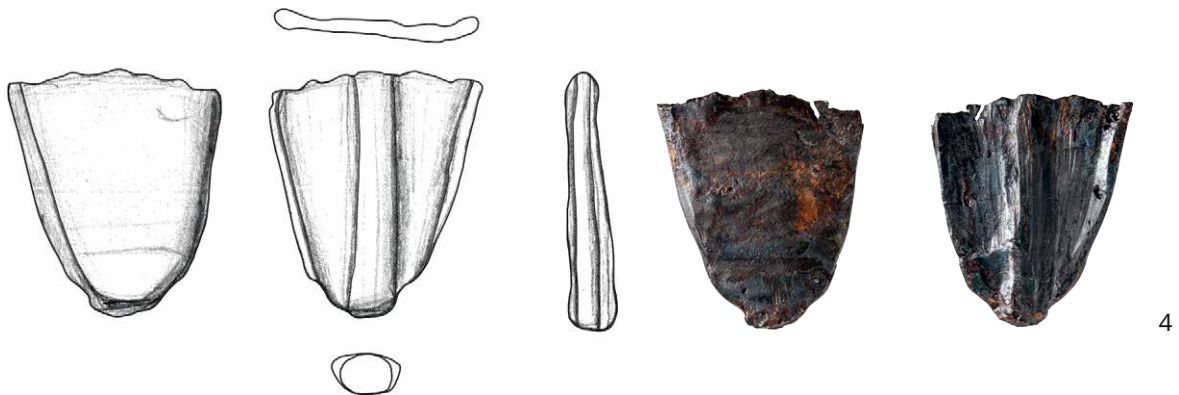
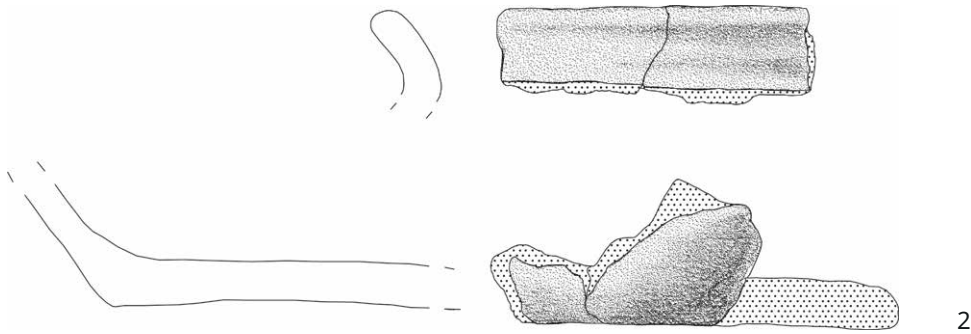


2



3

Tafel 331: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 354, Nordwestprofil, M 1:10; 2 - Befund 355, SH2014-111.9 (Eisen), M 1:1; 3 - SH2014-111.494 (Keramik), M 1:1



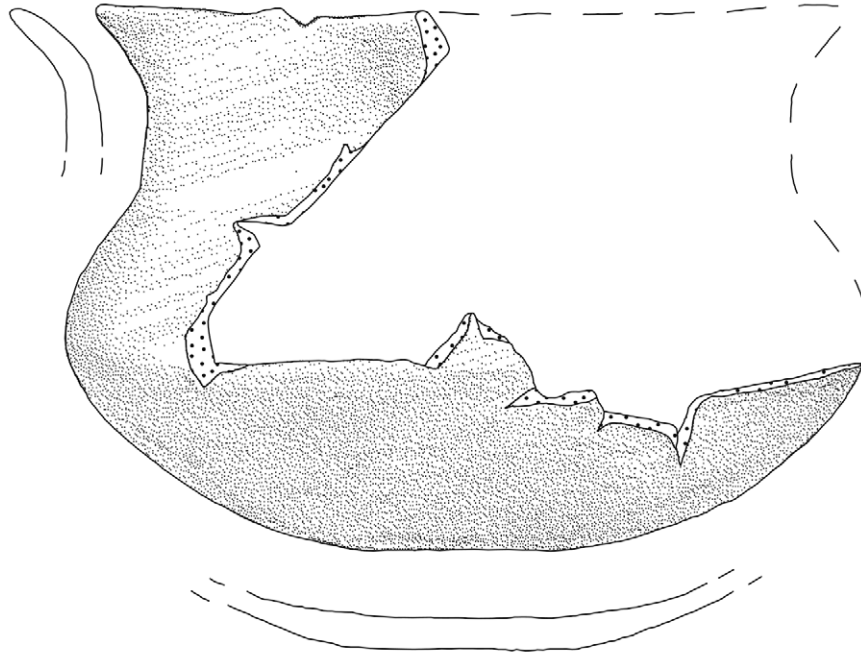
Tafel 332: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 361, SH2014-111.13 (Eisen), M 1:1; 2 - Befund 361, SH2014-111.497 (Eisen), M 1:2; 3 - Befund 362, SH2014-111.80 (Keramik), M 1:1; 4 - Befund 362, SH2014-111.10 (Eisen), M 1:1



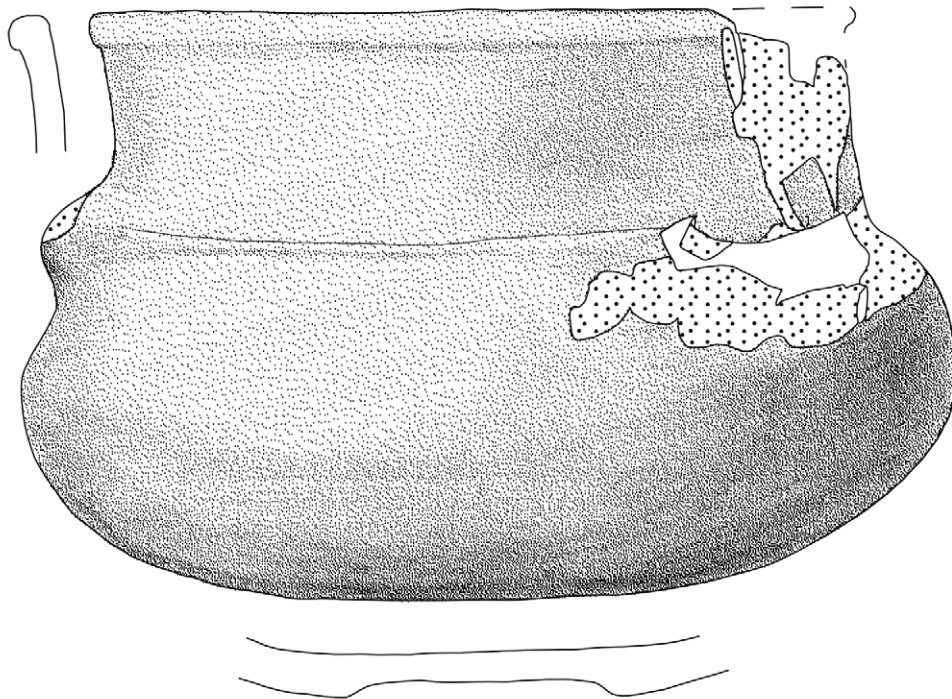
Tafel 333: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 370, SH2014-111.49 (Eisen); 2 - Befund 373, SH2014-111.506 (Keramik); 3 - Befund 374, SH2014-111.46 (Eisen), M 1:1



Tafel 334: LA 115, Urnengrab Befund 102: SH2014-111.379, M 2:3



1



2

Tafel 335: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 102, SH2014-111.379, M 2:3; 2 - Befund 176, SH2014-111.57, M 1:1



Tafel 336: LA 115, Urnengrab Befund 182: SH2014-111.410-1, M 1:3



Tafel 337: LA 115, Urnengrab Befund 182: SH2014-111.410-1, M 1:3



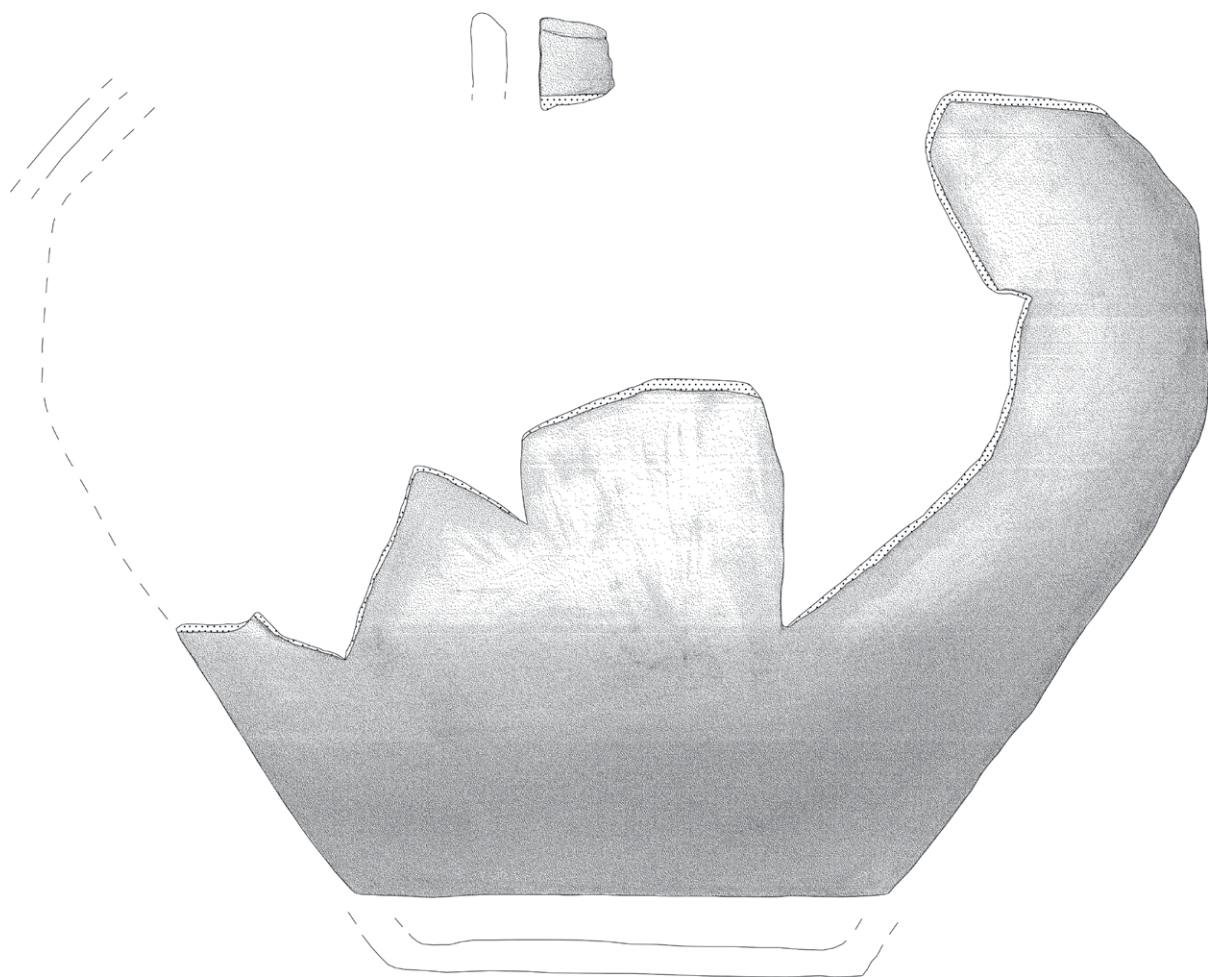
Tafel 338: LA 115, Urnengrab Befund 217: SH2014-111.55b, M 2:3



Tafel 339: LA 115, Urnengrab Befund 219: SH2014-111.54, M 1:2



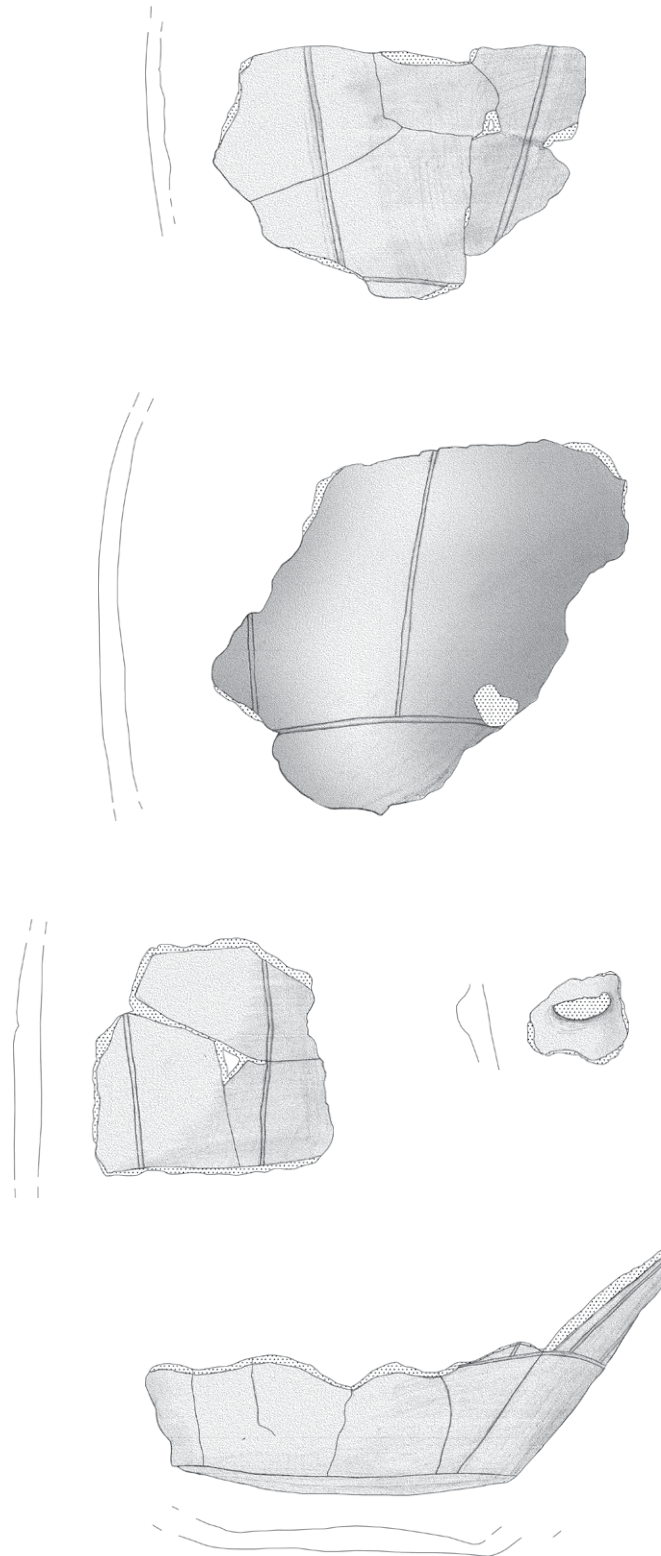
Tafel 340: LA 115, Urnengab Befund 219: SH2014-111.54, M 1:2



Tafel 341: LA 115, Urnengrab Befund 236: SH2014-111.444, M 1:2



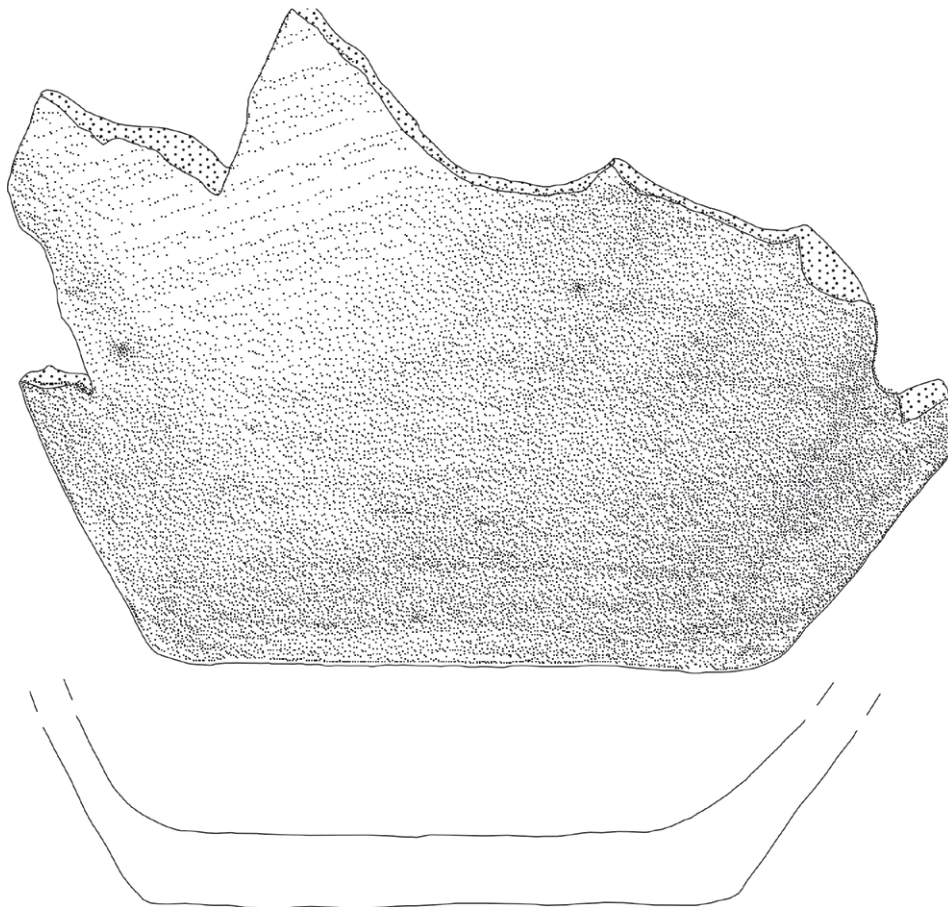
Tafel 342: LA 115, Urnengrab Befund 236: SH2014-111.444, M 1:3



Tafel 343: LA 115, Urnengab Befund 242: SH2014-111.449-1, M 1:3



Tafel 344: LA 115, Urnengrab Befund 242: SH2014-111.449, M 2:3

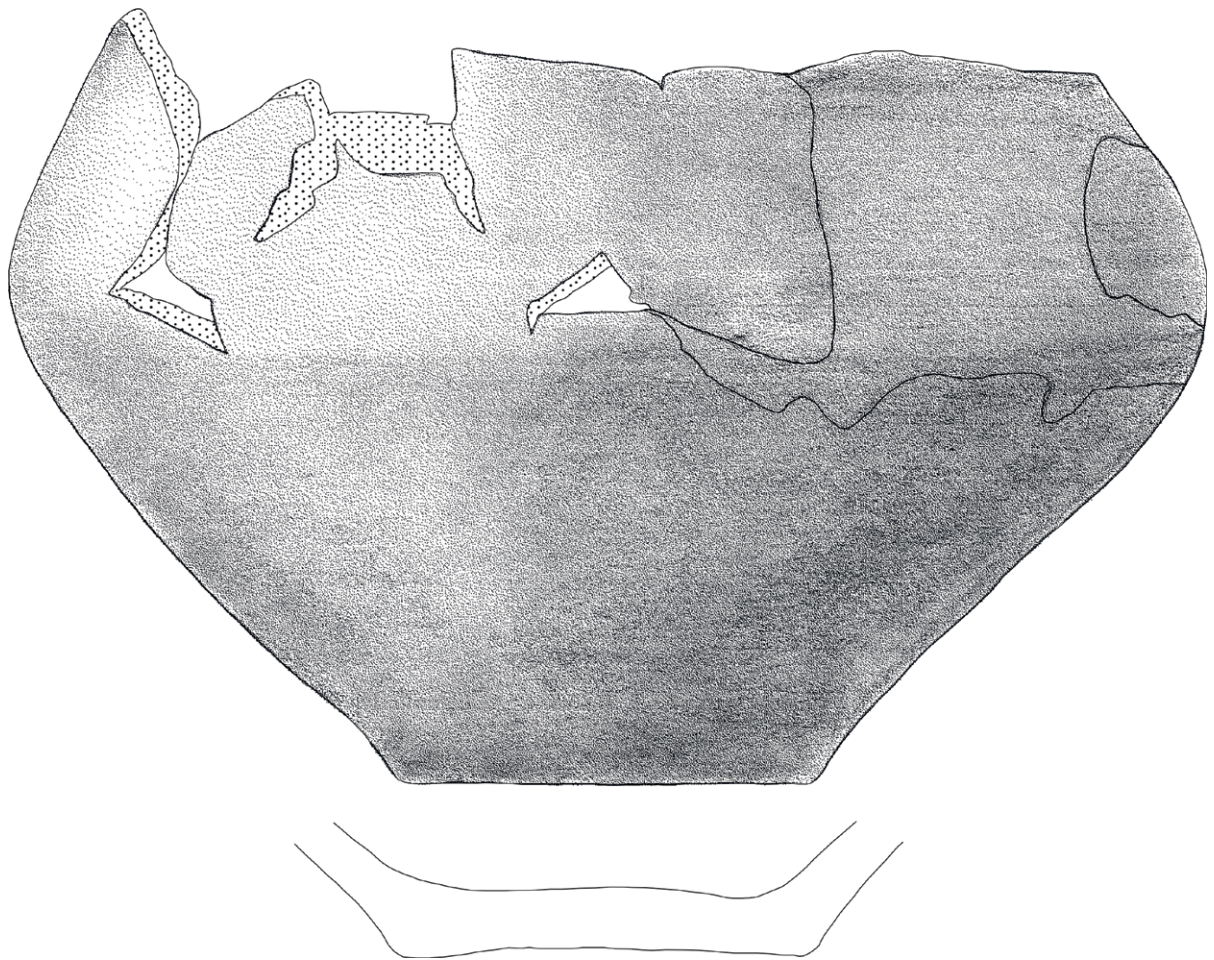


3

Tafel 345: LA 115, Urnengräber: 1 - Befund 214, SH214-111.100 (Eisen), M 1:2, 2 - Befund 214, SH2014-111.45 (Eisen), M 1:2
 3 - Befund 272, SH2014-111.469, M 2:3



Tafel 346: LA 115, Urnengrab Befund 272: SH2014-111.469, M 2:3



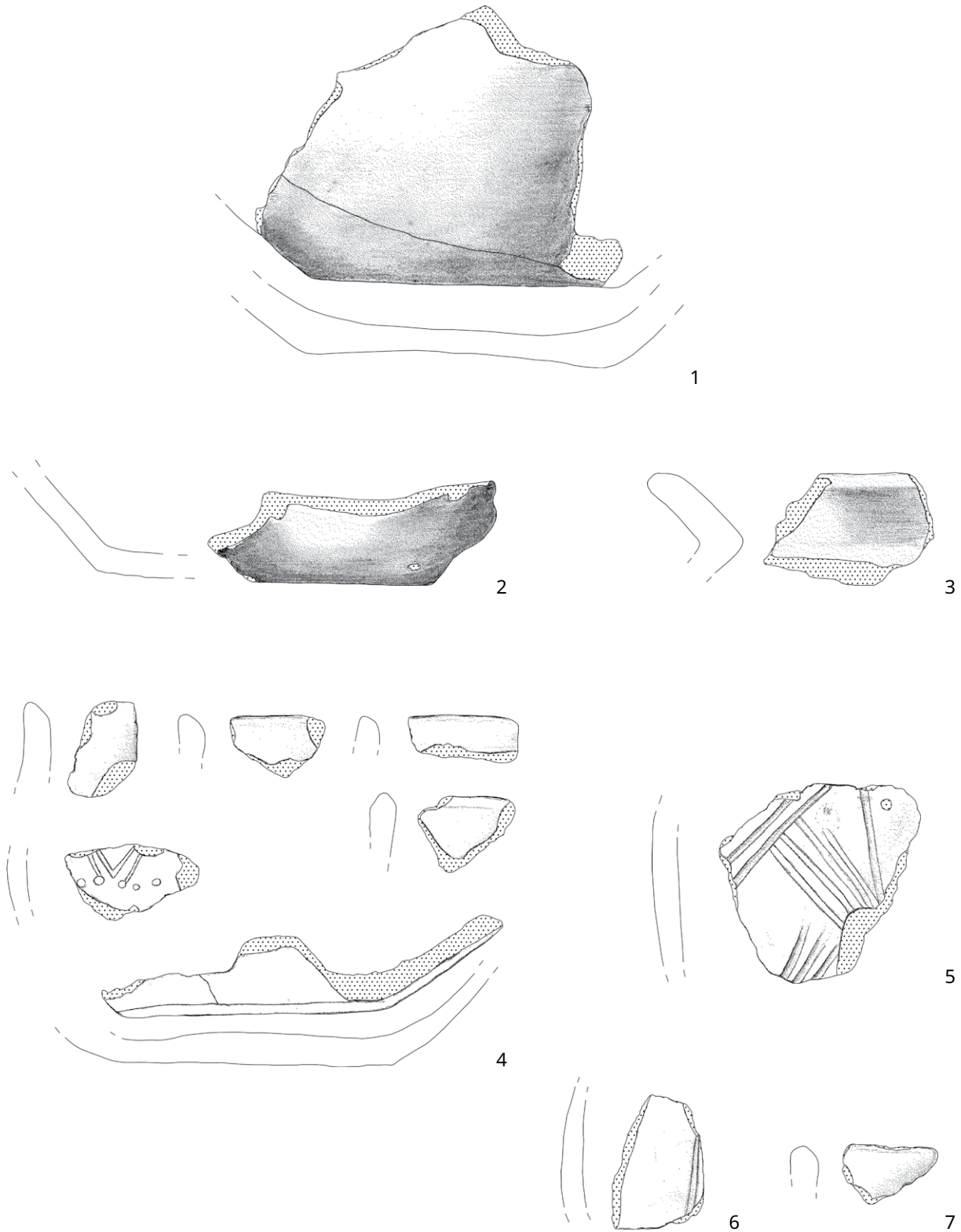
Tafel 347: LA 115, Urnengrab Befund 323: SH2014-111.63, M 2:3



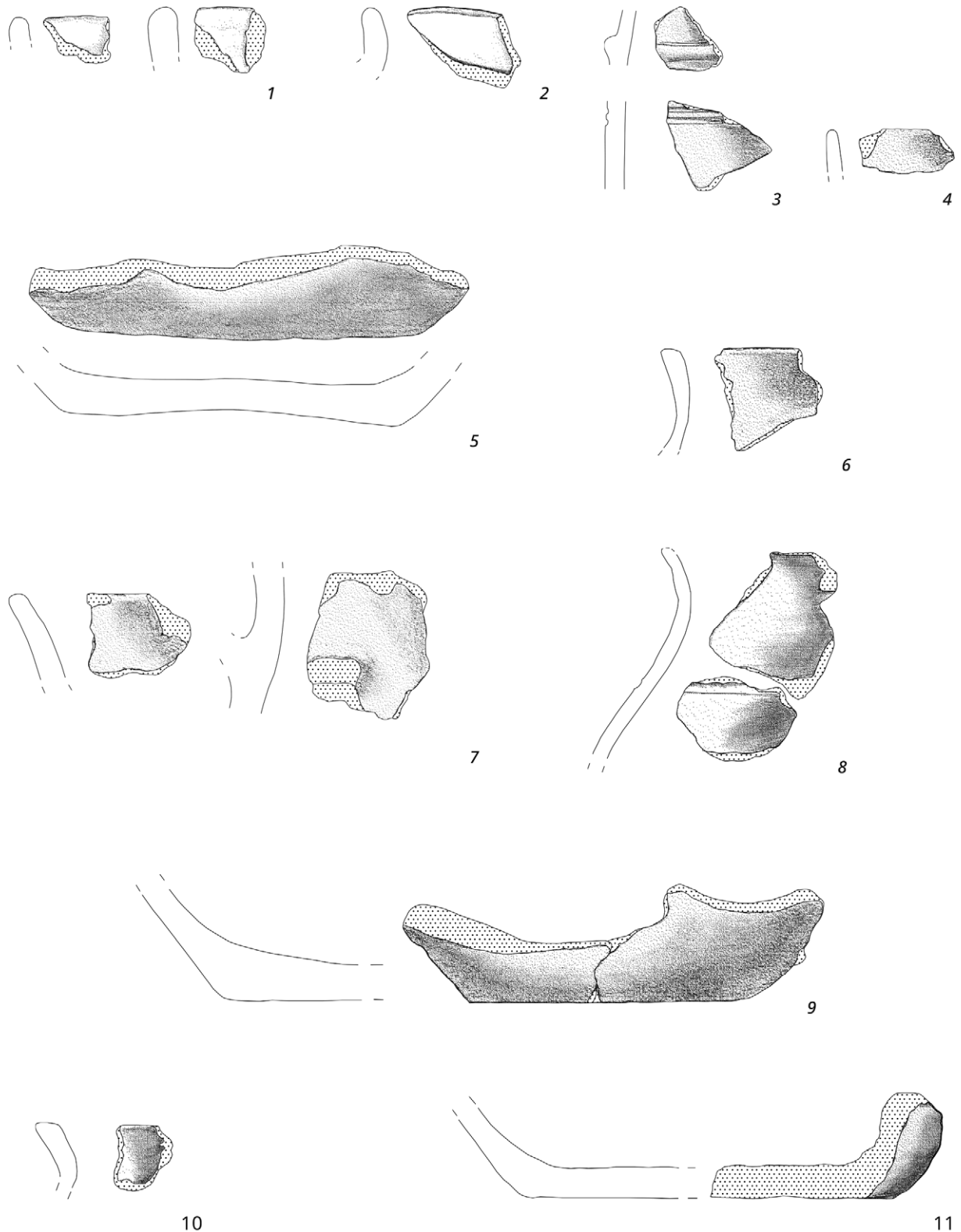
Tafel 348: LA 115, Urnengrab Befund 323: SH2014-111.63, M 1:2



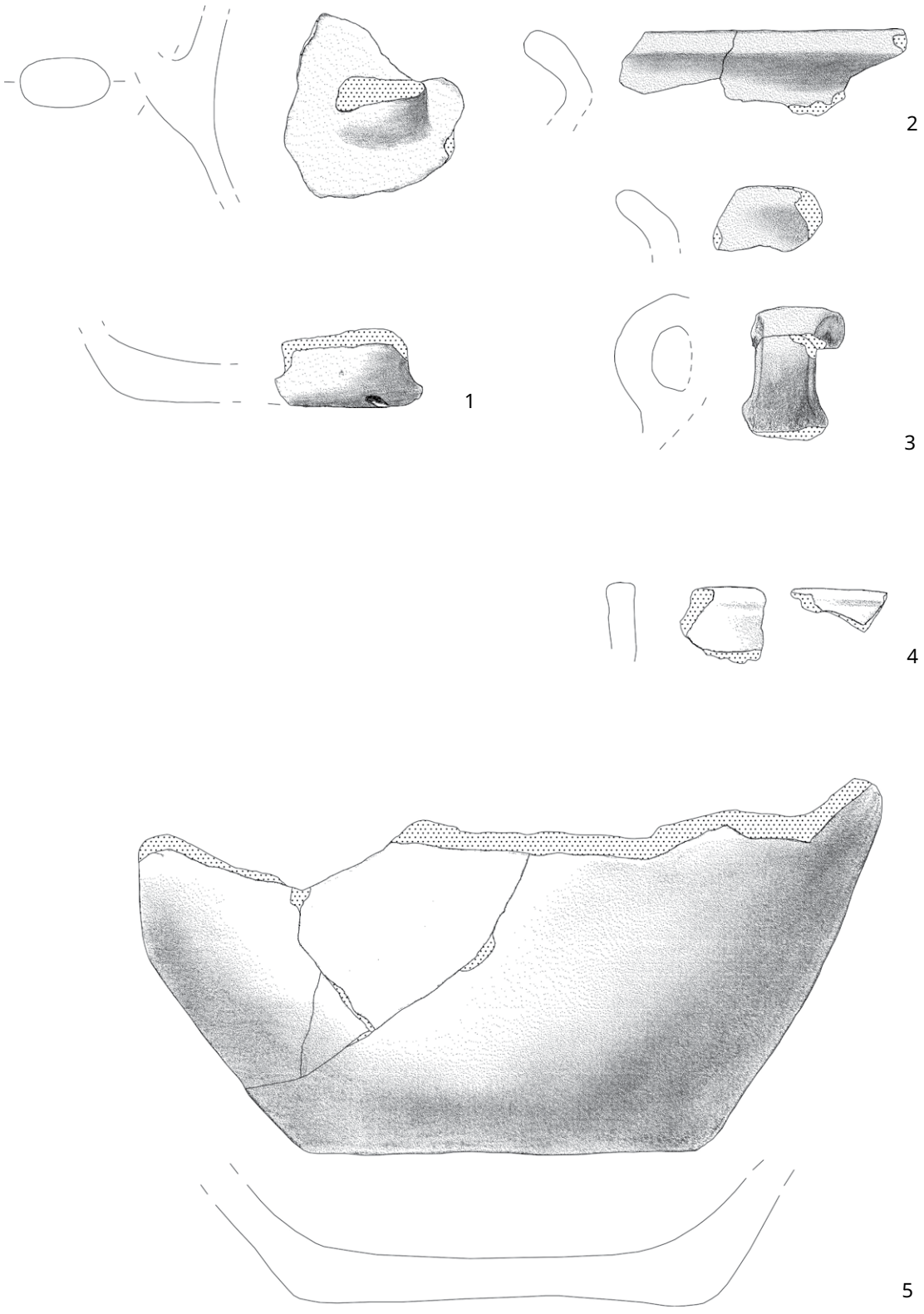
Tafel 349: LA 115, Sammelfunde Westfläche: 1 - SH2014-111.101 (Eisen); 2 - SH2014-111.47 (Eisen), M 2:1



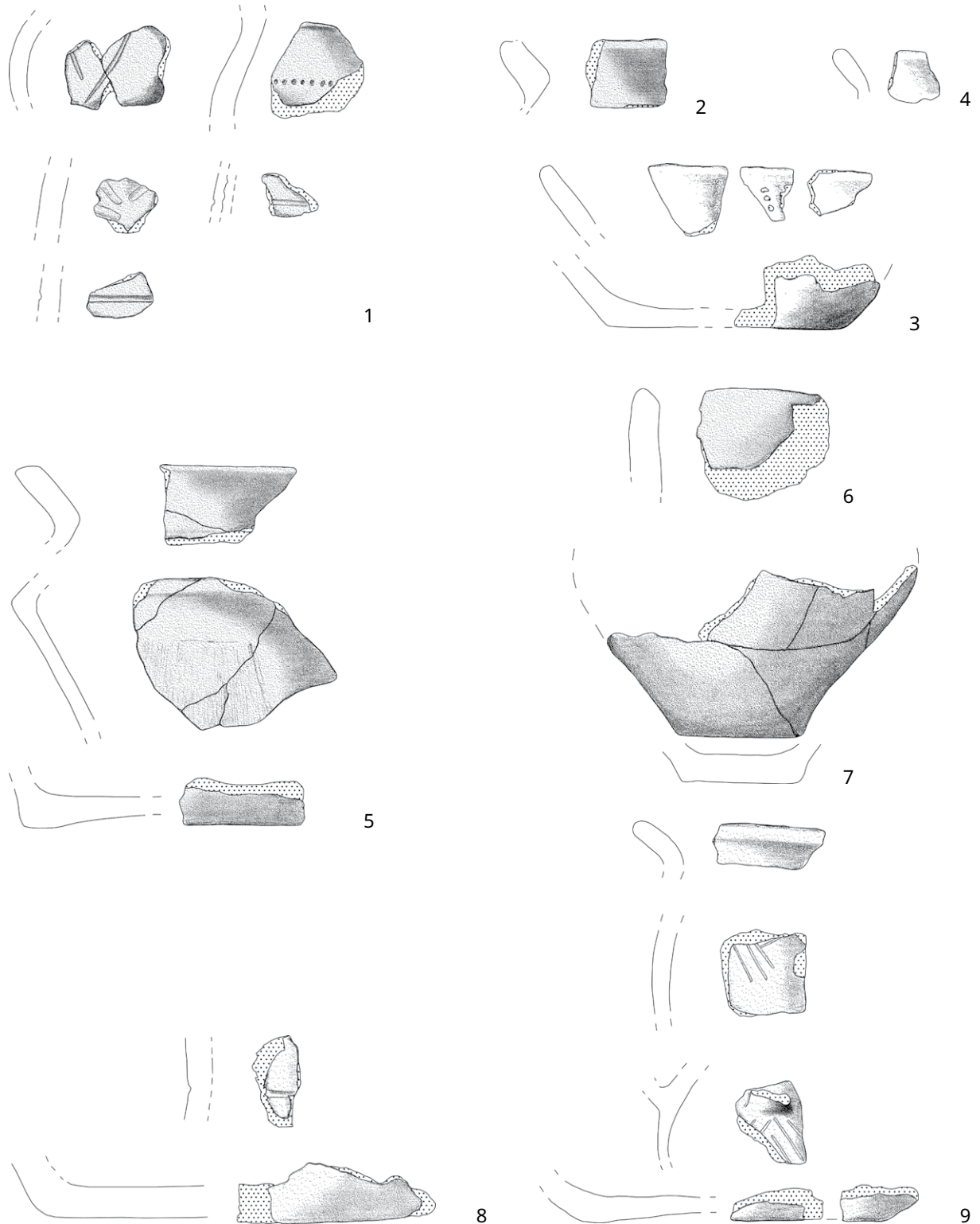
Tafel 350: LA 115, Vereinzelte Keramikscherben aus Befunden: 1 - Urnengrab, Befund 36, SH2014-111.340;
 2 - Urnengrab, Befund 37, SH2014-111.341; 3 - Urnengrab, Befund 38, SH2014-111.342;
 4 - Urnengrab, Befund 39, SH2014-111.344; 5 - Urnengrab, Befund 42, SH2014-111.345;
 6 - Steinstandspur, Befund 48, SH2014-111.349; 7 - unklarer Befund 41, SH2014-111.355 M 1:2



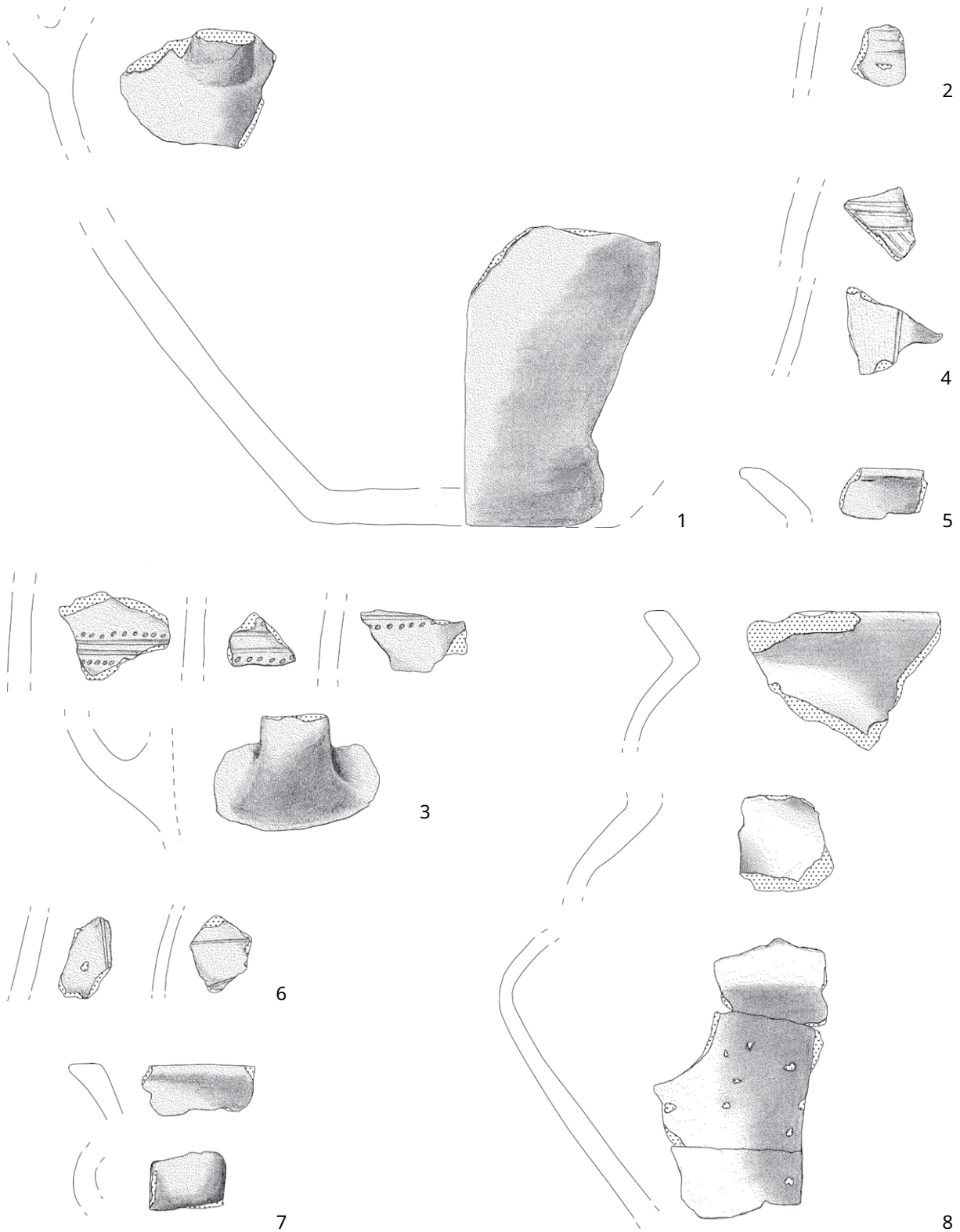
Tafel 351: LA 115, Vereinzelte Keramikscherben aus Befunden: 1 - Urnengrab, Befund 67, SH2014-111.359; 2 - Urnengrab, Befund 70, SH2014-111.360; 3 - Urnengrab, Befund 74, SH2014-111.361; 4 - Urnengrab Befund 83, SH2014-111.368; 5 - Fundstelle Keramik Befund 85, SH2014-111.369; 6 - Urnengrab Befund 89, SH2014-111.372; 7 - Urnengrab Befund 90, SH2014-111.373; 8 - Fundstelle Leichenbrand/Keramik Befund 101, SH2014-111.378; 9 - Urnengrab, Befund 91, SH2014-111.374; 10 - Urnengrab Befund 103, SH2014-111.380; Urnengrab Befund 111, SH2014-111.384, M 1:2



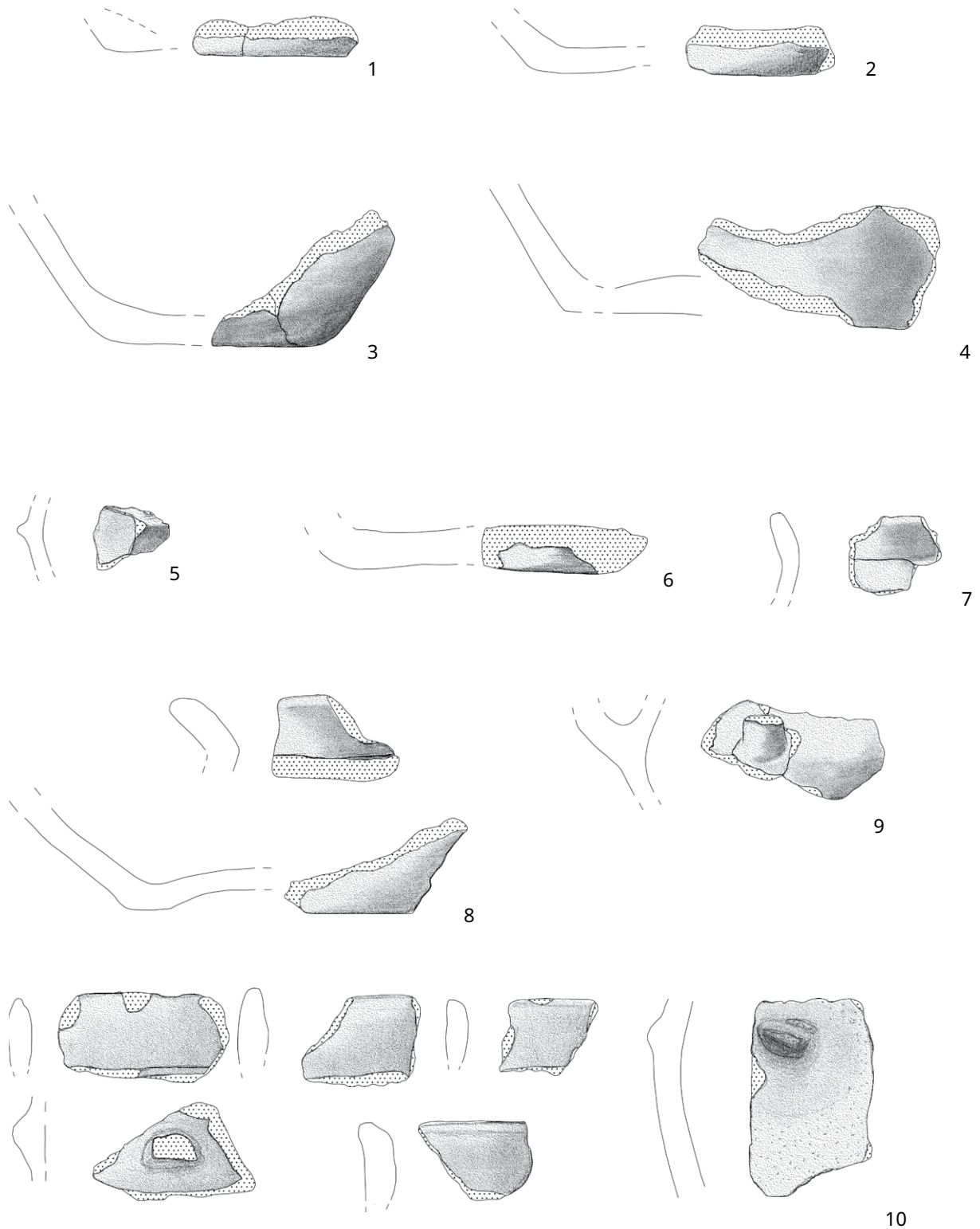
Tafel 352: LA 115, Vereinzelte Keramikscherben aus Befunden: 1 - Urnengrab Befund 115, SH2014-111.386; 2 - Urnengrab, Befund 116, SH2014-111.387; 3 - Urnengrab Befund 141, SH2014-111.396; 4 - Urnengrab Befund 152, SH2014-111.401; 5 - Urnengrab Befund 146, SH2014-111.398 M 1:2



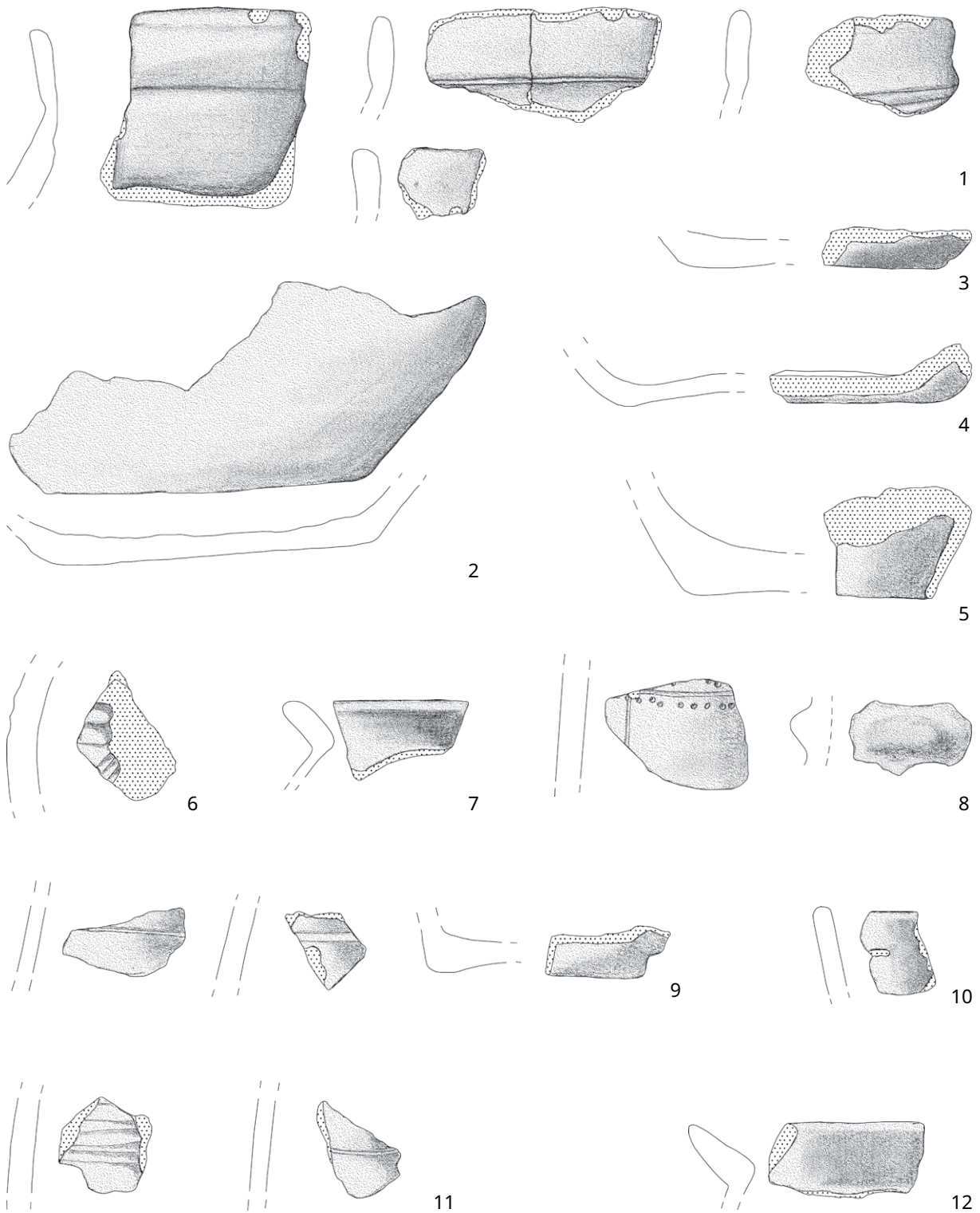
Tafel 353: LA 115, Vereinzelte Keramikscherben aus Befunden: 1 - Urnengrab Befund 156, SH2014-111.402; 2 - Urnengrab Befund 161, SH2014-111.404; 3 - Urnengrab Befund 178, SH2014-111.407-1; 4 - Urnengrab Befund 178, SH2014-111.407-2; 5 - Urnengrab Befund 185, SH2014-111.413; 6 - Urnengrab Befund 215, SH2014-111.430; 7 - Fundstelle Keramik Befund 222, SH2014-111.436; 8 - Urnengrab Befund 224, SH2014-111.437; 9 - Urnengrab Befund 225, SH2014-111.438, M 1:2



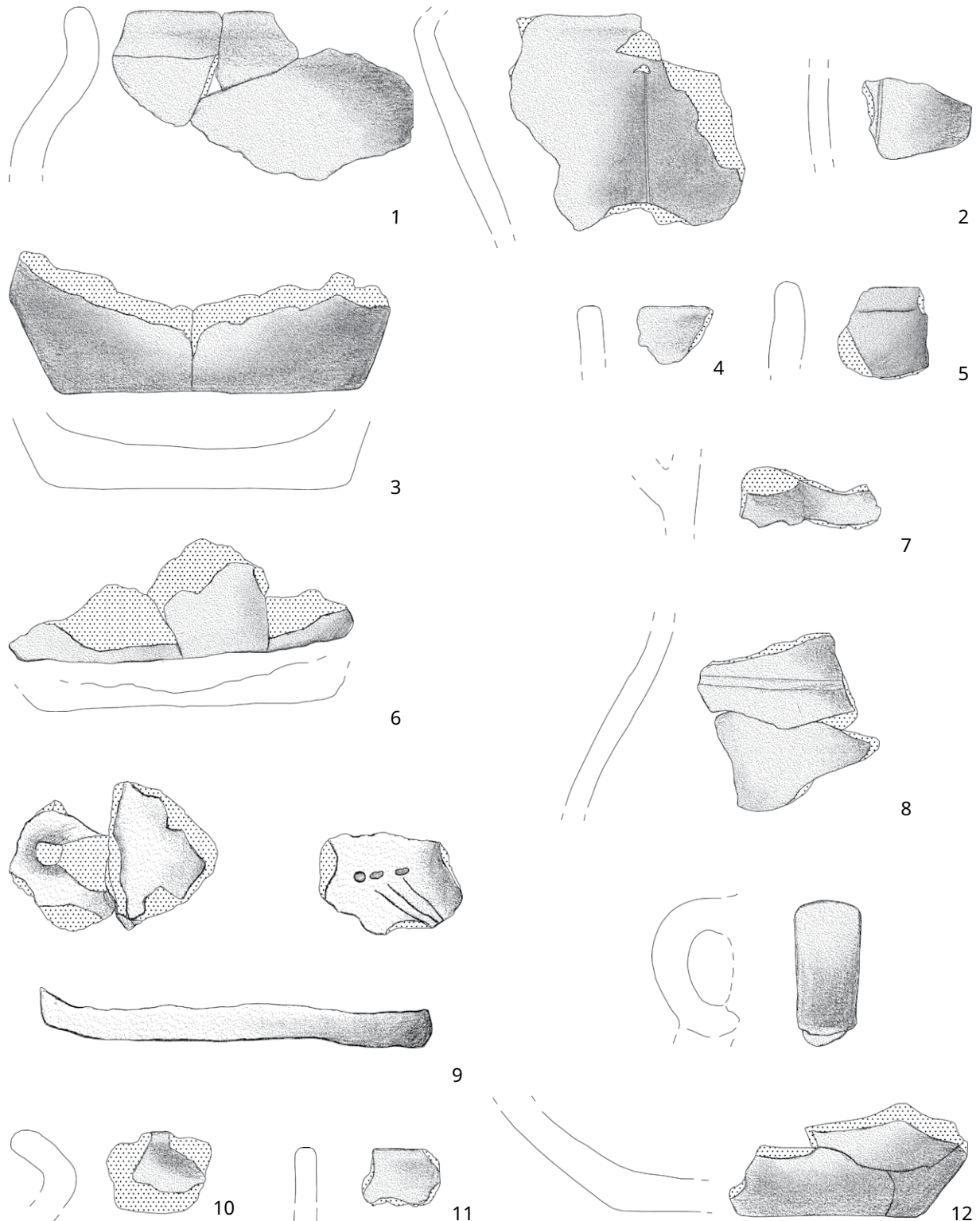
Tafel 354: LA 115, Vereinzelte Keramikscherben aus Befunden: 1 - Urnengrab Befund 226, SH2014-111.439; 2 - Urnengrab, Befund 229, SH2014-111.441; 3 - Urnengrab Befund 237, SH2014-111.447; 4 - Urnengrab Befund 240, SH2014-111.448; 5 - Urnengrab Befund 243, SH2014-111.450; 6 - Urnengrab Befund 244, SH2014-111.451; 7 - Urnengrab Befund 248, SH2014-111.455; 8 - Urnengrab Befund 254, SH2014-111.458, M 1:2



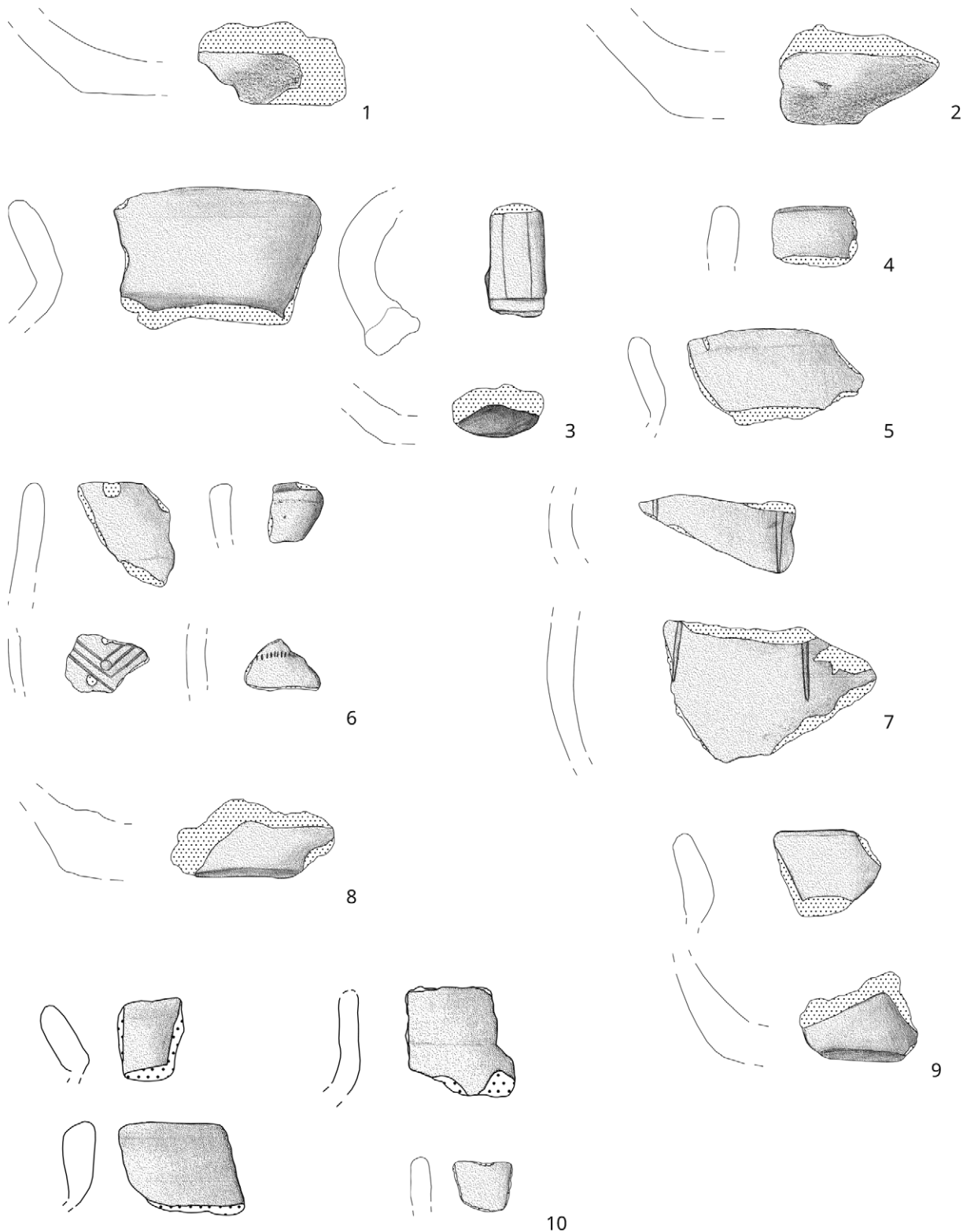
Tafel 355: LA 115, Vereinzelte Keramikscherben aus Befunden: 1 - Urnengrab Befund 258, SH2014-111.459; 2 - Urnengrab Befund 263, SH2014-111.461; 3 - Urnengrab Befund 265, SH2014-111.463; 4 - Urnengrab Befund 268, SH2014-111.466-1; 5 - Urnengrab Befund 269, SH2014-111.467; 6 - Urnengrab Befund 270, SH2014-111.468; 7 - Urnengrab Befund 274, SH2014-111.470; 8 - Urnengrab Befund 277, SH2014-111.472-1; 9 - unbestimmter Befund 289, SH2014-111.474; 10 - Urnengrab Befund 271, SH2014-111.475-1, M 1:2



Tafel 356: LA 115, Vereinzelte Keramikscherben aus Befunden: 1 - Urnengrab Befund 271, SH2014-111.475-2;
 2 - Urnengrab Befund 271, SH2014-111.475; 3 - Urnengrab Befund 304, SH2014-111.476;
 4 - Urnengrab Befund 305, SH2014-111.477; 5 - unbestimmte Kochsteingrube Befund 308, SH2014-111.478;
 6 - unbestimmter Befund 309, SH2014-111.479-1; 7 - unbestimmter Befund 309, SH2014-111.479-2;
 8 - Urnengrab Befund 310, SH2014-111.480; 9 - Urnengrab Befund 311, SH2014-111.481;
 10 - Urnengrab Befund 313, SH2014-111.483; 11 - Urnengrab Befund 315, SH2014-111.485-1;
 12 - Urnengrab Befund 315, SH2014-111.485-2, M 1:2



Tafel 357: LA 115, Vereinzelte Keramikscherben aus Befunden: 1 - Unbestimmter Befund 317, SH2014-111.486; 2 - Urnengrab 322, SH2014-111.487; 3 - Urnengrab Befund 327, SH2014-111.488; 4 - Urnengrab Befund 346, SH2014-111.490; 5 - Urnengrab Befund 354, SH2014-111.492-2; 6 - unbestimmtes Urnengrab Befund 354, SH2014-111.493; 7 - Urnengrab Befund 359, SH2014-111.496; 8 - Urnengrab Befund 363, SH2014-111.499; 9 - Urnengrab Befund 371, SH2014-111.504; 10 - Urnengrab Befund 372, SH2014-111.505; 11 - Urnengrab Befund 375, SH2014-111.509; 12 - unbestimmter Grabbau Befund 378, SH2014-111.510-1, M 1:2



Tafel 358: LA 115, Vereinzelte Keramikscherben aus Befunden: 1 - Unbestimmter Grabbau Befund 378, SH2014-111.510-2; 2 - unbestimmte Grube Befund 380, SH2014-111.511; 3 - Branderdestelle Befund 286, SH2014-111.523; 4 - Branderdestelle Befund 286, SH2014-111.524; 5 - Branderdestelle Befund 286, SH2014-111.526; 6 - Branderdestelle Befund 286, SH2014-111.527; 7 - Branderdestelle Befund 286, SH2014-111.528; 8 - Branderdestelle Befund 286, SH2014-111.530-1; 9 - Branderdestelle Befund 286, SH2014-111.530-3; 10 - Branderdestelle Befund 286, SH2014-111.530-4, SH2014-111.581-14,-16,-17, M 1:2

Anhang VII: Externe Beiträge

Anhang VII.1: Anthropologisches Gutachten zu den Leichenbränden/Skelettresten für SFB 1266 Projekt D3

Susanne Storch (abp – Anthropologische Bestimmungen und Projektbetreuung)

Einleitung

Das anthropologische Gutachten wurde von der Universität Kiel im Zusammenhang mit dem SFB 1266 Projekt D3 in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse des Gutachtens werden in eine im Rahmen des SFB 1266 anzufertigen Dissertation einbezogen. Für diese Dissertation wurden 40 Leichenbrände (LB)¹ aus Mang de Barga, Albersdorf, Bornhöved, Grevenkrug, Leezen, Nützen und Wahlstedt untersucht. Von dem Fundort Gönnebek liegen keine LBe, sondern nur Skelettreste von mehreren Individuen vor.

Methoden

Der LB wurde in Tüten mit einer zugehörigen Referenzliste übergeben. Bis auf vier LBe lag er in gereinigter Form vor, ebenso die Skelettreste. Die anschließende Bearbeitung des LBes und die Erfassung der gewonnenen Daten in den Kurzprotokollen erfolgte nach dem im Folgenden beschriebenen Schema. In diesem Zusammenhang werden die angewendeten Methoden erläutert. Bei allen durchgeführten Untersuchungen kamen ausschließlich makroskopische Verfahren und Methoden zum Einsatz. Einige pathologische Besonderheiten oder eventuell noch vorliegende Beigaben wurden fotografiert und als Abbildungsteil den Kurzprotokollen beigelegt.

Befund-, Inventar-, LA-Nummer und Ort

Unter diesem Punkt wurden die entsprechenden Daten erfasst.

1 Im Folgenden wird Leichenbrand mit LB abgekürzt.

Allgemein

Der LB war pro Befund, Urne oder Grab im Regelfall in einer Tüte verpackt. Eine Ausnahme lag bei der Urne 5 aus Grevenkrug LA 31 und bei der Branderdstelle Bef. 286, LA 115 aus Mang de Bargen vor. In Grevenkrug war der LB in drei Tüten verpackt, die jedoch nicht beschriftet waren. In Mang de Bargen wurde der LB in inventarisierte Tüten übergeben.

Des Weiteren wurde vermerkt, woher der LB stammt (z. B. Urne, Baumsarg, Leichenbrandschüttung).

Probenentnahme für C14

Auflistung, der für die C14-Datierung entnommenen Knochenfragmente (z. B. 1 Langknochenfragment). Sowie Verweis auf die erstellte Probenliste.

Gewicht

Das Leichenbrandgewicht wurde ohne Verpackungstüten von der Autorin mit einer digitalen Waage bis auf 1 g genau für jeden Befund gemessen. Einige LBe enthielten noch sehr viel Grus, Steine und Keramikreste, die teilweise ausgelesen wurden. Dies führt bei vielen Befunden zu einem abweichenden in Bezug auf das in der Referenzliste angegebene Gewicht.

Repräsentanz

Vor jeder Untersuchung wurde der LB zunächst nach Körperpartien sortiert. Dies ist notwendig, um die Repräsentanz der einzelnen Körperpartien zu beurteilen. Nach Beendigung der LB-Analyse wurden die geordneten Körperpartien separat in Tüten verpackt und diese dementsprechend beschriftet. Bei der „Repräsentanz“ wurde weniger die Gesamtmenge als vielmehr die anatomische Vollständigkeit des LBes beurteilt. Als vollständig gilt ein LB, wenn alle wichtigen Skelettelemente in Form von Fragmenten vorhanden sind. Dazu zählen: Schädel, Zähne, obere und untere Extremitäten, Schultergürtel (Scapula und Clavicula), Rippen, Wirbel, Becken sowie Reste von Händen und/oder Füßen. Fehlen ein bis zwei der genannten Körperregionen gilt der LB als „fast repräsentativ“, fehlen mehr als zwei Körperregionen wird der LB als nicht repräsentativ bezeichnet. Dabei wurde eine Stufeneinteilung von 0 bis 2 vorgenommen: 0 = nicht repräsentativ; 1 = fast repräsentativ und 2 = repräsentativ.

Beschreibung der nicht einzeichenbaren Skelettelemente

Der LB aus jedem Befund wurde separat nach Körperregionen verbal beschrieben. Waren Skelettelemente exakt anatomisch bestimmbar (inklusive Seitenzugehörigkeit), wurden diese in das Skelettschema eingezeichnet und bis auf die Partes petrosae nicht verbal erwähnt. Eine anatomische Schichtung der Skelettelemente konnte nicht untersucht werden, da die LBe nicht nach Schichten aus den Urnen entnommen wurden.

Farbe und Verbrennungsgrad

Bei der Bestimmung der Farbe des LBes und der daraus resultierenden Verbrennungsstufen wurde das von Wahl (Wahl 1982; Tab. 1) entwickelte Fünf-Stufenschema zugrunde gelegt. Dabei spielt nicht nur die Beschreibung der Farbveränderung eine Rolle, sondern auch die Beurteilung der Konsistenz und typischer Hitzerißmuster wie

parabolischer Hitzerisse oder craquelé-artiger Muster. Da das Farbempfinden bei jedem Menschen unterschiedlich ist und keine genormten Farbtafeln zur Verfügung stehen, unterliegt die Bestimmung der Farbe immer einer subjektiven Komponente. Ein weiterer kritischer Punkt stellt das oftmalige Nichterreichen einer einheitlichen Verbrennungstemperatur über einen längeren Zeitraum innerhalb des gesamten Scheiterhaufens dar. Dadurch können sowohl zwischen verschiedenen Knochenpartien als auch innerhalb eines Knochens unterschiedliche Verfärbungen auftreten. Dies führt zu einem methodischen Problem bei der Zuordnung zu den Verbrennungsgraden und deren Auswertung. Als Ursachen für unterschiedliche Verbrennungstemperaturen innerhalb des Scheiterhaufens werden in der Literatur Windstärke, Windrichtung, Benutzung verschiedener Holzarten oder Holzpartien, Katalysatoren wie Tracht, Waffen sowie Stoffe, in dem der Tote eingewickelt war, oder auch das „selbständige Bewegen“ des Leichnams durch das Zusammenziehen der Sehnen, genannt (Großkopf 2004, 8-13, 115; Becker et al. 2005, 137). Bei den hier untersuchten LBen wurde bei jedem der Anteil an jeder Farbe bzw. jedem Verbrennungsgrad prozentual geschätzt. Daraus können für jeden LB bis zu fünf Prozentangaben resultieren. Um bei der Auswertung der Verbrennungsgrade zu verwertbaren Ergebnissen bzw. zu verallgemeinernde Aussagen zu gelangen, um z. B. den Hauptverbrennungsgrad und damit die Art des Brandes (homogener oder heterogener Brand) zu bestimmen, wurde folgendermaßen vorgegangen. Als Hauptverbrennungsgrad gilt der Grad, der mindestens 75 % innerhalb der fünf Verbrennungsgrade einnimmt. Liegen des Weiteren insgesamt nicht mehr als drei Verbrennungsgrade innerhalb des LBes vor, wird der LB als homogen gebrannt bezeichnet. Es ist jedoch nicht immer der Fall, dass nur ein Verbrennungsgrad zu 75 % oder mehr in einem LB vertreten ist. Oft werden 75 % nur durch das Zusammenfassen von zwei Verbrennungsgraden erreicht. Setzt sich auch hier der LB aus nicht mehr als drei unterschiedlichen Verbrennungsgraden zusammen, wird er als relativ homogen gebrannt bewertet. Weist der LB vier oder mehr Verbrennungsgrade auf und keiner von diesen nimmt mehr als 75 % ein, wird der LB als heterogen gebrannt charakterisiert.² Ein homogen gebrannter LB kann nicht immer gleichgesetzt werden mit einer vollständigen Verbrennung der Knochen. Die liegt vor, wenn der Kohlenstoff aus den organischen Verbindungen komplett oxidiert und in Form von CO₂ ausgetreten ist (Herrmann *et al.* 1990, 259). Dieser Vorgang wird innerhalb des Verbrennungsgrades V erreicht und der LB nimmt seine typische weiße Farbe mit den entsprechenden Hitzerißmustern ein. Demzufolge wird ein LB, der zu über 75 % den Verbrennungsgrad III aufweist zwar als homogen gebrannt bewertet³, aber er ist keineswegs vollständig im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes verbrannt. In diesem Zusammenhang sei kurz auf die Thematik der primären Kohlenstoffverfärbungen eingegangen. Auftretende primäre Kohlenstoffverfärbungen verweisen zunächst auf eine unvollständige Verbrennung des jeweiligen Knochens und zeichnen sich durch eine tiefschwarze Farbe im Knocheninneren und eine weißliche Farbe der Knochenoberfläche aus. Sie werden häufig bei dem Verbrennungsgrad III und vereinzelt bei dem Verbrennungsgrad IV beobachtet. Sie entstehen, wenn der Knochen zu niedrigen Temperaturen ausgesetzt und/oder die Verbrennungsdauer zu kurz war (Großkopf 2004, 26, 114f.). Demzufolge lässt sich durch das Vorhandensein primärer Kohlenstoffverfärbungen nicht grundsätzlich auf eine niedrige Verbrennungstemperatur schließen und erklärt, warum primäre Kohlenstoffverfärbungen auch in LBen, die im Durchschnitt durch den Hauptverbrennungsgrad V oder IV charakterisiert sind, auftreten. Großkopf (Großkopf 2004, 116) verweist darauf, dass die Häufigkeit primärer Kohlenstoffverfärbungen Hinweise auf

2 Nach diesen Ausführungen sollte dem Leser bewusst sein, dass die Angaben zur Hauptverbrennungstemperatur vielfach nur einen Wert darstellen, der nicht für den gesamten, sondern nur für den überwiegenden Teil des LBes zutrifft und in manchen Fällen eine einheitliche Verbrennungstemperatur suggeriert.

3 Dies ist bei allen LBen aus Wahlstedt der Fall.

Verbrennungsgrad	Färbung des LBes	Temperaturen in ° C	Zustand
I	gelblichweiß, elfenbeinfarben, glasig	bis 250	Erste Schrumpfung durch Wasserverlust
II	braun, dunkelbraun, schwarz	300 bis 400	Unvollständige Verbrennung
III	grau, blaugrau, milchig hellgrau	um 550	Kompakta manchmal innen noch schwarz
IV	milchig weiß, mattweiß, kreideartig	ab 650 bis 750	Ab 750 °C kontinuierliche Schrumpfung
V	altweiß (bei Lagerung im Boden beigefarben und im Bruch weiß)	ab 800	Parabolische und craquelé-artige Hitzerißmuster

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen Verbrennungsgrad, Temperatur, Färbung und Zustand der LB-Reste (modifiziert nach Wahl 1982, 21 und ders. 2007, 41).

diachrone und/oder regionale Unterschiede in der Funeralpraktik geben können. In **Tab. 1** sind die Zusammenhänge zwischen Verbrennungsgrad, Färbung, Temperatur und Zustand der LB-Reste dargestellt.

Fragmentierung

Bei der Beurteilung der Fragmentgrößen wurde wiederum auf das weiterentwickelte System von Wahl (Wahl 1982, 30f.) zurückgegriffen. Hierbei steht der verbalen Beschreibung von „sehr klein“ bis „sehr groß“ eine mm-Angabe der erhaltenen LB-Stücke gegenüber. Diese reicht von kleiner/gleich 15 mm bis über 45 mm und umfasst 5 Stufen. Die Fragmentierung wurde für den LB geschätzt und prozentual der jeweiligen Fragmentgröße zugeordnet. Demzufolge können bis zu fünf Prozentwerte in den Kurzprotokollen aufgelistet sein. Ähnlich wie bei der Beurteilung der Verbrennungsgrade besitzt kaum eine Fragmentgröße innerhalb eines LBes die absolute Mehrheit. Daher unterliegt die Bestimmung der durchschnittlichen Fragmentgröße pro LB derselben Methodik⁴, die bei der Einstufung des LBes in Bezug auf den durchschnittlichen Verbrennungsgrad angewendet wurde, mit dem Unterschied, dass der Trennwert nicht bei 75 %, sondern bei 50 % liegt. Das heißt, es werden fast immer zwei Fragmentgrößen zu einer Kategorie wie z. B. „Sehr klein bis klein“ zusammengefasst.

Maße

Aus der Vielzahl von Maßen (Wahl 1988, 23), die an einem LB erhoben werden können, wurde nur eine sehr kleine Auswahl in die Befundaufnahme einbezogen. Bei diesen handelt es sich einerseits um Maße, die unterstützend bei der Geschlechtsbestimmung⁵ herangezogen werden können und andererseits um Maße, die eine grobe Schätzung der Körperhöhe⁶ zulassen. Hierfür wurde eine Tabelle erstellt. In den Kurzprotokollen sind von den sieben „Geschlechts-“ und drei „Körperhöhen“-Maßen nur die Maße aufgelistet, bei denen ein Wert gemessen werden konnte. Die Maße wurden mit Hilfe eines Messschiebers abgenommen und in mm angegeben. Waren keine LB-Fragmente mit den entsprechenden Maßen vorhanden, blieb diese Rubrik leer.

Zahnbefund

Unter dem Punkt „Zahnbefund“ sind alle erkennbaren Wurzel- und Zahnkronenreste zahlenmäßig erfasst. Bei der Beurteilung der Zahnwurzelreste erfolgte eine Unterscheidung in ein- und mehrwurzlige Zahnwurzeln. Eine Zuordnung der Wurzelreste zur Maxilla oder Mandibula war nur dann möglich, wenn eine Wurzel

⁴ Siehe Abschnitt „Farbe und Verbrennungsgrad“ im Kapitel „Methodik“.

⁵ Maß 1a, 1b, 2, 3a+b, 3c, 4 nach Gejvall (Gejvall 1963, 385) und transversaler sowie sagittaler Durchmesser des Dens axis nach Herrmann (Herrmann *et al.* 1990, 271).

⁶ Maß H9, R5.1 und F18 nach Bräuer (Bräuer 1988, 199f.). Siehe auch Rösing (Rösing 1977, 70f.).

eines Prä- oder Molaren vollständig vorlag. Dies war äußerst selten der Fall. Bei der Bestimmung der selten vorhandenen Zahnkronen gelang es teilweise, diese konkret einem Zahntyp wie z. B. Incisivus, Caninus oder Molar zuzuordnen. Eine Differenzierung der Kronenfragmente nach Maxilla oder Mandibula war ebenfalls nur äußerst selten, eine Differenzierung nach linker oder rechter Seite war nicht möglich. Erkrankungen des Kauapparates werden unter dem Punkt „Pathologien“ aufgeführt.

Anzahl der Individuen

Unter diesem Punkt ist vermerkt, ob es sich um eine Einzel- oder Doppelbestattung handelt. Ausschlaggebend für eine Doppelbestattung ist das überzählige bzw. doppelte Vorkommen gleicher Skelettelemente wie z. B. zwei rechte Partes petrosae oder zwei Dentes axis (Herrmann *et al.* 1990, 268, Wahl 1982, 31). Liegt dazu ein sehr hohes LB-Gewicht (über 3000 g) oder sehr viele Fragmente bestimmter Körperregionen vor, ist die Zuweisung umso sicherer. Genauso verhält es sich bei Individuen, die zueinander eine große Altersdifferenz aufweisen (z. B. Erwachsener und Kind) oder bei denen mehrere Skelettelemente vorhanden sind, die zwei nicht-gleichgeschlechtliche Individuen – Mann und Frau – belegen.

Geschlechtsbestimmung

Wie bei der Geschlechtsbestimmung an unverbranntem Skelettmaterial eignen sich auch am LB die morphologischen Merkmale nach Ferembach (Ferembach *et al.* 1979, 2f.) am besten. Natürlich steht nicht bei jedem LB die gesamte Bandbreite an Merkmalen zur Verfügung, vor allem das Becken, welches schon durch seine Funktionalität relativ klar in „männlich“ oder „weiblich“ unterscheidbar ist, liegt äußerst selten mit entsprechenden geschlechtsrelevanten Bereichen vor⁷. Die Geschlechtsbestimmung orientiert sich daher an den am häufigsten erhaltenen geschlechtsrelevanten Skelettelementen, wohl wissend, dass mit vielen dieser Skelettelemente die eher „schwachen“ oder „mittleren“ Merkmale beurteilt werden. Siehe dazu **Tab. 2**⁸. So sind z. B. das Caput mandibulae oder der Margo orbitalis am häufigsten vertreten, die jedoch mit einer Gewichtung von 1 zu den schwachen Geschlechtsmerkmalen zählen. Üblicherweise sind im Kurzprotokoll hinter den einzelnen Geschlechtsmerkmalen die Symbole für männlich oder weiblich in bis zu dreifacher Anzahl aufgeführt. Ein Symbol bedeutet, dass dieses Merkmal möglicherweise männlich, zwei gleiche Symbole eher männlich und drei gleiche Symbole wahrscheinlich männlich ausgeprägt ist. Alle geschlechts- und altersrelevanten LB-Reste wurden ebenfalls separat eingetütet und beschriftet. Um den subjektiven Fehler bei der Geschlechtsbestimmung möglichst zu minimieren, wurden am Ende der Untersuchungen alle LB-Reste mit geschlechtsrelevanten Merkmalen für eine morphologische Reihe pro Geschlechtsmerkmal ausgelegt. Bei dieser Methode werden die geschlechtsrelevanten Skelettelemente nach ihrer „männlichsten“ bzw. „weiblichsten“ Ausprägung sortiert. Dadurch gelingt es, den für die untersuchte Skelettserie vorhandenen Geschlechtsdimorphismus herauszuarbeiten sowie die Anzahl nicht geschlechtsbestimmter bzw. indifferenter Individuen zu verringern. So ist gerade der Margo orbitalis als Einzelmerkmal ohne eine morphologische Vergleichsreihe schwer dem richtigen Geschlecht zuzuweisen.⁹ Eine Geschlechtsbestimmung ist bei Benutzung

7 Einmal in Mang de Barges im Befund 30 des LA 18 und einmal in Leezen im Zentralgrab des LA 64.

8 In Tab. 2 sind die geschlechtsbestimmenden Skelettelemente von erwachsenen Individuen mit ihrer jeweiligen Anzahl und Wichtung aufgeführt. Sowohl die Merkmale an sich als auch die Anzahl geschlechtsanzeigender Skelettelemente variieren von Serie zu Serie.

9 Wahl 1988, 113f.

	Gewichtung	Mang de Bergen					Albersdorf	Bornhöved	Grevenkrug	Leezen	Nützen	Wahlstedt	Häufigkeit
		LA 18	LA 21	LA 58	LA 60	LA 115	LA 29	LA 4	LA 2	LA 64	LA 13	LA 31	
		10 LB	1 LB	1 LB	1 LB	7 LB	2 LB	2 LB	7 LB	1 LB	2 LB	6 LB	
Schädelmerkmale													
Caput mandibulae	1	3			4					1	4	12	
Margo orbitalis	1	2			4	1				1	3	11	
Os zygomaticum	2	1			5			1		1	2	10	
Protuberantia occipitalis externa	2	1			2		1					4	
Jochbeinbogen	1				1						1	2	
Processus mastoideus	3	1										1	
Gonion	2									1		1	
Beckenmerkmale													
Incisura ischiadica major	1	2										2	
Sulcus praeauricularis	3	1							1			1	

Tabelle 2: Häufigkeiten geschlechtsrelevanter Bereiche im LB^a und ihre Gewichtung.^b
^aHier wird auf die Anzahl der LBe und nicht auf die Individuenanzahl abgestellt.
^bDer Fundort Gönnebek fehlt, da er Körperbestattungen enthält.

der oben erwähnten Merkmale nur für erwachsene Individuen möglich. Kinder sind mit dieser Methode keinem Geschlecht zuordbar. In den beiden letzten Jahrzehnten versuchte man, eine neue Methode der Geschlechtsbestimmung anhand der Partes petrosae zu etablieren (Wahl 1982, 97f.), da gerade diese Skelettelemente im LB sehr oft erhalten bleiben.¹⁰ Wahl gibt für dieses Skelettelement einen durchschnittlichen Erhaltungsprozentsatz von ca. 60% an (Wahl 1982, 31; ders. 1988, 88).¹¹ Als standardmäßige Methode zur Geschlechtsbestimmung an LBen hat sie sich bisher noch nicht durchgesetzt. Dagegen sprechen der große Überschneidungsbereich innerhalb des Trennungswinkels zwischen Männern und Frauen sowie der hohe Arbeitsaufwand (Masotti et al. 2013, 1043).

Neben morphologischen kamen ebenfalls metrische Merkmale bei der Geschlechtsbestimmung zur Anwendung. Hierzu zählen das Maß 1b (Gejvall 1963, 385) und der transversale Durchmesser des Dens axis (Herrmann *et al.* 1990, 271). Die Kombination beider Merkmalskomplexe führt zu einer sichereren Ansprache als nur die Verwendung eines Merkmalskomplexes. In LB-Serien liegen die zu beurteilenden Geschlechtsmerkmale sowohl in verringerter Anzahl als auch im fragmentierten Zustand vor. Dies indiziert eine Einteilung in „wahrscheinlich“, „eher“ oder „möglicherweise“ männliche bzw. weibliche oder bei Nichtvorhandensein von Merkmalen in nicht bestimmbar Individuen (Wahl 1988, 24). Die Zuweisung zu den unterschiedlichen Geschlechtseinteilungen erfolgte nach der Anzahl der vorhandenen Geschlechtsmerkmale und ihrer Wichtung.

10 An unverbranntem Skelettmaterial konnten damit auch subadulte Individuen geschlechtsbestimmt werden (Graw *et al.* 2009).

11 In den hier untersuchten LBen liegt die Pars petrosa bei 29 von 40 Individuen vor. Dies ergibt einen Prozentsatz von 72,5 %. Der LB aus Mang de Bergen LA 60 bleibt bei dieser Berechnung aufgrund des Gewichtes von 4 g unberücksichtigt. Allerdings ist der für diese Methode notwendige Porus acusticus internus nicht immer komplett erhalten, so dass der verwertbare Prozentsatz niedriger anzusetzen ist.

Altersbestimmung

Bei der Altersschätzung von verbrannten Individuen wurden ebenfalls die morphologisch-morphognostischen Kriterien nach Ferembach (Ferembach et al. 1979), die für die Altersbestimmung von unverbranntem Skelettmaterial Anwendung finden, benutzt. Die Einordnung in die entsprechenden Altersklassen erfolgte in leicht abgewandelter Form nach Herrmann (Herrmann *et al.* 1990, 52). Es sei darauf hingewiesen, dass die Altersschätzung für sub- und frühadulte Individuen aufgrund der Entwicklung ihres Zahnstatus und der bekannten zeitlichen Abfolge der Epiphysenverschlüsse auch bei LB ähnlich genau wie bei unverbranntem Skelettmaterial ist. Für ein verbranntes Individuum, welches nach der frühadulten Phase verstarb, ist die Altersbestimmung sehr schwierig, da verschiedene andere Methoden wie z. B. die Altersbestimmung mit Hilfe der *Facies auricularis* nach Lovejoy et al. (1985), der Transitionsanalyse nach Boldsen et al. (2002), die Altersbestimmung anhand des Verschlusses der Maxilla-Suturen nach Mann (Mann 1987 und Mann et al. 1991) oder auch die Beurteilung des Abrasionsgrades der Zähne durch die Zerstörung der entsprechenden Skelettelemente nur äußerst selten anwendbar sind. Schlussendlich gelingt eine Altersschätzung oft nur anhand des zeitlich unterschiedlichen Verschlusses der endo- und ectocranialen Schädelnähte¹². Diese Methode führt zu großen Zeiträumen bei der Angabe des Sterbealters und stellt bereits bei unverbranntem Skelettmaterial die letzte Wahl dar. Eine histo-morphologische Altersschätzung (Herrmann 1976 und Herrmann *et al.* 1990) anhand der qualitativen Beurteilung der Knochenbinnenstruktur im Knochendünnschliff sowie eine histometrische Altersbestimmung anhand der Cementochronologie (Großkopf und Hummel 1992; Großkopf 2004) wurden nicht durchgeführt.

Robustizität

Bei diesem Merkmalspunkt ist nur äußerst selten etwas in den Kurzprotokollen vermerkt. Wenn ja, handelt es sich um Muskelansatz- bzw. Muskelursprungsstellen, die stark oder schwach ausgeprägt sind. Prinzipiell ist die Fragmentgröße, die die Beurteilung der Robustizität sehr erschwert, nicht zu unterschätzen. Weiterhin ist die Bewertung der Robustizität als „schwach“, „mittel“ oder „stark“ wesentlich von subjektiven Momenten des Bearbeiters geprägt (Wahl 1988, 68).

Pathologien und anatomische Varianten

Pathologische Veränderungen und anatomische Varianten wurden ausschließlich makroskopisch und lupenmikroskopisch beurteilt. In einer entsprechenden Häufigkeit geben sie Auskunft über den Krankheits- bzw. Gesundheitszustand einer Bevölkerungsgruppe. Da keine weiterführenden Methoden wie Histologie, Röntgenologie oder ein Rasterelektronenmikroskop zur Anwendung kamen, sind die Ergebnisse gerade in Bezug auf pathologische Veränderungen oft mit dem Zusatz „Verdacht auf (V. a.)“ versehen. Um die pathologischen Veränderungen differentialdiagnostisch klar bestimmen bzw. von hitzebedingten Defekten unterscheiden zu können, müssten die erwähnten Untersuchungen zum Einsatz kommen.

Körperhöhenschätzung

Dieser Punkt wurde der Vollständigkeit halber mit in das Protokoll aufgenommen. Rösing (Rösing 1977, 70f.) entwickelte anhand der Maße H9 (Humerus), R5.1 (Radius) und F18 (Femur) drei Formeln, die eine Körperhöhenschätzung auch an

¹² Hier wurde nach Bindl (2008) und Herrmann et al. 1990 gearbeitet.

LBen ermöglichen soll. Hierbei handelt es sich stets um Gelenkdurchmesser, da unbeschädigte und vollständige Epiphysen häufiger im LB zu finden sind. Durch den Verbrennungsvorgang selbst und das Deponieren des LBes in Urnen sind nie vollständige Längenmaße erhalten, die üblicherweise bei der Körperhöhenschätzung an unverbranntem Skelettmaterial zur Anwendung kommen. Die gewonnenen Werte anhand der Epiphysen sind als grobe Schätzwerte zu verstehen, da z. B. der exakte Schrumpfungsfaktor nie bestimmt werden kann. Rösing legt seinen Formeln einen durchschnittlichen Schrumpfungsfaktor von 12% zu Grunde. Daher versteht es sich von selbst, dass die geschätzten und selten erhobenen Körperhöhen keine Rückschlüsse auf die Nahrungsversorgung und daraus resultierende soziale Unterschiede erlauben.¹³

Bemerkungen

Unter „Bemerkungen“ wurden weitere wichtige Informationen wie z. B. Beigaben, Tierknochen, anatomische Schichtung, nicht temperaturabhängige Verfärbungen an LB-Resten oder unterschiedliche Interpretationsmöglichkeiten des Befundes vermerkt.

Auswertung und Diskussion

Da es sich bei den untersuchten LBen nicht um LBe aus einem Gräberfeld, sondern von sieben unterschiedlichen Fundplätzen – Mang de Bargaen, Albersdorf, Bornhöved, Grevenkrug, Leezen, Nützen und Wahlstedt – handelt, werden die LBe separat pro Fundplatz ausgewertet. Die LBe der Flur Mang de Bargaen setzen sich ebenfalls aus unterschiedlichen Fundplätzen bzw. Grabhügeln zusammen (LA 18, LA 21, LA 58, LA 60 und LA 115), so dass auch hier eine getrennte Auswertung erfolgt. Der Fundplatz Gönnebek mit zwei Befunden wird ebenfalls separat besprochen, da es sich bei dem untersuchten Material um unverbrannte Knochen handelt. Für alle Fundplätze sind Übersichtstabellen erstellt worden, die sich am Ende des Berichtes finden.

Mang de Bargaen LA 18

Individuenanzahl

Aus diesem Grabhügel stammen zehn Leichenbrände, die je ein Individuum enthielten.

Repräsentanz, Verbrennungsgrad und Fragmentgröße

Repräsentanz

Die Hälfte (n = 5) der 10 Individuen ist als repräsentativ zu bezeichnen (Bef. 30, 58/59, 86, 88a, 99, **Abb. 1**). Bei einem ca. 2 bis 3jährigen Kind fehlen Nachweise der Scapula (Bef. 80). Daher gilt es als fast repräsentativ. Vier Individuen wurden als nicht repräsentativ eingestuft, da mehrere Körperregionen nicht präsent waren (Bef. 63, 71, 81, 88b).

13 Großkopf 2004, 80f.



Abbildung 1: Mang de Barga
LA 18 Bef. 99, repräsentativer
und im Durchschnitt groß- bis
sehr großteiliger LB.

Verbrennungsgrade

Wie bereits im Methodenteil erläutert, war es in prähistorischen Zeiten selten der Fall, dass die Toten bei einer absolut einheitlichen Temperatur verbrannt wurden und somit LB in einer einheitlichen Farbe entstand. So verhält es sich auch bei den LBe aus LA 18. In neun der zehn LBe sind die Verbrennungsgrade III bis V in unterschiedlichen Anteilen vertreten, im Bef. 88b nur die Verbrennungsgrade IV und V. Der Hauptverbrennungsgrad bei neun LBen ist Grad V, bei dem LB Bef. 81 Grad IV bis V. Für die LBe aus dem Grabhügel LA 18 kann daher grundsätzlich von einem



Abbildung 2: Briesnig 21 Bef. 201_j 2308, gehärteter LB; links im Bild wahrscheinlich Humerusfragment, mittig Femurfragment und rechts Sacrumfragment.

homogenen bzw. relativ homogen Brand ausgegangen werden. Zweimal treten vereinzelt primäre Kohlenstoffverfärbungen auf (Bef. 71 und 86). Die Skelettmaterial aller Individuen kann als überwiegend vollständig verbrannt im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO_2 angesehen werden.

Fragmentgröße

In acht von zehn LBen des Grabhügels LA 18 sind alle fünf Fragmentgrößen zu unterschiedlichen Anteilen vertreten, in zwei LBen (Bef. 63 und 81) hingegen nur vier. Dies sagt jedoch noch nichts über die durchschnittliche Größe einer LBe aus. Um eine diesbezügliche Aussage zu erhalten, werden hier die zwei Fragmentgrößen zusammengefasst, die zusammen mehr als 50% innerhalb eines LBes stellen. Demzufolge weisen fünf LBe im Durchschnitt eine große bis sehr große (Bef. 30, 80, 86, 88a, 99), drei LBe eine mittel bis große (58/59, 71, 88b) und zwei LBe eine sehr kleine bis kleine Fragmentgröße auf. Bei Letzteren handelt es sich um ein 2 bis 4jähriges Kind (Bef. 63) und um einen sehr unvollständigen LB aus einer Schüttung mit einem Gewicht von nur 71 g (Bef. 81). Die LBe aus dem Grabhügel 18 können daher im Durchschnitt als großteilig eingestuft werden (**Abb. 1**).¹⁴ An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, dass der LB von dem Zeitpunkt des Aufsammelns aus dem Scheiterhaufen bis zur Untersuchung durch den Anthropologen den verschiedensten funeralen und postfuneralen Effekten unterworfen ist, die bereits ausführlich von Großkopf (Großkopf 2004, 7f.) und Wahl (Wahl 1988, 48) beschrieben worden sind. Die Ergebnisse, die bei der anthropologischen Untersuchung der Fragmentgröße erzielt werden, stellen nur den Endpunkt der postfuneralen Effektkette dar. In welcher tatsächlichen Größe der LB nach der Verbrennung vorliegen kann, zeigt z. B. der Befund 201_J 2308 aus Briesnig 21. Der LB dieses Individuums wurde nach Schichten aus der Urne geborgen. Bei der Freilegung kam das Härtungsmittel Ponal zum Einsatz. Mit dessen Hilfe gelang es, bis zu 15cm lange Knochenfragmente zu

¹⁴ An dieser Stelle sei noch einmal auf die Schwachstelle der Methodik hingewiesen. Die Angabe einer durchschnittlichen Fragmentgröße und dem damit verbundenen Weglassen der unterrepräsentierten Fragmentgrößen suggeriert schlussendlich eine relativ einheitliche Größe der Fragmente. Dies sollte stets berücksichtigt werden.

bergen, die ohne die Härtung unwiederbringlich in sehr viele kleinteilige Einzelfragmente zerfallen wären. Diese Herangehensweise bei der Bergung des LBes eröffnet nicht nur einen anderen Blick auf die tatsächliche Größe der verbrannten Knochen nach dem Verbrennungsvorgang, sondern zeigt auch, dass Skelettelemente – z. B. ein Sacrumfragment (**Abb. 2**) – **vorhanden sind, die ohne eine Härtung in den seltensten Fällen diagnostiziert werden.**¹⁵

Alters- und Geschlechtsverteilung

Von den zehn LBen konnten alle alters- und drei geschlechtsbestimmt werden. Auffällig ist der hohe Anteil (n = 5) an subadulten Individuen. Zwei der Subadulten (Bef. 63, 80) verstarben in einem inf. I- und drei (Bef. 58/59, 88a, 88b) in einem inf. II-Alter. Bei zwei weiteren Individuen lagen nur wenige altersbegrenzende LB-Fragmente vor. Daher kann ihr Alter nur mit inf. I- bzw. inf II bis senil angegeben werden (Bef. 71, 81). Die drei restlichen Individuen gehören zu zwei Frauen und einem Mann. Eine der beiden Frauen verstarb bereits in einem spätjuvenilen bis frühadulten Alter (Bef. 99). Die zweite Frau erreichte ein Alter zwischen 35 und 60 Jahren (Bef. 86). Für den Mann wurde ein adultes Sterbealter ermittelt (Bef. 30).

Paläodemografie

Aufgrund der geringen Anzahl der LB ist eine weitere paläodemografische Auswertung nicht sinnvoll.

Körperhöhenschätzung

Bei keinem der untersuchten zehn Individuen war es möglich, ein Maß für die Körperhöhenschätzung zu nehmen. Daher liegen keine Angaben zu Körperhöhen der Individuen vor.

Pathologien und anatomische Varianten

Insgesamt konnten für die LBe aus dem Grabhügel LA 18 nur wenige pathologische Befunde diagnostiziert werden. Des Weiteren sind die hier aufgeführten Pathologien nur als „Schlaglichter“ anzusehen, da durch die Verbrennung an sich eine Reduzierung und durch die bereits erwähnten postfuneralen Effekte eine nicht zu vermeidende Beschädigung des Skelettmaterials erfolgt. Das heißt, es sind keine weiterführenden Analysen über den Krankheitszustand oder die Häufigkeit eines bestimmten Krankheitsbildes möglich, erst recht nicht, wenn die auszuwertenden Ergebnisse auf einer so geringen Individuenzahl beruhen wie es hier der Fall ist. Erschwerend kommt hinzu, dass sich nicht alle Skelettelemente gleich gut und gleich häufig im LB erhalten, sondern nur bestimmte, wie z. B. Reste des Schädels, besonders oft vorliegen. Daher beziehen sich die im Folgenden beschriebenen pathologischen Befunde überwiegend auf den Schädel. Weiterhin ist noch einmal zu betonen, dass die diagnostizierten Pathologien nur makroskopisch und lupenmikroskopisch untersucht wurden. Eine genauere Differenzierung und Absicherung der Diagnose kann nur mit histologischen Methoden geleistet werden. Diese standen der Autorin jedoch nicht zur Verfügung und wären im Rahmen dieses Gutachtens nicht zu leisten gewesen. Daher sind alle Pathologien unter Vorbehalt zu betrachten und mit dem Zusatz „V. a. = Verdacht auf“ versehen.

15 Siehe auch Kapitel „Repräsentanz, Verbrennungsgrad und Fragmentgröße“.

Cribrā orbitalia

Die Cribrā orbitalia gilt als unspezifischer Stressmarker und äußert sich durch flächige, porös durchbrochene Auflagerungen bis zu feinporösen Durchbrüchen im Orbitadach (Herrmann *et al.* 1990, 169). Unspezifische Stressmarker gelten als Anzeichen für Mangel- und Infektionskrankheiten oder allgemeinen Stress (Jungklaus 2009, 264). Sie beschreiben ein morphologisches Zustandsbild, aber keine Grunderkrankung (Koel 2011). Ihr Auftreten gibt Hinweise für besondere körperliche Belastungsphasen, wie sie durch schwere Erkrankungen, länger andauernde Mangelzustände oder auch Ernährungsumstellungen (Abstillen) verursacht sein können (Jungklaus 2009). Als direkte Ursachen werden in der Literatur ein Mangel an Vitamin C und Eisen, die als frühe Anzeichen einer Anämie interpretiert werden können, ein Mangel an Vitamin D und Folsäure sowie Entzündungen diskutiert. Demzufolge kann Cribrā orbitalia Ausdruck von Mangelerkrankungen wie Skorbut (Vitamin C-Mangel) oder Rachitis (Vitamin D-Mangel), von Anämien (bedingt z. B. durch Eisenmangel, Parasitenbefall oder Malaria oder angeborene Erkrankungen wie Sichelzellanämie) oder entzündlichen Veränderungen im Sinne einer Periostitis, Ostitis oder Osteomyelitis sein (Carli-Thiele 1996). Eine Differenzierung nach der ursächlichen Krankheit ist nur durch eine histologische Untersuchung möglich. Bei den LBen des Grabhügels LA 18 konnte nur einmal eine Cribrā orbitalia (Bef. 80, **Abb. 3**) diagnostiziert werden. Sowohl bei der Cribrā orbitalia als auch bei der im Folgenden vorgestellten Stomatitis muss in Betracht gezogen werden, dass die pathologischen Merkmale auf einer sekundären Entstehung basieren könnten – verursacht durch den Verbrennungsprozess.¹⁶

Stomatitis

Eine häufig bei unverbranntem Skelettmaterial diagnostizierte Infektionserkrankung stellt die Stomatitis dar, die bei LBen nur selten festgestellt werden kann. Sie bezeichnet zunächst eine Entzündung der Mundschleimhaut, die im weiteren Verlauf und bei einer starken Ausprägung auf den Knochen übergreift. Dies äußert sich als feinporöse Oberflächenveränderungen oder sekundär gebildete knöcherne Auflagerungen am harten Gaumen der Maxilla. Als Ursachen werden in der Literatur hämorrhagische Prozesse infolge eines Vitamin-C-Mangels (Skorbut) und entzündliche Prozesse (z. B. Nasennebenhöhlenentzündung) diskutiert.¹⁷ Stomatitis tritt selten als Einzelbefund, sondern häufig in Kombination mit anderen Erkrankungen auf. Bei dem Bef. 88b aus LA 18 besteht der Verdacht auf eine Stomatitis (**Abb. 4**). Neben der Verdachtsdiagnose auf Mangelzustände (Cribrā orbitalia und Stomatitis) konnte ein intravitales Zahnverlust (Bef. 86), der indirekt auf Karies schließen lässt, diagnostiziert werden.¹⁸

An anatomischen Varianten liegen in zwei Befunden eine Sutura metopica (Bef. 30 und 86, **Abb. 5**), einmal ein Sulcus supraorbitalis (Bef. 86) und einmal ein Foramen zygomaticofaciale accessorium (Bef. 88a) vor.

Bemerkungen

Bei der Untersuchung des LBes aus Bef. 30 konnte noch ein Fragment einer Knochennadel geborgen werden. In dem LB des Bef. 99 befinden sich 2 bronzene Fragmente vermutlich eines Ringes (**Abb. 6**). In beiden LBen treten an vereinzelt

16 Ausführliche Erläuterungen unter Mang de Bargen LA 15 Pathologien und anatomische Varianten.

17 Koel 2011, 239 und Jungklaus 2010, 156f.

18 Weitere Angaben und Informationen in den Kurzprotokollen.



Abbildung 3: Mang de Barga
LA 18 Bef. 80, v. a. mittel
ausgeprägte Cribra orbitalia in
einem Orbitadach.

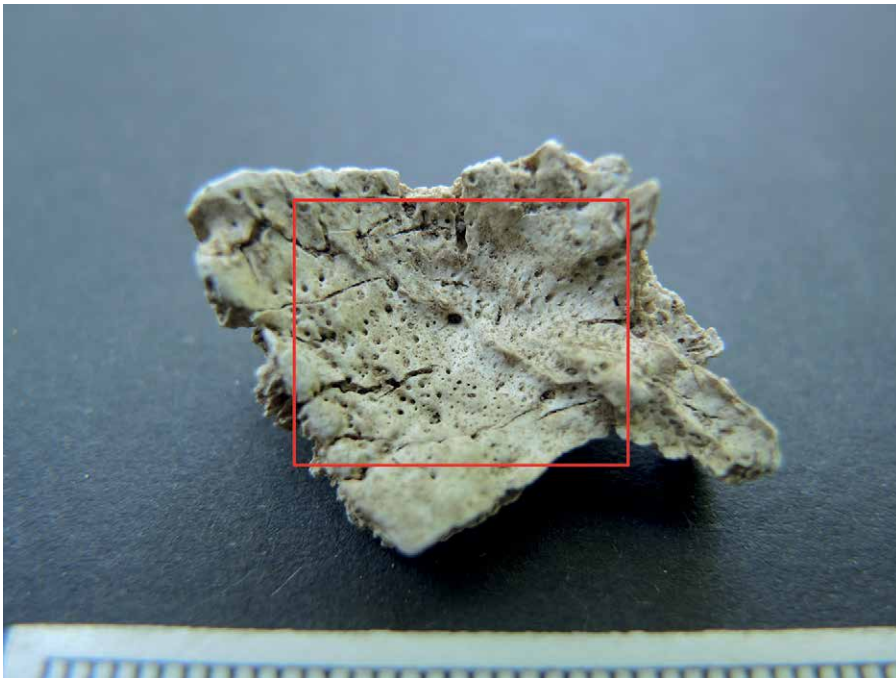


Abbildung 4: Mang de Barga
LA 18 Bef. 88b, linkes Maxilla-
fragmente mit v. a. eine leicht bis
mittel ausgeprägte Stomatitis
am harten Gaumen.

Schädel- und Wirbelfragmenten eine grünliche, teilweise türkise Verfärbung¹⁹ auf. Bei dem Bef. 86 und 99 liegen wahrscheinlich Tierknochen im LB vor.

¹⁹ Oft ist es schwierig eine auf Bronzereste basierende Verfärbung von liegebedingten Verfärbungen zu unterscheiden. Herrmann interpretiert dies „...als liegemilieubedingte Änderungen. Sie entstünden durch die Reaktion des Knochenminerals mit Mangan aus dem Boden zu Manganapatit.“ (Becker et al. 2005, 1469).



Abbildung 5: Mang de Bargaen
LA 18 Bef. 30, Schädelfragment
mit Sutura metopica.

Mang de Bargaen LA 21

Von diesem Grabhügel liegt nur ein LB aus einer Urne vor (Bef. 321). Dieser repräsentative als groß- bis sehr großteilig einzustufende LB stammt von einem ca. 10 bis 14jährigen Individuum, welches sehr wahrscheinlich eine Cribra orbitalia aufweist. Eine Geschlechtsbestimmung war nicht möglich. Die Farbe des LBes zeigt die Verbrennungsgrade IV bis V in fast gleichen Anteilen an. Er wird als relativ homogen gebrannt charakterisiert. Das Skelettmaterial kann als überwiegend vollständig verbrannt im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ eingestuft werden. Eine Körperhöschätzung war nicht möglich. Wahrscheinlich liegen Tierknochen vor.

Mang de Bargaen LA 58

Der LB des Bef. 17 stammt aus dem Grabhügel LA 58. Er war innerhalb der rechteckigen Steinsetzung verstreut und wurde in vier separate Tüten verpackt, die zwischen 10 g und 60 g LB enthielten. Es liegen keine Informationen vor, aus welchen Bereichen der jeweilige LB geborgen wurde. Eine Trennung nach bestimmten Körperregionen zeichnet sich nicht ab. So enthalten drei von vier Tüten Schädelfragmente. Es deutet nichts auf mehrere Individuen hin, so dass von einer Einzelbestattung ausgegangen werden kann. Der insgesamt 150 g umfassende LB ist als nicht repräsentativ, sehr klein- bis kleinteilig und homogen gebrannt zu bezeichnen. Das Skelettmaterial ist als vollständig verbrannt im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ anzusehen. Eine Körperhöschätzung war nicht möglich.

Mang de Bargaen LA 60

Zur anthropologischen Untersuchung gelangten 4 g LB aus dem Bef. 76. Aufgrund des geringen Gewichtes und unspezifischer LB-Fragmente konnten keine weiterführenden Aussagen getroffen werden. So ist auch nicht gesichert, ob der LB menschlichen oder tierischen Ursprungs ist.



Abbildung 6: Mang de Bargaen
LA 18 Bef. 99, zwei bronzene
Fragmente vermutlich eines
Ringes.

Mang de Bargaen LA 115

Individuenanzahl

Bei den Fundplatz LA 115 handelt es sich um ein Urnengräberfeld, dessen Urnen sich zwischen verschiedenen Grabhügeln befinden. Die hier untersuchten Urnen liegen innerhalb des Gräberfeldes weit voneinander entfernt.

Zur anthropologischen Bestimmung gelangten sieben Befunde mit LB. Sechs der LBe stammen aus Urnen, der siebte aus einer Branderdstelle. Doppel- oder Mehrfachbestattung treten nicht auf. Bei zwei Befunden (Bef. 227 und 321) ist eine Beimengung eines weiteren Individuums nicht auszuschließen. Der LB aus der Branderdstelle (Bef. 286) liegt in fünf Tüten vor, wobei nur bei dem LB mit der Inventarnummer SH2014-111-299 relativ sicher von menschlichen LB ausgegangen werden kann. Demzufolge beträgt die Mindestindividuenanzahl sieben.

Repräsentanz, Verbrennungsgrad und Fragmentgröße

Repräsentanz

Mehr als die Hälfte ($n = 4$) der sieben Individuen ist als repräsentativ zu bezeichnen (Bef. 8, 227, 231, 374). Bei dem Bef. 129 fehlen die Skelettelemente des Schultergürtels, bei dem Bef. 230 die des Beckenbereiches. Daher gelten sie als fast repräsentativ. Als nicht repräsentativ ist der LB aus der Branderdstelle (Bef. 286) anzusehen.

Verbrennungsgrade

Bei den LBen aus dem LA 115 gilt das im Methodenteil Erläuterte in besonderem Maße. In den LBen aus den sechs Urnen treten mindestens vier unterschiedliche Verbrennungsgrade (II bis V) in sehr unterschiedlichen Anteilen auf. In keinem der LBe liegt nur ein Hauptverbrennungsgrad vor, der 75 % oder mehr des Materials umfasst. In vier LBen sind drei Verbrennungsgrade und in zwei LBen zwei

Verbrennungsgrade zusammengefasst, um die vorherrschenden Temperaturen während des Verbrennungsaktes zu beschreiben. Primäre Kohlenstoffverfärbungen sind vereinzelt oder mehrmals in allen sechs LBen vorhanden. Aufgrund der beschriebenen Charakterisierung des LBes werden alle sechs LB als heterogen gebrannt eingestuft. Das Skelettmaterial aller Individuen kann überwiegend als unvollständig verbrannt im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ angesehen werden. Bei dem LB aus der Branderdstelle wird nur der mit der Inventarnummer SH2014-111-299 für die Auswertung herangezogen. Er weist zu ca. 80% eine blaugraue bis milchig hellgraue und zu ca. 20 % eine milchig- bis mattweiße Farbe auf. Der Hauptverbrennungsgrad ist demzufolge Grad III. Damit unterscheidet er sich deutlich von den LBen aus den Urnen und kann als homogen gebrannt bezeichnet werden. Es trat jedoch keine vollständige Verbrennung der Knochen im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ auf.

Fragmentgröße

In den LBen aus LA 115 sind alle Fragmentgrößen zu finden. Die Befunde 129 und 374 weisen einen kleinen bis mittelgroßen LB, die Befunde 227 und 230 einen mittleren bis großteiligen LB und der Bef. 231 einen großen bis sehr großteiligen LB auf. Auch bei dem Fragmentierungsgrad zeigen sich im Vergleich zu den LBen aus LA 18 Unterschiede. Ebenso wie bei den Verbrennungsgraden liegt bei der Fragmentgröße eine stärkere Diversität vor. Im Durchschnitt kann der LB aus LA 115 als stärker fragmentiert bezeichnet werden. Der LB aus Bef. 286 ist als eher kleinteilig zu bewerten und weicht damit ebenfalls von den LBen aus den Urnen ab.

Alters- und Geschlechtsverteilung

Von den sechs LBen aus den Urnen konnten alle alters- und fünf geschlechtsbestimmt werden. Dabei handelt es sich nur um erwachsene Individuen. Die mature Altersklasse ist viermal mit den Individuen aus den Befunden 8, 227, 230 und 374 vertreten. Alle vier Individuen wurden als weiblich eingestuft (Bef. 230 und 374 als wahrscheinlich weiblich, Bef. 8 als eher weiblich und Bef. 227 als möglicherweise weiblich). Für das möglicherweise männliche Individuum aus Bef. 129 konnte nur eine große Sterbealtersspanne von 25 bis 60 Jahren ermittelt werden. Ähnlich verhält es sich bei dem als indifferent bestimmten Individuum aus Bef. 231. Es verstarb zwischen dem 35. und 60. Lebensjahr. Für den Bef. 286 konnte weder eine Alters- noch Geschlechtsbestimmung durchgeführt werden.

Paläodemografie

Aufgrund der geringen Anzahl der LBe ist eine weitere paläodemografische Auswertung nicht sinnvoll.

Körperhöhenschätzung

Bei keinem der sieben untersuchten Individuen war es möglich, ein Maß für die Körperhöhenschätzung zu nehmen. Daher liegen keine Angaben zu Körperhöhen der Individuen vor.



Abbildung 7: Mang de Barges LA 115 Bef. 129, drei Schädelfragment mit feinporösen Lochdefekten auf der Lamina externa wahrscheinlich im Sinne einer Hypervaskularisation.

Pathologien und anatomische Varianten

Feinporöse Lochdefekte

Nur bei einem LB aus LA 115 besteht der Verdacht auf eine Pathologie. Bei drei Schädelfragmenten konnten feinporöse Lochdefekte in der Lamina externa beobachtet werden (**Abb. 7**). Bei unverbranntem Skelettmaterial ist das oft auf eine Hypervaskularisation, das heißt, auf eine vermehrte Bildung von Gefäßforamina zurückzuführen, die durch entzündliche Prozesse hervorgerufen wird. Tritt eine Hypervaskularisation auf der Lamina externa eng begrenzt zwischen den beiden Lineae temporales superiores auf, deutet dies auf eine Entzündung der Galea aponeurotica im Sinne einer Kopfschwartentzündung hin. Als mögliche Ursachen einer Kopfschwartentzündung werden Parasiten diskutiert (Gresky 2006, 109). Feinporöse Lochdefekte auf der Lamina externa im Sinne einer Hypervaskularisation sind schwer von den frühen Stadien einer Anämie zu unterscheiden. Auffällig bei einer Anämie ist die oft exponierte Lage der feinporösen Oberflächenstruktur beiderseits der Sutura lambdoidea, wobei sich die Porosität in ventraler Richtung fortsetzt. Im fortgeschritteneren Zustand tritt eine Reduktion der Lamina externa mit einhergehendem vermehrtem Wachstum der Diploë auf, was zu einer deutlichen Verdickung des Schädeldaches führt. Dieser Merkmalskomplex aus poröser Oberflächenstruktur und Verdickung des Schädeldaches wird auch oft als spongiöse Hyperostose bezeichnet, die aber nur ein morphologisches Zustandsbild, aber keine Grunderkrankung darstellt (ähnlich wie bei der Cribra orbitalia). Eine Anämie ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen, die jedoch alle zu den gleichen charakteristischen Knochenveränderungen am Schädel führen. In der Literatur werden Mangelernährung (Mangel an Eisen, Vitamin-B12, Folsäure), Parasiten im Magen-Darm-Trakt, Krebs, Malaria, langanhaltende Infektionskrankheiten, chronischer Vitamin-C-Mangel (Carli-Thiele 1996, 217) oder Schwermetallvergiftungen diskutiert (Gresky 2006, 186 und 210f. sowie Koel 2011, 269f.). Feinporöse Oberflächenstrukturen innerhalb plattenartiger Auflagerung auf der Lamina externa können auch Anzeichen für einen Vitamin-C-Mangel (Skorbut) darstellen. Tritt dieser Merkmalskomplex ebenfalls am postkranialen Skelett (z. B. Tibiae) und an weiteren Stellen des Schädels wie dem Kiefer auf, ist die Diagnose umso wahrscheinlicher.



Abbildung 8: Mang de Bargaen
LA 115 Bef. 8, Reste von
mindestens 3 Knochennadeln.

Die Hypervaskularisation im Sinne einer Kopfschwartenentzündung ist ebenfalls mit den frühen Stadien einer Rachitis verwechselbar (Novaček 2012, 121). Mann und Hunt (2012, 19f.) verweist darauf, dass kleine Löcher (tiny pits) in Verbindung mit nicht verdickten Schädelbereichen, die das Erscheinungsbild einer „orange peel-texture“ auf dem Os frontale in der Nähe des Bregma, dem Os parietale oder Os occipitale zeigen, normale Varianten beschreiben. Daher bezeichnet er diese „orange peel-texture“ als ectocraniale Porositäten (ectocranial porosis) ohne Krankheitswert. Die angeführten Erläuterungen verdeutlichen, dass eine feinporöse Oberflächenstruktur der Lamina externa auf vielfältige Ursachen zurückzuführen ist und nur ein morphologisches Zustandsbild beschreibt. Da bei verbranntem Skelettmaterial selten eine direkte Zuordnung von Schädelfragmenten, auf denen sich vermehrt eingesprossene Gefäßforamina zeigen, erfolgen kann, ist hier eine Diagnostik umso schwieriger und ohne weiterführende Untersuchungsmethoden unsicher. Novaček (Novaček 2012, 15ff.) konnte zudem durch histologische und rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen klar belegen, dass viele der feinporösen Strukturen auch durch den Verbrennungsprozess entstehen, also postmortalen Ursprungs sind. Demnach unterbleibt in Mang de Bargaen eine weitere Interpretation dieses möglicherweise pathologischen Befundes. An anatomischen Varianten konnte innerhalb dieser LBe nur dreimal ein Wormscher Knochen (Bef. 230, 231 und 374) sowie einmal ein Foramen supraorbitale (Bef. 374) diagnostiziert werden.²⁰

Bemerkungen

Bei der Untersuchung des LBes aus Bef. 8 wurden noch 16 Fragmente von mindestens drei Knochennadeln (**Abb. 8**) entdeckt. Ebenso zeigen aus diesem LB einige Stücke, darunter ein Mandibulafragment, eine grünliche Verfärbung. Eine rostbraune Verfärbung an einzelnen LB-Stücken ist bei fünf der sechs Urnengräber festgestellt worden (Bef. 8, 129, 227, 231 und 374).²¹ In vier Fällen (Bef. 8, 129, 231 und 374) sind wahrscheinlich Tierknochen im LB enthalten.

²⁰ Siehe Kurzprotokolle.

²¹ Siehe Kurzprotokolle.

Albersdorf LA 29

Aus dem Grabhügel LA 29 aus Albersdorf liegen zwei LBe mit je einem Individuum vor. Sie stammen aus einem Brand- und einem Brandschüttungsgrab. Beide unterscheiden sich hinsichtlich der Repräsentanz, des Verbrennungsgrades und der Fragmentgröße. Der LB aus Grab 3 ist als fast repräsentativ, der aus Grab 4 als nicht repräsentativ zu bezeichnen. Bei dem LB aus Grab 3 handelt es sich um einen heterogenen und bei dem aus Grab 4 um einen homogen gebrannten. Der LB aus Grab 3 weist ein umfangreiches Farbspektrum auf, so dass der Tote hauptsächlich bei Temperaturen verbrannt wurde, die charakteristisch für die Verbrennungsgrade III bis V sind. Dieser LB muss als vorwiegend unvollständig verbrannt im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ angesehen werden. Bei der Verbrennung des Toten aus Grab 4 herrschten hingegen recht einheitliche Temperaturen, die auf den Verbrennungsgrad IV und einer fast vollständigen Verbrennung des Knochenmaterials schließen lassen. Der LB aus Grab 3 weist im Durchschnitt eine große- bis sehr große, der aus Grab 4 eine kleine bis mittlere Fragmentgröße auf. Beide LB beinhalten Stücke mit primärer Kohlenstoffverfärbung. Für den Mann aus Grab 3 wurde ein matures bis seniles Alter, für das Individuum aus Grab 4 ein spätjuveniles bis adultes Alter ermittelt. Der LB des Individuums aus Grab 4 enthält keine geschlechtsrelevanten Merkmale, so dass das Geschlecht nicht bestimmt werden konnte. Weder für den Mann aus Grab 3 noch für das Individuum aus Grab 4 liegen LB-Fragmente vor, die eine Körperhöschätzung zuließen.

Bornhöved LA 4

Aus dem Grabhügel LA 4 aus Bornhöved stammen zwei LBe. Beide befanden sich als LB-Schicht in je einer Ecke eines fast vollständig vergangenen Baumsarg und waren einen reichlichen Meter voneinander entfernt. Der Leichenbrand des adulten bis muren Mannes ist repräsentativ und dessen Fragmente sind im Durchschnitt als groß bis sehr groß zu bezeichnen. Innerhalb des LBes treten die Verbrennungsgrade I, IV und V in unterschiedlichen Anteilen auf, wobei der Letztere mit 80 % der Hauptverbrennungsgrad ist. Der LB wird insgesamt als homogen gebrannt eingestuft. Das Knochenmaterial kann als vorwiegend vollständig verbrannt im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ bezeichnet werden. Die wenigen Gramm des zweiten LBes sind nicht repräsentativ, die LB-Stücke weisen im Durchschnitt ebenfalls eine große bis sehr große Fragmentgröße auf. Es treten zwei Verbrennungsgrade, Grad IV und V, zu gleichen Anteilen auf. Dieser LB ist als relativ homogen gebrannt einzustufen. Das verbrannte Knochenmaterial kann als vorwiegend vollständig verbrannt im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ charakterisiert werden. Der LB gehört zu einem ca. 10 bis 20jährigen Individuum, dessen Geschlecht nicht festgestellt werden konnte. Bemerkenswert ist, dass sich unter diesem LB vereinzelte Fragmente (Rippe und Diaphysen) befinden, die nicht zum grazilen Erscheinungsbild des restlichen LB-Materials passen. Daher bleibt zu fragen, ob es sich bei diesen robusteren Fragmenten um eine Beimengung handelt, die von einem anderen – möglicherweise männlichen Individuum stammen könnte. Ein Szenarium von vielen wäre eine gemeinsame Verbrennung beider Individuen auf einem Scheiterhaufen, bei der nach dem Niederbrennen desselben beim Einsammeln der LBe eine nicht saubere Trennung der Toten erfolgte. Bei beiden Individuen liegen für eine Körperhöschermittlung keine entsprechenden LB-Fragmente vor. Sowohl im archäologischen als auch anthropologischen Sinne²² kann hier von einer Doppelbestattung innerhalb des Baumsarges gesprochen werden.

22 Weitere Erläuterungen siehe S. 25 im Bericht.

Grevenkrug LA 2

Individuenanzahl

Aus diesem Grabhügel wurden LBe aus sechs Urnen und die sterblichen Überreste aus dem Zentralgrab A untersucht. Bis auf Urne 5, in der zwei Individuen bestattet waren, enthielten die übrigen Urnen je ein Individuum. In der Zentralbestattung Grab A lagen die verbrannten Reste eines Individuums. Die Ausgräber geben an, dass sich in dem stark zersetzten Baumsarg ebenfalls Reste von unverbrannten Knochen als Leichenschatten abzeichnete und sich unzersetzte Zahnkronen befanden. Anhand dieser archäologischen Dokumentation ist demnach von zwei Individuen²³ – ein verbranntes und ein unverbranntes – im Zentralgrab A auszugehen. Demnach liegen aus dem untersuchten Material neun Individuen vor.

Repräsentanz, Verbrennungsgrad und Fragmentgröße

Repräsentanz

Von den acht²⁴ Individuen, die als LB vorliegen, ist nur der LB aus dem Zentralgrab A als repräsentativ zu beurteilen. Drei weitere LBe gelten als fast repräsentativ (Urne 1, 3 und 6). Der LB der übrigen vier Individuen (Urne 4, 5 und 7) besteht aus unrepräsentativen Material. In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass die Urnen 4 und 7 nur wenige Gramm LB enthielten und sich in der Urne 5 eine Doppelbestattung befand. Die Körperbestattung aus dem Zentralgrab A wird bei der Auswertung der Repräsentanz, des Verbrennungsgrades und der Fragmentgröße nicht berücksichtigt.

Verbrennungsgrade

Bei den LBen aus LA 2 gilt das im Methodenteil Erläuterte ebenso. In drei (Urne 4, 7 und Zentralgrab A) von sieben²⁵ LBen ist nur der Verbrennungsgrad V vertreten, der damit der Hauptverbrennungsgrad bei diesen LBen ist. Der LB aus den Urnen 1, 3, 5 und 6 setzt sich aus drei Verbrennungsgraden in unterschiedlichen Anteilen zusammen, wobei bis auf den LB der Urne 6 die übrigen LBe als Hauptverbrennungsgrad die Grade IV und V aufweisen. Der LB aus Urne 6 zeigt zu ca. 90 % eine milchig-mattweiße Farbe und eine kreideartige Konsistenz, die für den Verbrennungsgrad IV charakteristisch ist. Nur innerhalb des LBes aus Urne 3 fanden sich wenige LB-Stücken mit primärer Kohlenstoffverfärbung. Alle LBe werden als homogen bzw. relativ homogen gebrannt eingestuft. Ebenso kann das Knochenmaterial als vollständig bzw. vorwiegend vollständig verbrannt im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ charakterisiert werden. Es sei erwähnt, dass die LBe aus Urne 4 und 7 nur wenige Gramm Gewicht besitzen.

Fragmentgröße

Vier (Urne 1, 4, 5 und 6) der sieben LBe sind im Durchschnitt durch eine kleine bis mittlere Fragmentgröße charakterisiert. Die LBe aus den Urnen 3 und 7 zeichnen sich im Durchschnitt durch eine mittlere bis großteilige Fragmentgröße aus. Der einzige LB mit einer im Durchschnitt großen bis sehr großen Fragmentgröße ist der aus dem Zentralgrab A. Auch hier sei bei den Urnen 4 und 7 das geringe LB-Gewicht erwähnt.

23 Siehe Kurzprotokoll.

24 Sieben Individuen aus den Urnen und ein Individuum aus dem Zentralgrab A.

25 Hier wird sich auf sieben LBe und nicht auf acht Individuen bezogen, da der LB aus der Doppelbestattung (Urne 5) bis auf die Partes petrosae nicht weiter in zwei Individuen getrennt werden konnte.

Alters- und Geschlechtsverteilung

Mit den LBen aus Grevenkrug werden viele subadulte Individuen erfasst, da sechs (Urne 4, 5²⁶, 6, 7 und Zentralgrab A) der acht Individuen vor dem 12. Lebensjahr verstarben. Für die beiden weiblichen Individuen aus den Urnen 1 und 3 ist ein spätjuveniles bis adultes bzw. adultes Alter ermittelt worden. Eine Geschlechtsbestimmung für die subadulten Individuen ist nicht möglich. Für die Körperbestattung aus dem Zentralgrab gestaltet sich die Altersermittlung schwierig, da nur ein Caninus und ein Molar (letzterer wahrscheinlich aus der Mandibula) erhalten sind. Die Altersbestimmung kann bei diesem geschlechtsunbestimmten Individuum nur sehr grob über die Abrasion des Molaren erfolgen. Unter der Annahme, dass es sich um bereits durchgebrochene Zähne und den 3. Molar handelt, ist das Individuum jünger/gleich 25 Jahre. Sollte jedoch der 2. Molar vorliegen, war das verstorbene Individuum älter/gleich zwölf und deutlich jünger als 25 Jahre alt. Wird mit diesem Zahn hingegen der 1. Molar erfasst, muss das Individuum älter/gleich sechs Jahre und wahrscheinlich kaum älter als juvenil gewesen sein. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, dass sich die Zähne deshalb erhalten haben, weil sie im geschützten Kiefer steckten und noch nicht durchgebrochen waren. Wäre dies der Fall, dann deutet vor allem der Caninus auf ein Alter zwischen sieben und zwölf Jahren hin. Zieht man jedoch die Körperhöhe von mindestens 150 cm hinzu²⁷, ist ein inf II bis frühadultes Alter am wahrscheinlichsten.

Paläodemografie

Aufgrund der geringen Anzahl an LBen ist eine weitere paläodemografische Auswertung nicht sinnvoll.

Doppel- und Mehrfachbestattungen

Zunächst sei darauf verwiesen, dass Anthropologen und Archäologen Doppel- bzw. Mehrfachbestattungen unterschiedlich definieren. Laut Großkopf (Großkopf 2004, 126) werten Anthropologen nur solche Befunde als Doppel- bzw. Mehrfachbestattung, bei denen zwei oder mehr Individuen vermischt in einer Urne bzw. in einer Brandschüttung niedergelegt wurden. Archäologen hingegen beziehen in die Definition ebenfalls den Grabbau ein. Das heißt, befinden sich innerhalb einer Grabgrube mehrere Gefäße mit LB oder liegen mehrere kompakte LB-Schüttungen vor, werden auch diese im archäologischen Sinne als Doppel- bzw. Mehrfachbestattungen betrachtet. In Grevenkrug konnte für die Urne 5 eine Doppelbestattung zweier Kinder belegt werden.

Körperhöhenschätzung

Bei keinem der acht verbrannten Individuen war es möglich, ein Maß für die Körperhöhenschätzung zu nehmen. Daher liegen keine Angaben zu Körperhöhen für diese Individuen vor. Bei der Körperbestattung aus dem Zentralgrab A ist aufgrund des erhaltenen Leichenschattens von einer Körperhöhe von mindestens 150 cm auszugehen (Aner *et al.* 2005, 93, Abb. 91).

26 Bei Urne 5 handelt es sich um eine Doppelbestattung von einem inf I- und einem inf II-Individuum.

27 Mindestlänge des Leichenschattens anhand der Abb. 91 aus Aner *et al.* 2005, 93 ermittelt.



Abbildung 9: Grevenkrug
LA 2 Urne 3, zwei Eisenfrag-
mente aus dem LB.



Abbildung 10: Grevenkrug
LA 2 Urne 6, Tierknochen?
innerhalb des LBes.

Pathologien und anatomische Varianten

Bei drei der acht verbrannten Individuen aus Grevenkrug konnte eine pathologische Veränderung diagnostiziert werden. Bei dem Individuum aus Urne 4 fand sich ein Schädelfragment mit feinporöser Oberflächenstruktur im Sinne einer Hypervaskularisation.²⁸ Bei dem 2 bis 5jährigen Kind aus der Urne 6 besteht der Verdacht auf eine Cribra orbitalia.²⁹ Das 8 bis 10jährige Individuum aus dem Zentralgrab A weist an der Clavicula einen pathologisch bedingten Defekt auf.

28 Weiterführende Erläuterungen im Bericht siehe S. 20f.

29 Weiterführende Erläuterungen im Bericht siehe S. 14.

Bemerkungen

In dem LB der Urne 3 wurden beim Sortieren des LBes zwei Eisenfragmente entdeckt (**Abb. 9**). Bei der Urne 6 besteht der Verdacht auf das Vorhandensein eines Tierknochens³⁰ (**Abb. 10**).

Leezen LA 64

Aus diesem Grabhügel stammt nur ein LB aus dem Zentralgrab, der über die gesamte Fläche des vermoderten Baumsarges verstreut war. Bei der Ausgrabung des Hügels wurden ebenso Urnen entdeckt, die jedoch nicht mehr erhalten sind (Aner *et al.* 2011, 115f.). Der repräsentative sowie groß bis sehr großteilige LB wurde als möglicherweise männlich bestimmt. Innerhalb des LBes treten drei Verbrennungsgrade in unterschiedlichen Anteilen sowie primäre Kohlenstoffverfärbungen auf. Die Farbe des LBes zeigt die Verbrennungsgrade IV und V als hauptsächliche Verbrennungsgrade an. Der LB wird als relativ homogen gebrannt eingestuft. Das Knochenmaterial kann ebenso als vorwiegend vollständig verbrannt im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ bezeichnet werden. Der Mann verstarb zwischen dem 25. und 40igsten Lebensjahr. Ein Schädelfragment weist eine deutlich grünliche Verfärbung auf. Wahrscheinlich sind Tierknochen im LB enthalten. Für eine Körperhöhen-schätzung liegen keine entsprechenden LB-Fragmente vor.

Nützen LA 13

Aus dem Grabhügel 13 aus Nützen gelangten der LB aus der Nebenbestattung B und der LB aus einer Grube (sehr wahrscheinlich Grab C) zur anthropologischen Untersuchung. Der fast repräsentative sowie mittel- bis großteilige LB aus der Nebenbestattung B lag überwiegend konzentriert im südlichen Bereich eines stark vermoderten Baumsarges (Aner *et al.* 2011, 120f.). Innerhalb des LBes treten drei Verbrennungsgrade in unterschiedlichen Anteilen sowie vereinzelt primäre Kohlenstoffverfärbungen auf. Die Farbe des LBes zeigt die Verbrennungsgrade IV und V als hauptsächliche Verbrennungsgrade an. Der LB wird als relativ homogen gebrannt eingestuft. Das Knochenmaterial ist als vorwiegend vollständig verbrannt im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ zu bezeichnen. Der LB konnte nicht geschlechtsbestimmt werden, da er keine dementsprechenden Merkmale aufweist. Das Sterbealter kann nur mit einer großen Spanne von 25 bis über 60 Jahren angegeben werden. Hinweise für die in der Literatur aufgeführte Doppelbestattung finden sich nicht.³¹ Es sei jedoch erwähnt, dass dem LB ein Zettel mit dem Vermerk „No. 13213 vorrübergehend entnommen“ beilag. Der fast repräsentative sowie mittel- bis großteilige LB aus der Grube C? stammt von einem eher männlichen Individuum, welches zwischen dem 25. und 40igsten Lebensjahr verstarb. Der LB weist zwei Verbrennungsgrade auf, wobei Grad IV, vertreten mit 80 %, als Hauptverbrennungsgrad anzusehen ist. Der LB wird als homogen gebrannt eingestuft. Das Knochenmaterial kann als vorwiegend vollständig verbrannt im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ bezeichnet werden. Mehrere Schädel- und Langknochenfragmente zeigen eine türkise Verfärbung. Bei beiden Individuen liegen für eine Körperhöhen-ermittlung keine entsprechenden LB-Fragmente vor.

30 Die Ansprache als Tierknochen sollte von einem Archäozoologen bestätigt werden.

31 Bei Aner *et al.* 2011, 123 wird erwähnt, dass Frau Kühl ein Kleinkind diagnostiziert hat.

Wahlstedt LA 31

Individuenanzahl

In Wahlstedt handelt es sich um den Grabhügel LA 31, der eine Zentralbestattung A und sieben Urnen enthielt (Aner *et al.* 2011, 145f.) Zur anthropologischen Untersuchung gelangten nur die LBe aus sechs Urnen (Urne 3 bis 8), wobei diese Nummerierung nicht eindeutig den Buchstaben in der Publikation zugeordnet werden konnte. Alle sechs LBe sind Einzelbestattungen. In dem LB aus der Urne 7 wurde neben dem LB eines Erwachsenen ein Fragment mit offener Epiphyse entdeckt. Es kann nicht mit absoluter Sicherheit einem Menschen oder Tier zugeordnet werden. Sollte es menschlicher Natur sein, ist es als Beimengung zu interpretieren, da keine weiteren Fragmente eines subadulten Individuums diagnostiziert wurden. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass mit diesem Stück ein weiterer Tierknochen existiert. Nach diesen Erläuterungen ist von einer Mindestindividuenanzahl von sechs auszugehen.

Repräsentanz, Verbrennungsgrad und Fragmentgröße

Repräsentanz

Alle sechs Leichenbrände sind repräsentativ.

Verbrennungsgrade

Hinsichtlich der Verbrennungsgrade unterscheiden sich die LB nur marginal untereinander. In vier von sechs LBen treten nur zwei Verbrennungsgrade (Grad III und IV) auf, wobei der Grad III mit jeweils über 80 % den Hauptanteil stellt und damit als Hauptverbrennungsgrad zu bezeichnen ist (Urne 4, 6, 7 und 8). Der LB aus der Urne 3 wird durch drei und der aus der Urne 5 durch vier Verbrennungsgrade in unterschiedlichen Anteilen charakterisiert. Auch bei diesen beiden nimmt der III. Verbrennungsgrad den Hauptanteil von 80 % ein. Bis auf den LB aus Urne 4 zeigen die übrigen primäre Kohlenstoffverfärbungen. Demnach sind alle sechs LBe als homogen gebrannt zu bewerten. Allerdings liegt bei ihnen eine unvollständige Verbrennung des Knochenmaterials im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ vor. Wahlstedt ist damit ein gutes Beispiel für einen homogen gebrannten LB, dessen Knochenmaterial aber unvollständig verbrannt ist.

Fragmentgröße

Alle sechs LBe weisen im Durchschnitt eine große bis sehr große Fragmentgröße auf.

Alters- und Geschlechtsverteilung

Die sechs LBe aus Wahlstedt verteilen sich auf fünf Erwachsene und ein subadultes, ca. 10 bis 12 Jahre altes Individuum (Urne 8). Drei der Erwachsenen verstarben in einem adulten (Urne 3, 4 und 7) und zwei in einem maturen Alter (Urne 5 und 6). Alle fünf Erwachsenen konnten geschlechtsbestimmt werden. Bis auf den Mann aus Urne 6 sind die übrigen Individuen Frauen.

Paläodemografie

Aufgrund der geringen Anzahl der LBe ist eine weitere paläodemografische Auswertung nicht sinnvoll.



Abbildung 11: Wahlstedt LA 31 Urne 3a, Wirbelkörper mit ventraler Keilform (Vgl. v. a. Morbus Scheuermann).

Körperhöhenschätzung

Bei keinem der sechs verbrannten Individuen war es möglich, ein Maß für die Körperhöhenschätzung zu nehmen. Daher liegen keine Angaben zu Körperhöhen für diese Individuen vor.

Pathologien und anatomische Varianten

Anatomische Varianten konnten nicht diagnostiziert werden. Bei der ca. 18 bis 25jährigen Frau aus Urne 3 besteht der Verdacht auf Morbus Scheuermann, der sich üblicherweise in der Pubertät entwickelt. Bei dieser Erkrankung weisen die Wirbelkörper eine Keilform auf (**Abb. 11**). Morbus Scheuermann zählt zu den aseptischen Epiphysennekrosen, bei der nur ein einziger Knochenabschnitt (Epiphysen oder Apophysen) betroffen ist. Hierbei kommt es durch Mikrotraumen meist in der Wirbelsäule zu einer Knochennekrose der Randleisten mit nachfolgenden Deckplatteneinbrüchen und Entwicklung sogenannter Schmorlscher Knötchen. Dadurch entstehen die bereits erwähnten Keilwirbel, die eine Kyphose der Brustwirbelsäule bewirken (Adler 1983, Grupe et al. 2015, 327f.). Bei dem ca. 45 bis 60jährigen Mann aus der Urne 6 wurde eine Spondylosis def. an drei Wirbelkörpern diagnostiziert (**Abb. 12**). Mit einer Spondylosis def. werden vor allem arthrotische Veränderungen an den Wirbelkörpern beschrieben, die zur Ausbildung von sogenannten Osteophyten (Randzacken) in unterschiedlicher Ausprägung führen (Grupe et al. 2015, 323). Des Weiteren besteht der Verdacht auf eine Skoliose. Bei einer Skoliose sind die Wirbelkörper seitlich verschmälert (**Abb. 12**), und im Extremfall kann sich die Wirbelsäule verdrehen. Über die Ursachen einer Skoliose ist wenig bekannt, da sie zu 80 % idiopathischer Natur ist. Skoliose kann aber, insbesondere im höheren Alter, ein Nebenprodukt der Erkrankung Osteoporose sein, die durch eine Verminderung der Knochendichte definiert wird. Ursächlich für eine Verminderung der Knochendichte ist eine Veränderung im Hormonspiegel. Das Hormon Östrogen liegt dann in zu geringer Konzentration vor (Grupe et al. 2015, 378f.).

Bemerkungen

In drei LBen (Urne 3, 4 und 5) wurden anhaftende Bronzereste – vorwiegend Schmelzperlen – entdeckt. In dem LB aus Urne 8 befinden sich Fragmente mit einer rostbraunen Verfärbung. Bis auf die Urne 8, enthalten die übrigen sehr wahrscheinlich einige Tierknochen.

Abbildung 12: Wahlstedt
LA 31 Urne 6b, Spondylosis def.
stark an drei Wirbelkörpern
ausgeprägt (Pfeile). Links im
Bild Wirbel rechtsseitig stark
verschmälert, sogenannter Fisch-
wirbel, v. a. Skoliose.



Abbildung 13: Gönnebek
LA 41 Grab B, drei rechte und
zwei linke Femora (Mindestindi-
viduenanzahl = 3).



Gönnebek LA 41

Laut Literatur (Aner *et al.* 2011, 87ff.) sollen sich in den Zentralgräbern des Hügels LA 41 verstreuter LB befunden haben. Zur anthropologischen Untersuchung gelangten jedoch nur unverbrannte Knochen. Demzufolge ist nicht klar, ob diese unverbrannten Knochen zum Grabhügel LA 41 gehören. Unter der Inventar-Nummer SH1884-2.2, die laut Fundzettel mit dem Grab B gleichgesetzt wird, ist Skelettmaterial (Bruchstücke von drei rechten und zwei linken Femora, **Abb. 13**) von mindestens drei Individuen erhalten. Schädel-, Becken- und ein Femurrest lassen mindestens auf ein männliches Individuum schließen. Die zwei anderen Femora sind als grazil zu bezeichnen und



Abbildung 14: Gönnebek
LA 41 Grab B, Schädelkalotte
eines männlichen Individuums
mit *Sutura metopica*.

könnten zu weiblichen oder/und subadulten Individuen gehören. Eine exaktere Bestimmung ist leider nicht möglich. Ebenso kann anhand des überlieferten Skelettmaterials (Schädelfragment) nur für ein Individuum eine Altersangabe erfolgen. Das Schädelfragment verweist auf ein matures Alter. An dem selbigen konnte als anatomische Variante eine *Sutura metopica* (**Abb. 14**) diagnostiziert werden.

Zwischen dem Skelettmaterial sind noch mehrere sehr kleine Bronzefragmente entdeckt worden. An einem haften wahrscheinlich noch Gewebsreste. Auch aus der Inventar-Nummer SH1884-2.3 liegt Skelettmaterial von mindestens zwei Individuen vor. Bei diesen handelt es sich um einen Mann und sehr wahrscheinlich um eine Frau. Für beide Individuen kann nur eine sehr große Spanne für das mögliche Sterbealter angegeben werden. Der Mann verstarb nicht vor dem 26. Lebensjahr, kann aber auch ein seniles Alter erreicht haben. Für das zweite Individuum, wahrscheinlich eine Frau, verhält es sich ähnlich. Für sie wurde ein spätjuveniles bis seniles Alter ermittelt. Innerhalb des Skelettmaterial befindet sich ein Molar, der sehr wahrscheinlich von einem Tier stammt.

Zusammenfassung

Da die LBe aus mehreren Fundorten stammen, wurde eine Auswertung pro Fundort vorgenommen. Auf eine übergreifende Auswertung ist aufgrund der kleinen Fallzahl pro Fundort verzichtet worden.

Bemerkenswert sind die LB aus Wahlstedt in Bezug auf den Hauptverbrennungsgrad. Alle LBe weisen zu 80 % oder mehr den Verbrennungsgrad III, der somit der Hauptverbrennungsgrad ist, auf. Wahlstedt weicht demzufolge deutlich von den übrigen Fundorten ab, bei denen häufig eine vollständige Verbrennung des Knochenmaterials im Sinne einer restlosen Austreibung des Kohlenstoffes in Form von CO₂ beobachtet werden konnte.

Beim genauen Lesen der Kurzprotokolle fällt auf, dass in vielen Fällen der LB sorgfältig aufgelesen wurde, da auch kleinste Knochen des menschlichen Skelettes – wie die Endphalangen von Füßen oder Händen – vorhanden sind.

Literaturliste

Acsádi und Nemeskéri 1970

Acsádi, G. und Nemeskéri, J., 1970. *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Adler 1983

Adler, C.-P., 1983. *Knochenkrankheiten. Diagnostik makroskopischer, histologischer und radiologischer Strukturveränderungen des Skelettes*. Stuttgart, New York: Springer.

Aner *et al.* 2005

Aner, E., Kersten K., Willrot, K.-H., 2005. *Kreis Rendsburg-Eckernförde (südlich des Nord-Ostsee-Kanals) und die kreisfreien Städte Kiel und Neumünster*. Bd. 19, Neumünster: Karl Wachholtz Verlag.

Aner *et al.* 2011

Aner, E., Kersten K., Willrot, K.-H., 2011. *Kreis Segeberg. Bearbeitet von K. Kersten und K.-H. Willroth*. Bd. 20, Neumünster: Karl Wachholtz Verlag.

Becker *et al.* 2005

Becker M., Döhle H.-J., Hellmund M., Leineweber R., Schafberg, R., 2005. Nach dem großen Brand. Verbrennung auf dem Scheiterhaufen – ein interdisziplinärer Ansatz. *Ber. RGK* 86, 61-195.

Bindl 2008

Bindl, R., *Analytische Sterbealtersbestimmung von Skelettfunden. Möglichkeiten und Grenzen bei der Bearbeitung von historischem und rezentem Skelettmaterial*. Diss. Universität Jena.

Boldsen *et al.* 2002

Boldsen, J., Milner, G., Konigsberg, L., & Wood, J. (2002). Transition analysis: A new method for estimating age from skeletons. In: Hoppa, R. und Vaupel, J., eds. *Paleodemography: Age Distributions from Skeletal Samples* (Cambridge Studies in Biological and Evolutionary Anthropology, pp. 73-106). Cambridge: Cambridge University Press. DOI:10.1017/CBO9780511542428.005.

Bräuer 1988

Bräuer, G., 1988. Osteometrie. In: Knußmann, R., Hrsg. *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen, Teil 1*. Stuttgart, New York: G. Fischer.

Brothwell 1981

Brothwell, D. R., 1981. *Digging up bones*. Oxford: Cornell University Press.

Carli-Thiele 1996

Carli-Thiele, P., 1996. Spuren von Mangelkrankungen an steinzeitlichen Kinderskeletten. In: Schultz, M., Hrsg., *Fortschritte in der Paläopathologie und Osteoarchäologie*. Bd. I, Göttingen: Goltze.

Cotta 1984

Cotta, H., 1984. *Orthopädie*. Stuttgart, New York: Thieme.

Černý und Komenda 1980

Černý, M. und Komenda, S., 1980. Sexual diagnosis by the measurement of humerus and femur. *Sborník Prací pedagogské Fakulty Univerzity Palackého v Olomouci – Biologie 2*, 147-167.

Ferembach *et al.* 1979

Ferembach, D., Schwidetzky, I. 1., & Stloukal, M., 1979. Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo 30/2*, 1-32.

Freyschmidt 2007

Freyschmidt, J., 2007. *Skeletterkrankungen: Klinisch-radiologische Diagnose und Differentialdiagnose*, 3. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Gejvall 1963

Gejvall, N-G., 1963. Cremations. In: Brothwell DR. und Higgs E., *Science in Archaeology: a comprehensive survey of progress and research*. 2, Bristol: Basic books, 379-390.

Graw *et al.* 2009

Graw M., Dietzel, M., Grupe, G., 2009. Geschlechtsdiagnose am kindlichen Felsenbein. In: Peschel, O., Mützel, E., Penning, R., Hrsg., *Das Kind in der forensischen Medizin. Festschrift für Wolfgang Eisenmenger*. Landsberg am Lech, 257-262.

Gramsch 2010

Gramsch, A., 2010. *Ritual und Kommunikation. Altersklassen und Geschlechterdifferenzierung im spätbronze- und früheisenzeitlichen Gräberfeld Cottbus Alvensleben-Kaserne (Brandenburg)*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie; Bd. 181, Bonn: Habelt.

Gresky 2006

Gresky, J., 2006. Ätiologie und Epidemiologie der Erkrankungen des Craniums bei der Population des bajuwarischen Gräberfeldes von Harting Oberpfalz. Ein Beitrag zur Rekonstruktion des Gesundheitsstatus frühmittelalterlicher Populationen. Inaugural-Dissertation, Universität Göttingen.

Großkopf 2004

Großkopf, B., 2004. *Leichenbrand. Biologisches und kulturhistorisches Quellenmaterial zur Rekonstruktion vor- und frühgeschichtlicher Populationen und ihrer Funeralpraktiken*. Dissertation, Leipzig.

Großkopf und Hummel 1992

Großkopf, B. und Hummel, S., 1992. Altersdiagnose an Leichenbränden. Beobachtungen an Zuwachsringen im Zahnschmelz. *Arch. Korrespondenzblatt 22*, 567-569.

Hajnis und Novak 1976

Hajnis, K. und Novak, J., 1976. Die Verwachsung der Nähte am Schädeldach. *Anthropologie 14 (1-2)*, 89-92.

Herrmann 1976

Herrmann, B., 1976. Experimentelle und theoretische Beiträge zur Leichenbranduntersuchung. *Homo 27*, 114-118.

Herrmann 1977

Herrmann, B., 1977. Über die Abhängigkeit der Schrumpfung vom Mineralgehalt bei experimentell verbrannten Knochen. *Anthrop. Anz.* 36, 7-12.

Herrmann *et al.* 1990

Herrmann, B., Grupe, G., Hummel, S., Piepenbrink, H., Schutkowski, H., 1990. *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

- Jungklaus 2009
 Jungklaus, B., 2009. Zur brandenburgischen Bevölkerung im Mittelalter und ihren Lebensumständen aus anthropologischer Sicht. In: Müller, J., Neitmann, K., Schopper, F., Hrsg., *Wie die Mark entstand – 850 Jahre Mark Brandenburg*, Wünsdorf: Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege, 249-281.
- Jungklaus 2010
 Jungklaus, B., 2010. *Die Krankheitsbelastung der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Kinderpopulation von Tasdorf (Ldr. Märkisch-Oderland). Ergebnisse der osteologischen und pathologischen Untersuchungen*. Unveröff. Diss., FU Berlin 2010.
- Jungklaus 2011
 Jungklaus, B., 2011. Neues aus der paläopathologischen Forschung: Krankheiten der Kinder im Mittelalter und der frühen Neuzeit in Brandenburg. *Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*, Bd. 32, Berlin, 65-80.
- Koel 2011
 Koel, K., 2011. *Paläopathologische und bioarchäologische Untersuchungen an den frühbronzezeitlichen Skelettfunden der Erwachsenenpopulation von Jelšovce (Slowakische Republik). Ein Beitrag zur Rekonstruktion des Gesundheitsstatus frühbronzezeitlicher Populationen*. Diss., Universität Hildesheim.
- Lovejoy et al. 1985
 Lovejoy CO, Meindl RS, Pryzbeck TR, Mensforth RP, 1985. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *Am J Phys Anthropol.* 68(1):15-28. DOI:10.1002/ajpa.1330680103.
- Kölbl 2004
 Kölbl, S., 2004. *Das Kinderdefizit im frühen Mittelalter – Realität oder Hypothese? Zur Deutung demographischer Strukturen in Gräberfeldern*. Diss., EKU Tübingen.
- Mann 1987
 Mann, R. W., 1987. *Maxillary Suture Obliteration: A Method for Estimating Skeletal Age*. Master's Thesis, University of Tennessee, 1987.
- Mann et al. 1991
 Mann, R.W., Jantz, R.L., Bass, W.M., Willey, P.S., 1991. Maxillary suture obliteration: a visual method for estimating skeletal age. *J Forensic Sci.*, 36(3), 781-91.
- Mann und Hunt 2012
 Mann, R.B. und Hunt, D.R., 2012. *Photographic regional atlas of bone disease. A guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- Martin 1928
 Martin, R., 1928. *Lehrbuch der Anthropologie*. 2. Aufl., Stuttgart: Fischer.
- Martin und Saller 1957
 Martin R. und Saller, K., 1957. *Lehrbuch der Anthropologie, in systematischer Darstellung*. Band I und II. Stuttgart: Fischer.
- Masotti et al. 2013
 Masotti, S., Succi-Leonelli, E., Gualdi-Russo, E., 2013. Cremated human remains: is measurement of the lateral angle of the meatus acusticus internus a reliable method of sex determination? *Int J Legal Med.* 127(5):1039-44. DOI:10.1007/s00414-013-0822-y.
- McKern und Stewart 1957
 McKern, T.W. und Stewart, T.D., 1957. *Skeletal age changes in young American males, analysed from the standpoint of age identification*. Natick, Massachusetts: Headquarters, Quartermaster Research & Development Command, Quartermaster Research & Development Center, Environmental Protection Research Division.

Milner und Boldsen 2012

Milner, G. und Boldsen, J., 2012. Transition Analysis: A Validation Study with Known-Age Modern American skeletons. *Am. Journ. Phys. Anthropol.* 148, 98-110.

Novaček 2012

Novaček, J., 2012. *Möglichkeiten und Grenzen der mikroskopischen Leichenbranduntersuchung*. Dissertation, Hildesheim.

Ortner und Putschar 1981

Ortner, D.J. und Putschar, W.G.J., 1981. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Smithsonian contributions to anthropology, Nr. 28, Washington.

Rösing 1977

Rösing, F. W., 1977. Methoden der Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. *Arch. U. Naturwiss.* 1, 60.

Rösing 1988

Rösing, F. W., 1988. Körperhöhenrekonstruktion an Skelettmaßen. In: Knußmann, R., Hrsg., *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, Teil 1, Stuttgart, New York: Spektrum Akademischer Verlag, 586-600.

Schaefer et al. 2009

Schaefer, M., Black, S., Scheuer, L., *Juvenile Osteology: A Laboratory and Field Manual*. London: Academic Press.

Schultz 1988

Schultz, M., 1988. Paläopathologische Diagnostik. In: Knußmann, R., Hrsg., *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, Teil 1, Stuttgart, New York: Spektrum Akademischer Verlag, 480-496.

Szilvássy 1988

Szilvássy, J., 1988. Altersdiagnose am Skelett. In: Knußmann, R., Hrsg., *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, Teil 1, Stuttgart, New York: Spektrum Akademischer Verlag, 421-443.

Ubelaker 1978

Ubelaker, D.H., 1978. *Human Skeletal Remains. Excavations, Analysis, Interpretation*. Chicago: Aldine Pub. Co.

Wahl 1981

Wahl, J., 1981. Beobachtungen zur Verbrennung menschlicher Leichname. *Arch. Korrbbl.* 11, 271-279.

Wahl 1982

Wahl, J., 1982. Leichenbranduntersuchungen. Ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern. *Prähist. Z.* 57, 2-215.

Wahl 1988

Wahl, J., 1988. *Süderbrarup. Ein Gräberfeld der römischen Kaiserzeit und Völkerwanderungszeit in Angeln. II Anthropologische Untersuchungen*. Offa-Bücher: N.F. 64, Neumünster.

Wahl 2007

Wahl, J., 2007. *Karies, Kampf und Schädelkult*. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 79. Stuttgart: Theiss.

Wahl und Graw 2001

Wahl, J. und Graw, M., 2001. Metric sex differentiation of the pars petrosa ossis temporalis. *Int. J. Leg. Med.* 114, 215-223

Abkürzungsverzeichnis

ähnl.= ähnlich
 arch.= archäologisch
 Aut.= Autorin
 Bef.= Befund
 best.= bestimmt
 BW= Brustwirbel
 DB= Doppelbestattung
 Doku= Dokumentation
 e.m.= eher männlich
 Epiph.= Epiphyse
 Erw= Erwachsen
 e.w.= eher weiblich
 F1= Maß 1 am Femur
 Fa= Frühadult
 Fm= Frühmatur
 Fs= Frühsenil
 G= Gelenke
 Gef.= Gefäß
 H1= Maß 1 am Humerus
 HW= Halswirbel
 Ind.= Individuum bzw. Individuen
 ind.= Indifferent
 inf.= Infans
 inklus.= inklusiv
 IV = intravitaler Verlust

J.= Jahre/n
 Juv= Juvenil
 K = Karies
 k.A.= keine Angabe
 KH= Körperhöhe
 Konz= Konzentration
 LB= Leichenbrand
 LW= Lendenwirbel
 Lig.= Ligamentum bzw. Ligamenta
 m= männlich
 M = Molar oder Monat
 M.= Musculus
 Ma= Mitteladult
 MB= Mehrfachbestattung
 Mind.= mindestens
 Mm= Mittelmatur
 m.m.= möglicherweise männlich
 Mon.= Monate
 Ms= Mittelsenil
 MW= Mittelwert
 m.w.= möglicherweise weiblich
 n.b.= nicht bestimmbar
 Proc.= Processus
 Protub.= Protuberantia
 prox.= proximal
 PV= postmortaler Verlust
 Sa= Spätadult

LA 18 / Bef.	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
30	SH2008-427.84	Urne	1	nein	w.m.	25 bis 40	1191	2	V	4-5	Sutura metopica, homogener Brand, grünlich-türkise Verfärbung, Knochennadelfragm.
59/59	SH2008-427.172	LB-Schüttung	1	nein	n.b.	7 bis 10	1129	2	V	3-4	homogener Brand
63	SH2008-427.168	Urne	1	nein	n.b.	2 bis 4	165	0	V	1-2	homogener Brand
71	SH2008-427.147	Urne	1	nein	n.b.	13 bis über 60	533	0	IV-V	3-4	homogener Brand, vereinz. primäre Kohlenstoffverfärbungen
80	SH2008-427.152	Urne	1	nein	n.b.	2 bis 3	283	1	V	4-5	Cribrā orbitalia, homogener Brand mit teilw. sekundärer Kohlenstoffverfärbung
81	SH2008-427.148	LB-Schüttung	1		n.b.	7 bis über 60	71	0	V	1-2	relativ homogener Brand
86	SH2008-427.138	Urne	1	nein	w.w.	35 bis 60	1430	2	V	4-5	Sutura metopica, Sulcus supra-orbitalis, intravitale Zahnverlust, homogener Brand, vereinz. primäre Kohlenstoffverfärbung, Tierknochen?
88a	SH2008-427.106	Urne	1	nein	n.b.	10 bis 13	1125	2	V	4-5	Foramen zygomaticofaciale accessorium, homogener Brand
88b	SH2008-427.111	LB-Schüttung	1	nein	n.b.	7 bis 12	969	0	V	3-4	Stomatitis, homogener Brand,
99	SH2008-427.81	Urne	1	nein	w.w.	18 bis 25	1518	2	V	4-5	homogener Brand, primäre Kohlenstoffverfärbung, Grünverfärbung, 2 Bronzefragm., Tierknochen?

Tabelle 3: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 18 aus Mang de Bargaen.

LA 21 / Bef.	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
321	SH2014-111-125	Urne	1	nein	n.b.	10 bis 14	439	2	IV-V	4-5	Cribrā orbitalia, relativ homogener Brand, Tierknochen?

Tabelle 4: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 21 aus Mang de Bargaen.

LA 60 / Bef.	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
76	SH2008-431.16	?	n.b.	nein	n.b.	n.b.	4	0	IV	1	keine Aussage möglich, ob Mensch oder Tier

Tabelle 5: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 58 aus Mang de Bargaen.

LA 58 / Bef.	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
17	SH2008-429.60; 61; 77; 83	LB-Schüttung in rechteckiger Steinsetzung	1	nein	n.b.	13 bis über 60	150	0	V	1-2	homogener Brand, keine Hinweise auf mehrere Individuen

Tabelle 6: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 60 aus Mang de Bargaen.

LA 115 / Bef.	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
8	SH2014-111-132	Urne	1	nein	e.w.	25 bis 40	859	2	III-V	3-4	Heterogener Brand mit primärer Kohlenstoffverfärbung, 3 Knochennadeln, Fragm. mit Grün- und rostbrauner Verfärbung, Tierknochen?
129	SH2014-111-201	Urne	1	nein	m.m.	25 bis 60	793	1	III-V	2-3	Hypervaskularisation; heterogener Brand, vereinz. primäre Kohlenstoff-verfärbung, rostbraune Verfärbung, Tierknochen?
227	SH2014-111-120	Urne	1	ja?	m.w.	25 bis 40	1751	2	III-V	3-4	Heterogener Brand, primäre Kohlenstoffverfärbung, rostbraune Verfärbung an Fragm., Beimengung?
230	SH2014-111-252	Urne	1	nein	w.w.	18 bis 40	667	1	III-IV	3-4	Wormscher Knochen, heterogener Brand, primäre Kohlenstoff-verfärbung
231	SH2014-111-122	Urne	1	ja?	ind.	35 bis 60	1253	2	III-IV	4-5	Wormscher Knochen, heterogener Brand, primäre Kohlenstoff-verfärbung, rostbraune Verfärbung, Beimengung?, Tierknochen?
286	SH2014-111-299	Branderdstelle	1	nein	n.b.	n.b.	89	0	III	2-3	Sehr wahrscheinlich menschlich
	SH2014-111-300	Branderdstelle	?	nein	n.b.	n.b.	< 1	0	IV	2	Nicht klärbar ob Mensch oder Tier
	SH2014-111-301	Branderdstelle	?	nein	n.b.	n.b.	7	0	III	3-4	Nicht klärbar ob Mensch oder Tier
	SH2014-111-303	Branderdstelle	?	nein	n.b.	n.b.	< 1	0	III	2	Nicht klärbar ob Mensch oder Tier
	SH2014-111-304	Branderdstelle	?	nein	n.b.	n.b.	< 1	0	IV	1	Nicht klärbar ob Mensch oder Tier
374	SH2014-111-324	Urne	1	nein	w.w.	25 bis 34	1122	2	III-V	2-3	Wormscher Knochen, Foramen supraorbitale, heterogener Brand, primäre Kohlenstoffverfärbung, rostbraune Verfärbung, Tierknochen?

Tabelle 7: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 115 aus Mang de Bargaen.

LA 29 / Grab	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
3 (=E?)	SH1962-77.2	Brandgrab	1	nein	w.m.	40 bis über 60	835	1	III-V	4-5	Heterogener Brand, mehrere Fragm. mit primärer Kohlenstoff-verfärbung
4 (=D?)	SH1962-77.1	Brandschüttungsgrab	1	nein	n.b.	18 bis 33	403	0	IV	2-3	homogener Brand, vereinz. primäre Kohlenstoffverfärbung

Tabelle 8: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 29 aus Albersdorf.

LA 4	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
Grab A_1	SH1904-4.19	LB-Schicht in Baumsarg	1	nein	w.m.	25 bis 60	417	2	V	4-5	homogener Brand
Grab A_2	SH1904-4.17	LB-Schicht in Baumsarg	1	ja?	n.b.	10 bis 20	45	0	IV-V	4-5	Beimengung? Oder LB nicht sauber von dem des Mannes getrennt? relativ homogener Brand, Tierknochen?

Tabelle 9: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 4 aus Bornhöved.

LA 2 / Urne	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
1	SH1975-63.2	Urne	1	nein	m.w.	18 bis 40	1293	1	IV-V	2-3	Relativ homogener Brand
3	SH1975-63.6	Urne	1	nein	m.w.	25 bis 40	1576	1	IV-V	3-4	relativ homogener Brand, primäre und sekundäre Kohlenstoffverfärbung; 2 Eisenfragm.
4	SH1975-63.8	Urne	1	nein	n.b.	5 bis 8	11	0	V	2-3	Homogener Brand, V. a. Hypervaskularisation
5	SH1975-63.11	Urne	2	nein	n.b.	3 bis 4 und 3 bis 7	313	0	IV-V	2-3	Doppelbestattung, relativ homogener Brand
6	SH1975-63.13	Urne	1	nein	n.b.	2 bis 5	215	1	IV	2-3	V. a. Cribra orbitalia; homogener Brand, Tierknochen
7	SH1975-63.15	Urne	1	nein	n.b.	3 bis 12	2	0	V	3-4	
Zentral-grab A	SH1975-63.18	Brandschicht	1		n.b.	8 bis 10	317	2	V	4-5	V. a. pathologischen Defekt, homogener Brand
Zentral-grab A	SH1975-63.18	unverbrannte Zahnkronen	1	nein	n.b.	12 bis 25	2				unverbrannte? Kronen

Tabelle 10: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 2 aus Grevenkrog.

LA 64	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
Zentral-grab	SH1967-29.1	Baumsarg, LB-Schüttung	1	nein	m.m.	25 bis 40	937	2	IV-V	4-5	Relativ homogener Brand, primäre Kohlenstoffverfärbung, Fragm. mit grünlicher Verfärbung, Tierknochen

Tabelle 11: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 64 aus Leezen.

LA 13 / Grab	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
2 (B)	SH1968-21.3	LB-Streuung in Baumsarg	1	nein	n. b.	25 bis über 60	1109	1	IV-V	3-4	relativ homogener Brand, vereinz. primäre Kohlenstoffverfärbung, Kleinkind nicht nachweisbar
6 (C?)	SH1968-21.1	LB-Streuungs-schüttung in Grube	1	nein	e.m.	25 bis 40	795	1	IV	3-4	homogener Brand, türkisfarbige Verfärbung

Tabelle 12: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 13 aus Nützen.

LA 31 / Urne	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
3a	SH1929-3.3	Urne	1	nein	e.w.	18 bis 25	1535	2	III	4-5	V. a. Morbus Scheuermann, „Schmelzperle“ an LB-Fragm., homogener Brand, vereinz. primäre Kohlenstoffverfärbung, Tierknochen?
4	SH1929-3.9	Urne	1	nein	e.w.	25 bis 34	1057	2	III	4-5	homogener Brand, Tierknochen?, bronzene Schmelzperle, grünliche Verfärbung
5b	SH1929-3.11	Urne	1	nein	e.w.	40 bis 60	1374	2	III	4-5	Relativ homogener Brand, viele primäre Kohlenstoffverfärbungen, Fragm. mit geschmolzener Bronze, Tierknochen?
6b	SH1929-3.16	Urne	1	nein	w.m.	45 bis 60	1800	2	III	4-5	Spondylosis def., V. a. Skoliose, homogener Brand, vereinz. primäre Kohlenstoffverfärbung, Tierknochen?
7	SH1929-3.21	Urne	1	ja?	m.w.	24 bis 40	928	2	III	4-5	homogener Brand, teilw. primäre Kohlenstoffverfärbung, Knochen-fragm. mit offener Epiphyse (Mensch oder Tier, Archäo-zoologen), Tierknochen?
8a	SH1929-3.24	Urne	1	nein	n.b.	10 bis 12	614	2	III	4-5	homogener Brand, teilw. primäre Kohlenstoffverfärbung; Fragm. mit rostbrauner Verfärbung

Tabelle 13: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 31 aus Wahlstedt.

LA 41 / Grab	Inv.-Nr.	Art der Bestattung	Individuen-anzahl	Beimengung	Geschlecht	Alter in Jahren	Gewicht in g	Repräsen-tanz	Hauptver-brennungsgrad	Hauptfragmen-tierung	Bemerkungen
B	SH1884-2.2	unverbrannter Knochen	3		m.; 2 n.b.	50 bis 60; 2 x juvenil bis senil	1932	0			siehe Protokoll
D	SH1884-2.3	unverbrannter Knochen	2		m; m.w.	über 26; 18 bis über 60	480	0			siehe Protokoll

Tabelle 14: Übersichtstabelle zu den untersuchten Befunden des LA 41 aus Gönnebek.

Anhang VII.2: Archaeobotanical remains from selected Mang de Barga sites, northern Germany

Dragana Filipović (Institut für Ur- und Frühgeschichte, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)

Introduction

As part of the excavations carried out in the area of Mang de Barga near Belauer See, northern Germany, archaeobotanical sampling and recovery were employed at twelve of the 23 registered sites. These were: LA 18, LA 20, LA 23, LA 57, LA 58, LA 59, LA 60, LA 63, LA 64, LA 69, LA 115 and LA 116. All but one of the sites represent burial locations; the exception is LA 116, which comprises remains of residential structures or features. The whole area preserves traces of occupation/use from the Late Neolithic, the Bronze and the Early Iron Age. The sites LA 18-LA 116 were excavated in 2005 and 2014, and not all of the details about the archaeobotanical fieldwork procedure are known. The site LA 57 was excavated in 2017 within the D3 project of the Collaborative Research Centre 1266 (CRC 1266) in Kiel, and full information about the sampling and recovery methods is available. The sites LA 18, LA 20 and LA 58-LA 60 were archaeobotanically analysed by Almuth Alsleben (Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz) as part of a different project; some references to the, as yet unpublished, results are made here.

Recovery and analysis

From the sites LA 23 and LA 63-LA 116, twenty-one previously floated samples from sixteen features were made available to the CRC 1266 for analysis. The samples were sorted in their entirety; charcoal pieces larger than 2 mm were extracted. Non-wood charred remains were identified and counted.

At the burial-mound site of LA 57, systematic archaeobotanical sampling was employed and 73 flotation samples taken, ranging in volume from 3 to 10 litres; in total, over 600 litres of sediment were floated. The samples were processed manually, at the Institut für Ökosystemforschung in Kiel, using a bucket, tap water and metal sieves of 2 mm and 0.3 mm apertures. All of the samples were sifted through 2 mm sieve, whereas 70 were also sieved using 0.3 mm sieve. Forty of the floated samples, taken from twenty-one features, were made available for the analysis. Sorting of the samples, identification and counting of the remains was carried out with the aid of a low-power stereomicroscope at the Institut für Ur- und Frühgeschichte in Kiel. Wood charcoal was extracted from the 2 mm sieve.

Results

All archaeological plant material is charred. The largest portion of it consists of wood charcoal, whose taxonomic determination is under way. For now, thanks to the selection and identification of small number of charcoal pieces for the purpose of radiocarbon dating, it is known that birch (*Betula*) wood was in use in the Late Neolithic at LA 64, and oak (*Quercus*) and hazel (*Corylus*) wood in the Bronze Age at LA 23 and LA 57. Oak and hazel were also documented in the seed/fruit assemblages from the Bronze Age deposits (oak also at Late Neolithic LA 63), along with alder (*Alnus*) and common hornbeam (*Carpinus betulus*).

The non-wood macro-remains are very few and poorly preserved. Table 1a-c provides the list of botanical taxa and the counts of their remains, as recorded in the samples from LA 23 and LA 63-LA 116. Archaeobotanical results for LA 57 are provided in Table 2a-c. In the case of LA 57, multiple samples taken from the same layer within the same feature are combined in the table, and the data represent amalgamated counts per layer/feature. A selection of the remains is presented in Figure 1.

		Site	LA 23		LA 63		
		Type of site	Burial		Burial		
		Feature No.	1	2	6	7	
		Context	grave fill	inhumation	inhumation		
		Sample No.	15	16	14	19	15
		Sample volume (L)	6	8	3	8	
TAXON	Weight of wood charcoal (g)	0.6	19.6	0.6	1.0	0.9	
Crops	plant part	common name					
<i>Hordeum vulgare</i>	grain	barley				2	1
<i>Triticum dicoccum</i>	grain	emmer				1	
<i>Triticum spec.</i>	grain	wheat				2	
Cerealia indeterminata, non-millet	grain	non-millet cereal				1	
Wild plants	plant part	common name					
<i>Bromus spec.</i>	fruit	brome grass	1				
<i>Phleum pratense s.str.</i>	fruit	timothy grass				1	
Poaceae	fruit	grasses	1				
<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>	nutlet		1			1	
<i>Quercus spec.</i>	acorn fragment	oak				3	
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	nutlet	great bulrush			1		
<i>Vicia spec.</i>	seed	vetch		2	2		1
Indeterminate							
indeterminate seed (eroded)			4	4		4	
part of rhizome or culm base			1				
bud				1			
spore			12		12	6	5
indeterminate vegetal matter	fragments		7	6	2	19	2
cf. animal dropping			1			1	

Table 1 (a). Results of the archaeobotanical analysis of Mang de Barga sites conducted by the CRC 1266.

		Site		LA 64		LA 69				
		Type of site		Burial		Burial				
		Feature No.		2		1		6		
		Context		inhumation		inhumation		clay borrow-pit		
		Sample No.		9	10	2	3	4	5	7
		Sample volume (L)		8	10					
TAXON		Weight of wood charcoal (g)		0.7	0.6	0.0	0.0	0.2	3.9	
Crops	plant part	common name								
<i>Hordeum vulgare</i>	grain	barley			1					
<i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i>	grain	free-threshing wheat		1						
<i>Cerealia indeterminata</i> , non-millet	grain	non-millet cereal			1					
Wild plants	plant part	common name								
cf. <i>Mentha spec.</i>	seed	mint							1	
<i>Rumex acetosella</i> agg.	endosperm	sheep's sorrel			16					
<i>Vicia spec.</i>	seed	vetch			1					
<i>Viola spec.</i>	seed	violet							1	
Indeterminate										
indeterminate seed (eroded)					1			4	2	
fruit/bread fragment					11					
bud					16					
fragment of cone					1					
spore				7	10			3		
indeterminate vegetal matter	fragments			8	8				53	

Table 1(b). Results of the archaeobotanical analysis of Mang de Barga sites conducted by the CRC 1266.

	Site	LA 115	LA 116							
		Type of site	Burial	Settlement						
Feature No.	380	2	3	4	17	6	8	9	12	
Context	pit in urnfield	fire pit	hearth	hearth	hearth	pit	pit	pit	pit	
Sample No.	547	9	13	4	16	11	12	14	15	
Sample volume (L)	6	3								
TAXON	Weight of wood charcoal (g)	75.7	16.1	0.2	0.1		0.1	7.9	0.6	0.1
Crops			plant part	common name						
<i>Hordeum vulgare</i>	grain	barley					8			
Cerealia indeterminata, non-millet	grain	non-millet cereal					5	1		
<i>Panicum miliaceum</i>	grain	broomcorn millet					2			
Wild plants			plant part	common name						
<i>Carpinus betulus</i>	seed	common hornbeam	1							
cf. <i>Mentha spec.</i>	seed	mint					1			
<i>Poa cf. annua</i>	fruit	annual bluegrass					1			
Poaceae	fruit	grasses						3		
<i>Persicaria lapathifolia</i> agg.	nutlet	pale persicaria					1			
<i>Persicaria maculosa</i>	nutlet	lady's thumb					2			
<i>Solanum nigrum</i>	seed	black nightshade	1							
<i>Viola spec.</i>	seed	violet						2		
Indeterminate										
indeterminate seed (eroded)			3						4	
fragment of stem				2				3		
fragment of needle leaf			1							
bud			1							
spore			100		2	3	10			10
indeterminate vegetal matter	fragments			8	1	31	3	5	81	
cf. animal dropping			2							

Table 1 (c). Results of the archaeobotanical analysis of Mang de Barga sites conducted by the CRC 1266.

Feature No.	1001+2001										4003	1006	2021	3076	
	Context										central grave, cremation (cremated bones deposited in wooden coffin)	disturbed urn grave	pit	pit	pit
Layer	1+2	3	4	5	6	7	8	9	10			1	2	1	
Sample No.			2020				2048		2058		4002	1130	2076	3030	
Number of amalgamated samples	6	2		2	2	2		2							
Sample volume (L)	56.5	18.5	10	20	20	16	10	17	9		17	10	10	9	
No. of seed/fruit per litre of soil	0.9	1.2	1.7	1.3	0.6	0.6	0.3	0.7	0.2		0.6	0.1	0.0	0.0	
TAXON	Weight of wood charcoal (g)											3.1	1.0	0.2	0.8
Crops	plant part	common name													
<i>Hordeum vulgare</i>	grain	barley	1	1	3	1		1							
<i>Triticum cf. monococcum</i>	grain	einkorn													
<i>Triticum dicoccum</i>	grain	emmer	3			3									
<i>Triticum dicoccum</i>	glume base	emmer	2			1		1							
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i>	grain	einkorn/emmer													
<i>Triticum spelta</i>	glume base	spelt wheat	1												
<i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i>	grain	free-threshing wheat													
<i>Triticum spec.</i>	grain	wheat	2						1						
<i>Cerealia indet., non-millet</i>	grain	non-millet cereal	3	1	4	2		4	1		3				
Wild plants	plant part	common name													
<i>Alnus spec.</i>	catkin fragment	alder						1							
<i>Calluna vulgaris</i>	fragment of flower	heather	1								1				
<i>Carex spec., tricarpetate</i>	nutlet	sedge	1	1					1						
<i>Carpinus betulus</i>	seed	common hornbeam										1			
<i>Chenopodium album</i>	seed	fat hen	3		1	4					1				
<i>Chenopodium spec.</i>	seed	goosefoot			1										
<i>Corylus avellana</i>	nutshell fragment	hazelnut	1				2								
<i>Hypericum cf. perforatum</i>	seed	St. John's wort		1											
<i>Phleum sp.</i>	fruit	timothy grass													
<i>Plantago lanceolata</i>	seed	ribwort plantain	2		1				2	2	1				
<i>Polygonum aviculare agg.</i>	nutlet	common knotgrass				1									
<i>Polygonum convolvulus</i>	nutlet	black bindweed	2					1							
<i>Polygonum convolvulus/aviculare</i>	nutlet								1						
<i>Persicaria maculosa</i>	nutlet	lady's thumb				1									

Table 2 (a). Results of the archaeobotanical analysis of the site LA 57 in Mang de Bergen.

Feature No.		1001+2001										4003	1006	2021	3076
Context		central grave, cremation (cremated bones deposited in wooden coffin)										disturbed urn grave	pit	pit	pit
Layer		1+2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	1	
Sample No.				2020				2048		2058	4002	1130	2076	3030	
Number of amalgamated samples		6	2		2	2	2		2						
Sample volume (L)		56.5	18.5	10	20	20	16	10	17	9	17	10	10	9	
No. of seed/fruit per litre of soil		0.9	1.2	1.7	1.3	0.6	0.6	0.3	0.7	0.2	0.6	0.1	0.0	0.0	
<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>	nutlet								1						
<i>Quercus spec.</i>	acorn fragment	oak													
<i>Rubus idaeus</i>	seed	raspberry									1				
<i>Rubus spec.</i>	seed								1						
<i>Rumex obtusifolius</i> s.l.	nutlet	bitter dock							1						
<i>Scirpus cf. mucronatus</i>	nutlet	bog bulrush							1						
<i>Vicia spec.</i> , small-seeded	seed	vetch	2												
<i>Viola spec.</i>	seed	violet						1							
Chenopodiaceae	seed	goosefoot family	1												
Fabaceae	seed	legumes			1		1								
Poaceae	fruit	grasses	2		5										
Poaceae	culm node	grasses		1											
Poaceae	culm fragment	grasses	4		26	11	5		3						
Polygonaceae/ Cyperaceae	nutlet								1						
<i>Coenococcum geophilum</i>	sclerotium														
Indeterminate															
indeterminate seed (eroded)			24	18	7	5	10	1		1	1	5			
fragment of stem			6	1											
fruit/bread fragment			1										1		
fragment of flower				1											
bud				1			1		1				1		
spore			30	30					50	10	1100				
indeterminate vegetal matter	fragments		122	52	18	32			28	9	11		2	12	
cf. animal dropping			2	1			1	1	1						
cf. insect				1											

Table 2 (a). continued.

	Feature No.	3052	1014	3020	3056	3048	2003	2007	2016	2022	2025	2031
	Context	pit	pit with daub	shallow pit	pit or stone impression	pit (possible grave)	post-hole	post-hole	post-hole	post-hole	post-hole	post-hole
	Layer	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	Sample No.	3038	1127	3005	3015	3027	2053	2065	2071	2059	2062	2075
	Number of amalgamated samples											
	Sample volume (L)	10	10	8	10	8	7	10	10	8		10
	No. of seed/fruit per litre of soil	0.1	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0
TAXON	Weight of wood charcoal (g)	0.0	2.4	0.4	0.2	1.1	31.0	0.3	0.1	1.3	0.2	2.0
Crops	plant part	common name										
<i>Hordeum vulgare</i>	grain	barley										
<i>Triticum cf. monococcum</i>	grain	einkorn										
<i>Triticum dicoccum</i>	grain	emmer										
<i>Triticum dicoccum</i>	glume base	emmer										
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i>	grain	einkorn/emmer										
<i>Triticum spelta</i>	glume base	spelt wheat										
<i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i>	grain	free-threshing wheat										
<i>Triticum spec.</i>	grain	wheat										
Cerealia indet., non-millet	grain	non-millet cereal										
Wild plants	plant part	common name										
<i>Alnus spec.</i>	catkin fragment	alder										
<i>Calluna vulgaris</i>	fragment of flower	heather										
<i>Carex spec., tricarpetate</i>	nutlet	sedge										
<i>Carpinus betulus</i>	seed	common hornbeam										
<i>Chenopodium album</i>	seed	fat hen		1		3						
<i>Chenopodium spec.</i>	seed	goosefoot										
<i>Corylus avellana</i>	nutshell fragment	hazelnut										
<i>Hypericum cf. perforatum</i>	seed	St. John's wort										
<i>Phleum sp.</i>	fruit	timothy grass										
<i>Plantago lanceolata</i>	seed	ribwort plantain										
<i>Polygonum aviculare agg.</i>	nutlet	common knotgrass										
<i>Polygonum convolvulus</i>	nutlet	black bindweed										
<i>Polygonum convolvulus/aviculare</i>	nutlet											
<i>Persicaria maculosa</i>	nutlet	lady's thumb										

Table 2 (b). Results of the archaeobotanical analysis of the site LA 57 in Mang de Bargen.

	Feature No.	3052	1014	3020	3056	3048	2003	2007	2016	2022	2025	2031
	Context	pit	pit with daub	shallow pit	pit or stone impression	pit (possible grave)	post-hole	post-hole	post-hole	post-hole	post-hole	post-hole
	Layer	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	Sample No.	3038	1127	3005	3015	3027	2053	2065	2071	2059	2062	2075
	Number of amalgamated samples											
	Sample volume (L)	10	10	8	10	8	7	10	10	8		10
	No. of seed/fruit per litre of soil	0.1	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0
<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>	nutlet											
<i>Quercus</i> spec.	acorn fragment	oak										
<i>Rubus idaeus</i>	seed	raspberry										
<i>Rubus</i> spec.	seed											
<i>Rumex obtusifolius</i> s.l.	nutlet	bitter dock										
<i>Scirpus</i> cf. mucronatus	nutlet	bog bulrush										
<i>Vicia</i> spec., small-seeded	seed	vetch										
<i>Viola</i> spec.	seed	violet										
Chenopodiaceae	seed	goosefoot family		1								
Fabaceae	seed	legumes										
Poaceae	fruit	grasses										
Poaceae	culm node	grasses										
Poaceae	culm fragment	grasses										
<i>Polygonaceae/Cyperaceae</i>	nutlet											
<i>Coenococcum geophilum</i>	sclerotium											40
Indeterminate												
indeterminate seed (eroded)												
fragment of stem												
fruit/bread fragment												
fragment of flower												
bud												
spore												
indeterminate vegetal matter	fragments	2	2	13	21		2	4		2		8
cf. animal dropping												
cf. insect												

Table 2 (b). Continued.

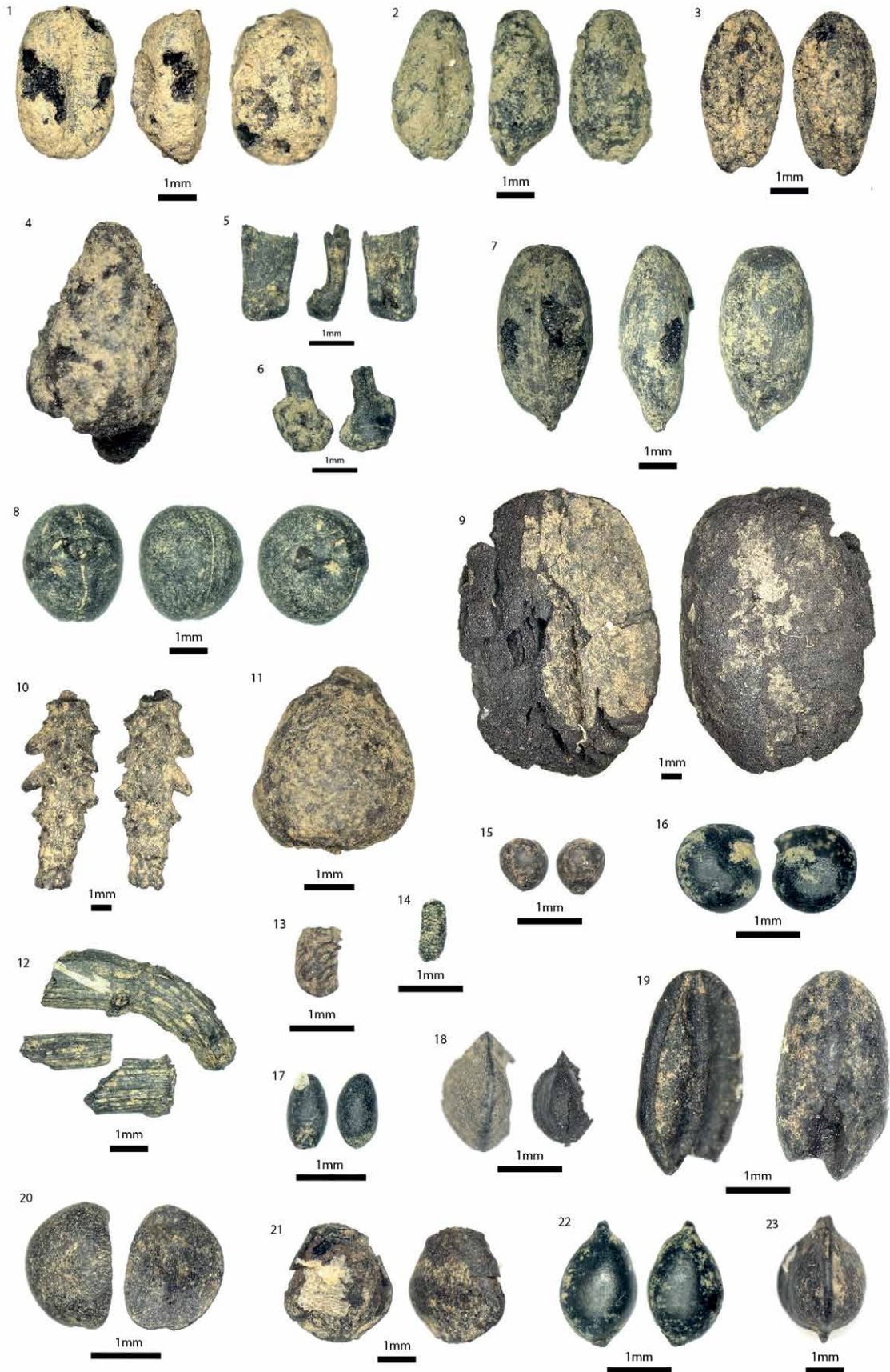
Feature No.	3038	3031	3061	3003	
Context	post-hole	? post-hole	? post-hole	tree stump hole	dark layer (colluvium)
Layer		E half		2	1
Sample No.	3023	3021	3028	3016	2001
Number of amalgamated samples					
Sample volume (L)	6		10	8	10
No. of seed/fruit per litre of soil	1.0		0.0	0.1	0.6
TAXON	Weight of wood charcoal (g)				
	0.1		0.0	1.2	1.1
Crops	plant part	common name			
<i>Hordeum vulgare</i>	grain	barley			1
<i>Triticum cf. monococcum</i>	grain	einkorn	1		
<i>Triticum dicocum</i>	grain	emmer	4		
<i>Triticum dicocum</i>	glume base	emmer			
<i>Triticum monococcum/dicocum</i>	grain	einkorn/emmer			1
<i>Triticum spelta</i>	glume base	spelt wheat			
<i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i>	grain	free-threshing wheat	1		
<i>Triticum spec.</i>	grain	wheat			
Cerealia indet., non-millet	grain	non-millet cereal			3
Wild plants	plant part	common name			
<i>Alnus spec.</i>	catkin fragment	alder			
<i>Calluna vulgaris</i>	fragment of flower	heather			
<i>Carex spec., tricarpetate</i>	nutlet	sedge			
<i>Carpinus betulus</i>	seed	common hornbeam			
<i>Chenopodium album</i>	seed	fat hen			
<i>Chenopodium spec.</i>	seed	goosefoot			
<i>Corylus avellana</i>	nutshell fragment	hazelnut			
<i>Hypericum cf. perforatum</i>	seed	St. John's wort			
<i>Phleum sp.</i>	fruit	timothy grass			
<i>Plantago lanceolata</i>	seed	ribwort plantain			
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	nutlet	common knotgrass			
<i>Polygonum convolvulus</i>	nutlet	black bindweed			1
<i>Polygonum convolvulus/aviculare</i>	nutlet				
<i>Persicaria maculosa</i>	nutlet	lady's thumb			

Table 2 (c). Results of the archaeobotanical analysis of the site LA 57 in Mang de Bargaen.

Feature No.		3038	3031	3061	3003	
Context		post-hole	? post-hole	? post-hole	tree stump hole	dark layer (colluvium)
Layer			E half		2	1
Sample No.		3023	3021	3028	3016	2001
Number of amalgamated samples						
Sample volume (L)		6		10	8	10
No. of seed/fruit per litre of soil		1.0		0.0	0.1	0.6
<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>	nutlet					
<i>Quercus</i> spec.	acorn fragment	oak			1	
<i>Rubus idaeus</i>	seed	raspberry				
<i>Rubus</i> spec.	seed					
<i>Rumex obtusifolius</i> s.l.	nutlet	bitter dock				
<i>Scirpus</i> cf. <i>mucronatus</i>	nutlet	bog bulrush				
<i>Vicia</i> spec., small-seeded	seed	vetch				
<i>Viola</i> spec.	seed	violet				
Chenopodiaceae	seed	goosefoot family				
Fabaceae	seed	legumes				
Poaceae	fruit	grasses				
Poaceae	culm node	grasses				
Poaceae	culm fragment	grasses				
Polygonaceae/Cyperaceae	nutlet					
<i>Coenococcum geophilum</i>	sclerotium					
Indeterminate						
indeterminate seed (eroded)						
fragment of stem						
fruit/bread fragment						
fragment of flower						
bud						
spore						
indeterminate vegetal matter	fragments		2			6
cf. animal dropping						1
cf. insect						

Table 2 (c). continued.

Figure 1 (right). Images of some of the plant remains from the LA 57 site in Mang de Bergen (photo: Dragana Filipović and Tanja Reiser): 1. Free-threshing wheat or spelt grain (sample 3023, feature 3038); 2. Free-threshing wheat or emmer grain (sample 1017, feature 1001); 3. Emmer grain (sample 2013, feature 2001); 4. cf. Einkorn grain (sample 3023, feature 3038); 5. Spelt glume base (sample 1007, feature 1001); 6. Emmer glume base (sample 2007, feature 2001); 7. Barley grain (feature 1001); 8. *Vicia* sp. seed (sample 1028, feature 1001); 9. *Quercus* sp. acorn (sample 3016, feature 3003A); 10. *Alnus* sp. catkin (sample 1098, feature 1001); 11. *Carpinus betulus* seed (sample 1130, feature 1006); 12. Rhizomes, possibly of *Arrhenatherum elatius* (sample 2058, feature 2001); 13. *Rubus* seed fragment (sample 4002, feature 4003); 14. *Hypericum* cf. *perforatum* seed (sample 1053, feature 1001); 15. *Viola* sp. seed (sample 2048); 16. *Chenopodium album* seed (sample 2007, feature 2001); 17. *Phleum* sp. fruit (sample 2007, feature 2001); 18. *Fallopia convolvulus* seed and endosperm (sample 1098, feature 1001); 19. *Plantago lanceolata* seed (sample 1111, feature 1001); 20. unknown seed (sample 1098, feature 1001); 21. *Scirpus* cf. *mucronatus* seed (sample 1111, feature 1001); 22. *Carex* sp. bicarpetate seed (sample 2007, feature 2001); 23. *Carex* sp. tricarpelate seed (sample 1111, feature 1001).



Archaeobotanical overview

The seeds and fruits found in the samples belong to several crop and wild plants. The crops include barley (*Hordeum vulgare*), emmer (*Triticum dicoccum*), spelt (*T. spelta*), unidentified free-threshing wheat (*T. aestivum/durum/turgidum*) and broomcorn millet (*Panicum miliaceum*). They are represented by small numbers of heavily eroded grain, and a few hulled wheat glume bases. The bad state of the remains suggests that they have been moved between different locations before the final deposition. Most of the recognisable grains belong to barley. The chronological determination of Mang de Barga sites suggests the use of the area over a very long time, from the Late Neolithic until the Early Iron Age. Barley and emmer are the most prominent crops at the sites from these periods across northern Germany and further to the north (Kirleis et al. 2012; Effenberger 2018; Kirleis 2019). Thus, the presence of these two cereals at Mang de Barga conforms to the picture of crop spectrum in late prehistory of the much wider region. At the site of LA 18, in addition to barley and emmer, spelt wheat was encountered, sometimes in significant numbers. Based on the records of spelt from other sites in northern Germany, some of which have been directly dated, it seems that spelt appeared in the region in the Early Bronze Age, probably around 1800 BCE (Effenberger 2017, 2018; Alsleben 2019; Feeser et al. 2022). There have been reports of Early Bronze Age finds of spelt at the Bjerre sites in Denmark (Henriksen et al. 2018; see also Kanstrup 2012: Appendix A), where the absolute dates for the deposits they derived from are not older than 15th century cal BC (Bech and Philippsen 2018). The Bronze Age, in particular its latest phase, was the time when several other plants first came into cultivation and use in this part of Europe, such as gold-of-pleasure (*Camelina sativa*), faba bean (*Vicia faba*), lentil (*Lens culinaris*), possibly oat (*Avena sativa*), and broomcorn millet (Effenberger 2017, 2018; Filipović et al. 2018, 2020).

Remains of wild plants discovered at Mang de Barga sites belong mainly to the potential weedy flora that grew together with crops in arable fields. As noted above, some tree-species are also represented in the macro-botanical datasets, and their remains include a fragment of (female) alder catkin, two hornbeam seeds, and a few fragments of acorn and hazelnut cotyledons. These plant parts could have arrived at the sites together with the wood used as fuel or timber. However, the presence of acorn and hazelnut may (also) indicate the practice of collection and consumption of these nuts, which is widely documented in European prehistory (e.g. Karg and Haas 1996; Deforce et al. 2009; Holst 2010). There were traces of other plants that offer edible fruit or other useful parts (e.g. foliage), particularly in the central grave at LA 57, for example, raspberry (*Rubus idaeus*), St. John's wort (*Hypericum perforatum*), fat hen (*Chenopodium album*), knotgrass (*Polygonum aviculare*).

The remains of vegetative, above- and below-ground parts of plants, such as fragments of stems or stolons/rhizomes, perhaps derived from plants used as kindling or those that burned accidentally. A large number of spores, mostly charred, was noted, likely belonging to *Coenococcum geophilum*, which, along with heather (*Calluna vulgaris*), is often taken as signalling sediment erosion or disturbance (e.g. Cubizolle et al. 2013). The spores were likely charred along with the roots of their host-plants.

Archaeological context of the remains

The preservation by charring of the plant remains from Mang de Barga suggests that there were episodes of burning within or near the analysed deposits. This is also indicated by the presence of fire-related features such as fire pits and hearths (at LA 116), as well as traces of possible funeral pyres (at LA 18, LA 60 and LA 115).

Whereas nearly all contexts contain charred wood remains (see Tables 1-2), virtually no other plant parts were recovered from fire-related features. If any were

indeed thrown into the fires here, it is possible that they were completely consumed by the flames. Those that survived are largely distorted and thus unidentifiable; they are recorded as 'indeterminate vegetal material'. Another possibility is that, the three hearths at LA 116 which, unlike the fire pit at LA 116, contain very little wood charcoal, had in the past been emptied and the material deposited elsewhere – for instance, in the pits at LA 116. Two of these pits yielded remains of cereal grains and potential crop weeds, resulting from plant processing or food preparation – the activities likely to take place in domestic areas.

Pits at the burial site of LA 57, on the other hand, contain almost no non-wood macro-remains. As also suggested by the archaeological characterisation of some of these pits (at LA 57, as well as LA 69), they seem not to have served the same purpose as the settlement pits (e.g. the deposition of spent fuel). The postholes at LA 57 are likewise devoid of seed/fruit remains; the apparent exception – posthole 3038, which yielded a few cereal grains – was cut by rodent holes and the grains may not belong to the archaeological fill of the posthole (no other types of finds were registered in this feature). This situation is quite different to the one encountered at, for example, the burial mound of LA 18, where pits and postholes yielded several hundreds of grains of emmer, (hulled) barley and spelt wheat. The only plant-rich posthole in the present analysis is posthole 2003 at LA 57, in which high amount of wood charcoal was discovered. No traces of burning within the hole have been reported. This feature is located in close vicinity to the cremation grave (the central grave under the mound at LA 57), and one could assume that the wood charcoal represents spent fuel from the funeral pyre.

The urn-grave pit at LA 115 is relatively rich in wood charcoal, presumably representing remains brought from the funeral pyre. The seed of common hornbeam found here may indicate that this wood was used to fuel the cremation fire. A funeral pyre may have been the source of charcoal found in the urn grave 4003 at LA 57 too; however, this feature was disturbed by later activity and so the plant remains may be intrusive.

In comparison to the contexts described above, there are more seed/fruit remains present in inhumation graves at Mang de Barga; one of them (at LA 23) also has a large quantity of wood charcoal. None of these graves showed evidence of *in situ* burning so it must be concluded that, the charred remains were generated in other locations, the ones where burning took place. The activities that included burning of the plant material found in the graves need not necessarily have been connected with funerals and filling of the grave pits. On the other hand, it is possible that some of the plants were charred as part of the funerary ritual and were deposited in the grave at the time of interment or grave-closing.

The central grave/cremation under the LA 57 burial mound yielded over 150 seed/fruit remains (excluding soft plant parts), which is more than all the other analysed contexts at this site together. However, the botanical density (the number of seeds/fruits per litre of floated sediment) is very low (up to 1.7) in all the layers within the burial pit. The quantity of wood charcoal appears high but, again, when observed against the amount of sediment processed (177 litres in total), its density is similarly low (0.2). The two types of charred plant material were likely deposited simultaneously, at least those found in the same layer, and some or all of the material may have its origin in the funeral pyre. It is also possible that it resulted from another burning event linked with the funeral (e.g. cooking of funeral food). On the other hand, the charred remains found in the grave fill may simply have been present in the soil matrix used to cover the burial and/or build the mound, and perhaps they resulted from plant-related activities that took place at this location (or in the surroundings) before the funeral. Indicative in this view is a similarity in the composition between seed assemblages from the settlement pits (at LA 116) and those from the grave fills (both inhumation and cremation). A combination of products (cereal grain) and by-products (cereal chaff,

arable weeds, nutshell, plant stems), suggestive of crop cleaning normally associated with domestic context/residential areas, is found in both types of features. It thus remains unclear whether the plant remains in the central grave at LA 57 derived from plants used in the burial ritual. In most of the other cases too, it is questionable whether the plant material is directly associated with the features from which it derived.

Summary

The archaeobotanical archive recovered from a selection of features excavated in the Mang de Barga area is composed of a small number of charred remains derived from several crops and relatively diverse wild flora. The crop assemblage includes some of the species characterising the Bronze Age in the wider region; the most prominent are barley and emmer. The crop remains are, in the analysed samples, accompanied by the seeds of potential arable weeds, also typically found in the region throughout the Neolithic and Bronze Age. There are few occurrences of edible nut/fruit, such as acorn and hazelnut.

The assemblage is small and the material is highly distorted, in many cases preventing precise identification. This is a likely result of the material having been moved away from the location of charring (the primary location). This is also clear from the absence of *in situ* burning in the majority of the contexts considered here. It is, therefore, difficult to reconstruct where the plant remains arrived from and whether they are in any way connected with the activities documented in the excavations, principally funerals. In the instances where concentrations of wood charcoal are present in the same deposits in which non-wood remains were discovered, it could tentatively be suggested that the two types of material originated from the same activity and were deposited simultaneously.

Despite their paucity and unclear source and taphonomy, the plant remains from Mang de Barga offer a useful picture of the spectrum of plants processed and utilised here during the long period of occupation of the area.

Acknowledgements

Flotation of the samples from Mang de Barga LA57 was completed by students Torsten Rohwer and Ties Heuer; a certain number of samples was processed by undergraduate students of the Institut für Ur- und Frühgeschichte (UFG) in Kiel, as part of the archaeobotanical practical. Tanja Reiser (UFG Kiel) processed the samples in the laboratory, and identified, counted and photographed most of the carpological remains. Yasmin Dannath (ROOTS, Kiel) identified a selection of wood charcoal fragments and advised on their suitability for radiocarbon dating. Almuth Alsleben kindly provided insights into the archaeobotanical results from previously analysed sites in Mang de Barga area.

References

Alsleben 2019

Alsleben, A., 2019. The fossil plant remains from the Early Bronze Age site of Rothenkirchen on Rügen. Spatial distribution patterns as a reflection of household activities. *In: Dal Corso, M., Kirleis, W., Kneisel, J., Taylor, N., Wieckowska-Lüth, M., Zanon, M., eds., How's life? Living conditions in Europe in the Bronze Age*, Leiden: Sidestone, 85-102.

Bech et al. 2018

Bech, J-H., Philippsen, B. 2018. Appendix B. *In: Bech, J-H., Eriksen, B. V., Kristiansen, K., eds. Bronze Age Settlement and Land-Use in Thy, Northwest Denmark*, vol. 1, Jutland Archaeological Society Publications, vol. 102, Aarhus: Aarhus University Press, 265-269.

Cubizolle et al. 2013

Cubizolle, H., Haas, J-N., Bielowski, W., Dietre, B., Argant, J., Latour-Argant, C., Chatelard, S., Porteret, J., Lefèvre, J-P. 2013. Palaeo-paludification, environmental change and human impact during the Mid- and Late Holocene in Western Europe: the example of the La Prenarde-Pifoy mire in the French Massif Central. *Quaternaire* 24: 419-442.

Deforce et al. 2009

Deforce, K., Bastiaens, J., Van Calster, H., Vanhouste, S. 2009. Iron Age Acorns from Boezinge (Belgium): The Role of Acorn Consumption in Prehistory. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 39: 381-392.

Effenberger 2017

Effenberger, H. 2017. The plant economy of the Northern European Bronze Age – more diversity through increased trade with southern regions. *Vegetation History and Archaeobotany* 27, 6574.

Effenberger 2018

Effenberger, H. 2018. *Pflanzennutzung und Ausbreitungswege von Innovationen im Pflanzenbau der Nordischen Bronzezeit und angrenzender Regionen*. Kiel: Wachholtz Verlag.

Feeser et al. 2022

Feeser, I., Schaefer-Di Maida, S., Dreibrodt, S., Kneisel, J., Filipović, D., 2022. On-site to Off-site: A Multidisciplinary and Multiscale Consideration of the 13th to 11th century BCE Transformation in Northern Germany. *In: Kirleis, W., M. Dal Corso, D. Filipović, eds., Millet and what else? The wider context of the adoption of millet cultivation in Europe*. Leiden: Sidestone, 185-216.

Filipović 2018

Filipović, D., Meadows, J., Wiethold, J., Jahns, S., Bittmann, F., Kirleis, W., 2018. Before and after: millet cultivation and the transformation of prehistoric crop production in northern Germany. *Antiquity* 92, 1-6.

Filipović et al. 2020

Filipović, D., Meadows, J., Dal Corso, M., Kirleis, W., Alsleben, A., Akeret, Ö., Bittmann, F., Bosi, G., Ciută, B., Dreslerová, D., Effenberger, H., Gyulai, F., Heiss, A.G., Hellmund, M., Jahns, S., Jakobitsch, T., Kapcia, M., Kloof, S., Kohler-Schneider, M., Kroll, H., Makarowicz, P., Marinova, E., Märkle, T., Medović, A., Mercuri, A., Mueller-Bieniek, A., Nisbet, R., Pashkevich, G., Perego, R., Pokorný, P., Pospieszny, Ł., Przybyła, M., Reed, K., Rennwanz, J., Stika, H., Stobbe, A., Tolar, T., Wasylukowa, K., Wiethold, J., Zerl, T., 2020. New AMS 14C dates track the arrival and spread of broomcorn millet cultivation and agricultural change in prehistoric Europe. *Scientific Reports*, 10 (1), 13698.

Henriksen et al. 2018

Henriksen, P.S., Robinson, D.E., Kelertas, K., 2018. Chapter 25: Bronze Age agriculture, land use and vegetation at Bjerre Enge based on the results of

archaeobotanical analyses. In: Bech, J.-H., Eriksen, B. V., Kristiansen, K., eds., *Bronze Age Settlement and Land-Use in Thy, Northwest Denmark*, vol. 2, Jutland Archaeological Society Publications, vol. 102, Aarhus: Aarhus University Press, 387-458.

Holst 2010

Holst, D., 2010. Hazelnut economy of Early Holocene hunter-gatherers: A case study from Mesolithic Duvensee, Northern Germany. *Journal of Archaeological Science* 37(11): 2871-2880.

Karg et al. 1996

Karg, S., Haas, J.-N., 1996. Indizien für den Gebrauch von mitteleuropäischen Eicheln als prähistorische Nahrungsressource. In: Comper, I., Hahn, J., Uerpman, M., eds. *Spuren der Jagd – Die Jagd nach Spuren*. Tübinger Monographien zur Urgeschichte 11, 429-435.

Kanstrup 2012

Kanstrup, M., 2012. *When $\delta^{15}N$ values reveal manuring practice. Empirical evidence from fieldwork, charring experiments and archaeobotanical remains*. Doctoral thesis. Aarhus University, Denmark (https://pure.au.dk/portal/files/52004287/Marie_Kanstrup_PhD_Thesis.pdf)

Kirleis et al. 2012

Kirleis, W., Kloof, S., Kroll, H. and Müller, J., 2012. Crop growing and gathering in the northern German Neolithic: a review supplemented by new results. *Vegetation History and Archaeobotany* 21, 221-242.

Kirleis 2019

Kirleis, W. 2019. *Atlas of Neolithic plant remains from northern central Europe*. Groningen: Barkhuis Publishing.

Anhang VII.3: Palaeoecological investigations at the archaeological site Mang de Barga, Bornhöved, Kreis Segeberg: new insights into local to over-regional land-use changes during the Bronze Age

*Ingo Feeser, Christel van den Bogaard, Walter Dörfler
(Institut für Ur- und Frühgeschichte, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel)*

This report is summarising the results of palaeoenvironmental investigations of the F2 project carried out in context of archaeological investigations of the D3 project at the archaeological site Mang de Barga. These comprise mainly of palynological analyses of a 1-meter long peat sequence from a nearby wet depression. The results allowed a detailed reconstruction of the local land-use history from late Middle Neolithic to Early Iron Age times. A comparison with the well dated and high-resolution pollen diagram from Lake Belau, ca. 3.5 km north of Mang de Barga, provides insight to regional and over-regional changes in human environmental impact and land-use strategies.

Near-site Mang de Barga

Field work

In early 2017 test gouge corings in a wet and partially ephemeral flooded depression ca. 300m north-west of the grave field “Mang de Barga” were carried out in order to find suitable deposits for palaeoecological investigations (Fig. 1). These revealed peat deposits under ca. 1 m of sand. The sand layer is most likely the result of modern renaturation work during the late 1970s which included major earth works and the dredging of the present-day pond (pers. communication of the local land owner A. Neumann). Preliminary pollen analyses indicated a Subatlantic age of the uppermost peat. In June 2017 two parallel core sequences were extracted using an Usinger piston corer of 80mm diameter. These resulted in a sediment sequence ca. 1 m peat layer under c. 1.2 m of sand. After 2.15 m below the sediment surface an oak log was hit, which hampered further coring.

Material and methods

After description and recording of the sediment stratigraphy (Fig. 2) core segment MDB 1 1.2–2.2 m below the present day surface was chosen for further analyses. Therefore the core was continuously sub-sampled in 1 cm thick slices for palynological and geochemical analyses as well as loss-on-ignition (LOI). Sample depth was measured in relation to the top of the peat deposit (sample depth 0 cm = 122cm below present day surface). In order to establish a chronology samples for radiocarbon dating a tephra analyses have been subsampled at selected intervals.

Radiocarbon dating

Sediment samples of 1 cm thickness were sieved (200 µm) and scanned for suitable material for radiocarbon dating. Material from terrestrial plants was picked out and stored in distilled water. In total three samples have been submitted for dating to the Leibniz Labor Kiel (Table 1).



Figure 1. Map showing the coring position of the investigated profile MDB 1 and the archaeological site of Mang de Bargaen.

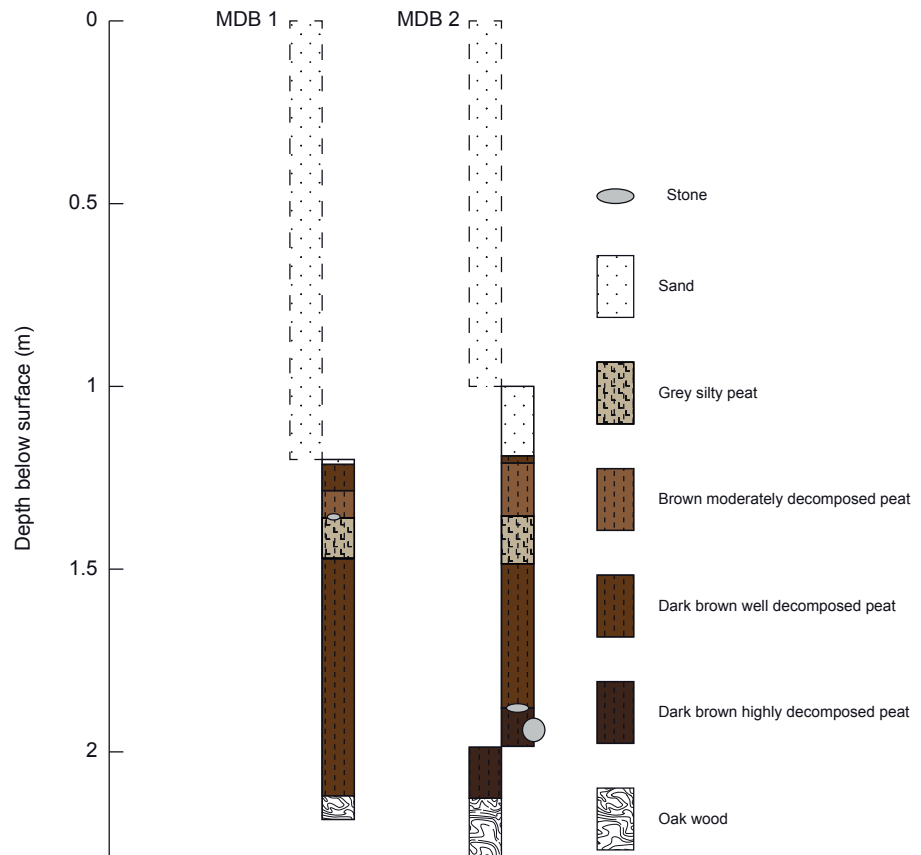


Figure 2. Overview of coring sequences MDB 1 and 2 and sediment stratigraphy.

Tephra analyses

Based on preliminary age estimates for the MDB record the section between 71 to 78 cm and 46 to 53 cm was subsampled for tephra analyses in order to try and find the Hekla 4 and 3 events. These cryptotephra layers have been dated to ca. 4374 cal BP (2 sigma: 4417-4266 cal BP) and 3095 cal BP (2 sigma: 3120-3068 cal BP), respectively, in the nearby Lake Belau (Dörfler et al. 2012). Therefore, samples of 1 cm thickness and 2.5 to 5 g fresh weight have been analysed. Sample processing involved HCl and NaOH as well as concentrated H₂SO₄ and HNO₃ treatment. Tephra identification was carried out under x250 magnification and cross-polarization to check critical particles. The chemical composition of the identified tephra layer was analysed using a Cameca SX-50 electron microprobe at the Helmholtz-Centre for Ocean Research Kiel.

Loss-on-ignition

Loss-on-ignition was carried out using an ELTRA Thermogravimetric Analyzer. Sample size varied between 4 to 6g of fresh sediment and was dried at 105 °C for 12 hours. Loss-on-ignition at 550 °C was calculated after 4 hours of ashing.

Palynology

Sample processing followed standard practices (Moore et al. 1991) including treatment with KOH, HF and acetolyses. *Lycopodium* spore tablets were added at the beginning of processing to allow for calculation of pollen concentration (Stockmarr 1971). The coarse fraction was removed by initial sieving with 200µm mesh size. A final sieving using an ultrasonic finger probe and a 6 µm mesh sieve was carried out to remove remaining unwanted fine particles. The samples were mounted in Glycerol and counted at x400 magnification using phase contrast; x1000 magnification was used in case of critical microfossils and cereal-type pollen. Pollen and spore identification followed mainly Faegri and Iversen (1989) and Beug (2004). Furthermore, non-pollen palynomorphs, with a special emphasis potentially coprophilous fungal spores (CFS) (cf. Feeser and O'Connell 2009; Feeser and O'Connell 2010), micro-charcoal and silt particles were counted.

Results

Dating and chronology

Results of the radiocarbon datings are given in Table 1. Beside these age estimates for the tephra layers Hekla 3 and 4 as reconstructed for Lake Belau (Dörfler et al. 2012) have been used for the age-depth modelling. An age-depth curve (Fig. 3) was produced using the smooth spline function (spar=0.1) of CLAM v.2.2 (Blaauw 2010) and the IntCal13.14C calibration curve (Reimer et al. 2013). Based on the model the profile spans the time of ca. 3200 BC to AD 650 with resolution of in average ca. 40 years per sample. The dating uncertainty of the age-depth model is in average +-80 years (2 sigma), higher uncertainties, however, relate to the lower and upper part of the profile.

Lab No.	Sample depth (cm)	¹⁴ C age	Material dated
KIA-52513	4	1521 ±21 BP	13 <i>Carex</i> subgenus <i>Eucarex</i> seeds
KIA-52514	4	92925 ±26 BP	Leaf fragments, 10 <i>Carex</i> subgenus
Eucarex			seeds, 4 <i>Betula</i> fruits, 2 <i>Rubus</i> seeds, 1 <i>Lycopus</i> seed
KIA-52515	86	4 420 ±35 BP	4 <i>Carex</i> subgenus <i>Eucarex</i> seeds, 5
<i>Lycopus</i>			seeds, 2 <i>Potamogeton</i> seeds

Table 1. Radiocarbon dating.

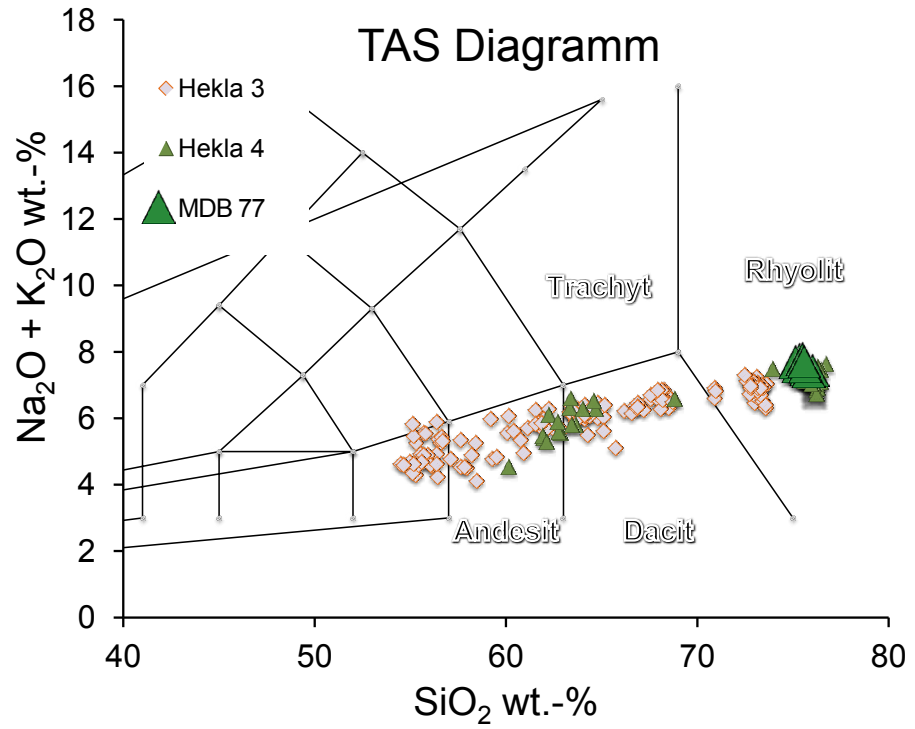


Figure 3. Age-depth curve for profile MDB 1. ^{14}C dates in blue, age estimates for tephra layers in red.

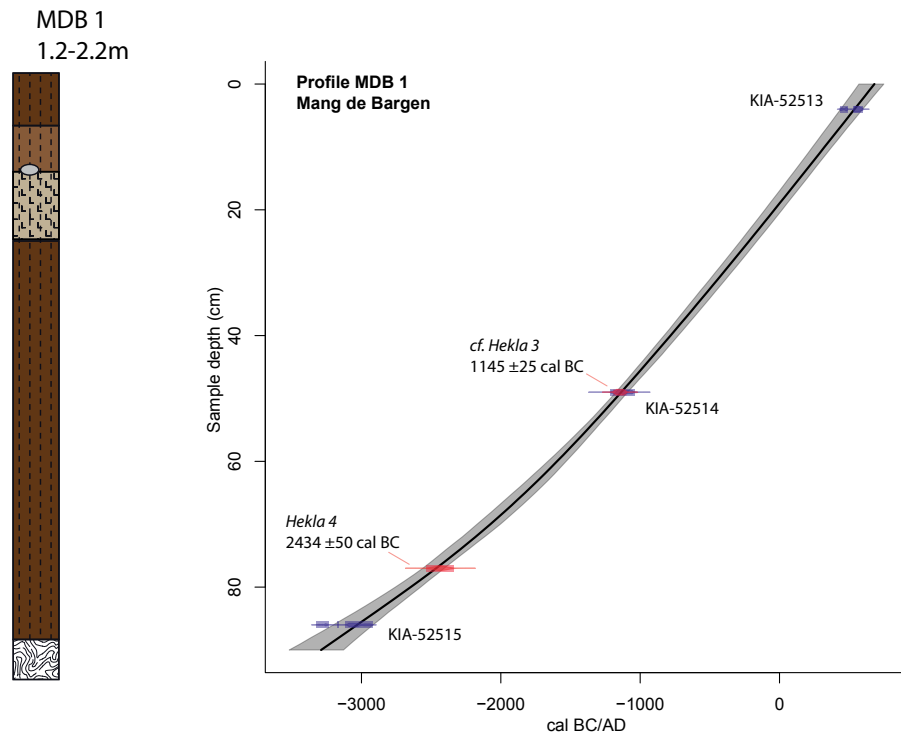


Figure 4. Comparison of composition of tephra layer from profile MDB 1 77cm with near vent deposits of Hekla 3 and Hekla 4 tephra.

Tephraanalyses

In sample 77 c. 13 particles cm^{-3} colourless tubular and vesicular glass shards with average size of 45–50 μm were identified. The tephra has a rhyolitic composition (Fig. 4). Based on the estimated age and the chemical position it can be correlated to the Hekla 4 eruption.

A second tephra layer was identified in sample 49 with a concentration of c. 4 particles cm^{-3} . These consisted of predominantly colourless tubular to vesicular glass shards of 40–60 μm . In addition a few brownish and greenish shards of 70–100 μm have been recorded. No microprobe measurements have been carried out yet, but based on the position and the morphological characteristics (cf. van den Bogaard and Schmincke 2002) the layer is attributed to the Hekla 3 eruption.

Palynology

The results of the pollen analyses are presented in Figures 5 to 7 at the end of this report.

Figure 5 gives overview of relative proportion and concentration values for different ecological groups of pollen taxa. The concentrations of terrestrial pollen varies distinctly between different sections of the profile. The highest concentration (in average $>600 \cdot 10^3$ grains cm^{-3}) is found at the bottom of the profile between sample depth 88–77 cm. In the following section between 76–53 cm pollen concentration is lower with an average of $170 \cdot 10^3$ grains cm^{-3} . Between 52–30 cm pollen concentration increases to in average c. $380 \cdot 10^3$ grains cm^{-3} . A distinct lull in pollen concentration is observed between 29–24 cm with an average of c. $130 \cdot 10^3$ grains cm^{-3} . From 23 to 1 cm pollen concentration averages at $330 \cdot 10^3$ grains cm^{-3} with a general increasing trend towards the top.

In three sections (80–81, 66–67 and 53–57 cm; indicated by red horizontal bars in the pollen diagrams) pollen concentration, in particular for taxa of insect pollinated herbs, show distinct peaks. These are also clearly expressed in the relative composite diagram as rather short periods of high non-arboreal pollen (NAP) values. Interestingly in all three cases it are not the same taxa throughout these phases which show unusual high values, but there distinct changes in the quantitative representation of several taxa. These phases are characterised as follows:

80–81 cm: Among the taxa showing generally unusual high values are those of the Campanulaceae (incl. *Jasione* and *Campanula*-type following Faegri and Iversen (1989)), Fabaceae (incl. *Trifolium* spp., *Vicia*-type, *Trifolium repens*-type, *Trifolium pratense*-type following Beug(2004)), *Melampyrum*, *Mentha*-type, *Rhinanthus*-Typ, *Scabiosa columbaria*-type and *Lythrum*. Beside these increases, the pollen spectrum from 81 cm is furthermore characterised by a distinct drop in pollen concentration of several arboreal taxa (*Fraxinus* and *Ulmus* decrease by around 95 %, *Quercus* by c. 75 % and *Betula* by c. 65 %). Whereas the concentration values of these taxa recover in sample 80 cm concentration values for *Corylus*, *Alnus*, *Plantago lanceolata*-type, wild grasses, *Triticum*-type, *Hiericum* and *Pteridium* as well as for micro-charcoal and silt particles increase distinctly.

66–67 cm: In these two spectra the concentration values of arboreal pollen (AP) taxa remains generally stable. *Corylus* concentration shows a minor peak in sample 67 cm. Among the NAP especially *Ranunculus acris*-type shows a prominent peak. Furthermore, records for *Geranium* and spores of *Sporomiella*-type (HdV-113) and *Podospora*-type (HdV-368) are noteworthy.

54–57 cm: Also, this phase is characterised by regular records for *Sporomiella*-type (HdV-113) and *Podospora*-type (HdV-368) and unusual high values for some NAP taxa. It starts with a distinct drop in the pollen concentration by ca. 77 % in sample 57 cm. At the same time micro-charcoal concentration peaks. In the subsequent

sample 56cm the concentration of most arboreal pollen taxa recovers and *Tilia* even reaches maximum values. At the same time the record of silt particles increases distinctly. In the following samples, 55–54 cm), *Corylus*, *Fraxinus* and *Acer* and several NAP taxa increase to reach maximum values in the upper sample. The latter include among others Cyperaceae, taxa of the Ranunculaceae (*Ranunculus acris*-type, *Anemone*-type, *Caltha*), *Mercuriales perennis*-type, *Rhinanthus*-type and *Scleranthus*.

Figure 6 presents relative percentage curves for selected pollen, spore and non-pollen-palynomorph (NPP) taxa based on an arboreal pollen sum (*Corylus* as a shrub is excluded). This traditional pollen sum has been used as many non-arboreal pollen taxa show unusual high values in some spectra and are therefore probably over-represented. This on one hand might relate to plants growing in/around the bog (local pollen component) but on the other hand, and as further outlined in the interpretation, might also derive from additional input of pollen by herbivore dung (cf. faecal transport or endozoochorie, e.g. (Moe 1973)). The arboreal pollen sum, however, is regarded to constitute mainly of the atmospheric extra-local pollen component, which allows to compare developments in the non-arboreal pollen taxa spectrum without the influence of strongly over-represented taxa.

Figure 7 shows a relative composite graph of the ecological plant groups excluding all strongly over-represented NAP taxa. Furthermore concentration curves for potentially coprophilous fungal spore (CFS) taxa, micro-charcoal and silt particles are given.

Interpretation

Local pollen assemblage zones (LPAZ) have been defined based on changes in the pollen curves regarded to reflect changes in the extra-local, i.e. several hundred of meters around the site, to regional environment. Table 2 gives an overview of the palynological characteristics and their interpretation.

Generally, several non-arboreal pollen (NAP) types can be used as anthropogenic indicators (cf. Behre 1981). These include *Plantago lanceolata*-type, Poaceae (Wild Grass-type), *Rumex acetosa*-type and *Liguliflorae* and are interpreted to indicate anthropogenic open land. In this case also *Calluna* is regarded to indicate human impact as it reflects the establishment of heather on anthropogenic depleted open land. Cereal-type pollen, including *Secale*, can be used to infer arable farming. Evidence for animal husbandry can be inferred from some non-pollen palynomorphs relating to fungi growing on animal dung (cf. Feeser and O'Connell 2009; Baker et al. 2013). Among these so-called coprophilous fungal spores (CFS) types some types are better indicators than others. In some cases, fungi growing on decaying plant material contribute to the CFS type and make it difficult to interpret it solely as a proxy for the presence of herbivores, e.g. *Cercophora*-type HdV-112 and *Sordaria*-types HdV-55A and B. Other types, however, such as *Sporomiella*-type HdV-113 and *Podospora*-type HdV-368 can be linked to coprophilous fungi and are reliable indicators of large herbivore presence.

Another proxy for local land-use activity or soil erosion in the local catchment, respectively, is the minerogenic content of the peat. Evidence for increased minerogenic content can be provided by the results of the loss-on-ignition at 550 °C (LOI_{550}), low values indicate a lower organic content of the sediment, and the counts of silt particles on the pollen slides (Fig. 7). The general good agreement of high NAP representation and an increased minerogenic sediment component support the interpretation as a proxy for soil erosion as a result of land-use activity.

Major phases of generally lower human impact are recorded for LPAZ 1b and 2 dating to c. 2600–2200 and 1700–1200 cal BC. In the latter phase a break in

cereal-type curve coinciding with low evidence for soil erosion (LOI_{550} and concentration of silt particles in the pollen samples) indicates minimum in human activity at around 1450 BC. A further phase of strongly declining human activity is recorded in LPAZ 5 which dates after ca. 450 AD. Maximum human impact is evident during LPAZ 4 dating to c. 680 cal BC to AD 450. The only other period with a comparable relative proportion of anthropogenic indicators, expressed by low LOI_{550} values and high values for *Plantago lanceolata*-type and wild grass-type, is recorded in the first half of LPAZ 1 and dates to ca. 3200–3100 cal BC.

The unusually high relative abundance of various NAP taxa, deriving from insect pollinated species, in the levels 54–57, 66–67 and 80–81cm are regarded to indicate a high proportion of non-atmospheric pollen input in these spectra. The upper two levels are furthermore characterised by regular records of coprophilous fungal spores (e.g. HdV-113, HdV-368). Therefore, it seems likely that the non-atmospheric pollen component derives from additional input of pollen by herbivore dung. That faecal transport or endozoochorie, respectively, has to be considered as an additional source of pollen for particular archives has already been demonstrated by Moe (1973). In case of the investigated site it seems plausible to assume that the site was used as watering place when animals were kept in the surrounding. This could indicate that animal husbandry was at least of particular local importance at around c. 2750–2600, 2000–1800 and 1450–1250 cal BC. However, also in LPAZ 4, i.e. during c. 650 cal BC – 500 AD, the regular occurrence of HdV-113 and HdV-368 indicate grazing activity on a comparable level. Therefore, if it is assumed that faecal pollen transport also played a role during this time, the lack of “unusual” NAP taxa and the high proportion of NAP such as wild grass-type, *Plantago lanceolata*-type and *Calluna* could point towards a shift in grazing activities from more mixed, including woodland and wet pastures, towards dry grass- and heathland dominated pastures (see also below).

Based on changing relationships of pollen taxa considered to be associated with human activity, it is possible to identify at least two points in time at which land-use strategies seem to have fundamentally changed.

Until ca. 1300 cal BC (LPAZ 1&2) increased values of anthropogenic indicators, including those of arable and pastoral farming, are generally associated with a higher representation of *Corylus*. Furthermore, the *Pteridium* and micro-charcoal curves show similar behaviour. This is interpreted to indicate a land-use system with woodland pasture as an important component. Hereby woodland interference resulted in an opening of the woodland structure favouring the light demanding hazel (*Corylus avellana* L.) in the undergrowth and the disturbance adapted bracken (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn). Fire was probably used to improve grazing quality, e.g. by encouraging the sprouting of plants and thereby increasing the amount of available fodder (cf. Mellars 1976).

From c. 1200 cal BC onwards (LPAZ 3–5) *Corylus* values remain on a comparatively low and stable level despite distinct changes in the importance of anthropogenic indicators. Also *Pteridium* and micro-charcoal values are distinctly lower and do not correlate with changes in the other anthropogenic indicators any more. The proxies for soil erosion, however, gain generally much higher values and correlate well with changes of *Plantago lanceolata*-type. This is regarded to reflect changes in land-use activities. Fire seems to have played only a minor role and the reduced *Corylus* and *Pteridium* values indicate less woodland disturbance. Thus, woodland pasture became probably less important. Associated with this change in woodland usage is the increasing importance of *Fagus* and later also *Carpinus* in the pollen diagram. The spread of beech (*Fagus sylvatica* L.) and hornbeam (*Carpinus betulus* L.) in the woodlands seems to have been additionally favoured by increasing human activities from c. 750 cal BC onwards, including woodland clearance affecting mainly lime (cf. *Tilia cordata*-type). The increase in soil erosion indicators points to

intensification of land use on open ground. The associated evidence for cereal cultivation and herbivore presence (cereal-type pollen and CFS) suggests that not only arable activity played a role but also pastoral activities were involved. Therefore, a shift from predominantly woodland to open grassland pasture seems likely.

With the beginning of LPAZ 4b a continuous curve for *Secale* is recorded and several non-arboreal taxa show distinctly elevated values (*Brassicaceae*, *Spergula arvensis*-type, *Polygonum aviculare*-type and *Polygonum maculosa*-type). This could reflect the beginning of rye cultivation, which seems to be further associated with a new weed flora. The generally similarity in the curve shape for *Secale* and cereal-type pollen might further indicate a mixed cultivation of rye with wheat or barely. If rye was intentionally cultivated or was only favoured as secondary crop plant by increasingly depleted soils (cf. Behre 1992) cannot be answered given the present results. Progressive soil depletion, however, is reflected by increasing evidence for the spread of *Calluna* heathlands from the beginning of LPAZ 4a onwards.

Discussion and conclusion

A comparison with the off-site pollen profile from Lake Belau (Wiethold 1998; Dörfler et al. 2012), situated ca. 3.5 km north of the present study area, helps to differentiate vegetation and land-use developments on different spatial scales. Given the rather small size of the depression (c. 100 m diameter) the near-site pollen profile MDB 1 is regarded to reflect mainly developments on a local to extra-local scale; i.e. several hundreds of meters around the sampling site. In case of Lake Belau with a size of c. 1.15 km² the majority of the pollen derives from a larger catchment and thus gives a regional pollen signal (cf. Jacobson and Bradshaw 1981). A comparison of the relative abundance of selected pollen taxa based on an arboreal pollen sum, i.e. excluding the more local and in some cases over-represented NAP taxa from the pollen sum, reveals a generally good agreement between palynological features recorded in both profiles (Fig. 8). The observed differences in the modelled median age estimates for presumably synchronous pollenstratigraphical events in both profiles (cf. yellow horizontal bars in Fig. 8) are in the range of c. 100 years. Considering the involved dating uncertainties (cf. result chapter Dating and chronology), however, this is not regarded to contradict the assumed synchronicity.

Generally, the comparison of both profiles reveals corresponding phases of higher human activity between c. 3200–3100, 2200–1700 and 750–350 cal BC. Main differences, beside generally higher values for NAP taxa in MDB 1, can be observed between c. 1200–600 cal BC and c. 200 cal BC–AD 200. During the first period, represented by LPAZ 3 in profile MDB 1, *Betula* shows distinctly higher values. The second period relates to LPAZ 4b in profile MDB 1 and is characterised by maximum values of anthropogenic indicators, including *Plantago lanceolata*-type, and *Calluna*, which are not equally reflected in the profile of Lake Belau.

A more detailed comparison indicates corresponding distinct increases of land-use activities after 2100 cal BC., i.e. during the Late Neolithic. Similar evidence is also recorded in other pollen diagrams from Schleswig-Holstein (Feaser et al. 2012) and Mecklenburg-Vorpommern (Feaser et al. 2016) and thus might reflect large-scale sociocultural transformations during the Neolithic/Bronze Age transition in the area of northern Germany. In the profiles of MDB 1 and Lake Belau this is followed by a reduction in human activities with a minimum shortly after 2000 cal BC. In MDB 1 this decline is more pronounced than in Lake Belau, where it is followed by a period of ca. 150 years of somewhat reduced human impact. Shortly afterwards evidence for human impact increases again in both profiles, until it reaches a temporary maximum between c. 1800 and 1700 cal BC. As outlined above, especially pastoral activities seem to have been, at least locally at Mang de Barga, important during the early stage of this increase. Evidence for cereal cultivation peaks shortly

afterwards associated with maximum activity levels at Mang de Barga. This human impact phase corresponds with the transition from the Late Neolithic to early Bronze Period I in Schleswig-Holstein at around c. 1800 cal BC.

After 1700 cal BC evidence for land use declines distinctly in both profiles and achieves minimum values at c. 1650 cal BC. This is followed by a short recovery of human activities lasting about c. 50 years, centred at around c. 1600 cal BC. Between c. 1600–1400 cal BC both profiles reflect low land-use activities with a minimum at around 1500 cal BC. In both profiles the latter two phases of reduced human activity are associated with evidence for woodland regeneration as reflected by increases of *Betula*. Birch (here probably mainly *Betula pendula* Roth, but also *B. pubescens* Ehrh.) is a pioneer tree during early stages of woodland regeneration. At Mang de Barga the curve of cereal-type pollen is interrupted which points to reduced arable activities. The continuous curves for anthropogenic indicators such as *Plantago lanceolata*-type in both profiles, however, suggest continuing human impact although on reduced levels. A corresponding lull in human activity at around c. 1500 cal BC is also recorded in pollen diagrams from Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg and Greater Poland (Jahns and Kirleis 2013; Kneisel 2013; Feeser et al. 2016). Coinciding evidence for reduced levels of soil erosion in the area of northern Germany (Dreibrodt et al. 2010; Feeser et al. 2019) support the idea of a large-scale decline of land-use activities in northern Central Europe in the 16th century BC.

At around 1300 cal BC human impact increases in both profiles, as reflected in sharply rising curves of *Plantago lanceolata*-type. Based on the record from Lake Belau this phase of increased land use lasted only for about 100 years. The associated activities seems to have resulted in an opening of the woodland structure as indicated by maximum representation of the light demanding hazel (*Corylus*) in both profiles. Based on the results of MDB 1, it seems likely that increased importance of pastoral activities played hereby a role.

The evidence for increasing land use from 1200 cal BC onwards in MDB 1 (LPAZ 3) is not equally reflected in the profile of Lake Belau. Here the proportion of anthropogenic indicators (e.g. *Plantago lanceolata*-type in Fig. 8) increases only after c. 1000 cal BC. An increase in soil erosion at c. 1200 cal BC, as evidenced for MDB 1 LPAZ 3, however, is also recorded for Lake Belau by geochemical analyses of Garbe-Schönberg et al. (1998; see also Dreibrodt and Wiethold 2015). These show a first, distinct increase in potassium content in the lake sediments since a pronounced Early and Middle Neolithic land-use phase. Also in the lake sediments of Lake Woserin, Westmecklenburg, the influx of allochthonous minerogenic particles increases distinctly at around 1300/1200 cal BC achieving previously since unprecedented levels since the beginning of the Neolithic (Feeser unpublished data). This widespread evidence for increased soil erosion supports the idea of a fundamental change of land use practices during the Older Bronze Age (Period III), which already has been proposed by Overbeck (1975, 486f). Also his assumption of decreased importance of woodland pasture is in agreement with the presented results from MDB 1, which are regarded to indicate a shift from predominantly woodland to open grassland pasture (see above). A coinciding change in the crop spectrum (Filipović et al. 2018; Effenberger 2018) suggest that also arable practices changed at the same time.

The higher representation of *Betula* in the profile of MDB 1 (LPAZ 3) compared to the regional signal in Lake Belau (PAZ 10) suggests an increased local importance of birch (probably mainly *Betula pendula* Roth, but also *B. pubescens* Ehrh.) between c. 1100–700 cal BC in the area of Mang de Barga. In context of the archaeological evidence for contemporaneous maximum burial activity at Mang de Barga, i.e. during Period IV dating to c. 1200/1100 to 900 cal BC (Schaefer-Di Maida, volume 1, Fig. 95), it seems likely that woodland exploitation related to burial practices could be responsible for the observed differences between the near-site and off-site pollen

LPAZ (samples)	Palynological features description	Interpretation
1: 89 – 62 cm	<ul style="list-style-type: none"> • high <i>Corylus</i> (>20%) and charcoal values • maxima are generally associated with increases of <i>Plantago lanceolata</i>-type, <i>Pteridium</i> 	Land-use system with arable activities on open fields, pastoral activities mainly in woodlands, which are managed with fire in order to improve fodder quality; woodland interference generally favours hazel
a: 89 – 80 cm	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Quercus</i> and <i>Betula</i> increase - After peak at 87cm <i>Poaceae</i> and <i>Plantago lanceolata</i>-type decrease - micro-charcoal increase - unusual NAP spectra between 80-81cm* 	After local settlement or arable phase between c. 3100–3000 cal BC change in local land use to more emphasis on woodland pasture; maximum of pastoral activity towards the end of the zone c. 2700-2600 cal BC
b: 79 – 73 cm	<ul style="list-style-type: none"> - high <i>Quercus</i> - low <i>Plantago lanceolata</i>-type and micro-charcoal 	Phase of lower human impact favouring woodland regeneration
c: 72 – 62 cm	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Quercus</i> lower than in previous zone - <i>Poaceae</i>, <i>Plantago lanceolata</i>-type, <i>Artemisia</i>, <i>Cereal</i>-type, <i>Pteridium</i>, micro-charcoal recover - unusual high NAP spectra between 66-67cm* - <i>Betula</i> increase and strong decline in <i>Poaceae</i>, <i>Plantago lanceolata</i>-type, micro-charcoal towards the upper end 	Recovery of land use including arable and pastoral activities with maximum around 1900/1850 cal BC; towards the end of the zone, i.e. after c. 1700 cal BC, declining human impact
2: 61 – 50 cm	<ul style="list-style-type: none"> • generally low <i>Plantago lanceolata</i>-type and micro-charcoal • lull of <i>Cereal</i>-type with recovery towards the top of the zone • unusual NAP and AP spectra between 54–57cm* 	Phase of generally lower human impact with minimum at around 1500 cal BC and recovery afterwards; between 1450-1300 cal BC local emphasis on pastoral activities; after c. 1300 cal BC increasing arable activities
3: 49 – 37 cm	<ul style="list-style-type: none"> • high <i>Betula</i> • <i>Quercus</i> lower and <i>Tilia</i> declining • drop to generally lower <i>Corylus</i> values • increasing <i>Poaceae</i>, <i>Plantago lanceolata</i>-type, <i>Cereal</i>-type, <i>Calluna</i> • beginning of regular records of <i>Brassicaceae</i>, <i>Polygonum aviculare</i>-type and <i>P. maculosa</i>-type • strong increase to generally higher silt particle values 	Phase of generally increasing human impact; qualitative change of land use indicated by increased erosion, generally lower micro-charcoal and change in NAP spectrum; shift of pastoral activities to open grassland
4: 36 – 1 cm	<ul style="list-style-type: none"> • low <i>Tilia</i> and <i>Betula</i> • increasing <i>Carpinus</i> and <i>Fagus</i> • high <i>Poaceae</i>, <i>Calluna</i>, <i>Cereal</i>-Type 	Generally high human impact with arable and pastoral activities resulting in increased soil depletion and the spread of heather; change in woodland composition with spread of beech and hornbeam probably as a result of the changed pastoral strategies (see LPAZ 3)
a: 36 – 25 cm	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tilia</i> and <i>Betula</i> declining - <i>Poaceae</i>, <i>Cereal</i>-type, <i>Calluna</i> distinct increase - regular records of <i>T.113 Sporomiella</i>, beside other potentially coprophilous fungal spores - after 30cm lower <i>Plantago lanceolata</i>-type values and lull in silt particle concentration - change in several wetland aquatic taxa 	Strong increase of farming activities at around 650 cal BC; after c. 400 cal BC decreased (extra-)local land use intensity, but not so in the wider region; the regional opening of the landscape probably resulted in higher groundwater levels which also affected the investigated site
b: 24 – 14 cm	<ul style="list-style-type: none"> - maximum values for <i>Poaceae</i> and <i>Plantago lanceolata</i>-type, <i>Calluna</i>, silt particles - Beginning curve for <i>Secale</i> - increase and high values several NAP, e.g. <i>Brassicaceae</i>, <i>Spergula arvensis</i>-type, <i>Polygonum aviculare</i> 	Local land-use or settlement phase between c. 200 cal BC to cal AD 200; beginning of rye cultivation; progressing soil depletion leads to further heathland expansion
c: 13 – 5 cm	<ul style="list-style-type: none"> - general increase in AP concentration - lower values for <i>Plantago lanceolata</i>-type, <i>Poacea</i>, <i>Calluna</i> and silt particles compared to LPAZ 4b - maximum <i>Secale</i> values 	End or decrease of local land-use or settlement activity after c. cal AD 200 leading to recovery of woodland around the site; in the wider region, however, intensification and/or expansion of land use and especially cereal cultivation
5: 4 – 1 cm	<ul style="list-style-type: none"> • increase of <i>Betula</i>, <i>Fagus</i> and <i>Carpinus</i> • decrease of <i>Poaceae</i>, <i>Plantago lanceolata</i>-type, silt particles and most other anthropogenic indicators, including <i>Cereal</i>-type and <i>Secale</i> 	Strong decline in human activity at around c. cal AD 500 leading to woodland regeneration

* these are explained with pollen input with animal dung, see text for details

Table 2. Description and interpretation of local pollen assemblage zone (LPAZ) for profile MDB 1.

signals. Hereby birch, as a pioneer tree during early stages of woodland regeneration, could have benefited from repeated wood cutting for cremation practices. The generally low records for charcoal in MDB 1 during LPAZ 3 compared with the high values during LPAZ 1, however, are not regarded to contradict the postulation of local cremation practices. The latter probably involved very localised fires at high temperatures with only very little charcoal remaining (cf. Wolf et al. 2013). Charcoal formation from grass and forest ground fires, however, is comparatively high and also happening on a larger spatial scale.

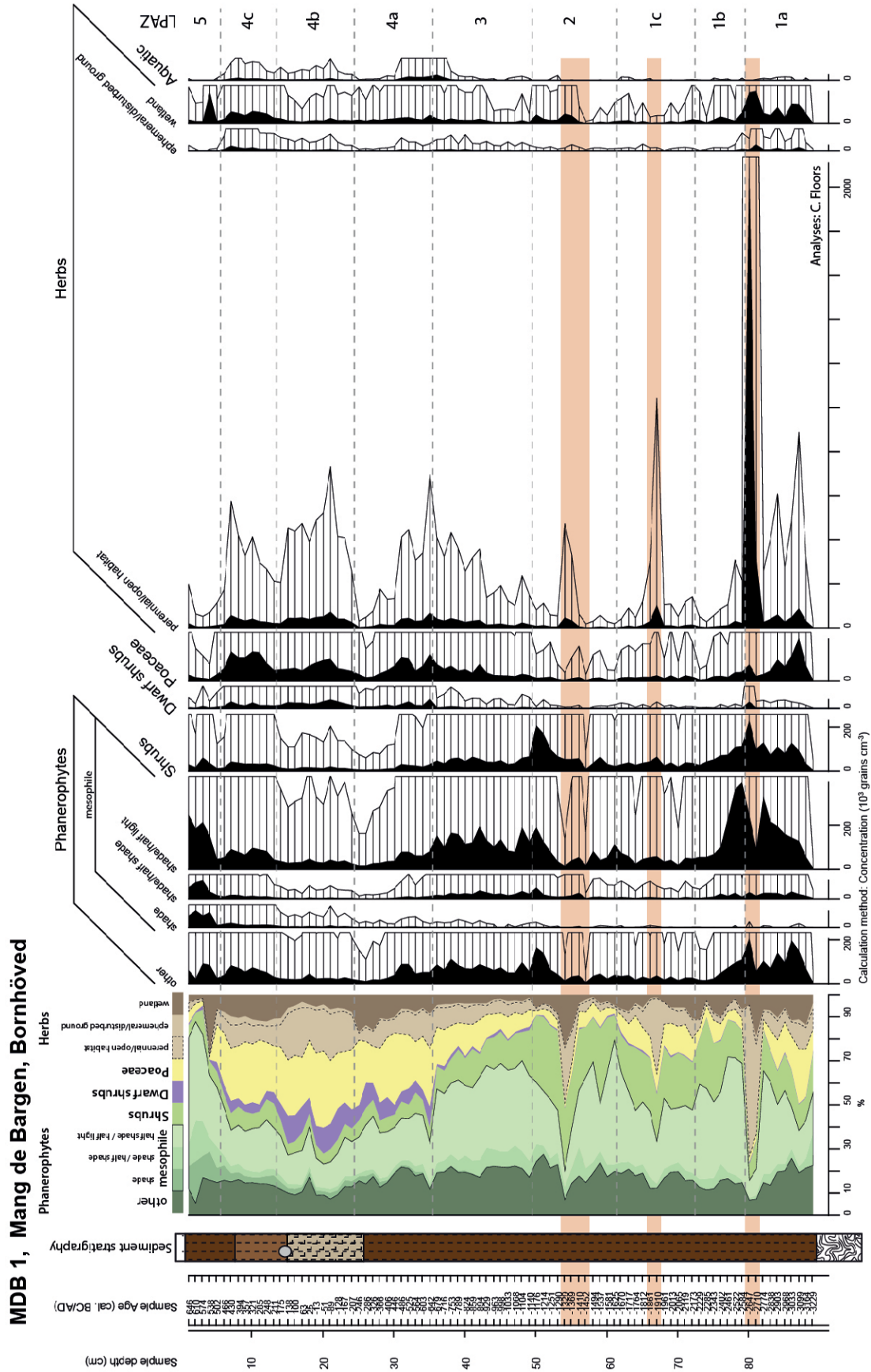


Figure 5. Relative proportion (left, coloured cumulative summary diagram) and concentration values (black curves; background silhouettes show values exaggerated by x10, truncated where appropriate) for different ecological groups of pollen taxa from profile MDB 1, Mang de Bargaen, Bornhöved. Red horizontal bars indicate spectra with unusual NAP composition as mentioned in the text. Symbols for sediment stratigraphy as given in Fig. 2.

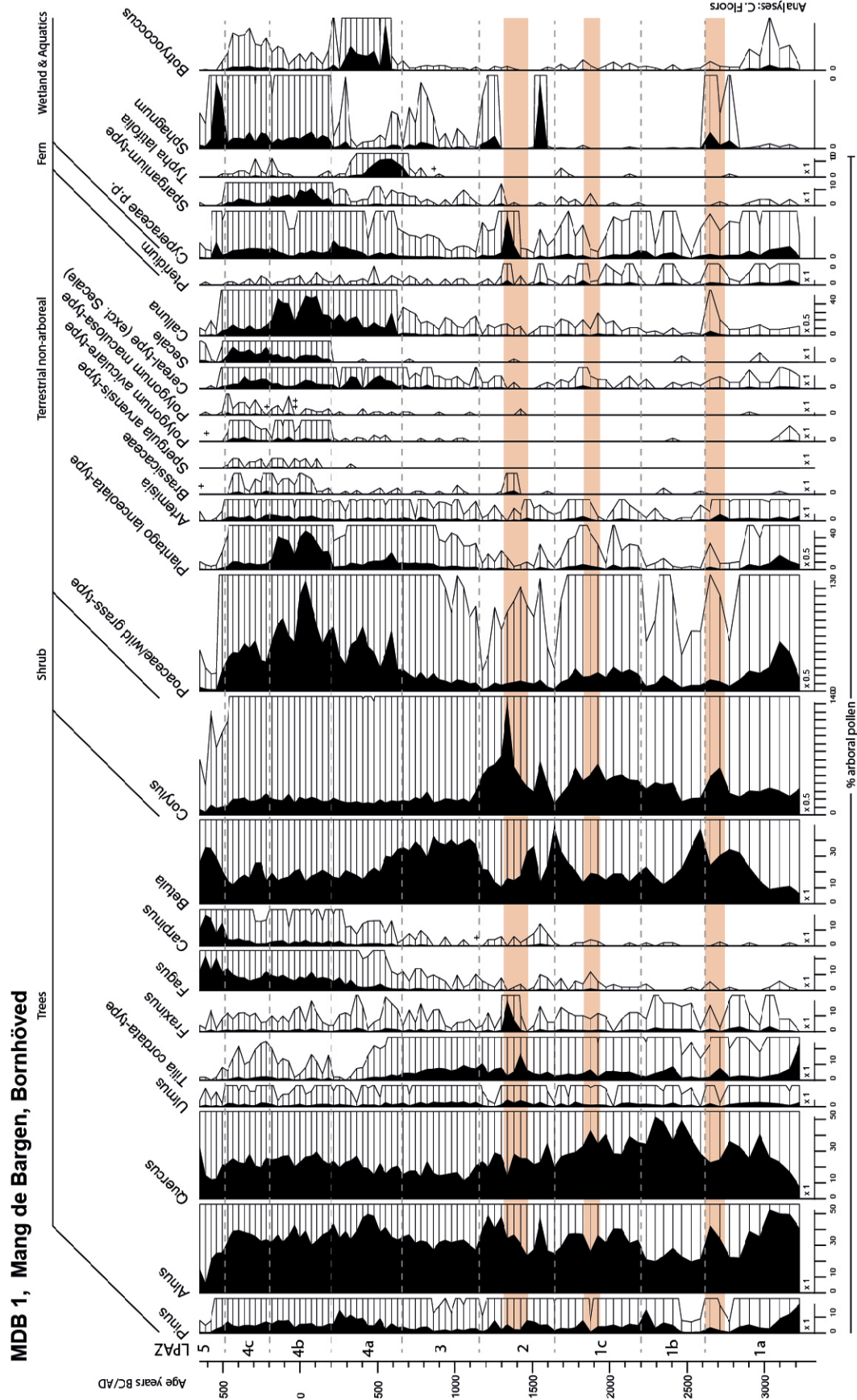


Figure 6. Relative percentage pollen diagram for profile MDB 1, Mang de Bergen, Bornhöved. Note: curves are drawn to individual scales as indicated. Background silhouettes (truncated where appropriate) show exaggerated values x10. Red horizontal bars indicate spectra with unusual NAP composition as mentioned in the text.

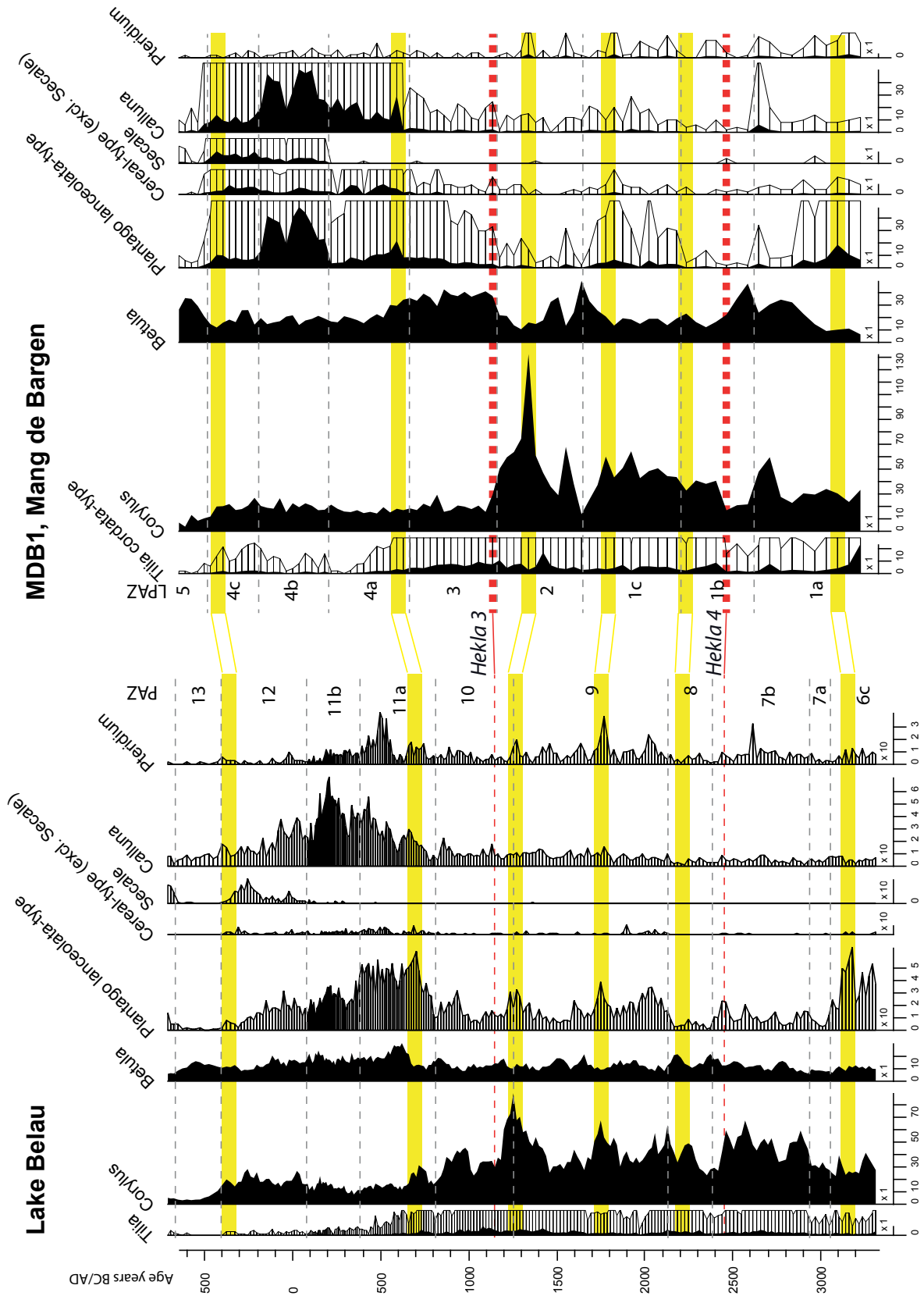


Figure 8. Comparison of selected pollen curves from profile MDB 1 and Lake Belau (% arboreal pollen). Marked in yellow are presumably synchronous pollenstratigraphical events. Corresponding tephra layers are indicated in red.

At around c. 700 cal BC both profiles indicate woodland clearance (e.g. declining *Tilia* curves in Fig. 8) associated with an increasing anthropogenic open landscape to previously unrecorded levels. In the geochemical analyses on the lake sediments of Lake Belau this is reflected by a major increase in evidence for soil erosion (Dreibrodt and Wiethold 2015). The results from MDB 1 point to increasing pastoral and arable activities in the catchment (cf. CFS and cereal-type curves).

A corresponding phase of c. 100 years of decreased importance of anthropogenic indicators in the upper part of MDB 1 LAPZ 4a and the beginning of PAZ 11b in the profiles of Lake Belau suggests reduced land use activities after c. 400 cal BC¹ on a regional scale. This is followed by increasing land use activity in connection with the beginning increased palynological evidence for rye (*Secale cereale*). Whereas *Secale* pollen in the profile of Lake Belau is only sporadically recorded from 300 cal BC onwards until c. 100 cal BC, the continuous curve for *Secale* in MDB 1 LPAZ 4b indicates a significant share of rye in the cereals grown in the area of Mange de Barga. Despite sporadic archaeobotanical evidence for rye from pre-Roman Iron Age context (e.g. Reuter et al. 2010), the beginning of intentional cultivation of rye as main crop in Schleswig-Holstein, as indicated by pure mass finds of rye grain, dates to the Roman Iron Age (Behre 1992). At Mang de Barga the increase in *Secale* is associated with a strong increase and intensification of land use (MDB 1 LPAZ 4b), which is not reflected in the regional record of Lake Belau. This is in agreement with the archaeological evidence for a second phase of high burial activity at Mang de Barga dates to the Iron Age IIA (c. 250–150 cal BC; Schaefer-Di Maida, volume 1, Fig. 95) and therefore indicates a local settlement area with profane and ritual activities during late pre-Roman Iron Age to Early Roman Iron Age times.

References

Baker et al. 2013

Baker, A. G., Bhagwat, S. A., Willis, K. J., 2013. Do dung fungal spores make a good proxy for past distribution of large herbivores? *Quaternary Science Reviews* 62, 21-31. DOI:10.1016/j.quascirev.2012.11.018.

Behre 1981

Behre, K. E., 1981. The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et Spores* 23, 225-245.

Behre 1992

Behre, K. E., 1992. The history of rye cultivation in Europe. *Vegetation History and Archaeobotany* 1, 141-156.

Beug 2004

Beug, H. J., 2004. *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München: Pfeil, F.

Blaauw 2010

Blaauw, M., 2010. Methods and code for 'classical' age-modelling of radiocarbon sequences. *Quaternary Geochronology* 5, 5, 2010, 512-518. DOI:10.1016/j.quageo.2010.01.002.

van den Bogaard and Schmincke 2002

van den Bogaard, C. and Schmincke, H. U., 2002. Linking the North Atlantic to central Europe: a high-resolution Holocene tephrochronological record from northern Germany. *Journal of Quaternary Science* 17, 1, 3-20.

1 Based on the pollenstratigraphical comparison an off-set of about 100 years for the absolute chronologies of profile Lake Belau and MDB 1 is assumed. As the chronology for Lake Belau (Dörfler et al. 2012) is better constrained the according ages estimates are used.

Dörfler et al. 2012

Dörfler, W., Feeser, I., van den Bogaard, C., Dreibrodt, S., Erlenkeuser, H., Kleinmann, A., Merkt, J., Wiethold, J., 2012. A high-quality annually laminated sequence from Lake Belau, Northern Germany: Revised chronology and its implications for palynological and tephrochronological studies. *The Holocene* 22, 12, 1413-1426. DOI:10.1177/0959683612449756.

Dreibrodt et al. 2010

Dreibrodt, S., Lubos, C., Terhorst, B., Damm, B., Bork, H. R., Historical soil erosion by water in Germany: Scales and archives, chronology, research perspectives. *Quaternary International* 222, 1–2, 80-95. DOI:10.1016/j.quaint.2009.06.014.

Dreibrodt and Wiethold 2015

Dreibrodt, S., Wiethold, J., 2015. Lake Belau and its catchment (northern Germany): A key archive of environmental history in northern central Europe since the onset of agriculture. *The Holocene* 25, 2, 296-322. DOI:10.1177/0959683614558648.

Effenberger 2018

Effenberger, H., 2018. The plant economy of the Northern European Bronze Age—more diversity through increased trade with southern regions. *Vegetation History and Archaeobotany* 27, 1, 65-74. DOI:10.1007/s00334-017-0621-3.

Faegri/Iversen 1989

Faegri, K., Iversen, J., 1989. *Textbook of Pollen Analysis* (4th ed, by Faegri, K., Kaland, P.E., Kryzswinski, K.) Chichester: John Wiley and Sons.

Feeser et al. 2012

Feeser, I., Dörfler, W., Averdick, F.-R., Wiethold, J., 2012. New insight into regional and local land-use and vegetation patterns in eastern Schleswig-Holstein during the Neolithic. In: Hinz, M., Müller, J., Hrsg., *Siedlung, Grabenwerk, Großsteingrab. Studien zu Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt der Trichterbechergruppen im nördlichen Mitteleuropa*. Frühe Monumentalität und Soziale Differenzierung 2. Bonn: Habelt, 159-190.

Feeser et al. 2016

Feeser, I., Dörfler, W., Czymzik, M., Dreibrodt, S., 2016. A mid-Holocene annually laminated sediment sequence from Lake Woserin: The role of climate and environmental change for cultural development during the Neolithic in Northern Germany. *The Holocene* 26, 6, 947-963. DOI:10.1177/0959683615622550.

Feeser et al. 2019

Feeser, I., Dörfler, W., Kneisel, J., Hinz, M., Dreibrodt, S., 2019. Human impact and population dynamics in the Neolithic and Bronze Age: Multi-proxy evidence from north-western Central Europe. *The Holocene* 29, 10, 1596-1606. DOI:10.1177/0959683619857223.

Feeser and O'Connell 2009

Feeser, I., O'Connell, M., 2009. Fresh insights into long-term changes in flora, vegetation, land use and soil erosion in the karstic environment of the Burren, western Ireland. *Journal of Ecology* 97, 5, 1083-1100.

Feeser and O'Connell 2010

Feeser, I., O'Connell, M., 2010. Late Holocene land-use and vegetation dynamics in an upland karst region based on pollen and coprophilous fungal spore analyses: an example from the Burren, western Ireland. *Vegetation History and Archaeobotany* 19, 409-426.

Filipović et al. 2018

Filipović, D., Meadows, J., Wiethold, J., Jahns, S., Bittmann, F., Kirleis, W., 2018. Before and after: millet cultivation and the transformation of prehistoric crop production in northern Germany. *Antiquity* 92, 365, e3. DOI:10.15184/aqy.2018.225.

Mellars 1976

Mellars, P., 1976. Fire Ecology, Animal Populations and Man: a Study of some Ecological Relationships in Prehistory. *Proceedings of the Prehistoric Society* 42, 15-45. DOI:10.1017/S0079497X00010689.

- Garbe-Schönberg et al. 1998,
 Garbe-Schönberg, C. D., Wiethold J., Dutenhoff, D., Utech, C., Stoffers, P., 1998. Geochemical and palynological record in annually laminated sediments from Lake Belau (Schieswig-Hoistein) reflecting paleoecology and human impact over 9000 a. *Meyniana* 50, 47-70.
- Jacobson and Bradshaw 1981
 Jacobson, G. L., Bradshaw, R. H. W., 1981. The selection of sites for palaeovegetational studies. *Quaternary Research* 16, 80-96.
- Jahns and Kirleis 2013
 Jahns, S., Kirleis, W., 2013. Die bronzezeitliche Besiedlung in Pollendiagrammen aus Brandenburg. In: Willroth, K.-H., Hrsg., *Beiträge zur Siedlungsarchäologie und Paläoökologie des zweiten vorchristlichen Jahrtausends in Südkandinavien, Norddeutschland und den Niederlanden*, Workshop vom 7.-9.4.2011 in Sankelmark. Studien zur nordeuropäischen Bronzezeit 1. Neumünster: Wachholtz, 239-246.
- Kneisel 2013
 Kneisel, J., 2013. Der Übergang von der Frühbronzezeit zur Mittelbronzezeit im nordöstlichen Mitteleuropa- Lücke oder Forschungsdesiderat? In: Kneisel, J., Behnke, H.J., Schopper, F., Hrsg., *Frühbronzezeit-Mittelbronzezeit. Neue Erkenntnisse zur Besiedlung zwischen Elbe und Warthe und angrenzenden Regionen*. Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa 10, Bonn: Habelt, 95-120.
- Moe 1973
 Moe, D., 1973. Studies in the Holocene Vegetation Development on Hardangervidda, Southern Norway. I. The Occurrence and Origin of Pollen of Plants Favoured by Man's Activity. *Norwegian Archaeological Review* 6, 2, 67-73.
- Moore et al. 1991
 Moore, P. D., Webb, J. A., Collinson, M. E., 1991. *An illustrated guide to pollen analysis* 2. London: Blackwell Scientific Publications.
- Overbeck 1975
 Overbeck, F., 1975. *Botanisch-geologische Moorkunde*. Neumünster: Wachholtz.
- Reimer et al. 2013
 Reimer, P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hafliðason, H., Hajdas, I., Hatté, C., Heaton, T. J., Hoffmann, D. L., Hogg, A. G., Hughen, K. A., ... van der Plicht, J., 2013. IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years Cal BP. *Radiocarbon*, 55(4), 1869-1887. DOI:10.2458/azu_js_rc.55.16947
- Reuter et al. 2010
 Reuter, A. E., Lütjens, I., Kirleis, W., 2010. Eine zweite Ernte? Getreide und Sammelpflanzen des eisenzeitlichen Fundplatzes Wittenborn LA71, Kreis Segeberg. *Offa* 67/68, 2010, 185-201.
- Stockmarr 1971
 Stockmarr, J., 1971. Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen et Spores* 13, 1971, 615-621.
- Wiethold 1998
 Wiethold, J., 1998. *Studien zur jüngeren postglazialen Vegetations- und Siedlungsgeschichte im östlichen Schleswig-Holstein*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 45. Bonn: Habelt.
- Wolf et al. 2013
 Wolf, M., Lehdorff, E., Wiesenberg, G. L. B., Stockhausen, M., Schwark, L., Amelung, W., 2013. Towards reconstruction of past fire regimes from geochemical analysis of charcoal. *Organic Geochemistry* 55, 11-21. DOI:10.1016/j.orggeochem.2012.11.002.

STPAS: Scales of Transformation in Prehistoric and Archaic Societies

The book series 'Scales of Transformation in Prehistoric and Archaic Societies' (STPAS) is an international scientific series that covers major results deriving from or being associated with the research conducted in the Collaborative Research Centre 'Scales of Transformation: Human-Environmental Interaction in Prehistoric and Archaic Societies' (CRC 1266). Primarily located at Kiel University, Germany, the CRC 1266 is a large interdisciplinary project investigating multiple aspects of socio-environmental transformations in ancient societies between 15,000 and 1 BCE across Europe.

Volume 1

Das Jungneolithikum in Schleswig-Holstein

Sebastian Schultrich | 2018

ISBN: 9789088907425

Format: 210x280mm | 506 pp. | Language: German | 43 illus. (bw) | 103 illus. (fc)

Keywords: Late Neolithic, Single Grave Culture, Corded Ware Culture, transformation, solid stone axe, battle axe, fragments of axes | Jungneolithikum, Einzelgrabkultur, Schnurkeramische Kultur, Transformation, Felsgesteinäxte, Streitäxte, Axtfragmente

Volume 2

Embracing Bell Beaker

Adopting new ideas and objects across Europe during the later 3rd millennium BC (c. 2600-2000 BC)

Jos Kleijne | 2019

ISBN: 9789088907555

Format: 210x280mm | 300 pp. | Language: English | 91 illus. (fc)

Keywords: archaeology; Late Neolithic; Bell Beaker phenomenon; settlement archaeology; innovation; network analysis; mobility; prehistoric potter

Volume 3

Habitus?

The Social Dimension of Technology and Transformation

Edited by Sławomir Kadrow & Johannes Müller | 2019

ISBN: 9789088907838

Format: 210x280mm | 232 pp. | Language: English | 15 illus. (bw) | 65 illus. (fc)

Keywords: European prehistory; archaeology; habitus; technology; transformation; social dimension; ethnoarchaeology

Volume 4

How's Life?

Living Conditions in the 2nd and 1st Millennia BCE

Edited by Marta Dal Corso, Wiebke Kirleis, Jutta Kneisel, Nicole Taylor, Magdalena Wieckowska-Lüth, Marco Zanon | 2019

ISBN: 9789088908019

Format: 210x280mm | 220 pp. | Language: English | 29 illus. (bw) | 43 illus. (fc)

Keywords: Bronze Age, domestic archaeology, household archaeology, daily life, routine activities, diet, waste, violence, health, natural resources, food production

Volume 5

Megalithic monuments and social structures

Comparative studies on recent and Funnel Beaker societies

Maria Wunderlich | 2019

ISBN: 9789088907869

Format: 210x280mm | 382 pp. | Language: English | 114 illus. (bw) | 246 illus. (fc)

Keywords: Megalithic graves, monumentality, Funnel Beaker Complex, ethnoarchaeology, Sumba, Nagaland, social organisation, cooperation

Volume 6

Gender Transformations in Prehistoric and Archaic Societies

Edited by Julia Katharina Koch & Wiebke Kirleis | 2019

ISBN: 9789088908217

Format: 210x280mm | 502 pp. | Language: English | 114 illus. (bw) | 58 illus. (fc)

Keywords: academic fieldwork; gender archaeology; social archaeology; environmental archaeology; history of archaeology; Mesolithic; Neolithic; Bronze Age; Iron Age; Europe; South-west Asia; Central Asia

Volume 7

Maidanets'ke

Development and decline of a Trypillia mega-site in Central Ukraine

René Ohlrau | 2020

ISBN: 9789088908484

Format: 210x280mm | 326 pp. | Language: English | 141 illus. (bw) | 93 illus. (fc)

Keywords: settlement archaeology; prehistoric archaeology; early urbanism; geophysical survey; paleodemography; Trypillia; mega-site

Volume 8

Detecting and explaining technological innovation in prehistory

Edited by Michela Spataro & Martin Furholt | 2020

ISBN: 9789088908248

Format: 210x280mm | 248 pp. | Language: English | 22 illus. (bw) | 37 illus. (fc)

Keywords: archaeology; prehistory; technology; innovation; invention; tradition; chaîne opératoire; knowledge acquisition; knowledge transfer; Neolithic; Bronze Age; Iron Age; ethnography; ceramic; metal; bone

Volume 9

Archaeology in the Žitava Valley I

The LBK and Želiezovce settlement site of Vráble

Edited by Martin Furholt, Ivan Cheben, Johannes Müller, Alena Bistáková, Maria Wunderlich & Nils Müller-Scheeßel | 2020

ISBN: 9789088908972

Format: 210x280 | 546 pp. | Language: English | 50 illus. (bw) | 157 illus. (fc)
Keywords: European Early Neolithic; LBK, settlement patterns; social organization; social conflict; village and neighbourhood structures; burial rites; enclosure; excavation report

Volume 10

Hellenistic Architecture and Human Action

A Case of Reciprocal Influence

Edited by Annette Haug & Asja Müller | 2020

ISBN: 9789088909092

Format: 210x280mm | 208 pp. | Language: English | 38 illus. (bw) | 29 illus. (fc)

Keywords: Classical archaeology; Hellenistic architecture; agency; perception

Volume 11

Interdisciplinary analysis of the cemetery Kudachurt 14

Evaluating indicators of social inequality, demography, oral health and diet during the Bronze Age key period 2200-1650 BCE in the Northern Caucasus

Katharina Fuchs | 2020

ISBN: 9789088909030

Format: 210x280mm | 406 pp. | Language: English | 25 illus. (bw) | 137 illus. (fc)

Keywords: North Caucasian archaeology; Bronze Age; burial practice; social inequality; human remains; palaeopathology; oral health; C and N stable isotopes

Volume 12

Tripolye Typo-chronology

Mega and Smaller Sites in the Sinyukha River Basin

Liudmyla Shatilo | 2021

ISBN: 9789088909511

Format: 210x280mm | 422 pp. | Language: English | 100 illus. (bw) | 90 illus. (fc)

Keywords: Prehistoric archaeology; Tripolye; chronology; mega-sites; Sinyukha River Basin; pottery; carbon dating; typochronology; Eastern Europe

Volume 13

Vom Kollektiv zum Individuum

Transformationsprozesse am Übergang vom 4. zum 3. Jahrtausend v. Chr. in der Deutschen Mittelgebirgszone

Clara Drummer | 2022

ISBN: 9789464270129

Format: 210x280mm | 343 pp. | Language: German | 53 illus. (bw) | 95 illus. (fc)

Keywords: Neolithic; Germany; Lower Mountain Range; migrations; identities; social transformations; Corded Ware; Bell Beaker; funerary archaeology; ancient DNA

Volume 14

Millet and What Else?

The Wider Context of the Adoption of Millet Cultivation in Europe

Edited by Wiebke Kirleis, Marta Dal Corso & Dragana Filipović | 2022

ISBN: 9789464270150

Format: 210x280mm | 328 pp. | Scales of Transformation 14 | Series: Scales of

Transformation | Language: English | 61 illus. (bw) | 13 illus. (fc) | Keywords: archaeology; millet; Europe prehistory; Bronze Age; archaeobotany; zooarchaeology; miliacin; prehistoric agriculture

Volume 15

The Life and Journey of Neolithic Copper Objects

Transformations of the Neuenkirchen Hoard, North-East Germany (3800 BCE)

Henry Skorna | 2022

ISBN: 9789464270303

Format: 210x280mm | 198 pp. | Scales of Transformation 15 | Series: Scales of Transformation | Language: English | 50 illus. (bw) | 37 illus. (fc) | Keywords: neolithic; copper; metallurgy; hoard; isotopes; archaeometry; dagger; transformation

Volume 16.1

Unter Hügeln (Band 1)

Bronzezeitliche Transformationsprozesse in Schleswig-Holstein am Beispiel des Fundplatzes von Mang de Barga (Bornhöved, Kr. Segeberg)

Stefanie Schaefer-Di Maida | 2023

ISBN: 9789464280487

Format: 210x280mm | 540 pp. | Scales of Transformation 16.1 | Series: Scales of Transformation | Language: German | 9 illus. (bw) | 164 illus. (fc) | Keywords: bronze age; northern Germany; funerary archaeology; chronology; burial rites; barrows; urnfields; radiocarbon dating; anthropology; palynology; archaeobotany

Volume 16.2

Unter Hügeln (Band 2)

Bronzezeitliche Transformationsprozesse in Schleswig-Holstein am Beispiel des Fundplatzes von Mang de Barga (Bornhöved, Kr. Segeberg)

Stefanie Schaefer-Di Maida | 2023

ISBN: 9789464280517

Format: 210x280mm | 446 pp. | Scales of Transformation 16.2 | Series: Scales of Transformation | Language: German | 9 illus. (bw) | 164 illus. (fc) | Keywords: bronze age; northern Germany; funerary archaeology; chronology; burial rites; barrows; urnfields; radiocarbon dating; anthropology; palynology; archaeobotany

UNTER HÜGELN

Bronzezeitliche Transformationsprozesse in Schleswig-Holstein am Beispiel des Fundplatzes von Mang de Barga (Bornhöved, Kr. Segeberg)

Mit der Bronzezeit verbreitete sich das begehrte neue Metall über ganz Europa. Es veränderte Arbeitssektoren, Netzwerke, Weltanschauungen und Gesellschaften und brachte unterschiedliche Transformationen in diversen Lebensbereichen mit sich. Mit diesem Buch werden alle Transformationsprozesse der Bronzezeit für den Raum Schleswig-Holstein in den Blick genommen.

In diesem Forschungsrahmen entwickelte sich die Fundstelle Mang de Barga bei Bornhöved (Kreis Segeberg), einst Ziel von Kieswerken, zu einer der bestdatierten bronzezeitlichen Fundstelle in Schleswig-Holstein. Das Gräberfeld wurde vom Spätneolithikum bis in die vorrömische Eisenzeit als Bestattungsplatz genutzt. Während dieser langen Nutzungszeit lassen sich mehrere kulturelle Veränderungen, wie Bestattungsriten, Grabausstattungen und weitere Aktivitäten, nachweisen. Die konsistente Datierung fast aller Gräber erlaubt es insbesondere, den Zeitpunkt des Übergangs von der Körper- zur Brandbestattung und den Übergang von Grabhügeln mit Baumsärgen zum Beginn der Verwendung von Urnen in Norddeutschland genau zu bestimmen.

Anthropologische Analysen der Brandgräber aus Mang de Barga und anderen Fundorten in der Region geben auch Aufschluss über die altersbedingte Platzierung und Ausstattung, was wiederum zu neuen Diskussionen anregt. Ein Vergleich mit Umweltdaten (Archäobotanik und Palynologie) zeigt zudem das Ausmaß des menschlichen Einflusses im Vergleich zu den archäologischen Untersuchungen. Die Einbeziehung von Daten zu Gräbern, Horten und Siedlungen für ganz Schleswig-Holstein ermöglicht die Einbettung dieses vollständig untersuchten Gräberfeldes und zeigt, wie und wie unterschiedlich sich Transformationsprozesse auf lokaler, regionaler und überregionaler Ebene manifestierten.

Band II umfasst die Tafeln sowie die folgenden externen Beiträge: das anthropologische Gutachten (Storch), die archäobotanische Untersuchung (Filipović) und die paläoökologische Untersuchung zum Fundplatz (Feeser).



sidestonepress

ISBN: 978-94-6428-051-7

