

Zeitschrift: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte
= Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie =
Annuario della Società Svizzera di Preistoria e d'Archeologia

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte

Band: 72 (1989)

Artikel: Vier Latènegruben der Engehalbinsel bei Bern

Autor: Lüscher, Geneviève

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-117199>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Geneviève Lüscher

Vier Latènegruben der Engehalbinsel bei Bern

Mit einem Beitrag von Giulio Galetti und Marino Maggetti

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen einer Übung im Verlaufe des Sommersemesters 1988 am Seminar für Urgeschichte der Universität Bern. Ziel der Übung war das zeichnerische Erfassen eines Keramikkomplexes und dessen Datierung, sowie die Vorbereitung eines druckreifen Manuskriptes¹. Gleichzeitig soll damit mitgeholfen werden, alte aber nichtsdestoweniger wichtige Museumskomplexe aufzuarbeiten.

Für dieses Vorhaben bot sich Keramikmaterial im Bernischen Historischen Museum Bern an, das aus drei Gruben von der Engehalbinsel stammt, sowie Keramik einer weiteren Grube, die in unmittelbarer Nähe der anderen drei aufgefunden worden sein soll. Während die ersten drei im Jahre 1964 ausgegraben worden sind, stammt die vierte von 1866 und ist in ihrer Zusammensetzung – wie sich herausstellte – zweifelhaft (s.u.)².

Im Mittelpunkt der Bearbeitung stand eine Analyse der Gruben 1–3 im Hinblick auf die von H.-M. von Kaenel aufgrund der Münzfunde postulierte Dreiphasigkeit des Oppidums Bern-Enge³. Demnach wurde in der ersten Phase – LT C1/C2 aufgrund von Fibel- und Münzfunden, allerdings mehrheitlich aus Gräbern – nur im Gebiet der Tiefenau gesiedelt. In einer zweiten Phase dehnte sich das Siedlungsgebiet über die Tiefenau hinaus und umfasste zusätzlich das Engemeisterfeld. Ein Vergleich der Münzfunde lässt nach Furger-Gunti und von Kaenel eine Parallelisierung mit Basel-Gasfabrik – LT D1 – wahrscheinlich werden. In einer dritten und letzten spätkeltischen Phase – LT D2 – siedelten die Menschen weiterhin im Engemeisterfeld, aber nur noch hinter dem schützenden Inneren Südwall, und dann hauptsächlich im Reichenbachwald; das Gebiet der Tiefenau war zu diesem Zeitpunkt aufgegeben.

Unsere Gruben befinden sich in der Tiefenau (Abb. 1). Es stellt sich somit die Frage, ob sie der ersten oder der zweiten Siedlungsphase angehören. Dieses Problem haben wir hauptsächlich durch einen Vergleich mit dem Material von Basel-Gasfabrik zu lösen versucht, da bis anhin noch keine gut datierte spätkeltische Keramikkomplexe der Enge selbst, die für einen Vergleich am besten geeignet wären, publiziert sind⁴. Das wenige bis

jetzt veröffentlichte Material kann wohl für formale Vergleiche herangezogen werden, für eine statistische Auswertung und Datierung ist es jedoch nicht verwendbar⁵.

(G.L.)

2. Lage, Forschungsgeschichte, Befund

2.1. Gruben 1–3

Lage und Forschungsgeschichte

Bei der im Nordosten des Tiefenauspitals gelegenen Zentrale für klinische Tumorforschung wurden 1964 bei Fundamentarbeiten vier Siedlungsgruben angeschnitten.

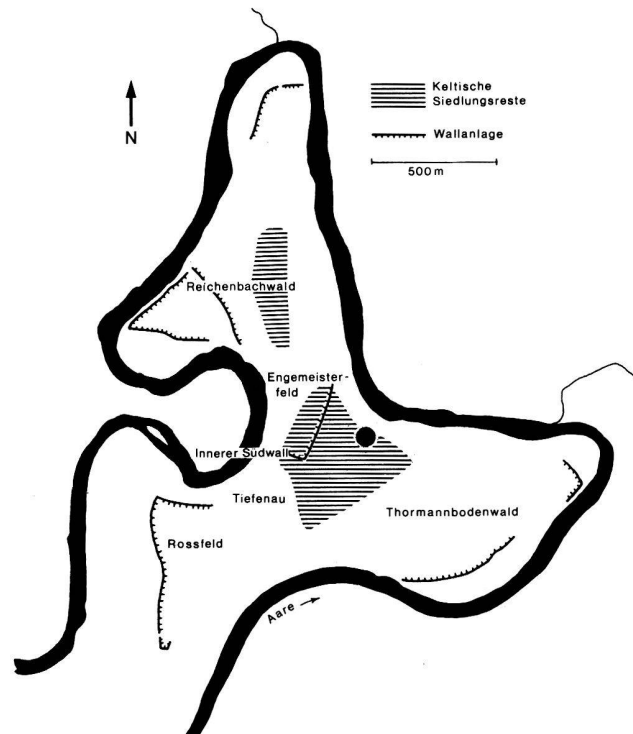


Abb. 1. Oppidum Bern-Engehalbinsel. Schematische Übersicht mit den Wallanlagen und Siedlungsschwerpunkten. Aus Furger-Gunti 1976 ergänzt (vgl. Anm. 3).
●: Tumorinstitut mit den Gruben 1–3 und vermutlich auch der Grube 1866.

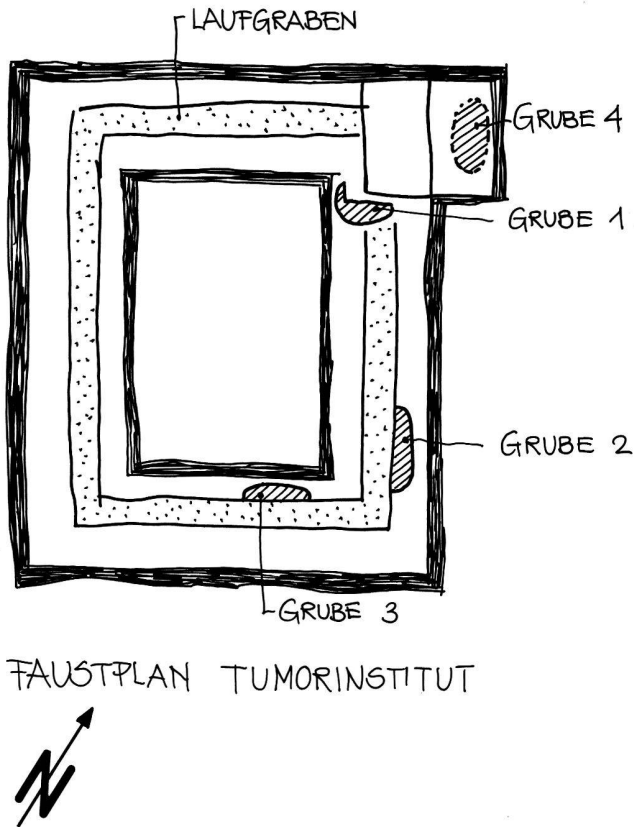


Abb. 2. Bern-Tiefenau, Tumorinstitut. Aus der Grabung 1964 originalgetreu wiedergegebener «Faustplan» mit den Gruben 1–4. M ca. 1:350.

Unter der Leitung des Bernischen Historischen Museum Bern wurden drei dieser Gruben ausgegraben und dokumentiert⁶. Obwohl die Engehalbinsel sehr viele latènezeitliche Fundplätze aufweist, sind in unmittelbarer Nähe dieser Gruben nur wenige zu finden. Im Tiefenaufeld wurden 1866 in einer Grube latènezeitliche Siedlungsfunde gemacht (s.u.). Im Jahre 1925 wurden nordöstlich des Tiefenausplatzes, im Zufahrtssträsschen zum Reichenbachwald, zwei Skelettgräber mit latènezeitlichen Beigaben geborgen⁷. Bei diesen vermischten Grabinventaren handelt es sich um insgesamt 2 Glasarmringe, 14 Bronze-fibeln, 1 Knochenspitze und 1 Bernsteinperle. 1927 sollen nördlich des Verwaltungspavillons des Tiefenausplatzes Reste von Latènegruben beobachtet worden sein, die Spätlatènekeramik aufwiesen⁸. Am Nordrand des Worb-laufenfeldes sowie am Brückenkopf der Tiefenaubücke sind 1848 und dann wieder 1965 spätlatènezeitliche Streufunde aufgesammelt worden⁹.

Befund

Die spärlichen Angaben, welche aus dem Tagebuch und einigen Zeichnungen hervorgehen, zeigen keinen genauen Befund. Um die Situation und die ungefähre Lage der Gruben zu zeigen, wurde der in der Dokumentation gefundene «Faustplan» originalgetreu wiedergegeben (Abb. 2). Da eine genaue Lage der Profile weder aus dem Tagebuch noch auf den Zeichnungen ersichtlich ist, wurde deren Lage anhand ihrer Ausmasse auf den Aufsichts-

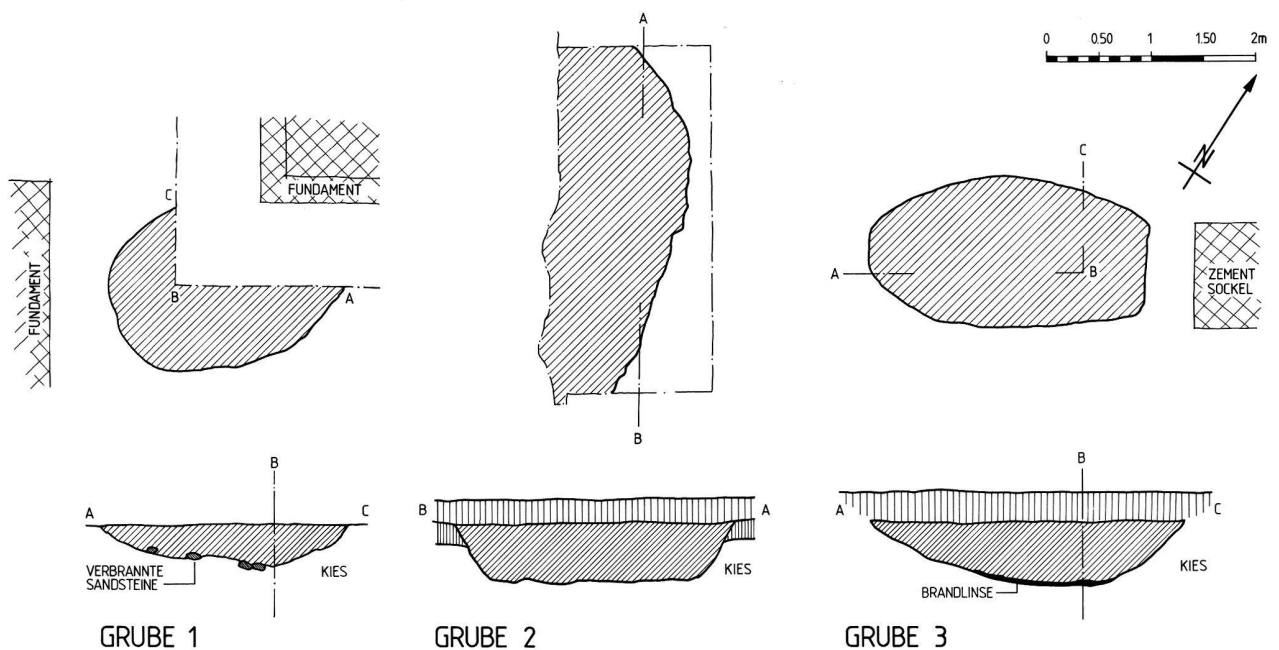


Abb. 3. Bern-Tiefenau, Tumorinstitut. Aufsichten und Profile der Gruben 1–3.

zeichnungen rekonstruiert (Abb. 3,1–3). Anhand der Tagebuchaufzeichnungen geht hervor, dass die Gruben nicht schichtweise ausgehoben worden sind.

Grube 1: (Abb. 3,1) 2,20 m × 1,60 m; eiförmiger Grundriss. 30–40 cm tief. Ein Drittel der Grube ist durch ein Fundament gestört. Auf dem Grund befinden sich einige verbrannte Sandsteine. Fundmaterial: Keramik.

Grube 2: (Abb. 3,2) Aufsichtszeichnung unvollständig. Genaues Ausmass nicht erkennbar. Die ca. 60 cm tiefe Grube befindet sich in einem Kiesbett. Fundmaterial: Keramik, darunter die Scherbe einer «Lekythos»¹⁰.

Grube 3: (Abb. 3,3) 2,70 m × 1,40 m; ovaler Grundriss mit einem spitzen und einem abgeflachten Ende. Im Profil ist auf dem Grund der 60 cm tiefen Grube eine 3–5 cm dicke Aschenschicht zu sehen. Fundmaterial: Keramik und das Fragment einer blauen Glasperle mit weissen und gelben Fadenauflagen.

Grube 4: Bei einer früheren Besichtigung als Verfärbung im Boden erkannt, wurde die Grube durch den Bau eines Kellers vollständig zerstört, so dass im Profil keine Reste mehr festgestellt werden konnten. Es sind keine Funde vorhanden.

(Ch.B.)

2.2. Grube 1866

Die Grube fand sich 1866 am Nordrand des damaligen Worblaufenfeldes. Nach G. de Bonstetten lag sie «près du pont de Tiefenau, à gauche de la route en venant de Berne»¹¹. Über ihre genaue Lage und Masse ist nichts bekannt¹² (vgl. Abb. 1).

Die Grube wurde beim Bau des Gemeindespitals in der Tiefenau angeschnitten und von A. Jahn und A. v. Morlot untersucht. Sie entdeckten nach Bonstetten etwa 15 cm unter der Erdoberfläche eine dicke Aschenschicht, die mit Kohlestücken, Keramikscherben und Hüttenlehmfragmenten vermischt war. Erst einige Zeit nach der Ausgrabung gelangten die Funde ins Bernische Historische Museum, wo Frau E. Ettlinger 1959 eine Auswahl aus dem bis dahin unkatalogisierten Material traf und zeitlich zu bestimmen suchte¹³. Seitdem ist der restliche Teil des Komplexes verschollen, wobei einige der verlorenen Stücke in Handzeichnungen bei Jahn überliefert sind (Abb. 4)¹⁴. Bei der Durchsicht der Literatur fällt auf, dass es sich bei der von Ettlinger ausgewählten und zum Teil vorgelegten Keramik nur um einen Teil des Komplexes handeln kann.

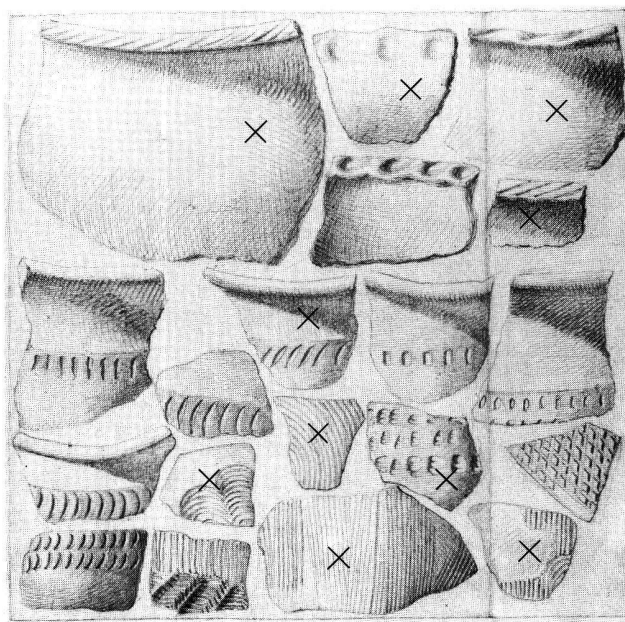


Abb. 4. Bern-Tiefenau, Grube 1866. Bleistiftzeichnungen von A. Jahn. x: Verschollene Keramik. Foto: S. Schneider, Schweizerische Landesbibliothek, Bern (vgl. Anm. 14).

Es wurden von ihr aber zusätzlich Scherben aufgenommen, die von den Ausgräbern nirgends erwähnt, noch anderswo publiziert sind. Es handelt sich um unsere Fragmente 6, 15 und 18 auf Abb. 5. Ihre Herkunft bleibt ungewiss. Eine weitere Scherbe, die sie der Grube zuweist, die heute aber fehlt, ist bei Bonstetten abgebildet und soll im «champ de bataille de Tiefenau» gefunden worden sein¹⁵. Die zweite dort abgebildete Scherbe, unser Fragment 16 auf Abb. 5, hat den gleichen Herkunftsort und dürfte somit kaum zur Grube 1866 gehören¹⁶. Ebenso zweifelhaft ist die Zugehörigkeit unserer Scherben 4, 8, 9, 11, 14, 17 und 19 auf Abb. 5, die in keiner der früheren Publikationen erscheinen. Es ist auffallend, dass gerade diese Stücke, im Gegensatz zu den schon bei Jahn abgebildeten, keine Beschriftung aufweisen¹⁷. Mit Sicherheit gehören somit nur die folgenden Scherben zur Grube 1866: Abb. 5, 1.2.3.5.7.10.12.13. Mit Bestimmtheit nicht zugehörig ist das Fragment 16. Bei den restlichen Scherben muss eine Zugehörigkeit stark angezweifelt werden. Nicht erwähnt sind bei Ettlinger die schon von Bonstetten beschriebenen Hüttenlehmfragmente (Abb. 7) und eine Pyritkugel, deren Zugehörigkeit allerdings bezweifelt werden muss¹⁸.

(A.Ch.)

3. Die Funde

3.1. Keramik aus den Gruben 1–3

Feinkeramik

a) Ton und Machart

Die Oberfläche der feinkeramischen Scherben ist verwaschen und in der Regel schlecht erhalten, weshalb über allfällig vorhandene Überzüge oder Glättungen nichts ausgesagt werden kann. Es ist anzunehmen, dass sämtliche Feinkeramik auf der Töpferscheibe hergestellt worden ist, auch wenn dies mangels erhaltener Originaloberfläche nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden kann.

Die Feinkeramik gliedert sich in vier Tongruppen. Eine fünfte Gruppe umfasst alle unzuweisbaren, meist nur einmal auftretenden Tonarten.

- Tongruppe 1 Ton rötlich-braun bis gelblich/gräulich-braun mit dunklem bis hellgrauem Mantel
 Tongruppe 2 Ton durchgehend grau bis gräulich-braun
 Tongruppe 3 Ton durchgehend orange (bemalte Ware)
 Tongruppe 4 Ton durchgehend schwarz mit kleinsten Kristallsplittern
 Tongruppe 5 Varia

Die Verteilung der Tongruppen präsentiert sich wie folgt: Das Verhältnis der beiden wichtigsten Tongruppen – Tongruppe 1 und Tongruppe 2 – zueinander ist in den Gruben 1 und 3 (Grube 2 weist für einen sinnvollen Vergleich zu wenig Funde auf) weitgehend identisch. Grube 1 hebt sich einzig durch das Vorkommen der Tongruppe 4 – zulasten der Tongruppe 3 – von der Grube 3 ab. Dieser Unterschied büsst jedoch angesichts der grösseren Fundmenge aus Grube 1 an Bedeutung ein.

Tabelle 1. Verteilung der Tongruppen auf die einzelnen Gruben; ausgezählt nach sämtlichen feinkeramischen Fragmenten (anpassende Scherben sind einmal gezählt)¹⁹.

Tongruppen	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	Total
Grube 1	25 47.2%	15 28.3%	5 9.4%	6 11.3%	2 3.7%	53 100%
Grube 2	9 60.0%	2 13.3%	1 6.6%	-	3 20.0%	15 100%
Grube 3	15 45.4%	9 27.3%	7 21.2%	-	2 6.1%	33 100%
Total	49 48.5%	26 25.7%	13 12.9%	6 5.9%	7 6.9%	101 100%

b) Formale Gliederung

Die feinkeramischen Randscherben können den Gefässgattungen Näpfe, Schalen, Flaschen, Töpfe und Sonderformen zugeordnet werden. Boden- und verzierte Wandscherben gehören zu Hoch- oder Breitformen²⁰. Zur Definition der Typen der einzelnen Gefässgattungen haben wir die Typologie von Basel-Gasfabrik soweit wie möglich übernommen²¹.

Näpfe: Von allen Gefässgattungen der Feinkeramik ist diejenige der Näpfe mit 60% aller Randscherben die grösste²². Die Gesamtform der Näpfe ist mangels grösserer Scherben nicht ersichtlich. Lediglich zwei Scherben (Abb. 9,2; 9,12) lassen sich mit Sicherheit den Näpfen mit gewölbter Wandung zuordnen und entsprechen Typ 3 von Basel-Gasfabrik²³.

Die Ränder der Näpfe verteilen sich auf folgende acht Formen:

- Randform 2: Einfacher, eingebogener Rand (Abb. 9,16)
 Randform 3: Einfacher, schwach eingebogener Rand (Abb. 9,10; 13,3)
 Randform 6: Oval verdickter Rand (Abb. 9,13; 14,1; 14,2)
 Randform 5/6 sp.: Oval bis rund verdickter Rand, nach innen leicht schräg abgestrichen (Abb. 9,5; 9,7; 9,8; 9,15; 14,4; 14,5)
 Randform sp.: Spezialform mit verdicktem, innen schräg abgestrichenem Rand, dieser spitz zulaufend (Abb. 9,1; 9,2; 9,3; 9,6; 9,9; 9,12; 14,6; 14,7)
 Randform 13: Einfacher, schwach eingebogener Rand mit Aussenrillen (Abb. 14,3)
 Randform 17: Horizontal abgestrichener Rand (Abb. 13,1)
 Sonderformen: Abb. 9,17; 13,2; 15,25²⁴

Die Randform 5/6 sp. unterscheidet sich von den reinen Randformen 5 und 6 dadurch, dass die rund oder oval ausgebildete Randverdickung auf der Innenseite leicht abgeschrägt ist; der Rand erscheint dadurch etwas spitzer. Aus Basel-Gasfabrik ist lediglich eine vergleichbare Randform publiziert²⁵. Die Randform sp. ist durch den innen markant schräg abgestrichenen, spitzen Rand gekennzeichnet. Sie ist mit 28% die häufigste Randform in unserem Material. Weder in Basel-Gasfabrik noch in Basel-Münsterhügel²⁶ oder in Manching²⁷ ist diese Form zu finden. Zusammengefasst stellen die Randformen sp. und 5/6 sp. 50% aller Näpfe; der Rest verteilt sich auf sieben weitere Randformen (Tabelle 2).

Tabelle 2. Verteilung der Napfrandformen auf die einzelnen Gruben; ausgezählt nach Randscherben (anpassende Randscherben sind einmal gezählt)²⁸.

Randform	2	3	6	5/6	sp.	sp.	13	17	Sonderformen Näpfe	unbest.	Total
Grube 1	1	1	1	4	6	-	-		1	1	15
Grube 2	-	1	-	-	-	-	1		1	-	3
Grube 3	-	-	2	2	2	1	-		-	3	10
Total	1	2	3	6	8	1	1		2	4	28

Schalen: Diese Gattung wird ausschliesslich von Einzelstücken repräsentiert, die weder untereinander gruppiert, noch in die Typologie der Gasfabrik eingepasst werden können. Folgende Formen sind vertreten²⁹:

- Schale mit flauem S-Profil und ausgebogenem, verdicktem Rand (Abb. 14,15).
- Schale mit Schulterknick und nach unten einziehender Wandung (Abb. 13,4). Im Wandbereich ist diese Scherbe wohl durch Brandeinwirkung verzogen. Dafür sprechen die Härte und die atypisch graue Färbung des Tons.
- Schale mit verdicktem Rand und zwei schwachen Kanneluren auf der Aussenseite (Abb. 14,12).
- Schale mit spitz zulaufendem, nach aussen schräg abgestrichenem Rand (Abb. 14,13).
- Schale mit abgesetztem Steilrand (Abb. 14,14).

Auffällig ist die Verteilung der Schalen auf die drei Gruben; während in Grube 1 keine nachgewiesen werden kann, stammen aus Grube 3 allein vier der fünf Schalen. Zieht man für diesen Vergleich noch die «möglichen» Schalen aus den Gattungsgruppen Näpfe/Schalen und Töpfe/Schalen hinzu (s.u.), ergeben sich für Grube 3 acht, für Grube 2 eine und für Grube 1 zwei Schalen.

Hiermit kann man einen Unterschied zwischen den Gruben 1 und 3 fassen (Grube 2 ist ihrer geringen Fundmenge wegen nur schlecht vergleichbar): Grube 3 hat mindestens viermal mehr Schalen als Grube 1, obwohl diese mehr als eineinhalb mal soviel Feinkeramik beinhaltet wie Grube 3.

Näpfe/Schalen: Diese Gruppe umfasst Stücke, die infolge ihrer zu starken Fragmentierung oder ihrer indifferenten Form wegen keiner der beiden Gefässgattungen eindeutig zugewiesen werden können:

- Gefäss mit stumpf abgerundetem Steilrand und schwacher Aussenkehlung (Abb. 9,14)
- Zwei von der Gefässwand steil abgewinkelte Ränder, nach innen schräg abgestrichen (Abb. 9,11; 14,11).

Töpfe/Schalen: Die beiden Trichterränder Abb. 14,16 und 14,17 können sowohl von breiten Töpfen mit Trichterhals als auch von Schalen stammen, wie sie in der Gasfabrik vorkommen³⁰. Für den abgesetzten Kragenrand Abb. 15,27 findet sich keine Parallele.

Töpfe: Grube 1 lieferte die schwach trichterförmig ausgebogene Randscherbe eines Topfes (Abb. 10,24). Aus Grube 2 stammt ein Töpfchen mit Schulterknick und nach unten einziehender gerader Wandung; unterhalb der Schulter ist das Gefäss mit zwei umlaufenden Reihen länglicher Grübchen verziert (Abb. 13,7). Während die erste Form in der Gasfabrik durchaus vorkommt, ist die zweite in dieser Ausprägung nicht nachzuweisen.

Flaschen: Der rund ausgebogene Rand Abb. 10,25 entspricht der Flaschenrandform 2³¹, der stark rund ausgebogene Rand Abb. 14,18 der Randform 3³². Der Rand Abb. 14,19 ist ebenfalls rund ausgebogen, stammt aber von einer kurzhalsigen Flasche³³. Er gehört, wie auch Abb. 10,25, zur bemalten Ware.

Sonderformen: In diese Kategorie fallen zwei Hochformen mit einziehendem Oberteil. Sie stammen beide aus der Grube 3 und gehören der Tongruppe 3 (bemalte Keramik) an. Der Rand Abb. 14,20 wird von einer breiten Aussenkehlung geprägt, während das Gefäss Abb. 14,21 einen kurzen Kegelhals mit aufgesetztem kleinem Steilrand aufweist. Als Vergleichsstück zu diesen Sonderformen, insbesondere von Abb. 14,21 kann die zwar verzierte und grautonige Randscherbe eines eiförmigen Topfes von Yverdon-les-Bains dienen³⁴. Von dort sind noch weitere solcher Formen bekannt³⁵, während von Basel und von der Nordwestschweiz nichts Vergleichbares beigebracht werden kann.

In die gleiche Tongruppe gehört auch das Fragment Abb. 10,26, das nicht näher zu bestimmen ist.

Bodenscherben: Die Bodenformen können in vier Gruppen gegliedert werden:

- Flachböden mit ausladendem Wandabgang (Abb. 9,22; 9,23; 13,9)
- Flachböden mit ausladendem Wandabgang und umlaufender Bodenkerbe (Abb. 9,18; 9,19; 9,20; 9,21; 13,6)
- Flachböden mit steil abgehenden Wänden und umlaufender Bodenkerbe (Abb. 14,22–24; 10,36 ohne Kerbe)
- Böden mit mehr oder weniger ausgeprägten Standfüsschen (Abb. 10,32–35; 13,5; 13,10)

Die beiden letzten gehören der Gattungsgruppe der Hochformen an, während sich die beiden ersten auf die Gattung der Nöpfe und – in einzelnen Fällen – auf die der Töpfe eingrenzen lassen. Von den 18 Bodenscherben stammen 11 allein aus der Grube 1, Grube 2 stellte vier und Grube 3 drei Bodenscherben. Das Fragment Abb. 13,10 gehört in die Tongruppe 3 und somit zur bemalten Ware.

Verzierte Wandscherben: Insgesamt weisen elf Wandfragmente Verzierungen auf. Drei Scherben sind bemalt, viermal tritt Grübchenverzierung auf, zweimal Rillen und je einmal eine Rippe bzw. Feinkammstrich.

Bemalte WS: Sepiabemalung tritt zweimal auf und zwar als Gitter mit umgebenden Linien auf Weissm Grund (Abb. 10,28) und in Form von ungeordneten Linien auf Weissm Grund (Abb. 10,29). Hier ist die Oberfläche stark angegriffen und das Muster nicht zu erkennen. Zum Gittermuster finden sich Parallelen in Basel-Gasfabrik und in Yverdon-les-Bains³⁶. Der Ton der dritten bemalten Scherbe (Abb. 10,27) ist sehr hart und durchgehend grau, was auf sekundären Brand hinweist. Der ehemals wohl weisse, etwa 2,5 cm breite, waagrechte Streifen erscheint hellgrau und der ehemals wohl orange Ton dunkelgrau. Alle drei Wandscherben gehören der Tongruppe 3 an und stammen von Hochformen. Vier weitere Scherben mit weissen Farbspuren sind nicht gezeichnet worden.

Grübchenverzierte WS: Der starken Fragmentierung wegen konnten die Wandscherben Abb. 10,38 und 10,39 keiner Formengruppe zugeordnet werden. Abb. 15,28 stammt wahrscheinlich von einem Topf. Ähnliche Grübchenverzierungen treten in der Gasfabrik fast ausschliesslich an grobkeramischen Kochtöpfen auf³⁷. Als Sonderform angesprochen wird Abb. 10,37 mit zweizeiliger Grübchenverzierung auf der Wandung, da sie innerhalb der möglichen Gefässgattungen Nöpfe oder Schalen ohne Vergleich bleibt. Abb. 10,37–39 gehören als einzige katalogisierte Scherben zur Tongruppe 4 und muten innerhalb des übrigen feinkeramischen Materials sehr fremd an.

Übrige Verzierungsformen: Rillenverziert sind die Scherben Abb. 10,30 und 10,31. Erstere mit drei, letztere mit einer erhaltenen Rille. Beide Wandscherben gehören zu Hochformen. Von einer Flasche oder Tonne stammt das rippenverzierte Wandstück 15,26³⁸. Das Fragment Abb. 13,8 mit Feinkammstrich stammt am ehesten von einer Tonne oder Flasche.

c) Relativchronologische Stellung der Gruben aufgrund der Feinkeramik

Ein sinnvoller Vergleich der Gruben untereinander kann nur mit den Gruben 1 und 3 durchgeführt werden, da Grube 2 zuwenig Funde aufweist³⁹. Aber auch die Zahlen für die Verteilung der Gefässgattungen auf die Gruben 1 und 3, wie sie Tabelle 3 liefert, sind ihrer Kleinheit wegen nur mit Vorbehalt zu interpretieren. Beachtung verdienen vor allem Gefässgattungen, die in der fundreicheren Grube 1 fehlen, in Grube 3 aber trotz geringerer Fundmenge mehrfach vorkommen. Es sind dies die Schalen, die Gattungsgruppe Töpfe/Schalen und die beiden Sonderformen mit einziehendem Rand (Abb. 14,20; 14,21). Eine relativchronologische Differenzierung der Gruben 1 und 3 anhand dieser Unterschiede erscheint uns allerdings angesichts der relativ kleinen Fundmengen und mangels Vergleichskomplexen zu gewagt.

Zur relativchronologischen Einordnung werden die feinkeramischen Inventare der drei Gruben aus oben angeführten Gründen als Einheit angenommen. Die qualitativen Betrachtungen am Fundmaterial ergeben viele Übereinstimmungen und Parallelen mit dem grössten Vergleichskomplex, der Basler Gasfabrik, so dass eine

Tabelle 3. Verteilung der feinkeramischen Gattungen und Gattungsgruppen auf die Gruben 1–3; ausgezählt nach katalogisierten und gezeichneten Fragmenten (anpassende Scherben sind einmal gezählt).

	Grube 1	Grube 3	Grube 2	Total
Nöpfe	15	10	3	28
Nöpfe/Schalen	2	1	–	3
Schalen	–	4	1	5
Töpfe/Schalen	–	3	–	3
Töpfe	1	–	1	2
Flaschen	1	2	–	3
Sonderformen	1	2	–	3
WS bemalt	3	–	–	3
WS plastisch verziert	5	2	1	8
BS Hochformen	5	3	2	10
BS Breitformen	6	–	2	8
Total	39	27	10	76

zeitliche Nähe zu diesem LT-D1-datierten Komplex anzunehmen ist. Ohne Entsprechung weder zur Gasfabrik noch zum jüngeren Münsterhügel ist hingegen die Randform sp., die einen Drittel, zusammen mit der ähnlichen Randform 5/6 sp. sogar die Hälfte aller feinkeramischen Näpfe stellt. Mangels vergleichbaren Materials ist vorläufig aber ungewiss, ob diese Form als chronologische oder regionale Erscheinung gedeutet werden muss. Die Sonderform Abb. 14,20 und 14,21 ist in ähnlicher Ausprägung bisher erst aus der Westschweiz belegt. Sie wird dort in die Stufen LT C2 bis LT D2 datiert⁴⁰ und eignet sich somit nicht für eine feinere Datierung. Diese Langlebigkeit lässt es aber zu, diese Form als charakteristisch für die Westschweiz anzunehmen, sie fehlt bis anhin in der Nordwestschweiz⁴¹. Vorsichtig formuliert scheinen sich eher Affinitäten des Bernischen Latène zur Westschweiz als zur Nordwestschweiz abzuzeichnen. Eine Hypothese, die allerdings durch zusätzliche Belege erst gefestigt werden muss.

(A.v.B., U.G., B.H., P.N.)

Grobkeramik

a) Ton und Machart

Anhand der Farbe und Beschaffenheit des Tons lassen sich vier Tongruppen unterscheiden: Am häufigsten treffen wir hellgrauen, mittelstark gemagerten (Gruppe 1) und dunkelgrauen, stark gemagerten (Gruppe 2) Ton an. Gruppe 3 ist gekennzeichnet durch eine orange-beige Farbe, während es sich bei Gruppe 4 um schwarze, stark gemagerte Stücke handelt. Die Übergänge zwischen den einzelnen Tongruppen sind fließend. Diese vier Tongruppen treten in allen drei Gruben auf, wobei 1 und 2 in gleich grosser Häufigkeit vorkommen und sehr zahlreich sind. Im Gegensatz dazu sind 3 und 4 nur selten anzutreffen. Ein Vergleich zwischen den Gruben zeigt, dass das Verhältnis der Häufigkeit der einzelnen Tongruppen untereinander bei allen Gruben gleich ist. Grube 2 weist allerdings derart wenige Funde auf, dass sich diese Aussage nur bei Grube 1 und 3 eindeutig belegen lässt.

Die grobkeramische Ware wurde in der Regel von Hand gearbeitet. Vollständig auf der Scheibe hergestellte Stücke können nicht nachgewiesen werden. Es sind jedoch auf zahlreichen Fragmenten, vor allem Randstücken von Töpfen, Drehspuren der schnell rotierenden Drehscheibe noch feststellbar. Auch auf zahlreichen Gefässunterteilen sind Spuren einer groben Überarbeitung nachzuweisen, die möglicherweise ebenfalls auf einer Drehscheibe ausgeführt wurde.

(M.B.)

b) Formale Gliederung

Die Grobkeramik lässt sich lediglich in zwei Gefässgattungen gliedern: Näpfe und Töpfe (vgl. Tabelle 5b).

Näpfe: Die drei Gruben lieferten insgesamt 37 grobkeramische Napfrandscherben: 18 aus Grube 1; 3 aus Grube 2 und 16 aus Grube 3. Nur bei einem Napf war das Profil von Rand bis Boden erhalten, so dass ein Typ nach der Gasfabriktypologie bestimmt werden konnte⁴²: Abb. 10,41 = Typ 3, Napf mit gewölbter Wandung, wobei die Wandung nur sehr schwach gewölbt ist. Das gilt auch für die übrigen Randscherben, bei denen der Wandverlauf vermutet werden kann: Die Wandung ist höchstens schwach gewölbt oder sogar gerade, fast konisch verlaufend wie z.B. bei Abb. 11,51–55. Die Randscherben wurden entsprechend der Randtypologie der Gasfabrik gegliedert⁴³:

Randform 5/6: Runder, innen rund oder oval verdickter Rand (Abb. 10,40–42.44.45; 13,11; 15,29.30–33.37)

Randform 3: Einfacher runder Rand (Abb. 11,47–50; 15,36.39.40)

Randform 0 (in Basel-Gasfabrik nicht vertreten): Mit Wandknick und abgeflachtem Rand, dieser schwach oder gar nicht einbiegend (Abb. 11,53.54; 15,41.42)

Randform 8: konische Schale mit nach aussen schräg abgestrichenem Rand (Abb. 11,51.52; 13,12; 15,43)

Randform 1 oder 10: Stark eingebogener Rand (Abb. 10,43; 11,56.57)

Randform 17: Horizontal abgestrichener Rand (Abb. 13,13; 15,38.44)

Sonderformen: Abb. 10,46; 11,55; 15,34.35.

Bis auf eine Ausnahme (Randform 0) sind also alle Randausprägungen in Basel-Gasfabrik ebenfalls vorhanden⁴⁴. Die Häufigkeiten der einzelnen Randformen scheinen jedoch verschieden zu sein⁴⁵. Unsere häufigste Form (vgl. Tabelle 4), Randform 5/6, ist in der Gasfabrik

Tabelle 4. Verteilung der Napfrandformen auf die einzelnen Gruben; ausgezählt nach Randscherben (anpassende Randscherben sind einmal gezählt).

Randform	0	17	1/10	3	5/6	8	So.	Total
Grube 1	2	-	3	4	5	2	2	18
Grube 2	-	1	-	-	1	1	-	3
Grube 3	2	2	-	3	6	1	2	16
Total	4	3	3	7	12	4	4	37

nicht eben zahlreich vertreten. Das gleiche gilt für die Randform 8 und 17 und die Sonderformen. Die in der Gasfabrik gut repräsentierten Randformen 3 und 1/10 sind in unserem Material nur mässig oder gar schwach vertreten. Besonders auffällig ist das Fehlen von Näpfen mit Glättverzierung und die durchschnittlich stärker einbiegenden Ränder in der Gasfabrik (Randformen 1 und 2). Unsere Näpfe wirken gesamthaft schwächer profiliert.

(Th.P., G.L.)

Töpfe: Aus den drei Gruben stammen insgesamt 35 Rand- und 4 Wandscherben von Töpfen (Grube 1: 11 Rand-, 3 Wandscherben; Grube 2: 5 Randscherben; Grube 3: 19 Rand-, 1 Wandscherben). Welche von den 31 Bodenscherben zu Töpfen und welche zu Näpfen gehören, kann nicht entschieden werden. Einzig zwei Töpfe aus den Gruben 1 und 3 konnten ergänzt werden (Abb. 11,64 und 16,45). Sie entsprechen Typ 2 nach Basel-Gasfabrik, d.h. mittelbreiter Kochtopf mit grösstem Bauchdurchmesser vorwiegend in der oberen Gefässhälfte⁴⁶.

Die Mehrzahl der Randscherben zeichnet sich durch einen einfachen, rund ausladenden Rand mit gerundeter Randlippe aus. Die Scherben Abb. 16,60, 61, 63 und Abb. 13,17 haben einen verdickten Randsaum, der auf der Oberseite entweder gerillt oder leicht gekehlt ist. Eine schwache Innenkehle unterhalb des Randsaumes weisen zwei Fragmente auf (Abb. 13,16; 16,56). Ebenfalls zweimal ist ein nach aussen abgestrichener Randsaum vertreten (Abb. 11,67; 16,45). Einzelformen bleiben der senkrecht aufsteigende, gerade abgeschlossene Rand von Abb. 11,66; der kurze Kegelhals von Abb. 11,68; der dreieckig verdickte, innen gerillte Rand von Abb. 16,59 und der stark verdickte, oben und innen gerillte Rand von Abb. 13,14.

Die Topfscherben unserer Gruben lassen sich formal gut mit dem Material von Basel-Gasfabrik vergleichen. Bemerkenswert ist aber das magere Verzierungsspektrum unserer Fragmente. Nur zwei Randscherben weisen eine plastische Verzierung in Form eines einfachen Grübchengürtels auf (Abb. 11,63; 16,47), was angesichts der Fülle und Vielfalt der Basler Grübchengürtel als Hinweis auf einen wohl regionalen Unterschied zu deuten ist⁴⁷.

(Ph.M., G.L.)

Fremdform

Aufgrund ihrer Form und ihres Materials ist die schwarz glänzende Scherbe Abb. 13a sofort als Fremdform zu erkennen. Sie ist auch das einzige Fundstück, das bereits von E. Ettlinger publiziert worden ist, ohne dass dabei eine Herkunft mit Sicherheit hätte postuliert werden können⁴⁸. Uns stellte sich nun einerseits die Frage, ob es sich nicht um ein attisches Altstück handeln könnte⁴⁹

oder eventuell sogar um einen modernen Streufund⁵⁰. Diese Fragen waren nur mittels einer chemisch-mineralogischen Untersuchung des Scherbens lösbar, die freundlicherweise von G. Galetti und M. Maggetti vom Mineralogisch-Petrographischen Institut der Universität Freiburg i.Ü. durchgeführt werden konnte⁵¹. Ihr Bericht liegt am Schluss des Aufsatzes vor. Aufgrund ihrer Untersuchungen kann es sich eindeutig nicht um ein attisches Fragment handeln; auch ein modernes Fundstück scheint aufgrund der niedrigen Brenntemperatur unwahrscheinlich. Die Analyse legt eine Herkunft aus Gallien nahe, wie bereits Ettlinger 1963/64 postuliert hatte. Die Suche nach Vergleichsfunden aus diesem Raum, die einen sicheren Beweis für die Herkunft aus Gallien erbracht hätten, blieb jedoch nach wie vor erfolglos. Eine gesicherte Herkunftsbestimmung muss deshalb vorläufig noch offen bleiben.

(G.L.)

3.2. Keramik aus Grube 1866

Feinkeramik (Abb. 5,1–5)

Die beigen, sehr fein gemagerten Scherben Abb. 5,1–3 sind scheibengedreht. Das Töpfchen Abb. 5,1 besitzt unterhalb des Schulterknicks mindestens eine Reihe von halbmondförmigen Eindrücken. Zwei Reihen von ähnlichen aber kleineren Eindrücken finden sich auf der Wandscherbe Abb. 5,2, während Abb. 5,3 ein eingeritztes Gittermuster aufweist. Die Wandscherben Abb. 5,4,5 sind ebenfalls aus fein gemagertem, aber schwarzem Ton gefertigt, von der Tonqualität her zu schliessen vermutlich ebenfalls auf der Drehscheibe. Beide weisen eine Feinkammstrichverzierung auf, einmal unregelmässig senkrecht, das andere Mal sehr regelmässig senkrecht mit einem schräg gestellten Tannzweigmotiv.

Anhand von Vergleichsformen sollte das Töpfchen Abb. 5,1 eigentlich zu datieren sein, es finden sich aber nur sehr wenige Parallelen. Am nächsten kommt vorläufig ein Gefäss von Bern-Thormannmätteliweg Grab 8, das aber grobkeramisch und handgemacht ist. Auffallend ist die Übereinstimmung des Eindruckmusters mit unserem Gefäss. Es wird in die Mittellatènezeit datiert, allerdings nur, weil die umliegenden Gräber in diese Zeitstufe gehören⁵². Eine ähnliche Randform von Yverdon-rue des Philosophes wird in LT C2 datiert⁵³. Das Fragment gehört zur bemalten Ware und ist ohne plastische Verzierung. Gleiche Verzierung, aber andere Randform zeigt schliesslich wieder ein Fragment von demselben Fundort, das in die Stufe LT C2 gehören soll⁵⁴. Jünger, LT D2, sind zwei ähnliche Randscherben von der gleichen Fundstelle, aber mit etwas anders geartetem Rand⁵⁵. In Basel-Gasfabrik ist diese Randform nicht belegt. Das gleiche gilt für unsere Scherben Abb. 5,2,3,5, während Abb. 5,4 mit der Fein-

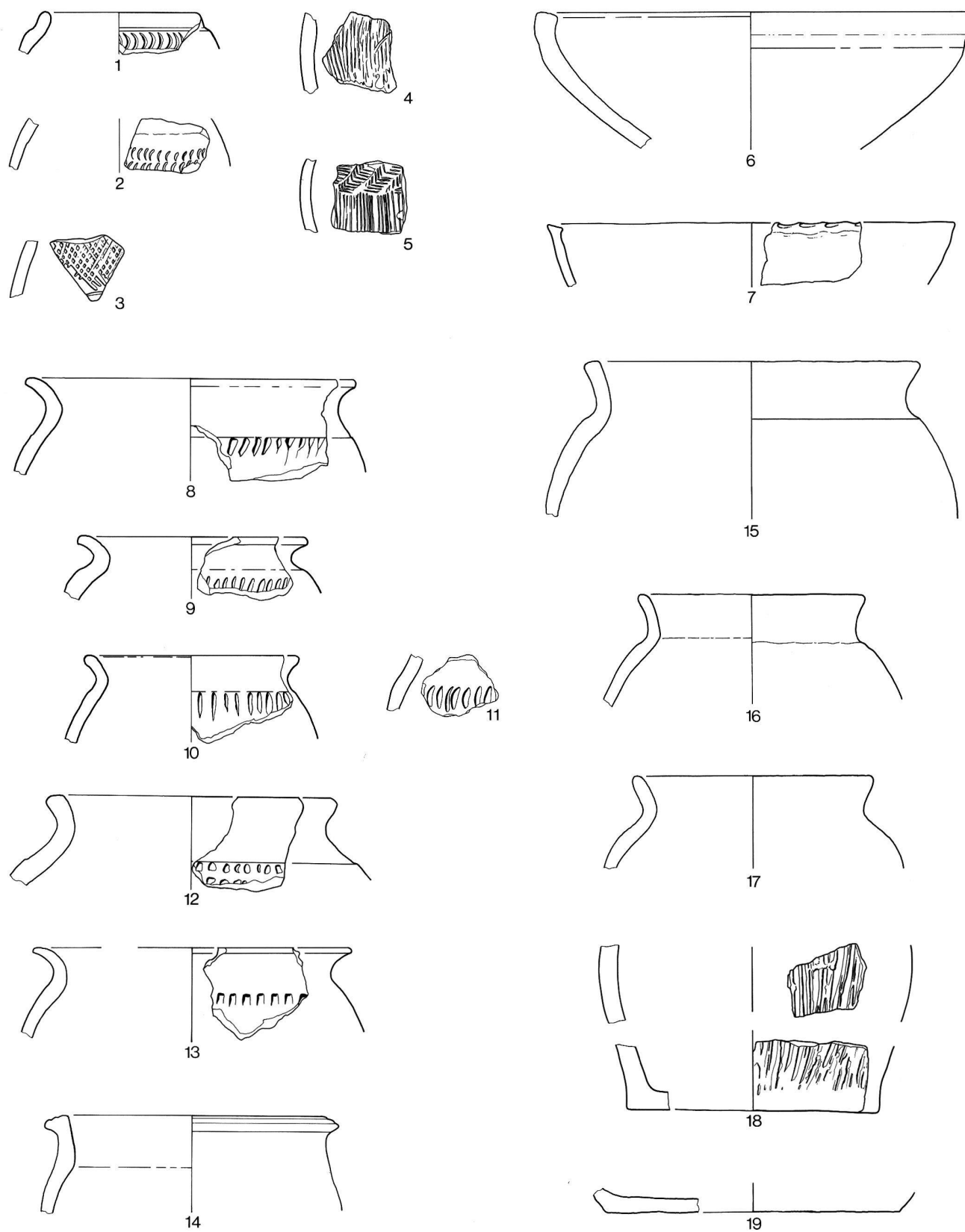


Abb. 5. Bern-Tiefenau, Grube 1866. Die Geschlossenheit des Komplexes ist zweifelhaft. Mit einiger Sicherheit gehören 1–3, 5, 7, 10, 12, 13 zur Grube 1866; nicht dazu gehört 16, und bei den restlichen Fragmenten ist eine Zugehörigkeit fraglich. 1–5 Feinkeramik; 6–19 Grobkeramik. M 1:3.

kammstrichware von Basel-Gasfabrik verglichen werden kann. Gerade dieses Fragment gehört aber vermutlich nicht zur Grube 1866 (vgl. Kap. 2.2).

Grobkeramik (Abb. 5,6–19)

Aus Grube 1866 sind zwei Näpfe und zwölf Topffragmente überliefert, wobei die Zugehörigkeit zur Grube 1866 nicht überall gesichert ist (vgl. Kap. 2.2). Die beiden Näpfe Abb. 5,6,7 unterscheiden sich grundlegend: Abb. 5,6 ist aus grauem Ton und mindestens überdreht, während Abb. 5,7 schwarz, dünnwandig, handgeformt ist und auf dem Rand eine Fingertupfenreihe aufweist.

Die Töpfe Abb. 5,8–10,12,13 lassen sich in eine Gruppe zusammenfassen. Sie sind alle aus schwarzem Ton, scheibengedreht und besitzen eine Reihe von Grübchen unterhalb des Halses. Ausser bei Abb. 5,13 ist oberhalb dieser Verzierung jeweils ein Schulterabsatz erkennbar, der auch bei den unverzierten Töpfen Abb. 5,15,16 auftritt, die allerdings aus grauem Ton und handgefertigt sind. Ebenfalls handgeformt ist das grübchenverzierte Wandfragment Abb. 5,11. Die Grübchenverzierung finden gute Parallelen in Basel-Gasfabrik⁵⁶, ausser den streng rechteckigen und regelmässigen Eindrücken von Abb. 5,13, die in der Nordwestschweiz fremd zu sein scheinen⁵⁷. Ebenfalls fremd ist dort unsere Scherbe Abb. 5,14, die aber auch hier von der Form und vom Ton her aus dem Rahmen fällt. Sie gehört vermutlich nicht zur Grube 1866. Ihr Ton ist graurötlich, sehr porös und leicht, wohl sekundär verbrannt; der dreieckig verdickte Rand ist zweifach gerillt, der Hals innen deutlich markiert. Das Wandfragment und der Boden Abb. 5,18 gehören zusammen, können aber nicht zusammengefügt werden. Die Aussenseite ist mit grobem Kammstrich verziert.

Die Datierung der Keramik ist schwierig. Die Töpfe mit Eindruckverzierung haben gute Parallelen in Basel-Gasfabrik für die Verzierung. Die Randform hingegen weicht meist ab. Während die Ränder dort gern leicht kolbenförmig verdickt und trichterförmig ausladend sind, biegen unsere Ränder rund aus und verjüngen sich. Wie dieser Unterschied allerdings zu deuten ist, muss vorläufig offen bleiben. Eine zeitliche Nähe zu Basel-Gasfabrik ist nicht zu leugnen; Hinweise auf eine etwas ältere Zeitstellung könnte die Feinkeramik bieten.

(M.R.)

Grube 1866

Feinkeramik, scheibengedreht (Abb. 5,1–5)

- 1 RS Töpfchen. Ton hellbraun. Unterhalb Schulterknicke eine Reihe halbmondförmiger Eindrücke. Inv.Nr. 42899.
- 2 WS Töpfchen? Ton hellbraun. Unterhalb Schulter zwei Reihen halbmondförmiger Eindrücke. Inv.Nr. 42901.
- 3 WS. Ton hellbraun. Eingeritztes Gittermuster. Inv.Nr. 42905.

- 4 WS. Ton grau-schwarz. Feiner Kammstrich, unregelmässig. Inv.Nr. 42898.
- 5 WS. Ton schwarz. Feiner Kammstrich senkrecht und mit schräg gestelltem Tannzweigmuster, regelmässig. Inv.Nr. 42897.

Grobkeramik (Abb. 5,6–19)

- 6 RS Napf. Ton grau. Überdreht. Inv.Nr. 42903.
- 7 RS Napf. Ton schwarz, dünnwandig. Verzogen. Auf dem Rand eine Reihe Fingertupfen. Inv.Nr. 42894.
- 8 RS Topf. Ton schwarz, unregelmässiger Grübchengürtel. Scheibengedreht oder überdreht. Inv.Nr. 42888.
- 9 RS Topf. Ton schwarz, Grübchengürtel. Scheibengedreht oder überdreht. Inv.Nr. 42886.
- 10 RS Topf. Ton schwarz, Grübchengürtel. Scheibengedreht oder überdreht. Inv.Nr. 42887.
- 11 WS Topf. Ton grau-beige. Grübchengürtel. Inv.Nr. 42900.
- 12 RS Topf. Ton schwarz. Grübchengürtel in zwei Reihen. Scheibengedreht oder überdreht. Inv.Nr. 42889.
- 13 RS Topf. Ton schwarz. Grübchengürtel mit regelmässig gesetzten, rechteckigen Eindrücken. Scheibengedreht oder überdreht. Inv.Nr. 42893.
- 14 RS Topf. Ton aussen grau, innen rötlich-weiss, porös, wohl sekundär verbrannt. Dreieckig verdickter Rand, zweifach gerillt. Inv.Nr. 42902.
- 15 RS Topf. Ton grau. Inv.Nr. 42890.
- 16 RS Topf. Ton grau. Inv.Nr. 42891.
- 17 RS Topf. Ton aussen grau, innen hellbraun. Inv.Nr. 42892.
- 18 BS und WS. Ton hellbraun. Mit grobem Kammstrich. Inv.Nr. 42895/96.
- 19 BS Topf. Ton grau-rötlich. Inv.Nr. 42904.

3.3. Übrige Funde

Die Glasperle (vgl. Abb. 16,66)

Als einziger Kleinfund aus den drei Gruben kann das Fragment einer blauen Glasperle aus Grube 3 angesprochen werden. Es weist eine Noppe mit einer weissen Spirale auf, die von einer gelben Fadenauflage eingefasst ist.

Vergleichbare Glasperlen finden sich vornehmlich in Gräbern. So stammt ein Stück als Einzelfund aus einem Grab in Bern-Holligen⁵⁸. Aufschlussreicher sind zwei Exemplare im gut ausgestatteten Frauengrab von Bern-Thormannmätteliweg auf der Engehalbinsel, das in die Mittellatènezeit (LT C2) zu datieren ist⁵⁹. Eine nur zweifarbige, aber ähnlich geformte Perle aus blauem Glas mit einem gelben Spiralaugen fand sich in einem LT-C2-Grab in Bern-Wylerfeld⁶⁰. Zwei weitere derartige Perlen kamen auch in der Gasfabrik in Basel zum Vorschein⁶¹, wo aber einfarbige blaue Ringperlen eindeutig überwiegen.

(L.N.)

Schlacke (Abb. 6)

Aus der Grube 3 stammen zwei Schlackenstücke⁶², die nicht näher bestimmt wurden. Das eine ist im Bruch schwarz bis dunkelbraun-rot, an der Oberfläche reichen die Farben von orange-rot bis beige und schwarz. Das andere Stück ist wesentlich leichter und poröser, an der Bruchfläche mehr grau und hat eine rot bis grau und

grünliche Oberfläche. Die Schlackenfragmente weisen auf Metallverarbeitung hin.

(M.R.)

Hüttenlehm (Abb. 7)

Aus der Grube 1866 liegen 5 Stücke Hüttenlehm vor⁶³. Sie sind von oranger Farbe und auf den planen Flächen sind halbrunde Eindrücke zu erkennen. Drei der Bruchstücke zeigen einen hellen, fast weisslichen Überzug auf den ebenen Flächen. Auch anhand dieser Hüttenlehmfragmente lässt sich die Funktion der sogenannten «Wohngrube 1866» nicht genauer bestimmen. Es könnte sich auch lediglich um eine Abfallgrube handeln.

(M.R.)

Terracotta (Abb. 8)

Als Streufund kam 1964 auch eine römische Terracottafigur zum Vorschein⁶⁴. Erkennbar ist ein Vogelrumpf mit schuppenartig angeordneten Federn in zwei Reihen und klar strukturierten Schwanzfedern. Auf der Brust fehlt eine Federzeichnung vollständig, wobei nicht zu entscheiden ist, ob nie eine vorhanden war oder ob sie vollständig abgerieben worden ist. Eine durchgehende Bauchhose diente möglicherweise zum Einstecken eines Metallfusses oder als Brennloch. Der Vogelkörper ist ohne Kopf und Schwanz, nur zur Hälfte erhalten. Der Ton ist hellbraun und sehr weich gebrannt. Als Parallele mit ähnlicher Federzeichnung kann ein Adler (?) aus Augst BL genannt werden, angeblich oberitalischer Herkunft⁶⁵.

(G.L.)

4. Statistische Auswertung und Datierung der Gruben 1–3

Für den statistischen Vergleich der drei Gruben benutzten wir das Fundmaterial von Basel-Gasfabrik und -Münsterhügel, da von der Engehalbinsel selbst noch zu wenig Material publiziert ist. Aufgrund des Formenvergleichs (s. Kap. 3.1) stimmt die Keramik recht gut mit Basel-Gasfabrik überein. Anhand des statistischen Vergleiches versuchen wir, die Unterschiede deutlicher zu fassen.

Tabelle 5 zeigt eine Zusammenstellung der Zahlen, die uns als statistische Grundlage dienen. Darüberhinaus sind auch Werte angegeben, z.B. das Gesamtvolumen der Gruben und das Volumen der Keramik, die erst für spätere Auswertungen im grösseren Rahmen von Belang sein werden.

Grube 1 mit dem kleinsten Volumen erbrachte mit 192 Fragmenten die meisten Keramikfunde. Die grösste, Grube 2, beinhaltete 35 Fragmente, was für eine statistische Aussage nur bedingt verwendbar ist.

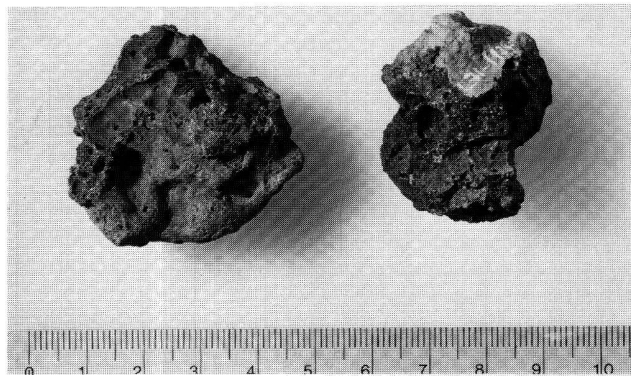


Abb. 6. Bern-Tiefenau, Tumorinstitut Grube 3. Zwei Schlackenstücke. Foto BHM Bern, S. Rebsamen.

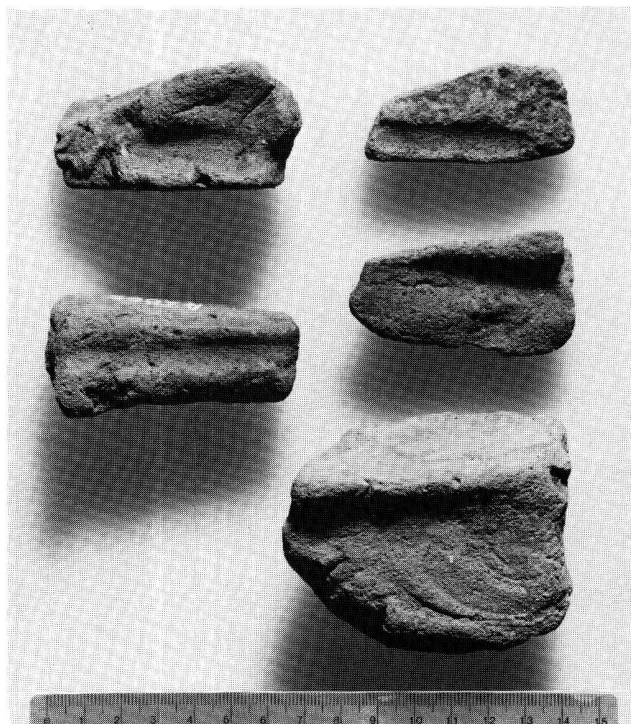


Abb. 7. Bern-Tiefenau, Grube 1866. Fünf Hüttenlehmfragmente, z.T. mit Rutenabdrücken und Spuren eines weisslichen Verputzes. Foto BHM Bern, S. Rebsamen.

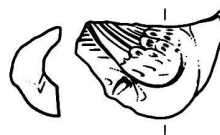


Abb. 8. Bern-Tiefenau, Tumorinstitut. Streufund. Terracotta in Form eines Vogels. M 1:2.

Als erstes haben wir das Verhältnis zwischen Grob-, Fein- und bemalter Keramik ermittelt (Tabelle 6). Allgemein wird das Erscheinen der bemalten Keramik in die Stufe LT C2 gesetzt⁶⁸. In der Spätlatènezeit tritt bemalte Keramik vermehrt auf, wie Basel-Gasfabrik und -Münsterhügel zeigen.

Tabelle 5. Grundstatistik; Keramik der Gruben 1–3, ausgezählt nach sämtlichen Fragmenten (anpassende Scherben sind einmal gezählt).

Tabelle 5a. Feinkeramik.

	Grube 1	Grube 2	Grube 3	
Näpfe				
(Näpfe/Schalen) RS	18	3	11	32
Schalen				
(Schalen/Töpfe) RS	-	1	7	8
Töpfe RS	1	1	-	2
Flaschen RS	1	-	2	3
Sonderformen RS	1	-	2	3
Verzierte WS von				
Hochformen mit:				
- Grübchen	2	-	1	3
- Rillen/Rippen	2	-	1	3
- Feinkammstrich	-	1	-	1
- Bemalung	3	-	4	7
Unbestimmte RS	-	-	1	1
Unbestimmte BS	12	6	3	21
Unbestimmte WS	13	3	1	17
Total	53	15	33	101

Tabelle 5b. Grobkeramik.

	Grube 1	Grube 2	Grube 3	
Näpfe RS	18	3	16	37
Töpfe RS	11	5	19	35
Töpfe WS	3	-	1	4
Unbestimmte BS	28	2	1	31
Unbestimmte WS	79	10	40	129
Total	139	20	77	236

Tabelle 5c. Gruben 1–3, Fein- und Grobkeramik: Anzahl, Volumen und Gewicht.

		Grube 1	Grube 2	Grube 3	Total
Feinkeramik	Anzahl	53 (27,6%)	15 (42,9%)	33 (30%)	101
	Gewicht	879 gr	294 gr	429 gr	1602 gr
Grobkeramik	Anzahl	139 (72,4%)	20 (57,1%)	77 (70%)	236
	Gewicht	3142 gr	695 gr	2199 gr	6036 gr
Gesamtkeramik	Anzahl	192 (100%)	35 (100%)	110 (100%)	337
	Gewicht	4021 gr	989 gr	2628 gr	7638 gr
Gesamtvolumen ⁶⁶		~ 0,6 m ³ (100%)	~ 1,3 m ³ (100%)	~ 1,2 m ³ (100%)	
Keramikvolumen ⁶⁷		~ 0,0053 m ³ (0,8%)	~ 0,0016 m ³ (0,1%)	~ 0,002 m ³ (0,2%)	~ 0,0089 m ³

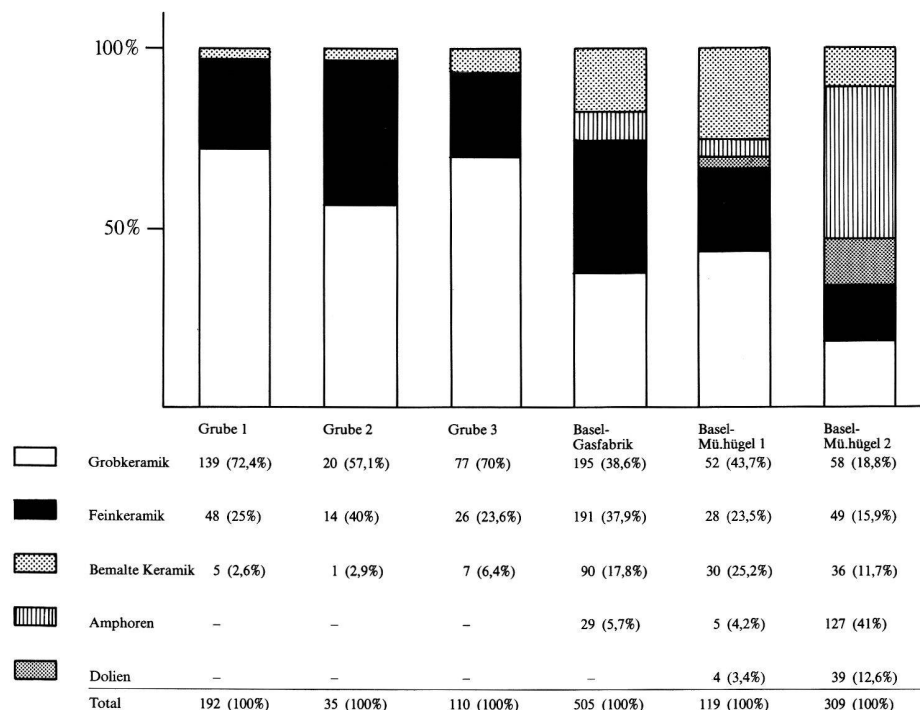
In den Gruben 1 und 3 ist der Anteil der Grob- bzw. Feinkeramik etwa gleich hoch. Innerhalb der Feinkeramik weist Grube 3 einen leicht höheren Prozentsatz an bemalter Ware auf als Grube 1. Ein Vergleich mit Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel, Schicht 1 und 2 zeigt, dass diese Komplexe deutlich mehr bemalte Keramik, dafür weniger Grobkeramik als alle drei Gruben aufweisen.

Auf dem Münsterhügel und in der Gasfabrik sind ferner Amphoren vertreten, die in unserem Grubenmaterial fehlen. Dolien sind einzig auf dem Münsterhügel nachgewiesen.

In einem weiteren Schritt haben wir innerhalb der Feinkeramik die Näpfe mit den übrigen Formen verglichen (Tabelle 7). Von Grube 1 zu Grube 3 ist eine Abnahme der Näpfe zu beobachten. Zieht man noch die Basler Stationen bei, lässt sich der Trend über die Gasfabrik bis zum Münsterhügel weiterverfolgen. Einschränkend muss jedoch gesagt werden, dass die Werte bei Gasfabrik und Münsterhügel auf der Gesamtanzahl der Keramikfragmente beruhen und nicht nur auf den Randscherben wie bei den Gruben 1 bis 3.

Datierung

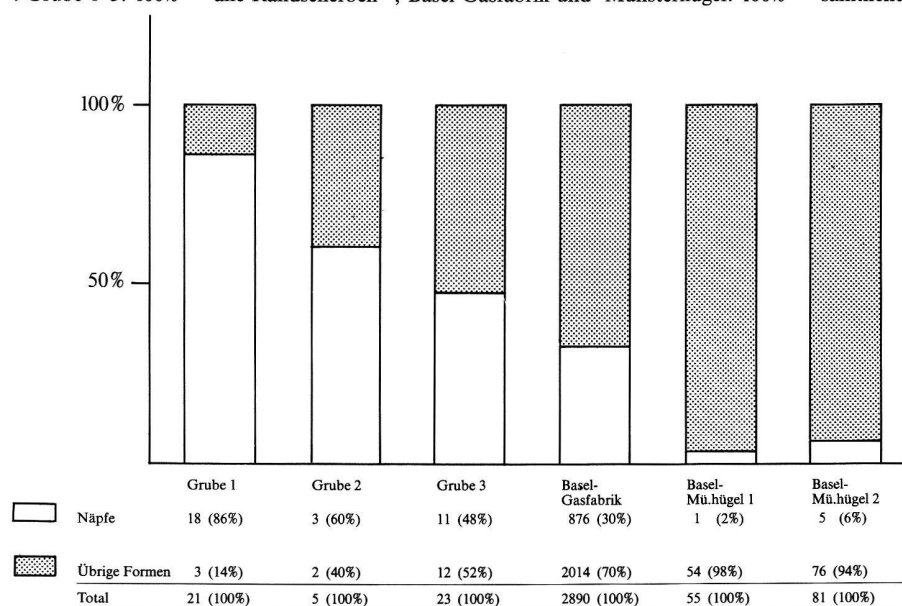
Aufgrund der statistischen Werte der Tabellen 6 und 7 stellen wir den keramischen Inhalt der drei Gruben chronologisch vor die zwei Vergleichskomplexe Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel. Die prozentualen Anteile der verschiedenen Materialgruppen wie Grob-, Fein- und bemalte Keramik bringen unserer Ansicht nach weniger regionale als vielmehr zeitliche Unterschiede zum Ausdruck. Während Amphoren, Feinkammstrich- und Grübchenverzierung in der Gasfabrik gut vertreten sind, können diese Keramikgattungen auf der Engehalbinsel

Tabelle 6. Anteil der Materialgruppen Grob- und Feinkeramik, bemalte Keramik, Amphoren und Dolien in den Gruben 1–3, in Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel; 100% = sämtliche Keramik (RS, BS, WS)⁶⁹.

auch in jüngeren Komplexen nur schlecht nachgewiesen werden⁷². Somit muss dieser Unterschied nicht unbedingt chronologisch gewertet werden. Eine Interpretation der Häufigkeit dieser Fundgattungen wird eventuell erst bei einem Vergleich von geschlossenen Keramikkomplexen innerhalb der Engehalbinsel möglich sein.

Da die zweite Besiedlungsphase der Engehalbinsel zeitlich mit Basel-Gasfabrik gleichgesetzt wird (vgl. Kap. 1), ordnen wir die Gruben 1 bis 3 einer ersten Siedlungsphase zu. Ob sie noch in die Stufe LT C2 oder bereits in die frühe Spätlatènezeit gehören, können wir zum jetzigen Zeitpunkt nicht beurteilen.

(S.H., A.M., M.S.)

Tabelle 7. Anteil der feinkeramischen Näpfe im Verhältnis zu den übrigen Gattungen der Feinkeramik in den Gruben 1–3, in Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel⁷⁰. Grube 1–3: 100% = alle Randscherben⁷¹; Basel-Gasfabrik und -Münsterhügel: 100% = sämtliche Feinkeramik.

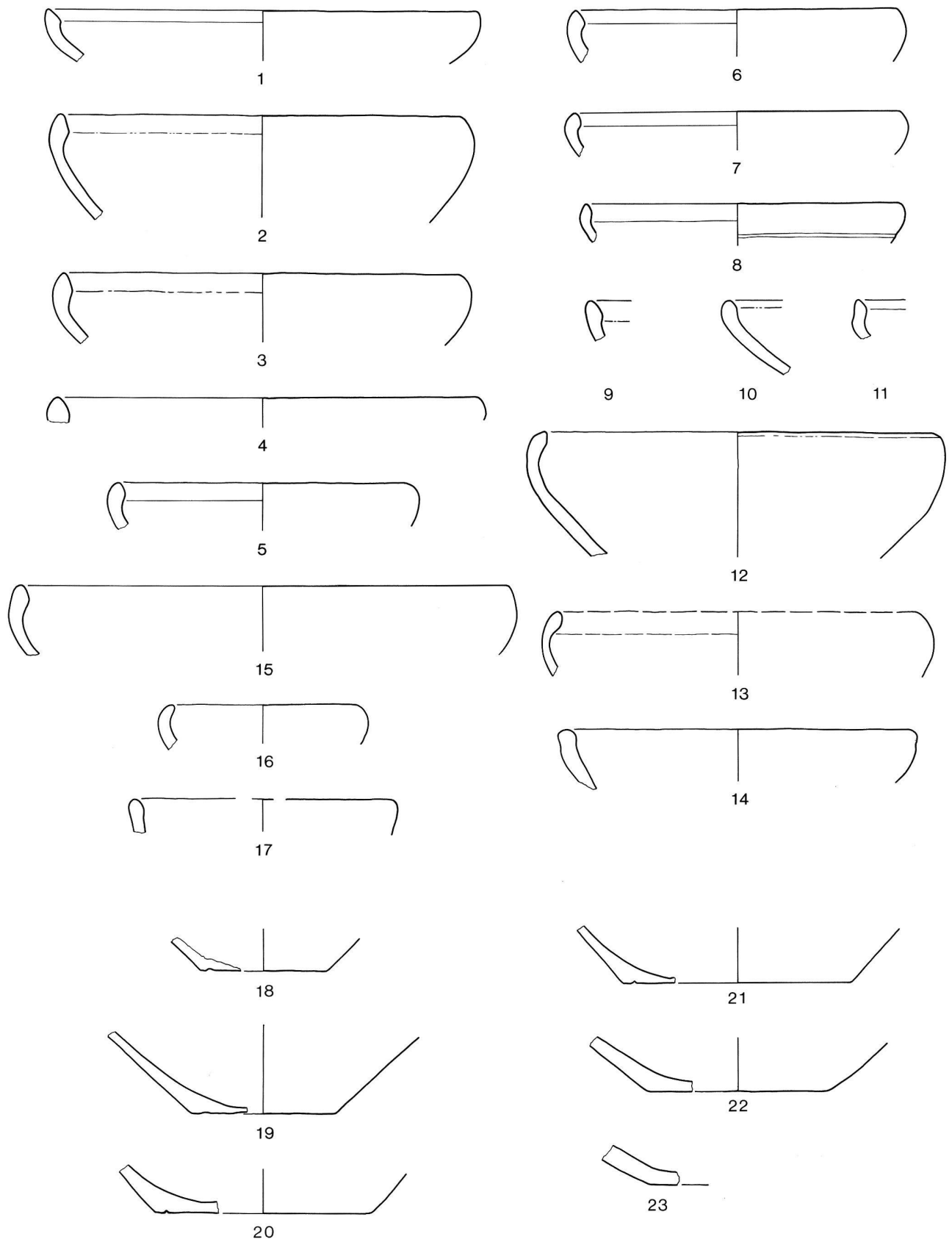


Abb. 9. Bern-Tiefenau, Tumorinstitut Grube 1. 1–23 Feinkeramik. M 1:3.

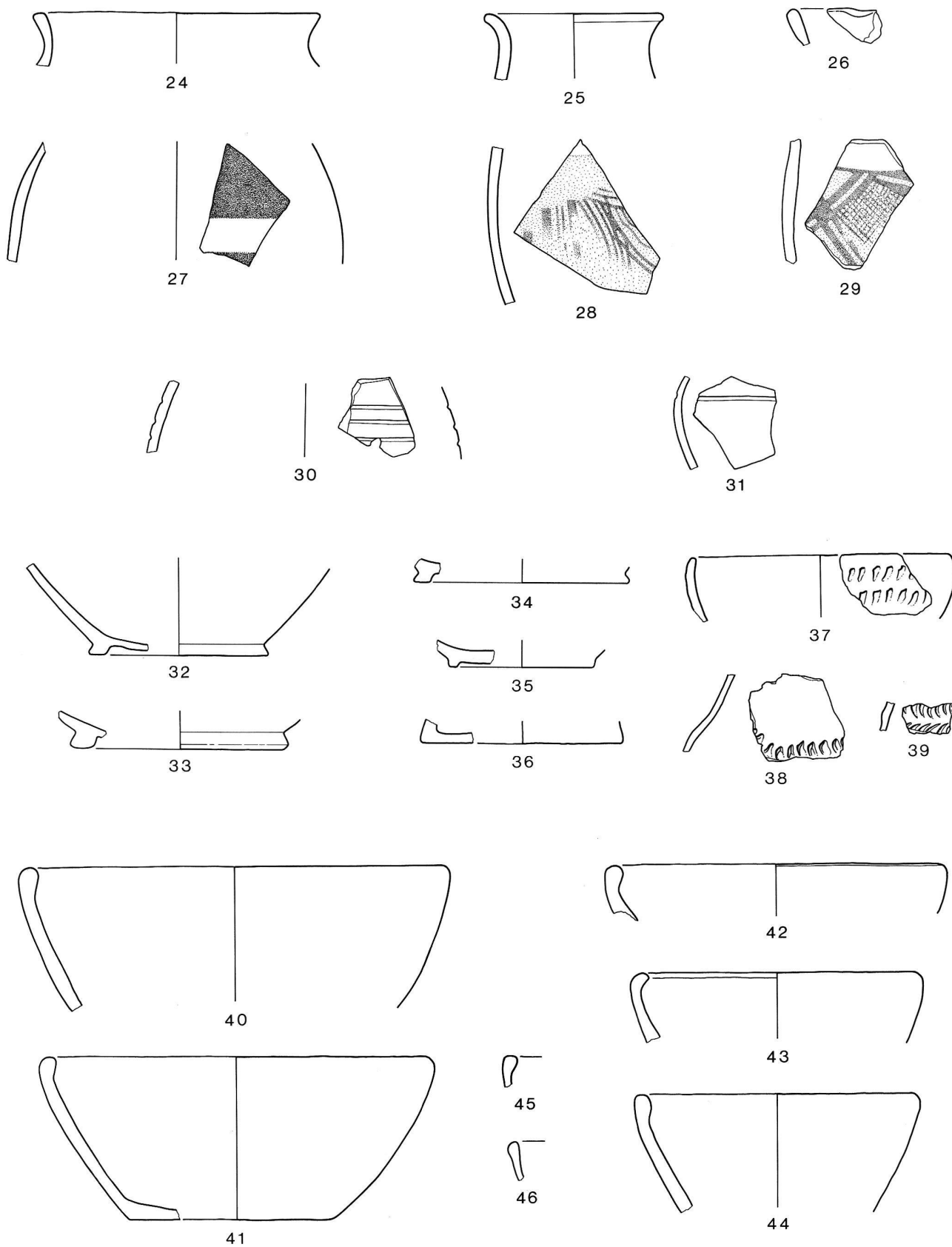


Abb. 10. Bern-Tiefenau, Tumorinstitut Grube 1. 24–39 Feinkeramik (25–29 bemalte Ware; 37–39 Spezialgruppe). 40–46 Grobkeramik. M 1:3.

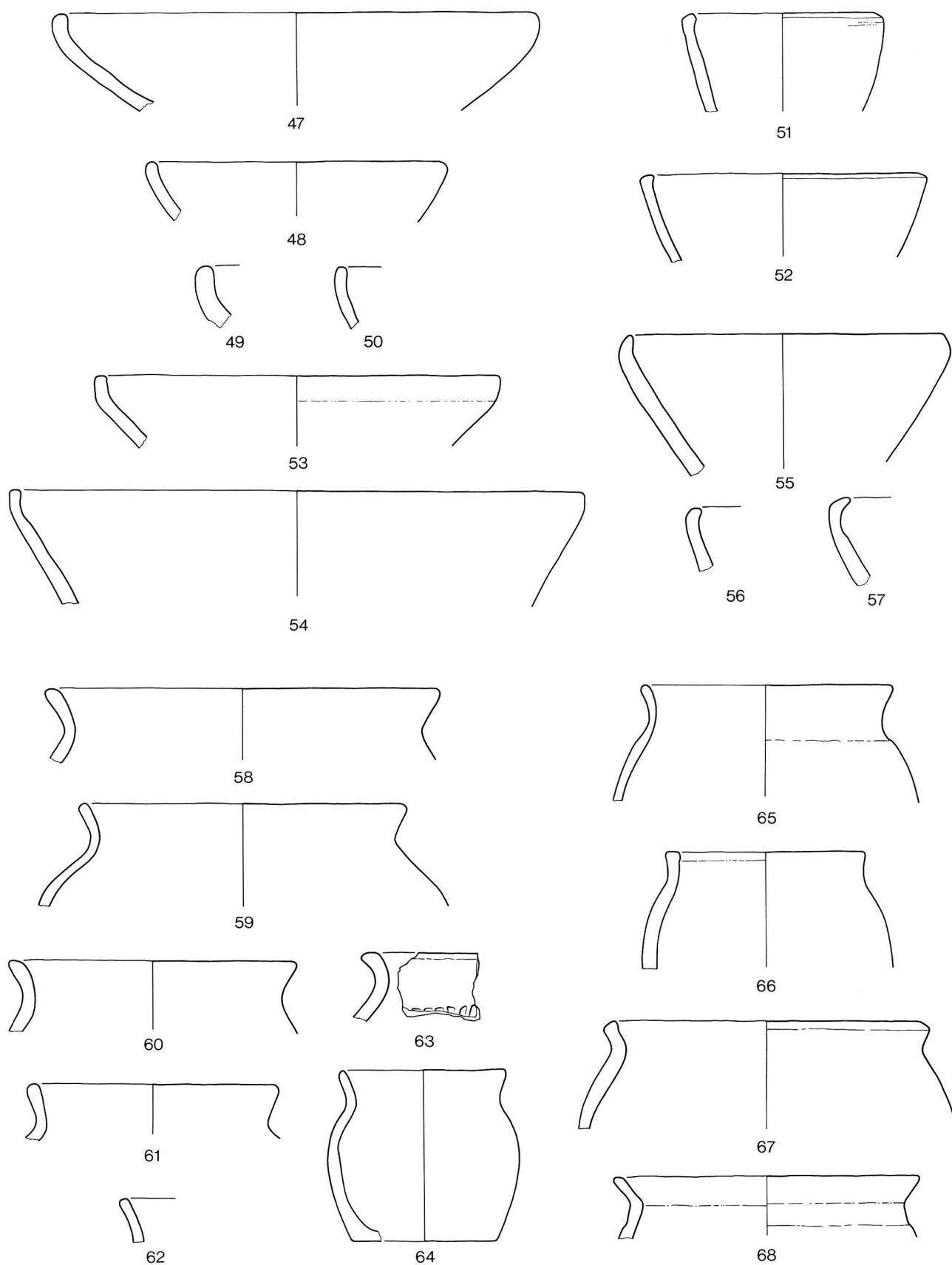


Abb. 11. Bern-Tiefenau, Tumorinstitut Grube 1. 47–68 Grobkeramik. M 1:3.

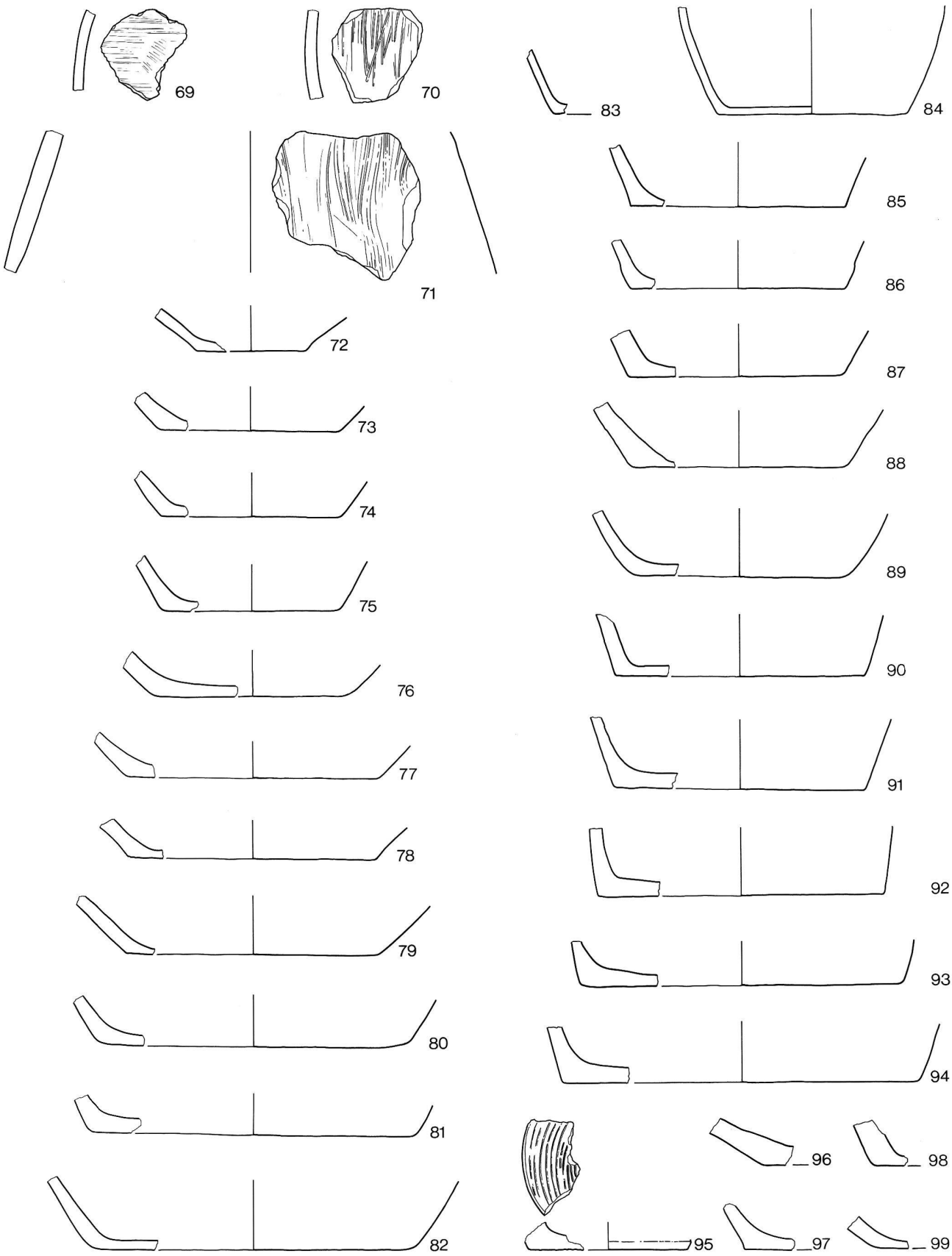


Abb. 12. Bern-Tiefenau, Tumorinstitut Grube 1. 69–99 Grobkeramik. M 1:3.

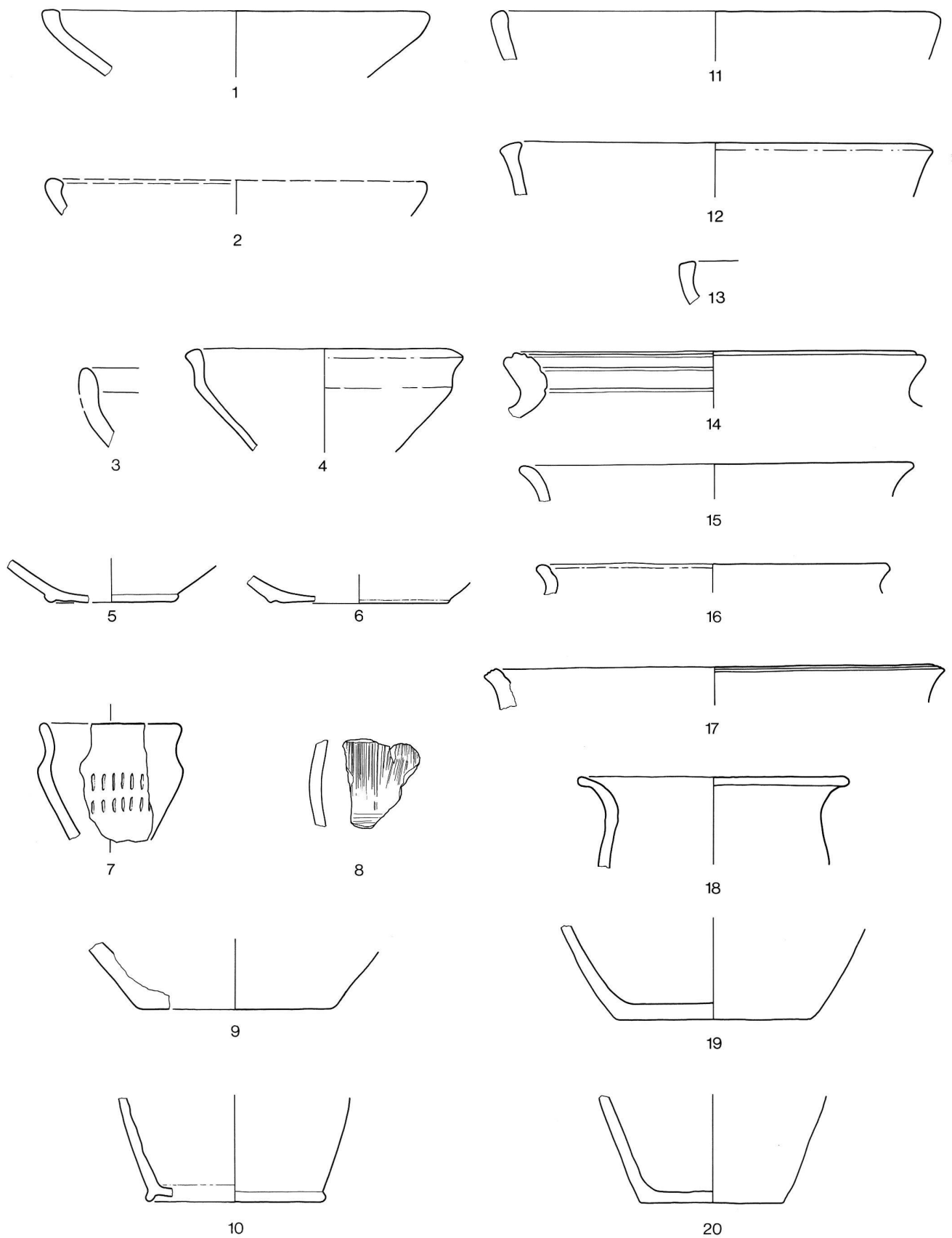


Abb. 13. Bern-Tiefenau, Tumorinstitut Grube 2. 1–10 Feinkeramik (8 Feinkammstrichware; 10 bemalte Ware). 11–20 Grobkeramik. M 1:3.

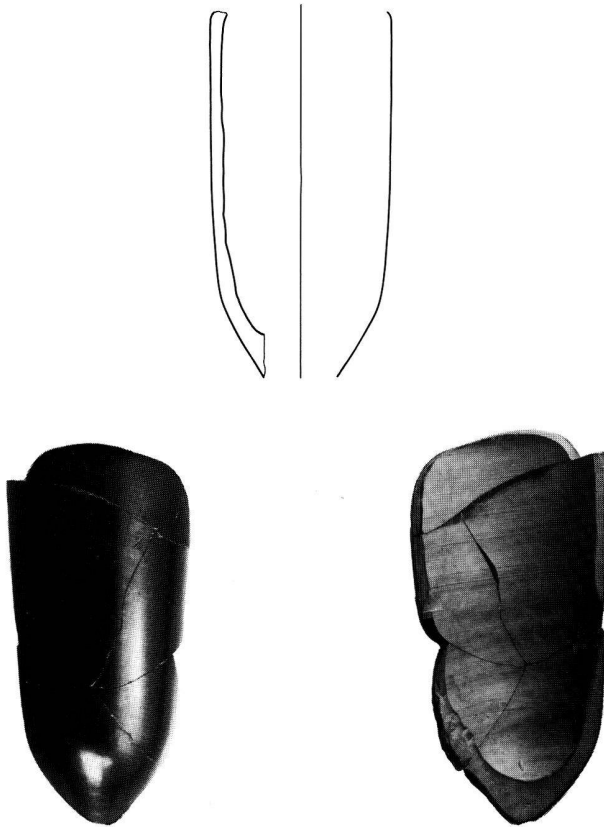


Abb. 13a. Bern-Tiefenau, Tumorinstitut Grube 2. Lekythos? M 1:3. Foto BHM Bern.

5. Katalog

Sämtlichen Inventarnummern der Gruben 1 bis 3 ist voranzustellen: BHM Bern L71–

Grube 1

Feinkeramik, scheibengedreht (Abb. 9,1–23; 10,24–39)

- 1 RS Napf. Ton dunkelgrau. Kräftige Drehrillen. Inv.Nr. 1066.
- 2 RS Napf. Ton hellgrau. Inv.Nr. 1063.
- 3 RS Napf. Ton kern hellbraun, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1067.
- 4 RS Napf. Ton grau. Inv.Nr. 1075.
- 5 RS Napf. Ton kern rötlich, -mantel grau-schwarz. Inv.Nr. 1077.
- 6 RS Napf. Ton dunkelgrau. Inv.Nr. 1070.
- 7 RS Napf. Ton kern hellgrau, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1074.
- 8 RS Napf. Ton kern rötlich, -mantel grau-schwarz. Inv.Nr. 1071.
- 9 RS Napf. Ton hellbraun. Abgerieben. Inv.Nr. 1078.
- 10 RS Napf. Ton kern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1064.
- 11 RS Napf./Schale. Ton kern hellbraun, -mantel grau-schwarz. Inv.Nr. 1073.
- 12 RS Napf. Ton grau. Kräftige Drehrillen innen und aussen. Inv.Nr. 1061.
- 13 RS Napf. Ton hellgrau. Inv.Nr. 1065.
- 14 RS Napf./Schale. Ton kern rötlich-hellbraun, -mantel grau-schwarz. Inv.Nr. 1068/1069/1072.
- 15 RS Napf. Ton hellbraun. Abgerieben. Inv.Nr. 1053 (gleiche Inventar-nummer wie Abb. 10,32, aber nicht vom gleichen Gefäss).
- 16 RS Napf. Ton grau. Inv.Nr. 1057.
- 17 RS Napf. Ton grau. Inv.Nr. 1076.
- 18 BS Breitform. Bodenrille. Ton kern hellgrau, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1054.
- 19 BS Breitform. Bodenrille. Ton kern hellgrau, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1056.
- 20 BS Breitform. Bodenrille. Ton kern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1081/1084.

- 21 BS Breitform. Bodenrille. Ton grau. Inv.Nr. 1082.
- 22 BS Breitform. Ton grau. Inv.Nr. 1083.
- 23 BS Breitform. Ton kern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1010.
- 24 RS Topf. Ton grau, relativ grob gemagert. Glimmer. Inv.Nr. 997.
- 25 RS Flasche. Ton orange. Inv.Nr. 1085.
- 26 RS mit Delle? Ton orange. Inv.Nr. 1080.
- 27 WS Hochform. Ton grau, Bemalung schwarz; Farbe stark glimmerhaltig. Wohl verbrannt. Inv.Nr. 1025.
- 28 WS Hochform. Ton orange. Bemalung weiss mit Sepiamuster; weiss stark glimmerhaltig. Muster nicht rekonstruierbar. Inv.Nr. 1087.
- 29 WS Hochform. Ton orange. Bemalung weiss mit Sepiamuster in Rautenform gefüllt mit Gitter. Weiss stark glimmerhaltig. Inv.Nr. 1086.
- 30 WS Hochform. Ton hellbraun. Drei Rillen auf Schulter. Inv.Nr. 1089.
- 31 WS Hochform. Ton kern hellgrau, -mantel dunkelgrau. Eine Rille auf Schulter. Inv.Nr. 1029/1032.
- 32 BS Hochform. Standfuss. Ton kern grau, -mantel hellbraun. Inv.Nr. 1053.
- 33 BS Hochform. Standfuss. Ton grau-hellbraun. Inv.Nr. 1049.
- 34 BS Hochform. Standfuss. Ton kern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1040.
- 35 BS Hochform. Standfuss. Ton kern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1038.
- 36 BS Hochform. Ton grau. Inv.Nr. 1028.
- 37 RS Napf. Grübchenverzierung in zwei Reihen. Ton schwarz, stark gemagert mit kristallartiger(?) Magerung. Scheibengedreht? Inv.Nr. 1092.
- 38 WS Hochform. Grübchenverzierung in mind. einer Reihe. Ton wie 37. Inv.Nr. 1095.
- 39 WS mit Grübchenverzierung in zwei Reihen. Ton schwarz. Relativ grob gemagert. Inv.Nr. 1033.

Grobkeramik (Abb. 10,40–46; 11,47–68; 12,69–99)

- 40 RS Napf. Ton kern schwarz, -mantel braun. Inv.Nr. 1007.
- 41 RS Napf. Ton grau. Verbrannt. Inv.Nr. 978/981/1062.
- 42 RS Napf. Ton schwarz. Inv.Nr. 1009.
- 43 RS Napf. Ton kern schwarz, -mantel rot. Inv.Nr. 1079.
- 44 RS Napf. Ton kern grau, -mantel rot/schwarz. Glimmer. Inv.Nr. 1012.
- 45 RS Napf. Ton braun-schwarz. Inv.Nr. 1015.
- 46 RS Napf. Ton schwarz. Inv.Nr. 1022.
- 47 RS Napf. Ton grau. Verbrannt. Inv.Nr. 1008.
- 48 RS Napf. Ton grau. Glimmer. Inv.Nr. 1059.
- 49 RS Napf. Ton kern dunkelgrau, -mantel hellgrau. Verbrannt. Glimmer. Inv.Nr. 1058.
- 50 RS Napf. Ton grau. Glimmer. Inv.Nr. 1003.
- 51 RS Napf. Ton schwarz. Inv.Nr. 1023.
- 52 RS Napf. Ton kern grau, -mantel hellbraun/schwarz. Inv.Nr. 1011.
- 53 RS Napf. Ton kern schwarz, -mantel braun/schwarz. Inv.Nr. 1006.
- 54 RS Napf. Ton grau. Verbrannt. Inv.Nr. 1021.
- 55 RS Napf. Ton kern grau, -mantel braun-grau. Verzogen, verbrannt. Inv.Nr. 1060.
- 56 RS Napf. Ton kern schwarz, -mantel rot/schwarz. Glimmer. Inv.Nr. 1014.
- 57 RS Napf. Ton kern grau, -mantel hellbraun. Inv.Nr. 1020.
- 58 RS Topf. Ton kern rot, -mantel grau/schwarz. Inv.Nr. 1001.
- 59 RS Topf. Ton grau. Verbrannt. Inv.Nr. 976.
- 60 RS Topf. Ton kern grau, -mantel rot/schwarz. Glimmer. Inv.Nr. 998.
- 61 RS Topf. Ton kern rot, -mantel grau/schwarz. Inv.Nr. 994.
- 62 RS Topf. Ton rot. Aussen Kochreste. Inv.Nr. 1000.
- 63 RS Topf. Grübchenverzierung. Ton schwarz-braun. Inv.Nr. 993.
- 64 Töpfchen. Restauriert und ergänzt. Ton kern rot, -mantel schwarz. Inv.Nr. 991.
- 65 RS Topf. Ton schwarz. Rand bis Schulterknick überarbeitet. Inv.Nr. 995.
- 66 RS Topf. Ton braun. Glimmer. Inv.Nr. 988.
- 67 RS Topf. Ton schwarz. Reichlich quarzgemagert. Inv.Nr. 992.
- 68 RS Topf. Kegelhals. Ton schwarz. Rand nachgedreht. Verpichungs-/Speisereste. Inv.Nr. 996.
- 69 WS Topf. Feiner Kammstrich. Ton schwarz, sehr grob gemagert. Inv.Nr. 1094.
- 70 WS Topf. Kammstrich. Ton schwarz. Inv.Nr. 1088.
- 71 WS Topf. Feiner Kammstrich. Ton rot. Glimmer. Inv.Nr. 1002.
- 72 BS. Ton braun-grau. Verbrannt. Inv.Nr. 1055.
- 73 BS. Ton kern rot, -mantel grau/schwarz. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 1042.
- 74 BS. Ton braun. Inv.Nr. 1052.
- 75 BS. Ton kern schwarz, -mantel grau/schwarz. Inv.Nr. 990.
- 76 BS. Ton grau. Glimmer. Inv.Nr. 1037.
- 77 BS. Ton grau-rot. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 1043.
- 78 BS. Ton grau. Verbrannt. Inv.Nr. 980.
- 79 BS. Ton grau. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 1024.

- 80 BS. Ton grau. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 979.
- 81 BS. Tonkern rot, -mantel grau/schwarz. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 1041.
- 82 BS. Ton grau. Inv.Nr. 975.
- 83 BS. Ton hellbraun, porös. Verbrannt. Inv.Nr. 1046.
- 84 BS, WS. Ton rot-braun. Dünnwandig. Inv.Nr. 974/999.
- 85 BS. Ton hellbraun-rot. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 1048.
- 86 BS. Tonkern schwarz, -mantel rot. Inv.Nr. 974.
- 87 BS. Ton grau. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 1036.
- 88 BS. Ton grau. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 1047.
- 89 BS. Ton grau. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 1051.
- 90 BS. Ton grau. Glimmer. Inv.Nr. 1039.
- 91 BS. Ton grau. Glimmer. Gefässunterteil grob überarbeitet. Unterseite mit Abdruck von «Flechtwerk» einer Unterlage? Inv.Nr. 982.
- 92 BS. Ton rot-hellbraun. Glimmer. Inv.Nr. 983.
- 93 BS. Ton grau. Verbrannt. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 985.
- 94 BS. Tonkern grau, -mantel braun/rot. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 984.
- 95 BS. Ton grau. Boden abgesetzt. Unterseite mit kreisförmigen Rillen. Unterlage? Drehspuren? Inv.Nr. 1050.
- 96 BS. Tonkern grau, -mantel rot/schwarz. Inv.Nr. 1019.
- 97 BS. Ton grau. Inv.Nr. 1044.
- 98 BS. Ton grau-rot. Inv.Nr. 1045.
- 99 BS. Tonkern grau, -mantel rot/schwarz. Glimmer. Inv.Nr. 1017.

Grube 2

Feinkeramik, scheibengedreht (Abb. 13,1–10)

- 1 RS Napf. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1130.
- 2 RS Napf. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1124.
- 3 RS Napf. Ton hellgrau. Inv.Nr. 1101.
- 4 RS Schale. Ton grau. Verbrannt. Inv.Nr. 1104.
- 5 BS Breitform. Standwulst. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1111/1131.
- 6 BS Breitform. Bodenrille. Ton grau. Inv.Nr. 1132.
- 7 RS Töpfchen. Grübchenverzierung in zwei Reihen senkrechter, lang-ovaler Einstiche. Ton grau, porös. Verbrannt. Inv.Nr. 1100.
- 8 WS Topf. Feiner Kammstrich. Ton hellbraun, relativ grob gemagert. Inv.Nr. 1103.
- 9 BS Hochform. Ton rötlich-hellbraun. Inv.Nr. 1105.
- 10 BS Hochform. Standing. Tonkern grau, -mantel orange. Bemalt? Inv.Nr. 1098/1123.

Grobkeramik (Abb. 13,11–20)

- 11 RS Napf. Tonkern hellgrau, -mantel dunkelgrau. Glimmer. Inv.Nr. 1112.
- 12 RS Napf. Ton grau. Verzogen, sekundär verbrannt. Inv.Nr. 1102.
- 13 RS Napf. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1115.
- 14 RS Topf. Ton rot. Rand innen fünffach gerillt. Inv.Nr. 1096.
- 15 RS Topf. Tonkern hellbraun, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1116.
- 16 RS Topf. Ton grau. Schwache Innenkehle. Inv.Nr. 1114.
- 17 RS Topf. Randoberseite zweifach gerillt. Tonkern schwarz, -mantel rot. Verbrannt. Inv.Nr. 1099.
- 18 RS Topf. Ton rot. Glimmer. Verbrannt. Inv.Nr. 1109.
- 19 BS Topf. Tonkern schwarz, -mantel rot. Inv.Nr. 1097/1106.
- 20 BS Topf. Tonkern dunkelgrau, -mantel hellgrau. Gedreht? Inv.Nr. 1107.

Fremdform (Abb. 13a)

- WS von «Lekythos». Ton grau, aussen schwarz glänzend poliert, sehr fein gemagert, scheibengedreht. Inv. Nr. 45102.

Grube 3

Feinkeramik, scheibengedreht (Abb. 14,1–24; 15,25–28)

- 1 RS Napf. Ton hellgrau. Inv.Nr. 1206.
- 2 RS Napf. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1175.
- 3 RS Napf. Tonkern hellbraun, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1174.
- 4 RS Napf. Tonkern hellbraun, -mantel grau. Abgerieben. Inv.Nr. 1165.
- 5 RS Napf. Tonkern rötlich-hellbraun, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1200.
- 6 RS Napf. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1177.
- 7 RS Napf. Tonkern hellbraun. Abgerieben. Inv.Nr. 1164.
- 8 RS Napf. Tonkern hellbraun, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1171.
- 9 RS Napf. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1202.

- 10 RS Napf. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1204.
- 11 RS Schale? Tonkern hellgrau, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1192/1161.
- 12 RS Schale. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Aussen zwei schwache Kehlen. Inv.Nr. 1176.
- 13 RS Schale. Tonkern hellbraun, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1203.
- 14 RS Schale. Tonkern hellbraun, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1167/1172.
- 15 RS Schale. Tonkern grau, -mantel grau-braun. Inv.Nr. 1183.
- 16 RS Topf/Schale. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Evtl. schwarz bemalt? Inv.Nr. 1163.
- 17 RS Topf/Schale. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Inv.Nr. 1158.
- 18 RS Flasche. Ton hellgrau. Inv.Nr. 1162.
- 19 RS Flasche. Ton orange. Inv.Nr. 1141.
- 20 RS Sonderform. Ton orange-hellbraun. Inv.Nr. 1142.
- 21 RS Sonderform. Ton orange. Inv.Nr. 1139.
- 22 BS Hochform. Bodenkehle. Ton grau-schwarz. Inv.Nr. 1140.
- 23 BS Hochform. Bodenrille und Innenrillen. Ton grau. Inv.Nr. 1136.
- 24 BS Hochform. Bodenrille. Ton grau. Inv.Nr. 1138.
- 25 RS. Wohl mittelalterliche Scherbe. Ton dunkelorange, sehr hart gebrannt. Inv.Nr. 1143.
- 26 WS Flasche/Tonne. Ton grau. Inv.Nr. 1209.
- 27 RS Sonderform. Ton hellbraun. Inv.Nr. 1194.
- 28 WS Topf. Grübchenverzierung unregelmässig. Dickwandig. Ton seifig, kaum sichtbare Magerung, evtl. grobkeramisch. Tonkern grau, -mantel rot. Inv.Nr. 1152.

Grobkeramik (Abb. 15,29–44; 16,45–65)

- 29 RS Napf. Ton dunkelgrau. Rand nachgedreht? Inv.Nr. 1189.
- 30 RS Napf. Ton rot. Nachgedreht? Inv.Nr. 1187.
- 31 RS Napf. Ton grau. Inv.Nr. 1207.
- 32 RS Napf. Tonkern schwarz, -mantel rot. Inv.Nr. 1145.
- 33 RS Napf. Ton rot. Glimmer. Inv.Nr. 1144.
- 34 RS Napf. Ton schwarz-braun. Reichlich gemagert. Inv.Nr. 1198.
- 35 RS Napf. Tonkern grau, -mantel hellbraun. Inv.Nr. 1186.
- 36 RS Napf. Ton braun. Inv.Nr. 1168.
- 37 RS Napf. Tonkern grau, -mantel rot. Inv.Nr. 1150.
- 38 RS Napf. Tonkern schwarz, -mantel hellbraun. Rand überdreht. Inv.Nr. 1179/1184.
- 39 RS Napf. Ton schwarz. Sehr grob gemagert. Inv.Nr. 1157.
- 40 RS Napf. Ton grau-braun. Inv.Nr. 1188.
- 41 RS Napf. Ton schwarz. Inv.Nr. 1181.
- 42 RS Napf. Tonkern grau, -mantel rot. Inv.Nr. 1173.
- 43 RS Napf. Tonkern grau, -mantel rot/grau. Inv.Nr. 1155.
- 44 RS Napf. Tonkern rötlich, -mantel dunkelgrau. Überdreht. Inv.Nr. 1149/1154.
- 45 Topf. Restauriert und ergänzt. Ton schwarz-grau. Inv.Nr. 1133.
- 46 RS Topf mit Schulterabsatz. Ton schwarz. Rand bis Absatz überdreht. Inv.Nr. 1151.
- 47 RS Topf. Grübchenreihe. Tonkern rot, -mantel schwarz. Inv.Nr. 1178.
- 48 RS Topf. Ton grau-schwarz. Aussen Speise-/Verpichungsreste? Inv.Nr. 1190.
- 49 RS Topf. Ton rot. Wenig gemagert. Bis Schulterabsatz überarbeitet. Inv.Nr. 1153/1196.
- 50 RS Topf. Ton schwarz. Inv.Nr. 1166.
- 51 RS Topf. Ton grau. Verbrannt. Rand bis Schulterknick überdreht. Inv.Nr. 1159/1182.
- 52 RS Topf. Ton rot, Überzug schwarz. Überdreht. Inv.Nr. 1147.
- 53 RS Topf. Ton schwarz. Inv.Nr. 1169.
- 54 RS Topf. Ton grau. Glimmer. Inv.Nr. 1180.
- 55 RS Topf. Tonkern dunkelgrau, -mantel hellgrau. Glimmer. Inv.Nr. 1193.
- 56 RS Topf. Ton grau. Schwache Innenkehle. Überdreht. Inv.Nr. 1148/1191.
- 57 RS Topf. Tonkern grau, -mantel hellbraun. Überdreht. Inv.Nr. 1156.
- 58 RS Topf. Ton schwarz. Inv.Nr. 1201.
- 59 RS Topf. Ton grau. Glimmer. Dreieckig verdickter Rand, innen mit Rille. Speise-/Verpichungsreste? Inv.Nr. 1160.
- 60 RS Topf. Randoberseite gekellt, schwache Innenkehle. Rand überdreht. Tonkern schwarz, -mantel rot. Inv.Nr. 1170.
- 61 RS Topf. Randoberseite gekellt, schwache Innenkehle. Rand überdreht. Tonkern schwarz, -mantel rot. Inv.Nr. 1199.
- 62 RS Topf. Ton grau. Inv.Nr. 1197.
- 63 RS Topf. Tonkern schwarz, -mantel braun. Inv.Nr. 1195.
- 64 RS Topf. Ton beige-rot. Z.T. sehr grosse Magerungskörner. Gefässunterteil grob überarbeitet. Inv.Nr. 1137.
- 65 WS Topf. Feiner Kammstrich. Ton braun. Inv.Nr. 1185.
- 66 Glasperle, Fragment mit Noppe. Blau, mit weissem Spirallauge auf der Noppe und gelben Fäden um die Noppe. Höhe 2 cm; Durchmesser innen ca. 1 cm. Inv.Nr. 1135.

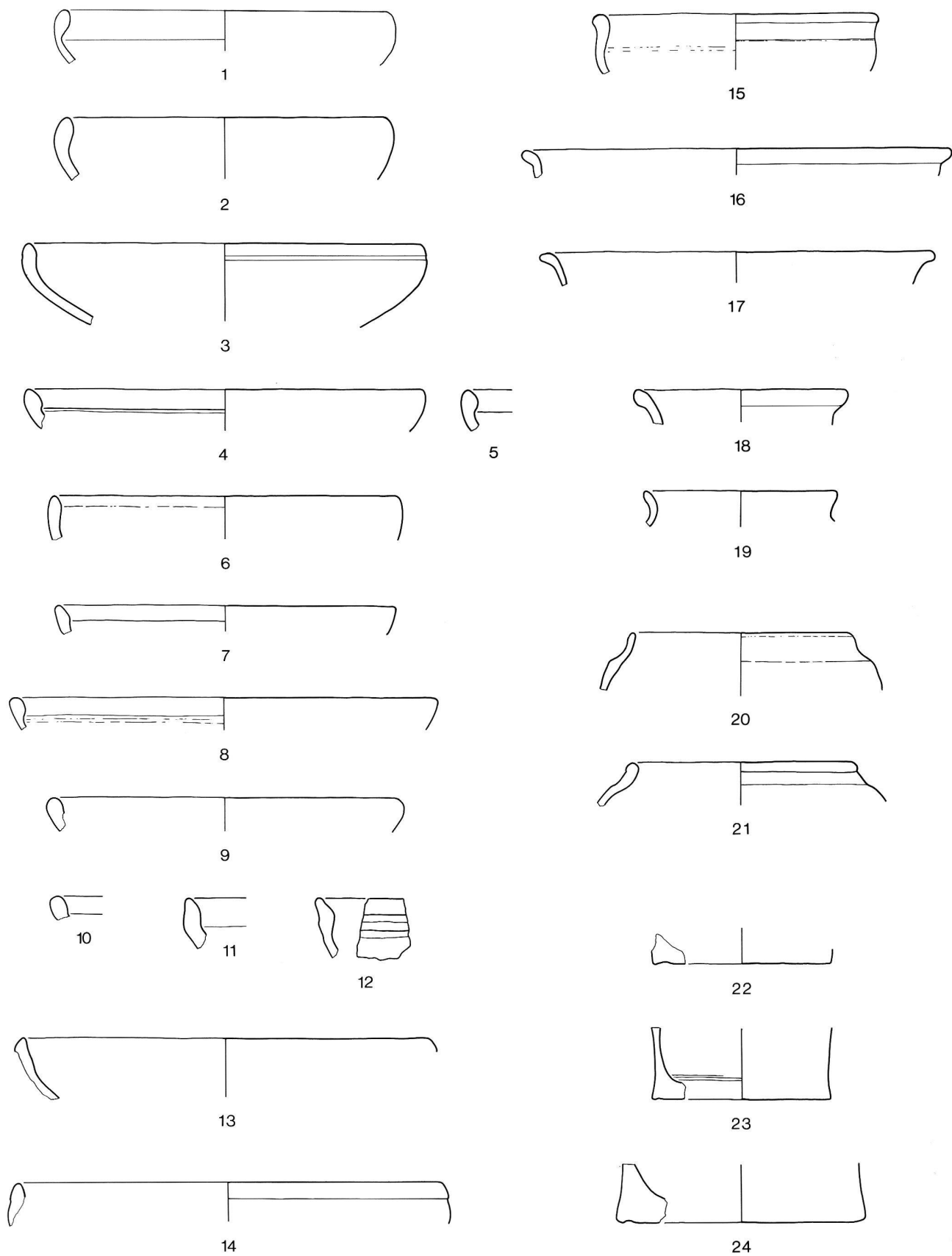


Abb. 14. Bern-Tiefenau, Tumordinstitut Grube 3. 1–24 Feinkeramik (19–21 bemalte Ware). M 1:3.

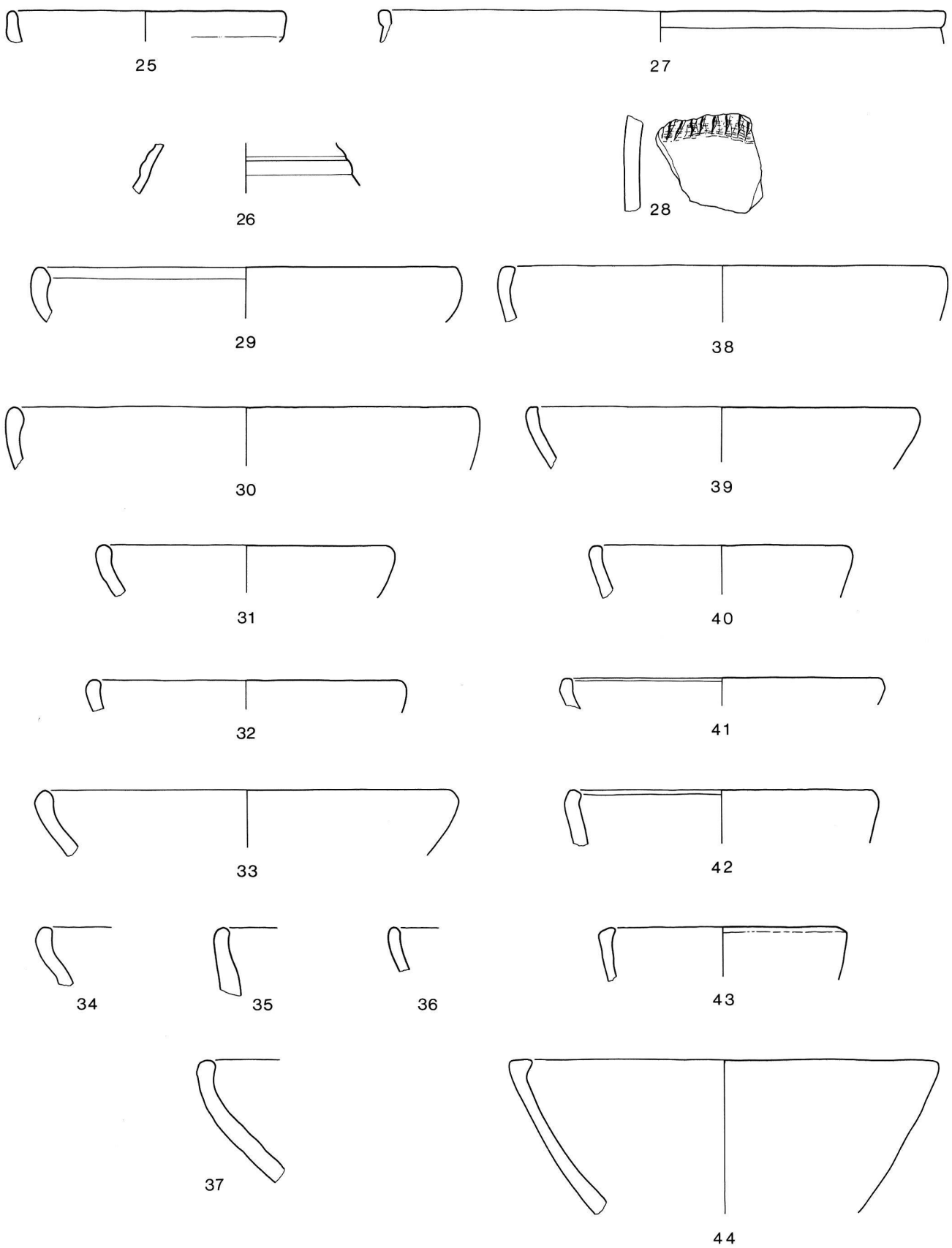


Abb. 15. Bern-Tiefenau, Tumorinstitut Grube 3. 25–28 Feinkeramik (25 vermutlich mittelalterlich; 28 mit Grübchenverzierung). 29–44 Grobkeramik. M 1:3.

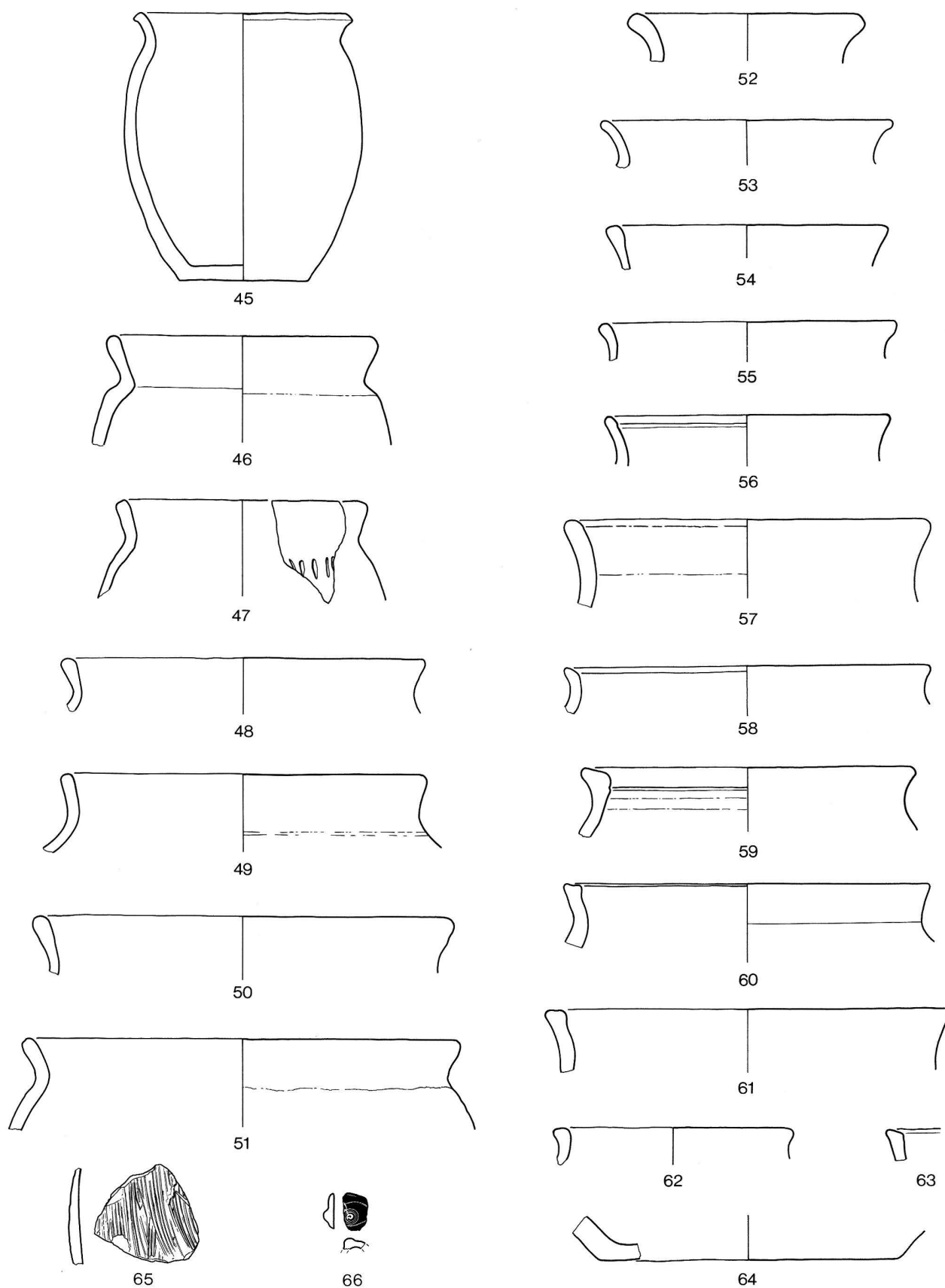


Abb. 16. Bern-Tiefenau, Tumordinstitut Grube 3. 45–65 Grobkeramik. 66 Glas, blau mit weissem Spirallauge und gelben Fäden. M 1:3.

6. Zusammenfassung

Ziel der Arbeit war die Vorlage dreier Fundkomplexe von der Engehalbinsel bei Bern und deren Datierung. Es wird versucht, eine anhand von Münzen- und Fibelfunden postulierte Dreiphasigkeit der spätlatènezeitlichen Besiedlung auf der Enge auch von der Keramik her zu untermauern oder zu widerlegen. In der Tiefenau sollen gemäss dieser Hypothese eine ältere LT-C2- und eine jüngere LT-D1-Phase vertreten sein.

Der formale Vergleich mit dem LT-D1-datierten Fundkomplex von Basel-Gasfabrik bringt sowohl gute Parallelen wie auch Unterschiede, die aber mangels Vergleichskomplexe auf der Enge selber vorläufig weder chronologisch noch regional zu interpretieren sind. Schwache Hinweise deuten an, dass das Bernische Spätlatène sich formal eher an die Westschweiz als an die Nordwestschweiz anlehnt. Eine LT-C2-Glasperle aus einer der drei Gruben lässt eine mittellatènezeitliche Datierung der vorgelegten Keramik möglich erscheinen. Dieser Datierungsversuch wird gestützt durch das völlige Fehlen von Amphoren, Dolien und Praesigillaten.

Der statistische Vergleich des Anteils der bemalten Keramik, der deutlich geringer ist als in Basel-Gasfabrik, weist ebenfalls auf eine ältere Zeitstellung als Basel-Gasfabrik hin. Sichere Ergebnisse sind aber erst nach Vorlage weiterer Komplexe der Engehalbinsel möglich. Ebenfalls anhand statistischer Vergleiche ist es möglich festzustellen, dass der Anteil der Nöpfe an der Keramik mit der Zeit abnimmt.

Zusätzlich zu diesen drei gleichzeitig und in unmittelbarer Nähe zueinander aufgefundenen Gruben wird eine bereits 1866 erforschte Grube der Tiefenau behandelt. Es stellte sich jedoch heraus, dass ihre Zusammensetzung nicht gesichert ist, weshalb ein Datierungsversuch unterbleiben muss.

Résumé

Ce travail vise à présenter trois complexes archéologiques de Berne-Engelhalbinsel et leur datation.

La subdivision de l'occupation du Latène final d'Engel en trois phases, postulée sur la base de fibules et de monnaies, a été confrontée aux données livrées par la céramique. Tiefenau devrait comporter une phase LT C2, ancienne, et une phase LT D1, plus récente. La comparaison morphologique avec le complexe LT-D1 de Bâle-Gasfabrik montre autant une bonne parallélité que des divergences, lesquelles ne peuvent actuellement être interprétées ni chronologiquement ni dans le cadre régional. De faibles indices suggèrent une affinité du Latène final bernois plutôt avec la Suisse occidentale qu'avec la région bâloise. Une perle de verre Latène-C2 provenant d'une des trois fosses permet d'envisager la possibilité d'une attribution des tessons associées au Latène moyen. Cette proposition de datation se trouve étayée par l'absence totale d'amphores, de dolia et de présigillée. Le pourcentage de céramique peinte, nettement inférieur à celui de Bâle-Gasfabrik, indique un âge plus ancien que ce site. Cependant, ces résultats doivent être affermis par d'autres complexes d'Engelhalbinsel. Des comparaisons statistiques ont également permis de constater une diminution progressive de la proportion de jattes (Näpfe) au cours du temps.

Au matériel de ces trois fosses découvertes en même temps et au même endroit est joint celui d'une autre fosse, de Tiefenau, fouillée en 1866. Il s'est cependant avéré que l'homogénéité de l'inventaire de cette dernière ne semble pas garantie, raison pour laquelle aucune datation n'a été proposée.

Traduction: Ph. Morel

Abkürzungen

BS	Bodenscherben
RS	Randscherben
WS	Wandscherben

Geneviève Lüscher
Seminar für Urgeschichte
Universität Bern
Bernastrasse 7p
3005 Bern

Anmerkungen

- 1 Teilgenommen haben (in Klammer: im Text verwendete Abkürzungen; ausserdem Autorin: G.L.): Margrit Balmer (M.B.), Christiane Bertschinger (Ch.B.), Alex von Burg (A.v.B.), Aja Chrysomali (A.Ch.), Ursula Gnepf (U.G.), Sibylle Hafner (S.H.), Beat Horisberger (B.H.), Patrik Lüscher (P.L.), Annamaria Matter (A.M.), Philippe Mottet (Ph.M.), Lilian Nydegger (L.N.), Priska Nyffeler (P.N.), Thomas Pauli (Th.P.), Marianne Ramstein (M.R.), Mathias Seifert (M.S.). – Nicht durchführbar gewesen wäre die Übung ohne die Mithilfe von Martin Zbinden, Zeichner am Seminar für Urgeschichte Bern; Schreibarbeiten übernahm Sandra Bonsels.
- 2 Für die Bereitstellung des Materials und Anregungen danken wir dem Bernischen Historischen Museum in Bern (F. Müller) und für die Publikationsrechte dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern (H. Grütter).
- 3 A. Furger-Gunti u. H.-M. von Kaenel, Die keltischen Fundmünzen aus Basel. Schweiz. Num. Rundschau 55, 1976, 35ff. Vgl. auch P. Suter, Neue Mittellatène-Grabkomplexe aus dem Kanton Bern. JbSGUF 67, 1984, 73ff.
- 4 Verschiedene Arbeiten zum Thema sind im Gange: P. Kohler, Die Latènesiedlung in der Tiefenau, Bern (Lizentiatsarbeit); R.L.A. Bacher, Engemeistergut, Grabungen 1983 (wird zur Publikation 1989 vorbereitet). Wir danken beiden für Einblicke in Manuskripte und Materialien sowie für Anregungen und Hinweise. Bereits erschienen ist P. Kohler, Die latènezeitliche Besiedlung der Tiefenau, Bern-Engehalbinsel. Sondierungen 1985–1987. JbSGUF 71, 1988, 191–194.
- 5 O. Tschumi, Massenfund bemalter Latène-III-Ware aus Kellergrube 13 in Bern-Enge 1927. JbSGU 40, 1949/50, 257ff. (mit einer Auswahl aus etwa 30 Gefässen); E. Ettlinger, Latènezeitliche Scherben aus der Siedlungsschicht unter dem Inneren Südwall. Jahrb. Hist. Mus. Bern 39./40., 1959/1960, 411ff. (mit einer Auswahl «typischer» Stücke); K. Roth-Rubi, Die Keramik vom Engemeistergut (Engehalbinsel/Bern) (Grabung 1968/1969). Jahrb. Hist. Mus. Bern 55.–58., 1975–1978, 145ff. (spätlatènezeitliches und römisches Material vermischt, ohne Versuch einer Trennung).
- 6 LK 1166, 601200/202760; Höhe: 530 m. ü.M. Fundpunkt 143 bei Müller-Beck 1963/64. – Aufbewahrungsort der Funde: BHM Bern, mit den Inventarnummern: L71-974 bis L71-1095 (Grube 1); 45102, L71-1096 bis L71-1132 (Grube 2); L71-1133 bis L71-1209 (Grube 3); L71-1210 Streufund. Aufbewahrungsort der Dokumentation: ADB (Signatur 0832.64). – Fundberichte im JbSGUF 53, 1966/67, 117 und im Jahrb. Hist. Mus. Bern 43./44., 1963/64, 651.
- 7 Müller-Beck 1963/64, 390 (Fundpunkt 113), etwa 100 m östlich des Tumorinstitutes; Stähli 1977, 38f. Stähli datiert diese beiden Gräber aufgrund der Fibeln in die Mittellatènezeit (LT C2).
- 8 Müller-Beck 1963/64, 390 (Fundpunkt 93), etwa 100 m südwestlich des Tumorinstitutes; Stähli 1977, 39. Diese Gräber sollen aufgrund von Schüsselfragmenten mit eingezogenem Rand und Fragmenten von Bechern in die Spätlatènezeit datieren. Die Funde sind verloren gegangen.
- 9 Müller-Beck 1963/64, 387, 395 (Fundpunkte 112 und 147), etwa 150 m südöstlich des Tumorinstitutes.
- 10 Die «Lekythos»-Scherbe wurde von E. Ettlinger im Jahrb. Hist. Mus. Bern 43./44., 1963/64, 401ff. besprochen. Die dort erwähnten Knochenfragmente, die in den Gruben zum Vorschein gekommen sein sollen, sind heute – nach Auskunft des ADB, des BHM und des Naturhistorischen Museums Bern – nicht mehr auffindbar.
- 11 G. de Bonstetten, Carte archéologique du Canton de Berne (1876) 6ff. Die Fundstelle ist bei Müller-Beck 1963/64 als Fundpunkt 114 eingetragen.
- 12 Die im Jahrb. Hist. Mus. Bern 37./38., 1957/58, 179 und im JbSGUF 48, 1960/61, 136 angegebenen Koordinaten konnten mangels konkreter Hinweise nicht bestätigt werden.
- 13 Vgl. Anm. 12.
- 14 A. Jahn, Skizzen Bernischer Alterthuemer, Ornamente von Tongefässen aus der Tiefenau (o.J.) Taf. 10. Aufbewahrt im BHM, Signatur Mss.H.H. XLV 1; derselbe, Alterthuemer (o.J.) Taf. 6. Schweizerische Landesbibliothek, Bern, Signatur MS K fol 4.
- 15 G. de Bonstetten, Recueil d'Antiquités Suisses (1860) 16, Pl. 9, Fig. 1 entspricht JbSGUF 48, 1960/61, 135 Abb. 19 zweitoberste Scherbe linke Bildseite.
- 16 Bonstetten (Anm. 15) Fig. 2.
- 17 Die Scherben tragen kleine, heute kaum mehr lesbare Etiketten mit der Angabe «Tiefenau».
- 18 Bonstetten (Anm. 11). Freundliche Mitteilung Herr Prof. H.A. Stalder, Naturhistorisches Museum Bern, vom 17.6.1988: Die Kugel besteht aus an der Oberfläche zu Limonit oxydiertem PYRIT und ist eine Konkretion aus Sedimentgestein. Ihre regelmässige, runde Form lässt auf eine Überarbeitung schliessen. Sie ist in der Mitte gebrochen und gelemmt.
- 19 Nicht katalogisiert aber in Tabelle 1 aufgenommen sind 22 unverzierte WS und 3 stark fragmentierte BS.
- 20 Hochformen: Tonnen, Flaschen, Töpfe, Becher, Humpen. Breitformen: Näpfe, Schalen, Schüsseln.
- 21 Basel Gasfabrik, 24–38.
- 22 Von den insgesamt 29 Näpfen stellt die Tongruppe 1 siebzehn Randscherben, die Tongruppe 2 zehn Randscherben und die Tongruppe 4 und 5 nur je eine Randscherbe.
- 23 Basel Gasfabrik, 24.
- 24 Die Randscherbe Abb. 15,25 unterscheidet sich vom übrigen Fundmaterial sowohl durch ihre Form als auch durch ihren sehr hart gebrannten, orangefarbenen Ton. Ihre Zugehörigkeit zur LT-Keramik halten wir für ausgeschlossen. Wahrscheinlich handelt es sich um eine mittelalterliche Scherbe; sie tritt deshalb in Tabelle 2 und 3 nicht auf.
- 25 Basel Gasfabrik, Taf. 69,1449. Problematisch bei allen Vergleichen mit Basel-Gasfabrik bleibt der Publikationsstand. Da nur etwa 16% des Gesamtbestandes veröffentlicht sind und auch eine Gesamtstatistik fehlt, sind alle Vergleiche mit Vorsicht zu behandeln.
- 26 Basel Münsterhügel.
- 27 V. Pingel, Die glatte Drehscheibenkeramik von Manching. Die Ausgrabungen in Manching 4 (1971) Taf. 75ff.
- 28 Abb. 15,25 nicht mit berücksichtigt, vgl. Anm. 24.
- 29 Die letzten drei Schalen gehören der Tongruppe 2 an. Schale Abb. 14,15 zählt zur Tongruppe 1 und Schale Abb. 13,4 zur Tongruppe 5.
- 30 Als Vergleichsstücke aus Basel Gasfabrik bieten sich an: Taf. 125,2105.2106: Schalen Typ 3, Untertyp 1 und Taf. 130,2109: Schale Typ 3, Untertyp 2 sowie Taf. 87,1665: Topf Typ 7.
- 31 Basel Gasfabrik, 32 und Taf. 108–109.
- 32 Basel Gasfabrik, 32 und Taf. 110.
- 33 Evtl. Kugelflasche Typ 6, Basel Gasfabrik, 32 und Taf. 106,1801 sowie Taf. 107,1803.1809.
- 34 Ph. Curdy, M. Klausener, Yverdon-les-Bains, un complexe céramique du milieu du 2ème siècle avant J.-C. AS 8, 1985, 239, fig. 8a.
- 35 Ph. Curdy et al. JbSGUF 67, 1984, 126, pl. 1,11.13.
- 36 Basel Gasfabrik, Taf. 90,1710. Yverdon: vgl. Anm. 34, 239, fig. 9b.
- 37 Basel Gasfabrik, Taf. 31–58.
- 38 Basel Gasfabrik, Taf. 96ff.; 118.
- 39 Vom abgebildeten Material stellt Grube 1 viermal mehr und Gruppe 3 dreimal mehr Funde als Grube 2 (vgl. Tabelle 3). Vom gesamten Material stammen aus Grube 1 dreieinhalb mal mehr, aus Grube 3 doppelt so viele Funde als aus Grube 2.
- 40 Vgl. Anm. 34 und 35. Verwandt mit dieser Form ist auch unser Fragment Abb. 5,1 aus Grube 1866.
- 41 Basel Gasfabrik; Basel Münsterhügel; Basel Augustinergasse; V. Müller-Vogel, Die spätkeltische Töpfersiedlung von Sissach-Brühl. Archäologie und Museum 5 (1986).
- 42 Basel Gasfabrik, 24.
- 43 Basel Gasfabrik, 25f.
- 44 Randform 0 in Basel Gasfabrik: Taf. 75,1539.
- 45 Vgl. Anm. 25.
- 46 Basel Gasfabrik, 20.
- 47 Auch im Material der verschiedenen im Gange stehenden Arbeiten (vgl. Anm. 4) sind Grübchenverzerrungen äusserst selten.
- 48 Ettlinger 1963/64 (Anm. 10).
- 49 Vgl. G. Kaenel, A propos d'un point sur une carte de répartition. Le tessou grec d'Yverdon-les-Bains (Vaud). AS 7, 1984, 99 Anm. 7.
- 50 Ettlinger 1963/64 (Anm. 10) 402.
- 51 Wir möchten hier den Herren Maggetti und Galetti für ihre Bereitschaft, den Scherben zu untersuchen danken. Ebenso danken wir K. Zimmermann vom Bernischen Historischen Museum für die Erlaubnis, von der Lekythos-Scherbe ein kleines Stück für diese Untersuchung abzusägen.
- 52 Stähli 1977, 23ff., 107 und Taf. 18. Verwandt sind auch die beiden Fragmente aus Grube 3, Abb. 14,20.21.
- 53 JbSGUF 52, 1965, 100ff., Fig. 4, 84.
- 54 Ph. Curdy et M. Klausener (Anm. 34).
- 55 Ph. Curdy et al. (Anm. 35).
- 56 Basel Gasfabrik, Taf. 32.
- 57 K. Roth-Rubi (Anm. 5), Taf. 2,12.
- 58 Stähli 1977, 60 und Taf. 31.
- 59 Stähli 1977, Taf. 17 (Grab 3). Die Fundstelle liegt etwa 450 m südlich des Tumorinstitutes.
- 60 Stähli 1977, Taf. 32,3.
- 61 Basel Gasfabrik, Taf. 9,136.137.
- 62 Inv.Nr. L71-1134.
- 63 Inv.Nr. 42883.
- 64 Inv.Nr. L71-1210.

- 65 V. v. Gonzenbach, Die römischen Terracotten in der Schweiz (1986) Taf. 30,3; 23.
- 66 Zur Volumenberechnung der Gruben haben wir aus den Grabungsplänen die Höhen-, Breiten- und Längsstrecken herausgemessen. Ausgehend von der Idealform (Höhe×Breite×Länge = Volumen) hat sich, nach Subtraktion der überschüssigen Volumenteile, eine Annäherung an den ungefähren Grubeninhalt ergeben.
- 67 Zur Volumenberechnung der Keramik packten wir die Scherben möglichst dicht in eine Kartonschachtel. Da Hohlräume nicht zu vermeiden waren, sind die angegebenen Werte sicher zu hoch, der Fehler ist jedoch bei allen drei Gruben etwa gleich hoch.
- 68 F. Maier, Die bemalte Spätlatène-Keramik von Manching. Die Ausgrabungen in Manching 3 (1970) 78ff.; W.E. Stöckli, Bemerkungen zur räumlichen und zeitlichen Gruppierung der Funde im Oppidum von Manching. *Germania* 52, 1974, 372.
- 69 Werte für Basel-Gasfabrik: W.E. Stöckli, Die Grob- und Importkeramik von Manching. *Ausgrabungen in Manching* 8 (1979) 66. 140. Ein Auszählen der Keramik aufgrund der neueren Publikation Basel Gasfabrik erschien wenig sinnvoll, da dort nur ein kleiner Teil der Keramik (16%) abgebildet und beschrieben ist. Werte für Basel-Münsterhügel: Basel Münsterhügel, 162–163.
- 70 Werte für Basel-Gasfabrik: Basel Augustinergasse, 49. Werte für Basel-Münsterhügel: Basel Münsterhügel, 162–163.
- 71 Ein Einbeziehen von Wand- und Bodenscherben war nicht möglich, weil die Fragmente nicht mit Sicherheit von anderen Gattungen zu unterscheiden waren.
- 72 Freundliche Mitteilung P. Kohler und R.L.A. Bacher (vgl. Anm. 4). Auch der bereits veröffentlichte Keramikkomplex des Engemeistergutes (vgl. Anm. 5) hat nur wenig Amphoren, Feinkammstrichware und Grübchenverzierung geliefert.

Abgekürzt zitierte Literatur

Basel Augustinergasse

Maeglin, T. (1986) Späteltische Funde von der Augustinergasse in Basel. Materialhefte zur Archäologie in Basel 6.

Basel Gasfabrik

Furger-Gunti, A. und Berger, L. (1980) Katalog und Tafeln der Funde aus der späteltischen Siedlung Basel-Gasfabrik. *Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte* 7.

Basel Münsterhügel

Furger-Gunti, A. (1979) Die Ausgrabungen im Basler Münster I, Die späteltische und augusteische Zeit (1. Jh. v.Chr.). *Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte* 6.

Müller-Beck 1963/64

Müller-Beck, H. (1963/64) Die Erforschung der Engehalbinsel in Bern bis zum Jahre 1965. *Jahrb. Hist. Mus. Bern* 43./44., 375–400.

Stähli 1977

Stähli, B. (1977) Die Latènegräber von Bern-Stadt. *Schriften des Seminars für Urgeschichte der Universität Bern* 3.

Chemische und mineralogische Analyse einer Lekythos-Scherbe aus der Engehalbinsel bei Bern

Giulio Galetti und Marino Maggetti

Untersuchungsobjekt und -methoden

- Lekythos-Scherbe des 1. Jh. v.Chr. aus einer latènezeitlichen Grube von Bern-Enge, Grabung 1964. *Analyse-Nr.: Be 94*.
- Chemische Untersuchung der Haupt- und Spurenelemente mittels Röntgenfluoreszenz
- Bestimmung des Phasengehaltes der Aussenseite, Innenseite und des gepulverten Scherbens mittels Röntgendiffraktion
- Oxidierendes Brennen der Probe bei 400°C und 500°C im Elektroofen mit 1 h Haltezeit bei Maximaltemperatur.

Resultate

Brennatmosphäre

Die Probe ist durchgehend grau gefärbt, was durch eine reduzierende Brandführung erzeugt wurde, wie dies schon F. Oberlies (Ettlinger 1963/64) postulierte.

Antike Brenntemperatur

Im Scherben sind folgende Phasen nachzuweisen: Dolomit, Kalzit, Quarz, Illit, Plagioklas und Kalifeldspat.