Glasfunde aus Mikulčice

ZDENKA HIMMELOVÁ

Inhalt

1. Einführung
2. Hohlglas
    2.1 Römisches Hohlglas
    2.2 Frühmittelalterliches Hohlglas
3. Fensterglas
4. Glasgegenstände
5. Belege der Produktion
6. Katalog
    6.1 Hohlglas
    6.2 Fensterglas
    6.3 Gläserne Gegenstände
    6.4 Herstellungsbelege
7. Literaturverzeichnis
EXKURS

1. Einführung

Die vorliegende Arbeit ist der Fundauswertung von Hohl- und Fensterglas, Glasgegenständen und der Herstellungsbelege gewidmet, die im Laufe der archäologischen Grabungen im slawischen Burgwall Mikulčice, Bez. Hodonín, entdeckt wurden.

Die Arbeit befaßt sich nicht mit Glasverzierungen, d.h. Glasperlen und Schmuckeinlagen, und mit Glasknöpfen. Der Grund dafür war die große Fundmenge dieser Kategorie, ihre große Variabilität hinsichtlich der Herstellungstechnologie und nicht zuletzt die Problematik ihrer Provenienz (HIMMELOVÁ 1991, 123 ff.). Diese Fundgattung soll in einer eigenständigen Studie bearbeitet werden.

Der Katalog, der den Hauptteil der Arbeit bildet, beinhaltet Glasfunde der oben angeführten Gruppen und wurde anhand der Fundinventare der in den Jahren 1957-1992 durchgeführten Grabungen erarbeitet. Er umfaßt sämtliche dort inventarisierte Funde, die zur Zeit der Bearbeitung im Archiv auffindbar waren. Aus der Kollektion wurden nur Glasfragmente nachweislich rezenter Herkunft ausgeschlossen, deren Anwesenheit auf der Fundstätte wohl mit der Existenz der Glashütte zusammenhängt, die seit dem Anfang des 19. Jahrhunderts in der unweit gelegenen Gemeinde Lužice in Betrieb war (HLAVINKA-NOHÁČ 1926, 200). Insgesamt wurden 15 Stück Hohlglasfragmente und 8 Stück Glashüttenabfall ausgesondert.

Die Lokalisierung sämtlicher, im Katalog angeführter Funde zeigt die Abb. 1 (Eine Ausnahme bildet nur die Kat.-Nr. 18, bei welcher die Fundumstände nicht mehr festgestellt werden konnten). Auf Grund der Tatsache, daß kein Teil der Siedlungsagglomeration von Mikulčice als Ganzes erforscht wurde, können aus der Verteilung der Funde keine allgemein gültigen Schlüsse gezogen werden. Unter dem gegenwärtigen Zustand der Grabungen kann nur festgestellt werden, daß sich die

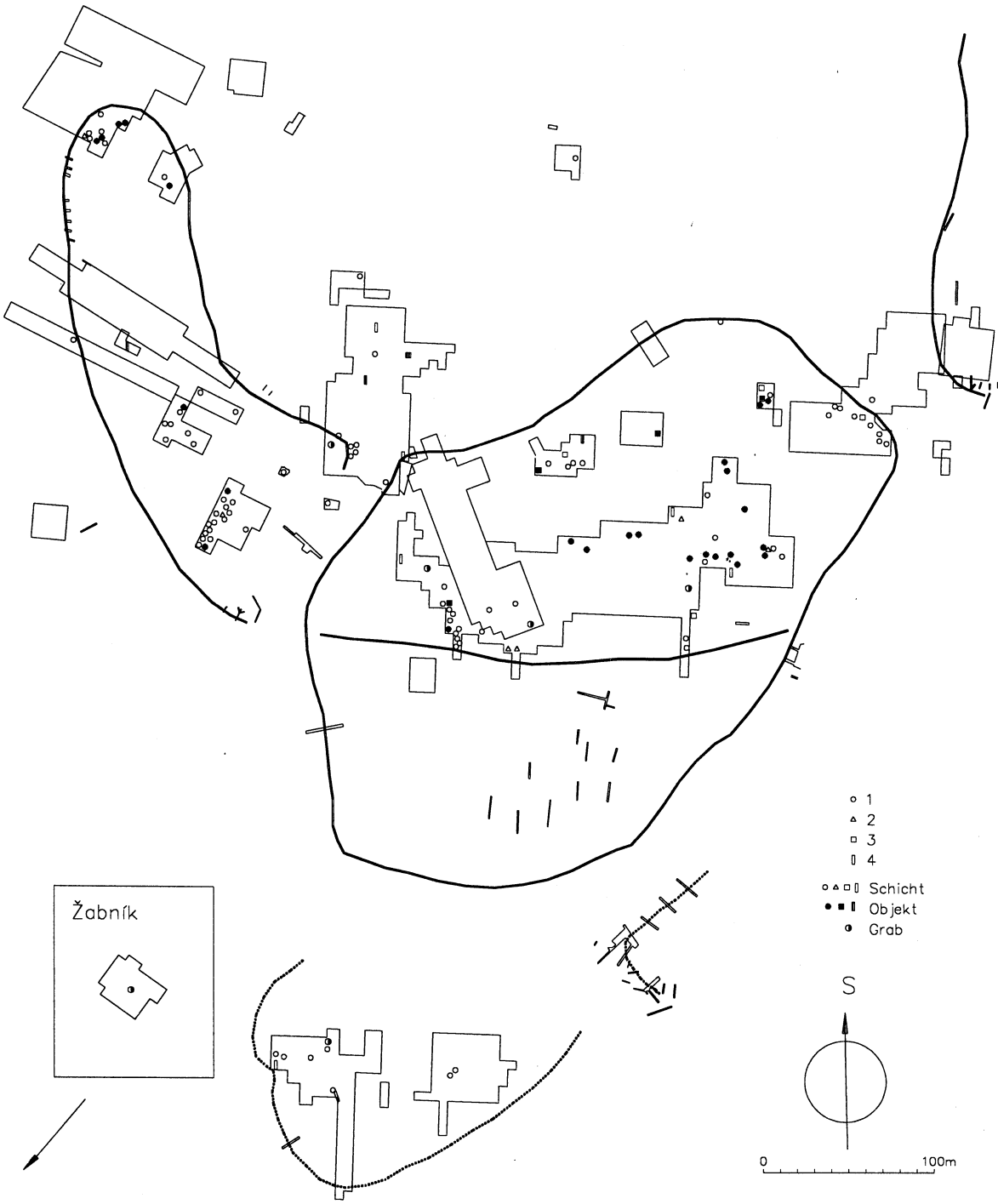

Abb. 1. Mikulčice-Valy. Gesamtplan der Glasfunde. 1 Hohlglas, 2 Fensterglas, 3 Glasgegenstände, 4 Herstellungsbelege.

überwiegende Mehrzahl der Funde auf der Fläche der Haupt- und Vorburg befindet. Am öftesten wurden Glasfragmente in Siedlungsschichten gefunden (100 Stk - 73%), weiters in den Verfüllschichten der Siedlungsobjekte (31 Stk - 22,6 %), am seltesten in Gräbern (6 Stk - 4,4%).

2. Hohlglas

2.1 Römisches Hohlglas (Abb. 2, 7)

Unter den auf dem Burgwall gefundenen Fragmenten bilden erstaunlicherweise Glasstücke, die in Glashütten auf dem Gebiet des römischen Reiches in dem 1.-4. Jahrhundert u.Z. hergestellt wurden, eine relativ große Gruppe. Zu den ältesten Funden gehört ein Fragment einer Rippenschale aus hellblaugrünem Glas (Kat.-Nr. 96, Abb. 8:15), das anhand zahlreicher Analogien (Köln am Rhein u.a.) bereits in das 1. Jahrhundert u.Z. datiert werden kann (DOPPELFELD 1966, Abb. 9, ISINGS 1957, 17-21). Denselben Glastyp aus dem Gräberfund in Zohor in der Südwestslowakei hält L. KRASKOVSKÁ für ein italienisches oder rheinisches Erzeugnis und nimmt seine Einlagerung im Grab im Verlauf der 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts an (KRASKOVSKÁ 1981, 378 ad.). Flaschen mit massivem, waagrecht verbreitertem Rand aus blaugrünem und grünlichem Glas (Kat.-Nrn. 21 und 18, Abb. 8:1, 2) gehörten zur geläufigen Gebrauchsware des 2. Jahrhunderts u.Z. und ihre Herstellung sowie Anwendung wurden auf dem ganzen Gebiet des römischen Imperiums verbreitet (DOPPELFELD 1966, 47, Abb. 61; ISINGS 1957, 108). Das Gefäß aus grünlichem Glas mit Schlangenfadendekor, von welchem das Fragment unter der Kat.-Nr. 41 (Abb. 8:6) stammt, wurde höchstwahrscheinlich in Köln hergestellt, wo dieser Verzierungstyp die Spezialität dortiger hervorragender Glashütten im 2. und 3. Jahrhundert u.Z. darstellte (DOPPELFELD 1966, Abb. 110-127). In dieselbe Zeitspanne kann das Bruchstück einer Faltenflasche aus grünlichem Glas (Kat.-Nr. 9, Abb. 8:18) eingegliedert werden, demselben Typ gehört wohl auch das Fragment mit der Kat.-Nr. 45 aus blaugrünem Glas (Abb. 8:9) an (DOPPELFELD 1966, Abb. 75; FILARSKA 1953, Taf. XXXVI, 2; ISINGS 1957, 118).

Glas der mittleren und späten Kaiserzeit ist in den Mikulčicer Funden durch zwei Gefäßfragmente aus grünlichem und farblosem Glas mit Kugelschliffdekor vertreten, das im 3.- 4. Jahrhundert u.Z. sehr beliebt war (Kat.-Nrn. 101, 42, Abb. 8:5, 13). Hierher gehört wahrscheinlich auch ein Gefäßfragment aus farblosem Glas mit Schliff- und Schnittdekor in Form von Ringen und Facetten (Kat.-Nr. 60, Abb. 8:17). Das Gefäßfragment aus farblosem Glas mit einem zick-zack-verlaufenden Schmelzfaden (Kat.-Nr. 2, Abb. 8:10) und der Rand des Trinkhorns aus blaugrünem Glas (Kat.-Nr. 104, Abb. 8:14) reihen sich schon zum Typenrepertoire des späten römischen Glashüttenwesens des 4. Jahrhunderts u.Z. (DOPPELFELD 1966, Abb. 130-136). Die übrigen Fragmente, seien sie auch typologisch und durch den Charakter der Glasmasse unter das Glas römischer Herkunft einzugliedern, erlauben leider wegen ihrer Bruchstückhaftigkeit und Formindifferenz keine nähere Datierung als rahmenhaft in das 1.- 4. Jahrhundert u.Z. Es handelt sich um ein winziges Randfragment aus grünlichem Glas (Kat.-Nr. 107, Abb. 8:3), farblose Bodenbruchstücke (Kat.-Nr. 110, Abb. 8:4, Kat.-Nr. 5, Abb. 8:7, Kat.-Nr. 10, Abb. 8.16), leicht grünliche Fragmente (Kat.-Nr. 7, Abb. 8:11) und ein Henkelfragment aus grünem Glas (Kat.-Nr. 88, Abb. 8:8).

Die Frage nach der Herkunft von Fragmenten römischen Glases auf dem slawischen Burgwall von Mikulčice kann in dieser Arbeit nicht beantwortet werden. Die angenommene Exploitation ehemaliger römischer Objekte, die sich theoretisch in der Nähe befinden sollten, wird wohl nicht die einzige Erklärung sein. Die in das 3.- 4. Jahrhundert datierbaren Glasscherben deuten die Existenz weiterer Arten der Gewinnung von Gegenständen römischer Provenienz an.

Der Versuch, die Gründe, warum die Bewohner des Mikulčicer Burgwalls römische Glasscherben sammelten, zu erhellen, bleibt bisher auf dem Niveau einer Hypothese. Die Tatsache, daß vier von den sechs in Gräbern gefundenen Scherben römischer Herkunft waren (die Provenienz der zwei weiteren ist unsicher), ebenso wie die sekundäre Verwendung des Bodens des römischen Hängegefäße Kat.-Nr. 10 (Abb. 8:16) zeugen von einer möglichen Rolle dieser Gegenstände in der geistigen Sphäre des Lebens. Fragmente römischen Glases als Bestandteil der Grabausstattung wurden übrigens auch auf anderen slawischen Fundstätten entdeckt, z.B. auf dem großmährischen Gräberfeld in Velké Bílovice in Gräbern Nr. 13 und 61 (MĚŘÍNSKÝ 1985, 67). Ein weiterer Sammelgrund kann der Bedarf des Rohstoffs für die lokale Glasherstellung gewesen sein; diese Hypothese könnte jedoch nur durch die Entdeckung der Glashütte bestätigt werden, deren Existenz auf dem Mikulčicer Burgwall einige Autoren voraussetzen (KLANICA 1974, 61; POULÍK 1985, 44).

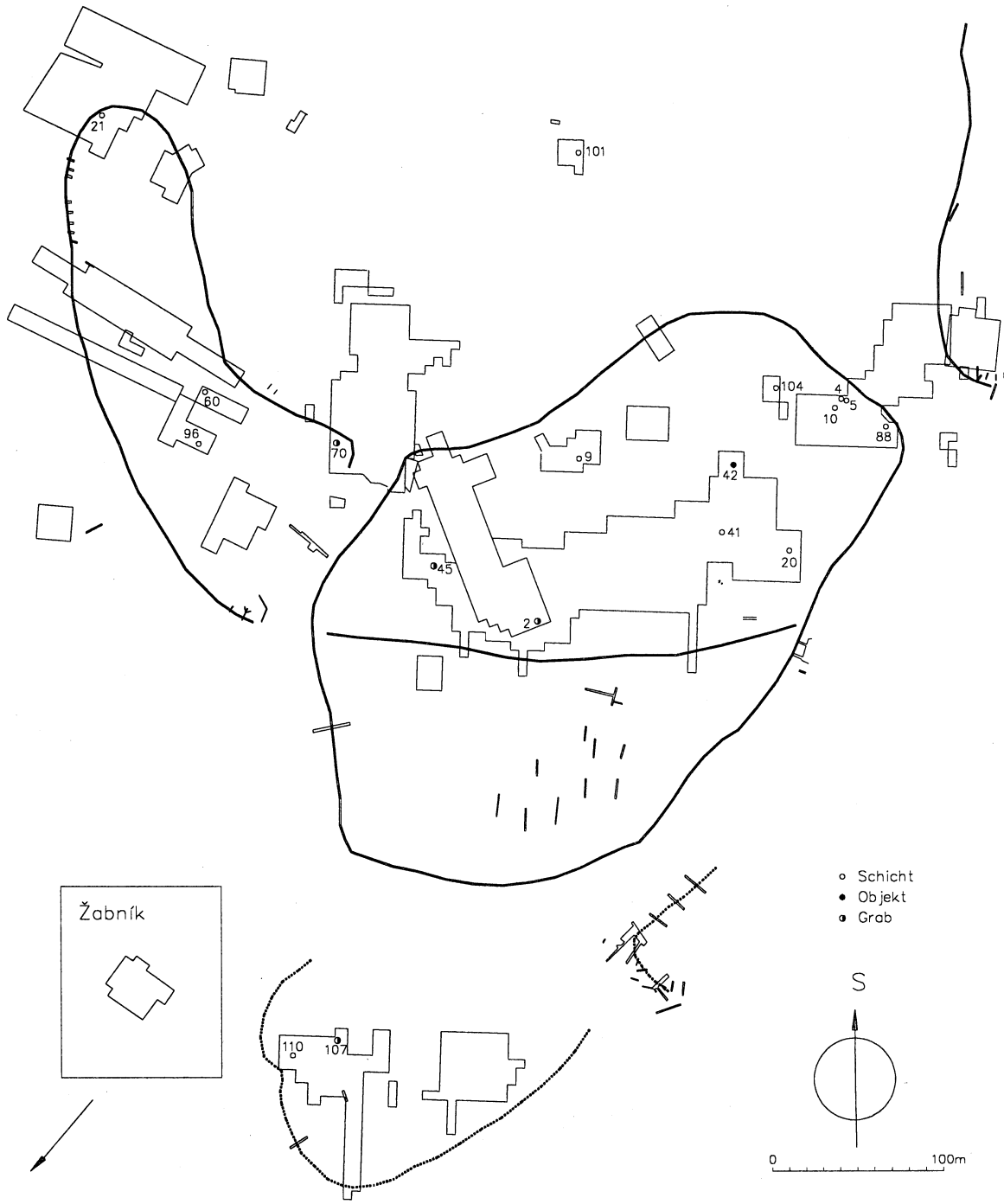

Abb. 2. Mikulčice-Valy. Fundpunkte romischen Hohlglases.

2.2 Frühmittelalterliches Hohlglas (Abb. 3, 8-10)

Die Mehrzahl der Hohlglasfunde aus dem Mikulčicer Burgwall bilden Fragmente, die anhand analoger Funde in die Zeitspanne des 8.-10. Jahrhunderts zu datieren sind. Ein einziges davon (Kat.-Nr. 89, Abb. 9:7) ist außereuropäischer Herkunft; es handelt sich um den Unterteil einer Hängelampe aus grünem Glas (der obere, verbreiterte glockenförmige Teil, in den Lampenöl eingegossen worden war, erhielt sich nicht). Analogien können im 8.-9. Jahrhundert auf dem Gebiet des Karolingerreiches gefunden werden (siehe Mainz, RADEMACHER 1933, Taf. 18c). Die Herstellung von Lampen dieses

Typs gehört jedoch in das islamische Milieu, am ehesten nach Syrien. Glaslampen haben übrigens eine sehr alte Tradition, die bis in die Römerzeit zurückreicht und lange im Mittelalter überlebt (OLCZAK 1984; RADEMACHER 1933, 75).

Das restliche Hohlglas, falls seine Bruchstückhaftigkeit das Zuordnen zu einem bestimmten Gefäßtyp erlaubte, gehört in den meisten Fällen zu Formen, die vor allem aus West- und Nordeuropa bekannt sind. Es ist in erster Reihe der Trichterbecher mit abgerundetem Boden, der das Niederstellen nicht erlaubte, schlankem Unterteil und trichterförmig geöffneter Mündung. Zum ersten Mal befaßte sich H. ARBMAN (1937) damit ausführlich (vor allem mit skandinavischen Funden), eine Übersicht des gegenwärtigen Forschungsstands ist der Arbeit E. BAUMGARTNERS und I. KRUEGERS zu entnehmen (BAUMGARTNER - KRUEGER 1988, 60-64). Die Autoren erwähnen hier das Verbreitungsgebiet, das von Süd- über West- und Norddeutschland und Holland bis nach England und Skandinavien (Norwegen und Schweden) reicht. Ihre Herstellung auf dem deutschen Gebiet ist zuverlässig durch Glashüttenfunde belegt, anhand des Vorkommens einiger besonderer Varianten wird sie auch in England angenommen. Die Funde aus Mikulčice erweitern also das Vorkommensgebiet in Richtung Osten und stellen die ersten bekannten Belege dieses karolingerzeitlichen Typs in slawischem Milieu dar. Anhand von Randfragmenten konnten im Material von Mikulčice Fragmente von mindestens 13 Trichterbechern (Kat.-Nrn. 3, 22+23, 25, 38+39, 63, 66, 68, 72, 75+76, 78+79, 80, 90, 94, Abb. 9:8, 11:6, 10:11, 8, 9:3, 11:14, 10:1, 7, 11:12, 10:4, 9:1, 11:2, 10:5) identifiziert werden. Außerdem wurden weitere 12 Bruchstücke ausgegliedert, deren Zuordnung zur Gruppe der Trichterbecher anhand von Formkriterien und der Beurteilung charakteristischer Züge der Glasmasse erfolgte (Kat.-Nrn. 13, 19, 24, 27, 28, 29, 54, 67, 77, 87, 95, 97, Abb. 10:3, 9:6, 9, 10:10, 9:5, 10:9, 6, 11:16). Hergestellt wurden die Becher meistens aus grünlicher Glasmasse (16x), weniger aus grüner (4x), vereinzelt aus farbloser mit grünlichem Hauch, leicht blaugrüner, gelbgrüner, bläulicher und violetter. Der Randdurchmesser bewegte sich zwischen 70 und 130 mm, wobei am öftesten Durchmesser von 90 bis 110 mm vorkamen. Die Höhe konnte nur bei der Kat.-Nr. 3 (Abb. 9:8), annähernd festgestellt werden - anhand der zeichnerischen Rekonstruktion wird sie auf ca. 154 mm geschätzt. Verzierung wurde nur bei Kat.-Nrn. 78 und 79 festgestellt (Abb. 10:4); sie wurde durch einen gelben, unter dem Rand mehrmals umlaufenden Emailfaden gebildet.

Trichterbecher wurden in erster Reihe als Trinkgefässe benützt, eine Verwendung in der Funktion von Hängelampen ist jedoch auch nicht ausgeschlossen.

Eine weitere Form des Karolingerglases, leider nur in Randscherben von fünf Exemplaren belegt, ist der Becher mit leicht eingezogener Mündung (Kat.-Nrn. 31, 49-51, 53, 65, 82, Abb. 11:17, 9:13, 10:2, 11:5), der aus bescheidenen westeuropäischen Funden bekannt ist (BAUMGARTNER - KRUEGER 1988 66, Kat.-Nrn. 7, 82, 31). Vier Mikulčicer Fragmente sind aus grünlichem Glas, eines aus blauem. Der Randdurchmesser beträgt 60 mm (3x), 80 mm (1x) und 100 mm.

Aus weiteren, meist nicht näher indentifizierbaren Funden seien noch die Fragmente mit den Kat.-Nrn. 36 (Abb. 9:12; blaues Glas) und 46 (Abb. 9:11; grünliches Glas) mit einer deutlichen Horizontalleiste aus starkem Faden und 83 aus blauer Glasmasse mit weißem Emailfaden erwähnt (BAUMGARTNER - KRUEGER 1988, 79, Kat.-Nr. 26). Zum Karolingerglas könnte vielleicht noch das Fragment des Becherrandes aus grünem Glas (Kat.-Nr. 108, Abb. 11:7), verziert mit weißem Emailfaden (BAUMGARTNER - KRUEGER 1988, 72, dort weitere Literatur) und das winzige Bruchstück (Kat.-Nr. 103, Abb. 11:10) aus grünlichem Glas, mit vierfach umschlungenem Faden derselben Farbe verziert, zugeordnet werden.

Zum Fragment aus grünem Glas (Kat.-Nr. 73, Abb. 9:10) mit Fadenauflage aus dickem Glasfaden kann als Analogie ein ähnliches Gefäß aus dem großmährischen Burgwall Pohansko bei Nejdek angeführt werden (NOVOTNÝ 1963, 35, Abb. 27), dessen nähere Fundumstände jedoch unbekannt sind und darum die chronologische Eingliederung des Fragments von Mikulčice nicht bestätigen kann. Gefäße mit angeschmolzenem Faden kommen zwar in Funden aus skandinavischen Wikingergräbern des 9.-10. Jahrhunderts vor (ARBMAN 1937, 48), nahe Analogien der Verzierung würde man jedoch auch bei Formen aus dem 12.-13. Jahrhundert finden (BAUMGARTNER - KRUEGER 1988, 107, Kat.-Nr. 50 ff.).

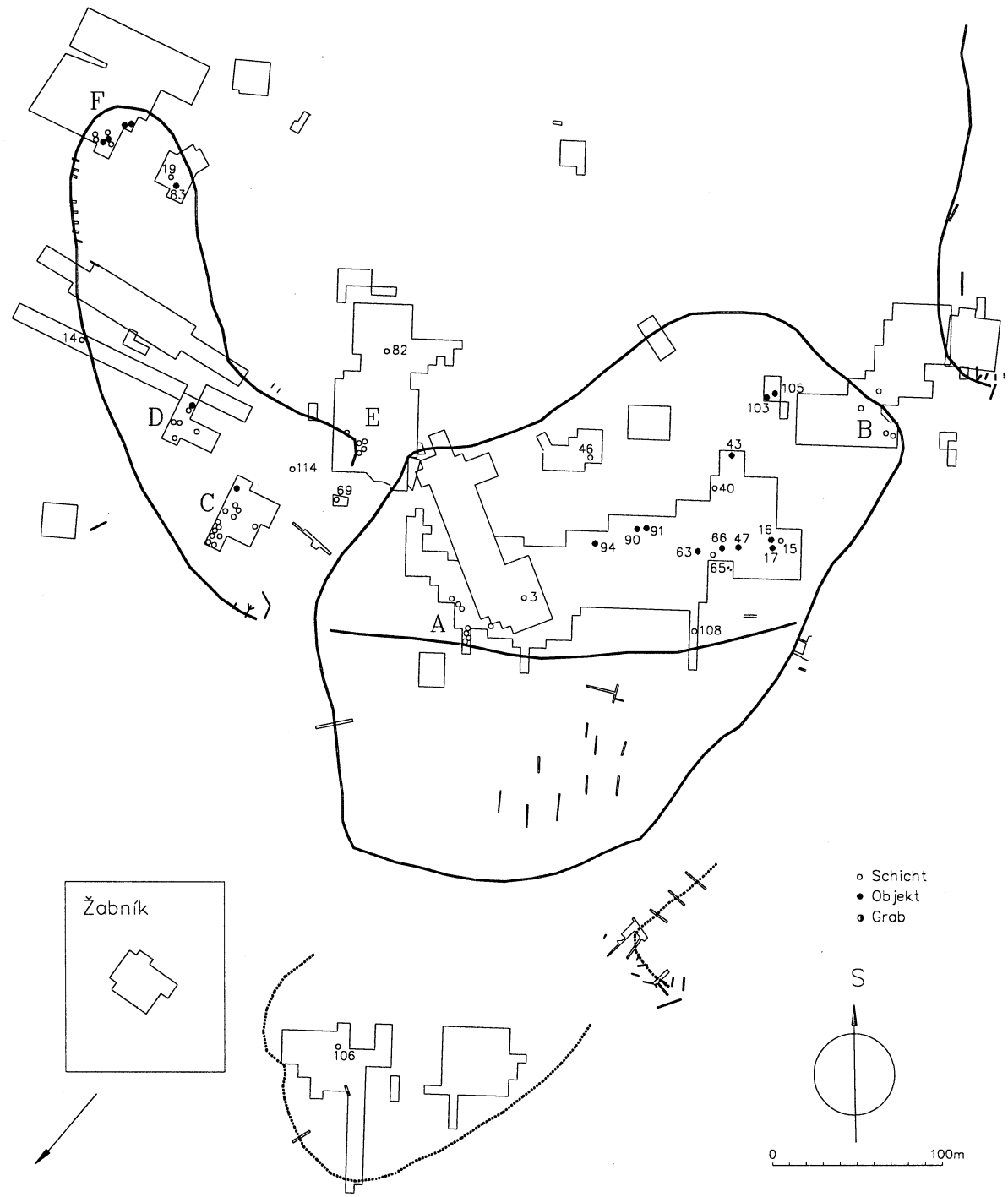

Abb. 3. Mikulčice-Valy. Fundpunkte frühmittelalterlichen Hohlglases.

Aus der Gesamtzahl von 69 Bruchstücken, die als frühmittelalterliches Glas bezeichnet werden können, wurden 16 Fragmente in Objekten gefunden, wovon 11 in der Hauptburg und 5 in der Vorburg situiert sind. Die übrigen, in Siedlungsschichten gefundenen Fragmente bilden einige auffällige Kumulationen (A-E), die in der Abb. 1 deutlich zu sehen sind. Beim gegenwärtigen Forschungsstand (und dem Stand der Gesamtaufarbeitung der Fundmaterials) können diese Kartierungen nur vorläufigen Charakter haben.

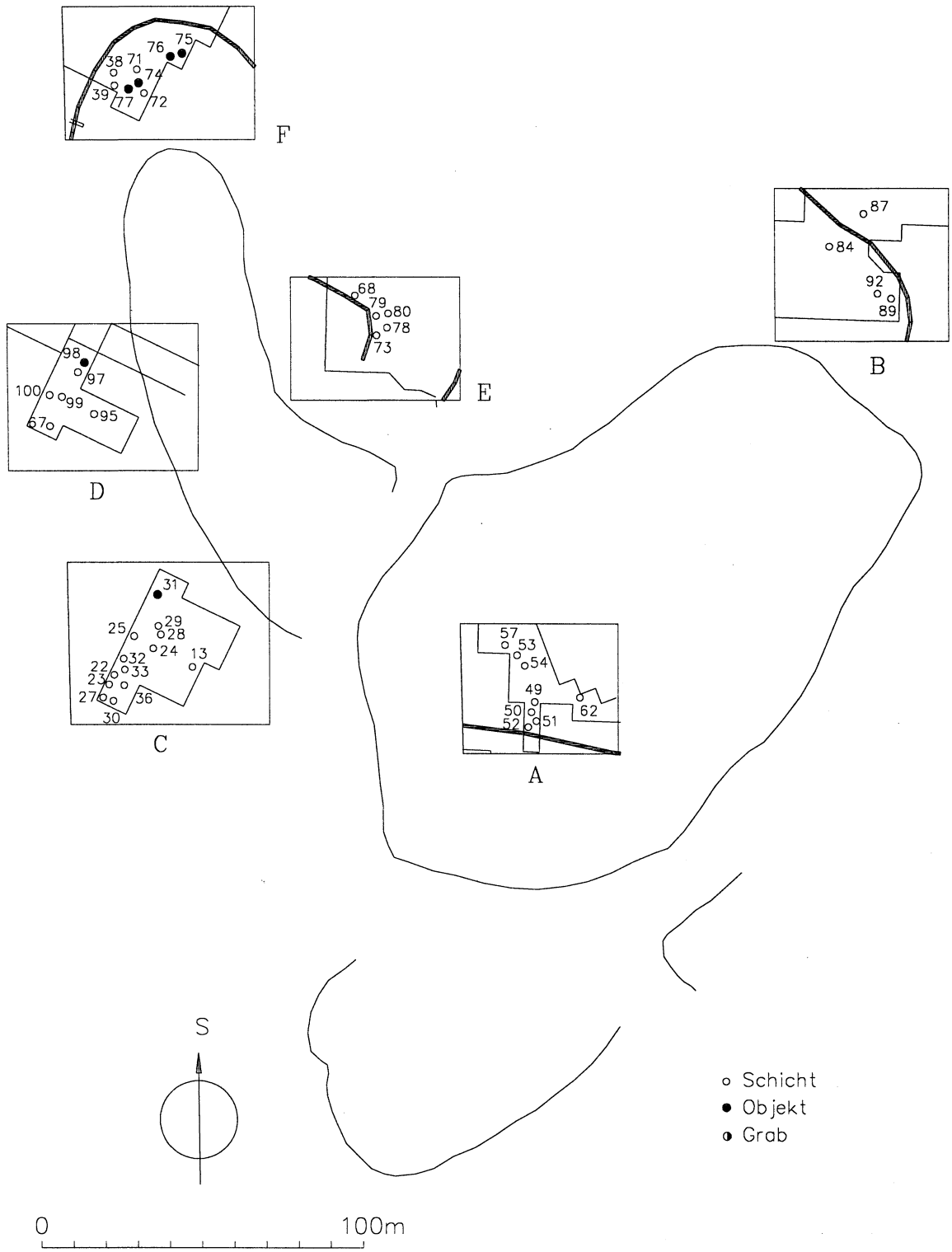

Abb. 4. Mikulčice-Valy. Fundpunkte frühmittelalterlichen Hohlglases, Plätze mit den Fundkonzentrationen (A-F).

Ein Teil der Mikulčicer Hohlglasfunde blieb bisher unbestimmt, sei es infolge ihrer hohen Bruchstückhaftigkeit oder mangels objektiver Beurteilungskriterien. Trotzdem wurden auch diese Funde in den Katalog eingereiht, um der Fachöffentlichkeit die Möglichkeit zu bieten, das Material in seiner Gesamtheit kennen zu lernen und eventuell damit weiter arbeiten zu können.

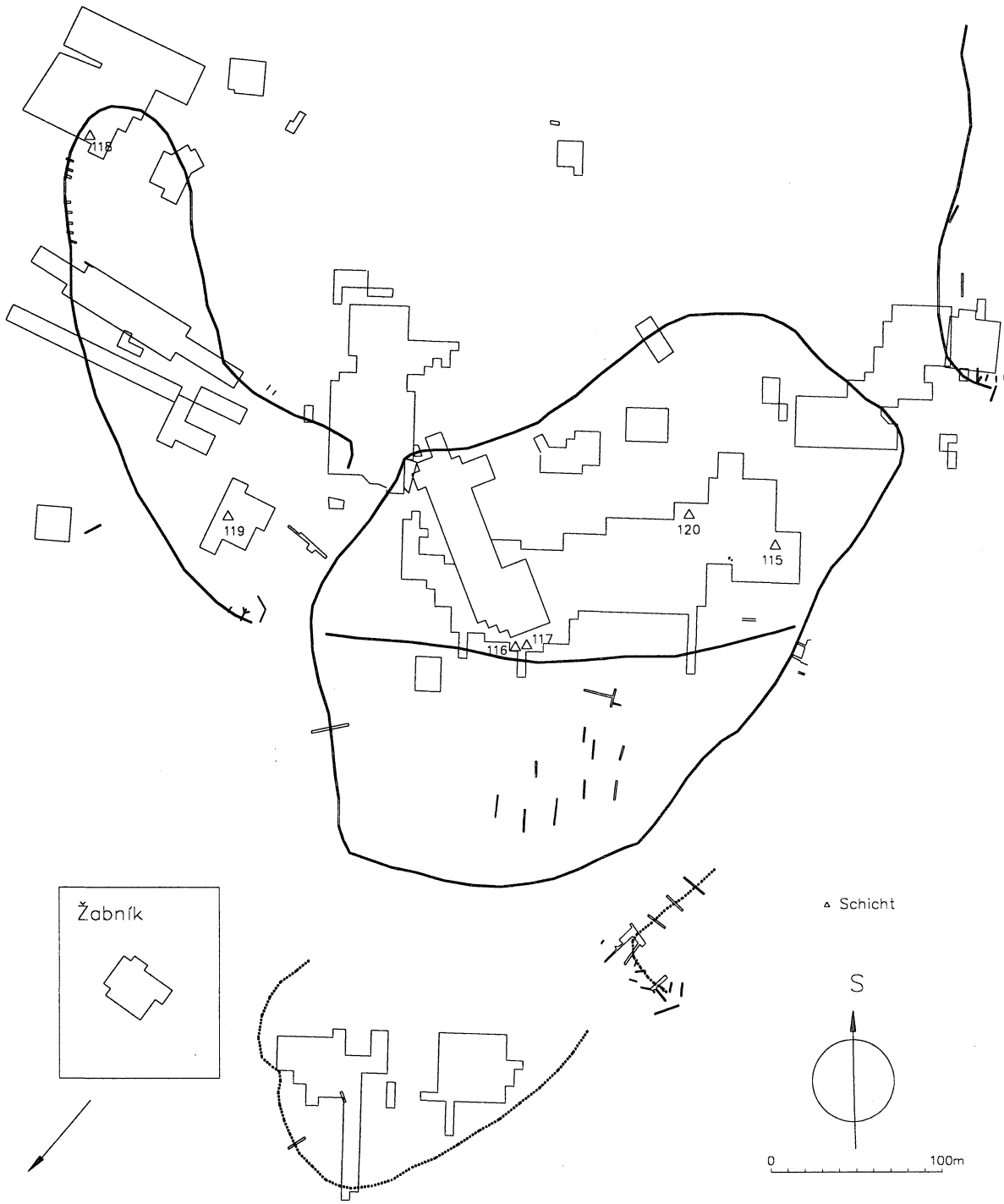

Abb. 5. Mikulčice-Valy. Fundpunkte frühmittelalterlichen Fensterglases.

3. Fensterglas (Abb. 5 und 13:10-13)

Unter Glasfragmenten kamen ebenfalls Bruchstücke flachen Glases mit charakteristisch gezwickelten Rändern vor, die für das frühmittelalterliche Fensterglas typisch sind (Spuren der Bearbeitung der Flachglasscheiben in die notwendige Größe und Form durch das Abzwicken mit einer Zange). Drei davon (Kat.-Nrn. 115, 116, 120, Abb. 13:10, 13, 11) sind gelbbraun, eines (Kat.-Nr. 117,

Abb. 13:12) ist violett. Bei den zwei restlichen Bruchstücke (Kat.-Nrn. 118 und 119) ist die Zugehörigkeit zum Fensterglas nicht eindeutig, denn der Charakter des Abzwickens schließt seine Entstehung durch eine sekundäre Beschädigung nicht aus. Diese sind blaugrün und leicht grünlich.

Aus der Verteilung der Funde ergibt sich, daß bei den Kat.-Nrn. 116 und 117 (Abb. 13:13, 12) eine Beziehung zur 3. Kirche (Basilika) in Frage kommt, und zwar zu ihrem Ostteil. Bruchstücke Kat.-Nrn. 115 und 119 (Abb. 13:10) wurden ebenfalls auf der Fläche der Hauptburg gefunden, ihre Lokalisierung ermöglicht es jedoch nicht, sie mit Sicherheit einem bestimmten Kirchenbau zuzuordnen; wohl nur ihr formale und technologische Übereinstimmung mit den zwei vorherigen könnte auf denselben Ursprungsort hinweisen. Die beiden problematischen Fragmente Kat.-Nrn. 118, und 119 wurden in der Vorburg gefunden, was die Bedenken über ihre Funktion als Fensterglas nur stärkt.

Überblickt man die Geschichte der Anfänge des Fensterglases in der Römerzeit (HAEVERNICK 1954, 464-466; HARDEN 1959, 8-16), dann ist festzustellen, daß zur Zeit der karolingischen Renaissance verglaste und bemalte Kirchenfenster nichts Außergewöhnliches waren. Es erhielten sich z.B. Bruchstücke eines Kirchenfensters aus Séry-lès-Mézières (BARRELET 1953) oder aus dem Kloster in Lorsch (KARL DER GROSSE 1965, 467, 468). Belege der Herstellung von Fensterglas im 8.-9. Jahrhundert brachten die Erforschungen der Glaswerkstätten in Cordel (ARBMAN 1937, 27) und Augsburg (POHL 1972, 60-72). Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Herkunft Mikulčicer Bruchstücke, die visuell sowie chemisch den Funden von Augsburg sehr nahe stehen, mit diesem Gebiet zusammenhängen (HIMMELOVÁ 1989, 233 ff.).

4. Glasgegenstände (Abb. 6 und 12)

Bis auf eine Ausnahme - ein Mosaikwürfel aus graublauer opaker Glasmasse (Kat.-Nr. 124), der höchstwahrscheinlich zur Gruppe römischer Gläser gehört - sind Glasgegenstände in Mikulčicer Funden ausschließlich durch sog. Glättsteine vertreten (Kat.-Nrn. 121, 122, 123, 125, 126-129, Abb. 12:3, 4, 2, 1, 5). Es sind diskoide Formen mit einem Durchmesser von 78-90 mm, mit gewölbter Oberseite und eingesenkter oder fast flacher Unterseite, die eine deutliche Bruchspur - sie wurde von einer Stange abgebrochen - von der Glasmasse aufweisen. Zu den Herstellungsspuren gehören auch unregelmäßige konzentrische Rillen auf der Unterseite, die vom Drehen der hart werdenden Glasmasse in der Form zeugen. Die Oberfläche der Gegenstände ist vollkommen mit einer graubraunen Korrosionsschicht bedeckt, die in den meisten Fällen die Bestimmung der ursprünglichen Farbe der Glasmasse verhindert (nur bei der Kat.-Nr. 126, Abb. 12:4 konnte die blaugrüne Farbe identifiziert werden, bei der Kat.-Nr. 121 braungrüne und bei der Kat.-Nr. 125 grüne).

Das Hauptverbreitungsgebiet der Gegenstände dieser Art ist West- und Nordeuropa - Deutschland, Frankreich, Holland, England, Norwegen, Schweden (HAEVERNICK - HABEREY 1963). Außerhalb dieses Gebiets ist bisher nur ein Fund bekannt, und zwar vom bulgarischen Burgwall Styrmen (DEKÓWNA 1980, 144 ff.). Die Datierung bewegt sich in der Zeitspanne des 9.-10. Jahrhunderts. Nach den Analyseergebnissen, betreffs der Zusammensetzung der Glasmasse (DEKOWNA 1980, 147; THÉNOT 1985, 149), gehören die Glättsteine zu den ältesten Gegenständen, bei denen kalihältige Schmelzmittel verwendet wurden. Wie bekannt, wurden bis zu jener Zeit alle Gläser mit Hilfe des Natriumschmelzmittels hergestellt, sei es direkt aus Soda oder aus der Asche natriumhältiger Pflanzen.

Nicht ganz eindeutig ist die Funktion der erwähnten Gegenstände, die in einigen Gebieten mehrere Jahrhunderte überlebten. Die meisten Autoren sind heute darüber einig, daß sie beim Glätten ("Bügeln") der Gewebe, besonders der Nähte oder der bestickten Flächen benutzt wurden. Für diese Anwendung sprechen Belege im ethnographischen Material aus der jüngsten Vergangenheit (HAEVERNICK - HABEREY 1963), und dies auch in unserem Milieu (GLAZAROVÁ 1937, 65). Für die Periode des 9.-10. Jahrhunderts hält man ihre Verwendung auch bei der Lederbearbeitung für möglich (ADDYMAN - BIDDLE 1965, 128). Die Bündel flacher Kratzer, die die Oberseite der

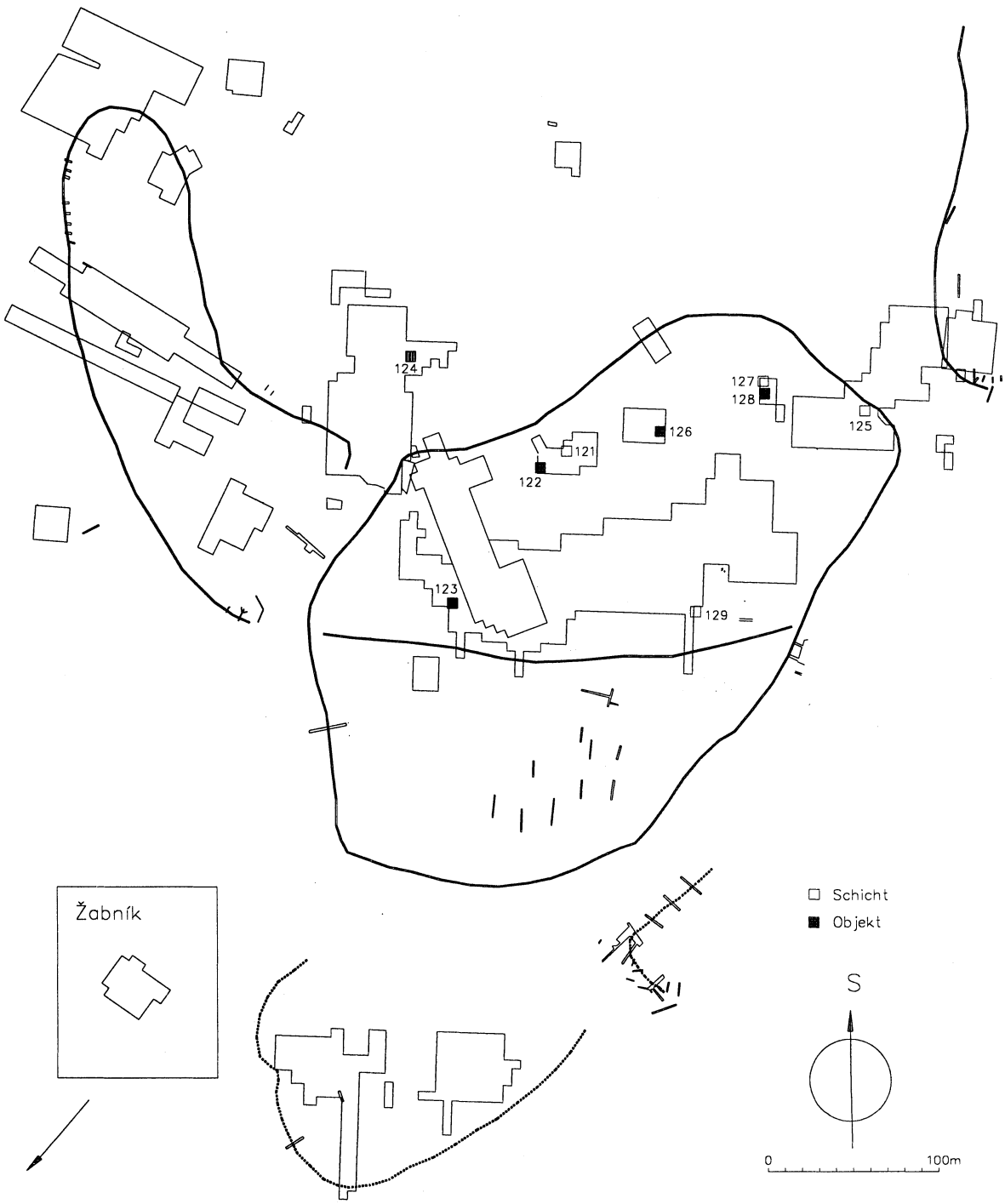

Abb. 6. Mikulčice-Valy. Fundpunkte gläserner Gegenstände.

Mikulčicer Exemplare bedecken, können - meiner Meinung nach - für Spuren gehalten werden, die die erwähnte Art und Weise der Anwendung (also das Glätten von Leder oder Textil) bezeugen. Die Annahme, daß sie zur Haushaltsausstattung gehörten (wenn auch wohl in den höheren Gesellschaftsschichten), wird durch Fundumstände unterstützt - von acht Glättsteinen wurde die Hälfte in Objekten der Hauptburg gefunden.

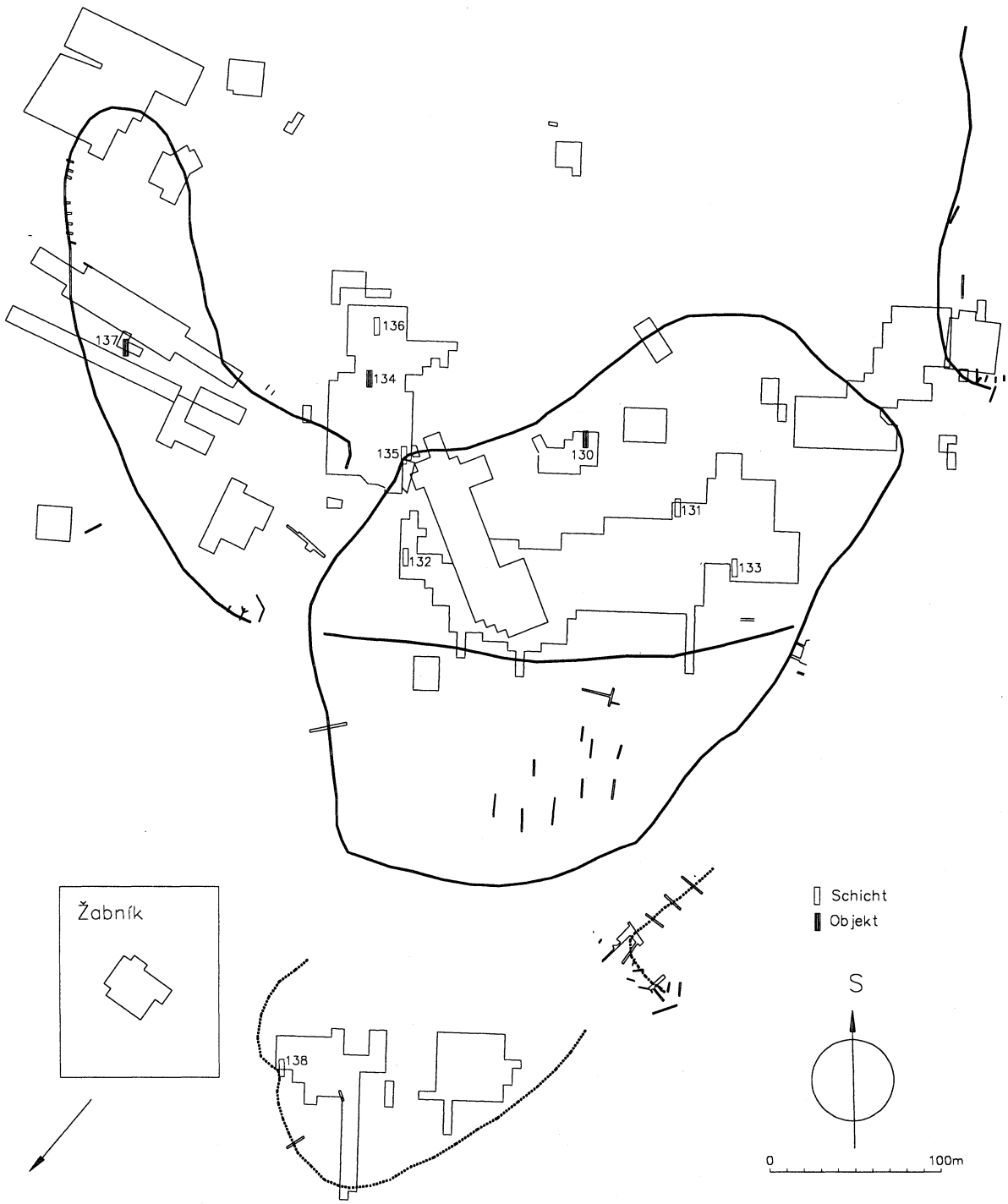

Abb. 7. Mikulčice-Valy. Fundpunkte von Herstellungsbelegen.

5. Belege der Produktion (Abb. 7 und 13)

Die mit dem Glasproduktionsprozeß verbundenen Glasfunde können in mehrere Gruppen geteilt werden: a) Glasschollen (Kat.-Nrn. 132 und 133, Abb. 13:9, 8), die durch ihren Charakter (Schmutzpartikel und viele Luftblasen in der Masse) belegen, daß sie aus dem noch unvollendeten

Schmelzprozeß stammen; b) Glasschollen (Kat.-Nrn. 134, 137, 138, Abb. 13:7, 6, 4) mit Merkmalen des schon fertigen Glases für die Herstellung von Glasgegenständen; c) Glastropfen (Kat.-Nrn. 131, 135, Abb. 13:1, 3, vielleicht auch der sekundär stark deformierte Tropfen Nr. 136), die aus dem Schmelzprozeß stammen, während dessen der Glasmacher eine kleine Menge der Glasmasse zur Feststellung ihres Schmelzungsgrads aus der Pfanne herausnimmt. Vor allem die Gruppen a) und c) stellen einen zuverlässigen Beleg der Glasschmelze an Ort und Stelle dar - keinesfalls können es nämlich Handelswaren sein, sondern nur Belege der unmittelbaren Glasmasseproduktion.

6. Katalog

6.1 Hohlglas

1. *594-134/57.* Gf. III. Kirche 1956-57, Sektor IX, T. 35 cm, im Schutt.
Becher (?), Randfragment mit leicht einwärts geneigter Wandung und schwach verdicktem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, schwach irisierend. H 12 mm, Durchmesser Lippe rekonstr. ca. 80 mm, Wandungsstärke 1,2 mm.

2. *594-1991/57.* Gf. III. Kirche 1956-57, Q. G23, Grab 583.
Wandfragment mit zickzackförmig (?) aufgeschmolzenem Faden. Farbloses durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. 18x26 mm, Bauchwölbung max. Durchmesser 60 mm, Wandungsstärke 1,5-4 mm. Abb. 8:10.

3. *594-1362/57.* Gf. III. Kirche 1956-57, Sektor IV-IV, Umgebung des Grabes 398.
Trichterbecher, Fragmente. Lippenrand leicht verdickt, unteres Ende schmal, unter dem Boden Heftnarbe. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. H rekonstr. ca. 154 mm, Durchmesser Lippe rekonstr. ca. 85 mm, Wandungsstärke 0,5-0,8 mm. Abb. 9:8.

4. *594-452a/59.* Gf. V. Kirche 1959-64, Q. 40/-19.
Fragment eines glatten Fußes mit nach oben umgeschlagenem hohlem Rand. Farbloses durchsichtiges Glas mit schwachem bläulichem Stich und zahlreichen Luftbläschen, irisierend. Durchmesser Rand rekonstr. 60 mm. Abb. 8:11.

5. *594-452b/59.* Gf. V. Kirche 1959-64, Q. 40/-19.
Fragment eines glatten Bodens mit hohlem Rand. Farbloses durchsichtiges Glas mit schwachem blaugrünlichem Stich, irisierend. Durchmesser Rand rekonstr. 35 mm, Bodenstärke 2 mm. Abb. 8:7.

6. *594-7231/59.* Gf. IV. Kirche 1958, Objekt im Innern der IV. Kirche (?).
Kleines Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit Luftbläschen, irisierend. 4x6 mm, Wandungsstärke 0,9 mm.

7. *594-5334/62.* Gf. IX. Kirche 1961-62, D 2/I.
Bodenfragment (?). Leicht grünliches durchsichtiges Glas, bräunliche Korrosionsschicht. 12x13 mm, Stärke 3 mm.

8. *594-5341/62.* Gf. IX. Kirche 1961-62, D 2/I.
Bodenfragment (?), gehört zum *Inv.-Nr. 594-5334/62.* 25x30 mm, Stärke 3 mm.

9. *594-295/63.* Gf. Z 1960-64, Q. 9/-11, T. 40 cm, Lehmschicht.
Faltenflasche (?), Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. 25x15 mm, Bauchwölbung max. Durchmesser 44 mm, Wandungsstärke 4 mm. Abb. 8:18.

10. *594-296/63.* Gf. V. Kirche 1959-64, Q. 39/-18, T. 120 cm, schwarze Schicht mit Asche.
Glatter Boden mit hohlem Rand. In der Mitte des Bodens eine ovale Öffnung durchgebrochen. Farbloses durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, schwach irisierend. Durchmesser Boden 45 mm, Stärke max. 7 mm. Abb. 8:16.

11. *594-439/63.* Gf. Z 1960-64, Q. 6/-11, T. 90 cm, braune sandig-lehmige Schicht.
Wandfragment. Farbloses durchsichtiges Glas mit schwachem grünlichem Stich und zahlreichen Luftbläschen, leicht irisierend. 21x14 mm, Wandungsstärke 1 mm.

12. *594-460/63.* Gf. Z 1960-64, Q. 9/-11, T. 40 cm.
Randfragment, Lippe leicht verdickt. Farbloses durchsichtiges Glas mit schwachem gelblichem Stich und zahlreichen Luftbläschen, irisierend. Durchmesser Lippe rekonstr. ca. 90 mm, Wandungsstärke 1 mm.

13. *594-238/64.* Gf. P 1962-68, Q. G14, T. 40 cm, dunkle lehmige Schicht.
Trichterbecher, Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, schwach irisierend. 17x14 mm, Wandungsstärke 1 mm, Bauchwölbung max. Durchmesser 36 mm.

14. *594-251/64.* Gf. P 1963-64, Q. -J/3, T. 180 cm.

Wandfragment. Blaues durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen. Ohne Korrosion. 16x13 mm, Wandungsstärke 1 mm, Bauchwölbung max. Durchmesser 61 mm.

15. *594-326/65.* Gf. Z 1965-66-I, Q. 33/-2, T. 80 cm, schwarze Grubenfüllung in der NW Ecke.
Bodenfragment (?), leicht gewölbt. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, schwach irisierend. 24x16 mm, Stärke 1,5-2 mm.

16. *594-327/65.* Gf. Z 1965-66-I, Q. 32/-2, Obj. 605, T. 70 cm, lehmige Schicht.
Wandfragment. Blaues durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. 18x14 mm, Wandungsstärke 1,4 mm, Bauchwölbung max. Durchmesser ca. 70 mm.

17. *594-333/65.* Gf. Z 1965-66-I, Q. 32/-1, Obj. 604, schwarze Füllung, Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. 12x8 mm, Wandungsstärke 1 mm.

18. *594-4857/65* LN, VM 587, ohne Lokalisationsangaben.
Flasche, Randfragment. Lippenrand kragenförmig verdickt. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, stellenweise irisierend. Durchmesser Lippe rekonstr. ca. 50 mm. Abb. 8:2.

19. *594-252/66.* Gf. P 1966-67, Q. -K-19, T. 65 cm, dunkle lehmige Schicht.
Trichterbecher, Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, schwach irisierend. Wandungsstärke 1 mm, Bauchwölbung max. Durchmesser 24 mm. Abb. 10:3.

20. *594-257/66.* Gf. Z 1965-66-I, Q. 34/-1, Umgebung des Grabes 870.
Wandfragment mit Reliefdekor (?). Schwach blaugrünliches durchsichtiges Glas, irisierend. 12x15 mm, Wandungsstärke 2-5 mm.

21. *594-334/67.* Gf. K 1966-68, Q. -A-22, T. 110 cm, schwarze Schicht im Profil.
Flasche, Randfragment. Lippenrand kragenförmig verdickt. Blaugrünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen und Verunreinigungen. Ohne Korrosion. Durchmesser Lippe rekonstr. ca. 58 mm, Wandungsstärke 3,5 mm. Abb. 8:1.

22. *594-335/67.* Gf. P 1962-68, Q. K17, T. 100 cm, dunkle lehmige Schicht.
Trichterbecher, Wandfragment. Farbloses durchsichtiges Glas mit schwachem grünlichem Stich, einige Luftbläschen. Irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. Gehört zum Kat.-Nr. 23. 18x23 mm, Wandungsstärke 1 mm.

23. *594-336/67.* Gf. P 1962-68, Q. K17, T. 100 cm, dunkle lehmige Schicht.
Trichterbecher, Randfragment. Lippe verdickt. Gehört zu Kat.-Nr. 22. Durchmesser Lippe rekonstr. 110 mm, Wandungsstärke 0,9 mm. Abb. 11:6.

24. *594-337/67.* Gf. P 1962-68, Q. J14, T. 140 cm, in der Grubenfüllung südlich vom Obj. 654.
Trichterbecher, Wandfragment aus dem konischen unteren Teil. Blaugrünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. H. 29 mm, Wandungsstärke 2,5 mm, max. Durchmesser 24 mm. Abb. 9:6.

25. *594-338/67.* Gf. P 1962-68, Q. K14, T. 55 cm, sandig-lehmige Schicht.
Trichterbecher, Randfragment, Lippe leicht verdickt. Gelbgrünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. H 27 mm, Durchmesser Lippe rekonstr. 110 mm, Wandungsstärke 1 mm.
Abb. 10:11.

26. *594-339/67.* Gf. P 1962-68, Q. K18, T. 45 cm, auf dem Boden des Obj. 656.
Wandfragment. Grünes durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, leicht irisierend. 17x13 mm, Wandungsstärke 2 mm.

27. *594-341/67.* Gf. P 1962-68, Q. K18, T. 65 cm, lehmige Grubenfüllung.
Trichterbecher, Wandfragment aus dem unteren Teil, Heftnarbe auf dem Boden. Grünes durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen. Irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. 14x16 mm, Wandungsstärke 3-4 mm.
Abb. 9:9.

28. *594-342/67.* Gf. P 1962-68, Q. J13, T. 40 cm, unter Steinen N vom Obj. 654.
Trichterbecher, Wandfragment. Grünes durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, schwach irisierend. 31x21 mm, Wandungsstärke 1,2 mm, max. Durchmesser 36 mm.
Abb. 10:10.

29. *594-343/67.* Gf. P 1962-68, Q. J13, T. 40 cm, unter Steinen N vom Obj. 654.
Trichterbecher (?), Wandfragment. Grünes durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, schwach irisierend. 15x18 mm, Wandungsstärke 1 mm.

30. *594-344/67.* Gf. P 1962-68, Q. K18, T. 60 cm, dunkle lehmige Schicht.
Wandfragment. Blaues durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. 13x20 mm, Wandungsstärke 0,8 mm.

31. *594-345/67.* Gf. P 1962-68, Q. K11, T. 60 cm, dunkle lehmige Schicht entlang des SW Randes des Obj. 657.
Becher (?), Randfragment mit leicht einwärts geneigter Wandung und schwach verdicktem Lippenrand. Blaues durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen. Irisierend, silbrig korrodiert. H 24 mm, Durchmesser Lippe rekonstr. 80 mm, Wandungsstärke 0,8 mm. Abb. 11:17.

32. *594-346/67.* Gf. P 1962-68, Q. K16, T. 45 cm, dunkle lehmige Schicht NW vom Obj. 656.
Wandfragment. Blaues durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. 9x12 mm, Wandungsstärke 0,8 mm.

33. *594-347/67.* Gf. P 1962-68, Q. K16, T. 30 cm, dunkle lehmige Schicht.
Wandfragment. Blaues durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. 7x9 mm, Wandungsstärke 0,5 mm.

34. *594-348/67.* Gf. P 1962-68, Q. K12, T. 50 cm, dunkle lehmige Schicht.
Wandfragment. Farbloses durchsichtiges Glas, silbrig korrodiert. 10x11 mm, Wandungsstärke 1 mm.

35. *594-350/67.* Gf. P 1962-68, Q. J12, T. 25 cm, dunkle lehmige Schicht.
Wandfragment. Grünes durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. 16x19 mm, Wandungsstärke 2-2,5 mm.

36. *594-351/67.* Gf. P 1962-68, Q. K17, T. 75 cm, lehmige Schicht.
Becher (?), Wandfragment mit horizontal aufgeschmolzenem dickem Faden. Blaues durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen. Irisierend, silbrig korrodiert. H 11 mm, max. Durchmesser 85 mm, Wandungsstärke 0,8 mm. Abb. 9:12.

37. *594-491/68.* Gf. B 1968+76, Q. 4, Grab 928, unter eisernem Messer.
Bodenfragment, leicht gewölbt. Grünes durchsichtiges Glas, ohne Korrosion. Durchmesser Boden rekonstr. ca. 40 mm, Stärke 1,5-3 mm. Abb. 11:9.

38. *594-493/68.* Gf. K 1966-68, Q. -A-19, T. 130 cm, Grabenfüllung, graue lehmige Unterschicht.
Trichterbecher, Randfragment. Lippe leicht verdickt und gestaucht. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 19 mm, Durchmesser Lippe rekonstr. 90 mm, Wandungsstärke 0,9 mm. Gehört zum Kat.-Nr. 39. Abb. 10:8.

39. *594-494/68.* Gf. K 1966-68, Q. -A-19, T. 130 cm, Grabenfüllung, graue lehmige Unterschicht.
Trichterbecher, Wandfragment. H 33 mm, Wandungsstärke 1-1,2 mm. Gehört zu Kat.-Nr. 38.

40. *594-495/68.* Gf. Z 1968-I, Q. 25/-8, T. 100 cm, dunkle lehmige Schicht.
Becher (?), Randfragment mit S-förmigem Profil. Farbloses durchsichtiges Glas ohne Luftbläschen, irisierend. H 24 mm, Durchmesser Lippe rekonstr. 100 mm, Wandungsstärke 1 mm. Abb. 11:1.

41. *594-496/68.* Gf. Z 1961-II, Q. 26/-3, T. 70 cm, unter dem Sandband in der dunklen lehmigen Schicht.
Wandfragment mit Schlangenfadendekor. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. 25x15 mm, Wandungsstärke 1,5 mm. Abb. 8:6.

42. *594-497/68.* Gf. Z 1968-I, Q. 27/-11, Obj. 676, T. 70 cm, dunkle lehmige Schicht.
Becher, Wandfragment mit Kugelschliffdekor. Farbloses durchsichtiges Glas mit schwachem gelblichem Stich und einigen Luftbläschen, schwach irisierend. 15x35 mm, Wandungsstärke 7 mm. Abb. 8:13.

43. *594-498/68.* Gf. Z 1968-I, Q. 27/-12, Obj. 676, T. 70 cm, in der Füllung des Objektes.
Wandfragment mit Spuren vom aufgeschmolzenen Dekor (Faden, Email?) in drei parallelen Linien. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. 15x12 mm, Wandungsstärke 1,4 mm.

44. *594-499/68.* Gf. Z 1968-II, Q. 29/0, Obj. 685, T. 75 cm, dunkle lehmige Schicht.
Wandfragment. Stark korrodiert. 11x18 mm, Wandungsstärke 2 mm.

45. *594-650/69.* Gf. Z 1969-I, Q. -8/+2, 10 cm unter dem Knie des Skelettes 993.
Faltenflasche (?), Fragment des oberen Teils. Röhrenförmiger Hals, Körper mit Falten. Blaugrünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. H 40 mm, Durchmesser Hals 17 mm, Wandungsstärke im Hals 3 mm, Wandung 4 mm. Abb. 8:9.

46. *594-651/69.* Gf. Z 1969-III, Q. 10/-11, T. 60 cm, in Steinhäufung.
Becher (?), Wandfragment mit horizontal aufgeschmolzenem dickem Faden. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, leicht irisierend. Durchmesser Bauchwölbung max. 65 mm, Wandungsstärke 0,5 mm. Abb. 9:11.

47. *594-409/70.* Gf. Z 1968-II, Q. 28/-1, Obj. 776, T. 80 cm.
Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas, irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. 10x13 mm, Wandungsstärke 0,8 mm.

48. *594-412/70.* Gf. Z 1970-I, Q. -4/+9 T. 65 cm, in der Steinhäufung.
Wandfragment. Farbloses durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. 7x8 mm, Wandungsstärke 0,8 mm.

49. *594-413/70.* Gf. Z 1971-III, Q. -4/+10, T. 35 cm, dunkle sandig-lehmige Schicht.
Becher, Wandfragment mit leicht einwärts geneigter Wandung und schwach verdicktem Rand (siehe Kat.-Nr. 51). Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. 17x36 mm, Wandungsstärke 1 mm. Gehört zu Kat.Nrn. 50 u. 51.

50. *594-414/70.* Gf. Z 1971-III, Q. -4/+10, T. 70 cm, dunkle sandig-lehmige Schicht.
Becher, Wandfragment. 26x32 mm, Wandungsstärke 1-1,2 mm. Gehört zu Kat.Nrn. 49 u. 51.

51. *594-415/70.* Gf. Z 1971-III, Q. -4/+10, T. 85 cm, dunkle lehmige Schicht mit Steinen.
Becher, Randfragment mit leicht einwärts geneigter Wandung und schwach verdicktem Rand. Durchschnitt Lippe rekonstr. 60 mm, Wandungsstärke 1,2 mm. Gehört zu Kat.Nrn. 49 u. 50.
Abb. 9:13.

52. *594-416/70.* Gf. Z 1971-III, Q. -4/+11, T. 140 cm, Schicht mit Steinschutt und Tierenknochenabfall.
Wandfragment. Blaues durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. 12x15 mm, Wandungsstärke 1 mm.

53. *594-418/70.* Gf. Z 1970-I, Q. -5/+7, T. 50 cm, dunkle lehmige Schicht mit Steinen.
Becher, Randfragment mit leicht einwärts geneigter Wandung und schwach verdicktem Rand. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, leicht irisierend. Durchschnitt Lippe rekonstr. ca. 60 mm, Wandungsstärke 2 mm.

54. *594-419/70.* Gf. Z 1970-I, Q. -5/+7, T. 60 cm, dunkle lehmige Schicht mit Steinschutt und Mörtelstücken.
Trichterbecher, Wandfragment aus dem unteren Teil. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. H 22 mm, Wandungsstärke 1,8-2,2 mm, max. Durchschnitt 24 mm.

55. *594-420/70.* Gf. Z 1970-I, Q. -5/+8, T. 95 cm, Graben.
Wandfragment (?). Grünes durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. 14x8 mm, Wandungsstärke 3 mm.

56. *594-421/70.* Gf. Z 1970-I, Q. -6/+4, T. 115 cm, dunkle lehmige Schicht 25 cm Ö vom Grab 1084.
Wandfragment. Farbloses durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. H 20 mm, Wandungsstärke 0,5 mm.

57. *594-422/70.* Gf. Z 1970-I, Q. -6/+6, T. 90 cm, dunkle lehmige Schicht.
Wandfragment mit einer schwach ausgeprägten Rippe, Orientierung unsicher. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. 27x17 mm, Wandungsstärke 1 mm.

58. *594-422/70.* Gf. Z 1970-I, Q. -6/+9, Obj. 775, dunkle lehmige Schicht über Steinversturz.
Wandfragment, gewölbt. Dunkelgrünes durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. 29x25 mm, Wandungsstärke 1,8-2,2 mm.

59. *594-383/71.* Q. 26/-29, Lesefund.
Flasche, Randfragment mit trichterförmigem Hals und leicht verdicktem Lippenrand. Grünes durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, stellenweise silbrig korrodiert. H 20 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 30 mm, Wandungsstärke im Hals 3 mm. Abb. 11:8.

60. *594-384/71.* Gf. P 1971, Q. S2, T. 60 cm, dunkle lehmige Schicht neben sandigem Boden des Obj. 819.
Becher (?), Wandfragment mit Schliff- und Schnittdekor. Farbloses durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen. leicht irisierend. H 35 mm, Wandungsstärke 2-3 mm, Bauchwölbung max. Durchschnitt 65 mm. Abb. 8:17.

61. *594-385/71.* Gf. P 1971, Q. N2, T. 90 cm, graue Schicht auf Lehm unter dem Sandband.
Becher (?), Randfragment mit verdicktem Lippenrand. Blaugrünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. Durchschnitt Lippe unmeßbar.

62. *594-386/71.* Gf. Z 1971-I, Q. -1/+9, T. 100 cm, auf dem Schutt im Südteil des Quadrates.
Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. 20x13 mm, Wandungsstärke 1-1,8 mm.

63. *594-387/71.* Gf. Z 1971-II, Q. 23/0,+1 Obj. 829, im Steinversturz in der NW Hälfte des Objektes.
Trichterbecher, Randfragment mit leicht verdicktem Lippenrand. Grünes durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. H 22 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 100 mm, Wandungsstärke 1-1,5 mm. Abb. 9:3.

64. *594-388/71.* Gf. Z 1971-II, Q. 25/-1, Obj. 826, T. 50-120 cm.
Wandfragment. Farbloses durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend, silbrig korrodiert. 8x10 mm, Wandungsstärke 0,5 mm.

65. *594-390/71.* Gf. Z 1971-II, Q. 25/0, T. 30 cm.
Becher, Randfragment mit leicht einwärts geneigter Wandung und verdicktem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. H 14 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 60 mm, Wandungsstärke 1 mm. Abb. 10:2.

66. *594-391/71.* Gf. Z 1971-II, Q. 26/-1, Obj. 830, T. 140 cm.
Trichterbecher, Randfragment mit leicht verdicktem Lippenrand. Bläuliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. H 24 mm, Durchschnitt Lippe 90 mm, Wandungsstärke 1 mm. Abb. 11:14.

67. *594-256/72.* Gf. P 1972, Q. T9, T. 35 cm.
Trichterbecher, Fragment des schmalen unteren Teils, Heftnarbe schwach ausgeprägt. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. H 21 mm, Durchschnitt über dem Boden 16 mm, Wandungsstärke 1,4 mm. Abb. 9:5.

68. *594-257/72.* Gf. K 1972-75, Q. -19/-13, T. 120 cm, eisenoxidhältige sandig-lehmige Schicht vor dem Wall.
Trichterbecher, Randfragment mit verdicktem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 22 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 70 mm, Wandungsstärke 1 mm. Abb. 10:1.

69. *594-258/72.* Gf. K 1972-II, Q. -19/-6, T. 140 cm, sandige Anschwemmungen im Graben.
Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. 21x13 mm, Wandungsstärke 1 mm.

70. *594-395a/72.* Gf. K 1972-75, Q. -20/-12, Grab 1274 auf dem Hals.
Fragment von einem leicht gewölbten Boden mit hohlem Rand. Blaugrünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, schwach irisierend. Durchschnitt Boden rekonstr. 45 mm. Abb. 8:12.

71. *594-362/73.* Gf. P 1973, Q. -B-20, T. 95 cm, dunkle lehmige Schicht zwischen Steinen.
Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, ohne Korrosion. 10x11 mm, Wandungsstärke 1 mm.

72. *594-364/73.* Gf. P 1973, Q. -C-19, T. 110 cm, lehmige Schicht, auf der Schichtunterkante.
Trichterbecher, Randfragment mit leicht verdicktem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 14 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 100 mm, Wandungsstärke 1 mm. Abb. 10:7.

73. *594-366/73.* Gf. K 1972-75, Q. -17/-11, Schicht mit Abfall und Steinen im SW Teil des Quadrates.
Becher (?), Wandfragment mit aufgeschmolzenen dicken Fäden. Grünes durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 21 mm, Wandungsstärke 0,8 mm, Bauchwölbung max. Durchschnitt rekonstr. ca. 70 mm. Abb. 9:10.

74. *594-367/73.* Gf. P 1973, Q. -B-19, Obj. 849, T. 150 cm.
Trichterbecher, Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 20 mm, Wandungsstärke 1 mm, max. Durchschnitt 45 mm.

75. *594-368/73.* Gf. P 1973, Q. -D7-22, Obj. 845, T. 140 cm.
Trichterbecher, Randfragment mit leicht verdicktem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 15 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 100 mm, Wandungsstärke 1 mm. Gehört zu Kat.-Nr. 76. Abb. 11:12.

76. *594-369/73.* Gf. P 1973, Q. -D-22, Obj. 845, T. 140 cm.
Trichterbecher, Randfragment mit leicht verdicktem Rand. H 10 mm, Wandungsstärke 1 mm. Gehört zu Kat.-Nr. 75.

77. *594-370/73.* Gf. P 1973, Q. -B-19,-20, Obj. 849, T. 150 cm, auf dem Boden der Grube unter dem Objekt.
Trichterbecher, Fragment des unteren Teiles. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 15 mm, Wandungsstärke 1 mm, max. Durchschnitt ca. 20 mm. Abb. 10:9.

78. *594-371/73.* Gf. K 1972-75, Q. -17/-11, Schicht der organischen Anschwemmungen in feinem Flußsand.
Trichterbecher, Randfragment mit Emailverzierung. Unter dem leicht verdickten Lippenrand ein dünner, in 5 unregelmässigen Reihen umwickelter Emailfaden (siehe Kat.-Nr. 79). Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. Faden gelb. H 16 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 90 mm, Wandungsstärke 0,8 mm.

79. *594-374/73.* Gf. K 1972-75, Q. -17/-12, im Graben zwischen der Pfählen.
Trichterbecher, Randfragment mit Emailverzierung. Gehört zu Kat.-Nr. 78, geklebt. Abb. 10:4.

80. *594-375/73.* Gf. K 1972-75, Q. -17/-12, im Graben zwischen der Pfählen.
Trichterbecher, Randfragment mit leicht verdicktem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 21 mm, Durchschnitt Lippe 130 mm, Wandungsstärke 1-1,5 mm. Abb. 9:1.

81. *594-232/74.* Gf. P 1974-II, Q. -17/-32, T. 20 cm.
Flasche, Randfragment. Ausbiegende Lippe, bauchiger Körper (?). Grünes durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 24 mm, Durchschnitt Lippe ca. 30 mm, Wandungsstärke im Hals 3 mm. Abb. 11:11.

82. *594-3080/75.* Gf. P 1975-76, Q. -15/-23, T. 38 cm.
Becher, Randfragment mit verdicktem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 12 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 100 mm, Wandungsstärke 1,5 mm. Abb. 11:5.

83. *594-785/76.* Gf. P 1976-77, Q. -L-19, T. 80 cm, Obj. 940.
Flasche (?), Halsfragment mit Emailverzierung. Auf dem leicht bauchigen Hals ein dünner Faden in zwei fast waagerechten Reihen aufgeschmolzen. Blaues durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, silbrig korrodiert. Weißer Faden. H 20 mm, Wandungsstärke 1,1 mm, max. Durchschnitt ca. 14 mm. Abb. 9:2.

84. *594-171/77.* Gf. Z 1977-81, Q. 42/-18, T. 45 cm, dunkle lehmige Schicht.
Becher (?), Randfragment. Ausbiegende Lippe mit ausgeprägt nach innen verdicktem Rand. Grünliches durchsichtiges Glas mit vielen Luftbläschen und Verunreinigungen, irisierend, silbrig korrodiert. H 13 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 50 mm, Wandungsstärke 1 mm. Abb. 9:4.

85. *594-172/77.* Gf. Z 1977-81, Q. 44/-17, T. 40 cm, lehmige Schicht im Steinversturz des zerstörten Walles.

Becher (?), Randfragment. Ausbiegende Lippe mit nach innen umgeschlagenem hohlem Rand. Blauliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 9 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 60 mm, Wandungsstärke 1 mm. Abb. 11:4.

86. *594-155/79.* Gf. R 1979-80, Q. -13/-8, schwarze lehmige Schicht.
Wandfragment. Blauliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. 8x10 mm, Wandungsstärke 1,2 mm.

87. *594-156/79.* Gf. Z 1977-81, Q. 44/-20, dunkle lehmige Schicht.
Trichterbecher, Bodenfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. H 10 mm, Wandungsstärke 2 mm.

88. *594-158/79.* Gf. Z 1977-81, Q. 45/-16, T. 60 cm, lehmige Schicht.
Henkel, Fragment. Unterer Teil des Henkels aus dickem Faden. Grünes durchsichtiges Glas, irisierend. H 25 mm. Abb. 8:8.

89. *594-159/79.* Gf. Z 1977-81, Q. 46/-15, T. 70 cm, dunkle lehmige Schicht zwischen Steinen bei der Feuerstelle.
Lampe, Fragment. Schmaler, massiver Schaft, am unteren Ende massive kugelige Verdickung. Oberfläche des Schaftes mit vertikalen Rillen bedeckt (Herstellungsspuren?). Grünes durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, leicht irisierend. H 43 mm, Durchschnitt Schaft 13 mm, kugelige Verdickung 23 mm. Abb. 9:7.

90. *594-275/80.* Gf. Z 1980, Q. 16/-3, T. 80 cm, Obj. 1007, dunkle lehmige Schicht.
Trichterbecher, Randfragment mit leicht verdicktem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. H 13 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 110 mm, Wandungsstärke 1 mm. Abb. 11:2.

91. *594-276/80.* Gf. Z 1980, Q. 17/-3, T. 80 cm, Obj. 1000, dunkle lehmige Schicht.
Becher (?), Randfragment mit leicht verdicktem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, silbrig korrodiert. H 11 mm, Durchschnitt Lippe unmeßbar.

92. *594-277/80.* Gf. Z 1977-81, Q. 45/-15,-16, T. 100 cm, dunkle lehmige Schicht mit Steinanhäufung.
Wandfragment. Blaßgrünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. 10x10 mm, Wandungsstärke 0,4 mm.

93. *594-435/81.* Gf. Z 1981-I, Q. 9/-2, Obj. 1056 auf dem Boden.
Fragment eines flachen Bodens. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. 27x27 mm, Stärke 4-6 mm.

94. *594-436/81.* Gf. Z 1981-I, Q. 11/-1, Obj. 1043 in der Grube unter der Feuerstelle.
Trichterbecher, Randfragment mit leicht verdicktem und etwas gestauchtem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, silbrig und braun korrodiert und in Schichten zersetzt. H 20 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 130 mm, Wandungsstärke 1 mm. Abb. 10:5.

95. *594-356/83.* Gf. P 1982-83-II, Q. R7, T. 95 cm, gemischte lehmige Schicht.
Trichterbecher, Wandfragment des unteren Teiles. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. 30x13 mm, Wandungsstärke 1-2 mm, max. Durchschnitt 25 mm. Abb. 10:6.

96. *594-357/83.* Gf. P 1982-83-II, Q. Q8, T. 100 cm, gemischte sandig-lehmige Schicht.
Rippenschale, Wandfragment mit einer massiven Rippe. Blaßblaugrünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, leicht irisierend. H 43 mm, Wandungsstärke 2-2,5 mm. Abb. 8:15.

97. *594-358/83.* Gf. P 1982-83-I, Q. T5, T. 60 cm, gemischte sandig-lehmige Schicht.
Trichterbecher (?), Wandfragment des unteren Teiles. Violettes durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. H 22 mm, Wandungsstärke 2 mm, max. Durchschnitt 30 mm. Abb. 11:16.

98. *594-359/83.* Gf. P 1982-83-I, Q. T5, Obj. 1111, dunkle gemischte Schicht über dem Boden der Grube.
Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, stellenweise silbrig korrodiert. 10x13 mm, Wandungsstärke 1 mm.

99. *594-360/83.* Gf. P 1982-83-I, Q. U7, T. 45 cm, gemischte sandig-lehmige Schicht.
Wandfragment mit Spuren von dünnen aufgeschmolzenen Fäden (Email?) in 10 Reihen, Orientierung unsicher. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, stellenweise silbrig korrodiert. 22x5 mm, Wandungsstärke 1,5-2 mm.

100. *594-361/83.* Gf. P 1982-83-I, Q. U7, T. 50 cm, dunkle lehmige Schicht.
Becher, Randfragment mit leicht verdicktem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, silbrig korrodiert. H 13 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 110 mm, Wandungsstärke 1 mm. Abb. 11:3.

101. *594-133/84.* Gf. B 1984-88, Q. 8/-47, T. 65 cm, dunkle Schicht in dem 2. Steinhorizont.
Becher (?), Wandfragment mit Kugelschliffdekor. Gelbliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, ohne Korrosion. 14x30 mm, Wandungsstärke 2-3 mm. Abb. 8:5.

102. *594-223/85.* Gf. X 1984-90, Q. -20/+60, T. 30 cm, dunkle lehmige Schicht.

Wandfragment. Gelbgrünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend, stellenweise braun korrodiert und in Schichten zersetzt. 22x14 mm, Wandungsstärke 2 mm.

103. *594-464/88.* Gf. Z 1987-90, Q. 31/-19, T. 90 cm, Obj. 1213, dunkle Schicht.
Wandfragment mit ursprünglich 4 horizontalen Fäden (nur 1 erhalten). Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, stellenweise silbrig korrodiert. 16x13 mm, Wandungsstärke 1-1,2 mm. Abb. 11:10.

104. *594-467/88.* Gf. Z 1987-90, Q. 32/-20, T. 60 cm.
Trinkhorn, Fragment. Unterer Teil des Trinkhorns, leicht gebogen. Blaugrünes durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, ohne Korrosion. Länge 30 mm, max. Durchschnitt 13 mm, Wandungsstärke 2-3 mm. Abb. 8:14.

105. *594-468/88.* Gf. Z 1987-90, Q. 32/-20, T. 145 cm, Obj. 1223.
Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, leicht irisierend. 32x20 mm, Wandungsstärke 0,8 mm. Abb. 11:13.

106. *594-472/88.* Gf. X 1984-90, Q. -18/+59, T. 40 cm, dunkle lehmige Schicht.
Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, leicht irisierend, silbrig korrodiert. 19x17 mm, Wandungsstärke 0,8-1,2 mm. Abb. 11:15.

107. *594-325a/89.* Gf. X 1984-90, Q. -18/+58, Obj. 1200, bei der linken Hand des Skelettes 1914.
Becher (?), Randfragment mit leicht verdicktem Lippenrand. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, silbrig korrodiert. H 9 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. 70 mm. Abb. 8:3.

108. *594-327/89.* Gf. Z 1988-90, Q. 23/+9, T. 40 cm, dunkle lehmige Schicht.
Becher (?), Randfragment mit Emaildekor. Ausbiegende, leicht verdickte Lippe, unten dünner Faden 2x gewickelt. Grünes durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, leicht irisierend, stellenweise silbrig korrodiert. Weißer Faden. H 16 mm, Durchschnitt Lippe rekonstr. ca. 70 mm, Wandungsstärke am Hals 1,5 mm. Abb. 11:7.

109. *594-329/89.* Gf. X 1984-90, Q. -17/+64, T. 40 cm, dunkle lehmige Schicht.
Wandfragment. Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, silbrig korrodiert. 18x14 mm, Wandungsstärke 1 mm.

110. *594-330/89.* Gf. X 1984-90, Q. -23/+60, T. 40 cm, dunkle lehmige Schicht.
Bodenfragment, leicht gewölbt. Farbloses durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. Durchschnitt Boden rekonstr. 42 mm, Stärke 3-3,5 mm. Abb. 8:4.

111. *594-332/89.* Gf. X 1984-90, Q. -24/+60, T. 35 cm, dunkle Füllung der Rinne.
Wandfragment mit Reliefdekor. Hellgrünes durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. 11x25 mm, Wandungsstärke 2-3 mm.

112. *594-5768/89.* Gf. Z 1988-90, Q. 23/+3, Grab 1895, auf der linken Seite des Beckens.
Wandfragment mit einem Rippen, Orientierung unsicher. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. 21x9 mm, Wandungsstärke 0,6 mm.

113. *594-152/90.* Gf. Z 1988-90, Q. 23/+10, T. 65 cm, dunkle lehmige Schicht Ö vom Steinversturz.
Wandfragment mit schwach ausgeprägtem optischem Dekor. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. 15x19 mm, Wandungsstärke 1,5-2 mm.

114. *594-74/92.* Gf. P 1992, Q. F6.
Wandfragment mit dünnem Faden, Orientierung unsicher. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen.
Luftbläschen, irisierend, silbrig korrodiert. 18x20 mm, Wandungsstärke 0,8-1,2 mm. Abb. 11:18.

6.2 Fensterglas.

115. *594-301/65.* Gf. Z 1965-66-I, Q. 32/-2, T. 75 cm.
Fragment des Fensterglases mit teilweise gezwicktem Rand. Abdruck des Werkzeuges auf einer Seite (?). Gelbbraunes durchscheinendes Glas mit einigen Luftbläschen, irisierend. 16x16 mm, Wandungsstärke 1-2 mm.
Abb. 13:10.

116. *594-242/66.* Gf. Z 1965-66-II, Q. 2/+11, T. 40 cm, dunkle lehmige Schicht zwischen Steinen.
Fensterglasfragment mit teilweise gezwicktem Rand. Gelbbraunes durchscheinendes Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. 19x73 mm, Wandungsstärke 2,8 mm.
Abb. 13:13.

117. *594-247/66.* Gf. Z 1965-66-II, Q. 3/+11, T. 85 cm.
Fensterglasfragment mit teilweise gezwicktem Rand. Violettes durchscheinendes Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. 22x27 mm, Wandungsstärke 2 mm.
Abb. 13:12.

118. *594-258/66.* Gf. K 1966-68, Q. -A-19, T. 100 cm, dunkle lehmige Schicht.
Fensterglasfragment (?) mit teilweise gezwicktem Rand. Blaugrünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. 20x12 mm, Wandungsstärke 25 mm.

119. *594-333/67.* Gf. P 1962-68, Q. J14, T. 50 cm, dunkle lehmige Schicht.
Fensterglasfragment (?). Blaßgrünliches durchsichtiges Glas, ohne Luftbläschen, ohne Korrosion. 13x21 mm, Wandungsstärke 3 mm.

120. *594-647/69.* Gf. Z 1969-II, Q. 22/-5, T. 55 cm, dunkle lehmige Schicht unter Steinen.
Fensterglasfragment mit teilweise gezwicktem Rand. Gelbbraunes durchscheinendes Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend. 25x26 mm, Wandungstärke 2 mm. Abb. 13:11.

6.3 **Gläserne Gegenstände.**

121. *594-282/63.* Gf. Z 1960-64, Q. 8/-12, T. 60 cm.
Drei kleinen Fragmente eines Glättsteines. Braungrünes Glas, graubraun korrodiert.

122. *594-458/63.* Gf. Z 1960-64, Q. 5/-10, Obj. 556, T. 110 cm, dunkle Grubenfüllung, unter Versturz in zerbrochenem Gefäß.
Glättstein, Fragment. Kreisförmig, obere Seite konkav, untere Seite leicht gewölbt mit unregelmäßig kreisförmigen Rillen in der Mitte. Auf oberer Seite zahlreiche schwache Kratzer. Glas auf der Oberfläche völlig korrodiert, graubraun. Durchschnitt rekonstr. 80 mm. Abb. 12:3.

123. *594-417/70.* Gf. Z 1970-I, Q. -5/+6, Obj. 772, T. 105 cm, dunkle lehmige Schicht.
Glättstein, kleines Fragment. Kreisförmig, obere Seite konkav, untere Seite leicht gewölbt. Glas auf der Oberfläche völlig korrodiert, dunkelgrau. Durchschnitt rekonstr. ca. 85 mm.

124. *594-229/74.* Gf. P 1974-I, Q. -11/-23, T. 95 cm, Obj. 875, schwarze lehmige Schicht.
Mosaikwürfel. Graublaues opakes Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ohne Korrosion. 8x8x8 mm.

125. *594-170/77.* Gf. Z 1977-81, Q. 43/-18, T. 50 cm, lehmige Schicht mit Steinlage.
Glättstein, kleines Fragment. Grünes durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen und Verunreinigungen, auf Bruchflächen irisierend, ursprüngliche Oberfläche getrübt. 20x33 mm.

126. *594-438/81.* Gf. Z 1981-II, Q. 19/-15, T. 50 cm, Obj. 1033, dunkle sandig-lehmige Schicht.
Glättstein, Fragment. Kreisförmig, obere Seite konkav, untere Seite leicht gewölbt mit kreisförmigen Rillen. In der Mitte Heftnarbe. Auf oberer Seite zahlreiche schwache Kratzer. Blaugrünes durchscheinendes Glas mit Luftbläschen, irisierend, silbrig korrodiert. Durchschnitt rekonstr. 90 mm, H Mitte 30 mm. Abb. 12:4.

127. *594-577/87.* Gf. Z 1987-90, Q. 31/-21, T. 45 cm, lehmige Schicht mit Steinen.
Glättstein, Fragment. Kreisförmig, obere Seite konkav, untere Seite fast glatt mit Heftnarbe. Glas auf der Oberfläche völlig korrodiert, graubraun, einige Luftbläschen. Durchschnitt 80 mm. Abb. 12:2.

128. *594-465/88.* Gf. Z 1987-90, Q. 31/-19, T. 65-90 cm, Obj. 1218.
Glättstein, Fragment. Kreisförmig, obere Seite konkav, untere Seite leicht gewölbt. Auf der oberen Seite zahlreiche Kratze. Glas auf der Oberfläche völlig korrodiert, graubraun. Durchschnitt rekonstr. 82 mm. Abb. 12:1.

129. *594-328/89.* Gf. Z 1988-90, Q. 24/+6, T. 40 cm, über der gemischten sandigen Schicht.
Glättstein, Fragment. Kreisförmig, obere Seite konkav, untere Seite leicht gewölbt mit zwei unregelmäßig kreisförmigen Rillen. Auf der oberen Seite zahlreiche schwache Kratzer. Glas auf der Oberfläche völlig korrodiert, graubraun. Einige Luftbläschen. Durchschnitt rekonstr. 78 mm, H Mitte 25 mm. Abb. 12:5.

6.4 **Herstellungsbelege.**

130. *594-428/63.* Gf. Z 1960-64, Q. 10/-14, Obj. 546, lehmige Schicht mit Asche.
Glastropfen. Tropfenförmig, auf einer Seite Abbruchspur. Zangenabdruck. Grünes durchsichtiges Glas, silbrig korrodiert. 8x8x2 mm. Abb. 13:5.

131. *594-649/69.* Gf. Z 1969-II, Q. 21/-6, T. 45 cm, dunkle lehmige Schicht mit Steinschutt.
Glastropfen, birnenförmig. Eine Seite konkav, die zweite etwas gewölbt. Auf der Oberfläche Sandkornabdrücke und eine tiefe ovale Öffnung (2x6 mm). Einige Vertiefungen, vielleicht von Zangen. Grünliches durchsichtiges bis durchscheinendes Glas mit zahlreichen Luftbläschen, irisierend, getrübt. 29x22x8 mm. Abb. 13:1.

132. *594-654/69.* Gf. Z 1969-I, Q. -11/+1, T. 100 cm, lehmig-sandige Schicht.
Scharfkantige Glasscholle mit neun unregelmäßigen Flächen. Hellgrünes durchscheinendes Glas mit zahlreichen Luftbläschen und Verunreinigungen, leicht irisierend. 16x26x32 mm. Abb. 13:9.

133 *594-411/70*. Gf. Z 1970-II, Q. 28/+1, T. 30 cm, zwischen Steinschutt.
Rohglasbrocken. Grünliches durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen. Oberfläche getrübt und rissig, irisierend, silbrig korrodiert. 55x30x5 mm. Abb. 13:8.

134. *594-231/74*. Gf. K 1972-75, Q. -16/-20, T. 60 cm, dunkelgraue Füllung des Objektes.
Scharfkantige Glasscholle mit unregelmäßigen Flächen. Hell olivgrünes durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, ohne Korrosion. 19x22x36 mm. Abb. 13:7.

135. *594-3082/75*. Gf. K 1972-75, Q. -11/-11, in der Steinschuttschicht.
Glastropfen, länglich birnenförmig, auf der Oberfläche Zangenabdruck (?). Grünliches durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, ohne Korrosion. 235x41-92x34-39 mm. Abb. 13:3.

136. *594-412/82*. Gf. P 1981-82, Q. -15/-26, T. 30 cm, dunkle lehmig-sandige Schicht bei der Steinanhäufung.
Dicker Glasfaden, in der Mitte umgebogen und geschmolzen. Auf der Oberfläche graubraune sandige Verunreinigungen. Hellgrünes durchsichtiges Glas mit zahlreichen Luftbläschen, ein Teil der Oberfläche durch Feuer getrübt, blau. 28x11-13x5-8 mm. Abb. 13:2.

137. *594-471/88*. Gf. P 1986-89, Q. -P1, T. 75 cm, Obj. 1176, dunkle Schicht.
Rohglasbrocken. Oberfläche sehr ungleich, getrübt, mit sandigen Verunreinigungen, Bruchflächen glatt. Blaßblaugrünes durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen, auf Bruchflächen leicht irisierend. 26x12x10 mm. Abb. 13:6.

138. *594-333/89*. Gf. X 1984-90, Q. -24/+61, graue lehmige Schicht über der Grubenfüllung in der SW Quadratecke.
Rohglasbrocken. Oberfläche sehr ungleich, getrübt, mit sandigen Verunreinigungen, glatte Bruchflächen. Blaßblaugrünes durchsichtiges Glas mit einigen Luftbläschen und Veruneinigungen, ohne Korrosion. 25x25x15 mm. Abb. 13:4.

7. Literaturverzeichnis

ADDYMAN, P. V. - BIDDLE, M.
- 1965: Medieval Cambridge: Recent Finds and Excavations, Proceedings of the Cambridge Antiquarian Society 58, 74-128.

ARBMAN, H.
- 1937: Schweden und das karolingische Reich. Stockholm.

BARRELET, J.
- 1953: La Verrerie en France. Paris.

BAUMGARTNER, E. - KRUEGER, I.
- 1988: Phönix aus Sand und Asche. München.

DEKÓWNA, M.
- 1980: Szkło w Europie wczesnośredniowiecznej (Glas im frühmittelalterlichen Europa). Wroclaw.

DOPPELFELD, O.
- 1966: Römisches und fränkisches Glas in Köln. Köln am Rhein.

FILARSKA, B.
- 1952: Szkła starożytne (Altertümliche Gläser). Warszawa.

GLAZAROVÁ, J.
- 1937: Chudá přadlena (Arme Spinnerin). Praha.

HAEVERNICK, TH. E. - HABEREY, W.
- 1963: Glättsteine aus Glas, JRGZM 10, 130-138.

HAEVERNICK, TH. E.
- 1954: Römische Fensterscheiben, Glastechnische Berichte 27, 464-466.

HARDEN, D. B.
- 1959: New Light on Roman and Early Medieval Window Glass, Glastechnische Berichte 32, 8-16.

HIMMELOVÁ, Z.
- 1989: Nález okenního skla z Mikulčic (Fund des Fensterglases aus Mikulčice), Jižní Morava 25, 233-239.
- 1991: Stav a perspektivy bádání o skle a sklářství v raně středověkém Československu (6.-12. stol.) (Stand und Perspektiven der Forschungen über das frühmittelalterliche Glas und die Glaserzeugung in der Tschechoslowakei), Acta Universitatis Nicolai Copernici, Archeologia XVIII, 123-129.

HLAVINKA, K. - NOHÁČ, J.
- 1926: Vlastivěda moravská. Hodonský okres (Mährische Heimatkunde. Bezirk Hodonín).

ISINGS, C.
- 1957: Roman Glass from Dated Finds. Groningen - Djakarta.

KARL DER GROSSE
- 1965: Karl der Grosse. Werk und Wirkung. Aachen.

KLANICA, Z.
- 1974: Práce klenotníků na slovanských hradištích (Juwelierarbeiten auf den slawischen Burgwällen), Studie AÚ ČSAV v Brně II, 6. Praha.

KRASKOVSKÁ, Ľ.
- 1981: Römische Glasgefäße in der Slowakei, Slovenská archeológia XXIX, 2, 377-392.

MĚŘÍNSKÝ, Z.
- 1985: Velkomoravské kostrové pohřebiště ve Velkých Bílovicích (Großmährisches Skelettgräberfeld in Velké Bílovice), Studie AÚ ČSAV XII. Praha.

NOVOTNÝ, B.
- 1963: Výzkum velkomoravského hradiště "Pohansko" u Nejdku na lednickém ostrově (Erforschung des großmährischen Burgwalles "Pohansko" auf der Lednicer Insel), PA LIV, 1, 3-40.

OLCZAK, J.
- 1984,: Szklane lampy oliwne z rzymskiego i wczesnobizantyjskiego miasta Novae (Bułgaria) (Gläserne Öllampen aus der römischen und frühbyzantinischen Stadt Novae, Bulgarien), Acta Universitatis Nicolai Copernici, Archeologia X, 3-50.

POHL, G.
- 1972: Frühmittelalterliche Glaswerkstatt bei St. Ulrich und Afra in Augsburg, Bayerische Vorgeschichtsblätter 37, Heft 1/2, 60-72.

POULÍK, J.
- 1985: Svědectví výzkumů a pramenů archeologických o Velké Moravě (Zeugnis der Forschungen und archäologischen Quellen über Großmähren), in: Velká Morava a počátky československé státnosti. Praha-Bratislava.

RADEMACHER, F.
- 1933: Die deutschen Gläser des Mittelalters. Berlin.

THÉNOT, A.
- 1985: Note sur quatre objets énigmatiques la matière vitreuse de la Collection F. Moreau au M.A.N. à St. Germain-en-Laye, in: Annales du 9e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre 1983, Liège, 149-156

THEOPHILUS PRESBYTER
- 1874: Schedula diversarum artium. Revidierter Text, Übersetzung und Appendix von Albert Ilg. Wien.

EXKURS

Im Rahmen des Studiums der Glasfragmente aus dem Mikulčicer Burgwall wurde auch die chemische Zusammensetzung der Glasmasse einer ausgewählten Probenserie untersucht. Proben römischen und frühmittelalterlichen Glases (Tab. 1 und 2) wurden mit der Methode der semiquantitativen Spektralanalyse erforscht, wodurch die Hauptkomponenten der Glasmasse nach chemischen Elementen bestimmt wurden. Die Analysen wurden durch den Analytiker Pavel Peter durchgeführt (Zentrallabors des Konzernbetriebs Uranové doly, Stráž pod Ralskem). Die Proben der Produktionsbelege wurden durch die chemisch-spektrographische Methode erforscht, die es ermöglicht, die Glashauptkomponenten quantitativ zu bestimmen. Die Analysen wurden durch Mag. Anna Girdwoyń aus dem Zentralinstitut für Geschichte der materiellen Kultur an der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warschau durchgeführt (Tab. 3).[1]

Tabelle 1. Ergebnisse der Untersuchungen der römischen Gläser mit Hilfe der semiquantitativen Spektralanalyse in %.

	Kat.-Nr. 2	Kat.-Nr. 9	Kat.-Nr. 10	Kat.-Nr. 18	Kat.-Nr. 41
Si	x.10	x.10	x.10	x.10	x.10
Na	» 10	» 10	» 10	» 10	» 10
K	« 0,1	« 0,1	« 0,1	÷ 1	÷ 1
Ca	÷ 5	» 5	÷ 5	÷ 10	» 5
Mg	0,1-3	0,1-3	0,06-0,1	» 1	0,06-0,1
Al	» 10	» 10	« 10	» 10	» 10
Fe	0,03-6	0,06-0,1	0,03-6	0,1-3	0,01-3
Mn	÷ 1	» 1	0,03-6	0,1-3	÷ 1
Sb	0,3-6	-	0,1-3	0,06-0,1	0,1-3
Pb	0,06-0,1	Spuren	0,001-3	0,006-0,01	0,06-0,1
Co	-	-	-	-	Spuren
Cu	0,003-6	0,001-3	0,001-3	0,003-6	0,01-3
Ba	0,03-6	0,03-6	-	0,03-6	Spuren
Ti	0,01-3	0,01-3	0,01-3	0,06-0,1	Spuren
Sn	-	-	-	Spuren	0,01-3
B	0,03-6	0,1-3	0,03-6	0,03-6	0,03-6
Sr	0,03-6	0,03-6	0,03-6	0,06-0,1	0,01-3
V	Spuren	0,01-3	Spuren	0,01-3	Spuren
Cr	Spuren	-	-	-	-
Ni	-	Spuren	-	Spuren	Spuren
Zn	-	-	-	-	-
Zr	-	-	Spuren	-	-
Ag	Spuren	-	Spuren	-	-
P	-	-	-	0,1	-
Mo	Spuren	Spuren	-	-	Spuren
Y	-	-	-	-	-

[1] Für seine freundliche Hilfe bei der Bearbeitung der Herstellungsbelegen danke ich herzlich Herrn Prof. Jerzy Olczak aus der Universität Nicolai Copernici in Toruń.

Tabelle 2. Ergebnisse der Untersuchungen der frühmittelalterlichen Gläser mit Hilfe der semiquantitativen Spektralanalyse in %.

	Kat.-Nr. 3	Kat.-Nr. 24	Kat.-Nr. 66	Kat.-Nr. 89	Kat.-Nr.116
Si	x.10	x.10	x.10	x.10	x.10
Na	» 10	» 10	» 10	» 10	» 10
K	0,1	« 1	» 1	» 1	÷ 1
Ca	÷ 5	÷ 10	÷ 5	÷ 5	» 5
Mg	0,06-0,1	0,1-3	0,06-0,1	0,03-6	0,1-3
Al	» 10	÷ 10	÷ 10	÷ 10	» 10
Fe	0,03-6	0,03-6	0,03-6	0,06-0,1	0,03-6
Mn	0,6-1	÷ 1	÷ 1	0,6-1	0,06-0,1
Sb	0,1-3	0,1-3	0,1-3	0,6-1	Spuren
Pb	0,6-1	0,6-1	0,6-1	0,1-3	0,6-1
Co	0,001-3	0,003-6	0,01-3	0,003-6	-
Cu	0,3-6	0,1-3	0,6-1	0,1-3	0,03-6
Ba	-	0,01-3	0,01-3	-	-
Ti	0,03-6	0,01-3	0,06-0,1	0,06-0,1	0,03-6
Sn	0,03-6	0,03-6	0,03-6	0,01-3	0,001-3
B	0,03-6	0,06-0,1	0,03-6	0,03-6	0,03-6
Sr	0,01-3	0,01-3	0,01-3	Spuren	Spuren
V	Spuren	0,01-3	Spuren	Spuren	0,01-3
Cr	Spuren	-	Spuren	Spuren	Spuren
Ni	0,003-6	Spuren	0,003-6	0,001-3	0,001-3
Zn	Spuren	-	0,01-3	Spuren	-
Zr	-	-	-	Spuren	Spuren
Ag	Spuren	0,001-3	Spuren	Spuren	-
P	-	-	-	-	-
Mo	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	-
Y	-	-	-	-	-

Die Analysenergebnisse in der Tabellen 1-3 belegen, daß alle untersuchten Gläser und Herstellungsbelege dieselbe chemische Grundzusammensetzung (Na-Ca-Al-Si) haben, es handelt sich also in allen Fällen um sogenannte Sodagläser. Um die Lokalglaserzeugung zu bestätigen, brauchen wir aber noch weitere methodisch übereinstimmende Analysen mit bis ins Detail vergleichbaren Ergebnissen, oder die Entdeckung einer frühmittelalterlichen Glashütte im Raum der Mikulčicer Siedlungsagglomeration.

Tabelle 3. Ergebnisse der Untersuchungen der Herstellungsbelegen mit Hilfe der chemisch-spektrographischen Analyse (Gew. %).

	Kat.N.131	Kat.N.132	Kat.N.134	Kat.N.135	Kat.N.136
SiO_2	69	65	67	67	-
Na_2O	17,4	18	÷ 20	19,6	16,5
K_2O	1,0	1,0	0,65	0,3	1,4
CaO	7,1	7,5	6,4	7,8	7,3
MgO	0,5	0,95	0,6	0,62	0,8
Al_2O_3	2,6	2,9	2,2	2,4	2,1
Fe_2O_3	0,64	1,7	0,85	0,77	1,0
MnO	0,64	0,77	1,0	0,28	0,48
Sb_2O_3	0,36	0,57	-	0,52	0,25
PbO	-	÷ 0,5	-	-	» 1,0
CoO	-	-	-	-	-
CuO	Spuren	÷ 0,5	Spuren	Spuren	1,1
BaO	÷ 0,01	÷ 0,01	÷ 0,01	÷ 0,001	÷ 0,005
TiO_2	0,09	0,16	0,08	0,075	0,07
SnO_2	-	÷ 0,05	-	-	0,25
B_2O_3	0,1	0,12	0,14	0,12	0,083
SrO	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	-
V_2O_5	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Cr_2O_3	÷ 0,005	÷ 0,005	÷ 0,005	Spuren	÷ 0,005
NiO	-	÷ 0,005	-	-	-
ZnO	• 0,5	÷ 0,1	÷ 0,1	÷ 0,1	÷ 0,1
ZrO_2	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Ag_2O	÷ 0,0005	÷ 0,0005	÷ 0,0005	÷ 0,0005	» 2,0
As_2O_3	-	-	-	-	-

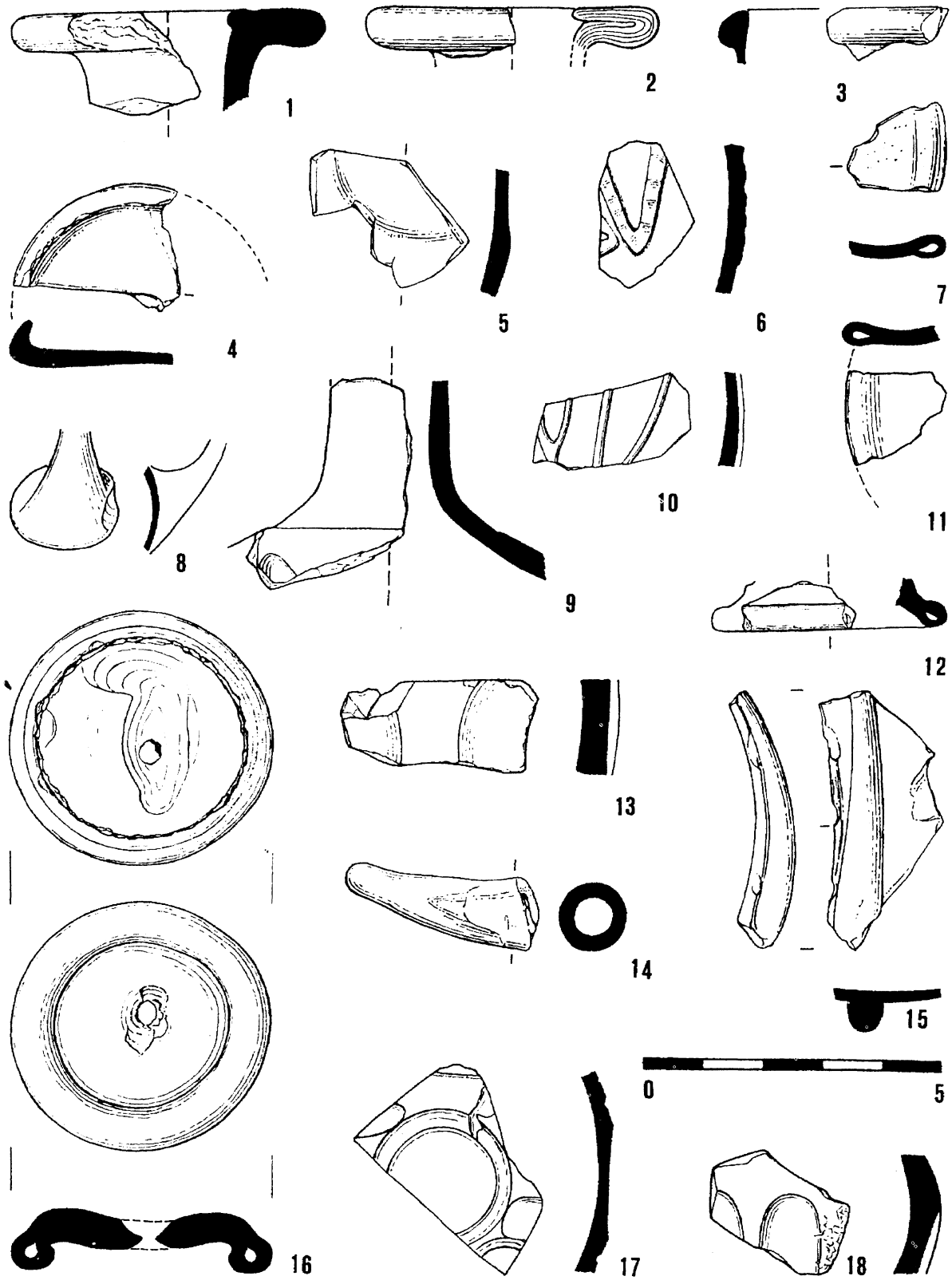

Abb. 8. Mikulčice-Valy. Römisches Hohlglas (mit Kat.-Nr.). 1-21; 2-18; 3-107; 4-110; 5-101; 6-41; 7-5; 8-88; 9-45; 10-2; 11-4; 12-70; 13-42; 14-104; 15-96; 16-10; 17-60; 18-9.

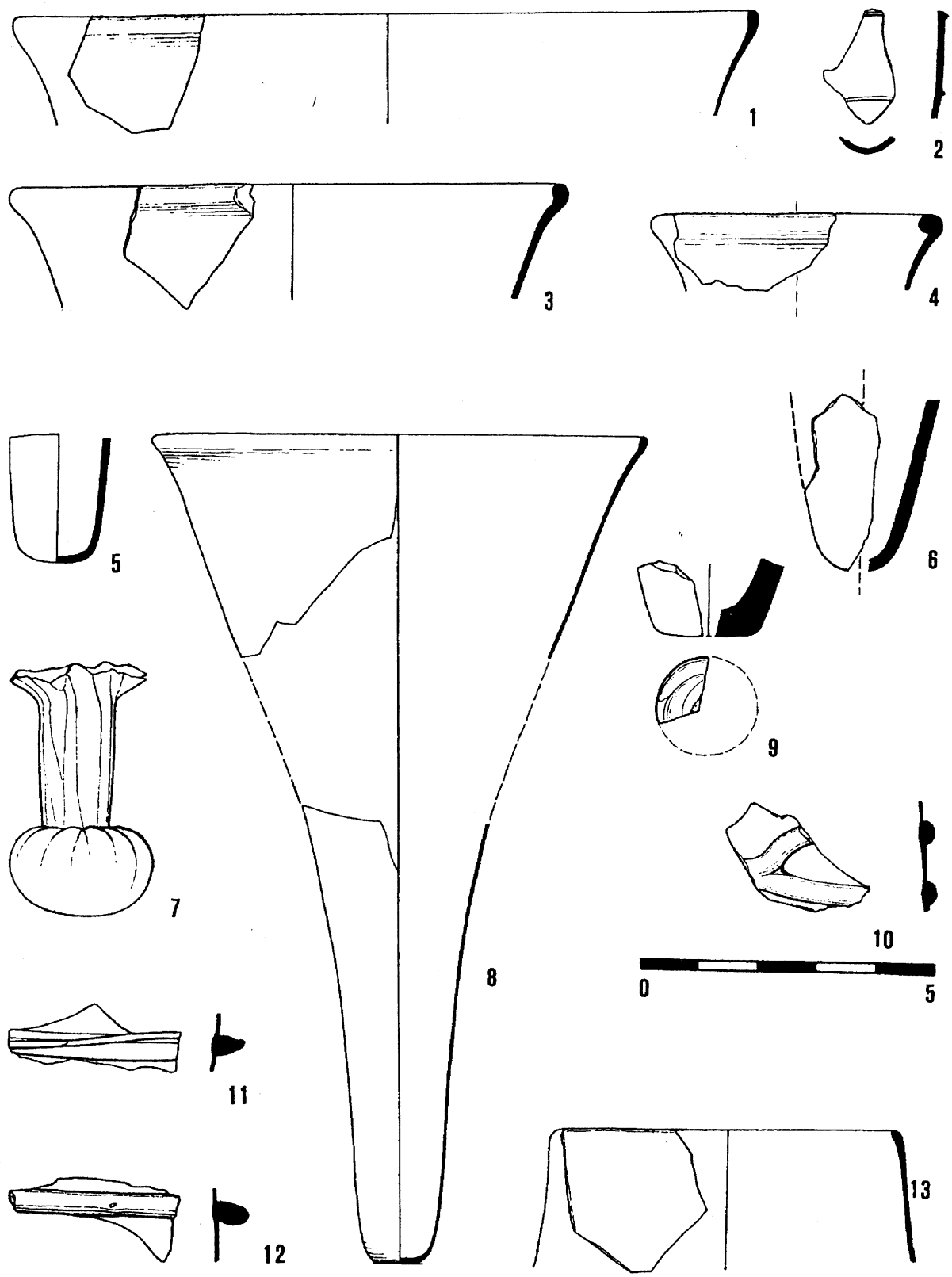

Abb. 9. Mikulčice-Valy. Frühmittelalterliches Hohlglas (mit Kat.-Nr.). 1-80; 2-83; 3-63; 4-84; 5-67; 6-24; 7-89; 8-3; 9-27; 10-73; 11-46; 12-36; 13-51.

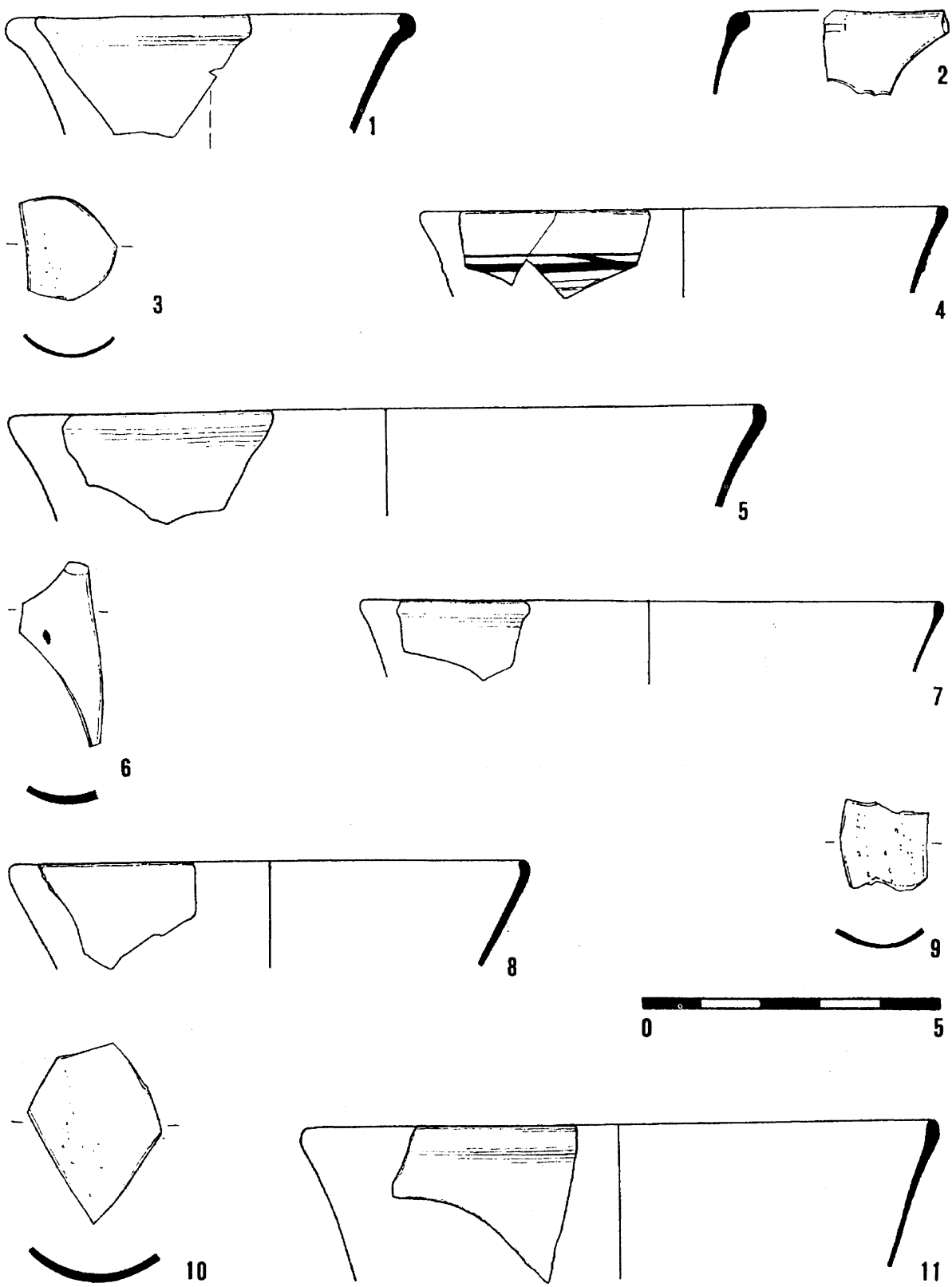

Abb. 10. Mikulčice-Valy. Frühmittelalterliches Hohlglas (mit Kat.-Nr.). 1-68; 2-65; 3-19; 4-79; 5-94; 6-95; 7-72; 8-38; 9-77; 10-28; 11-25.

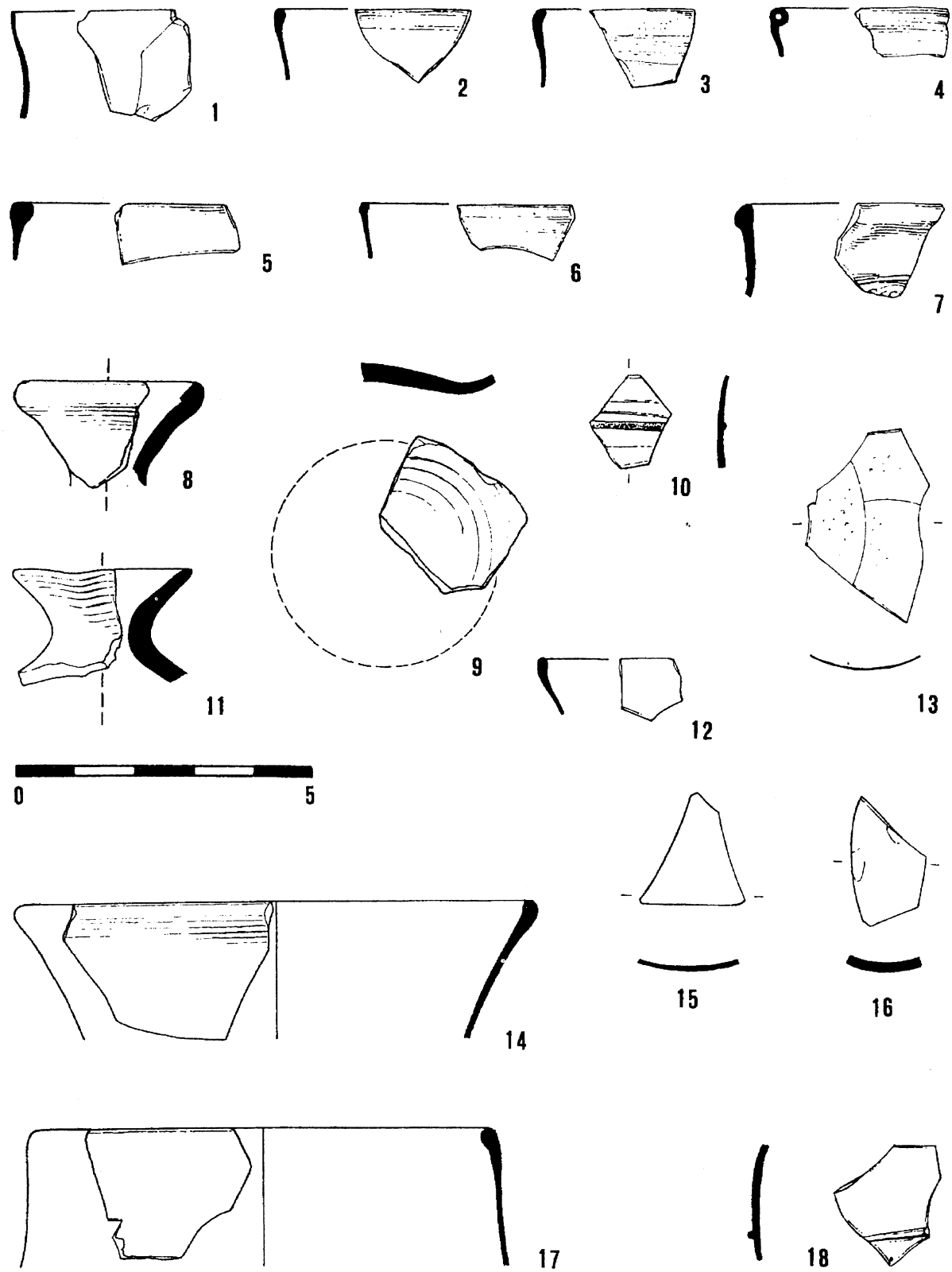

Abb. 11. Mikulčice-Valy. Frühmittelalterliches Hohlglas (mit Kat.-Nr.). 1-40; 2-90; 3-100; 4-85; 5-82; 6-23; 7-108; 8-59; 9-37; 10-103; 11-81; 12-75; 13-105; 14-66; 15-106; 16-97; 17-31; 18-114.

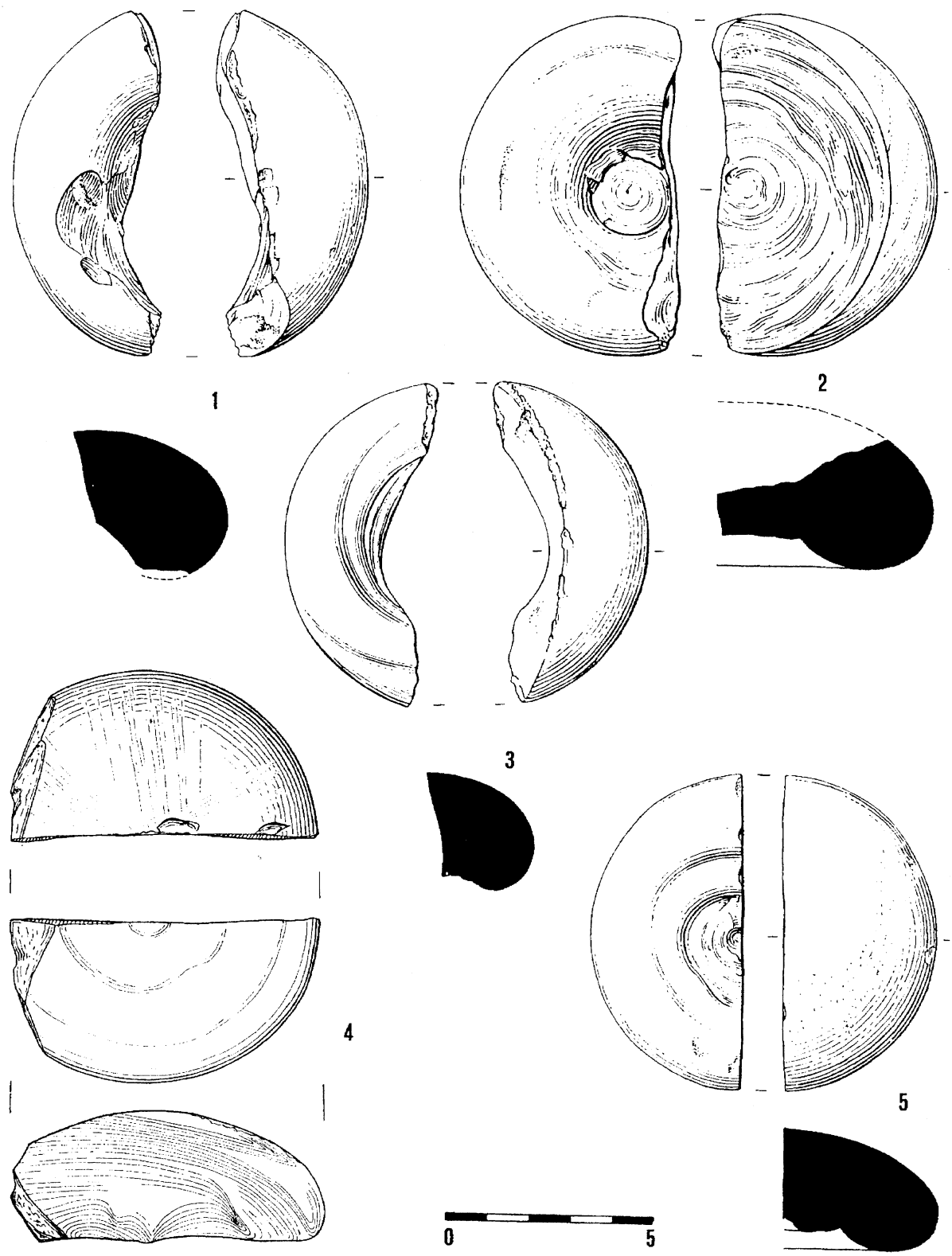

Abb. 12. Mikulčice-Valy. Gläserne Gegenstände (mit Kat.-Nr.). 1-128; 2-127; 3-122; 4-126; 5-129.

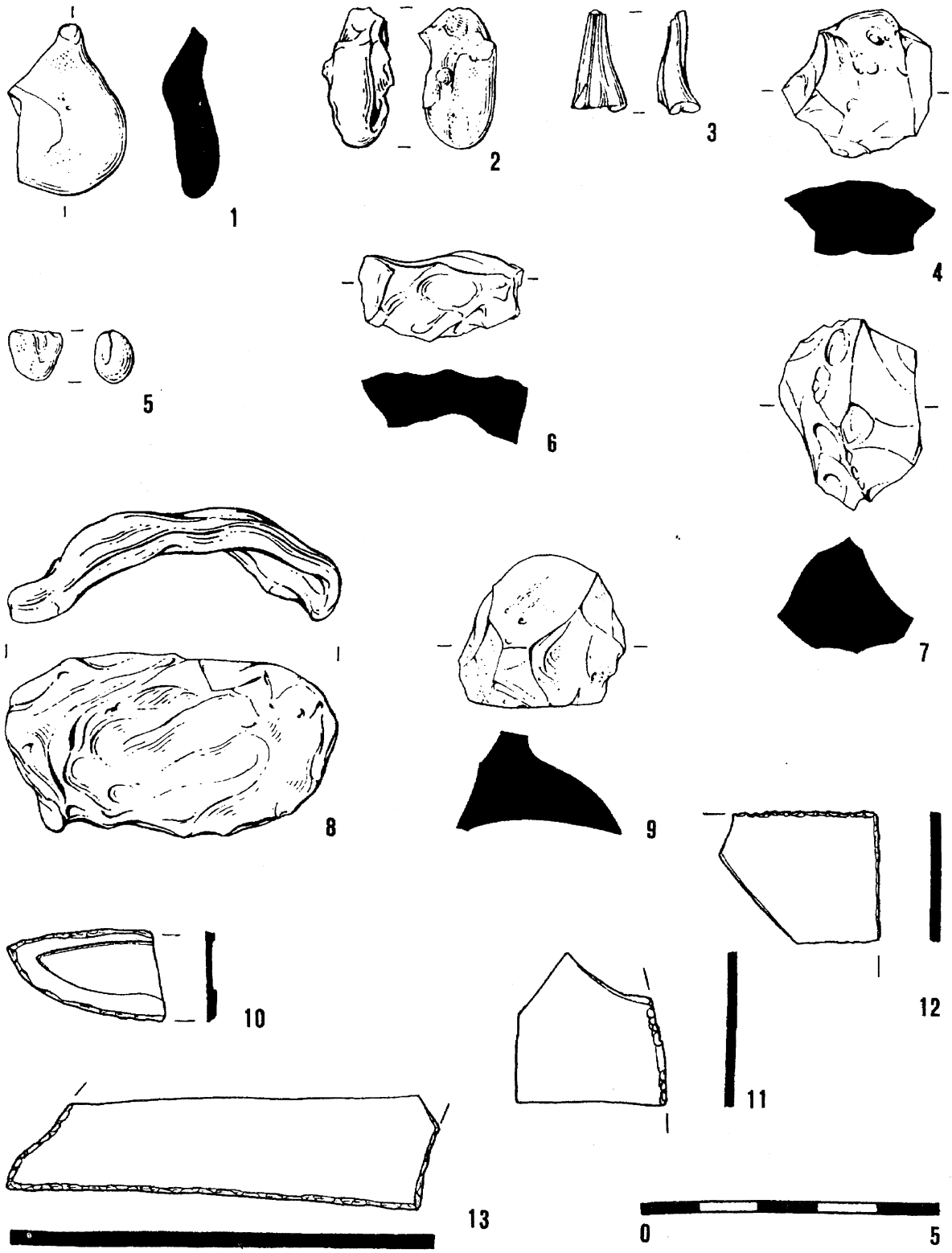

Abb. 13. Mikulčice-Valy. Herstellungsbelege und Fensterglas (mit Kat.-Nr.). 1-131; 2-136; 3-135; 4-138; 5-130; 6-137; 7-134; 8-133; 9-132; 10-115; 11-120; 12-117; 13-116.