Frühmittelalterliche Töpfertechniken im Lichte der Keramik von der Dominsel zu Wrocław

PAWEŁ RZEŹNIK

Zu Beginn der Analyse der Herstellungstechnik der Keramik von der Dominsel in Wrocław wurden in erster Linie die Handlungen bestimmt, deren Spuren an der Ware zu erwarten sind. Aufgrund ethnologischer Vergleiche ist die Erkennung der Herstellungstechnik auf drei Schritte zu beziehen: den *Aufbau des Gefäßes*, die *Bearbeitung der Oberfläche* und die *Formgebung* (HOŁUBOWICZ 1950, 125 f.; BOBRINSKIJ 1978, 14 f.) Nicht alle der erwähnten Handlungen lassen sich bei der direkten Betrachtung der Töpferarbeit aussondern. In den ethnographischen Beschreibungen ist die Formgebung, während der dem Gefäß eine bestimmte Gestalt gegeben wird, als eine besondere Tätigkeit anzusehen. In Abhängigkeit von der Fertigkeit des Umgangs mit der Töpferscheibe kann die Formgebung in geringerem oder größerem Ausmaß sowohl auf der Stufe des Aufbaus als auch der Abdrehung des Gefäßes erfolgen. In dieser Hinsicht weist die Formgebung keine für sich selbst spezifischen Spuren auf. Am keramischen Fundmaterial bereitet es Schwierigkeiten, die Spuren des Gefäßaufbaus oder der Bearbeitung der Oberfläche allein durch eine makroskopische Betrachtung der Formgebung zu bewerten. Die weiteren Studien zielten deshalb auf ihre Ermittlung. Es wurde angenommen, daß die Spuren vom Aufbau durch eine eingetiefte Form und einen linearen Verlauf geprägt sind, die Spuren von der Bearbeitung der Oberfläche dagegen eine "breitflächige", typisch oberflächliche Zeichnung aufweisen. Jede nächstfolgende Einteilungsstufe beabsichtigt, die Spuren auszusondern, die mit unterschiedlichen Aufbautechniken und Oberflächenbearbeitungen in Verbindung gebracht werden können. Im Fall der Spuren vom Gefäßaufbau wurden also die Hinweise

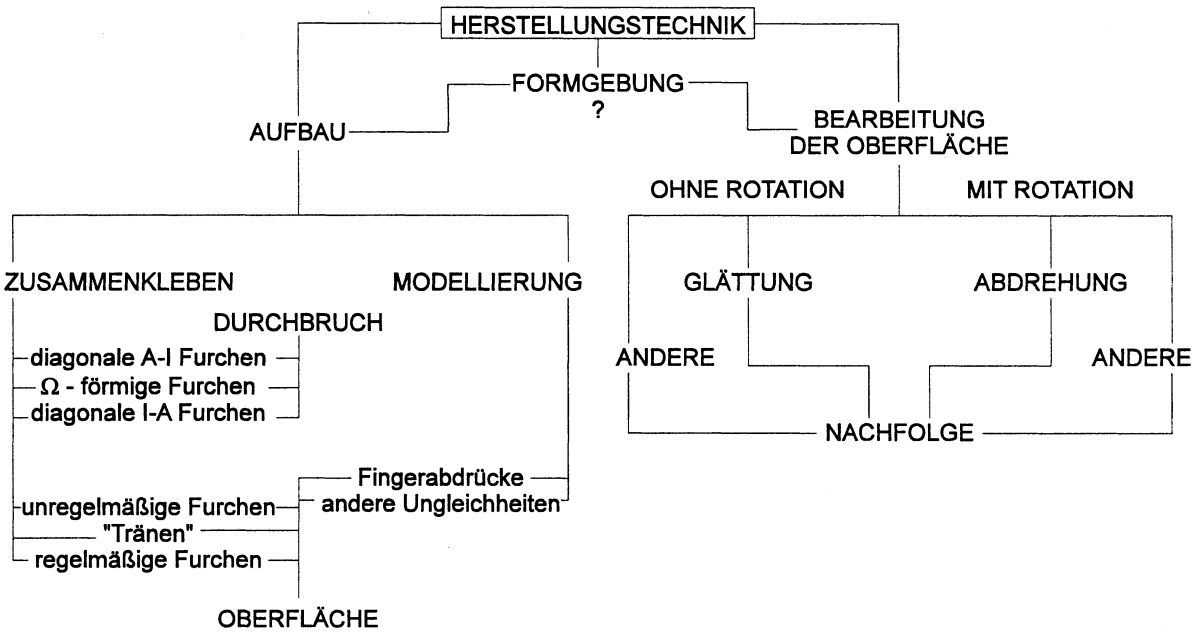


Abb. 1. Klassifikationsschema der auf den Gefäßwänden erhaltenen Herstellungsspuren.

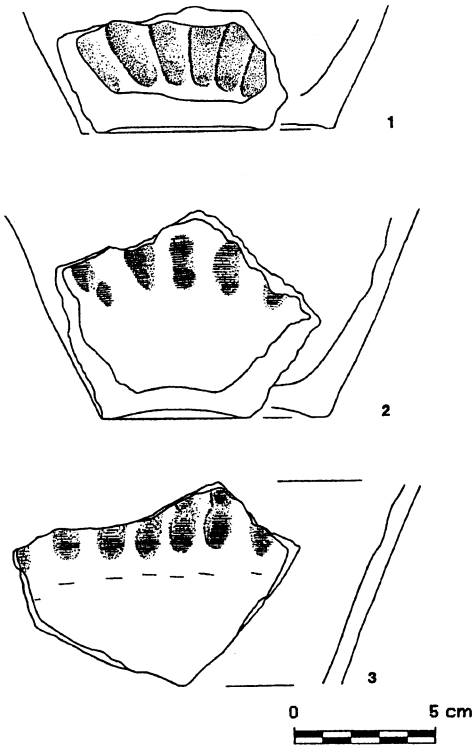


Abb. 2. Wrocław - Ostrów Tumski, Ausgrabung III an der Kanonia-Straße. Modellierungsspuren in Form der Fingerabdrücke auf der Innenseite der Scherben:
1 - Siedlungsschicht F/1; 2 - Siedlungsschicht F/1, Gebäude Nr. 3; 3 - Siedlungsschicht E/2, Gebäude Nr. 2.

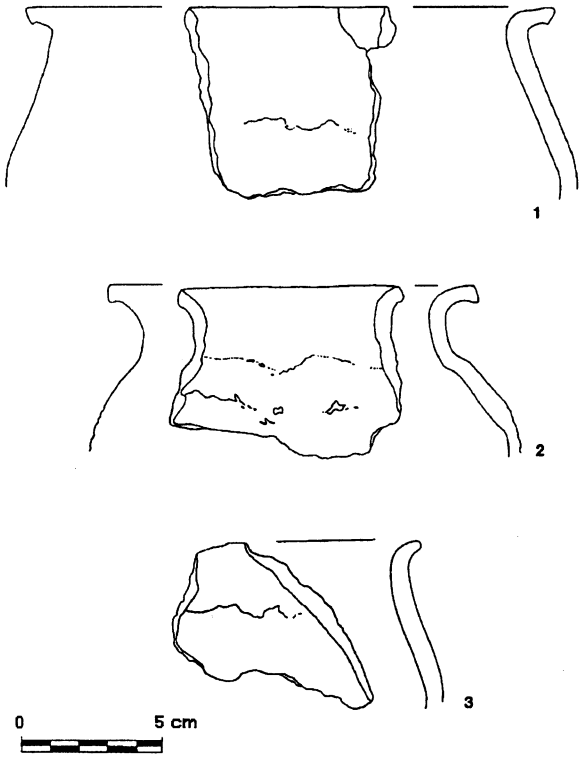


Abb. 3. Wrocław - Ostrów Tumski, Ausgrabung III an der Kanonia-Straße. Bindungsspuren der Tonmasse mit der Knettechnik. Innenseite der Scherben:
1 - Siedlungsschicht F/1, Gebäude Nr. 1; 2 - Siedlungsschicht E/3, Gebäude Nr. 7; 3 - Siedlungsschicht E/5.

auf das Modellieren ausgesondert sowie solche, die auf unterschiedliche Weise das Zusammenfügen der Töpfermasse widerspiegeln. Dabei wurden die an der Oberfläche und die im Bruch der Wände sichtbaren Spuren einzeln betrachtet. Unter den Spuren der Oberflächenbearbeitung wurden die Gruppen, die eine statische, d.i. nicht unmittelbar mit dem Drehen der Töpferscheibe verbundene Arbeitsweise bezeugen, von denen der rotierenden getrennt. Ließen sich an einem ausgewählten Fragment Spuren mehrerer Techniken der Bearbeitung der Oberfläche nachweisen, wurde auch die Zeitfolge der erkannten Handlungen fixiert (Abb. 1).

Als Gegenstand der Einzelanalyse vom Gesichtspunkt der Herstellungstechnik wurde die Keramik berücksichtigt, die während der Untersuchungen vom Prof. dr hab. J. KAŹMIERCZYK auf der Grabungsfläche III an der Kanonia-Straße auf der Dominsel in Wrocław geborgen wurde. Der Analyse wurde eine Scherbenserie der neun tiefsten, insgesamt in die 2. Hälfte des 10. - 1. Hälfte des 11. Jh. zu datierenden Konstruktionshorizonte unterzogen (vgl. KAŹMIERCZYK 1991, 55-136).

An den Gefäßwänden wurden die *durch das Kneten verursachten Modellierungsspuren der Töpfermasse* in Form kleinerer oder größerer Ungleichheiten erfaßt, die auf keinerlei andere Spuren vom Zusammenfügen der Töpfermasse hinweisen. Es sind das Fingerabdrücke, die als Negative Fingerkondylen entsprechen, sowie andere Falten und Ungleichheiten, die keine deutlichen Abdrücke darstellen (Abb. 2; 9:1; vgl. KOŁOS-SZAFRAŃSKA 1961, 155, Abb. 4; SCHULDT 1981, Abb. 33b). Derartige Spuren bezeugen beweiskräftig die Anwendung von Knettechniken, lassen jedoch im Fall kleinerer Gefäße nicht entscheiden, ob sie aus einem Tonklumpen geknetet oder aus mehreren Portionen zusammengefügt worden sind.

An der Oberfläche der Gefäßwände wurden überdies *drei Spurengruppen des Zusammenfügens der Töpfermasse* ermittelt. Der ersten wurden Furchen mit unregelmäßiger Detailzeichnung und

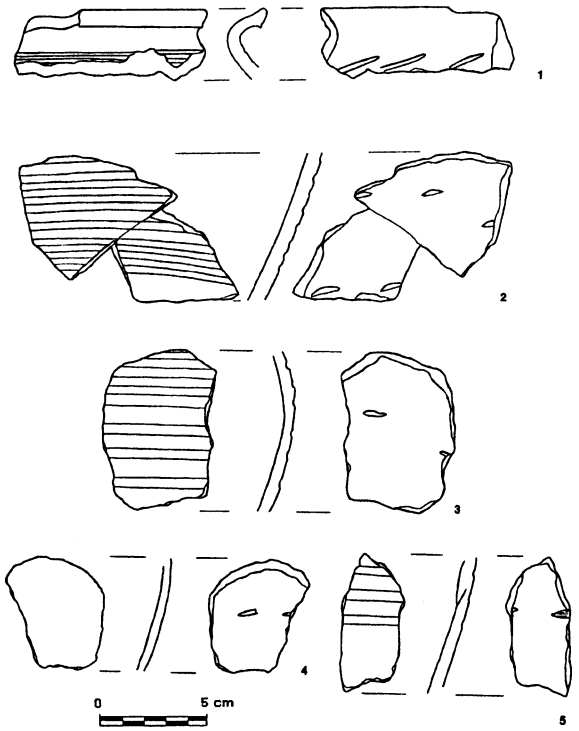


Abb. 4. Wrocław - Ostrów Tumski, Ausgrabung III an der Kanonia-Straße. Die "Tränen" - Spuren der Schritt-Gleit-Technik (Kurzgleit-Technik) des Zusammenbindens der Töpfermasse. Innenseite der Scherben: 1 - Siedlungsschicht E/2; 2 - Siedlungsschicht E/4, Gebäude Nr. 2; 3 - Siedlungsschicht E/1, Gebäude Nr. 4; 4 - Siedlungsschicht E/2, Gebäude Nr. 2; 5 - Siedlungsschicht E/4, Gebäude Nr. 1.

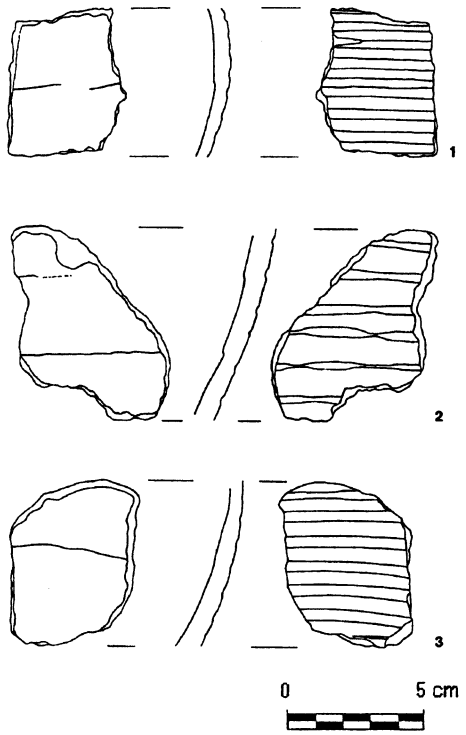


Abb. 5. Wrocław - Ostrów Tumski, Ausgrabung III an der Kanonia-Straße. Spuren vom Zusammenbinden der Tonmasse mit der Gleit-Bandtechnik. Innenseite der Scherben:
1, 3 - Siedlungsschicht E/2; 2 - Siedlungsschicht E/4, Gebäude Nr. 2.

verhältnismäßig individuellen Formen zugerechnet (Abb. 3). Ihr gemeinsamer Zug ist generell der horizontale Zickzackverlauf. An den Gefäßfragmenten, an denen derartige Spuren in größerer Zahl erhalten sind, ist die parallele Anordnung der Furchen jeweils in gewissem Abstand übereinander zu sehen (Abb. 3:2). Die zweite Gruppe bilden längliche Grübchen von geringem Ausmaß, die als "Tränen" bezeichnet werden. Charakteristisch für sie ist ihr zyklisches Auftreten in bestimmten Abständen (Abb. 4). Es wurde festgestellt, daß die "Tränen" nie in geschlossenen Reihen, die mit Furchen zu vergleichen wären, auftreten. Sie begegnen aber auch nicht unregelmäßig, sondern ihr Vorhandensein wird durch einen bestimmten Rhythmus geregelt. Diese Regelmäßigkeit, außer den mehr oder weniger konstanten Abständen zwischen den "Tränen", beruht auch darauf, daß sie in jeweils waagerecht oder schräg laufenden Reihen angeordnet sind (Abb. 4:1). Wenn an demselben Fragment mehrere Reihen festgestellt werden, so treten diese ebenfalls im regelmäßigen Abstand übereinander auf (Abb. 4:2). Es wurde auch festgestellt, daß die aufeinander folgenden "Tränen" derselben Orientierungsregel unterliegen. Die dritte Gruppe besteht aus Furchen mit einer einfachen Detailzeichnung. Außer der Ähnlichkeit der Detailzeichnung weisen die Furchen einen geradlinigen oder mild welligen, horizontal oder leicht schräg orientierten Dauerverlauf auf (Abb. 5). Im Fall mehrerer Spuren an einem Fragment werden ungefähr parallel, in einem bestimmten Abstand übereinander verlaufende Furchen sichtbar (Abb. 5:2).

Als die für die Interpretation wesentlichste der vorgestellten drei Gruppen von Spuren wurde die bei ethnographischen Beobachtungen erarbeitete Feststellung übernommen, wonach die Detailzeichnung der Bindungslinie nicht in erster Linie von der Form der verklebten Partien der Töpfermasse abhängig ist, sondern von deren Plastizität und von den Kräften, die im Bindungssmoment auf sie einwirken (HOŁUBOWICZ 1950, 126 f.; 1965, 14 f.).

Der Druck der unbeweglichen, durchschnittlich plastischen Töpfermasse führt zu einer natürlichen Unregelmäßigkeit, die im Berührungspunkt der verbundenen Elemente entsteht (HOŁUBOWICZ 1965, 20). Unregelmäßige Umrisse von Furchen der ersten Gruppe scheinen auf eine ähnliche Weise zu entstehen. Die große individuelle Unterschiedlichkeit von Spuren ist von natürlichem Charakter. Der Aufbau des Gefäßes, der Spuren solcher Art hinterläßt, entspricht der Summe von statischen Knetdrücken. Diese Arbeitsmethode wird den *Knettechniken* zugerechnet (HOŁUBOWICZ 1950, 130-140, 160-161; 1965, 14 f.).

Die zweite Spurengruppe unterscheidet sich in der Einzelcharakteristik wesentlich von den Bindungsfurchen. Gewisse Gemeinsamkeiten betreffen die allgemeine Anordnung in horizontalen stufenartigen Reihen. Die Anordnung dieser Art kann lediglich mit dem ringartigen oder spiraligen Zusammenkleben im Zusammenhang stehen. Unabhängig also von der einstweilen rätselhaften Form der Spuren, über die auch andere Faktoren entscheiden, kann man zweifellos feststellen, daß wir es mit einer Aufbautechnik zu tun haben, die ganz andere Spuren hinterläßt als die beim Zusammenkleben entstehenden Furchen. Weil die ethnographischen Gegenstücke für solche Spuren der zweiten Gruppe unbekannt bleiben, muß sich der Rekonstruktionsversuch des Gefäßaufbaus im ganzen auf solche Daten stützen, die mit den archäologischen Funden verbunden sind und nur auf eine allgemeine Kenntnis der Aufbautechniken sowie der Analyseregeln stützen, die bei den ethnographischen Studien eingesetzt werden. Wie schon gesagt wurde, entspricht die allgemeine Anordnung der Spuren den Bedingungen, die man an die Spuren des Zusammenklebens stellt. Zu der besprochenen Gruppe gehören allerdings zwei weitere Eigenschaften, die über ihr Spezifikum entscheiden. Es sind das abschnittsweise, punktartige Auftreten von Spuren sowie deren Vorkommen an der inneren Gefäßseite. Trotz der Beobachtungsschwierigkeiten, die sich häufig aus der schlechten Erhaltung der Spuren ergeben, konnten der ungefähre ständige Rhythmus ihres Auftretens und ihre Verlaufsrichtung festgestellt werden. Diese Angaben werden als Beweis für den regelmäßigen Charakter der Stelle, wo sie erhalten sind, angenommen, und die Gründe für die Unvollständigkeit der Spuren in der Technik des Zusammenbindens selbst gesehen. Diese Unvollständigkeit ergibt sich wahrscheinlich aus der Tatsache, daß nur eine streng bestimmte und sich ständig wiederholende Phase des Zusammenklebens eine solch deutliche Spur an der Wand hinterläßt, daß sie die Abschlußbehandlungen überstehen kann. Da die Spur die Form eines Grübchens zeigt, darf man vermuten, daß bei der Arbeit ein momentaner Druck ausgeübt wurde oder die spezifisch verschobene Portion der Töpfermasse nicht zugeklebt worden ist. Wir dürfen also die betrachteten Spuren für Zeugnisse einer Handlung halten, die aus zyklisch wiederholten Operationen besteht, also sichtbar automatisiert ist.

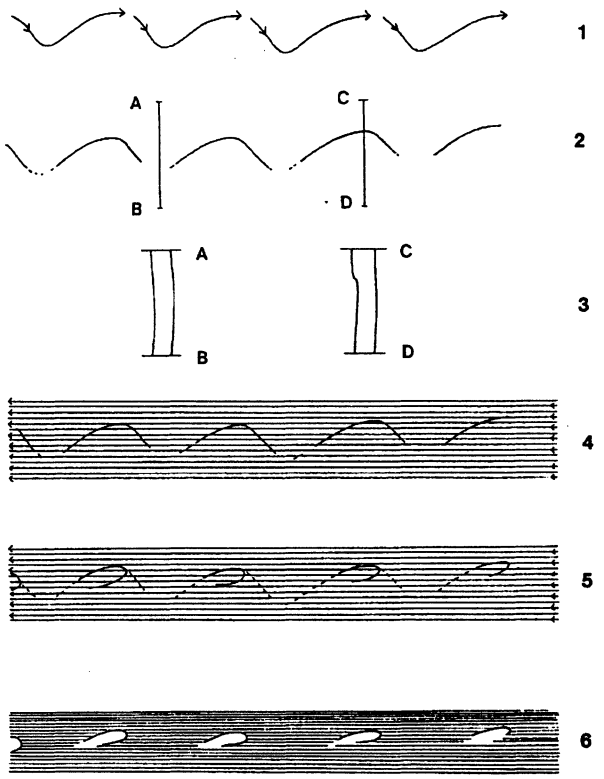


Abb. 6. Rekonstruktion des Aufbaus des Gefäßes mit der Schritt-Gleit-Technik und der Entstehung von "Tränen":
1 - Verlaufslinie des Zusammenbindens der Töpfermasse auf der inneren Gefäßseite, 2 - vermutlicher Umriß der Furche direkt nach dem Zusammenkleben der Töpfermasse, 3 - Bruchstellen der Gefäßwände in unteren (A-B) und oberen (C-D) Abschnitten der Welle, 4-5 - Abdrehung beseitigt teilweise die Spuren vom Zusammenkleben, 6 - Abschlußform der Spuren vom Zusammenbinden - die "Tränen".

Mit Rücksicht auf die jetzt zugänglichen Daten dürfen wir versuchen, die Art und Weise des Gefäßaufbaus zu rekonstruieren. Der Rekonstruktionversuch setzt eine Art des Zusammenklebens voraus, daß auf ein einmaliges Zusammenfügen einer größeren Portion Töpfermasse am längeren Abschnitt der erstellten Ware beruht. Die Bewegungen, die die zu klebende Masse verschieben und sie zugleich zusammenfügen, wurden unter Ausnutzung der Scheibendrehung ausgeführt. Hierbei bestand jedoch ein gewisser Widerspruch. Ein stärkerer Druck erschwerte die Verschiebung der zu klebenden Töpfermasse unter den Fingern. Aus diesem Grund wurde der Druck moduliert, indem er wechselweise schwach und verstärkt ausgeübt wurde (Abb. 6:1). An dem auf die beschriebene Weise aufgebauten Wandfragment entstand eine wellige Furche. Sie fiel an Stelle des stärkeren Drucks und hob sich am Abschnitt seiner Schwächung (Abb. 6:2). Im vollen Verlauf hatte sie keine Chance mehr, die Abschlußbehandlungen zu überstehen. Die größte Wahrscheinlichkeit, erhalten zu bleiben, hatten nur die oberen Abschnitte der Welle, in deren unmittelbarer Umgebung, als Folge des geschwächten Drucks, sich ein Bruch zwischen der Oberfläche des früher und später zugeklebten Gefäßwandfragmentes herausgebildet hat (Abb. 6:3). In unteren Abschnitten blieb jene Furche bereits direkt nach dem Zusammenkleben unsichtbar. Infolge der Abdrehung wurden die Spuren des Zusammenklebens teilweise oder vollständig beseitigt (Abb. 6:4, 5). Es sind nur längliche Grübchen oder flache, von Abdrehspuren freie Vertiefungen geblieben (Abb. 6:6). Wenn die Fertigungstechnik ähnlich wie die vorgeschlagene Rekonstruktion verlief, so knüpfte sie in ihrem Wesen an Gleittechniken an. Am nächsten steht ihr die Gleittechnik, die in Albanien, Kroatien und Osteuropa festgestellt wurde (HOŁUBOWICZ 1957, 19; 1965, 21; RIETH 1960, 82 f., Abb. 131-133; BOBRINSKIJ 1978, 161, Abb. 62; 1980, Abb. 6). Es ist hervorzuheben, daß die hier angeführten Fertigungstechniken für sich charakteristische Spuren an der Innenseite der Gefäße hinterlassen. Die zweite Gruppe von Spuren ist jedoch mit der Gleit-Bandtechnik nicht zu identifizieren, denn die Spuren, die sie hinterläßt, die aus ethnographischen Dokumentationen bekannt sind, werden auch an archäologischen Quellen wahrgenommen (siehe HOŁUBOWICZ 1957, Abb. 65:b; RICHTER 1982, Abb. 97, Taf. 31:4), und es sind solche Spuren, die sich von denjenigen an der Keramik aus Wrocław unterscheiden. Die Rolle der Rotation in der rekonstruierten Fertigungstechnik, die ihre Widerspiegelung in Form (schräge Grübchen) und Rhythmus der auftretenden Spuren fand, sowie der zusammenfügende Druck, der die Definition des Gleitens erfüllt, bedingen ihre Bezeichnung als *Kurzgleit-Technik* oder *Schritt-Gleit-Technik.*

Anhand der Verteilung und des Verlaufs von Spuren umfaßt die dritte Gruppe Überreste von spiral- oder ringförmig ausgeführten Fertigungstechniken. Mit ihrem linearen Umriß knüpfen jene Spuren an die erste Gruppe an, sie unterscheiden sich von ihr jedoch durch eine einfache Detailzeichnung, durch regelmäßigen Verlauf und das Fehlen von begleitenden Spuren des Knetdrucks. Man darf also annehmen, daß die Töpfermasse über einen längeren Abschnitt unter ziemlich gleichmäßigem Druck zusammengefügt wurde. Mancherorts erhielt sich entlang der Linie des Zusammenfügens eine Furche oder eine rillenartige Lücke, die aus der waagerechten Verschiebung der Töpfermasse hervorging. Die Automatisierung von Handlungen zeigen einige Spuren in Form einer mildwelligen Linie an (Abb. 5:1). Ähnliche Spuren entstehen im Lichte der ethnologischen Beobachtungen beim Zusammenkleben unter beträchtlicher Ausnutzung der Rotation der Töpferscheibe (schnellere flüssige Drehungen, vgl. HOŁUBOWICZ 1950, 161; 1965, 21). Eine nahe Analogie, sowohl mit Rücksicht auf die Einzelmerkmale, als auch auf den allgemeinen Verlauf, bilden die im westlichen Belorußland nachgewiesenen Spuren der Gleit-Bandtechnik (HOŁUBOWICZ 1950, Foto 35). Jene Ähnlichkeiten belegen, daß die dritte Spurengruppe als ein Überbleibsel des Aufbaus mit der *Gleit-Bandtechnik* anzusehen ist (HOŁUBOWICZ 1950, 140 f.; 1965, 17 f.).

An den Bruchstellen der Gefäßwände wurden *drei Hauptspurengruppen vom Zusammenkleben der Tonmasse* festgestellt. Die erste Gruppe bilden Bindungsfurchen, die diagonal in der Wandstärke verlaufen, wobei der untere Abschnitt der Furche in der Nähe der inneren Wandoberfläche beginnt, während der obere an der äußeren Wandoberfläche des Gefäßes abbricht (*diagonale I-A Furchen*). Die Furchen zeigen unterschiedliche Umrisse, am häufigsten sind sie einer geraden oder S-förmigen Linie ähnlich (Abb. 7:1; vgl. SCHULDT 1981, Abb. 34). In die zweite Gruppe wurden Furchen mit einem Verlauf eingefügt, der *in Form dem Omega* des griechischen Alphabets nahesteht. Für sie ist es charakteristisch, daß sich die in der Nähe beider Wandoberflächen gelegenen Furchenabschnitte unter der Furchenlinie im zentralen Teil der Scherbendicke befinden (Abb. 7:2; vgl.

HILCZERÓWNA 1960, Abb. 26). Die dritte Gruppe umfaßt ebenfalls Bindungsfurchen mit diagonaler Verlaufsrichtung in der Wandstärke, jedoch mit dem Unterschied gegenüber der ersten Gruppe, daß der obere Abschnitt der Furche in Richtung Innenoberfläche der Gefäßwand verläuft und der untere sich dagegen der Außenfläche nähert (*diagonale A-I Furchen*, siehe Abb. 7:3). In den Detailumrissen weichen die Furchen der dritten Gruppe nicht von den für die Furchen der ersten Gruppe typischen Charakteristiken ab.

Die Gegenüberstellung der Spuren vom Zusammenkleben an den Bruchstellen mit denen an der Wandoberfläche zeigt, daß die am häufigsten an den Bruchstellen angetroffene erste Spurengruppe sowohl mit den Spuren der Knettechniken als auch denen der Schritt-Gleit- und Gleittechniken zusammen auftritt (vgl. HOŁUBOWICZ 1950, 163-164; 1965, 16; BUKO 1981, 94, Abb. 26; 1990, 115-116, Abb. 46). Die Spuren an den Bruchstellen wurden also als wenig geeignet für eine Rekonstruktion sowohl gegenüber der Form verbindenden Elemente als auch der Fertigungstechnik erkannt. Sie lassen nur die glaubwürdige Einschätzung der Anzahl der verbundenen Elemente sowie die Weise ihres Anlegens zueinander zu. Es wurde demnach festgestellt, daß die Spuren der erwähnten drei Gruppen infolge des Zusammenfügens zweier Tonklumpen entstanden sind. Die erste Gruppe umfaßt die Überreste vom Anlegen der Töpfermasse an der Innenseite des schon aufgebauten Wandteils in der Weise, daß sich die untere Kante der angelegten Portion unter der oberen Kante des aufgebauten Gefäßteils befindet (vgl. SCHULDT 1981, Abb. 32:b). Der Druck erfolgte in waagerechter Linie. Die dritte Gruppe besteht aus ähnlichen Spuren, mit dem Unterschied, daß die hinzugefügte Baustoffportion an die Außenseite des aufgebauten Gefäßteiles angelegt wurde (vgl. SCHULDT 1981, Abb. 32:c). Die zweite Spurengruppe entstand dadurch, daß die Tonmasse von oben mit nach unten, in Richtung Gefäßbodenteil gerichteten Druck angelegt worden ist. Die Popularität der ersten Bindungsweise des Baustoffs kann man mit Bequemlichkeit oder Beliebtheit bei den Töpfern erklären sowie, im Vergleich zur zweiten Gruppe, dem Wunsch nach einer größeren Kontaktfläche der zusammenzufügenden Elemente, was zugleich eine größere Beständigkeit der Zusammenfügung sicherte.

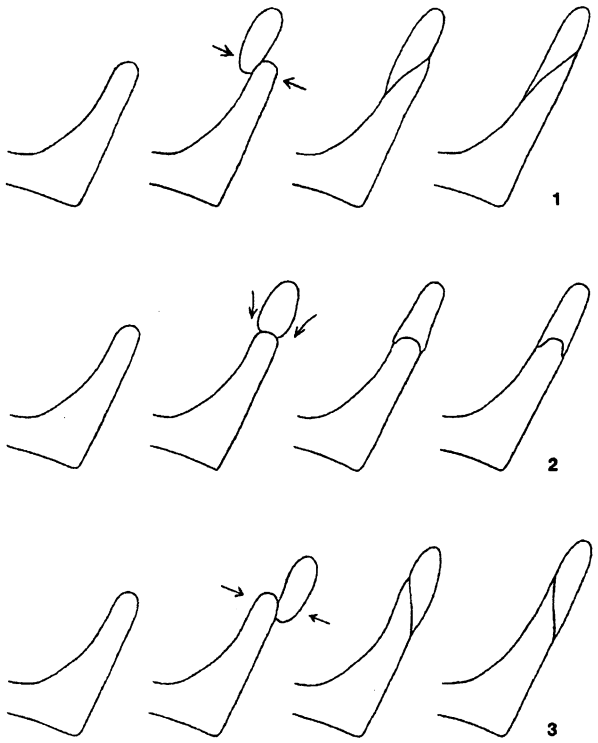


Abb. 7. Grundweisen der Anlegung folgender Portionen der Töpfermasse: 1 - von der Innenseite (diagonale I-A Furche), 2 - von oben (Ω - förmige Furche), 3 - von der Außenseite (diagonale A-I Furche).

An den Gefäßwänden wurden *zwei Hauptgruppen von Spuren der Bearbeitung der Oberfläche* ausgesondert. Die erste Gruppe vertreten die Bänder, die mit ihrer Breite die größere Fläche der Ware einnehmen und zu den gehören, die über das technologische Bild der Gefäßwände entscheiden. Sie vereinheitlichen die Oberfläche, auf der sie sich befinden, indem sie sie mit einer ziemlich einheitlichen Zeichnung decken. Sie ordnen sich nicht immer in einer Richtung an, sondern zeichnen sich meist durch eine ziemlich regelmäßige Verlaufslinie aus. Die gemeinsame Eigenschaft der Bänder ist deren in verschiedene Richtungen gehender oder mehr geordneter, aber immer in unterschiedlichem Maße senkrechter oder schräger Verlauf (Abb. 8). Aufgrund der allgemeinen Charakteristik darf man die erste Spurengruppe nicht mit Handlungen des Zusammenklebens oder Modellierens der Tonmasse verbinden. Ihre "breitflächige" Verbreitung und ihr Vorkommen auf der Oberfläche lassen annehmen, daß sie in Folge der Bearbeitung der aufgebauten Wand entstanden sind. Die mehr oder

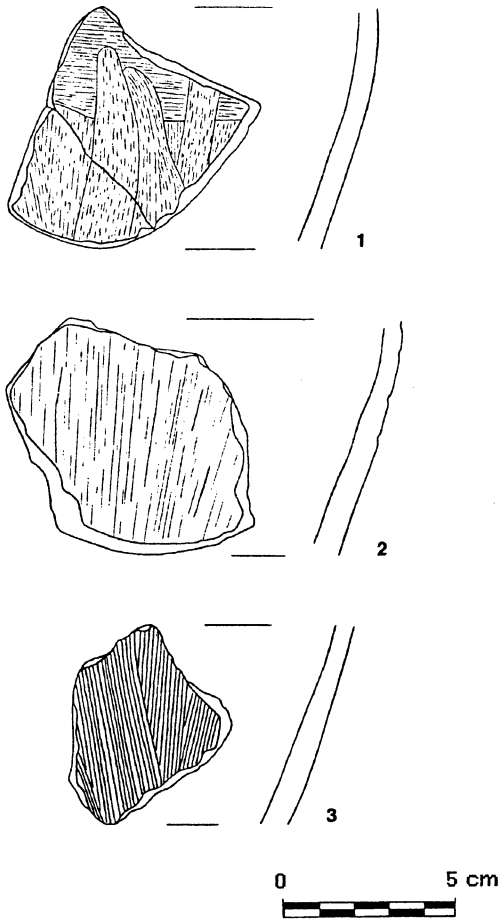


Abb. 8. Wrocław - Ostrów Tumski, Ausgrabung III an der Kanonia-Straße. Glättungsspuren auf der Innenseite der Scherben:
1, 3 - Siedlungsschicht E/2, Gebäude Nr. 5;
2 - Siedlungsschicht E/2.

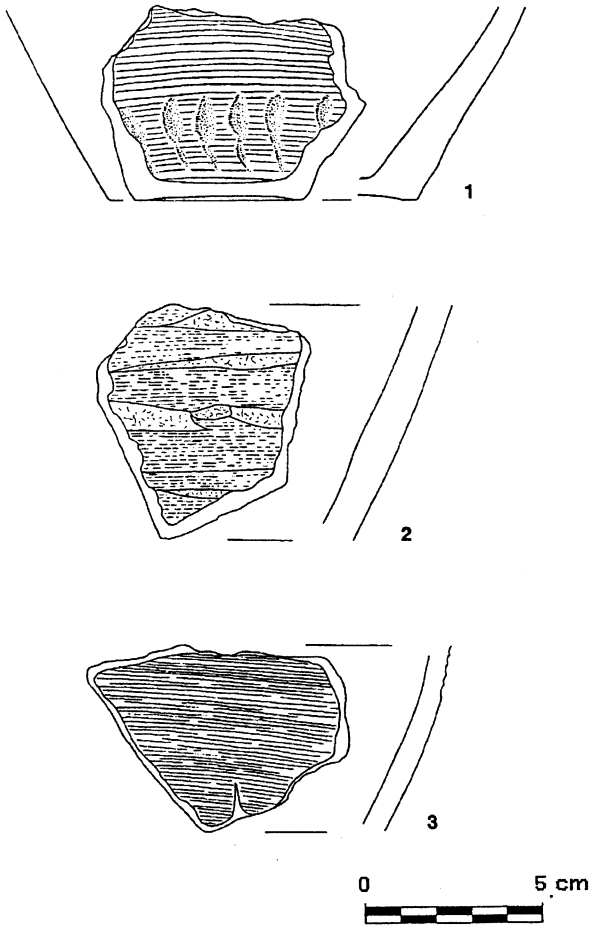


Abb. 9. Wrocław - Ostrów Tumski, Ausgrabung III an der Kanonia-Straße. Abdrehspuren auf der Innenseite der Scherben:
1, 2 - Siedlungsschicht F/1; 3 - Siedlungsschicht E/2, Gebäude Nr. 6.

weniger senkrechte Verlaufsrichtung von Bändern weist darauf hin, daß man dabei auf keine höhere Scheibendrehung zurückgriff. Aus diesem Grund wurde diese Spurengruppe als Glättungszeugnis angesehen (HOŁUBOWICZ 1950, 157; KOŁOS-SZAFRAŃSKA 1961, 156; BOBRINSKIJ 1978, 214 f.). Die zweite Spurengruppe auf der Gefäßoberfläche unterscheidet sich in den meisten Merkmalen nicht von der vorigen (vgl. LEPÓWNA 1968, 99). Es handelt sich weiterhin um eine breite Fläche deckende Bänder, die eine ähnliche Differenzierung in den Detailzeichnungen aufweisen. Die grundsätzliche Verschiedenheit liegt in ihrer Verlaufsrichtung sowie ihrer Regelmäßigkeit. Es sind waagerechte, zum Teil sich überschneidende und schwierig auszusondernde Bänder, die als umlaufende Töpferspuren bezeichnet werden (Abb. 9). Deren waagerechter oder schräger, in längeren Abschnitten ungestörter Verlauf weist auf die Bearbeitung der Oberfläche unter Verwendung der Scheibendrehung hin, die als Abdrehung bezeichnet wird und in ethnologischen Schilderungen breit dokumentiert ist (HOŁUBOWICZ 1950, 144-145, 161-162; BOBRINSKIJ 1978, 214 f.).

Zu Beginn der Analyse der **am Boden und den daran anschließenden Wandteilen** erhaltenen Herstellungsspuren wurden der *Umlaufring* (*Standring - Bodenring*) und die *Umlauffurche* (*Bodenfurche*) unterschieden. Danach wird als Furche die Klebespur der Tonmasse in Form einer Naht bezeichnet, die an der Außenoberfläche des Bodens ungefähr paralell zu dessen Kante verläuft. Der Standring bedeutet ausschließlich ein Tektonikelement der äußeren Bodenoberfläche. Es handelt sich hier um den flachen Bodenabschnitt an dessen Kante, der sich morphologisch vom eingetieften Mittelteil unterscheidet.

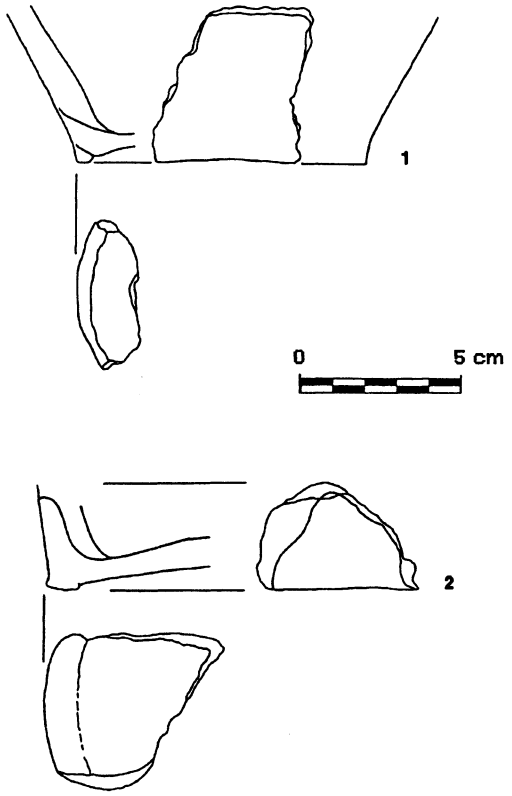


Abb. 10. Wrocław - Ostrów Tumski, Ausgrabung III an der Kanonia-Straße. Anordnung der Tonmasse an den Bruchstellen der Bodenteile. Die Gefäßunterlage wurde durch Zusammenfügen von drei Elementen erzeugt: Außenring, Bodenplatte und Ansatz der Wandung:
1 - Siedlungsschicht E/4, Gebäude Nr. 2; 2 - Siedlungsschicht F/1.

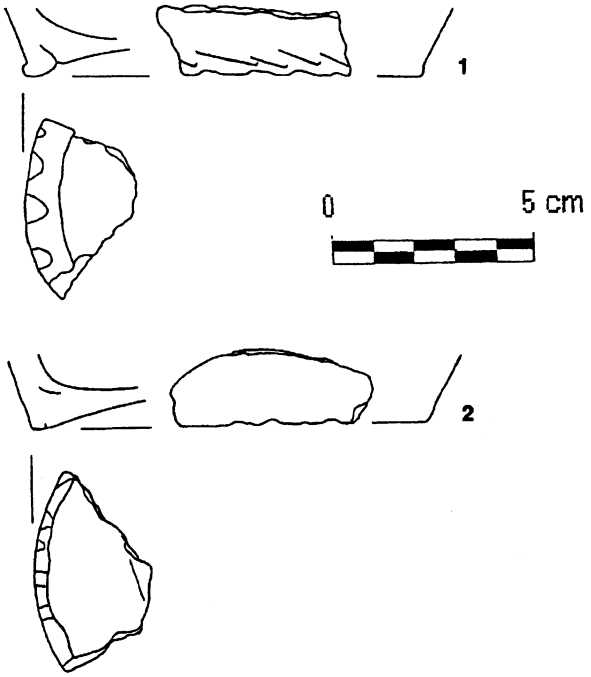


Abb. 11. Wrocław - Ostrów Tumski, Ausgrabung III an der Kanonia-Straße. Anordnung der Tonmasse an den Bruchstellen der Bodenteile: 1 - zwei zusammengefügte Portionen der Töpfermasse, 2 - drei zusammengefügte Portionen der Töpfermasse:
1, 2 - Siedlungsschicht E/3, Gebäude Nr. 5.

In Ergebnis der Analyse wurde festgestellt, daß die Stelle, an der die Bodenfurche auftritt, keinen Zusammenhang mit dem zugehörigen Teil der Außentektonik der Bodenoberfläche aufweist. Es wurden drei Möglichkeiten der Furchenlage ermittelt. Sie kann sich auf dem vertieften mittleren Bodenteil befinden, am Übergang der mittleren Partie in den Bodenring (Abb. 10, 11) sowie innerhalb des letzteren. Man darf also in bezug auf die sogenannten vollständig abgedrehten Gefäße den Schluß ziehen, daß der Aufbau vom Bodenteil des Gefäßes her keinen wesentlichen Einfluß auf die Form des unteren Teils des Bodens hatte. Eine andere bedeutende Beobachtung bezog sich auf den Umriß der Bodenfurche. Sie stellt meist eine Linie mit einer regelmäßigen Detailzeichnung dar, wodurch sie sich von den Klebefurchen in den Knettechniken unterscheidet (Abb. 10:2; 11:1). Das ist insoweit interessant, als daß die Bodenteile der Gefäße häufig reich an Fingerabdrücken, Falten und anderen Unebenheiten sind, die allgemein mit den Knettechniken identifiziert werden. Da vereinzelt auch Furchen mit deutlich unregelmäßigem Umriß angetroffen werden, überzeugt die Erklärung nicht, daß die Ursache für die einfache Detailzeichnung mehrerer Bodenfurchen die Unzugänglichkeit des Berührungspunktes der zu verbindenden Elemente für den direkten Verbindungsdruck gewesen sein könnte.

Die entscheidenden Daten für die besprochene Frage lieferte die Ansicht der Anordnung der Tonmasse an den Bruchstellen, an der Verbindung des Bodens mit der Gefäßwand. Es ist gelungen, die Zahl und die Art und Weise des Anlegens der miteinander verbundenen Teile der Töpfermasse zu bestimmen. Die Gefäßunterlage wurde auf der Töpferscheibe unter anderem durch Zusammenfügen

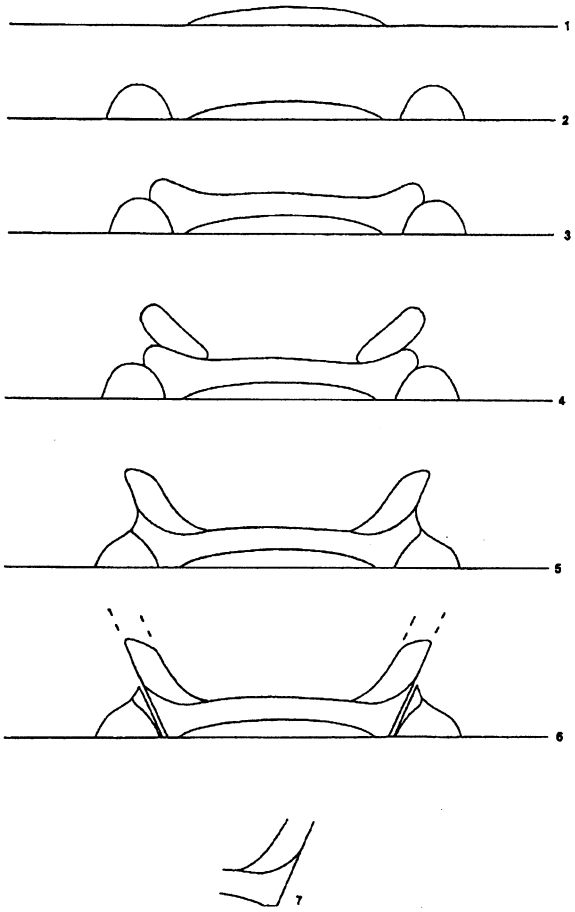


Abb. 12. Rekonstruktion des Aufbaus des Bodenteils:
1 - die Auflage liegt in der Mitte der Töpferscheibe, 2 - der Außenring wird rund um die Auflage an die Töpferscheibe angeklebt, 3 - an den Außenring und an die Auflage wird die Bodenplatte geklebt, 4 - an die Bodenplatte wird der Ansatz der Wandung geklebt, 5 - alle Elemente werden genau zusammengefügt, 6 - der Außerring wird während des Abtrennens des fertiggemachten Gefäßes völlig abgeschnitten, 7 - Abschlußanordnung der Tonmasse an der Bruchstelle des Bodenteils.

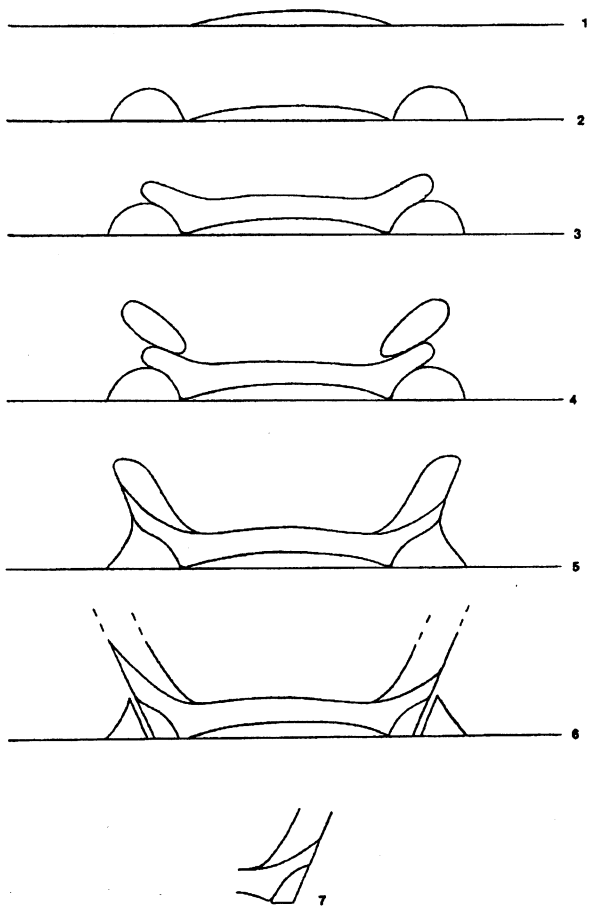


Abb. 13. Rekonstruktion des Aufbaus des Bodenteils:
1-5, 7 - siehe Abb. 12, 6 - der Außenring wird teilweise während des Abtrennens des fertiggemachten Gefäßes abgeschnitten.

von drei Elementen erzeugt: Bodenplatte, Außenring und dem Teil von Tonmasse, der der inneren (oberen) Seite der Bodenplatte angefügt wurde (Abb. 10, 11:2). Es wurde auch die Übereinstimmung einer der Berührungslinien der zusammengefügten Elemente, die an den Bruchstellen sichtbar werden, mit der Lage der Bodenfurche an der Unterseite des Bodens ermittelt (Abb. 10:1; 11:1). Daraus darf man schließen, daß die Entstehung der Bodenfurche durch den Außenring, der zur Befestigung der Gefäßunterlage auf der Töpferscheibe diente, verursacht wurde. Die Analyse von Gefäßböden von der Dominsel in Wrocław bestätigt also in vollem Umfang die These von A. BOBRINSKIJ, die das Vorhandensein der Bodenfurche auf dem Boden erklärt (1978, 39-42, Abb. 9, 10:3). Die Regelmäßigkeit des Furchenumrisses dagegen, obwohl auf der Boden- und der Wandoberfläche Knetspuren vorhanden sind, weist darauf hin, daß der Außenring schon auf der Töpferscheibe befestigt lag, während Boden und Wandansatz hergestellt wurden. An diesen Ring wurde wohl die Bodenplatte angeklebt und nicht umgekehrt, wie das bisher angenommen wird (vgl. RAUHUTOWA 1976, 110; BUKO 1981, 98). Vereinzelte Fälle, in denen die Bodenfurche unregelmäßig verläuft, weisen darauf hin, daß der Außenring später an die Bodenplatte angeklebt wurde. Der

Außenring wäre also das erste Element eines mit der Bodenfurche auf der Töpferscheibe hergestellten Gefäßes. Solch eine Arbeitsfolge its also eine Inovation, die von einer Ergänzung der Töpferscheibe mit einer Auflage (Unterlage) verursacht ist (Abb. 12-14; vgl. RZEŹNIK 1992).

Zur Analyse gehörten auch Beziehungen unter den **Bearbeitungsspuren auf der Oberfläche.** Es wurden dreierlei Arten der Reihenfolge von Spuren ermittelt: die Abdrehspuren überlagern Glättungsspuren, die Glättungsspuren überdecken Abdrehspuren sowie Abdrehspuren, die weniger deutliche Abdrehspuren verhüllen.

Die Betrachtung von Spuren der Bearbeitung der Oberfläche am 4. Typ der Gefäßfragmente (Abb. 15) ließ ein großes Mosaik von Zusammentreffen ermitteln (Abb. 16). Nach der Meinung des Bahnbrechers in den Forschungen zur frühmittelalterlichen Töpfertechnik, W. HOŁUBOWICZ, wurden die vollständig abgedrehten Gefäße mit Hilfe der formgebenden Abdrehung vollendet. Seiner Definition nach soll das Abdrehen, daß die formgebende Aufgabe erfüllt hat, zugleich beidseitig ausgeführt worden sein (HOŁUBOWICZ 1965, 24 f.). Danach sollte man annehmen, daß die folgenden Voraussetzungen erfüllt und damit das Abdrehen auf die obenerwähnte Weise interpretiert werden kann:

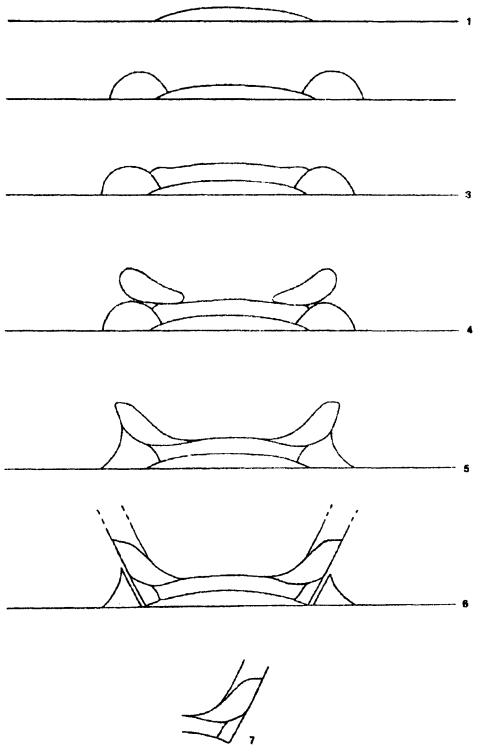
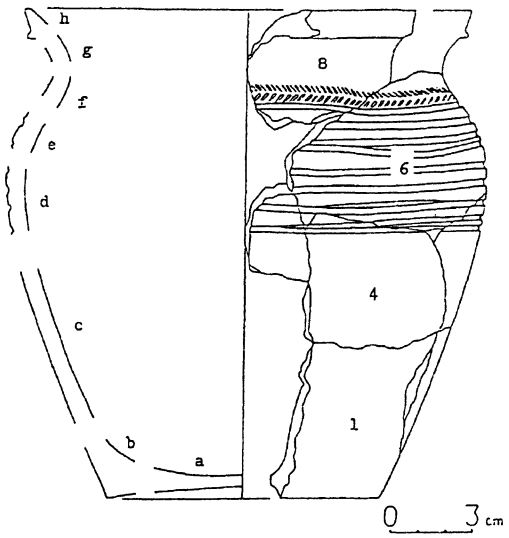


Abb. 14. Rekonstruktion des Aufbaus des Bodenteils. 1-7 - siehe Abb. 13.

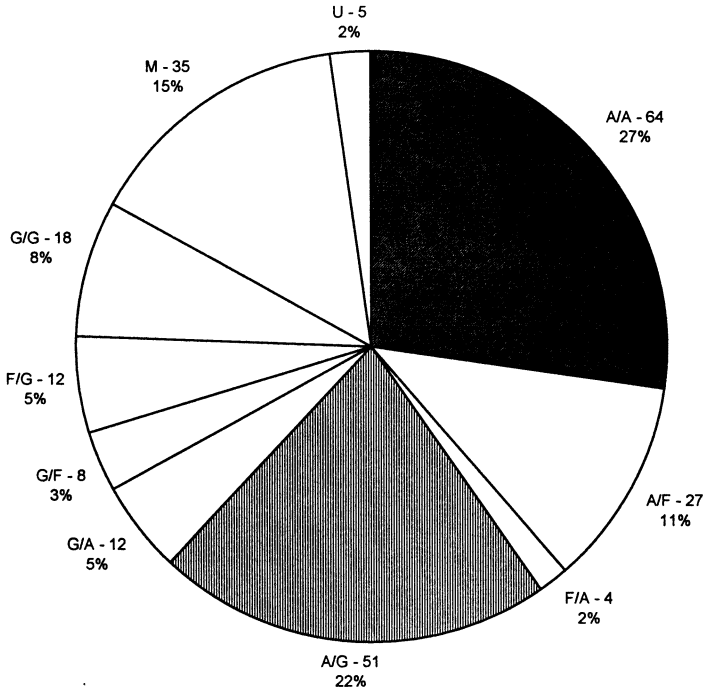
-Vorhandensein von Töpferspuren an Innen- und Außenwand des Gefäßes;
-Übereinstimmung der Verbreitung der Töpferspuren an beiden Gefäßwänden;
-Übereinstimmung der Detailzeichnungen der Töpferspuren an beiden Gefäßwänden;
-Übereinstimmung des Grades der Sichtbarkeit der Töpferspuren an Innen-, Außenwand der Gefäße.



TYP DES FRAGMENTS	ANNÄHERNDER TEIL DES GEFÄSSES
1	[abc] [ab] [bc]
2	[a]
3	[b]
4	[c]
5	[cde] [cd] [d] [de]
6	[def] [ef] [efg]
7	[defgh] [defg] [efgh]
8	[fgh]
9	[fg]
10	[gh] [h]

Abb. 15. Die Einteilung der Scherben. Die Nummer auf der rechten Abbildungsseite informieren über die Typen, zu denen die einzelnen Scherben gerechnet werden könnten, wenn sie miteinander nicht zu verbinden sind.

Siedlungsschicht E-4 - Gebäude Nr. 2
Einebnung der Oberfläche des unteren Teiles des Bauches
(Fragmente vom Typ 4)



A/A - Abdrehspuren beiderseits des Keramikfragments.
A/F - Abdrehspuren auf der Innenseite, auf der Außenseite fehlen alle Spuren.
F/A - Abdrehspuren auf der Außenseite, an der Innenseite fehlen alle Spuren.
A/G - Abdrehspuren auf der Innenseite, Glättungsspuren auf der Außenseite.
G/A - Abdrehspuren auf der Außenseite, Glättungsspuren auf der Innenseite.
G/F - Glättungsspuren auf der Innenseite, auf der Außenseite fehlen alle Spuren.
F/G - Glättungsspuren auf der Außenseite, auf der Innenseite fehlen alle Spuren.
G/G - Glättungsspuren beiderseits des Keramikfragments.
M - Gleichzeitiges Vorhandensein von Abdreh- und Glättungsspuren mindestens auf einer Seite des Keramikfragments.
U - Scherben mit unbestimmten Spuren.

Abb. 16. Differenzierung der Bearbeitungsspuren der Oberfläche am 4. Typ der Gefäßfragmente.

Schon nach der auf das erste Kriterium bezogenen Analyse trat bereits eine deutliche Kluft zwischen der Definition des formgebenden Abdrehens und den vorhandenen Spuren im Bereich des vierten Typs der Gefäßfragmente zum Vorschein. Daraus ergab sich, daß sich die Töpfer bei der Herstellung der sogenannten vollständig abgedrehten Gefäße von der Dominsel nicht des gleichzeitig beiderseitigen, d.h. formgebenden Abdrehens bedienten, sondern diese einseitig, zumindest in zwei separaten Etappen ausführten. Bemerkenswert ist dabei ein verhältnismäßig hoher Prozentsatz von Spuren in A/G-Anordnung.

Der auf Grund der Fragmente des Typs 4 festgestellte Bearbeitungsgang der Gefäßoberfläche durch Abdrehen wurde durch die Betrachtung der oberen Teile der in Form der Fragmente vom Typ 7 erhaltenen Gefäße bestätigt. Am Übergang von der Gefäßschulter zum Hals traten dann die Spuren zweier qualitativ anderer Ausführungsweisen des Abdrehens hervor. Das einseitige sowie auch beiderseitige Vorhandensein von Spuren dieser Art spricht für die Ähnlichkeit der Arbeitsverfahren.

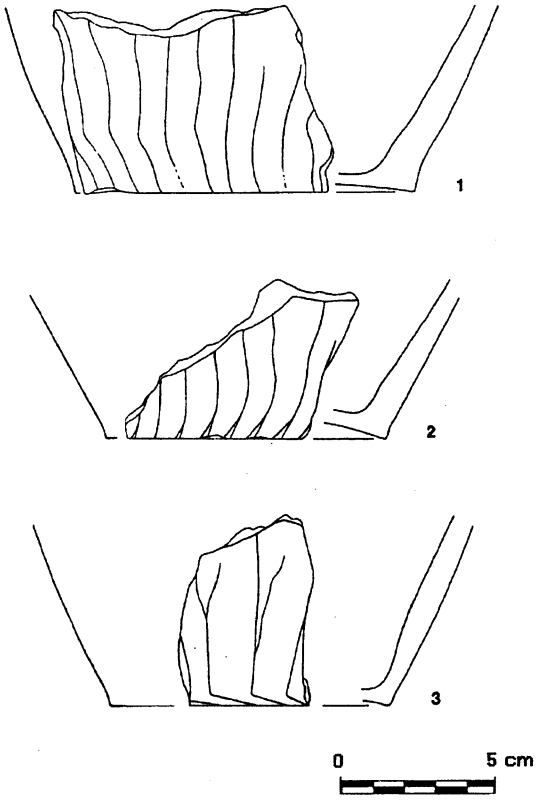


Abb. 17. Wrocław - Ostrów Tumski, Ausgrabung III an der Kanonia-Straße. Die erste Gruppe von Spuren vom Abschneiden der Gefäße von der Töpferscheibe:
1, 2 - Siedlungsschicht E/2; 3 - Siedlungsschicht F/3-4.

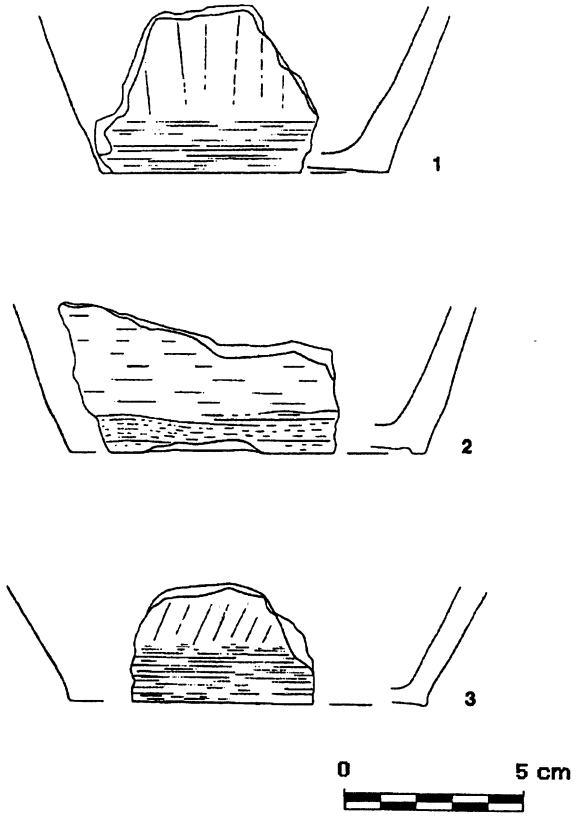


Abb. 18. Wrocław - Ostrów Tumski, Ausgrabung III an der Kanonia-Straße. Die zweite Art von Spuren vom Abschneiden der Gefäße von der Töpferscheibe:
1 - Siedlungsschicht E/2, Gebäude Nr. 5;
2 - Siedlungsschicht E/4, Gebäude Nr. 2;
3 - Siedlungsschicht E/3, Gebäude Nr. 5.

Mit der Absicht, die mittelalterlichen Techniken des Abtrennens eines vollendeten Gefäßes von der Töpferscheibe zu rekonstruieren, wurden auch der **Bodenrand und der anliegende Wandteil** beobachtet. An diesem Gefäßteil sind *dreierlei Spuren* zutage gekommen. Die ersten davon haben die Form von senkrechten oder ein wenig schrägen Streifen, die den Gefäßbauch seitens des Bodens decken. Die oberen Abschnitte der Streifen überlagern manchmal die Ornamentfurchen, die unteren dagegen sind bis an den Bodenrand geführt. Die Streifenränder bilden linienartige Wölbungen, die aus der verschobenen oberen Tonschicht oder eines Wandknicks entstanden sind. Die beiden sind in ihrer Detailzeichnung sehr einfach (Abb. 17). Die Oberflächen von Streifen bilden flache Wandabschnitte mit ein wenig poriger Struktur. Im Fall der beschriebenen Spuren war das Abschneiden des Gefäßes von der Töpferscheibe eigentlich mit dem Glätten des Bauches unter der Knicklinie verbunden. Diese Glättung darf man manchmal für das Abschaben oder Abschneiden der Wandoberfläche halten (vgl. HOŁUBOWICZ 1965, 24; BOBRINSKIJ 1978, 42, Abb. 12). Nachdem der Töpfer das Gerät in der Gegend der unteren Verbreitung des Ornaments angelegt hatte, verschob er es an der Wand nach unten und drückte es zur Scheibe. In der Nähe der Scheibe stieß das Gerät auf den gewölbten Bodenrand oder den Außenring und schnitt ihn tangential zum Gefäß ab. Der so arbeitende Töpfer änderte die Lage des Gefäßes, indem er die Scheibe mit kurzen häufigen Stößen bewegte. Am Beispiel des Bodenteils eines Gefäßes mit dem Bodendurchmesser von 11 cm, an dem die Spuren solch einer Weise des Abschneidens in verhältnismäßig großer Dichte erschienen, wurden 11 solche Stöße ermittelt, die auf 0,22 des vollen Umfangs fielen. Aus diesem Grund darf man behaupten, daß das Abschneiden während ca. 50 solcher Stöße stattfand. Die dargestellte Weise, die fertige Ware von der Scheibe abzuschneiden, erklärt den ziemlich hohen Prozentsatz des Bearbeitungsmodells der Oberfläche A/G an den Fragmenten vom Typ 4.

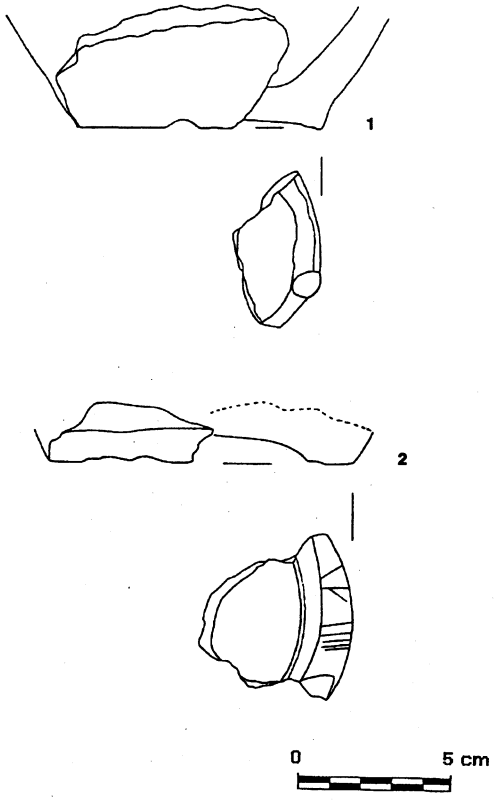


Abb. 19. Wrocław - Ostrów Tumski, Ausgrabung III an der Kanonia-Straße. Kleine Spuren vom Abschneiden und Anheben der Gefäße an der unteren Bodenseite:
1 - einzelnes Grübchen vom Anheben,
2-3 - Risse und Rille vom Abschneiden.
1 - Siedlungsschicht F/1;
2 - Siedlungsschicht E/2;
3 - Siedlungsschicht E/2.

Die zweite Art von Spuren bilden waagerechte Bodenstreifen, die sich vor dem Hintergrund des höher liegenden Wandabschnitts durch eine bessere Sichtbarkeit der Striche oder Streifen auszeichnen (Abb. 18; vgl. KOŁOS-SZAFRAŃSKA 1961, Taf. XVIII). Sie bezeugen das allgemein bekannte und in ethnologischen Quellen bestätigte Abschneiden mit Hilfe eines kleinen Messers, das mit der Drehung der Gefäßunterlage herumgeführt wurde (HOŁUBOWICZ 1950, 158 f.; BOBRINSKIJ 1978, 39 f.; vgl. KOŁOS-SZAFRAŃSKA 1961, Taf. XXII:14).

Die dritte Spurengruppe blieb an der unteren Bodenseite gleich an dessen Kante erhalten. Es sind überwiegend mehrmalige schräge Risse und Rillen vom Abschneiden (Abb. 19:2, 3) oder Grübchen vom Anheben (Abb. 19:1; vgl. LEPÓWNA 1968, Abb. 12:f, 13:a, h, j; BUKO 1981, Abb. 29:a; 1990, Abb. 43). Man darf sie als Zeugnisse der zweiten Phase des Abtrennens der fertigen Ware von der Töpferscheibe interpretieren. Nach dem Abschneiden auf eine der zwei oben rekonstruierten Weisen blieb das Gefäß wohl oft weiter an der Scheibe hängen, die Verbindung war aber schon beträchtlich schwächer. Ungeachtet dessen fing man an, die Ware abzunehmen. Für das bessere Abtrennen half man sich dann mit einem flachen oder feinen Gegenstand, der unter den Boden hineingedrückt und an einem gewissen Abschnitt angehoben oder verschoben wurde.

Die makroskopische Analyse der Keramik von der Dominsel in Wrocław ließ teilweise einige von den ethnologischen Quellen gut bekannte Töpfertechniken erkennen, teilweise aber auch der Dorftöpferei unbekannte Techniken rekonstruieren. Die insgesamt betrachteten Erscheinungen ließen die Hauptlinien vom Einsatz der Scheibenrotation, angefangen mit der Beherrschung der sog. vollen Abdrehung, erkennen. Die letztere war prinzipiell anders als das Bestreben, die unabhängige Drehung zu erreichen, die für die Relikttöpferkunst des 20. Jh. charakteristisch ist (HOŁUBOWICZ 1950, 92-93, 144-145). Die schrittweise rhythmische Art, die Scheibe mit häufigen kurzen Stößen zu bewegen, reduzierte die Nachteile einer Handtöpferscheibe, die auf einer veränderlichen und kurzdauernden Drehung beruhten. Sie brachte Ersatz für die Dauerdrehung, die langsam war, doch ermöglichte sie, die töpferischen Fertigkeiten zu entwickeln. In der Folge führte sie zur Anwendung immer leistungsfähiger Arbeitsmethoden. Die Art und Weise, wie die Rotation genutzt wurde, weist indirekt auf die Verwendung einer im Bau leichten Scheibe hin.

Zusammenfassend: der untersuchte Abschnitt in der Geschichte der Wrocławer Töpferkunst, der in die Zeit der 2. Hälfte des 10. bis in die 1. Hälfte des 11. Jh. fällt, zeigt ein sichtbar progressives Handwerk, das mehrere Innovationen einzuführen und zu verbreiten vermochte. In seinem wesentlichsten Modell weicht es deutlich von der gegenwärtigen Dorftöpferei ab, die traditionell den hauptsächlichen Vergleichshintergrund für archäologische Bearbeitungen darstellt.

Literaturverzeichnis

BOBRINSKIJ, A. A.
- 1978: Gončarstvo vostočnoj Evropy. Moskva.
- 1980: Iz istorii technologii vostočnoevropejskogo gončarstva v epochu železa. Slavia Ant. 27, 173-190.

BUKO, A.
- 1981: Wczesnośredniowieczna ceramika sandomierska (Early mediaeval Sandomierz Pottery). Wrocław.
- 1990: Ceramika wczesnopolska. Wprowadzenie do badań (Introduction into research of the early mediaeval Polish pottery). Wrocław.

HILCZERÓWNA, Z.
- 1960: Wczesnośredniowieczne grodzisko w Daleszynie (st. 2) w pow. gostyńskim (Early medieval earthwork at Daleszyn /site 2/, district Gostyń). Poznań.

HOŁUBOWICZ, W.
- 1950: Garncarstwo wiejskie zachodnich terenów Bialorusi (La poterie rurale des terrains occidentaux de la Russie Blanche). Toruń.
- 1957: Garncarstwo wiejskie Albanii (Die Volkstöpferei in Albanien). Arch. Śląska 1, 5-64.
- 1965: Garncarstwo wczesnośredniowieczne Słowian (La poterie des Slaves au haut Moyen-Age). Stud. Arch. 1.

KAŹMIERCZYK, J.
- 1991: Ku początkom Wrocławia, cz. 1. Warsztat budowlany i kultura mieszkalna Ostrowa Tumskiego od połowy X do połowy XI wieku (Zu den Anfängen von Breslau, 1. Teil. Bauwerkstatt und Wohnkultur der Dominsel vom 10. bis zur Mitte des 11. Jahrhunderts). Wrocław.

KOŁOS-SZAFRAŃSKA, Z.
- 1961: Z badań nad garncarstwem wczesnośredniowiecznym. Analiza ceramiki z Biskupina, pow. Żnin, stan. 6 (Etudes sur la Poterie du Haut Moyen Age. Analyse de la poterie de Biskupin, district de Żnin, station No 6). In: SZAFRAŃSCY, W. i Z.: Z badań nad wczesnośredniowiecznym osadnictwem wiejskim w Biskupinie. Wrocław, 145-229.

LEPÓWNA, B.
- 1968: Garncarstwo gdańskie w X-XIII wieku (The pottery of Gdańsk in the 10th-13th centuries). Gdańsk.

RAUHUTOWA, J.
- 1976: Czersk we wczesnym średniowieczu od VII do XII wieku (Czersk im frühen Mittelalter VII-XIII Jh.). Wrocław.

RICHTER, M.
- 1982: Hradištko u Davle - městečko ostrovského kláštera (Hradištko bei Davle - eine Kleinstadt des Ostrover Klosters). Praha.

RIETH, A.
- 1960: 5 000 Jahre Töpferscheibe. Konstanz.

RZEŹNIK, P.
- 1992: Uwagi na temat funkcji nakładki na tarczę koła w garncarstwie wczesnośredniowiecznym na ziemiach polskich (Remarks on function of the cover plate on the turntable of the wheel in early medieval pottery on Polish territory). Stud. Arch. 22, 129-145.

SCHULDT, E.
- 1981: Groß Raden. Die Keramik einer slawischen Siedlung des 9./10. Jahrhunderts. Berlin.