

Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte	Band	Seite	Stuttgart 1992
NNU	61	173–188	Konrad Theiss Verlag

Spätmittelalterliche „Komforen“ aus Emden und ihre niederländischen Parallelen

Von

Henning Stilke und Vincent van Vilsteren

Mit 12 Abbildungen

Zusammenfassung:

Bei Ausgrabungen in der Altstadt von Emden in den 50er Jahren wurden Fragmente sogenannter Komforen aus dem 13. Jahrhundert gefunden, zu denen es zeitgleiche Parallelen nur von Fundplätzen in den nördlichen Niederlanden gibt. Die bislang kaum diskutierten Gegenstände werden als Standvorrichtung für die Erhitzung besonders großformatiger Kugeltöpfe gedeutet.

Vorbemerkung

1988 hat der Verfasser V. v. V. anlässlich der 66. Tagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Göttingen einen Vortrag mit dem Titel „Zur wirtschaftlichen Deutung der mittelalterlichen Besiedlung im Moorgebiet von Nord-Drenthe (Niederlande)“ gehalten. Dabei wurden einige merkwürdige dickwandige Keramikerzeugnisse aus dem 13. Jahrhundert besprochen, und es wurde der Versuch unternommen, ihre Funktion zu erklären (VAN VILSTEREN im Druck). Mit dem Vortrag war die Absicht verbunden, gleichartige Keramikprodukte in Norddeutschland ausfindig zu machen. Aufgrund des Verbreitungsbildes in den Niederlanden waren derartige Funde nämlich auch im nordwestlichen Teil von Niedersachsen zu erwarten. Von den damals Anwesenden konnte allerdings niemand eine Parallele zu den vorgestellten Keramikfunden nennen.

Ebenfalls 1988 hat der Verfasser H. S. mit der Bearbeitung der früh- bis spätmittelalterlichen Keramik der Altstadtgrabungen in Emden begonnen. Außer Gefäßkeramik liegen aus Emden auch einige Keramikfunde vor, die ganz offensichtlich keinen Gefäßen zuzuschreiben sind. Zur Sichtung von Parallelen der Emdener Funde wurden zahlreiche Sammlungen in Norddeutschland und den angrenzenden Niederlanden aufgesucht. Im Provinzialmuseum von Drenthe in Assen fanden sich im Magazin völlig identische Exemplare. Es handelte sich um jene dickwandigen Stücke, die in Göttingen gezeigt wurden. Damit waren mit den bislang als „Kuriosa“ bei Seite gelassenen Keramikprodukten aus Emden auch die ersten nordwestdeutschen Parallelen zu den merkwürdigen Keramikerzeugnissen aus den nördlichen Niederlanden namhaft zu machen.

Die Ausgrabungen in Emden

In den Jahren 1951 bis 1953 wurden vom Niedersächsischen Landesinstitut für Marschen- und Wurtenforschung, heute Niedersächsisches Institut für historische Küstenforschung, unter der Leitung von W. HAARNAGEL mit drei Grabungsschnitten die ersten archäologischen Untersuchungen auf der Stadtwurt von Emden durchgeführt, die zur Klärung der strukturellen und wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt führen sollten. 1959 konnten die Untersuchungen um eine zusätzliche Grabung im Randbereich der Wurt erweitert werden. Die in den 50er Jahren ergrabenen Befunde haben dabei nicht nur zu Erkenntnissen über die frühe Entwicklung der Stadt selbst geführt, sondern haben auch entscheidend zur Klärung der Fragen, die sich an die Langwurt im Bereich der südlichen Nordsee und ihre Siedlungsstruktur und Wirtschaftsform knüpften, beigetragen. Unter diesem Aspekt wurden die Grabungsergebnisse aus der

Altstadt von Emden bereits an verschiedenen Stellen vorgelegt (HAARNAGEL 1954; 1955; 1984; BRANDT 1985; SCHMID 1989).

Die wichtigste Rolle spielen dabei stets die beiden ersten und auch größten Grabungsschnitte im zentralen Bereich der Wurt. In den weitgehend ungestörten Aufträgen von rund 6,00 bzw. 4,00 m Mächtigkeit wurden neun Siedlungshorizonte mit Haus- und Straßenbefunden einer frühen Handelssiedlung freigelegt. Daneben sind die beiden Grabungen aber auch von großer Bedeutung für die Kenntnis der mittelalterlichen Keramik im Küstengebiet, da aus ihnen ein umfangreiches und stratigraphisch gegliedertes Material aus sieben Jahrhunderten stammt. Von diesem wurde bislang nur eine kleine Auswahl der einheimischen Produkte in Vorberichtsform veröffentlicht (HAARNAGEL 1955, 62 ff.; 1959).

Für die Datierung bietet die Abfolge verschiedener Importwaren in den Schichten sichere Anhaltspunkte. Die ausführliche Vorlage dieses Materials wird zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen (STILKE in Vorbereitung). Für die hier zu behandelnden Keramikerzeugnisse genügt die einfache Einordnung in die importführenden Schichten. Die ersten Stücke liegen in den obersten Schichten mit Pingsdorfer – Paffrather – und Andenne Ware, sie lassen sich dadurch in die Zeit um 1200 und den Anfang des 13. Jahrhunderts datieren. Die letzten Exemplare wurden zusammen mit flämischer hochverzierter Irdenware in einer Schicht gefunden, über der das erste entwickelte Steinzeug auftritt. Dieser Zeitpunkt muß am Ende des 13. Jahrhunderts oder um 1300 liegen. Damit läßt sich der Gebrauch dieser Gegenstände ziemlich genau auf das 13. Jahrhundert einschränken.

Beschreibung

Die in Rede stehenden Keramikerzeugnisse können technologisch nur schwerlich mit der mittelalterlichen Gefäßkeramik verglichen werden. Die handgeformten Gegenstände sind dem Ausgangsmaterial und der Verarbeitung nach jedoch der harten Variante der einheimischen Grauware (ERDMANN u. a. 1984, 428 f. Tab. 2) bzw. dem niederländischen „*kogelpottenaardewerk*“ zuzurechnen.

Zunächst sei angemerkt, daß es sich bei allen Stücken aus Emden nur um Fragmente handelt, von denen keine zusammenzufügen waren. Eine Rekonstruktion der ursprünglichen Form ist auf diese Weise also nicht zu erreichen.

Ein auffälliges und allgemeines Kennzeichen der Töpferarbeiten ist ihre Dickwandigkeit. Die Wandungsstärke liegt zwischen 1,5 und 2,5 cm. Alle Stücke haben eine Kante, wobei es schwer festzustellen ist, ob es sich um eine Ober- oder Unterkante handelt. Nur in einem Fall kann mit Sicherheit eine Unterkante bestimmt werden (*Abb. 1,1*). Der noch ungebrannte Gegenstand wurde offenbar auf ein flaches Unterlager gedrückt, wonach der unten zu beiden Seiten ausgedehnte Ton mit einem Messer abgeschnitten wurde. An demselben Fragment läßt sich auch feststellen, daß die Wand vollkommen senkrecht steht. Im Zusammenhang mit dem gerundeten Verlauf der Unterkante könnte das zur Rekonstruktion eines Zylinders verleiten. Ferner gibt es einige Fragmente, die neben einer Kante, die als Oberkante gesehen werden kann, auch eine Seitenkante besitzen (*Abb. 1,3; 2,1–2; 3,1–2*), womit folglich ein geschlossener Zylinder als Form nicht in Frage käme, sondern nur ein Zylindersegment. Im Winkel zwischen Ober- und Seitenkante wurde an der konkaven Innenseite vor dem Brennen ein Buckel angesetzt (*Abb. 12*). Die als Oberseite anzusehende Kante verläuft manchmal schräg nach innen. Ein Stück hat etwas unterhalb der Oberkante ein 2 cm großes Loch (*Abb. 1,2*). An gleicher Stelle befindet sich auch bei einem anderen Fragment ein Loch, neben dem zusätzlich ein Buckel angebracht wurde (*Abb. 2,2*).

Die beschriebenen Funde aus Emden sind tatsächlich kurios und schwer zu rekonstruieren, geschweige denn zu deuten.

Niederländische Parallelen

Vergleichbare Keramikerzeugnisse sind in den Niederlanden schon seit der Mitte des 19. Jahrhunderts bekannt. Beim Torfabbau südwestlich von Groningen, der zur Bildung des Paterswolder Meers führte,

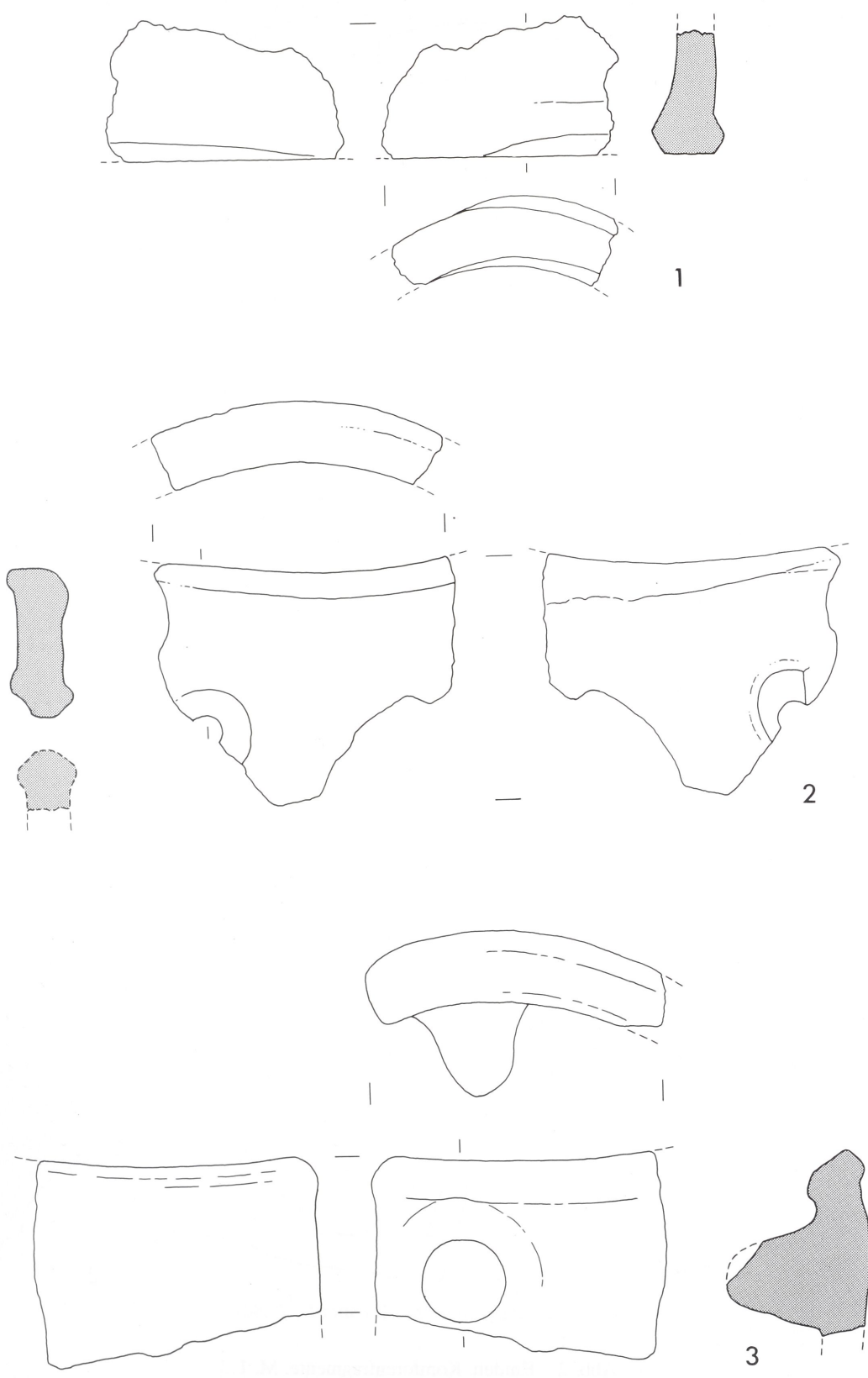


Abb. 1 Emden. Komforenfragmente. M. 1:3

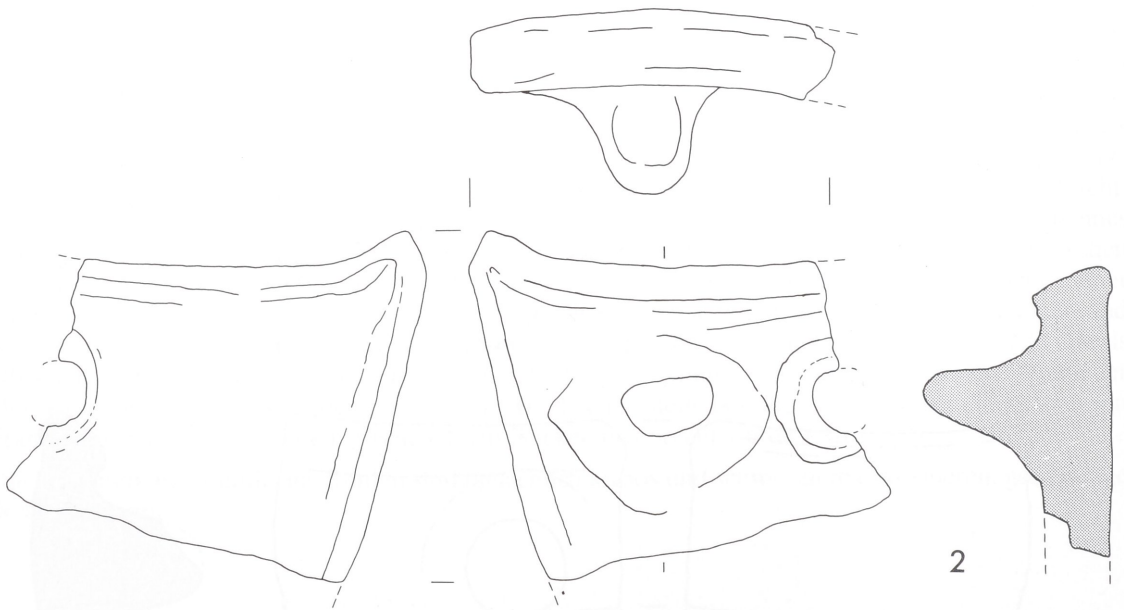
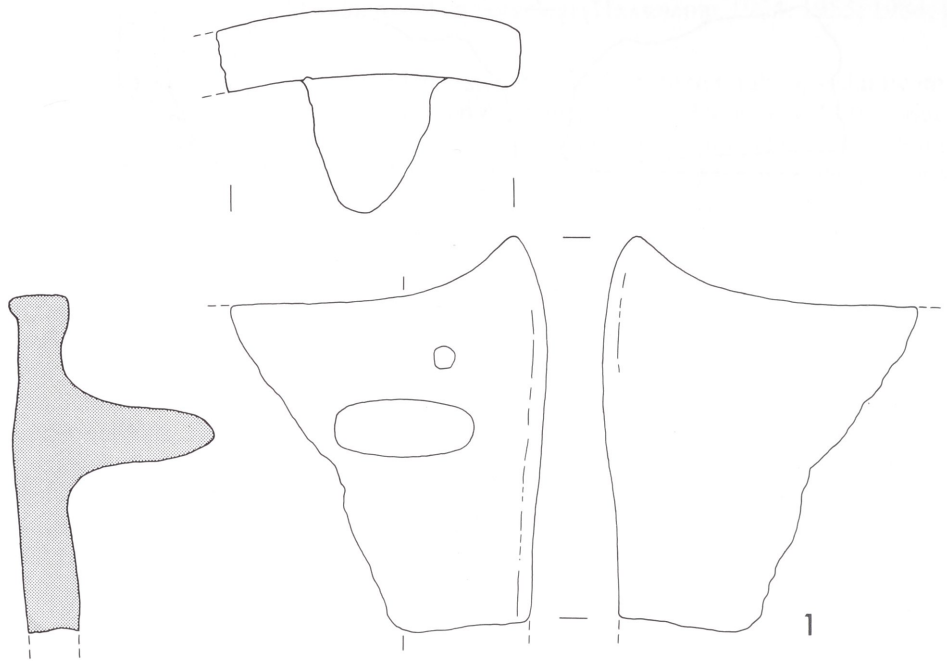


Abb. 2 Emden. Komforenfragmente. M. 1:3

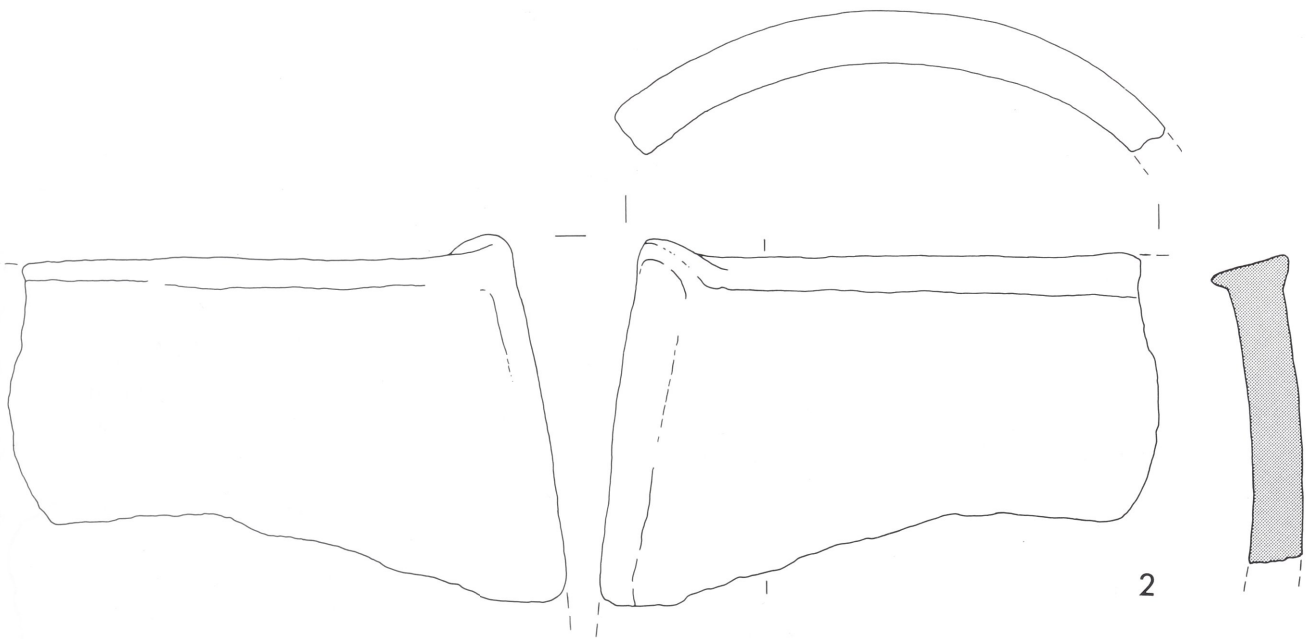
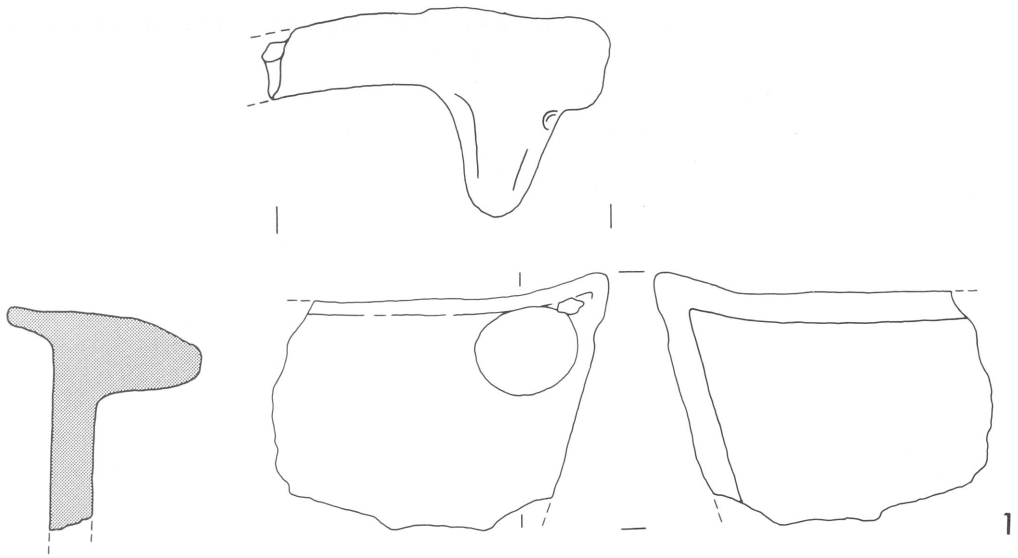


Abb. 3 Emden. Komforenfragmente. M. 1:3

wurden Fragmente gefunden, die zuerst von J. HOOFT VAN IDDEKINGE (1873, 420 f.) beschrieben wurden. Mit einigem Zögern interpretierte er sie als „*vuurkomforen*“.

Da diese niederländische Bezeichnung hier in der verkürzten Form als „*der komfoor*“ (Plural: „*Komforen*“) übernommen wird, soll die Entscheidung für diesen Terminus kurz begründet werden. Obwohl dieses Wort kaum noch eine Rolle in dem aktiven Wortschatz der deutschen Sprache spielt, ist es auch aus dieser durchaus bekannt. Man findet es beispielsweise als „*Komfoor*“ oder „*Konfoor*“ in dem Ostfriesischen Wörterbuch von C. H. STÜRENBERG (1857, 119) mit dem erklärenden Zusatz „*kleines Kohlenbeken; holl. komfoor, altholl. kaffoor, kauffoir – wahrsch. vom franz. chauffoir Wärmeofen, und dieses v. chaud warm*“. W. FOERSTE (1938, 137) nennt es auch in der Form von „*Kumfôr*“ für Ostfriesland. Als Bezeichnung für einen „*Feuerbehälter für den Tisch*“ (MUNGARD 1974, 113) ist das Wort ebenfalls aus dem Inselnordfriesischen bekannt. Weiter erscheint es in der Form von „*Komfôr*“ in der nordfriesischen Sprache der Wiedingharde und bezeichnet ein „*Wärmebecken für den Teetopf*“ (JENSEN 1927, 286). Schließlich ist der Begriff „*Komfyr*“ oder „*Komfur*“ auch in der dänischen Sprache bekannt und wird aus dem Niederländischen abgeleitet (FALK u. TORF 1907, 562). Mit diesen Erklärungen wird zwar die Funktion der mittelalterlichen Komforen nicht treffend beschrieben, was schließlich auch nicht zu erwarten war, da sie sich auf die Verwendung in jüngerer Zeit beziehen, doch belegen die angeführten Beispiele die Kenntnis des Begriffes in von den Niederlanden beeinflussten Gebieten. Diese Tatsache wird zum Anlaß genommen, die Bezeichnung unverändert zu übernehmen, zumal der benannte Gegenstand auch nicht außerhalb der durch die sprachliche Beeinflussung gekennzeichneten Region bekannt ist.

1930 wurden bei der Ausgrabung einer kleinen Wurt im Moor von Peizerwolde, ebenfalls nicht weit von Groningen entfernt, in größerer Zahl auch größere Stücke gefunden (VAN GIFFEN 1928–1931). Es fehlten aber wiederum vollständige Exemplare. Die Eigenschaften sind im wesentlichen die gleichen wie bei den Fragmenten aus Emden. Es kommen jedoch auch Verzierungen vor: gelegentlich ist die Ober- oder Seitenkante durch eine doppelte Reihe von Fingereindrücken verziert (*Abb. 4, 1*). Ein einziges Mal wurde die Außenseite mit vertikalen Fingerabstrichen versehen (*Abb. 4, 1*). Die Buckel auf der Innenseite kommen ebenfalls vor. Sie wurden auch stets unter der Oberkante angebracht, allerdings nicht immer in einem der oberen Winkel. Bei einigen Fragmenten ist der Buckel nicht an der Innenseite festgeknetet, statt dessen wurde vor dem Brennen ein Tonwulst durch ein Loch in der Wand geführt und an der Außenseite knopfartig abgeplattet (*Abb. 4, 2*). Von einem Fragment ist die ursprüngliche Höhe noch festzustellen, sie betrug 21 cm (*Abb. 5*).

Die genannten Fundplätze, Paterswolder See und Peizerwolde, liegen in einem tiefen Moorgebiet von ca. 60 qkm südwestlich von Groningen. Von dort sind sehr viele Hauswurten bekannt. In einer Inventarisierung von 1967/68 werden über 200 der kleinen Wurten genannt (KLUNDEL 1971). Durch Ausgrabungen (VAN GIFFEN 1928–1931; CASPARIE 1988) und Lesefunde konnte festgestellt werden, daß die Hauswurten in diesem Gebiet seit dem Ende des 12. und besonders im 13. Jahrhundert bewohnt waren. Um 1300 wurden die Siedlungsstellen größtenteils wieder verlassen. Von mehreren Hauswurten sind neben anderem Material auch die bemerkenswerten groben Keramikerzeugnisse bekannt. Auch außerhalb dieses Gebietes wurden völlig identische Exemplare gefunden. Die Fundkarte (*Abb. 6*) zeigt eine Verbreitung im nördlichen Wurtengebiet entlang der niederländischen Küste und im Moorbereich landeinwärts. Außerdem liegen Funde aus zwei frühstädtischen Orten vor, aus Groningen in den Niederlanden und im nordwestlichen Teil Niedersachsens aus Emden. Wo immer begleitendes Fundmaterial vorhanden ist, kann eine Datierung in das 13. Jahrhundert gesichert werden.

Funktion

Es wurde bereits erwähnt, daß erstmals HOOFT VAN IDDEKINGE (1873, 420 f.) eine Deutung als Komfoor vorgeschlagen hat. Wie sich aus seiner Zeichnung ergibt, dachte er dabei an einen geschlossenen Zylinder. Die Interpretation als Komfoor wurde von VAN GIFFEN (1928–1931, 46 f.) übernommen. Aufgrund der Funde aus Peizerwolde konnte er allerdings zu der Feststellung gelangen, daß es sich um Zylindersegmente handeln muß. Durch das Zusammenstellen von drei dieser Segmente war es möglich, einen Komfoor mit variierbarem Durchmesser zu erhalten. Seiner Ansicht nach konnten derartige Komforen ge-

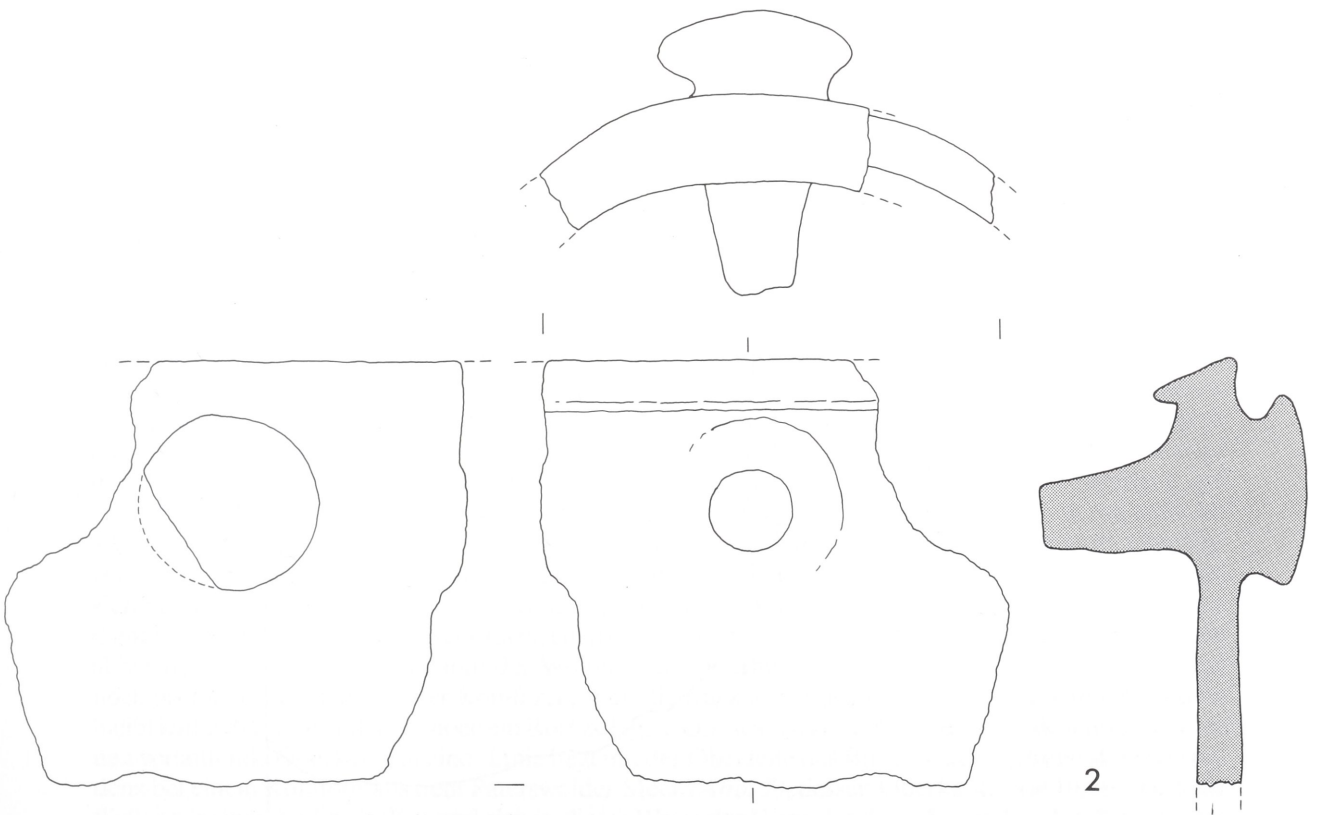
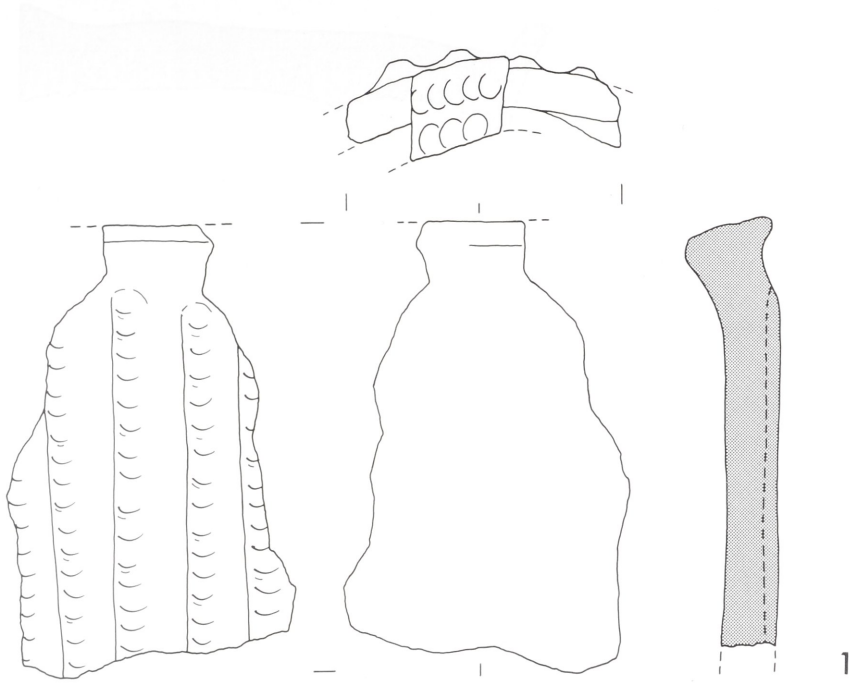


Abb. 4 Peizerwolde, Prov. Drenthe. Komforenfragmente. M. 1:3

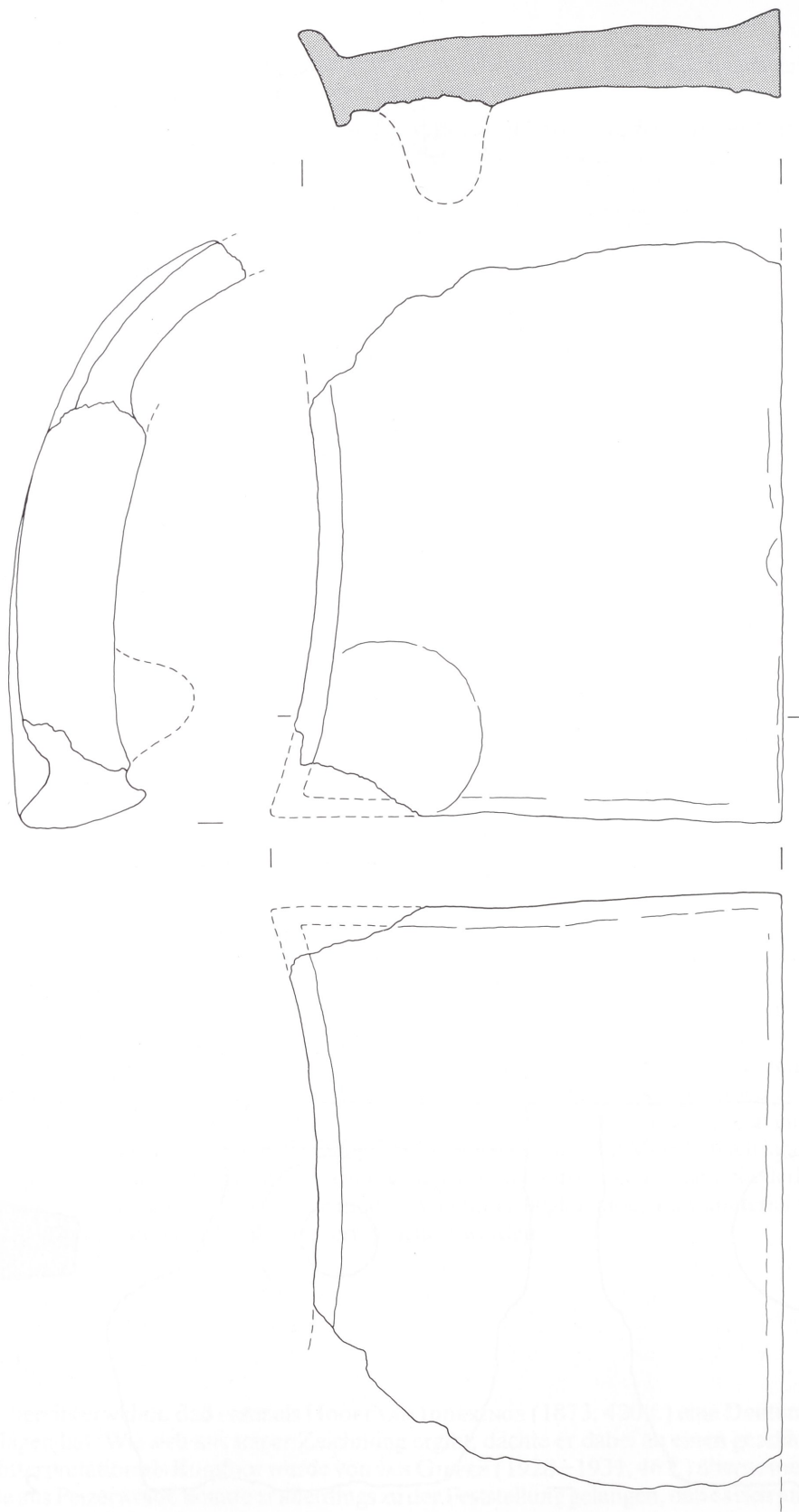


Abb. 5 Peizerwolde, Prov. Drenthe. Komfoorfragment. M. 1:3



Abb. 6 Verbreitung der Komförens in den nördlichen Niederlanden und Nordwestdeutschland.

braucht werden, um Kugeltöpfe mit unterschiedlichem Durchmesser daraufzustellen und zu erhitzen. Alles deutet daraufhin, daß diese Interpretation tatsächlich richtig ist.

Aus der Krümmung der Segmente ergibt sich, wenn diese so eng wie möglich aneinander gestellt werden, ein Kreis mit einem Durchmesser von minimal 25 cm. Daraus folgt, daß Kugeltöpfe mit einem Körperdurchmesser von weniger als 25 cm, das entspräche einem Fassungsvermögen von ca. 6 Litern, nicht auf den Komförens erhitzt werden konnten. Offenbar war es beabsichtigt, größere Kugeltöpfe auf ihnen zu erhitzen. Das erscheint nicht unlogisch, denn kleine Töpfe können einfach in das offene Feuer gestellt werden, um den Inhalt zum Kochen zu bringen. Eine andere Möglichkeit des Erhitzens wäre das Aufhängen des Topfes über dem Feuer, sei es durch die Befestigung eines Lederriemens um den Rand oder von Bändern an sogenannten Schwalbennesthenkeln (DUNNINGU. a. 1959, 48 ff.; HÜBENER 1959, 100 ff.). Diese Methoden sind bei größeren Kugeltöpfen jedoch nicht anzuwenden. Wenn man einen großen Kugeltopf im gefüllten Zustand in ein offenes Feuer stellt, sackt dieser durch sein Gewicht nieder und kann nicht mehr von unten erhitzt werden. Das Aufhängen eines großen gefüllten Topfes bedeutet für den Rand oder die Schwalbennesthenkel eine starke Belastung und ist mit einer hohen Bruchgefahr verbunden. Im allgemeinen kann gelten, daß die Erwärmung des Inhaltes um so problematischer wird, je größer der Kugeltopf ist. Im Zusammenhang mit diesen Überlegungen erscheint die Interpretation der dickwandigen Keramikarbeiten als Komförens zum Erhitzen großer Kugeltöpfe sehr einleuchtend. Nach VAN GIFFEN dienten die Buckel an der Innenseite dazu, ein Rost zu tragen. Davon kann aber kaum die Rede sein, denn abhängig von der Größe und damit der Wölbung des zu erhitzenden Kugeltopfes reicht das Unterteil noch bis unter die Oberseite der Komförens. Weil die Buckel sich dicht unter der Oberkante befinden, bleibt kaum Platz, um auf diese noch ein Rost zu legen. Oft ist auch zu beobachten, daß die schräg nach innen verlaufende Oberkante in einer Linie liegt mit der Oberseite des Buckels. Sehr extrem ist diese Tendenz bei einem Komfoor aus dem Paterswolder Meer (Abb. 7), dessen Oberkante und Buckel beinahe fließend ineinander übergehen und sich in dieser Weise der Form des darauf zu stellenden Kugeltopfes anpassen. Statt die Buckel als Stütze für ein Rost zu erklären, erscheint es uns vernünftiger, sie als Stabili-

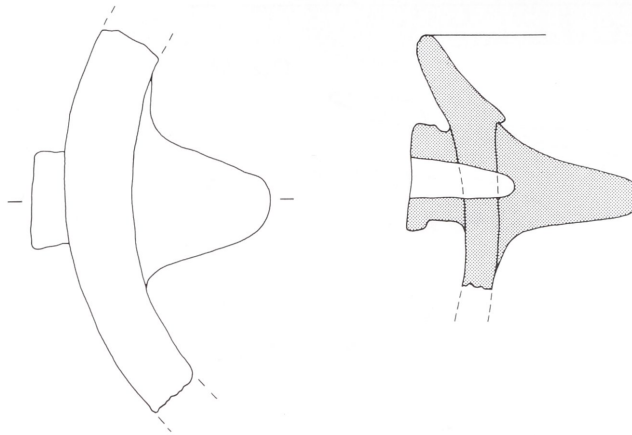


Abb. 7 Paterswolde, Prov. Drenthe. Komfoorfragment. M. 1:3

satoren für die Komfornen zu betrachten. Denn sobald ein Kugeltopf auf die Komfornenfragmente gestellt wird, haben diese die Neigung, nach außen auseinanderzuklappen. Wenn dann allerdings der Buckel gegen die Unterseite des Kugeltopfes drückt, wird ein Umklappen verhindert (*Abb. 11*). Der Knopf mancher Exemplare aus den Niederlanden ist deshalb funktionell nicht notwendig und fehlt deshalb auch manchmal. Der Buckel an der Innenseite ist dagegen sehr wohl notwendig.

Große Kugeltöpfe?

Mit der Interpretation der verstellbaren Komfornen als Standvorrichtung beim Erhitzen großer Kugeltöpfe können alle Merkmale der groben Keramikprodukte überzeugend erklärt werden. Die Frage, die sich anschließt, lautet: Gab es in Emden im 13. Jahrhundert tatsächlich entsprechend große Kugeltöpfe? Um sie beantworten zu können, wäre eine größere Anzahl mehr oder weniger vollständiger Kugeltöpfe erforderlich. Davon sind jedoch nicht genug vorhanden, um statistisch gut untermauerte Feststellungen treffen zu können. Und hätte man genug, dann wäre es immer noch die Frage, wie repräsentativ sie für die ursprüngliche „Population“ der Kugeltöpfe wären. Es ist immerhin sehr wahrscheinlich, daß für kleine und große Kugeltöpfe eine sehr unterschiedliche Bruchgefährdung besteht. Wenn es allerdings gelänge, eine Beziehung zwischen dem Fassungsvermögen und einem Randmaß der Kugeltöpfe herauszustellen, dann könnten auch Randscherben herangezogen werden, um Aussagen über die Kapazität der Kugeltöpfe treffen zu können. Randscherben sind schließlich in ausreichender Zahl vorhanden, um statistisch verlässliche Werte zu bekommen. Es wurden deshalb von 23 vollständigen Exemplaren aus dem Magazin des Provinzialmuseums in Assen verschiedene Maße abgenommen und im Verhältnis zum Volumen betrachtet. In allen Fällen handelte es sich um voll entwickelte Kugeltöpfe, die frühen Vorläufer, die sog. Eitöpfe, blieben außer Betracht. Das Fassungsvermögen der Töpfe wurde wie folgt berechnet: der Radius des kugelförmigen Körpers wurde bestimmt durch den Mittelwert aus der größten Breite (B) und der Höhe des Topfes (H) abzüglich der Randhöhe (h), also:

$$r = (B + H - h) : 4$$

Das Volumen der Kugel ergibt sich damit aus der Formel $V = 4/3\pi r^3$. Eine andere, sehr komplizierte Methode der Volumenberechnung von Kugeltöpfen findet man bei WULF (1988, 360 ff.). Sehr gut korreliert das Kugeltopfvolumen offenbar mit dem inneren Halsdurchmesser (*Abb. 8*). Dabei zeigte sich, daß der Halsdurchmesser proportional zum Logarithmus des Volumens zu- bzw. abnimmt. Dagegen besteht kein direktes Verhältnis zu der Kubikwurzel des Volumens, welches man vielleicht hätte erwarten können, denn dabei ergäben sich für kleine Töpfe unverhältnismäßig große und/oder für große Töpfe zu kleine Halsdurchmesser. Eine enge Beziehung zwischen Halsdurchmesser und Volumen wurde auch bei Messungen an 15 Kugeltöpfen aus den Abfällen einer Töpferei in Utrecht festgestellt. In *Abb. 9* sind die Ergebnisse der Messungen an den Drenther und Utrechter Töpfen zusammen dargestellt. Die Resultate

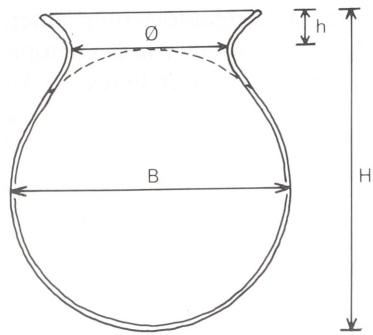


Abb. 8 Variablen bei der Volumenberechnung des Kugeltopfes

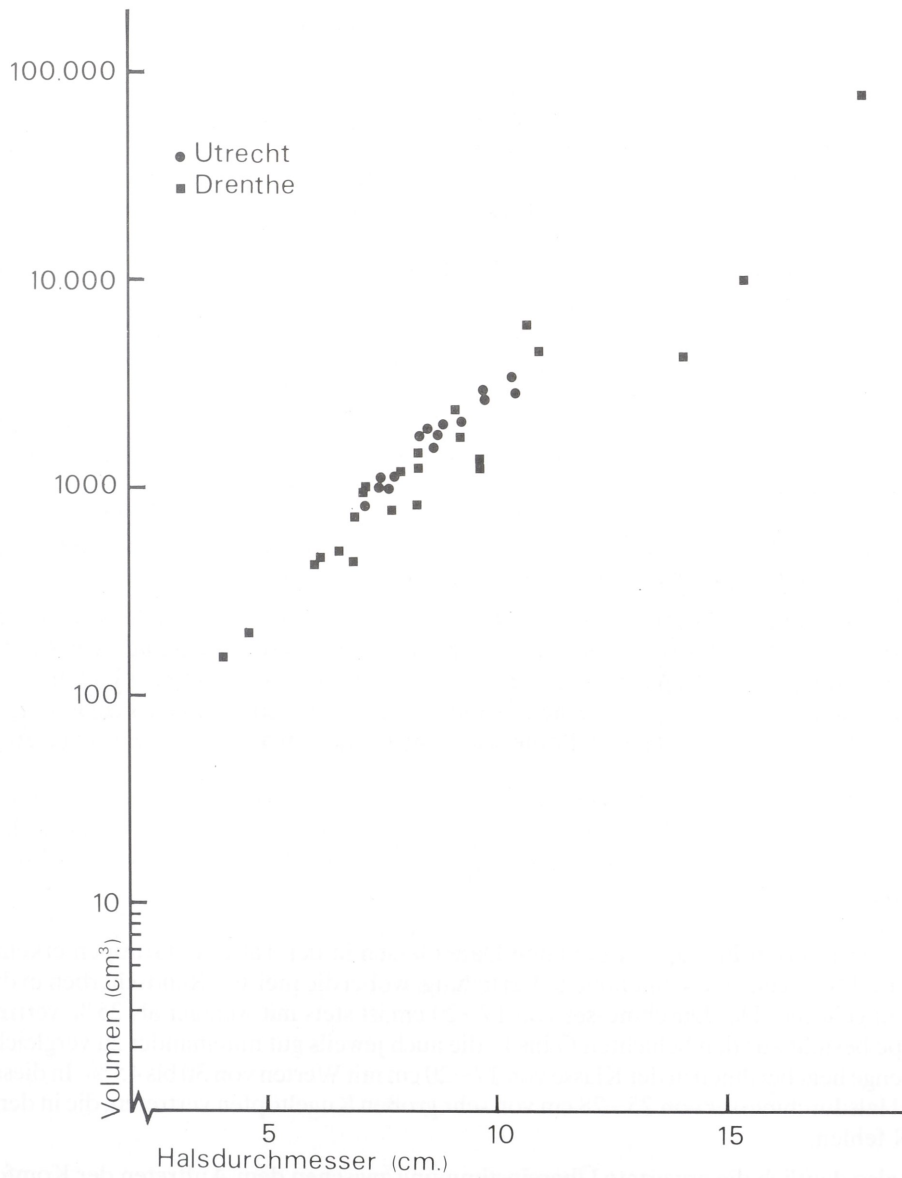


Abb. 9 Volumen und innerer Halsdurchmesser der Kugeltöpfe aus Utrecht und Drenthe.

zeigen eindeutige Übereinstimmungen. Die Schlußfolgerung lautet, daß eine enge Beziehung zwischen dem Volumen und dem inneren Halsdurchmesser von Kugeltöpfen besteht, und daß deshalb die an Randscherben ermittelten Maße des inneren Halsdurchmessers Aussagen über das Fassungsvermögen der ursprünglichen Töpfe erlauben.

Messungen

Die hier gegebene Funktionserklärung für die Komforen impliziert im Scherbenmaterial auch Fragmente großer Kugeltöpfe. Dank der nach Schichten gegliederten Funddokumentation in Emden kann ein Vergleich zwischen dem Scherbenmaterial aus Schichten (L–N) ohne mit dem aus Schichten (G–K) mit Komforen vorgenommen werden. Wenn die Deutung der Komforen richtig ist, muß das Material aus den Schichten, in denen Komforen gefunden wurden, auch Fragmente erkennbar größerer Kugeltöpfe umfassen. Um das zu überprüfen, wurden die Werte der Halsdurchmesser von Randscherben als Maß für das Volumen der Töpfe ermittelt. Weil bei sehr kleinen Randscherben Messungen der Krümmung und damit des ursprünglichen Halsdurchmessers nicht zuverlässig genug sind, wurden nur Stücke mit einer Segmentgröße von mindestens 60° berücksichtigt. Insgesamt konnten unter den genannten Voraussetzungen noch 562 Scherben bearbeitet werden. Um das Resultat der Messungen anschaulich zu machen, wurden die Werte in *Abb. 10* in einem Blockdiagramm mit einer Klassenbreite von 4 cm umgesetzt. Dabei ist folgendes zu bemerken: Messungen an 624 Randscherben aus Utrecht ergaben, daß kleine Kugeltöpfe einen kleineren Bruchfaktor haben als große. Der Bruchfaktor wurde dabei für jede Klasse definiert als: 360° geteilt durch die durchschnittliche Größe der Halssegmente (HOEVENBERG u. a. 1986, 12 f.). Das bedeutet mit anderen Worten, daß Ränder kleiner Kugeltöpfe in durchschnittlich größere Segmente zerbrechen als solche von großen. Das ist nicht verwunderlich, weil das Zerbrechen von Keramik unter anderem abhängig ist von dem Verhältnis zwischen Gewicht der Keramik (je größer, desto größer die Bruchgefahr) und der Wandungsstärke (je größer, desto geringer die Bruchgefahr). Bei der Zunahme des Halsdurchmessers, und damit des Volumens, nimmt das Gewicht der Kugeltöpfe stärker zu als die Wandungsstärke. Bei einer Häufigkeitsverteilung nach dem Halsdurchmesser wären Scherben von kleinen Gefäßen deshalb unter- bzw. solche von großen Gefäßen überrepräsentiert. Um die dadurch entstehenden Verzerrungen auszugleichen, wurde für die sechs Größenklassen auf *Abb. 10* zunächst der jeweilige Bruchfaktor mit 3,0 – 3,7 – 4,2 – 4,7 – 5,1 und 5,6 ermittelt (nach HOEVENBERG u. a. 1986, Tab. 7 mit Extrapolationen). Danach wurden die Meßergebnisse für jede Klasse durch den entsprechenden Bruchfaktor geteilt, um daraus erst die prozentualen Anteile zu errechnen.

Durch die Beschränkung auf Scherben mit einer Segmentgröße von über 60° bei den Messungen wurde eine Anzahl von Scherben nicht berücksichtigt. Zu diesen gehören verhältnismäßig viele Randscherben von Kugeltöpfen mit großem Randdurchmesser. Das ist eine Folge der Tatsache, daß große Töpfe in durchschnittlich kleinere Scherben zerbrechen. In die Berechnungen wurde dafür kein Korrekturfaktor eingebracht, so daß in *Abb. 10* große Kugeltöpfe etwas unter- und entsprechend kleine überrepräsentiert sind.

Auswertung

Die nach dem erläuterten Prinzip gewonnenen Daten lassen in der Tat zwei Gruppen erkennen. Die Schichten M und N zeigen eine sehr ähnliche Verteilung, wobei die meisten Randscherben in die Klasse von 13–16 cm gehören. Der Durchmesser von 17–20 cm ist stets mit weniger als 25 % vertreten. Die zweite Gruppe besteht aus den Schichten G bis L, die auch jeweils gut miteinander zu vergleichen sind. Die Hauptmenge liegt bei ihnen in der Klasse von 17–20 cm mit Werten von 30 bis 45 %. In dieser Gruppe sind auch Halsdurchmesser von 25–28 cm von sehr großen Kugeltöpfen vertreten, die in den Schichten M und N fehlen.

Es zeigt sich also deutlich die erwartete Übereinstimmung zwischen dem Auftreten der Komforen und dem der großen Kugeltöpfe. Nur in der Schicht L wurden noch keine Komforenfragmente gefunden, ob-

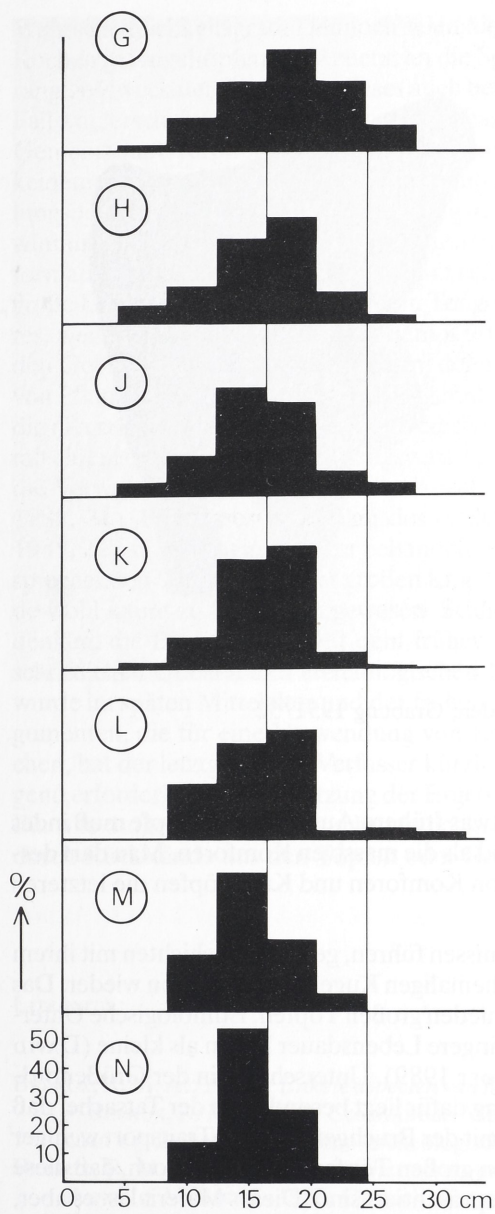


Abb. 10 Prozentualer Anteil der Halsdurchmesser von Kugeltöpfen aus den Schichten G bis N von Emden.

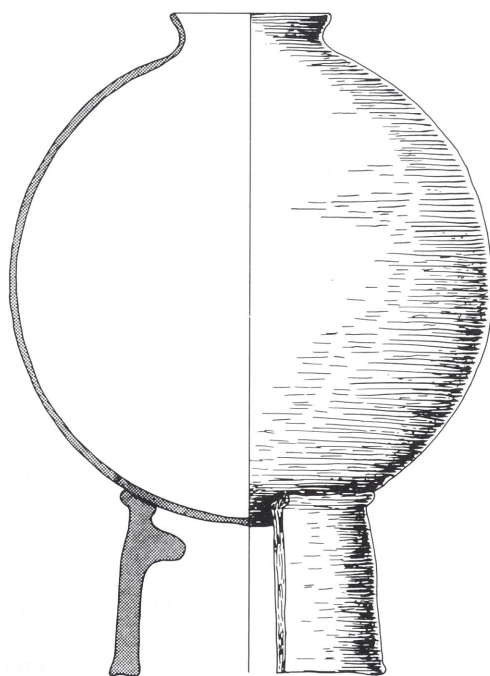


Abb 11 Rekonstruktion eines Komfoor mit Kugeltopf



Abb. 12 Komforenfragmente aus Emden, Grabung 1951/52

wohl die großen Kugeltöpfe bereits vertreten waren. Das etwas frühere Auftreten der Töpfe muß indes nicht verwundern, da diese wesentlich bruchgefährdeter sind als die massiven Komforen. Man darf deshalb erwarten, daß bei gleichzeitigem Benutzungsbeginn von Komforen und Kugeltöpfen die letzteren eher in den Abfall gerieten.

Obwohl die hier vorgetragenen Fakten zu deutlichen Ergebnissen führen, geben die Schichten mit ihrem Scherbenabfall doch noch ein stark verzeichnetes Bild der ehemaligen Kugeltopfpopulation wieder. Das liegt zumal an der unterschiedlichen Lebensdauer von verschiedenen großen Töpfen. Ethnologische Untersuchungen haben ergeben, daß sehr große Töpfe eine viel längere Lebensdauer haben als kleine (DAVID 1972; BEDAUX 1986a, Tab. 7.2; BEDAUX 1986b, Tab. 7; SHOTT 1989). Unterschiede in der Größenordnung von Faktor 5 sind dabei keine Seltenheit. Die Erklärung dafür liegt besonders in der Tatsache, daß extrem große Töpfe eine stationäre Funktion haben und damit der Bruchgefahr beim Transport weniger oder gar nicht ausgesetzt sind. Eine höhere Lebensdauer von großen Töpfen bedeutet jedoch, daß diese im Abfallmaterial prozentual weniger vertreten, also unterrepräsentiert sind. Dieses Material ist es aber, das die Quelle für die Erforschung des Keramikgebrauches bildet. Je länger ein Platz bewohnt war, desto tiefer sinkt nach den Scherben der prozentuale Anteil großer Töpfe.

Alles in allem ergibt die hier vorgelegte Häufigkeitsverteilung jedoch das Resultat, das entsprechend dem Erklärungsversuch zur Funktion der Komforen zu erwarten war, und unterstützt damit diese Interpretation. Auffallend ist schließlich noch das Vorkommen der sehr kleinen Kugeltöpfe mit Randedurchmessern von 5–8 cm in den Schichten G bis K (13. Jahrhundert), die in den älteren Schichten fehlen.

Wofür brauchte man Komforen und große Kugeltöpfe?

An die Interpretation der Komforen als Standvorrichtung für besonders große Kugeltöpfe schließt sich direkt die entscheidende Frage nach dem Inhalt, den es zu erhitzen galt, an. Da es sowohl an bildlichen Darstellungen als auch an Rückständen aus den Töpfen fehlt, gestaltet sie sich allerdings auch als die am schwierigsten zu beantwortende und erlaubt kaum mehr als Vermutungen mit einem unterschiedlichen

Wahrscheinlichkeitsgrad. Dennoch seien hier einige Möglichkeiten genannt: Gewöhnlich wird bei dem Kochen in Kugeltöpfen wohl zuerst an die Speisezubereitung gedacht. Dies war zweifellos auch der vorrangige Zweck der Töpfe. Ob dieses auch bei einem Fassungsvermögen von 50 oder 100 Litern noch der Fall war, erscheint dagegen weniger glaubhaft. Es müßte sich dann um die Zubereitung im Rahmen einer Gemeinschaftsverpflegung, etwa für ein Kloster, gehandelt haben. Eine solche Einrichtung ist jedoch mit keinem der Komforenfundplätze in Verbindung zu bringen. Die Lage der Fundplätze im friesischen Siedlungsbereich könnte auch die Vermutung nahelegen, daß die großen Kugeltöpfe im Rahmen der Salzgewinnung gebraucht wurden. Für das Eindampfen des salzhaltigen Wassers wurden in der Tat sehr großformatige Behälter benötigt. MARSCHALLECK (1973, 131) beschreibt dieses Verfahren, bei dem allerdings große Eisenkessel verwendet wurden. Tongefäße sind in diesem Zusammenhang nicht belegt. Ein anderes, weit verbreitetes Produkt aus dem Küstengebiet sind die friesischen Tuche. Sie ließen ebenfalls an den Gebrauch großer Gefäße denken, denn für das Färben von Wolle ist einerseits bei der Bearbeitung von Pflanzen zur Farbstoffgewinnung und andererseits für das Färben selbst ein Kochvorgang notwendig (KLEMPAU 1990, 453). Bei der Verarbeitung großer Rohstoffmengen wären natürlich auch Gefäße mit einem entsprechenden Fassungsvermögen erforderlich gewesen. Ein anderes Handwerk, für das sich die Verwendung grober Großkeramik sicher belegen läßt, ist die Pechgewinnung (ENDRES u. FISCHER 1982, 31). Für dieses aus Teilen des östlichen Deutschlands gut dokumentierte Handwerk (OETTEL 1989, 227 ff.) gibt es in den hier behandelten Regionen jedoch keine eindeutigen Beweise. Bei einer entsprechenden Verwendung der großen Kugeltöpfe wären Rückstände der Pechgewinnung als Begleitfunde wohl kaum zu übersehen gewesen. Schließlich ist noch an ein anderes produzierendes Gewerbe zu denken, die Bierbrauerei. Seit dem frühen Mittelalter sind Anbau und Verwendung von Hopfen aus schriftlichen Quellen und archäologischen Untersuchungen gut bekannt. Der Höhepunkt des Anbaus wurde im späten Mittelalter und der frühen Neuzeit erreicht (BEHRE 1984, 116 ff.). Eine Reihe von Argumenten, die für eine Verwendung von Komforen und großer Kugeltöpfe bei der Bierbrauerei sprächen, hat der letztgenannte Verfasser kürzlich zusammengetragen (VAN VILSTEREN im Druck). Die dringend erforderliche Unterstützung der Ergebnisse durch botanische Untersuchungen steht aber noch aus. Für alle aufgeführten Gebrauchsmöglichkeiten fehlt also ein entscheidender Beweis, der letztlich erst durch Rückstände aus den Töpfen oder Rohstoffreste am Fundort erbracht werden könnte.

LITERATUR:

- BEDAUX, R. M. A., 1986a: *Enkele aspecten van het ethno-archeologisch onderzoek van aardewerk bij Dogon, Mali*. — BEDAUX, R. M. A., T. S. CONSTANDSE-WESTERMANN, E. VAN 't LINDENHOUT u. G. W. NOOTER 1986: Te rade gaan bij die het weten; ethno-archeologisch onderzoek in en vanuit Nederland. Utrecht 1986, 77–86.
- BEDAUX, R. M. A.; 1986b: *Recherches ethno-archéologiques sur la poterie des Dogon (Mali)*. — H. FOKKENS, P. BANGA u. M. BIERMA 1986: Op zoek naar mens en materiële cultuur; feestbundel aangeboden aan J. D van der Waals ter gelegenheid van zijn emeritaat. Groningen 1986, 117–146.
- BEHRE, K.-E., 1984: *Zur Geschichte der Bierwürzen nach Fruchtfinden und schriftlichen Quellen*. — W. VAN ZEIST u. W. A. CASPARIE (Hrsg.), *Plants and Ancient Man. Studies in palaeoethnobotany*. Rotterdam/Boston 1984, 115–122.
- BRANDT, K., 1985: *Die früh- und hochmittelalterliche Entwicklung von Emden*. — Stadt im Wandel. Kunst und Kultur des Bürgertums in Norddeutschland 1150–1650 Bd. 3. Stuttgart — Bad Cannstadt 1985, 151–166.
- CASPARIE, W. A., 1988: *Laatmiddeleeuwse veenterpen in Neerwolde*. — M. BIERMA, A. T. CLASON, E. KRAMER u. G. J. DE LANGEN: Terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied. Groningen 1988, 196–213.
- DAVID, N. C., 1972: *On the life span of pottery, type frequencies, and archaeological inference*. — *American Antiquity* 37, 1972, 141–142.
- DUNNING, G. C., J. G. HURST, J. N. L. MYRES u. F. TISCHLER, 1959: *Anglo-Saxon Pottery: A Symposium*. — *Medieval Archaeology* III, 1959, 1–78.
- ENDRES, W. u. FISCHER, T., 1982: *Eine spätmittelalterliche Wüstung mit Pechofen bei Wiesau, Ldkr. Tirschenreuth, Oberpfalz*. — *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 10, 1982, 21–50.
- ERDMANN, W., H. J. KÜHN, H. LÜDTKE, E. RING u. W. WESSEL, 1984: *Rahmenterminologie zur mittelalterlichen Keramik in Norddeutschland*. — *Archäologisches Korrespondenzblatt* 14, 1984, 417–436.
- FALK, H. S. u. TORF, A., 1907: *Norwegisch-dänisches ethymologisches Wörterbuch*. — Heidelberg 1907.

- FOERSTE, W., 1938: *Der Einfluß des Niederländischen auf den Wortschatz der jüngeren niederdeutschen Mundart Ostfrieslands*. — Hamburg 1938.
- GIFFEN, A. E. VAN, 1928–31: *Het terpje bij „Het Wold“ in de made van het Eelderdiepje bij Peize*. — 13e tot 15e Jaarverslag van de Vereniging voor Terpenonderzoek 1928–31, 44–46.
- HAARNAGEL, W., 1954: *Vorläufiger Bericht über das Ergebnis der Grabung 1952–53 in Emden*. — Jahrbuch der Gesellschaft für Bildende Kunst und Vaterländische Altertümer zu Emden 34, 1954, 137–142.
- HAARNAGEL, W., 1955: *Die frühgeschichtliche Handels-Siedlung Emden und ihre Entwicklung bis ins Mittelalter*. — Jahrbuch der Gesellschaft für Bildende Kunst und Vaterländische Altertümer zu Emden 35, 1955, 9–78.
- HAARNAGEL, W., 1959: *Die einheimische frühgeschichtliche und mittelalterliche Keramik aus den Wurten „Hessens“ und „Emden“ und ihre zeitliche Gliederung*. — Prähistorische Zeitschrift 37, 1959, 41–56.
- HAARNAGEL, W., 1984: *Die frühgeschichtliche Handelssiedlung Emden und ihre Entwicklung bis zum Mittelalter*. — JANKUHN, H., K. SCHIETZEL u. H. REICHSTEIN 1984: Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen an ländlichen und frühstädtischen Siedlungen im deutschen Küstengebiet vom 5. Jahrhundert v. Chr. bis zum 11. Jahrhundert n. Chr. Bd. 2: Handelsplätze des frühen und hohen Mittelalters. Weinheim 1984, 114–135.
- HOEVENBERG, J., H. L. DE GROOT u. T. POT, 1986: *Analyse van een 14de-eeuws kogelpottencomplex uit Utrecht; methodologie en enkele kwantitatieve en kwalitatieve resultaten*. — Rapport Gemeentelijk Archeologisch Depot, Utrecht 1986.
- HOOFT VAN IDDEKINGE, J. E. H., 1873: *Heemsteden en aldaar gevonden oudheden*. — De Vrije Fries XII, 1873, 415–428.
- HÜBENER, W., 1959: *Die Keramik von Haihabu*. — Neumünster 1959.
- JENSEN, P., 1927: *Wörterbuch der nordfriesischen Sprache der Wiedingerharde*. — Neumünster 1927.
- KLEMPAU, I., 1990: *Experimentieren mit Pflanzenfarben*. — Experimentelle Archäologie in Deutschland. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 4. Oldenburg 1990, 453–456.
- KLUNGE, A. E., 1971: *Veenterpen ten zuidwesten van Groningen*. — Boor en Spade 17, 1971, 188–197.
- MARSCHALLECK, K. H., 1973: *Die Salzgewinnung an der friesischen Nordseeküste*. — Probleme der Küstenforschung 10, 1973, 127–150.
- MUNGARD, N., 1974: *Ein Inselnordfriesisches Wörterbuch*. — Westerland 1974.
- OETTEL, G., 1989: *Die mittelalterliche Pechsiederei im Südosten der DDR*. — Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 33, 1989, 227–287.
- POT, T. u. H. L. DE GROOT, 1988: *Knutselen met scherven; Utrechtse kogelpotten uit de 14e eeuw*. — Archeologische en Bouwhistorische Kroniek van de gemeente Utrecht. Utrecht 1988, 31–39.
- REINHARDT, W., 1970: *Untersuchungen zur Stadtkernforschung in Emden*. — Probl. d. Küstenforschung im südl. Nordseegebiet 9, 1970, 101–112.
- SCHMID, P., 1989: *Emden*. — Reallexikon der germanischen Altertumskunde Bd. VII. Berlin/New York 1989, 256–266.
- SHOTT, M. J., 1989: *On tool-class use lives and the formation of archaeological assemblages*. — American Antiquity 54, 1989, 9–30.
- STILKE, H., in Vorbereitung: *Die früh- bis spätmittelalterliche Keramik aus Emden*.
- STÜRENBERG, C. H. (Hrsg.), 1857: *Ostfriesisches Wörterbuch*. — Aurich 1857.
- VILSTEREN, V. T. van, im Druck: *Overblijfselen eener verbazend armelijke en eenvoudige kultuur; opkomst en ondergang van protoambachtelijke bierbrouwers in Drenthe in de 13de eeuw*. — Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden (im Druck). Leiden.
- WULF, F.-W., 1988: *Die mittelalterliche Wüstung Gardelshausen bei Hedemünden, Kreis Göttingen*. — Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 18, 1988, 315–403.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Henning Stilke
Ostfriesische Landschaft
Hafenstr. 11
Postfach 1580
W-2960 Aurich

Drs. Vincent van Vilsteren
Drents Museum
Brink 1–5
NL-9401 HS Assen