

HERMANN HINZ

Einige naturwissenschaftliche Untersuchungsergebnisse an niederrheinischen Fundstellen

Im Verlauf kleinerer oder größerer Grabungen am Niederrhein kamen Objekte zutage, deren naturwissenschaftliche Untersuchung Anhaltspunkte zur Chronologie oder Technik versprachen. An vier Stellen konnten Radiokarbon-(C¹⁴-)Untersuchungen durchgeführt werden, denen sich in einem Fall noch eine Mörtelanalyse und eine Holzbestimmung anschlossen. Diese Arbeiten wurden freundlicherweise von den Geologischen Landesämtern in Hannover (Radiokarbon) und Krefeld (Holz) durchgeführt, während der Mörtel in der Versuchsanstalt der Arminia-Kalkwerke in Dornap analysiert wurde. Für die Vermittlung der Proben hatten sich vor allem J. Homilius (Hannover), F. J. Braun (Krefeld) und K. Bramann (Wuppertal) eingesetzt, denen hier noch einmal herzlich gedankt sei. Die Funde und Befunde werden nun in chronologischer Folge behandelt.

1. Siedlung der Hallstattzeit, der römischen Zeit und des Mittelalters in Moers-Hülsdonk

Am Rande einer neu angelegten Kiesgrube (TK 4505 Moers, r 42390 h 02800), unmittelbar südöstlich des Daubenspeck-Hofes, fand H. Deden, Moers, einige vorgeschichtliche Scherben und beobachtete geringe Verfärbungen im Kies (Abb. 1). Eine im Dezember



1 Lageskizze des Siedlungsplatzes südöstlich vom Daubenspeckhof in Moers.

1961 durchgeführte kleine Untersuchung lieferte nur wenige weitere Scherben und zwei kleine Stellen, die als Reste einer Hallstattsiedlung erkannt wurden.

Bei einer Ausweitung der Kiesgrube nach Süden stellte H. Deden 1962 erneut Siedlungsspuren fest, die wiederum von uns untersucht wurden. Neben Streuscherben der Hallstattzeit und des Mittelalters waren nur noch zwei kleinere Gruben im gewachsenen Kies zu erkennen.

Die Reste der Hallstattsiedlung haben nicht sehr tief in den Boden gereicht und sind offenbar beim Abräumen der oberen 0,8 m Deckschicht zerstört worden. Nur an zwei Stellen, die etwa 50 m von einander entfernt lagen, waren schwache Grubenreste erhalten. Eine 1951 entdeckte Grube war etwa 2 m lang und 1 m breit. Sie reichte noch 0,2 m in den Boden. Eine zweite Grube von 1962 war abgerundet rechteckig und ebenfalls 2 m lang bei einer Breite von 1,4 m und Tiefe von 0,2 m. In beiden Fällen ließ sich die ehemalige Funktion der Grube nicht mehr erkennen.

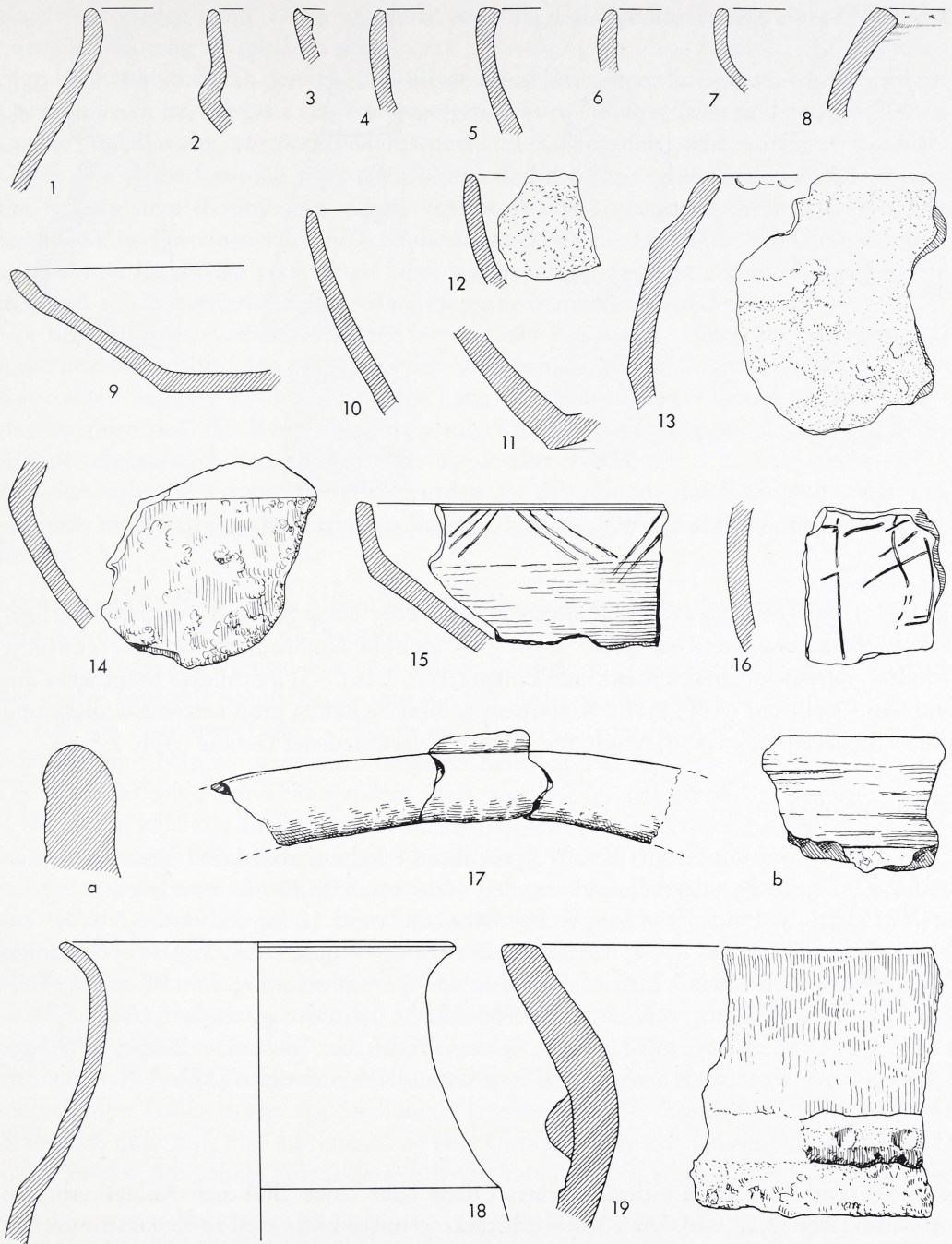
Im Bereich der 1962 abgedeckten Fläche gab es noch einige andere sehr bescheidene Siedlungsverfärbungen, die jedoch entweder mit mittelalterlicher Keramik oder einer Mischung von vorgeschichtlichen und mittelalterlichen Scherben angefüllt waren, also einer jüngeren mittelalterlichen Siedlung angehörten. Sie ließen sich ebenfalls nicht zu Gebäudegrundrissen oder speziellen Siedlungsgruben vereinigen.

Die Siedlungsgrube von 1961 enthielt nur wenige Scherben, unter denen (zusammen mit in ihrer näheren Umgebung aufgelesenen Stücken) drei Randscherben erwähnenswert sind: a) Scherbe einer Schale mit Schulterknick, dunkelbraun, glatt (Abb. 2,2). – b) Rand einer gebauchten, halbkugeligen Schale oder eines Napfes, bis dicht an den Rand dünn beschlickt (Abb. 2,12). – c) Kleines Randstück, nach innen schräg abgestrichen, wohl von einer Schüssel (Abb. 2,3). – d) Staklehm mit Rutenabdruck.

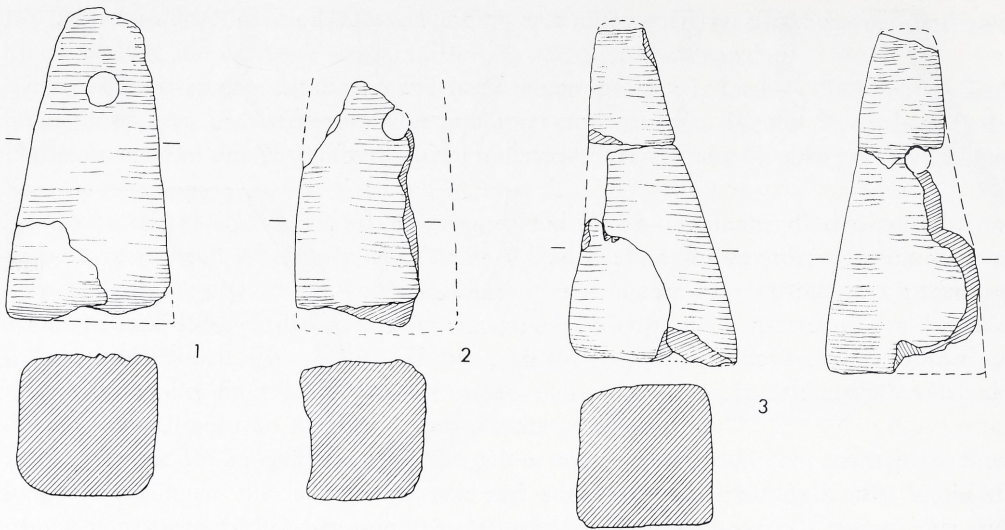
Die im Jahr 1962 untersuchten Siedlungsgruben waren mit Keramikresten, gebranntem Lehm und Webgewichten reichlich voll und enthielten zudem viel Holzkohle, die auf C¹⁴ untersucht werden konnte. Die darin enthaltenen Funde sind daher von besonderem Interesse.

Keramik

a) Große Vase mit stark einschwingendem Hals, Rand wieder nach außen gewendet, der Schulterknick schwach betont, mäßig glatt, ockerbraun. Die Scherben sind teilweise nachträglich blau gegläht. Halsdurchmesser 17 cm (Abb. 2,18). – b) Hals und Randscherben eines großen Gefäßes mit kurzem gerade stehendem Rand und trichterförmiger Schulter. Roter glatter Ton (Abb. 2,1). – c) Ziegelrotbrauner Umbruch mit einem deutlichen Knick, oberhalb geglättet, unten beschlickt. Vielleicht von einer großen Vase, ähnlich a (Abb. 2,14). – d) Dickwandiges Gefäß, dessen Rand über 2 cm dick ist, mit kurzem Hals, der roh geglättet ist. Die Schulter baucht aus und im Schulterknick liegt eine plastische Leiste mit Fingernageleindrücken (Abb. 2,19). – e) Teil eines Topfes mit einziehendem Rand, der gerade abgeschnitten ist. Der Rand mit Fingertupfen verziert (Abb. 2,8). – f) Stück eines groben größeren Topfes mit einwärts geneigtem Rand. Auf dem Rand lockere Fingereindrücke, die Wand grob beschlickt, rotblau gegläht (Abb. 2,13). – g) Scherben einer Schale mit scharfem Schulterknick. Oben dunkelbraun glatt, Unterteil mäßig glatt. Auf der Schulter lockeres dreizeiliges Sparrenmuster (Abb. 2,15). – h) Randscherbe einer konischen Schale mit leicht gebauchter Wand, rotbraun fleckig (Abb. 2,9). – i) Rest eines kleinen halbkugeligen Napfes mit rundlichem Rand (Abb.



2 Hallstattzeitliche Keramik und Ofenreste (17) aus Moers-Hülsdonk. – Maßstab 1 : 3.



3 Reste von vier Webgewichten aus Moers-Hülsdonk. – Maßstab 1 : 3.

2,7). – j) Scherben eines weitmündigen Napfes oder einer Schüssel von halbkugelter Form; dunkelbrauner Ton (Abb. 2,4). – k) Dunkle Umbruchscherbe oder gewölbte Schulter, darauf locker sich kreuzende Linien (Abb. 2,16). – l) Beschlickte Fußscherbe mit leichtem Quellrand (Abb. 2,11). Außerdem zahlreiche häufig grob beschlickte dicke und dünne Scherben vom Rand, Bauch und Unterteil verschiedener Gefäße (Abb. 2,5. 6).

Webgewichte

Es sind Reste von mindestens vier Webgewichten erhalten, von denen eines verhältnismäßig ganz geblieben ist, während von den andern nur Bruchstücke vorliegen:

- a) Vierseitig pyramidenförmiges Webgewicht von rund 12 cm H. und 6,5 x 6,5 cm Bodenfläche. Unterhalb der Spitze eine breite Durchbohrung (Abb. 3,1). – b) Schlankes Webgewicht, wahrscheinlich ebenfalls vierseitig pyramidenförmig von 14 cm H. Teilweise sauber geglättet, rotbraun. Die Bodenfläche ist nicht zu messen (Abb. 3,3). – c) Nach noch erhaltenen durchbohrten spitzen Enden von pyramidenförmigen Webgewichten waren wenigstens noch zwei weitere Exemplare vorhanden (Abb. 3,2).

Ofenreste

Es sind rund 15 Randbruchstücke eines Ofens oder einer ähnlichen Anlage erhalten geblieben (Abb. 2,17 a–b). Die Randbruchstücke könnten zwar auch zu einem sehr großen weitmündigen, dickwandigen Faß ergänzt werden, doch scheint ihre Verwendung innerhalb einer technischen Anlage wahrscheinlicher zu sein. Der leicht gewulstete Rand hat vorn einen Dm. von etwa 3 cm. Eine deutliche Rundung, die auf einen größeren Bogen hinweist, ist bei drei aneinanderpassenden Bruchstücken zu erkennen. Würde man diesen Bogen zu einem Gefäßrand ergänzen, hätte das Gefäß am Rand einen Durchmesser von schätzungsweise 0,5 bis 0,8 m gehabt. Dies ist nicht eben wahrscheinlich. Der Bogen könnte jedoch oval geschwungen sein, was aus den kurzen erhaltenen Resten nicht mehr

abgeleitet werden kann. Dann würde er etwa als wulstige Einfassung einer Ofenbrust oder Ofenöffnung zu erklären sein.

Man könnte auch daran denken, daß dieser Rand das untere Ende eines transportablen Ofens gewesen ist, der ganz aus Ton angefertigt wurde. Solche Öfen sind gelegentlich gefunden und aus der vorrömischen Eisenzeit im Küstengebiet schon ergänzt worden¹. Gegen eine solche Deutung wäre anzuführen, daß die Basis eines derartigen Ofens nach der erkennbaren Krümmung einen verhältnismäßig großen Durchmesser besessen haben müßte. Für einen solchen Durchmesser erscheint die Dicke der Wandung als nicht ausreichend. Zu diesem vermuteten Ofen werden einige gebrannte Lehmstücke gehören, in denen sich fingerstarke Rillen von Rutengeflechten noch abzeichnen.

Die Keramikreste, Webgewichte und vermuteten Bruchstücke eines Ofens weisen mit Sicherheit darauf hin, daß es sich bei den aufgefundenen Spuren und Streuscherben um Reste einer Siedlung handelt. Der Ofen kann jedoch nicht in der Grube gelegen haben, sondern hier sind die Reste zusammen mit Keramik und Webgewichten nach einem Brande offensichtlich eingeschüttet oder einplaniert worden.

Aus der Nähe der Grube von 1962 wurden als Einzelfunde das Randstück einer rotbraunen, glatten, gebauchten-konischen Schüssel (Abb. 2,10) und dicke Randscherben geborgen.

Da vom linken Niederrhein bisher kaum Siedlungskeramik der Hallstattzeit veröffentlicht worden ist, können die Scherben nur im Vergleich mit entfernter aufgetretenem Material eingestuft werden. Für eine nähere Bestimmung kommen vor allem die Vase, der grobe Topf mit Schulterleiste und die Schüssel mit abgekanteter Schulter in Frage, da sich die restlichen Typen – Töpfe mit Fingertupfenrand, konische und gebauchte Schüsseln und Näpfe – über einen längeren Zeitraum halten.

Die Vase (a) mit stark einbiegendem Hals, der wieder trichterförmig ausbiegt (Abb. 2,18), schien zunächst an gewisse Frühlatèneflaschen zu erinnern, wenn diese auch meist eine ausgeprägte Schulter besitzen². Der ergänzte Umriß kann jedoch auch an Kegelhalsurnen – mit und ohne Randlippe – der jüngeren Bronzezeit angeschlossen werden, die auch im rechtsrheinischen Diersfordter-Wald ausgegraben wurden³. Einige Scherben von Vorratsgefäßen aus gleichzeitigen Siedlungen, wie sie R. Stampfuß etwa aus Spellen, Kr. Dinslaken bekanntgab, könnten zu einem ähnlichen Umriß ergänzt werden⁴. R. Stampfuß datiert sie in die Stufe Hallstatt B⁵. Das große Vorratsgefäß mit seinem beschlickten Unterteil, der Halsleiste mit Fingertupfen und dem geraden Rand erinnert stark an Dolien der Urnenfelderkultur⁶. Unter dem rechtsrheinischen Keramikmaterial der Hallstattzeit aus Siedlungen tritt es nach der Zusammenstellung von R. Stampfuß nicht auf, und nur einmal ist eine ähnliche plastische Leistenzier vorhanden⁷. Zwar mögen sich solche Vorratsgefäße lange halten⁸, doch scheint hier eine Datierung

¹) Einen transportablen Töpferofen der Eisenzeit hat W. Haarnagel ausgegraben (noch nicht publiziert). Einen transportablen kleinen römerzeitlichen Ofen sah ich im Museum Nîmes. – Grobe Scherben, vermutlich eines ähnlichen Ofens, grub J. A. Trimpe-Burger im niederländischen Flandern aus (unpubliziert).

²) W. Dehn, Kataloge West- und Süddeutscher Altertumslg. Nr. 7: Kreis Kreuznach 1 (Berlin 1941) Abb. 70.

³) R. Stampfuß, Das germanische Hügelgräberfeld Diersfordt (Augsburg 1928) Taf. 7,1.

⁴) R. Stampfuß, Siedlungsfunde der jüngeren Bronzezeit und älteren Eisenzeit im westlichen Ruhrgebiet (Bonn 1959) Taf. 4,3.

⁵) A. a. O. 31.

⁶) Z. B. W. Dehn a. a. O. Abb. 31,8.

⁷) R. Stampfuß, Siedlungsfunde a. a. O. Taf. 17,20.

⁸) Z. B. W. Dehn a. a. O. Abb. 82 (latènezeitlich).

in die ältere Hallstattzeit wahrscheinlicher zu sein. Vergleichsstücke zur Schüssel Abb. 2,15 lagen in einer Hallstattgrube in Morken, Kr. Bergheim, zusammen mit einer gleichen Schüssel, deren nach außen umbiegender Rand noch unverkennbaren Urnenfeldereinfluß zeigt⁹. In dieser Grube befand sich übrigens auch ein Vorratsgefäß mit Halsschulterleiste. Die Funde vom Daubenspeckhof scheinen daher noch der älteren Hallstattzeit, und zwar wohl einem jüngerem Abschnitt anzugehören. Die sonstige Keramik widerspricht einer solchen Einstufung nicht. So kommen in der erwähnten Siedlung von Spellen konische und gebauchte Schüsseln und Näpfe wie auch Töpfe mit Fingertupfenrändern häufig vor¹⁰. Auch unter dem Schutt eines Töpferofens bei Donsbrüggen, Kr. Kleve, den W. Kersten noch in die ältere Stufe der niederrheinischen Grabhügelkultur setzte, waren Schüsseln wie Abb. 2,2 und 15 enthalten¹¹.

Die zahlreichen Holzkohlestücke in dieser Grube wurden in Hannover auf C¹⁴ untersucht. Es ergab sich dabei ein Alter von 2970 ± 80 Jahre. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 66%, nach J. Homilius, wäre die Holzkohle also 2890 bis 3050 Jahre alt, stammte demnach aus dem Zeitabschnitt 1087 bis 727 v. Chr. Dieser Zeitabschnitt würde insgesamt der älteren Hallstattzeit entsprechen. Die Datierung durch C¹⁴ und die Einstufung der Scherben auf typologische Weise decken sich also in groben Zügen.

Verstreut wurden auf dem abgedeckten Gelände am Rand der Kiesgrube auch vereinzelte römische Scherben und Ziegel gefunden. Diese deuten an, daß in unmittelbarer Nähe eine bisher noch unbekannte römische Siedlungsstelle gelegen hat.

Die Funde: a) Drei kleine Scherben Terra sigillata, dabei Randstück einer konischen Tasse Drag. 33. – b) Firnisware, heller Sch., schwarze Ofl., mit Kerbband. – c) Kleine atypische glattwandige und rauhe Scherben. – d) Rest einer Tegula.

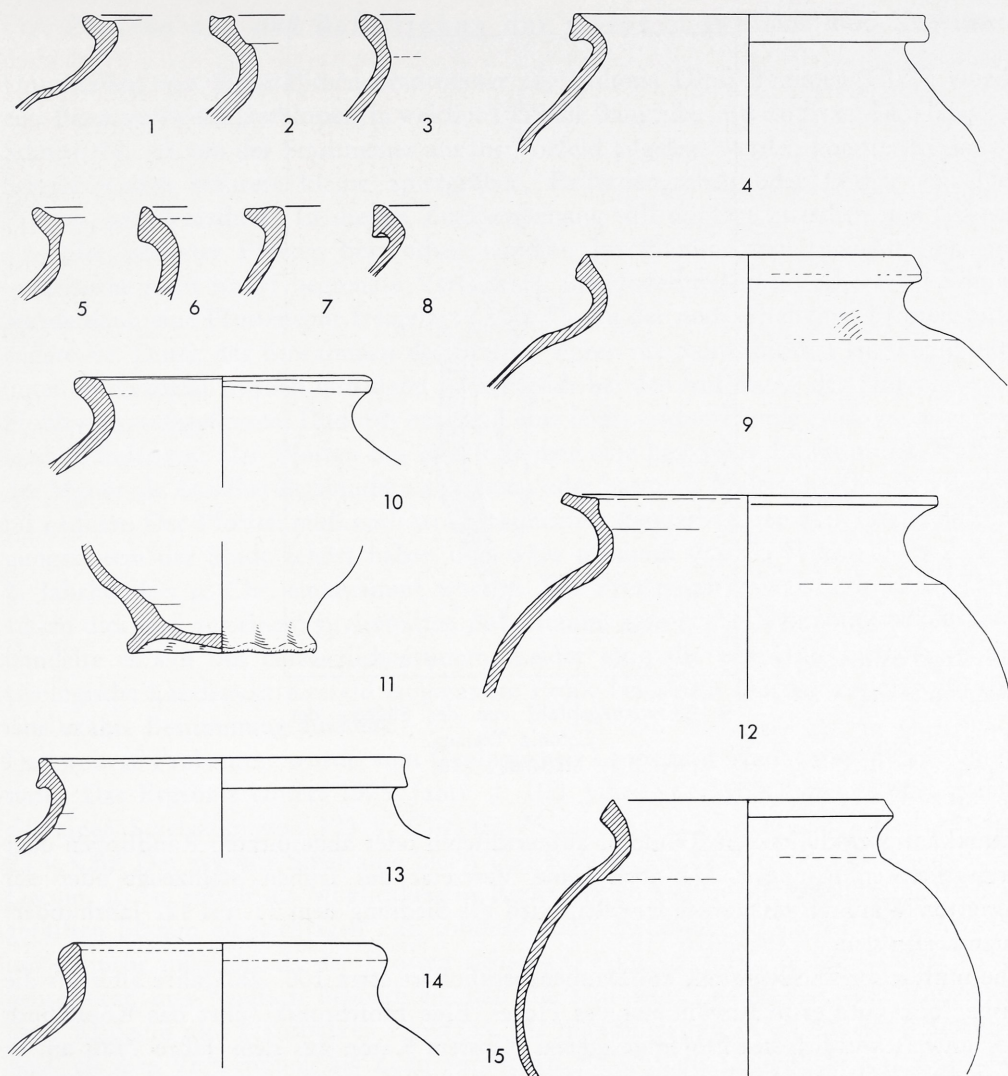
Außerdem wurden auf dem Gelände an verschiedenen Stellen Scherben mittelalterlicher Keramik, vor allem von Kugeltöpfen, gefunden. In der Nähe der im Jahre 1962 aufgedeckten Grube wurden auch einige kleine Verfärbungen und Gruben beobachtet, die nur mittelalterliche Scherben enthielten. Diese Tatsache und die Größe einiger Gefäßbruchstücke zeigen an, daß die Scherben nicht als Abfall vom nahen Hof aus – etwa durch das Abfahren von Mist – auf den angrenzenden Acker gekommen sind, sondern daß hier ehemals eine Siedlung des hohen Mittelalters gelegen hat. Vermutlich handelt es sich um einen Vorgänger des jetzigen Daubenspeckhofes.

Die Funde: a) Kugeltopf mit waagrechtm gekehltem Rand und Falz auf der Innenseite, dunkelblau; Dm. d. Halses 15 cm (Abb. 4,12). – b) Kugeltopf, Sch. ocker-grau, Ofl. schwarz, senkrecht abgespitzter Rand; Dm. d. Halses 11 cm (Abb. 4,15). – c) Kugeltopfscherben, grau, vierkantig verdickter Rand mit Außenrille, Deckelfalz (Abb. 4,2). – d) 2 kleine Randscherben von Kugeltöpfen, Randlippe aufgerichtet, hellgrau (Abb. 4,5). – e) Kleine rotgraue Kugeltopfscherbe mit einfach verdicktem Rand, Deckelfalz (Abb. 4,3). – f) Rotgrauer Kugeltopfrand gekehlt, mit Deckelfalz (Abb. 4,1). – g) Dreieckiger Rand einer Kanne (?) (Abb. 4,8). – h) Kugeltopfrand, hellgrau, waagrecht (Abb. 4,7). – i) 2 Kugeltöpfe mit gekehlter Dreiecklippe (Abb. 4,4. 13). – k) Kugeltopf mit spitzer Dreiecklippe (Abb. 4,9). – l) Kugeltopf mit rundlicher Lippe, die innen einen Grat hat (Abb. 4,14).

⁹) H. Hinz, Kreis Bergheim (im Druck).

¹⁰) R. Stampfuß, Siedlungsfunde a. a. O. Taf. 1–3.

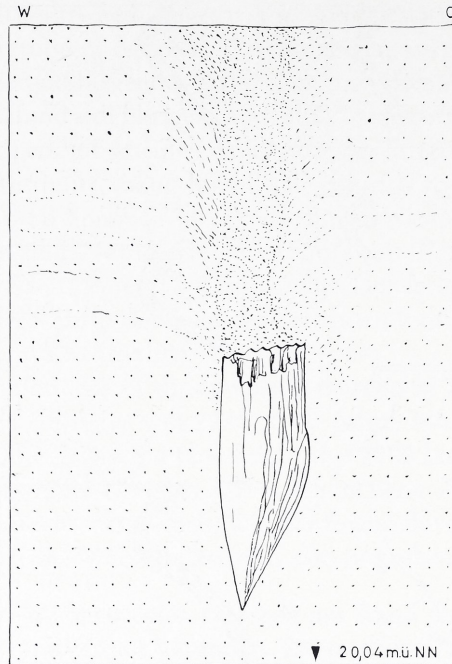
¹¹) W. Kersten, Bonner Jahrb. 145, 1940, 278.



4 Mittelalterliche Keramik aus Moers-Hülsdonk. – Maßstab 1 : 3.

Außer den abgebildeten Kugeltopfkrändern liegen zahlreiche Scherben vom Bauch der Kugeltöpfe vor. Die Ware ist in der Regel dunkelgrau und hat dunkelgraublau Oberfläche. Auch die sehr dünnwandige, hart gebrannte, häufig silbergraue Ware, einige Töpfe mit rotbraunem und rotgrauem Scherben sowie einige Scherben der helltonigen Pingsdorf-Ware sind vorhanden. Von der letzten Gruppe trug jedoch keine Scherbe eine Verzierung. Einige Bodenstücke mit Wellfuß (Abb. 4,11) und Wandungsscherben stammen von der hartgebrannten rotgrauen späten Pingsdorf-Keramik. Die Kugeltopf-Ware und die Pingsdorf-Ware verweisen die mittelalterliche Siedlung in die Zeit des 11. bis 12. Jahrhunderts¹². Es fehlen typische Vertreter der älteren Gruppe der Pingsdorf-Ware mit geschichteten Tonen und tupfenartiger Bemalung sowie die einfachen Kugeltopfkränder der Frühzeit. Die Ränder zeigen vielmehr schon entwickelte Formen mit verdickten,

¹²) Zur Datierung vgl. H. Hinz, Bonner Jahrb. 162, 1962, 231 ff.



5 Befestigungspfahl von der Südecke der Colonia Traiana.
Maßstab 1 : 10.

scharfkantig geschnittenen Rändern, aufgerichteten oder abgespitzten Randlippen oder breitgekehnten Rändern. Da noch keine Vertreter des frühen Steinzeugs oder der geriefelten Ware aufgesammelt wurden, wird die Siedlung dem 11. bis 12. Jahrhundert zuzuweisen sein.

Die mittelalterliche Keramik am Daubenspeckhof ist etwa 100–200 Jahre älter als die bisher bekannte erste Erwähnung des Hofes. Eine Hofchronik führt das Kopialbuch des unweit westlich des Hofes gelegenen Klosters Kamp aus dem Jahre 1486 an, in dem die Abschrift einer Freilassungsurkunde von 1246 aufgenommen ist¹³. Darin gibt der Ritter Isenbrand Hecket seine Hörige Hildegundis de Dunnespeck und deren Söhne frei. Sie werden dem Kloster Kamp wachszinspflichtig. Vielleicht gehen die Scherben des 11.–12. Jahrhunderts in die Zeit der Hofesgründung zurück. Der Hof gehörte zu Hülsdonk – heute Ortsteil von Moers –, wo der Ritter Reinhold von Hülsdonk 1230 seinen Rittersitz an Kloster Kamp verkaufte. Der Hof scheint auf der Außenmark von Hülsdonk gegründet worden zu sein. Seine heute typische niederrheinische Einzelhoflage ist vielleicht erst das Ergebnis einer hochmittelalterlichen Aussiedelung.

Verbleib aller Funde: Landesmuseum Bonn Inv. 61,83–85 und 62,209–226.

¹³) 'Der Hof und die Familie Daubenspeck. Eine familiengeschichtliche Studie von Hermann Daubenspeck, Reichsgerichtsrat a. D.' – Angaben nach einer Inhaltsübersicht in: 'Heimatliche Blätter', Wöchentliche Unterhaltungsbeilage zum Niederrheinischen Generalanzeiger 1 (Moers 1910) Nr. 10.

2. Pfosten aus der Befestigung der Colonia Traiana bei Xanten

Unmittelbar vor der südlichen Stadtmauer der Colonia Ulpia Traiana (CUT) wurde eine Bauparzelle aufgeschlossen, in welcher 1959 die Baugrube untersucht und ein längerer Schnitt (Nr. 3) von der Stadtmauer aus ins Vorfeld angelegt werden konnte. In diesem Schnitt kamen mehrere kleine Spitzgräben, Palisadengräben oder Löcher einzelner Pfosten zum Vorschein. In diesem Zusammenhang soll nur ein zwischen den Gräben liegender isolierter Pfosten besprochen werden. Im Planum war zunächst nur eine undeutliche nicht scharf begrenzte Verfärbung im Hochflutsand zu sehen. Im Schnitt wurde dann eine Pfostenspur freigelegt (Abb. 5). An der noch erhaltenen Pfostenspitze endete sie. Durch das Einrammen des Pfahles waren die Sandschichten ein wenig nach unten mitgezogen worden und dann nachträglich bei der Auflösung des Holzes in den Hohlraum nachgeflossen. Dadurch entstand eine leicht trichterförmig nach unten einfallende Bänderung. Der Pfosten hat einst offenbar eine besondere Funktion im Vorfeld der Mauer als Annäherungshindernis besessen oder hatte als Halterung für ein Hindernis gedient. Der Pfosten muß nach stratigraphischen Beobachtungen zum ersten Befestigungssystem der Stadt gehört haben und wäre demnach um die Wende vom 1. zum 2. Jahrhundert n. Chr. eingerammt worden. Die Pfostenspitze war noch 30 cm lang, 12 cm dick und aus einem gevierteilten Baumstamm geschlagen. Dem Augenschein nach handelte es sich um einen Eichenstamm. Leider ging die zur Untersuchung in das Geologische Landesamt Krefeld eingesandte Probe bei einem Umzug verloren, so daß eine exakte Bestimmung aussteht.

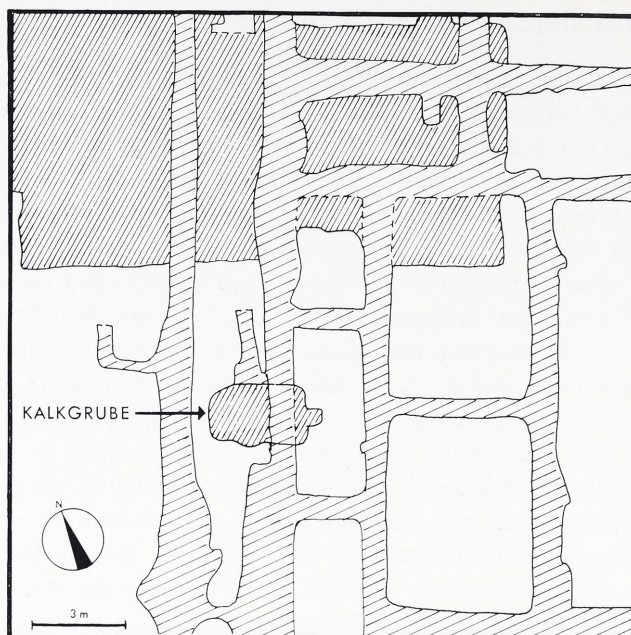
Der weitere Probenrest wurde vom Geologischen Landesamt Hannover auf C¹⁴ untersucht. Das Ergebnis lautet: 1975 Jahre \pm 100 Jahre vor 1950. Umgerechnet ergäbe das einen Spielraum von 125 v. Chr. bis 75 n. Chr. Geb., mit dem Mittelwert um 25 v. Chr. Der gesamte Spielraum bleibt also etwa 25 Jahre unter dem archäologischen Datum. Es ist jedoch als Möglichkeit in Rechnung zu stellen, daß man keinen frischgefällten Stamm eingeschlagen hat, sondern dazu ein älteres Holz benutzte. Dies ist um so mehr möglich, als der Pfosten sicher keine konstruktive Aufgabe hatte. Auch heute kann man vielfach beobachten, daß die Landwirte als Pfähle zum Einzäunen ihrer Koppeln alte Hausbalken benutzen, die manchmal mehrere hundert Jahre älter sind, als ihre Verwendung als Zaun angibt. In der Osthälfte der CUT gab es – nach unseren bisherigen Grabungen – seit Augustus eine ausgedehnte Siedlung, in der noch das ganze 1. Jahrhundert n. Chr. hindurch Holzpfostenbauten errichtet wurden¹⁴. Es wäre durchaus möglich, daß ein solcher Altteil hier noch einmal benutzt worden ist. Dann würde die Analyse auf C¹⁴ das Schlagdatum 'etwa um Christi Geburt' anzeigen, der Grabungsbefund die Zweitverwendung rund 100 Jahre später.

3. Römische Kalkgrube in der Colonia Ulpia Traiana bei Xanten

Bei den Ausgrabungen in der CUT wurde 1959 in der Insula südlich der Thermen eine Kalkgrube freigelegt¹⁵ (Abb. 6–7). Sie war 2 x 3 m groß und besaß am westlichen Schmalende eine zungenartige Ausweitung, vielleicht den Rest einer Einschüttbahn. Von der Pla-

¹⁴ Zur CUT vgl. H. Hinz, Xanten zur Römerzeit (Duisburg 1962). Der Pfosten lag nahe dem südlichen Eckturm (Plan a. a. O. Abb. 12). Zu den ältesten Holzbauten vgl. a. a. O. Abb. 9.

¹⁵ Vgl. H. Hinz, Xanten a. a. O. Taf. 1. – Die Kalkgrube lag im Nordteil des Baues E. – Zur Baugeschichte vgl. auch H. Hinz, Bonner Jahrb. 163, 1963, 393 ff.



6 Lage der Kalkgrube in der CUT. Enge Schraffur: Kalkgrube und älteres Fundament (Bad?). Weite Schraffur: Ausbruchsruben und Fundamente jüngerer Gebäude. – Maßstab 1 : 250.



7 Blick in die Westecke der Kalkgrube mit Resten der Verschalung.

numtiefe reichte sie noch bis 0,3 m in den Boden. Die ehemalige Oberfläche lag etwa 0,8 m darüber, so daß sie im ganzen 0,8–1 m tief gewesen sein mag. Auf dem Boden der Kalkgrube waren noch große Placken von gelöschtem Kalk bis zu 0,2 m Dicke erhalten. Unter dem Kalk und an den Unterkanten der Seiten war dadurch eine Holzverschalung aus Brettern konserviert worden.

Da die Bearbeitung dieses Abschnittes erst nach einer geraumen Zeit möglich sein wird, kann die Grube archäologisch nur grob datiert werden. Sie ist sicher älter als ein jüngeres Badegebäude, dessen Mauerausbruchsgruben darüber hinweggehen. Dies Bad wurde nicht vor der Mitte des 3. Jahrhunderts errichtet, da es Heizkanäle mit gestempelten Ziegeln des *Exercitus Germaniae inferioris* enthielt. Vielleicht ist die Grube gleichzeitig mit dem Vorgängerbau des Badegebäudes. Dieser Vorgängerbau kann zur Zeit noch nicht exakt datiert werden. Es kommen dafür auf Grund unserer bisherigen Kenntnisse vor allem zwei große Bauabschnitte der CUT in Frage.

Die erste große Steinbauperiode wäre an den Beginn der Coloniazeit, also in den Anfang des 2. Jahrhunderts zu stellen, während die zweite große Bauperiode in die Mitte der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts zu datieren ist.

Als eine vorläufige Antwort zur Datierungsfrage ist daher das Ergebnis einer Untersuchung auf C^{14} von Interesse. Das Holz wird datiert: 1780 ± 80 Jahre vor 1950. Das würde dem Zeitraum von 90 bis 250 n. Chr. Geb. mit einem Mittelwert um 170 n. Chr. Geb. entsprechen. Der Mittelwert würde als die wahrscheinlichste Lösung also gerade mit der großen Neubauperiode in der CUT (nach einem Stadtbrand?) zusammenfallen.

Dr. Rehagen vom Geologischen Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld, führte eine mikroskopisch-anatomische Untersuchung eines Holzbrettes der Kalkgrube durch.

Die Probe entstammt einem Nadelholz. Im einzelnen zeigten sich an Hand der ausgeführten Schnitte folgende Merkmale:

Querschnitt: Im Holz fanden sich keine Harzgänge. Die Zellen der letzten Spätholztracheidenreihen stachen durch ihre stark verdickten sekundären Wände scharf von den dünnwandigen Frühjahrstracheiden ab.

Tangentialschnitt: Die Markstrahlen waren stets einreihig und wiesen keine Harzgänge auf.

Radialquerschnitt: In den Kreuzungsfeldern meist ein oder zwei Tüpfel. Sie ordneten sich vorwiegend paarweise nebeneinander an, und zwar in einem Abstand von etwa zwei bis drei Tüpfelbreiten. Diese Merkmale weisen auf die Gattung *Abies* (Tanne) hin, vermutlich *Abies alba* MILL (Weißtanne). Da der Baum am Niederrhein nicht natürlich vorkommt, muß er importiert worden sein, wahrscheinlich aus dem Schwarzwald oder den Vogesen.⁶

Vermutlich sind die Stämme flußabwärts geflößt worden, oder die Stämme eines Floßes – etwa zum Transport der Bausteine – sind weiter verarbeitet worden¹⁶.

Außerdem wurde der Kalk der Grube durch freundliche Vermittlung von K. Braumann, Wuppertal, in der Versuchsanstalt der Armina-Kalkwerke in Dornap analysiert¹⁷. Aus der Versuchsanstalt wird dazu berichtet: 'Chemisch wurden folgende Werte gefunden:

¹⁶) Der Flußtransport von Steinen ist inschriftlich bezeugt: CIL XIII 8036 und H. Lehner, Die antiken Steindenkmäler des Provinzialmuseums in Bonn (1918) Nr. 11.

¹⁷) Ein Bericht erschien in der Werkzeitschrift 'Kelle und Retorte' 1, 1962. Ihm wurden unsere Abbildungen 6 und 7 entnommen.

<u>Elemente</u>	<u>a</u>	<u>b</u>
CaO	22	88,21
MgO	3,13	5,63
SiO ₂ unlöslich	1,22	2,20
SiO ₂ löslich	0,98	1,76
Al ₂ O ₃	0,17	0,31
Fe ₂ O ₃	0,73	1,31
Mn ₃ O ₄	0,10	0,18
SO ₃	0,06	0,11
H ₂ O (110° C)	1,19	–
Glühverlust	44,10	–
CO ₂	35,78	–

(a = Anlieferungszustand, (b = glühverlustfrei)

Nach den röntgenographischen Untersuchungen besteht die Probe hauptsächlich aus Calciumcarbonat (Ca CO₃). Daneben sind noch deutlich Mengen an Calciumhydroxyd (Ca [OH]₂), Quarz (SiO₂) und Magnesiumhydroxyd (Mg [OH]₂) festzustellen. Trotz der langen Lagerung ist also noch ein beachtlicher Teil des Kalkes nicht carbonatisiert worden, während das Magnesiumoxyd völlig hydratisiert ist.

Es ist anzunehmen, daß es sich bei dem in der Kalkgrube befindlichen Rest um denjenigen Teil handelt, der aus Sicherheitsgründen nicht bearbeitet wurde, weil sich darin die Löschrückstände anreichern. Der relativ hohe MgO-Gehalt mag darin seine Erklärung finden. Wenn der Kalk aus der Eifel stammen sollte – was wahrscheinlich ist, da die Römer zum Transport die Wasserstraßen benutzten –, kann ein höherer Gehalt an MgO auch durch die in der Eifel vorhandenen MgO-reicheren Lagerstätten erklärt werden. Ein großer Teil der Kieselsäure, nämlich der in der Analyse als unlöslich ausgewiesene Teil, liegt als Quarz vor. Er dürfte ursprünglich nicht im Kalk vorhanden gewesen sein, da sich Quarz beim Kalkbrennen mit CaO umgesetzt hätte, sondern Sandresten entstammen. Berücksichtigt man dies und obige Erklärung für den höheren Mg-Gehalt, so muß der Kalk als analytisch rein bezeichnet werden.⁴

4. Holzbrunnen aus Kervenheim, Kr. Geldern

In einer Kiesgrube am Wege von Kervenheim nach Kevelaer (TK 4303 Uedem, r 17800 h 19600) waren 1962 durch einen Zugbagger in einer Kiesgrube Holzbohlen herausgerissen worden. Alle Holzstücke waren stark zerstört und keine Bohle ganz erhalten. Es waren baumrunde Segmente von einer Stärke um 10 cm hergestellt worden, die am unteren Ende in der ganzen Breite angespitzt waren. Die Schmalseiten der Bohlen besaßen keine Nuten. Einmal war ein schlitzzartiges Dübelloch mit einer runden Durchbohrung am Ende in die Breitseite einer Bohle eingearbeitet. Offensichtlich sind es Reste eines Holzbrunnens, der ehemals etwa 4–5 m unter der jetzigen Oberfläche eingegraben worden war. Dort steht heute das Grundwasser, das das ganze Baggerloch ausfüllt. Aus diesem Grunde ist auch eine Untersuchung der Fundstelle oder näheren Umgebung nicht möglich, zumal die Holzbohlen offenbar aus der Mitte dieses Baggersees herausgerissen worden waren. Funde aus der nächsten Umgebung oder vor Anlage der Kiesgrube sind nicht bekannt geworden. So kann die Fundstelle nicht unmittelbar datiert werden.

Ein mittelalterlicher Hof scheint an dieser Stelle nicht gelegen zu haben, wie L. Freudenhammer, Kevelaer, mitteilte. Auch eine römische Siedlung wird auszuschließen sein. Villae rusticae sind meist so ausgedehnt, daß auch heute noch am Rande des Baggersees Ziegelfunde zu sehen gewesen wären. Außerdem wären die Ziegelreste oder Fundamentreste während der Baggerarbeit sicher erkannt worden. Demnach müßte der Brunnen aus der Zeit zwischen der römischen Besiedlung und dem hohen Mittelalter oder aus der vorrömischen Zeit stammen. Durch Vermittlung von F. J. Braun, Geologisches Landesamt Krefeld, wurde ein Holzrest zur C¹⁴-Untersuchung in das Geologische Landesamt in Hannover eingeliefert. Die Untersuchung ergab eine Datierung: 1300 ± 50 Jahre vor 1950. Demnach würde der Brunnen nach der C¹⁴-Untersuchung etwa in das 7. Jahrhundert n. Chr. zu datieren sein.

Diese C¹⁴-Datierung kann zwar archäologisch nicht unmittelbar kontrolliert werden, ist jedoch unter den vorher erwähnten Deutungsmöglichkeiten die wahrscheinlichste Lösung. Vermutlich hat die C¹⁴-Untersuchung auch in diesem Fall das richtige Datum gegeben. Wichtig für die siedlungsgeschichtliche Auswertung der Fundstelle wäre nach dieser Datierung, daß eine merowingische Siedlung spätestens im hohen Mittelalter wüst geworden ist und keine unmittelbare Nachfolge fand oder die Siedlung (der Hof) eine größere Strecke vom alten Standort fort verlegt worden war.

Verbleib der Holzfunde: Kreis-Heimatismuseum Kevelaer.

Zusammenfassung

Die hier vorgelegten vier Fundstellen gehören verschiedenen Perioden und unterschiedlichen Lebensbereichen an. Es verbindet sie nur die Tatsache, daß jeweils eine Untersuchung auf den C¹⁴-Gehalt der Holz- oder Holzkohleteile vorgenommen worden ist. In drei Fällen (Moers und Xanten) ließ sich das naturwissenschaftliche Datierungsergebnis mit einer archäologischen Zeitansetzung vergleichen. Zweimal überdeckten sich die Daten, wobei die weite Überlappung nach der C¹⁴-Analyse methodisch bedingt ist. Bei dem Xantener Befestigungspfahl differieren beide Aussagen. Es wurde jedoch eine Möglichkeit erörtert, nach der beide Datierungen für sich richtig sein könnten. An der vierten Fundstelle in Kervenheim ist eine direkte archäologische Kontrolle nicht möglich. Der Zeitwert der C¹⁴-Analyse scheint jedoch unter den möglichen Datierungen die wahrscheinlichste zu sein.