

inmitten der Steine. Die Fundvorlage beschränkt sich im wesentlichen auf die neolithischen Funde.

Die Beile bestehen durchweg aus graublauem bis dunkelgrauem Flint und sind alle mehr oder weniger stark beschädigt. Es kommen dabei alle Varianten der Flachbeile vor, nach der Definition von Brandt⁴. Formen dieser Art sind um Osnabrück in großer Zahl bekannt geworden, zumeist als Einzelfunde⁵. Dieser Raum ist auch Bestandteil des Hauptverbreitungsgebiets des Typs⁶. Eine Datierung ist trotz Vorkommens etwa in einer Siedlungsschicht vom Dümmer (MN I entsprechend Stufe I nach Knöll) nicht exakt möglich, da derartige Geräte über einen langen Zeitraum hergestellt worden sind⁷.

Unter den Keramikscherben ließ sich kein Gefäß rekonstruieren. Eine sichere Zuordnung zu bestimmten Gefäßtypen ist nur für zwei Bruchstücke von Krugflaschen möglich (Abb. 4, 14, 15) sowie für drei Schalenfragmente (Abb. 2, 2-4). Außerdem dürften einige Randstücke als Fragmente von Trichterbechern anzusprechen sein (Abb. 2, 1, 6; 3, 12).

Aufgrund des Überwiegens der entsprechenden Verzierungsarten erscheint eine Zuordnung des Fundkomplexes zur Übergangsstufe 1/2 nach Knöll⁸ gerechtfertigt. Präzisere Angaben sind mangels typologisch empfindlicher Gefäßformen – der Schultergefäße – nicht möglich.

Hans-Günter Peters

Bodenkundliche Untersuchungen an einem Megalithgrab unter Plaggenesch in Osnabrück-Nahne

Mit 1 Abbildung und 1 Tabelle

Einleitung

Bei der Anlage des Sportzentrums in Osnabrück-Nahne wurde durch die Baufahrzeuge ein Megalithgrab oberflächlich angeschnitten. Die sofortige Einstellung der Bauarbeiten machte eine umgehende archäologische Untersuchung erforderlich, die von Dr. Peters, Hannover (s. S. 205), vorgenommen wurde. Gleichzeitig erfolgten bodenkundliche und quartärgeologische Untersuchungen des Fundortes, die aus verschiedenen Gründen wünschenswert schienen. Einerseits handelte es sich um ein Megalithgrab unterhalb eines Plaggenesches – bisher in Niedersachsen noch nicht beobachtete Fundum-

⁴ K. H. Brandt, Studien über steinerne Äxte und Beile der Jüngerer Steinzeit und der Stein-Kupferzeit Nordwestdeutschlands (1967), 102 ff.

⁵ A. Bauer, Osnabrücker Mitt. 64, 1953, 26.

⁶ K. H. Brandt, a.a.O., Karte 25.

⁷ a.a.O., 104.

⁸ H. Knöll, Die nordwestdeutsche Tiefstichkeramik und ihre Stellung im nord- und mitteleuropäischen Neolithikum (1959), 100 ff.

stände –, andererseits sollten die Merkmale des Fundortes auch für bodenkundliche, siedlungsgeographische und quartärgeologische Fragen festgehalten werden. Erst in jüngster Zeit hatte Niemeyer (1972) wieder darauf hingewiesen, daß z. B. der Beginn einer Plaggendüngung weiterhin fraglich bleibt, solange nicht eine engere Zusammenarbeit mehrerer Fachgebiete, sowohl der Bodenkunde, Quartärgeologie und Geographie als auch der Frühgeschichte in Verbindung mit ¹⁴C-Untersuchungen angestrebt wird. Die Fundumstände in Nähe erlauben zwar eine genaue Datierung der Plaggenschicht und des Untergrundes, die archäologischen Funde stehen hierzu jedoch in keiner Beziehung.

Die nachfolgenden bodenkundlichen Untersuchungen erfolgten am 16. 6. 1971. Das Megalithgrab war zu diesem Zeitpunkt bereits freigelegt, so daß Aussagen nur von neben dem Grab stehengebliebenen Profilschnitten möglich waren. Auch der Oberboden neben dem Grabungsgelände war bereits geringfügig abgetragen, doch ließ sich die ehemalige Oberfläche, wie weiter unten gezeigt wird, noch rekonstruieren. Der Verfasser dankt hier Herrn Dr. Fastabend nochmals für die bodenchemischen Untersuchungen, Herrn Dr. Geyh, beide Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover, für die ¹⁴C-Untersuchung.

Bodenkundliche Untersuchungen

Der Fundort des Megalithgrabes liegt im W des Osteresch, einer etwa W/O-verlaufenden Flur südlich des Schöler-Berges. Lage, Fundumstände sowie einen Überblick der Bodenausbildung und des Untergrundes zeigt die beige-fügte Abbildung (Abb. 1). Außerdem sind Örtlichkeit der nachfolgend beschriebenen Profile 1 und 2 markiert. Die Rekonstruktion der ehemaligen Oberfläche des Esches beruht auf der Tatsache, daß die Basis des Pflughorizontes, gekennzeichnet durch ein sehr stark ausgeprägtes, plattiges Gefüge, noch nicht beseitigt war. Die nachfolgenden Profilbeschreibungen stellen daher, eine durchschnittliche Pflugtiefe von 20 cm vorausgesetzt, das vollständige Bodenprofil dar. Die Rekonstruktion der ursprünglichen Oberfläche ist wegen der geringen Tiefenlage der Decksteine und Trägersteine des Grabes, wie ein Nivellement zeigte, besonders wichtig. Profil 1 liegt etwa 1 m neben einem verstürzten Trägerstein, Profil 2 etwa 12 m gegenüber 1.

Profil 1

Graubrauner Plaggenschicht über Pseudogley aus Geschiebelehm ¹

Lage: h 57 91150 r 34 36250 Höhe NN etwa 88 m

Horizont Tiefe (cm)

EA _p	0–20	braungrauer (10 YR 3/2) ² , schwach humoser, lehmiger
-----------------	------	--

¹ Profilbeschreibung nach den Richtlinien zur Erstellung der Bodenkarte 1 : 25 000 (Kartieranleitung der Arbeitsgemeinschaft Bodenkunde der Geol. L. A. etc. 1971).

² Farbangaben nach Munsell soil color charts in erdfeuchtem Zustand.

		Fein- bis Mittelsand, mäßig durchwurzelt, Einzelkorngefüge, an der Basis stark plattiges Gefüge, gerader sehr deutlicher Übergang in
E ₁	20–50	graubrauner (10 YR 3/4), sehr schwach humoser, schwach lehmiger Fein- bis Mittelsand, mäßig durchwurzelt, schwach subpolyedrisches Gefüge und Einzelkorngefüge, zahlreiche Holzkohle-Stückchen, gerader wenig deutlicher Übergang in
E ₂	50–65	graubrauner (10 YR 4/3), sehr schwach humoser, schwach lehmiger Fein- bis Mittelsand, schwach durchwurzelt, sonst wie E ₁ , undeutlicher Übergang in
E ₃	65–75	graubrauner (10 YR 4/3), sehr schwach humoser und gelbbrauner (10 YR 5/4), schwach lehmiger Fein- bis Mittelsand, schwach durchwurzelt, sonst wie E ₁ , sehr zahlreiche Holzkohle-Stückchen, einzelne Geschiebe bis in das Liegende herabreichend, gerader wenig deutlicher Übergang in
II S _d	75–120	rötlichbrauner (7,5 YR 4/6), stark sandiger Lehm, zahlreiche rostbraune und grauweiße Flecken verschiedener Größe sowie zahlreiche Fe-Mn-Punkt Konkretionen, schwach durchwurzelt, dicht, kohärentes Gefüge, einzelne vertikale grauweiße, sandige Frostspalten mit orangefarbenem Saum (typischer Drenthe-Geschiebelehm)

P r o f i l 2

Graubrauner Plaggenesch über Sand ohne Bodenbildung über Geschiebelehm

Lage: h 57 91160 r 34 36240 Höhe NN 88 m

Horizont	Tiefe (cm)	
EA _p	0–20	wie Profil 1
E ₁	20–30 (?)	wie Profil 1
E ₂	30–60	graubrauner (10 YR 4/3), sehr schwach humoser, schwach lehmiger Fein- bis Mittelsand, schwach durchwurzelt, schwach subpolyedrisches Gefüge und Einzelkorngefüge, zahlreiche Holzkohle-Stückchen, gerader wenig deutlicher Übergang in
E ₃	60–80/85 ³	graubrauner (10 YR 4/3), sehr schwach humoser und gelbbrauner (10 YR 7/4), schwach lehmiger Fein- bis

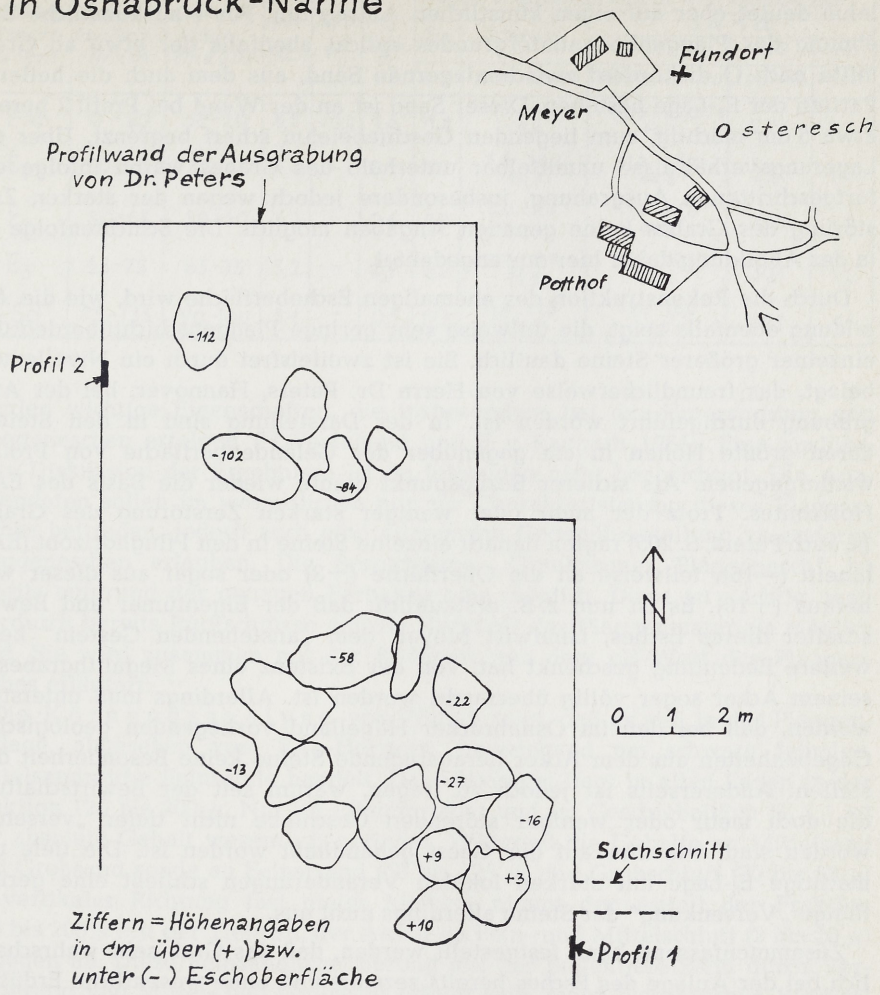
³ Die Ziffern beiderseits des Schrägstriches kennzeichnen die Schwankungsbreite der Tiefenlage des betr. Horizontes bzw. der Schicht.

		Mittelsand, schwach durchwurzelt, einzelne größere Geschiebe, örtlich stark verändert, undeutlicher Übergang in
II C	80/85–120	gelbbrauner (10 YR 7/4), schwach lehmiger Fein- bis Mittelsand, einzelne Kiese und Geschiebe, schwach subpolyedrisches Gefüge und Einzelkorngefüge, gerader wenig deutlicher Übergang in
III S _d	120–180	rötlichbrauner (7,5 YR 4/6), stark sandiger Lehm, im wesentlichen wie II S _d von Profil 1 (typischer Drenthe-Geschiebelehm, teilweise nur erbohrt)

Die ursprüngliche Mächtigkeit der Plaggenauflage beträgt bei Profil 1 75 cm. Diese gleichmäßige Mächtigkeit und Ausbildung wurde, wie weitere Einzelheiten, auch in einem senkrecht zur Grabungsfläche angelegten Suchschnitt festgestellt (s. Abb.). Die innerhalb der Plaggenschicht unterschiedenen Lagen sind, abgesehen von der heutigen Bearbeitungstiefe EA_p in E₁ bis E₃ gegliedert. Sie unterscheiden sich sowohl in der Farbe, als auch im Gefüge und Ausprägung. Die Farbe beruht dabei vor allem auf unterschiedlichem Humusgehalt und der Herkunft des Plaggenmaterials. Hierauf wird bei der Deutung der Analysendaten noch eingegangen. Die E₃-Lage als Basis der Plaggenschicht ist ein sowohl durch Humusgehalt als auch durch humusfreie Partien gekennzeichnete Mischhorizont, wie er häufig unter Plaggengeschen auftritt, die nicht von einem vollständigen Bodenprofil, z. B. einem Podsol, unterlagert werden. Beachtenswert ist jedoch die größere Mächtigkeit dieser Lage bei Profil 2 am gegenüberliegenden Ende des Steingrabes, die auch an der Profilwand neben 2 auf größerer Länge und unmittelbar an der Wand gegenüber 2 in z. T. noch größerer Mächtigkeit festgestellt wurde. Der Anteil an größeren Geschieben in diesem Horizont entstammt im wesentlichen den Füllsteinen des Grabes bei dessen Zerstörung im Zuge der Vergrößerung des Esches.

Der Untergrund der Plaggenauflage besteht bei Profil 1 unmittelbar aus Geschiebelehm. Dieser gehört dem Drenthe-Stadium der Saaleeiszeit an und weist auch hier dessen typische Merkmale bei grundwasserferner Lage auf, wie sie ebenfalls nördlich des Mittelgebirges weit verbreitet sind. Die rotbraune Farbe des Geschiebelehms ist auch hier von zahlreichen grauweißen Flecken durchsetzt sowie von vertikalen gebleichten Bahnen durchzogen, Merkmale starker Staunässe. Im dichten Geschiebelehm treten daneben einzelne kryotorbate sandigere Taschen auf, Kennzeichen des periglazialen Dauerfrostbodens. Ein Geschiebedecksand, der auf der Geest in der Regel den Geschiebelehm überlagert, fehlt. Er ist abgetragen, sei es bei der

Abb.: Fundort und Lage des Steingrabes in Osnabrück-Nahne



Schematischer Schnitt von Profil 1 nach Profil 2 (2fach überhöht)

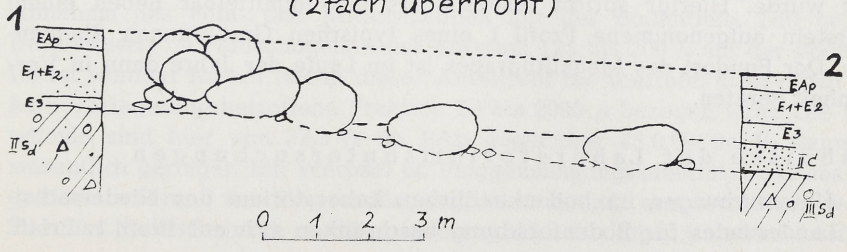


Abb. 1

Einebnung eines ursprünglich bewegteren Geländes oder durch Erosion. Die Basis der Plaggenauflage mit auffallend scharfer Begrenzung zum Geschiebelehm deutet eher auf einen künstlichen Abtrag hin. Für eine künstliche Einebnung des Plaggenbodenuntergrundes spricht ebenfalls der etwa ab Grabmitte nach O diskordant zwischenlagernde Sand, aus dem auch die helleren Partien der E₃-Lage bestehen. Dieser Sand ist an der Wand bei Profil 2 bereits etwa 5 dm mächtig, zum liegenden Geschiebelehm scharf begrenzt. Über die Lagerungsverhältnisse unmittelbar unterhalb des Grabes waren infolge der fortgeschrittenen Ausgrabung, insbesondere jedoch wegen der starken Zerstörung des Grabes keine genauen Angaben möglich. Die Schichtenfolge ist in der Abbildung daher hier nur angedeutet.

Durch die Rekonstruktion der ehemaligen Eschoberfläche wird, wie die Abbildung ebenfalls zeigt, die teilweise sehr geringe Plaggenschichtüberdeckung einzelner größerer Steine deutlich. Sie ist zweifelsfrei durch ein Nivellement belegt, das freundlicherweise von Herrn Dr. Peters, Hannover, bei der Ausgrabung durchgeführt worden ist. In der Darstellung sind in den Steinen deren größte Höhen in cm gegenüber der Geländeoberfläche von Profil 1 wiedergegeben. Als sicherer Bezugspunkt diente wieder die Basis des EAp-Horizontes. Trotz der mehr oder weniger starken Zerstörung des Grabes (s. auch Peters, S. 205) ragten danach einzelne Steine in den Pflughorizont (EAp) hinein (−16), teilweise an die Oberfläche (+3) oder sogar aus dieser weit heraus (+10). Es ist nun z. B. erstaunlich, daß der Eigentümer und Bewirtschafter dieses Esches, Landwirt Meyer, dem „anstehenden Gestein“ keine weitere Bedeutung geschenkt hat, von der Existenz eines Megalithgrabes in seinem Acker sogar völlig überrascht worden ist. Allerdings muß unterstellt werden, daß bei den im Osnabrücker Hügelland vorliegenden geologischen Gegebenheiten aus dem Acker herausragende Steine keine Besonderheit darstellen. Andererseits ist jedoch zu fragen, warum seit der Bewirtschaftung die doch mehr oder weniger störenden Geschiebe nicht tiefer „versenkt“ worden sind, wie dies auf der Geest gehandhabt worden ist. Die tiefe und mächtige E₃-Lage mit starken lokalen Veränderungen schließt eine geringfügige „Versenkung“ der Steine allerdings nicht aus.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß das Grab sehr wahrscheinlich bei der Anlage des Esches bereits zerstört und ohne wesentliche Erdüberdeckung vorlag, jedoch zunächst ausgespart worden ist, später, mit zunehmender Mächtigkeit der Plaggenschicht weiter zerstört und schließlich überplaggt wurde. Hierfür spricht insbesondere das unmittelbar neben einem Trägerstein aufgenommene Profil 1 eines typischen Graubraunen Plaggengesches. Der Fundort des Megalithgrabes ist im Laufe der Jahre dann in Vergessenheit geraten.

Ergebnisse der Laboratoriumsuntersuchungen

Die Untersuchungen im bodenkundlichen Laboratorium des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung beschränken sich auf Profil 1. Erfab

Bezeichnung d. Schicht bzw. Horiz.	Schicht bzw. Horiz- tiefe in cm	Entnahme- tiefe in cm u. GOF	pH (KCl)	Karb. %	Org. Subst. %	Korngrößenverteilung in % d. Feinbodens						
						Ton	Schluff		Sand			
							fs	ms	gs			
< 2	2-20	20-63	63-125	125-200	200-630	> 630						
EAp	0-20	10-20	6,5	<0,2	1,6	11,8	7,4 18,4	11,0	10,0 30,0 40,0		27,7	2,1
E ₁	20-50	30-40	5,6	-	0,8	8,4	5,5 15,7	10,2	11,2 33,1 44,3		29,8	1,8
E ₂	50-65	50-60	5,2	-	0,6	6,5	3,0 11,5	8,5	11,3 37,6 48,9		32,0	1,1
E ₃	65-75	65-75	5,2	-	0,7	6,2	2,4 11,3	8,9	11,8 39,4 51,2		30,1	1,2
II Sd	75-135	90-100	5,4	-	0,2	17,3	11,9 23,2	11,3	13,8 18,0 31,8		23,1	4,6

wurden wichtige Eigenschaften, die insbesondere bei der Untersuchung von Plaggeneschen erfolgen (H. Fastabend und F. v. Raupach 1961). Eine ausführliche Diskussion der Ergebnisse ist im folgenden nicht beabsichtigt. Die Analysendaten sollen im wesentlichen nur zur Charakterisierung dieses Plaggenesches beitragen, jedoch auch eine allgemeine Gegenüberstellung zu anderen Plaggeneschen erlauben. Die Bezeichnung „Graubrauner Plaggenesch“ ist bereits aufgrund der genauen Farbansprache möglich. Diese ist wichtig, weil hierdurch bereits Rückschlüsse auf die Herkunft des Plaggenmaterials möglich sind. Sie wird zusammen mit der Bodenart und dem pH-Wert des Plaggenesches erläutert.

Die Körnungsanalyse von Profil 1 zeigt, daß es sich in der Plaggenauflage, abgesehen vom EAp-Horizont, vorwiegend um schwach lehmige, mittelsandreiche Feinsande handelt. Das Maximum liegt in allen Lagen in der Fraktion 125 bis 200 μ . Nur im Pflughorizont und im Geschiebelehm (II S_d) ist der absolute Gehalt wesentlich geringer. Während die Gehalte an Mittelsand und Grobsand sowie an Feinstsand (63 bis 125 μ) und Grobschluff (20 bis 63 μ) in vertikaler Richtung fast gleich bleiben, nimmt der Anteil der Fraktion 125 bis 200 μ mit der Tiefe zu, der Anteil an Fein- und Mittelschluff (2 bis 20 μ) dagegen ab. Diese Feinsandanreicherung mit der Bodentiefe kann durch Verwitterung von Mittel- und Grobsand erfolgt sein, einen wesentlichen Wechsel im Plaggenausgangssubstrat und damit Plaggenstichgebiet jedoch nicht begründen. Für eine intensivere Verwitterung im Oberboden spricht auch die Abnahme des Fein- und Mittelschluffes mit der Bodentiefe. Die geringen Unterschiede im Feinsandgehalt der Fraktion 125 bis 200 μ mit der Bodentiefe treten weniger hervor, wenn dieser Anteil auf die tonfreie, nicht durch vertikale Verlagerung betroffene Fraktion 20 bis 2000 μ bezogen wird. Die Unterschiede sind hier von 37,3 % im EAp gegenüber 43,0 % im E₃, dann noch wesentlich geringer. Ein Wechsel im Plaggenausgangssubstrat, bzw. des Stichgebietes während der Plaggendüngung, kann danach ausgeschlossen werden. Dies ist wahrscheinlich siedlungsgeographisch bedingt, trotzdem besonders

erstaunlich, zumal im Osnabrücker Hügelland die Bodenausgangsgesteine auf relativ kleinem Raum wechseln.

Die pH-Werte liegen, abgesehen vom stark durch Düngung beeinflussten EAp-Horizont, in der Plaggenaufgabe überall, wie auch im Geschiebelehm des Untergrundes, mit 5,2 bis 5,6 im mäßig sauren Bereich. Sie liegen damit um 1 bis 2 Einheiten höher als die von Fastabend und v. Raupach (1961) untersuchten, sowohl aus Heideplaggen entstandenen Grauen, als auch aus Auelehm gebildeten Braunen Plaggengesche des Emslandes. Dieser wesentlich höhere pH-Wert läßt darauf schließen, daß die Plaggenaufgabe vorwiegend von Flächen mit geringer Azidität des Bodens, jedoch auf keinen Fall von podsolierten Heideflächen stammt. Die nur schwach sauren Standortmerkmale dieses Plaggengesches werden auch aus dem Aufbau des Osnabrücker Hügellandes mit seinen z. T. kalkhaltigen mesozoischen Gesteinen nahe der Oberfläche trotz relativ großer Verbreitung quartärer Sedimente verständlich. Als Plaggenausgangsmaterial dienten daher im wesentlichen schwach saure, relativ gleichkörnige, quartäre Lockersedimente, wie sie vor allem in den Tälern des Osnabrücker Hügellandes auftreten.

Der Gehalt an organischer Substanz (Humusgehalt) ist mit 1,6 % im EAp und 0,6 bis 0,8 % in der übrigen Plaggenaufgabe trotz der relativ dunklen Farbe außergewöhnlich niedrig. Er liegt wesentlich unter den von Fastabend und v. Raupach (1961) in Grauen mit etwa 3,7 bis 7 %, bzw. in Braunen Plaggengeschen mit 2,1 bis 7 % ermittelten Gehalten. Dieser geringe Gehalt an organischer Substanz in der Plaggenschicht des Osteresches beruht daher im wesentlichen auf einem intensiveren Abbau der ursprünglich relativ günstigen Humusformen des Ausgangssubstrates. Dies ist bei dem vorliegenden pH-Bereich ohnehin naheliegend. Ein Zweifel am Profilaufbau des Graubraunen Plaggengesches (s. Heinemann 1958, 1960) oder Analysenfehler können ausgeschlossen werden.

Ergebnis der ^{14}C -Untersuchung

Trotz aller Problematik von ^{14}C -Untersuchungen an Plaggengeschen, auf die erst kürzlich besonders Niemeyer (1972) wieder hingewiesen hatte, wurden aus dem unteren Bereich der E_3 -Plaggenschicht Holzkohle-Stückchen für eine ^{14}C -Datierung entnommen. Die Möglichkeit, mit der Datierung hier den Beginn der Plaggendüngung erfassen zu können, lag nahe, weil der Plaggenschichtuntergrund wahrscheinlich erst mit der Anlage des Esches geringfügig eingebnet worden ist, vor dem Beginn der Plaggendüngung also keine Nutzung als Acker- oder Grünland stattgefunden hat. Die unteren Plaggenschichten selbst waren besonders nahe Profil 1, wie auch der Suchschnitt zeigte, kaum verändert, während an der Wand neben Profil 2 und in größerer Nähe des Grabes eine Entnahme nicht zweckmäßig erschien. Nahe Profil 2 bot eine ^{14}C -Datierung auch keine große Sicherheit, den Beginn der Plaggendüngung annähernd richtig zu erfassen, weil hier ein natürliches Bodenprofil nicht ausgebildet war. Der Fundort des Megalithgrabes liegt am hoffernen Eschrand,

mit der Basis der Plaggenschicht können daher ältere Ackerflurkerne nicht völlig ausgeschlossen werden.

Die Altersbestimmung mittels ^{14}C ergab ein Alter von 1000 ± 75 Jahren vor 1950. Danach liegt der Beginn der Plaggendüngung hier bei etwa 950 n. Chr. Geb. Dieses Alter liegt im wesentlichen in der Nähe der meisten, wenn auch zum Teil zweifelhaften ^{14}C -Datierungen, während von Niemeyer in Verbindung mit archäologischem Material in der Regel ein höheres Alter ermittelt worden ist. Die ^{14}C -Untersuchung am Fundort des Megalithgrabes in Nahne soll nur einen weiteren Beitrag bei der Diskussion um den Beginn der Plaggendüngung darstellen.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Im Rahmen der Ausgrabung eines Steingrabes unter Plaggenschicht werden dessen Lage zur Plaggenschicht und das Ausmaß der Zerstörung im Laufe der Plaggendüngung behandelt. Der Plaggenschicht selbst weist bei etwa normaler Mächtigkeit der Plaggenschicht u. a. auffallend geringe Gehalte an organischer Substanz auf. Die ^{14}C -Datierung der Eschbasis mit 950 n. Chr. bestätigt den mehrfach ermittelten Beginn der Plaggendüngung auch für das Osnabrücker Hügelland.

B r u n o H e i n e m a n n

L i t e r a t u r h i n w e i s e

- H. Fastabend und F. v. Raupach: Zur Kenntnis der Plaggenböden in NW-Deutschland. Geol. Jb. 78, 139–172, Hannover 1961.
– Ergebnisse der ^{14}C -Untersuchung an einigen Plaggenböden des Emslandes. Geol. Jb. 79, 863–866, Hannover 1962.
- M. A. Geyh u. a.: Möglichkeiten und Grenzen der Radio-Kohlenstoff-Altersbestimmung von Böden – Methodische Probleme. Mitt. d. Deutsch. Bodenkundl. Ges. 10, 239–241, Göttingen 1970.
- B. Heinemann: Über Aufbau und Verbreitung der Plaggenböden im Emsland. Jb. des Emsländ. Heimatvereins 6, 62–76, Meppen 1958.
– Gräben und Grabensysteme unter Plaggenböden des Emslandes. Jb. des Emsländ. Heimatvereins 8, 19–32, Meppen 1960.
- R. Lüders, J. H. Benzler, G. Roeschmann u. a.: Möglichkeiten und Grenzen der Radio-Carbon-Altersbestimmung von Böden. II. Probleme der bodengenetischen Auswertung. Mitt. d. Deutsch. Bodenkundl. Ges. 10, 242–245, Göttingen 1970.
- G. Niemeyer: Die Problematik der Altersbestimmung von Plaggenböden. Z. Erdkunde XXVI, H. 3, 196–208, Bonn 1972.

Eine stein- und bronzezeitliche Hügelgruppe in der Gemarkung Pattensen, Lkr. Harburg

Mit 10 Abbildungen

Im Sommer 1971 wurde im Norden der Gemarkung Pattensen damit begonnen, den Rand eines größeren Waldgebietes als Baugelände zu erschließen. Durch diese Maßnahme wurde eine westlich des Fuhrenkampsweges gelegene