

Erste Bestimmungsergebnisse von Holzkohlen aus dem trichterbecherzeitlichen Grabenwerk Dieksknöll bei Albersdorf, Dithmarschen, Schleswig-Holstein

Volker Arnold

Zusammenfassung – Bei Grabungen im neolithischen Grabenwerk sind aus Befunden Bodenproben mit Holzkohleresten ausgewertet worden. Der Vergleich untereinander und mit Proben anderer neolithischer Befunde ergab Hinweise auf sehr differenzierte Holznutzung.

Schlüsselwörter – Schleswig-Holstein, Dieksknöll, Neolithikum, Holzkohleanalyse, Nutzhölzer

Abstract – At excavations in the Neolithic ditch complex, soil samples from the findings containing remains of charcoal were examined. The comparison with each other and with samples from other Neolithic findings revealed a highly differentiated use of wood.

Keywords – Schleswig-Holstein, Dieksknöll near Albersdorf, Neolithic, charcoal analysis, timber

Das vom Verfasser 1992 vom Flugzeug aus entdeckte Grabenwerk Dieksknöll bei Albersdorf (ARNOLD 1993, 1995/97) liegt am äußeren Rand eines von dem Bach Gieselau und einem kleinen Nebenbach begrenzten Erdsporn. Nicht von dort sichtbar, aber nur etwas mehr als 1 km entfernt liegen beschädigte oder zerstörte Großsteingräber, z. T. einzeln sowie in einer Gruppe von mindestens sechs Gräbern. Durch Luftbildauswertung, Georadarmessungen und einige kleinere Nachgrabungen 1992-93 ist der Grabenverlauf und ein Teil des Palisadenverlaufes bekannt. Eine pollenanalytische Probeuntersuchung tiefer gelegener Grabenfüllung erbrachte 90 bestimmbare Pollenkörner, davon mehr als die Hälfte Lindenpollen und ein Fünftel Haselpollen (briefl. Mitt. J. Meurers-Balke, 1993). Seinerzeit wurden zahlreiche Erdproben aus Befundfüllungen geborgen, aus denen sehr viel Holzkohle ausgeschwemmt werden konnte. Ein kleinerer Teil der Proben ist inzwischen vom Verfasser gesichtet und – zum Teil summarisch – bestimmt worden. Da 2010/2011 erneute Ausgrabungen durch das Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel geplant sind, seien diese Ergebnisse hier kurz vorgestellt. Die bisher vorliegenden archäologischen Daten stellen das Grabenwerk in die frühneolithische Trichterbecherkultur. Untersucht wurden Holzkohlen aus folgenden Befunden (**Abb. 1**):

- a) 1992, Grabenfüllung (**Abb. 2**)
- b) 1992, Holzkohleanreicherungen aus Palisadenverlauf (ein Palisadengrübchen war nur ansatzweise erkennbar, aber altverfüllte Tiergänge darunter enthielten z. T. viel Holzkohle)

- c) 1993, Füllung aus Grabenköpfen an einem Grabendurchlass
- d) 1993, Holzkohleanreicherungen aus Palisadenverlauf
- e) 1992, Füllung einer grabenwerkzeitlichen schlitzförmigen Grube im Innenraum.

Zur Bestimmung der Holzkohlen

Die Bestimmung der Holzkohlen erfolgt mit einem konventionellen Durchlichtmikroskop älterer Bauart, das mit einfachen Mitteln zu einem Mikroskop mit schrägem Auflicht umgestaltet wurde und Vergrößerungen bis 400-fach zulässt; genutzt werden in der Regel die Vergrößerungen 80- und 200-fach. Die getrocknete Holzkohle wird prinzipiell in die drei Richtungen quer gebrochen und radial und tangential gespalten; bei häufigen Holzarten und eindeutigen Bestimmungsmerkmalen sind oft nur eine oder zwei dieser Spaltflächen notwendig. Je nach Natur der Holzkohle fallen die Brüche bzw. Spaltflächen nicht immer ideal aus und müssen ggf. erneut hergestellt werden. Zur Bestimmung dient neben dem Standardwerk von Schweingruber (1990), das allerdings auf durchlichtmikroskopischen Aufnahmen unverkohelter Präparate beruht, eine umfangreiche eigene Vergleichssammlung verkohlter, in weiterem Sinne einheimischer Hölzer. Bedauerlich ist das Fehlen eines Atlas verkohlter Hölzer mit z. B. rasterelektronischen Aufnahmen. – Verkohlte Borke wurde nicht bestimmt.

Im Allgemeinen ist eine Bestimmung nur bis zum Gattungsniveau möglich, was aber in den Fällen, bei denen die Gattung hierzulande nur

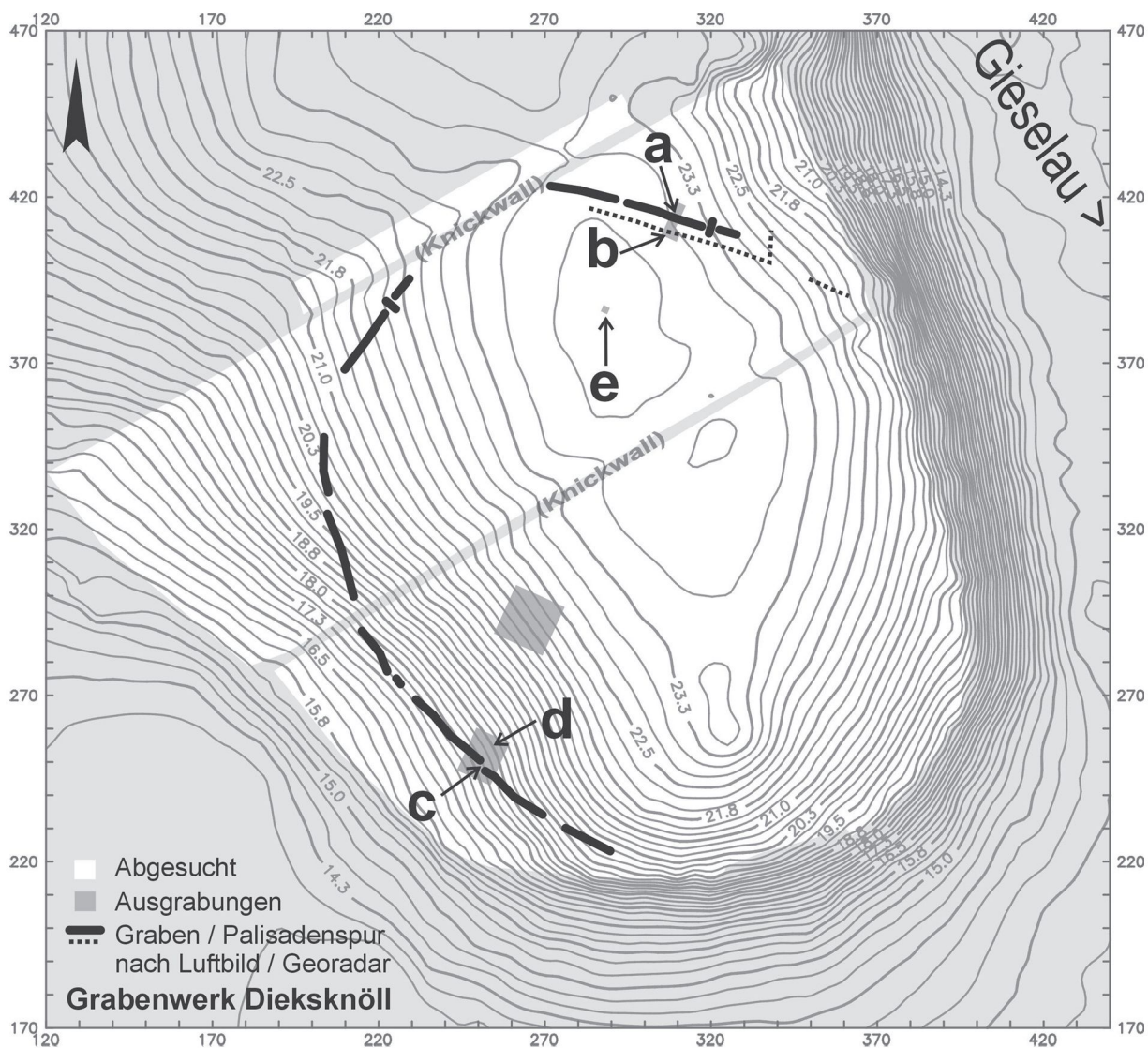


Abb. 1 Albersdorf-Dieksknöll, neolithisches Grabenwerk mit Stellen der Probenahme a-e.

eine Art umfasst, einer Artbestimmung gleichkommt (Hasel, Buche, Hainbuche). Es ist üblich, beim Vorliegen von Rosaceen-Holzkohlen weder Prunus-Arten (hier Schlehe, Vogelkirsche und Traubenkirsche) zu differenzieren noch die sog. Pomoideen (Kernobstgewächse, hier Eberesche, Wildapfel und Weißdorne). Diese Zusammenfassungen sind zum Teil unvermeidlich, aber bedauerlich, da z. B. Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) Zeiger für durchaus verschiedene Lebensräume sind wie auch Eberesche (*Sorbus aria*) und Weißdorne (*Crataegus sp.*) bei den Kernobstgewächsen. Deswegen wird hier zumindest versucht, bei den Prunus-Arten die Traubenkirsche und bei den Pomoideen die Eberesche auszdifferenzieren. Abgesehen von den gefundenen bzw. bestätigten Merkmalsunterschieden

(siehe unten) scheint mir diese Abtrennung aufgrund der im nördlichen Mitteleuropa stark eingeschränkten möglichen Artenzahl dieser Gattungen legitim zu sein. Dazu wurde die Vergleichs-Holzkohlensammlung bei den Prunus-Arten und den Pomoideen zunächst auf jeweils ca. 10 Stücke von verschiedenen Individuen erhöht. Ein einfacher Blindversuch mit Stücken dieser Proben zeigte, dass sich bei den Prunus-Arten Schlehe recht sicher abtrennen lässt, während ein Teil der Zuordnungen zu Traubenkirsche einerseits und Vogelkirsche andererseits Probleme bereitete. So wird bei der Bestimmung unterschieden in PS-Typ (für Schlehe [*Prunus spinosa*], gleichartig u. a. Kriechenpflaume), PA-Typ (Vogelkirsche [*Prunus avium*], in Einzelfällen auch Traubenkirsche) und PP-Typ (Traubenkirsche [*Prunus padus*], in Einzel-

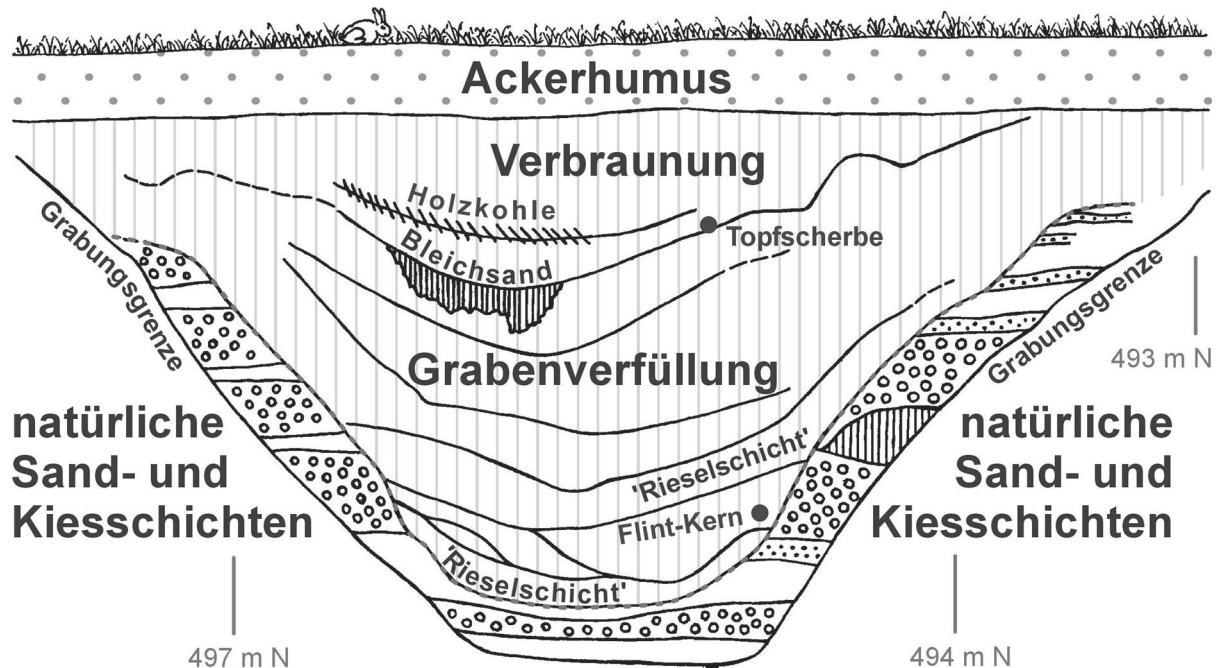


Abb. 2 Holzkohleanreicherung (schwarz schraffiert) in der Grabenverfüllung (a, 1992)..

fällen auch Vogelkirsche). Wegen der Seltenheit der Vogelkirsche im heutigen Bild urwüchsiger Laubwälder Westholsteins ist davon auszugehen, dass es sich bei bestimmten Holzkohlen vom Typ PS oder PA durchweg um Traubenkirschen handeln wird, die hier heute in urwüchsigen feuchten Erlen-Eschen-Wäldern stellenweise häufig sind.

Weniger Schwierigkeiten ergab der Blindversuch bei den in Frage kommenden Pomoideen. Bisher ohne Fehlerquote konnte Eberesche (=Vogelbeere, *Sorbus aucuparia*) abgetrennt werden. Bei den Weißdornen und Wildäpfeln konnten zwei Holztypen mit Übergangsformen herausgestellt werden, die ich mit PC-Typ (ausschließlich *Crataegus*, Weißdorne) und PM-Typ (Weißdorn oder Wildapfel, *Malus sylvestris*) bezeichnet habe. Es scheint eine Tendenz zu geben, dass Holzkohlen des schattenverträglichen *Crataegus laevigata* weitgehend dem PC-Typ angehören, während die von lichtliebenden Weißdornen des *Crataegus-monogyna*-Umfeldes überwiegend dem PM-Typ angehören. Im Allgemeinen ist hier wegen der zu erwartenden Seltenheit der Wildäpfel davon auszugehen, dass wir es nur mit Vogelbeeren und Weißdornen zu tun haben, es sei denn, der Mensch hat die Wildäpfel gefördert oder gar angepflanzt (siehe unten). Diese spezifizierte Aufteilung der Rosaceen-Holzkohlen wird allerdings dadurch erheblich relativiert, dass die entscheidenden Merkmale gerade bei kleinen Holzkohlen

oft nur schlecht erhalten sind. Eine gesonderte Publikation zu diesem Themenkreis mit Vorlage der entscheidenden Merkmale ist geplant.

Probleme gibt es bei der Unterscheidung von Pappel- und Weidenholzkohle, je nach Erkennbarkeit und Erhaltung des diagnostisch wichtigen Markstrahllaufbaus. Vielfach ist leider nur eine Pauschalangabe Weidengewächse (Weiden oder Pappel) möglich. Die in Frage kommenden Weidenarten und die heimische Zitterpappel stehen für lichte, eher feuchte Standorte und haben dort eher einen Pioniercharakter. Von der Holzverwendung her haben gewisse Weidenhölzer eine viel größere Bedeutung z. B. bei Flechtwänden und -matten als die weitgehend untaugliche Pappel. Auffällig ist bei den allermeisten als Pappel bestimmten Holzkohlen vom Dieksknöll die Großlumigkeit der Gefäße (Abb. 10, 12) gegenüber normalem Wuchs (Abb. 11). Eine befriedigende Erklärung für die Großlumigkeit steht noch aus; zu erwägen wäre die in großer Zahl anfallende „Wurzelbrut“ der Zitterpappel.

Bei wichtigen Einzelbestimmungen werden diagnostisch relevante Holzkohlepartien digital in zahlreichen Bildebenen dokumentiert und die sich ergebenden Bildstapel anschließend mittels des CombineZ-Programms (Freeware von Alan Hadley) kombiniert. Falls erforderlich, wurden zur Rauschunterdrückung je vier unverändert aufeinanderfolgende Bilder zu je einem gemit-

telt. Auf diese Weise kann die Zahl der für eine Abbildung notwendigen Aufnahmen mehr als 80 betragen. Von den einzelnen Digitalaufnahmen fanden wegen des Schärfengewinns ausschließlich die Grünauszüge Verwendung, was dem Einsatz eines starken Grünfilters bei der Fotografie gleichwertig ist und im Ergebnis nur ein Graustufenbild ermöglicht. Ein Vorteil der gewählten Optik-Beleuchtungs-Kombination, nämlich dass sich freie fädige Elemente wie z. B. die Stege einer Leiterplatte oft bronzefarben hervorheben, wird bei dieser Art der Dokumentation allerdings nicht genutzt. Dafür ist die Anfertigung stereoskopischer Grafiken z. B. auf Rot-Grün-Basis möglich.

Bei Holzkohlen, die aus sehr oberflächennahen Schichten oder aus Anreicherungs-horizonten geborgen wurden und/oder stark durchwurzelt sind, können Einzelmerkmale, z. B. spiralförmige Strukturen in Gefäßen oder feinteilige Tüpfelfelder, gelegentlich bis zur Unkenntlichkeit verunkelt sein. Dabei kann nicht beurteilt werden, ob es sich um Verwitterung oder um Anlagerungen von fest haftenden Verschmutzungen handelt. In anderen Fällen kam es bei der Verkohlung zu blasigen Zerplatzungen; eine solche Holzkohle entsteht z. B., wenn noch feuchtes Holz prasselnd verbrennt. Anreicherungen von Glanzkohlenstoff an sämtlichen Zellwänden bewirken, dass das Lumen kleinerer Gefäße weitgehend oder sogar ganz verschlossen ist und die dadurch eher schwere Holzkohle muschelartig bricht, ein offenbar bei Meilerholzkohle häufiger und vielleicht durchaus erwünschter Effekt. Bemerkenswert ist auch die sehr unterschiedlich gute Erkennbarkeit von Markstrahlen im Tangentialbruch selbst bei gleichen Holzarten aus dem gleichen Befundzusammenhang. Sie reicht von offen gebrochenen, klar erkennbaren Markstrahlzellen bis hin zu diffusen Strukturen oder tangential extrem gestauchten Markstrahlen, deren Zellbreite dann nicht mehr erkennbar ist oder die z. B. bei Weidengewächsen oder bei Linde scheinbar völlig verschwinden. Alle diese Effekte können die Bestimmung in Einzelfällen erschweren, pauschalisieren oder unmöglich machen und so zu einer gewissen Verzerrung des Spektrums beitragen.

Zur Repräsentation

Die große Anzahl von bereits makroskopisch erkennbaren Eichenholzkohlen erlaubte zunächst nur, nach Holzkohlen anderer Gehölzarten zu suchen und diese auszulesen. Dabei besteht die Gefahr, dass andere ringporige Gehölze (Esche,

Ulme) im Einzelfall übersehen worden sind. Trotzdem kann jetzt schon festgestellt werden, dass jene entweder völlig fehlen oder allenfalls in äußerst geringem Anteil vorkommen.

Die Holzkohleproben wurden, falls notwendig, ab einer Größe eines heutigen Weizenkorns bestimmt; in den Fällen, in denen weit mehr größere Stücke vorlagen als für eine repräsentative Bestimmung sinnvoll, wurde von größeren zu kleineren Stücken hin gearbeitet, bis die angepeilte Gesamtzahl erreicht wurde. Der Rest wurde auf makroskopisch auffallende Stücke durchsucht (gegenüber der Masse auffallende Formen und Brüche) und solche Stücke zusätzlich bestimmt. In Einzelfällen wurden auch kleinere Holzkohlestücke bestimmt; bei einem großen Anteil solcher kleiner Proben kann es aber zu einer Überrepräsentation leicht bestimmbarer Holzarten wie Hasel oder leicht in zahlreiche Splitter zerfallende Kohlen wie die der Eiche kommen.

Statistisch gesehen, bilden die Gesamtheiten der untersuchten Proben pro Fundeinheit keine Zufallsstichproben. Das liegt vor allem daran, dass sich z. B. ein einziger Ast in zahlreichen Holzkohlestücken niederschlagen kann, die wiederum bei Grabung, Bergung und Aufbereitung noch weiter zerfallen können. Daher sind die Ergebnisse nicht den klassischen zufallskritischen Verfahren unterziehbar. Zwar wurden zusammenpassende Stücke, falls entdeckt, als eine Probe behandelt; dies dürfte allerdings nur ein unmerklich winziger Schritt in Richtung Zufallsstichprobe sein.

Bei den Rückschlüssen auf die umgebende Vegetation ist immer der banale Grundsatz zu bedenken, dass mit Ausnahme von Importen nur solche Hölzer als Holzkohle in den Boden gelangten, die hier auch wuchsen. Im Übrigen kann und wird das gefundene Spektrum eine – möglicherweise extreme – Selektion des Menschen darstellen. Gerade im Zusammenhang mit Kolluvien sind zudem Umlagerungen älterer Holzkohlen in jüngere Fundzusammenhänge möglich. Grundsätzlich gilt, dass Holzkohlen aus einem allgemeinen, aber zeitlich eingeschränkten Fundschleier umfassendere Spektren und damit bessere Aussagen bezüglich des Umfeldes zulassen als z. B. die Holzkohlen einer einzelnen nur temporär genutzten Herdstelle.

Zur Bergung der Holzkohlen aus dem Erdwerk

Die Bergung der Holzkohlen geschah ganz überwiegend durch den Verfasser. Die Holzkohlen wurden nur ausnahmsweise vor Ort einzeln dem

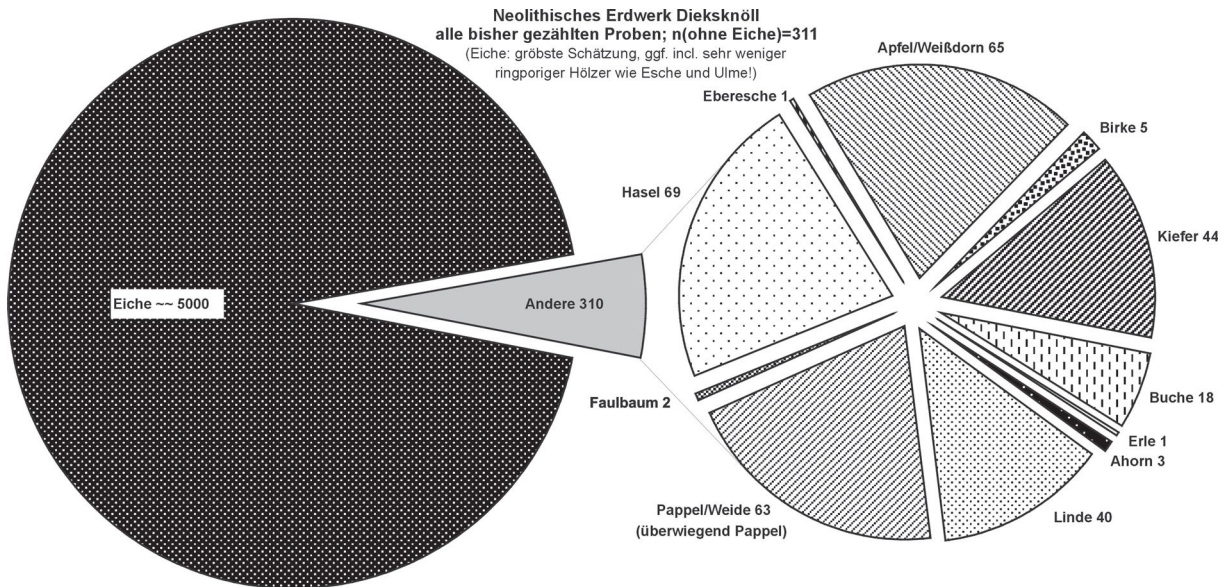


Abb. 3 Dieksknöll, Gesamtspektrum.

Sediment entnommen, vielmehr in der Regel aus umfangreichen Erdproben ausgeschlämmt. Ein Teil der mehr kleineren Stücke wurde zur Entfernung von Anlagerungen erfolgreich mit Zahnprothesenreiniger behandelt. Diese Behandlung dürfte die Eignung der Einzelprobe zur ¹⁴C-Datierung allerdings beeinträchtigen, weswegen immer darauf geachtet wurde, das genügend unbehandeltes Material zur Verfügung steht.

Die vorläufigen Bestimmungsergebnisse

Im Gesamtdiagramm wurden wegen des absoluten Vorherrschens der Eiche nur die Nicht-Eichenkohlen berücksichtigt und der Eichenanteil grob geschätzt (Abb. 3).

In der Holzkohle vom Erdwerk Dieksknöll dominieren Eiche in der Grabenfüllung und in den Palisadenspuren sehr stark oder fast völlig. Dieses wird durch das verbrannte Eichen-Baumaterial der Palisade und ggf. anderer Graben- und/oder wallbegleitender Stützbauten bedingt sein. Daneben finden sich in vergleichsweise geringen Anteilen andere Hölzer, und zwar Pappel (auf Zitterpappel-Wurzelschösslinge zurückgehend?), Weißdorn/Wildapfel und Hasel. Weißdorn/Wildapfel mag hier als Anzeiger für Waldweide in gelichtetem Bestand oder für beweidetes Offenland gelten, während die Pappel hier eher Pioniercharakter hat. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass die Pomoideen fast nur im PM-Typ vorliegen: Waren es Offenland-Weißdor-

ne, oder hat man hier gar Wildäpfel angepflanzt? Jedenfalls vertritt Kroll (2001) die These, dass in der spätneolithischen Siedlung Wangels, Kr. Ostholstein, die große Zahl erhaltener Apfelkerne nur durch gezielte Anpflanzung zu erklären sei. – Hasel spricht für das Vorkommen gelichteter Wälder im Einzugsbereich, könnte aber auch wie die ebenfalls nachgewiesene Weide zu Flechtwerk genutzt worden sein. Ferner tritt Linde auf, die damals in den Wäldern häufig war und nach Schneiteln oder Fällung äußerst zuverlässig wieder ausschlägt. Birke, Eberesche, Faulbaum und Ahorn können in diesem Zusammenhang als Gehölze gelten, die nach Störungen vermehrt auftreten. Auffällig ist das Fehlen von Feuchte verträglichen Gehölzen wie Esche und die nur in einem Exemplar nachgewiesene Erle. Wenn dies nicht zufällig ist, könnte es bedeuten, dass die Gehölze der Bachniederung damals nicht genutzt wurden. Es überrascht das Vorhandensein der Kiefer einerseits und das der Buche andererseits. Diese Holzkohlen sollten dringend datiert werden, weil nicht hundertprozentig auszuschließen ist, dass sie aus älteren Befunden umgelagert sind (Kiefer) oder aus unerkannten jüngeren Befunden (Buche) stammen.

Differenziert man die Bestimmungsergebnisse nach ihrer Herkunft, so ergeben sich äußerst unterschiedliche Werte. Beim Grabenschnitt 1992a (Abb. 4) konnten nur 12 Nicht-Eichenkohlen bestimmt werden, während bei den Grabenköpfen 1993c (Abb. 5) ein höherer Anteil an Nicht-Eichenkohlen determiniert werden konnte, näm-

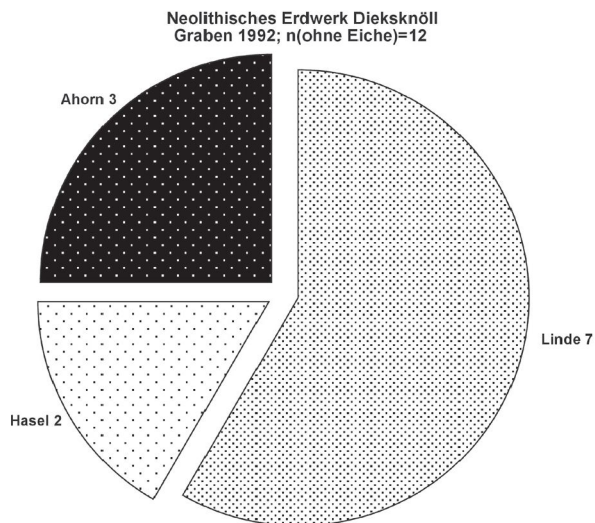


Abb. 4 Dieksknöll, aus Graben 1992 (a).

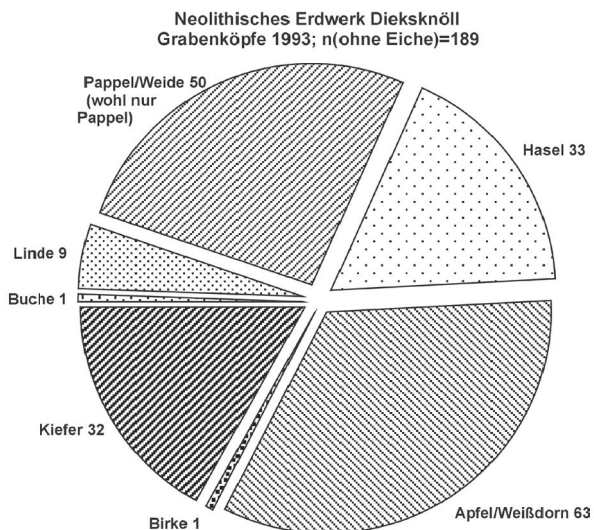


Abb. 5 Dieksknöll, aus Grabenköpfen 1993 (c).

lich überwiegend Wildapfel/Weißdorn, Pappel, Hasel und Kiefer. Lindenholzkohle wurde bisher nicht nachgewiesen, obwohl die Pollenprobe aus dem Graben viel Lindenpollen ergeben hat. „Große Mengen von Lindenpollen können sich nur in unmittelbarer Nähe der blühenden Bäume niederschlagen.“ (zit. nach briefl. Mitteilung J. Meuers-Balke 1993) Die Buche ist mit einer Holzkohle aus den Grabenköpfen vertreten. Bei den Nicht-Eichenkohlen aus dem Palisadenbereich 1992b (Abb. 6) überwog die Buche (!), gefolgt von Weide als Pioniergehölz und einem Kiefernachweis. In der vergleichsweise wenigen Holzkohle aus dem Palisadenbereich von 1993 (d) wurde außer Eiche nur einmal Linde gefunden. In der

schlitzförmigen Grube im Innenbereich des Grabenwerks (1992 e, Abb. 7) überwog nur in den oberen Abträgen die Eiche; die Nicht-Eichenkohlen bestehen im Wesentlichen aus Hasel, gefolgt von Linde und Kiefer. Letzteres spricht gegen eine Umlagerung der Kiefer aus älteren Befunden.

Es zeigt sich also bei den Nicht-Eichenkohlen ein äußerst differenziertes Bild, das zugleich deutlich macht, wie weit man hier von einer repräsentativen Stichprobe entfernt ist. Schon eine andere Art der Probenahme hätte das Bild erheblich verändert.

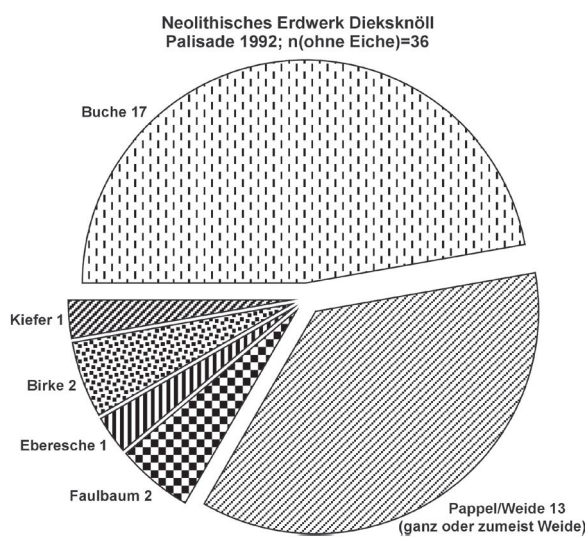


Abb. 6 Dieksknöll, aus Palisadenbereich 1992 (b).

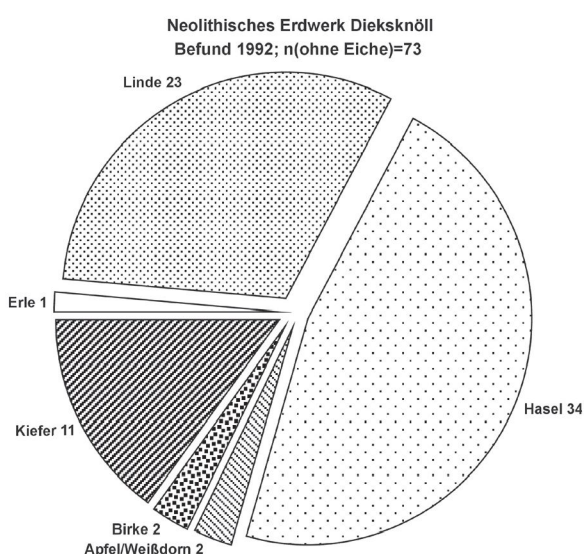


Abb. 7 Dieksknöll, aus Befund im Innenbereich 1992 (e).

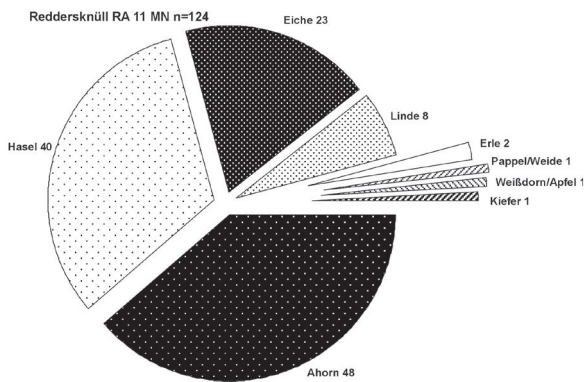


Abb. 8 Albersdorf-Reddersknüll RA 11, mittelneolithisches Kohlespektrum.

Neolithische Vergleichsbefunde aus der Umgebung

Im Westen Schleswig-Holsteins wurden vergleichsweise selten systematisch Serien von Hölzern oder Holzkohlen aus archäologischem Kontext publiziert. Die Holzuntersuchungen der frühgeschichtlichen Wurt von Elisenhof (BEHRE 1976) taugen hier wegen der walddernen Situation ebensowenig für Vergleiche wie die Holzkohleuntersuchungen der jüngereisenzeitlichen Siedlung mit Eisenverhüttung vom Kammerberg bei Joldelund wegen des besonderen Bedarfes von Holzkohlen für den Verhüttungsprozess (DÖRFLER/WIETHOLD 2000). Neuerdings von Oliver Nelle und Mitarbeitern vorgenommene Holzkohlebestimmungen betreffen bisher vor allem Köhlereifundplätze aus neuerer Zeit. Publierte umfangreichere Spektren aus dem Neolithikum der schleswig-holsteinischen Altmoräne liegen meines Wissens nach bisher nicht vor.

Reddersknüll-West (1,2 km östlich vom Dieksknöll), Schnitt RA 11, Grube in der nördlichen Stirnwand.

Diese im Zuge einer Bodenanalyse aufgefundene äußerst steinreiche Grube am Grunde einer Hohlform ist durch ein AMS-Datum in das Mittelneolithikum datiert und enthielt, soweit nicht bereits abgegraben, zahlreiche eher kleinere Holzkohlestücke. Diese ergaben ein vergleichsweise vielseitiges Spektrum (Abb. 8). Es dominieren Ahorn und Hasel, von den übrigen Holzarten erreicht nur die Eiche einen stärkeren Anteil. Das Fehlen von Esche und Ulme fällt auf. Ein Stück Koniferenholzkohle, wahrscheinlich Kiefer, zeigt deutliche Spuren von Umlagerung: nur das dichte Spät-

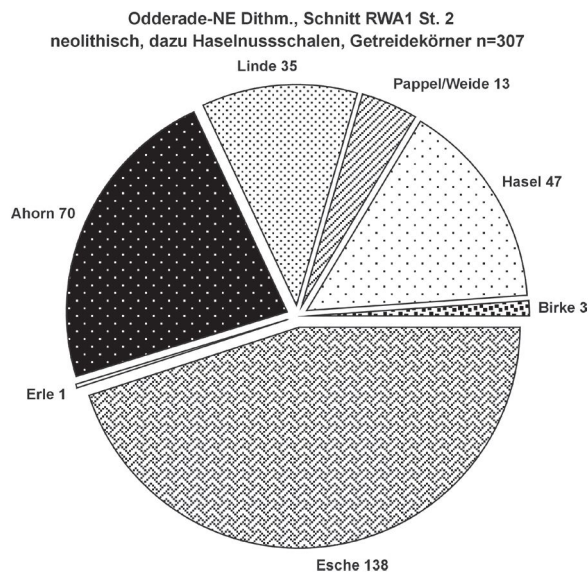


Abb. 9 Odderade-Riesewohld, vermutlich mittelneolithisches Kohlespektrum.

holz ist gut erhalten, Frühholz und Markstrahlen sehr schlecht, und in allen kleinen Hohlräumen hat sich feinstes helles Sediment abgelagert – abweichend von allen anderen Holzkohlen. Besonders ist auch die auffällige Engringigkeit nahezu sämtlicher Ahornholzkohlen.

Es kann bei dieser Grube durch den Befund nicht klar entschieden werden, ob hier nahe gelegene Holzkohleanreicherungen in die Grube geschwemmt wurden oder ob in der Grube selbst Feuer brannten. Für die erste Deutung spricht die Kleinstückigkeit der Holzkohle und der weitgehende Mangel von Feldsteinen, die im Feuer zersprangen. Es scheint sich um eine Nutzung der Hölzer eines überwiegend trockenen Waldes zu handeln, wahrscheinlich in einer Phase der beginnenden Regeneration nach einer stärkeren Auslichtung, wie die hohen Werte von Hasel und Ahorn anzeigen. Die Präsenz von Linde und das Fehlen von Esche passt gut zu den palynologischen Ergebnissen der neolithischen Zeit aus nächster Nähe (DÖRFLER 2002).

Die Engringigkeit der Ahornholzkohlen machte zunächst Deutungsprobleme, da weder bei winterlich geschnittenen Ahornen noch bei solchen, die im Unterstand unter Kronenschatten mehr oder weniger dahinkümmern, solche engen Jahrringe gefunden wurden. Dieses Merkmal fand sich aber bei rezemem Ahorn-Jungwuchs, der vom Wild stark verbissen war. Dieses deutet darauf hin, dass die Holzkohlen der gefundenen Ahorne durch den Verlust von Blättern oder belätterten Zweigen während der Vegetationszeit

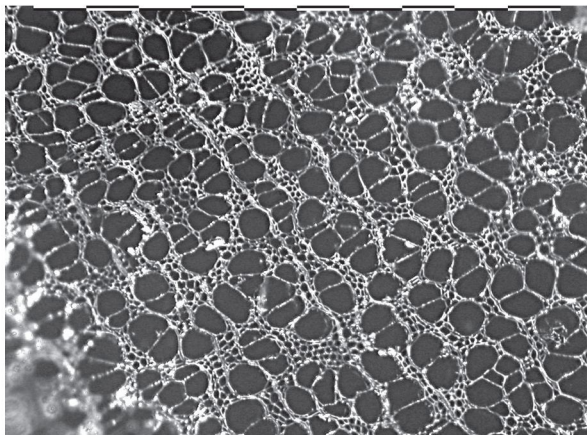


Abb. 10 Pappelkohle aus Grabenkopf 1993, quer. Oben links Jahrringgrenze. Maßstab insgesamt 1 mm.

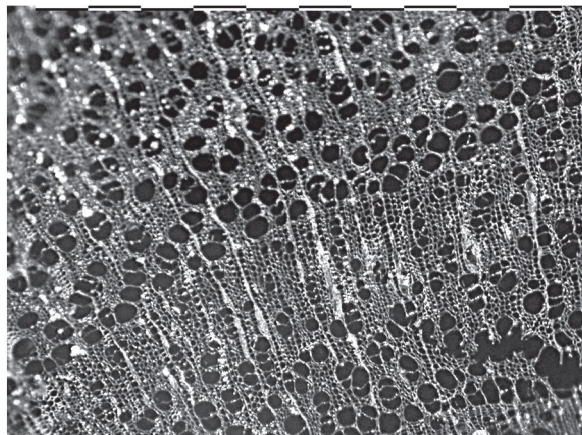


Abb. 11 rezente Zitterpappel, quer. Eine Jahrringgrenze durchquert den Ausschnitt, unten rechts eine weitere.

stark in ihrem Zuwachs behindert wurden. Dafür wiederum ist Laubheugewinnung eine der möglichen Erklärungen.

Odderade-Riesewohld (4,1 km nordwestlich vom Dieksknöll), Holzkohleanreicherung in Bodenaufschluss

Die Datierung dieser umfangreichen Holzkohleanreicherung (Abb. 9) in ca. 1 m Tiefe unter der Oberfläche ist aufgrund einer ^{14}C -Datierung aus einem stratigraphisch vergleichbaren Teil des gleichen Profils wahrscheinlich mittelpaläolithisch, was durch eine radiometrische Datierung an gezielt ausgesuchter Holzkohle zu überprüfen ist (in Vorbereitung). Hier ist das Fehlen jeglicher Eiche im Spektrum bemerkenswert. Dafür dominiert Esche, gefolgt von Ahorn, Hasel, Linde und Pappel/Weide. Allerdings ist die Esche im Riesewohld mit seinen eher lehmigen und oft staunassen Böden mit Braunerden und deren Derivaten eher zu erwarten als in den mehr kiesigen Schmelzwasserablagerungen des Dieksknölls und seiner Umgebung und ihren zur Podsolisierung neigenden Böden. Der hohe Ahornanteil deutet eher auf durch den Menschen gestörte Verhältnisse hin.

Bemerkenswert ist es, dass in beiden genannten, sicher oder vermutlich mittelpaläolithischen Vergleichsspektren Eiche eine eher geringe bzw. gar keine Rolle spielt. Dies unterstreicht gewissermaßen die Bedeutung der Eiche in den Dieksknöllspektren als Überreste des im Grabenwerk verwendeten Bauholzes, das einem Feuer oder mehreren zum Opfer gefallen sein dürfte.

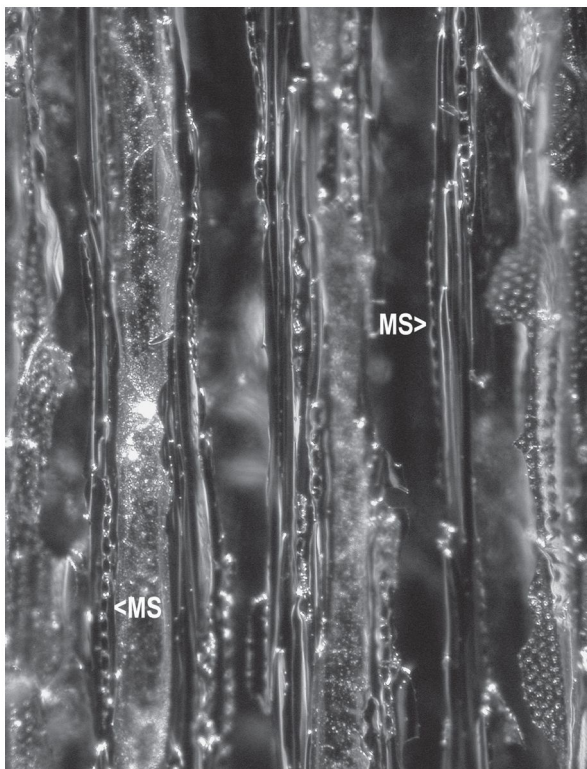


Abb. 12 Pappelkohle aus Grabenkopf 1993, tangential. Zwei besonders gut erkennbare Querschnitte von Markstrahlen sind markiert. Die homogenen einreihigen Markstrahlen und die Form der Tüpfel lassen zusammen mit Merkmalen des Radialbruchs und des Querbruchs auf Pappel schließen. Breite des Ausschnittes ca. 1/3 mm.

Literatur

- ARNOLD, V. (1993): Frühneolithisches Grabenwerk auf dem Dieksknöll bei Albersdorf, Kreis Dithmarschen. Archäologie in Schleswig/ Arkaeologie in Slesvig 2, 1993, 5-12.
- ARNOLD, V. (1995/97): Das jungsteinzeitliche Erd- oder Grabenwerk auf dem Dieksknöll bei Albersdorf. Wall und Graben/Vold og grav, Kataloge der Museen in Schleswig-Holstein 21, 1995/97, 15-25
- BEHRE, K.-E. (1976): Die Pflanzenreste aus der frühgeschichtlichen Wurt Elisenhof. Bern und Frankfurt 1976, 45.
- DÖRFLER, W. (2002): Eine Pollenanalyse auf dem Horstenmoor bei Albersdorf. Frühe Kulturlandschaften in Europa - Forschung, Erhaltung und Nutzung. Albersdorfer Forschungen zur Archäologie und Umweltgeschichte 3, Heide 2002, 86-103.
- DÖRFLER, W./WIETHOLD, J. (2000): Holzkohlen aus den Herdgruben von Rennfeueröfen und weiteren Siedlungsbefunden des spätkaiserzeitlichen Eisengewinnungs- und Siedlungsplatzes am Kammberg bei Joldelung, Krs. Nordfriesland. In: HAFFNER, A./JÖNS, H./REICHSTEIN, J. (Hrsg.), Frühe Eisengewinnung in Joldelund, Kr. Nordfriesland, Teil 2, Bonn 2000, 217-262.
- KROLL, H. (2001): Der Mohn, die Trichterbecherkultur und das südwestliche Ostseegebiet. Zu den Pflanzenfunden aus der mittelnolithischen Fundschicht von Wangels, Kr. Ostholstein. In: KELM, R. (Hrsg.), Zurück zur Steinzeitlandschaft. Archäobiologische und ökologische Forschung zur jungsteinzeitlichen Kulturlandschaft und ihrer Nutzung in Nordwestdeutschland. Albersdorfer Forschungen zur Archäologie und Umweltgeschichte 2, Heide 2001, 70-76.
- LORRA, S. (1996): Geophysikalische Prospektion und Modellierung archäologischer Fundplätze in Schleswig-Holstein. Bonn 1996.
- SCHWEINGRUBER, F. H. (1990): Mikroskopische Holzanatomie. 3. Aufl. Birmensdorf 1990.

*Dr. Volker Arnold
Berliner Str. 61
25746 Heide
h.v.arnold@t-online.de*