© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Getreide- und Samenfunde aus der Kulturschicht des Steinzeitdorfes am Dümmer

Von Kurt Pfaffenberg, Vorwohlde (Niedersachsen).

Der Dümmer, einer der drei großen Seen Nordwestdeutschlands, liegt im Grenzgebiet der ehemaligen Provinz Hannover und des Landes Oldenburg. Schon seit langer Zeit wurden im See von Fischern und Anwohnern vorgeschichtliche Funde gemacht. Diese waren die Veranlassung, daß im Jahre 1938 umfangreiche Ausgrabungen, geleitet von Prof. Reinerth, dort vorgenommen wurden. Sie führten zur Aufdeckung eines jungsteinzeitlichen Dorfes, unweit des Nordufers am Dümmer. Um die geologischen Verhältnisse an der Grabungsstelle zu klären, wurden vom Verfasser, z. T. gemeinsam mit Herrn Prof. Dienemann 381 Bohrungen um den Dümmer ausgeführt. Nach diesen Bohrungen war der See vor etwa 10 000 Jahren bedeutend größer als jetzt (Fig. 1). Durch Verlandungsvorgänge erhielt er später seine heutige Gestalt.

Das Grabungsfeld liegt etwa 100 m nördlich der Landstraße Lembruch-Dümmerlohausen, unmittelbar am Ostufer der Hunte. Im Grabungsfeld wurden zwei Profile erbohrt. An anderer Stelle (in einer gemeinsamen Arbeit mit Herrn Prof. Dienemann) soll über beide Profile berichtet werden. Hier sei nur ein Profil näher besprochen.

I. Aufbau und Entwicklung des Profils.

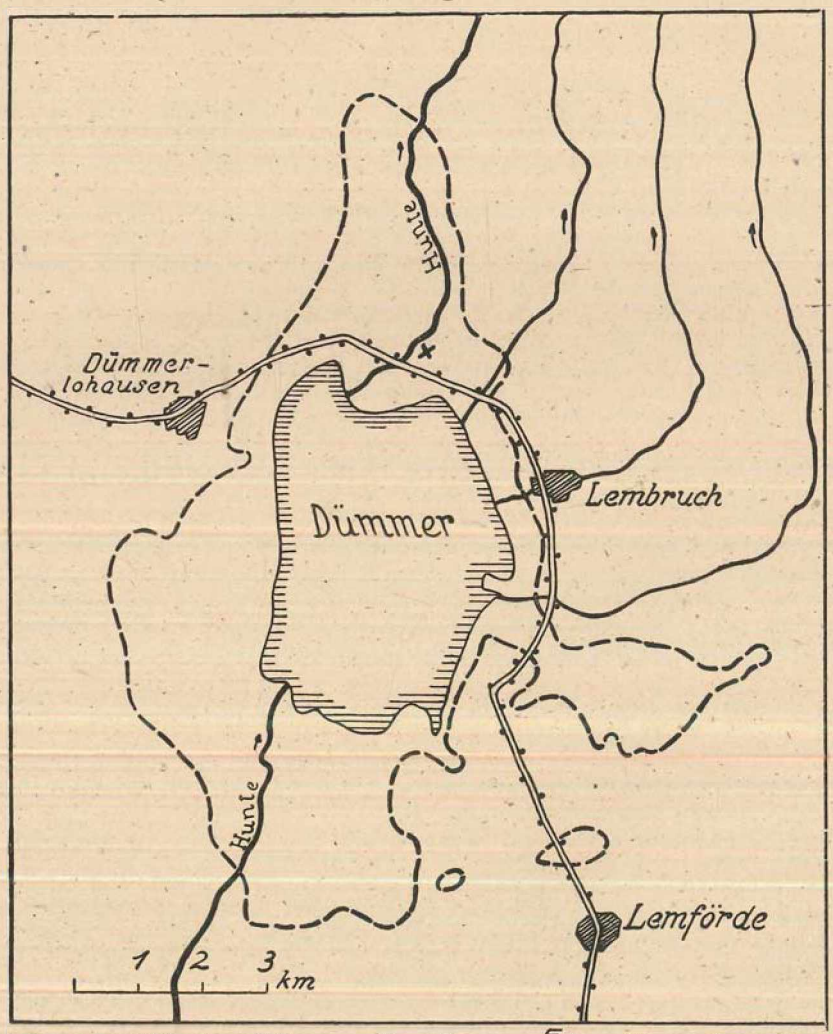
0—52 cm Diatomeenocker,
52—81 cm Kulturschicht (Bruchwaldtorf),
81—100 cm Bruchwaldtorf,
100—130 cm Torfmudde,
130—180 cm kalkige Tonmudde,
180 cm + Sand.

a) Sand. Das Profil beginnt mit einem weißlich grauen, kalkhaltigen Sand, der als eine Ablagerung des Sees aufzufassen ist. Er enthält nur geringe Reste höherer Pflanzen; dagegen ist die Alge *Pediastrum* darin häufig. Pollen sind ebenfalls sehr zahlreich.

b) Kalkige Tonmudde. Sie besteht aus einer hellgrauen, amorphen Masse. *Pediastrum* ist in allen Horizonten angetroffen worden. Zellreste höherer Pflanzen fehlen dagegen in den tieferen Schichten fast ganz. Erst nach oben hin werden sie in der Kalkmudde häufiger. Der erste Same, der hier gefunden wurde, ist ein Birkennüßchen. Der Erlensame tritt in den Schichten der Kalkmudde nur zweimal auf.

Auffallend ist der Fund eines Kirschkerns in der Kalkmudde von 140 bis 150 cm. In den Kern haben vielleicht Mäuse ein etwa 3 mm

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



größte Ausdehnung des Sees heutiges Seeufer
× Stelle der Ausgrabung

Fig. 1

Ehemaliges und heutiges Ufer des Dümmers.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

großes Loch genagt. Die Strömung hat ihn dann jedenfalls verschleppt und er ist in den Schlamm eingesunken. Später soll auf diesen Fund noch einmal näher eingegangen werden. Die übrigen aus der Kalkmudde herausgeschlämmten Samen gehören entweder einer Ufervegetation an, wie *Solanum dulcamara, Viola palustris, Ranunculus cf. flammula* und *Carex* oder sie wuchsen im Wasser selbst. Zu den letzteren sind *Scirpus lacustris* und *Najas marina* zu zählen. Von *Najas* wurden in der Kalkmudde sogar elf Samen und zwei Samenhälften gefunden.

c) Torfmudde. Schon in der obersten Schicht der Kalkmudde nehmen die Reste höherer Pflanzen bedeutend zu. Namentlich sind es Epidermisreste von *Gramineen* und Pustelzellen von *Cyperaceen.* Das Ausgangsmaterial für die Bildung der Torfmudde waren also in erster Linie die Gräser. Algen, besonders *Pediastrum,* finden sich nur nesterweise. Doch können diese Horizonte nicht als ausgesprochene Algen- oder Lebermudde bezeichnet werden, weil Reste höherer Pflanzen auch maßgebend an der Bildung der Torfmudde beteiligt sind.

In dem tiefsten Horizont der Torfmudde (von 120 bis 130 cm) sind acht Samen von *Nymphaea alba* gefunden worden. Der eigentlichen Verlandungszone, die durch Seggen gebildet wurde, war an dieser Stelle eine Seerosengesellschaft vorgelagert. Später wurde diese durch die vorrückende Seggengesellschaft abgelöst. Dieser folgte dann ein Erlengebüsch, wie die 29 Erlensamen aus dem Horizont von 120 bis 130 cm zeigen.

d) Bruchwaldtorf. In dieser Schicht nehmen die Reiser und Holzstückchen so zu, daß sie dem Torf das Gepräge geben. *Carex, Solanum dulcamara, Rubus* und *Rumex,* deren Samen im Bruchwaldtorf gefunden wurden, sind alle dem Erlenbruchwald eigentümlich. Daß aber auch noch offenes Wasser, wohl Nebenarme der Hunte, vorhanden waren, lassen die Samen von *Nuphar luteum* und *Calla palustris* erkennen.

e) Kulturschicht und Bruchwaldtorf. Aus dieser Schicht wurden größere Torfmengen geschlämmt, die viele Samen und Früchte enthielten. Da hierüber später eingehend berichtet werden wird, soll an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen werden.

f) Diatomeenocker. Im Aufbau des Profils tritt nun ein scharfer Wechsel ein; denn jetzt bauen Kieselalgen die Schicht auf. Außer *Diatomeen* sind *Pediastrum* und Sporen darin recht häufig. Gröberes Material, wie Epidermisreste von Gräsern und Reiserstückchen von Erlen sind nur in den unteren und mittleren Horizonten zu finden, aber nur wenig. Auch Samen sind in den unteren Lagen selten. Gefunden wurden nur zwei Samen von *Rubus.* Erst in dem Horizont von 10 bis 20 cm werden die Samen häufiger. Allein von *Carex* wurden 16 Nüßchen gefunden. Der Seeboden hat sich also an dieser Stelle so weit erhöht, daß nun die Seggen wachsen konnten. In dem Horizont von 0 bis 10 cm sind die Samen recht zahlreich. Es ist aber sehr verschiedenartiges Material, das sich hier zusammengefunden hat. Manche Samen sind sicher aus dem tieferen Untergrunde während der Huntebegradigung nach oben

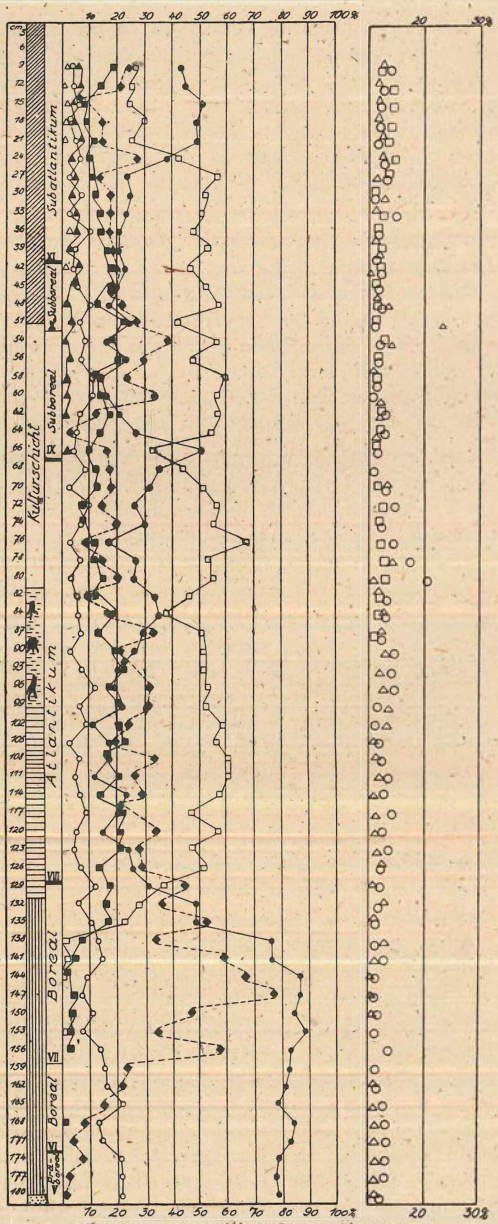


Fig. 2 Grabungsprofil mit Pollendiagramm

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

gekommen. Dahin gehören *Najas marina, Nymphaea alba* und *Potamogeton lucens.* Andere Pflanzen, wie *Alnus* (25 Nüßchen und acht Fruchtspindeln), *Carex, Rumex, Solanum dulcamara, Heleocharis* und *Rubus* gehören dem Erlenbruchwald an, der nach Abschluß der Verlandung hier stockte. Jetzt aber ist das Gelände kultiviert und wird meist als Wiese, z. T. auch als Ackerland genutzt. Es finden sich daher in dieser Schicht sowohl Samen von Wiesen- als auch von Ruderalpflanzen und Getreidekörner. Hierhin gehören *Lychnis flos cuculi, Silene, Chenopodium album* spindeln), *Carex, Rumex, Solanum dulcamara, Heleocharis* und *Rubus,* (49 Samen), *Cerastium triviale, Scleranthus annuus, Triticum* und *Hordeum.*

II. Ergebnisse der Pollenanalyse.

Das Diagramm beginnt mit einem Vorherrschen der Kiefer (80—90 %). Dann folgt die Birke mit 20—30 %. Den geringsten Anteil weist die Hasel mit 10 % auf. Nach der Zonengliederung, die Overbeck & Schneider (S. 24) geben, gehört der untere Teil des Diagramms (Fig. 2) von 180 bis 174 cm der Zone V, dem Präboreal oder der Birken-Kiefern-Zeit an. Danach hat die Bildung der Kalkmudde an dieser Stelle um 8000 v. Chr. eingesetzt.

Von den wärmeliebenden Bäumen tritt im nächsten Abschnitt zuerst die Eiche auf, während die Erle noch fehlt. Die Birke und Kiefer behalten zunächst ihre hohen Werte; aber die Hasel zeigt einen kräftigen Anstieg. Dieser Horizont gehört darum der Zone VI, dem ersten Teil des Boreals oder der Kiefern-Hasel-Zeit an.

Im nächsten Abschnitt erreicht die Hasel ihr Maximum, und die Erle beginnt gegen Ende dieses Zeitraumes sich auszubreiten. Dem Anstieg der Erlenkurve entspricht ein Fallen der der Kiefer. Mit dem Schnittpunkt beider Kurven schließt das Boreal ab, etwa um 5500 v. Chr. Im Profil hört die Kalkmudde auf. Dieser Abschnitt gehört der Zone VII oder der Kiefern-Hasel-Zeit mit dem ersten Haselmaximum an.

Während des Atlantikums, das der Zone VIII angehört, beherrscht die Erlenkurve das Diagramm. Nächst der Erle liegen die Höchstwerte der Pollen bei der Eichenmischwald- und der Haselkurve. Doch bleibt der Verlauf ihrer Kurve ohne besondere Ausschläge. Es ist nur ein Pendeln um einen Mittelwert festzustellen.

Während des Zonenabschnittes VIII verzeichnen Overbeck & Schneider (S. 42) noch zwei weitere Haselgipfel, die aber in den Dümmerprofilen fehlen. Wie allgemein in Bruchwaldprofilen, erscheinen auch in dem vorliegenden Diagramm die Haselwerte nur niedrig. Dagegen erreicht die Haselkurve in dem benachbarten Diepholz-Lohner Hochmoor während des Atlantikums noch Gipfel von 40 und 50 % (Pfaffenberg, 1936). Schubert (S. 59) sieht den Grund für das Absinken der Haselkurve in Bruchwaldprofilen darin, daß die Bruchwaldbestände die Dominanz der Hasel unterdrücken, während die Spektren der Hochmoortorfe und der Mudde mehr Ferntransportspektren darstellen und das übliche Bild der mitteleuropäischen Sukzession aufweisen. Darin ist dem Autor nur zuzustimmen. Hinzu kommt aber noch,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

daß die Hasel überhaupt im typischen Erlenbruchwald fehlt. Daraus erklärt sich schon das verminderte Vorkommen von Haselpollen im Bruchwaldtorf (Pfaffenberg, 1939, S. 145). Wenn nun die beiden Haselgipfel, die Overbeck & Schneider in ihren Diagrammen feststellen, hier fehlen, so ist der Grund, daß es sich um Bruchwaldtorfe handelt.

Die Zone IX (erster Teil des Subboreals) beginnt mit der Einwanderung der Buche, dem bedeutendsten Ereignis in der Entwicklung des Waldes während dieses Zeitabschnittes. Im Profil liegt der Beginn der empirischen Buchenkurve in der Mitte der Kulturschicht. Nach Reinerth umfaßt die Kulturschicht der steinszeitlichen Siedlung am Dümmer den Zeitraum von 2400 bis 1800 v. Chr. Danach erscheint die Buche, in runden Zahlen ausgedrückt, um 2000 v. Chr. in der Umgebung des Dümmers. Mit Hilfe des vorliegenden Diagramms kann nunmehr für dieses Gebiet die Einwanderung der Buche erstmalig genauer und sicherer festgelegt werden. Bisher war nämlich nur eine grobe Eindatierung der Bucheneinwanderung möglich. Schätzungsweise erscheint die Buche in den Diagrammen Nordwestdeutschlands etwa Mitte des Atlantikums und des Subboreals. Dieses wäre Mitte des Zeitabschnittes von 5500 bis 700 v. Chr., also rund um 3000 v. Chr. Das vorliegende Diagramm zeigt nun, daß die Einwanderung der Buche in dieses Gebiet erst 1000 Jahre später erfolgte. Diese Feststellung vom Dümmer ist um so sicherer, weil es sich nicht um Einzelfunde, wie Beile oder Dolche handelt, die eingesunken oder hineingestoßen sein können, sondern um vorgeschichtliche Dorfanlagen, bei denen ein Einsinken nicht möglich ist.

Damit ist der Beginn der Buchenkurve um 2000 v. Chr. als sicherer Festpunkt für die zeitliche Einordnung der Diagramme anzusehen.

Nach der Einwanderung der Buche tritt als letzter Baum die Hainbuche in das Diagramm ein. Wie in allen Diagrammen aus Nordwestdeutschland bleiben ihre Pollenwerte nur gering.

Während der Zone X ist im Diagramm ein Rückgang der Haselkurve bei 51 cm festzustellen. Buche und Hainbuche zeigen hier einen schwachen Anstieg. Doch bleiben ihre Werte niedriger als die der Eiche. Deshalb ist auch dieser Abschnitt noch der Eichenmischwald-Hasel-Zeit zuzurechnen. Mit der Zone X schließt das Subboreal ab.

Im Profil folgt nun der Diatomeenocker, dessen Bildung dem Subatlantikum angehört. Zunächst beherrscht die Erle noch immer das Diagramm, tritt aber gegen Ende dieses Zonenabschnittes ihre Vormachtstellung an die Kiefer ab. Auffallend ist, daß ein Buchenmaximum in dem vorliegenden Diagramm nicht in Erscheinung tritt, und daß die Werte der Buche niedriger bleiben als die der Eiche. In den Diagrammen aus dem benachbarten Diepholz-Lohner Hochmoor (Pfaffenberg, 1936) tritt das Buchenmaximum deutlich hervor. Wenn nun hier die Buchenkurve nicht den gleichen kräftigen Ausschlag zeigt, so ist der Grund, daß durch den Erlenbruchwald die Dominanz der Buche und selbstverständlich auch die der Eiche bedeutend herabgedrückt wird.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Von den Nichtbaumpollen erreichen die *Ericales* die geringsten Werte. Sie sind viel niedriger als in Hochmoordiagrammen. Weil es sich um Muddeschichten und Bruchwaldtorfe handelt, waren auch keine höheren Werte zu erwarten.

Farnsporen sind in allen Horizonten angetroffen worden. In der Kalkmudde bleiben ihre Werte noch niedrig. Im Bruchwaldtorf sind mehrmals über 100 % (Höchstwert 530 %) festgestellt. Da Farne im Bruchwald häufig sind, stehen diese hohen Sporenwerte gut damit im Einklang. Tüxen (S. 136) nennt folgende Arten als dem *Alnetum glutinosae typicum* eigentümlich:

Verbands- und Ordnungscharakterarten:

Aspidium thelypteris
Aspidium cristatum
Osmunda regalis

Begleiter

Aspidium spinulosum
Athyrum felix femina

Die Farne sind also nach Art und Menge im Erlenbruch recht häufig. Deshalb sind, wie schon gesagt, ihre Sporenwerte im Diagramm auch hoch.

Daß auch die Sauergräser in allen Horizonten angetroffen wurden, entspricht der pflanzlichen Zusammensetzung der Schichten. Durchgehend sind ebenfalls Gramineenpollen in allen Spektren festgestellt. Von dem Wildgrastyp wurde nach dem Vorbilde von Firbas der Getreidetyp unterschieden. Da die nähere Umgebung des Dümmers früher ein großes Bruchwaldgebiet war, müssen die Pollen des Getreidetyps aus einer Entfernung von mindestens 2 bis 3 km hierher verweht sein; denn nur der naheliegende Westrand des Sees kommt als Ackerbaugebiet in Frage. Die Prozentzahlen der Getreidepollen sind deshalb nicht hoch. Nur einmal wurden 11 % erreicht, sonst bleiben ihre Werte unter 10 %.

Die ersten Getreidepollen treten kurz vor Beginn der geschlossenen Buchenkurve auf. Da aber im gleichen Horizont auch zahlreiche Getreidekörner von drei Weizenarten und einer Gerstenart gefunden wurden, so ist die Herkunft der Getreidepollen als vom Ackerbau herrührend hinreichend gesichert.

Auch Overbeck & Schneider (S. 34) stellen in zwei Profilen des Mehlbecker Moores ein Zurückreichen der Getreidepollen bis zum Beginn der geschlossenen Buchenkurve fest und bemerken dazu: „Wenn auch diesen jedenfalls ins Neolithikum fallenden Einzelfunden nicht bedingungslose Beweiskraft zuzusprechen ist, bleibt ihre Herkunft vom Getreidebau doch immerhin wahrscheinlich.“ Das Dümmerprofil liefert nun durch Pollen und Getreidekörner eindeutig den Nachweis eines neolithischen Ackerbaus, also schon zu Beginn der Buchenkurve.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

III. Getreidekörner und Samen aus der Kulturschicht.

Um die Kulturschicht nach Getreidekörnern zu durchsuchen, wurden Schlämmanalysen durchgeführt; denn bis dahin waren Getreidefunde aus Nordwestdeutschland, die der jüngeren Steinzeit angehören, unbekannt. Erst als größere Torfmengen geschlämmt und durchsucht waren, fand sich das erste Getreidekorn, und zwar von *Triticum compactum* (Zwergweizen). Überhaupt waren Samen in der Kulturschicht durchaus nicht häufig. Deshalb war es eben notwendig, größere Torfmengen zu schlämmen.

a) Kultur- und Sammelpflanzen.

Unter den aufgefundenen Kulturpflanzen steht der Weizen an erster Stelle. Leider fanden sich niemals Ähren und Ährenbruchstücke, so daß die Bestimmung der Getreideart nur nach ihren Körnern erfolgen konnte. Auch sind zahlreiche Körner, es handelt sich nur um verkohltes Material, so beschädigt, daß sie nur als zu *Triticum* gehörend erkannt wurden.

Auffallend sind die kurzen, fast kugeligen Körner von *Triticum compactum* (Zwergweizen). Nach der Zahl der Körner zu urteilen, war *Triticum monococcum* (Einkorn) die häufigste Getreideart, die zur jüngeren Steinzeit am Dümmer angebaut wurde. Eine große Anzahl gehört sicher zum Einkorn. Doch auch viele, die nur als zu *Triticum* gehörend bezeichnet sind, sind hierher zu stellen.

Von *Triticum diococcum* (Emmer) sind ebenfalls keine Ährenreste gefunden worden. Deshalb mußte auch hier die Bestimmung nur nach freien Körnern erfolgen. Eine sichere Zuordnung allein auf Grund der Körner zu *Triticum diococcum* ist aber nicht möglich.

Von *Hordeum sativum* (Saatgerste) liegen nur wenige Körner vor. Doch ist die Zugehörigkeit einiger Körner zu *Hordeum sativum* sicher. Bei einigen muß es zweifelhaft bleiben.

Herr Bertsch, der einen Teil der Getreidekörner vom Dümmer durchsah, teilt brieflich mit: „Wenn auch nicht alle der bezeichneten Körner eine genaue Bestimmung zulassen, so kann doch das Vorkommen dieser vier Getreidearten in dieser Siedlung nicht bezweifelt werden."

Zu den Kulturpflanzen ist vielleicht auch der Apfel *(Pirus malus)* zu rechnen. In der Kulturschicht wurden fünf Apfelkerne gefunden. Auf Grund dieser Kerne kann jedoch nicht entschieden werden, ob es sich hierbei um Wild- oder Kulturäpfel handelt „Doch werden heute die Funde dem ersteren zugerechnet" (Bertsch, S. 83). Hegi (IV 2, S. 747) äußert die gleiche Ansicht. Wenn auch der Apfel zur jüngeren Steinzeit noch nicht kultiviert wurde, so deuten doch die Funde von ganzen und halbierten Äpfeln in Süddeutschland darauf hin, daß seine Früchte mindestens geschont wurden, weil sie ein wichtiges Nahrungsmittel waren.

Nochmals erwähnt sei an dieser Stelle der Steinkern von *Prunus avium* (Kirsche), der nicht in der Kulturschicht, sondern in der Kalk-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

mudde des vollständigen Profils gefunden wurde. Wenn auch mit einem Einsinken des Kirschkerns zu rechnen ist, so kann er doch nicht älter als die darüber liegende Torfmudde sein, und diese gehört zeitlich dem Übergang von der mittleren zur jüngeren Steinzeit an. Bertsch (S. 64) gibt von der Wildkirsche nur neolithische und jüngere Funde an. Hegi (IV 2, S. 1081) nennt ebenfalls nur neolithische Fundplätze und bezweifelt ein palaeolithisches Vorkommen der Wildkirsche. Eine genaue Eindatierung des Kirschkerns ist leider nicht möglich, aber immerhin ist wahrscheinlich, daß er dem Ende des Mesolithikums oder Anfang des Neolithikums angehört.

Leider sind nur wenige Arten gefunden worden, die als neolithische Kulturpflanzen genannt werden können. Doch zeigen die Getreidefunde, daß der Ackerbau bereits hoch entwickelt war, da schon drei Weizenarten und eine Gerstenart angebaut wurden. Mehr Getreidearten baut auch heute kein Bauer an.

Reichlicher sind die Samenfunde von Pflanzen, die gesammelt wurden, um der menschlichen Ernährung zu dienen. Hierhin gehören *Corylus avellana* v. oblonga (Hasel), *Rubus fructiosus* (Brombeere), *Rubus idaeus* (Himbeere), *Solanum nigrum* (Schwarzer Nachtschatten) und *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder).

Von den genannten Früchten gilt der Schwarze Nachtschatten allgemein als giftig oder mindestens als giftverdächtig. Schon seine volkstümlichen Namen deuten darauf hin wie Fulbaeren, Hunnebaeren und Höhnerdot. Wie Hegi (V 4, S. 2593) berichtet, ist der Schwarze Nachtschatten doch wohl nicht so giftig, wie oft angenommen wird. Nach Cordus, Gessner (16. Jahrh.) und Bauhin (17. Jahrh.) wurden die Beeren in Deutschland früher gegessen und die Pflanzen dieserhalb sogar angebaut. Nach Halacsy gelten sie bei den Bauern in Griechenland als Leckerbissen. In Hohenerxleben bei Bernburg (Anhalt) wurde beobachtet, daß im ersten Weltkriege kriegsgefangene Russen die Beeren ohne nachfolgende Beschwerden literweise verzehrten. Im ehemaligen Deutsch-Südwestafrika wird der Schwarze Nachtschatten zur Herstellung von Marmelade ebenfalls angebaut. Bieg schreibt: „Eine Untersuchung der Beeren ergab, daß das giftige Solanin sich zwar in den grünen Beeren findet, nicht mehr dagegen in blauen. In ihnen ist es so gut wie restlos verschwunden, und zwar in deutschen noch gründlicher als in afrikanischen, die immerhin noch winzige Spuren enthalten.“ Die zahlreichen Samenfunde von *Solanum nigrum* in der Kulturschicht am Dümmer deuten darauf hin, daß die Beeren auch zur jüngeren Steinzeit gesammelt und gegessen wurden.

Außer *Solanum nigrum* spendete der Wald alle genannten Beeren und Früchte von seinem Reichtum und bot den Menschen jener Zeit eine gute Zukost.

b) Kulturbegleiter.

In der Nähe menschlicher Siedlungen finden sich mannigfache Unkrautgesellschaften und Ruderalpflanzen zusammen. Ihre Samen sind

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

entweder mit dem Getreide in die Siedlung gebracht worden oder sie sind dort selbst gewachsen. Hierhin sind zu zählen: *Urtica dioica* (Große Brennessel), *Polygonum aviculare* (Vogelknöterich), *Polygonum convolvulus* (Windenknöterich), *Chenopodium album* (Weißer Gänsefuß), *Atriplex* cf. *patulum* (Melde), *Stellaria media* (Hühnermiere) und *Scleranthus annuus* (Knäuel). Von *Urtica dioica* und *Polygonum aviculare* ist anzunehmen, daß sie in der Nähe der Siedlung wuchsen, zumal die Brennessel auch dem Erlenbruchwald eigentümlich ist. Alle übrigen Unkrautsamen stammen von Pflanzen, die auch heute noch in den Getreidefeldern Nordwestdeutschlands gefunden werden.

c) Pflanzen des Erlenbruchwaldes.

Das steinzeitliche Dorf war inmitten eines Erlenwaldes auf Bruchwaldtorf erbaut. Es ist deshalb nicht weiter zu verwundern, wenn ein Teil der Samen aus der Kulturschicht von Pflanzen stammen, die dem Erlenbruchwald angehören. Vor allen Dingen ist die Erle selbst (196 Nüßchen und zahlreiche Fruchtspindeln) hierher zu rechnen. Ferner gehören dem Erlenbruchwald an *Solanum dulcamara* (Bittersüßer Nachtschatten), *Lycopus europaeus* (Wolfstrapp), *Carex sp.* (Seggen), *Frangula alnus* (Faulbaum), *Salix* (Weide), *Betula* pubescens (Moorbirke). Daß der Bruchwald von seinem Überfluß an Beeren und Früchten spendete, ist schon gesagt. Jetzt ist der Erlenbruchwald am Dümmer bis auf wenige Reste verschwunden. Zur jüngeren Steinzeit aber hat er weite Gebiete eingenommen.

Nicht zum Erlenbruchwald gehört *Taxus braccata* (Eibe), wovon in der Kulturschicht ein Same gefunden wurde. Doch sei sie als Waldbaum an dieser Stelle mit eingereiht. *Taxus* kommt jetzt in den benachbarten Wäldern des Dümmers nicht mehr vor. Früher wird jedoch die Eibe auch dort verbreitet gewesen sein; denn der Name der Ortschaft Ihorst deutet darauf hin. Eibe heißt plattdeutsch Ibe oder Ive. Ihorst bedeutet also Eibenhorst. Die Entfernung dieses Dorfes vom Dümmer beträgt etwa 15 Kilometer. Daß das schwere, feste und zähe Eibenholz auch schon von den Steinzeitleuten zu Geräten und Bogen benutzt wurde, ist sicher. So schreibt Hegi (I, S. 112) von der Eibe: „Bereits in den ältesten Pfahlbauten Österreichs und der Schweiz finden sich Bogen, Messer, Kämme usw. aus Eibenholz." Im Ihorster Moor fand ich (Pfaffenberg, 1939, S. 134—138) an der Unterkante des Moores zahlreiche Eibenstümpfe und auch einige Stämme von 3,50 Meter Länge. Diese Stämme zeigten deutliche Hiebspuren, die nur von Steinbeilen herrühren konnten. Nach zahlreichen aufgestellten Pollendiagrammen gehören die Eibenstämme im Ihorster Moor der jüngeren Steinzeit an. Auch in Nordwestdeutschland war also die Eibe zur jüngeren Steinzeit als wertvoller Werkstoff bekannt.

d) Verlandungspflanzen.

Den Vegetationsverhältnissen am Dümmer entsprechend sind die eigentlichen Wasserpflanzen als Samen in der Kulturschicht ebenfalls

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

sehr zahlreich vertreten. Zur Schwimmpflanzengesellschaft *(Nupharetum)* sind zu rechnen: *Nuphar luteum* (Gelbe Seerose), *Nymphaea alba* (Weiße Seerose), *Potamogeton fluitans* (Flutendes Laichkraut), *Pot. pusillus* (Kleines Laichkraut), *Pot. obtusifolius* (Stumpfblättriges Laichkraut), *Pot. natans* (Schwimmendes Laichkraut), *Ceratophyllum submersum* (Glattes Hornblatt), *Ceratophyllum demersum* (Rauhes Hornblatt), *Najas marina* (Meer-Nixkraut). Die beiden Seerosenarten, sowie die Laichkräuter kommen auch heute noch im Dümmer und in der Verlandungszone vor. *Ceratophyllum submersum* ist im See und in den benachbarten Gräben ebenfalls häufig. *C. demersum* dagegen habe ich hier nicht gesehen. Auch die Lokalfloren (Koch, Meyer) geben vom Dümmer keine Standorte an. Danach scheint *C. demersum* jetzt im Dümmergebiet zu fehlen.

Von *Najas marina* wurden in der Kulturschicht 103 Samen gefunden. G. Anderson unterscheidet nach fossilen Samen die f. *typica* und f. *ovata* und gibt an, daß die f. *typica* meist im Süßwasser, die f. *ovata* dagegen mehr im Brakwasser gedeiht. Backmann und Sundelin berichten jedoch, daß sie beide Formen zusammen in den verschiedensten Ablagerungen in Finnland und Schweden angetroffen haben. In der Kulturschicht am Dümmer herrscht die fossile Form *typica* vor. Nur wenige Samen sind der f. *ovata* zuzurechnen. Letztere können, da es sich stets um kleine Samen handelt, ebensogut als verkümmerte Formen der gleichen Rasse *(typica)* aufgefaßt werden, so daß hier von *Najas marina* durchaus nicht zwei Formen vorliegen.

Als Ursache für den Rückgang von *Najas marina* seit dem Subatlanticum wird von vielen Forschern, wie Anderson und Bertsch, die Klimaverschlechterung angesehen. Vor allen Dingen waren es wohl die kühlen Sommer Nordwestdeutschlands, die die Lebensfähigkeit des Nixkrautes herabsetzten und es weniger stark machten, der Konkurrenz mit anderen Pflanzen zu widerstehen. Sundelin dagegen betont, daß *Najas marina* fossil in früher kalkreichen Gewässern angetroffen wird. Ihr Rückgang sei ohne Zweifel nicht nur durch Klimaverschlechterung, sondern auch durch die Standortverschlechterung bedingt. Samuelsson (S. 36) äußert die gleiche Ansicht. Auch die Verhältnisse am Dümmer lassen die Vermutung zu, daß *Najas marina* nicht nur aus klimatischen Gründen zurückgegangen ist, daß auch das Aufhören der Kalksedimentation und die allgemeine Abnahme der Nährsalze im See dafür verantwortlich zu machen sind. Denn im Grabungsprofil ist *Najas marina* an der Unterkante der Kalkmudde mit zwei Samen vertreten. Höher hinauf finden sich acht und an der Oberkante elf Samen. Daß in der Kulturschicht 103 Samen gefunden wurden, kommt nicht in Betracht, da aus dieser Schicht sehr große Torfmengen geschlämmt wurden und infolgedessen auch die Samen von *Najas* sehr zahlreich sind. Oberhalb der Kulturschicht sind außer verschleppten (S. 73) keine Samen mehr gefunden worden. Danach ist auch am Dümmer ein Zurückgehen des Nixkrautes mit der Abnahme des Reichtums an Nährsalzen im Wasser festzustellen. Jetzt ist *Najas marina* dort ausgestorben.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Heute wird der See von einer breiten Röhrichtzone, bestehend aus *Phragmites communis* (Schilf) und *Scirpus lacustris* (Seebinse), umrahmt. Solche Röhrichte waren auch zur Jungsteinzeit am Dümmer vorhanden. Denn die Nüßchen von *Scirpus lacustris* wurden in fast allen Horizonten gefunden. Die Rhizome von *Phragmites* fanden sich allerdings weniger. *Cladium maricus* (Schneide) ist dagegen in manchen Horizonten wieder sehr häufig. In einer Torfprobe südlich vom Dümmer wurden sogar über 100 Samen herausgeschlämmt. In der Kulturschicht fanden sich elf Samen. Jetzt ist die Pflanze am Dümmer ebenfalls ausgestorben. Ihre nächsten Standorte, wo sie noch lebend angetroffen wird, sind das Sager Meer im südlichen Oldenburg und das Hager Moor am Steinhuder Meer. Doch ist *Cladium mariscus* in Norddeutschland eine aussterbende Art, die schon recht selten geworden ist; denn die Lokalfloren von Osnabrück und Oldenburg melden viele Standorte als erloschen. Daß dieser Rückgang klimatisch bedingt ist, haben die Moorbotaniker mehrfach betont. Die Befunde am Dümmer bestätigen nur ihre Ansicht. Die größte Ausdehnung erreichte *Cladium mariscus* nach dem erwähnten Profil vom Südufer des Sees während der Kiefern-Hasel-Zeit. Zur Zeit der Einwanderung der Buche, also in der Kulturschicht, fanden sich nur elf Samen. Später fehlen die Samen dann ganz.

e) Seggenwiesen.

Ein großer Teil der Samen stammt von Seggenwiesen, die auch heute noch der Röhrichtzone in ziemlicher Breite folgen. Hierhin gehören *Carex pseudocyperus* (Cyperngrasähnliche Segge), *Carex rostrata* (Flaschen-Segge) und die zahlreichen Nüßchen von Seggen (75), die, weil sie ohne Schlauch gefunden wurden, nicht näher bestimmt werden konnten. Die übrigen Pflanzen dieser Gemeinschaften sind auch noch heute am Dümmer anzutreffen, wie *Rumex hydrolapathum* (Flußampfer), *Caltha palustris* (Sumpfdotterblume), *Oenanthe aquatica* (Wasserfenchel), *Cicuta virosa* (Wasserschierling), *Menyanthes trifoliata* (Fieberklee), *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß), *Calliergon cuspidatum* (Moos) und *Drepanocladus* (Moos).

Zusammenstellung der gefundenen Pflanzenreste.

Filices

Farnwedel *)

Pinaceae

Conifere Blattknospe *)

Taxaceae

Taxus baccata 1 Same

Typhaceae

Sparganium racemosum 1 Same

Potamogetonaceae

Potamogeton fluitans 1 Same *)

Potamogeton pusillus 1 Same *)

Potamogeton lucens 11 Samen *)

Potamogeton obtusifolius 1 Same *)

Potamogeton natans 1 Same

Najadaceae

Najas marina 103 Samen

*) Nach freundlicher Bestimmung von Herrn M. Beyle, Hamburg.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Gramineae

Gramineae sp. 5 Samen
Triticum diococcum 28 Körner
Triticum monococcum 36 Körner
Triticum compactum 14 Körner
Triticum sp. 59 Körner
Hordeum sativum 7 Körner

Cyperaceae

Trichophorum caespitosum 1 Same
Scirpus lacustris 7 Nüsse
Scirpus sp. 13 Nüsse
cf. Cyperus flavescens 1 Nuß
Cladium mariscus 11 Nüsse
Carex pseudocyperus 1 Nuß mit Schlauch
Carex rostrata 2 Nüsse m. Schlauch
Carex sp. 75 Nüsse ohne Schlauch

Salicaceae

Salix sp. 1 Knospenschuppe*)

Betulaceae

Betula verrucosa 2 geflügelte Samen
Betula pubescens 2 geflügelte Samen
Betula sp. 6 Samen ohne Flügel
Corylus avellana v. *oblonga* sehr zahlreich
Alnus glutinosa 196 Samen und zahlreiche Fruchtspindeln

Urticaceae

Urtica dioica 2 Samen

Polygonaceae

Rumex hydrolapathum 7 Nüsse mit Perigon
Rumex sp. 5 Nüsse ohne Perigon
Polygonum aviculare 1 Same
Polygonum convolvulus 2 Samen
Chenopodium album 43 Samen
Atriplex cf. patulum 1 Same

Cariophyllaceae

Stellaria media 1 Same
Melandrium rubrum 4 Samen
Scleranthus annuus 2 Früchte

Nymphaceae

Nymphaea alba 30 Samen
Nuphar luteum 3 Samen

Ceratophyllaceae

Ceratophyllum submersum 4 Früchte Samen
Ceratophyllum demersum 2 Samen

Ranunculaceae

Ranunculus repens 47 Samen
Ranunculus sp. wenige Samen
Caltha palustris 2 Samen

Rosaceae

Pirus malus 5 Kerne
Potentilla tormentilla 1 Same
Rubus idaeus 27 Samen
Rubus fructiosus 39 Samen
Prunus avium 1 Kern aus der Kalkmudde

Rhamnaceae

Rhamnus frangula 15 Samen

Umbelliferae

Oenanthe aquatica 8 Früchte
Cicuta virosa 2 Früchte

Gentianaceae

Menyanthes trifoliata 2 Samenhälften

Solanaceae

Solanum dulcamara 7 Samen
Solanum nigrum 9 Samen

Rubiaceae

Sambucus nigra 2 Samen

Compositae

Cirsium palustre 1 Same

Bryophyten

Calliergon cuspidatum
Camptothecium nitens
Isothecium myusoroides
Climatium dendroides
Pylaisia polyantha
Scorpidium scorpidioides
Drepanocladus sp.

Fungi

Cenococcum geophyllum mehrere Peridien

Gallen

Eriophyes sehr zahlreiche Gallen*)

*) Nach freundlicher Bestimmung von Herrn M. Beyle, Hamburg.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Zusammenfassung.

1. Das Profil am Nordufer des Dümmers zeigt Diatomeenocker über Bruchwaldtorf über Torfmudde über Kalkmudde über Sand.
2. Erstmalig ist es gelungen, die Einwanderung der Buche für die Umgebung des Dümmers zeitlich genauer festzulegen. Sie erscheint in der Mitte der Kulturschicht, die nach Reinerth den Zeitraum von 2400 bis 1800 v. Chr. umfaßt. Danach ist die Buche um 2000 v. Chr. in das Gebiet eingewandert.
3. *Najas marina* und *Cladium mariscus*, die in den älteren Schichten der Dümmerprofile häufig angetroffen werden, fehlen jetzt im See, desgl. *Ceratophyllum demersum*. Auch *Taxus baccata* fehlt nun in den benachbarten Wäldern des Dümmers.
4. Erstmalig konnte für Norddeutschland jungsteinzeitliches Getreide nachgewiesen werden, und zwar *Triticum compactum*, *Triticum monococcum*, *Triticum diococcum* und *Hordeum sativum*.
5. Das Dümmerprofil liefert durch Pollen und Getreidekörner eindeutig den Nachweis eines neolithischen Ackerbaus.

Schrifttum.

Andersson, G., 1891, cit. nach Backmann.

Backmann, A. L.: Najas marina in Finnland während der Postglazialzeit. Acta bot. fennica. 30; 1941.

Bertsch, K.: Geschichte des deutschen Waldes. Jena 1940.

Bieg: Beiträge zur Kenntnis einiger Heilpflanzen aus Deutsch-Südwestafrika, cit. nach Naturw. Monatsschr. „Aus der Heimat", H. 9; 1941.

Firbas, F.: Der pollenanalytische Nachweis des Getreidebaus. Zeitschr. für Botanik. 31; 1937.

Hegi, G.: Illustr. Flora von Mitteleuropa.

Koch, K.: Flora des Reg.-Bez. Osnabrück. Osnabrück 1934.

Meyer, W., van Dieken, J., Leege, O.: Pflanzenbestimmungsbuch für Oldenburg, Ostfriesland und ihre Inseln. Oldenburg 1937.

Overbeck, F., & Schneider, S.: Mooruntersuchungen bei Lüneburg und die Reliktnatur von Betula nana. Zeitschr. für Botanik. 33; 1938.

Pfaffenberg, K.: Pollenanalytische Altersbestimmung einiger Bohlwege im Diepholzer Moor. Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte. H. 10; 1936.

Pfaffenberg, K.: Entwicklung und Aufbau des Lengener Moores. Abh. Nat. Ver. Bremen. Bd. 31; 1937.

Schubert, E.: Zur Geschichte der Moore, Marschen und Wälder Nordwestdeutschlands. II. — Mitt. d. Prov.-Stelle für Naturdenkmalpflege. H. 4; 1933.

Samuelsson, 1934, cit. nach Backmann.

Sundelin, 1919, cit. nach Backmann.

Tüxen; R.: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. 81/87. Jahresb. Naturh. Gesellsch. Han. Hannover 1937.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1942-1947

Band/Volume: 94-98

Autor(en)/Author(s): Pfaffenberg Kurt

Artikel/Article: Getreide- und Samenfunde aus der Kulturschicht des Steinzeitdorfes am Dümmer 69-82