

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde

Schriftleitung: Dr. F. Runge und Dr. L. Franzisket, Museum für Naturkunde, Münster (Westf.)
Himmelreichallee

11. Jahrgang

1951

2. Heft

Drei Torflager aus der Allerödzeit in den jungdiluvialen Absätzen der Emscher und Lippe

H. B u d d e, Plettenberg und U. S t e u s l o f f, Gelsenkirchen-Buer

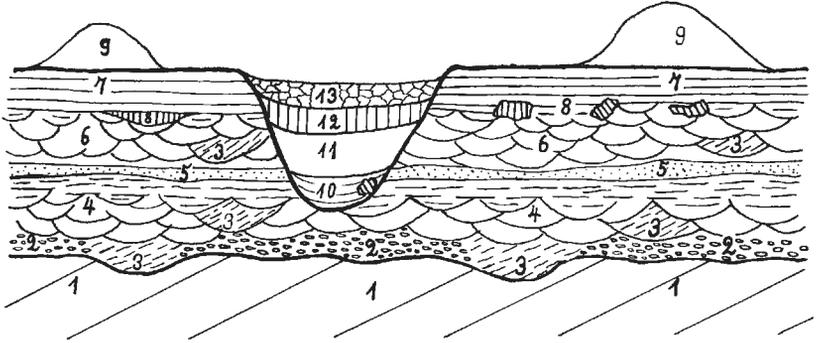
(Mit 1 Abbildung)

Vor gut 75 Jahren hat der schwedische Geologe Otto Torell nachgewiesen, daß auch Norddeutschland einmal vom skandinavisch-finnischen Inlandeise bedeckt war. Diese seine Glazialtheorie ist seither zu einem großen wissenschaftlichen Gebäude herangewachsen, das damals noch ungeahnte Einblicke in die Ereignisse während des Diluviums, also etwa der letzten 800 000 Jahre der Erdgeschichte gestattet. Während in den ersten Jahren dieser Glazialforschung die mächtigen Massen des Inlandeises als die Triebfeder diluvialen Geschehens bestaunt und erforscht wurden — Nansen hatte noch nicht Grönland durchquert! —, besteht heute Einigkeit, daß solche Eismassen erst Folgeerscheinungen großklimatischer Umwälzungen darstellen. Eine tiefdringende Klimaforschung hat inzwischen gestattet, viele Einzelheiten und Feinheiten im Ablaufe des Diluviums zu erfassen, an die vor 75 Jahren noch niemand denken konnte. An einem kürzlich beobachteten Beispiele aus den Tälern der Emscher und Lippe sei hier gezeigt, wie vielfältig und verschlungen oft die Wege sind, welche in solchen Fällen zur Klärung führen können.

I. Jungdiluviale und alluviale Absätze.

Bei Kanal- und Hafenbauten, bei der Herstellung von Wassergewinnungs- und Entwässerungsanlagen im Ruhrgebiet sind so oft und so zahlreich Aufschlüsse z. T. größten Umfanges im Emscher- und Lippetal entstanden, daß heute ein zuverlässiges Bild über die Ablagerungen in beiden Tälern gegeben werden kann. Die hier interessierende Niederterrasse stellt eine Stufe dar, welche mit etwa 7 m die Flußauwe überragt, daher heute hochwasserfrei ist. Sie muß demnach zu einer Zeit entstanden sein, als Emscher und Lippe

ihre älteren Täler über das Niveau der heutigen Flußbaue hinaus z u -
 s c h ü t t e t e n . Erst später grub sich wieder die Flußbaue in diese Nie-
 derterrasse hinein. Jeder Querschnitt bestätigt das (Abb.). Auf dem



Schematischer Querschnitt durch das Emschertal etwa bei Bottrop-Süd. In der Niederterrasse (1—8) ist eine alluviale Emscherschlinge tief eingegraben und zu-
 gewachsen (10—13).

- 1 = Kreidemergel
- 2 = Knochenkiese
- 3 = Genistschmitzen
- 4 = Schneckensande
- 5 = periglaziale Lössau
- 6 = kreuzgeschichtete Sande
- 7 = ebengeschichtete Talsande
- 8 = gewachsene Torflager: Braunmoorstorfe der Allerödzeit
- 9 = Dünen
- 10 = humose Sande mit Haselnüssen und Erlenzapfen
- 11 = Faulschlamm (Gyttja) mit Resten von Wasserpflanzen und Wassertieren
- 12 = alluvialer Torf mit Baumstämmen
- 13 = Auenlehm.

Kreidemergel des Untergrundes liegen zunächst die sogenannten „Knochenkiese“; darüber folgen die „Schneckensande“, oben oft von einer „Lössau“ überdeckt. Diese wird überlagert von den wieder grö-
 ßeren „kreuzgeschichteten Sanden“, denen die „ebengeschichteten Tal-
 sande“ (Bärtling) nebst Dünen aufgesetzt sind. Alle diese Flußab-
 sätze (mit Ausnahme der Dünen) gehören dem Diluvium an. Ihre ein-
 heitliche glaziale Entstehung während der letzten großen Vereisung
 (Würm-Vereisung der Alpen; Weichsel-Vereisung des baltischen Rau-
 mes) folgt zwangsläufig aus den zahlreich gefundenen Resten von
 Mammut, Nashorn, Renntier, Moschusochs usw. Baumreste (Wald)
 und Torf (Moore) fehlen ganz, während Moose, Zwergweiden usw.
 in zusammengeschwemmten Genistmassen nicht selten sind, in Gesell-
 schaft mit den sogenannten „Löß-Schnecken“. Hier und da sind be-
 sonders in den Knochenkiesen Torfgerölle gefunden worden. Nir-
 gends wurde bisher an Ort und Stelle gewachsener Torf beobachtet.

Daher sind auch alle Bemühungen vergeblich gewesen, in diesen Flußabsätzen durch den Nachweis von Pollenkörnern Genaueres über die Pflanzenwelt jener Zeit zu gewinnen. Hier und da fand sich ein Körnchen von Kiefer oder Birke, dazu von Gräsern und Seggen; sie können weite Wege zurückgelegt haben, bis sie im Emschersande landeten.

Ganz andere Verhältnisse zeigt jede Emscher- oder Lippeschlinge, die in diese Niederterrasse eingegraben und dann als Altwasser nach und nach ausgefüllt wurde. Ihr Bett reicht tief hinunter, manchmal bis auf den Kreidemergel (Abb.). Ausgefüllt ist es zu unterst mit humosen Sanden; in denen manchmal reichlich Haselnüsse und Erlenzapfen liegen. Bald nimmt der organische Gehalt zu. Faulschlamm (Gyttja), voll von Resten der heutigen Wasserpflanzen und Tiere, geht schließlich in Torf über, in dem Baumstämme aller Art, besonders Eichen und Erlen, auffallen. Das Ganze ist im Emschertale meistens von Auenlehm überdeckt, jenem schmierigen, tonigen, grauen Schlicke, den bei Überschwemmungen auch der Rhein heute weithin in den Winkeln absetzt. Auenwald und Sumpf beherrschten beide Flußtäler, bevor der Mensch aus den Auen Viehweiden oder Wiesen machte. Der Fluß selber aber schottert nicht mehr auf, sondern wühlt sich in die Niederterrasse hinein und trägt fort.

Wald und Moor sind hier die Klima-Anzeiger. Sie setzen ein feuchtes Klima voraus und bezeugen, daß auch außerhalb der Flußtäler der Boden weithin vom Pflanzenwuchs überzogen und damit starker Abtragung entzogen ist: Feinbodenklima (Mortensen). Zu der Zeit, da die Niederterrasse entstand, herrschte also ein anderes Klima: Schuttklima (Mortensen).

Dort, wo Wald und sonstige dichte Pflanzendecke fehlen, reißen Regengüsse und Frühjahrsschneesmelze Boden und Gestein der Talhänge mit sich hinab. Im Glazialklima wird dieser Vorgang verstärkt durch das ewige Bodeneis, das im Laufe des Sommers höchstens bis zu 2 m Tiefe auftaute und daher ein Versinken der Wassermassen im lockeren Sandboden etwa der Recklinghäuser Hardt oder der Borkenberge unmöglich machte. Daher finden wir in den Schottern unserer Niederterrasse alle Gesteine unseres Raumes wieder: Kreidemergel, Eisenschwarten, die Sande der Borkenberge und der Grundmoräne, ihre Feuersteine, Granite und Porphyre, den Sandstein, Ton-schiefer und die Steinkohle des Karbons; sogar die alten Ruhrschotter lassen sich hier und da nachweisen. Feinboden (Schlick) fehlt dagegen ganz. Diese Schuttmassen erschienen alljährlich in Emscher- und Lippetal so reichlich, daß der sonst wasserarme Fluß ihrer nicht Herr werden konnte. Daher wurde auch die in einem Sommer sich entwickelnde Pflanzenwelt (Moose, Zwergweiden, Seggen usw.: Moos-

tundra) schon im nächsten oder übernächsten Jahre oft zugeschüttet oder vom oberflächlich gußartig über das ganze Tal hinströmenden Frühlingswasser gepackt und irgendwo hingeworfen: Genistschmitzen. So lange das ausgeprägte Glazialklima mit seinem ewigen Bodeneis herrschte, konnten in den Flußstälen sich Moore nicht entfalten, trotzdem die Moostundra dazu sonst die notwendigen Vorbedingungen lieferte. Die heutige Arktis zeigt das deutlich. Trotz kontinentalen Klimas lieferte das oberflächlich aufschmelzende Bodeneis im Sommer genug aufsteigende Feuchtigkeit, um niedrigen Pflanzen und Tieren (Lößmollusken) das Leben zu ermöglichen. In allen Schichten des Würmperiglazials von Emscher und Lippe liegen reichlich Reste des torfbildenden Braunmooses *Scorpidium scorpioides*.

II. Der Nachweis der Allerödzeit.

Erst in den letzten Jahren gelang es, gewachsene Moore an drei Stellen unserer beiden Flußtäler festzustellen, alle in den obersten Teilen der Niederterrasse, an der Grenze von kreuzgeschichteten und ebengeschichteten Sanden, da, wo man sich sonst kaum nach Fossilien umsieht, weil diese obersten Lagen inzwischen entkalkt sind und daher kaum Interessantes bergen können, wie man meint (Abb. oben rechts und links).

1. Gietlingsmühle bei Schermbeck (Lippe). Von 1932 bis 1935 wurden hier für Industriezwecke nahe der Mündung des Schermbecker Baches in die Lippe weithin die obersten Schichten der Lippe-Niederterrasse abgebaut. Etwa 4 m unter der durch Einebnen der Dünen begradigten Oberfläche wurde dabei ein flaches Torflager angeschnitten. Der Torf ist vielfach erdig und sandig entwickelt und enthält viel Kiefernholz. Herr Prof. Dr. Firbas, Göttingen, stellte liebenswürdigst eine Pollenanalyse zur Verfügung, deren wesentliches Ergebnis in Tabelle 1 steht.

2. Emschertal.

a) Glashütte in Essen-Karnap. Im Jahre 1949 machte Herr Storck auf ein Torflager aufmerksam, das linsenartig in den obersten Sanden der Niederterrasse in etwa 2 m Tiefe unter der heutigen planierten Oberfläche angeschnitten wurde, als die Glashütte nahe dem Bahnhofe Essen-Karnap für einen Erweiterungsbau Fundamentlöcher herstellen ließ. Der bis zu 1 m mächtige Torf ist allermeist aus Braunmoosen zusammengesetzt. Hölzer fehlen ganz darin. Häufig erscheinen die Samenhälften des Fieberklee. Das Ergebnis der Pollenanalyse zweier Proben steht ebenfalls in der Tabelle 1.

b) Neues Klärbecken an der Bernemündung in Bottrop-Süd. Im Sommer 1950 hat die Emscher-Genossenschaft hier eine tiefe Baugrube entstehen lassen, welche die ganze Niederterrasse durchstieß und bis in den Kreidemergel hinunterging. Die Abbil-

dung ist schematisch nach den dort gemachten Beobachtungen hergestellt worden. Oben rechts erscheinen darin in gleichem Niveau große Torfbrocken eckigen Umrisses; nur einer ist später in die alluviale Emscherrinne hinuntergepurzelt. Sie gehören zu einem durch die Strömung halb zerstörten Lager, dessen Teile nur wenig vom ursprünglichen Platze fortbewegt sind. Die Pollenanalyse dieses Braunmoostorfes steht wiederum in Tabelle 1. Wertvolle Ergänzungen verdanken wir Herrn Prof. Dr. Steinecke, Recklinghausen. Er stellte bei mikroskopischer Untersuchung folgende Pflanzen- und Tierreste fest:

Blualgen:	<i>Gloeotrichia echinulata</i>	Höhere Pflanzen:	Rinde der Birke
Kieselalgen:	<i>Diatoma vulgare</i> <i>Epithemia turgida</i>	Seggen	<i>Phragmites</i> (Epidermisfetzen): Röhricht. <i>Nymphaea</i> sp. (Stengelhaare): Weiße Seerose.
Moose:	<i>Scorpidium scorpioides</i> <i>Drepanocladus</i> sp.	Tiere (Kruster):	<i>Alona quadrangularis</i> . <i>Eurycercus lamellosus</i> . <i>Chydorus</i> sp.

Ergebnis: „Flachmoortümpel nordischen Charakters mit etwas offenem Wasser; am Rande *Carices*; ins Wasser gehend das bemerkenswerte nordische Moos *Scorpidium scorpioides*: Scorpidiumtorf.“

Tabelle 1

	Kiefer	Birke	Weiden	Nichtbaumpollen in Prozenten der Baumpollen
Gietlingsmühle	86,5	13,0	0,5	48 %
Bottrop-Süd	66,1	33,1	0,8	100 %
Karnap I	50,0	45,0	5,0	100 %
Karnap II	44,0	56,0	Spuren	100 %

Die Berechnung der Prozente ist so erfolgt, daß alle gezählten Baumpollen (bei Gietlingsmühle waren es z. B. 200 Stück) als 100 % angesetzt sind. Mit dieser Zahl ist dann die Anzahl der Nichtbaumpollen (Gräser; Seggen; Ericaceen usw.) in Beziehung gesetzt worden. Daß diese Zahl bei Gietlingsmühle bedeutend kleiner ist als in den drei anderen Fällen, wird verständlich, wenn man bedenkt, daß hier ein mit Kiefern bestandenes kleines Moor vorhanden war. Daß diese Bäume das Heranwehen anderer Pollenkörner stark behindern, wird klar sein. (Weitere Einzelheiten werden in einer größeren Darstellung gebracht, welche in den Abhandlungen des Museums für Naturkunde zu Münster erscheinen wird.)

Die Pollenanalyse gibt uns Auskunft über die ersten Baumarten, welche nach Ablauf des Würm-Periglaziales mit seiner waldlosen Moostundra unseren Raum wieder besiedelten und damit erstmals

wieder waldartige Gebilde schufen, ohne daß nun sofort der Laubwald des Alluviums erschienen wäre. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß die Pollenkörner nicht eindeutig aussagen, ob Wald- oder Buschkiefer (Latschen), ob Baum- oder Zwergbirke, ob baumförmige oder Zwergweiden diesen Pollen lieferten. Die ansehnlichen Holzreste von Gietlingsmühle sprechen mehr für Waldkiefer. Eins aber ist sicher: Wenn solche Moore sich entwickeln konnten, waren die strengen Züge des Glazialklimas vorüber, war das Schuttklima überwunden, war das Dauerbodeneis verschwunden, so daß der größte Teil der Niederschläge versinken konnte, und ein Pflanzenkleid bedeckte Tal und Hänge, das den Boden auch zur Zeit der Schneeschmelze einigermaßen festhielt. Zur Entwicklung eines im zusammengepreßten Zustande etwa 1 m mächtigen Braunmoostorflagers (Karnap) sind wahrscheinlich Jahrhunderte notwendig. Lockere Bestände von Kiefer, Birke und Weide überzogen das weite, oft noch unbewaldete Gebiet, so wie etwa heute die Verhältnisse an der nördlichen Waldgrenze in Nordskandinavien liegen. Entsprechend werden auch die klimatischen Erscheinungen gewesen sein, wahrscheinlich aber noch trockener, denn die beherrschende Kiefer bevorzugt das osteuropäische Kontinentalklima unserer Tage.

Unsere spätglazialen Torflager aber werden nun nicht, wie man erwarten sollte, durch das allmähliche Eindringen der Laubwälder fortgesetzt, sondern nach kurzer Lebensdauer sind sie wieder (Abb.) abgestorben. Das glaziale Schuttklima gewann nochmals die Oberhand und hat 2—3 m „ebengeschichtete Sande“ darübergerlegt. Die jüngere Tundrenzeit eroberte nochmals ganz Mitteleuropa und verdrängte die beginnende Waldzeit von neuem. Es scheint, daß im Emscher-Lippe-Raum das ewige Bodeneis nicht wieder die Oberhand gewann; denn die Art der Ablagerung dieser „ebengeschichteten Sande“ spricht für Flußverhältnisse, wie wir sie heute auch kennen. Grobe Massen sind kaum noch bewegt worden. Aber von Hardt, Borkenbergen und Hoher Mark sind wiederum gewaltige Sandmassen hinuntergetragen worden, so daß die Flüsse sie nicht bewältigen konnten, sondern aufschotterten. Das Pflanzenkleid der Hänge und Höhen war also weitgehend wieder verschwunden, das Feinbodenklima wieder verdrängt, wahrscheinlich auch die Menge der regelmäßigen Niederschläge geringer, dagegen die Stoßwirkung der Schneeschmelze und gelegentlicher Güsse in den Tälern groß.

Unsere zunächst nur aus der örtlichen Beobachtung abgeleiteten Ergebnisse passen nun voll und ganz in den größeren Rahmen, wie er kürzlich im ersten Bande der spät- und nacheiszeitlichen Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen von Firbas gegeben worden ist. Diese ausgezeichnete Darstellung

gliedert die Zeit nach dem Höhepunkte des Würmperiglaziales folgendermaßen:

- I. Ältere waldlose oder waldarme Zeit: Ältere Tundrenzeit.
 - a) Auch in größerer Entfernung vom Inlandeis geringe Walddichte oder Waldlosigkeit. Schichten vorwiegend minerogen.
 - b) Ältere subarktische Zeit: Älteste Birken-Kiefernzeit.
- II. Mittlere subarktische Zeit: Allerödzeit. Kiefern-Birkenwälder. Pollen wärmeliebender Holzarten fehlen ganz. Schichten vorwiegend organogen. (Erstmals 1902 in einer Ziegeleigrube bei Alleröd auf Seeland vom Dänen N. H a r t z festgestellt.)
- III. Jüngere subarktische Zeit: J ü n g e r e T u n d r e n z e i t. Überwiegend minerogene Schichten. Meist waldlose Gesellschaften.
- IV. Vorwärmezeit: P r ä b o r e a l. Vorherrschend Birke und Kiefer, dann die wärmebedürftigen Hasel, Eiche, Ulme. Ende des Spätglazials und Beginn der P o s t g l a z i a l z e i t: Um 8000 vor Christo.
- V. Frühe Wärmezeit: B o r e a l. Kiefer, Birke, Hasel, schließlich Ausbreitung von Linde und Erle: Etwa 6500—5000 vor Christo.

Es macht nun nicht die geringsten Schwierigkeiten, unsere Ablagerungen im Emscher- und Lippetal diesem bewährten Schema einzuordnen.

Noch die minerogenen „kreuzgeschichteten Sande“ gehören zweifellos der älteren Tundrenzeit an. Unsere drei organogenen Torflager sind dann einwandfrei der Allerödzeit einzuordnen, vielleicht verschiedenen Phasen derselben. Es folgen die „ebengeschichteten Sande“ wiederum minerogener Natur als Abbild der jüngeren Tundrenzeit. Ihr Ende bedeutet das Ende der Spätglazialzeit. Unsere beiden Flüsse beginnen zu erodieren, und in ihren Altwasserbetten liegen nun die organogenen Absätze der P o s t g l a z i a l z e i t: Hasel und Erle bringen das bestens zum Ausdrucke.

Auch in die bildmäßige Darstellung der Verteilung von Birke und Kiefer zur Zeit des Höhepunktes der Allerödzeit, wie sie Firbas auf S. 302 in seiner Abbildung 158 gibt, fügen sich unsere Beobachtungen ganz zwanglos ein und zeigen, daß die großen klimatischen Vorgänge weit über das Inlandeis hinaus (das damals seine Südgrenze schon in Skandinavien hatte) auch in Westdeutschland sich nachweisen lassen in all den Feinheiten, welche von deutschen, dänischen, skandinavischen und finnischen Forschern seit etwa 50 Jahren herausgearbeitet worden sind.

Literatur:

- Baertling, R., Das Diluvium des niederrhein.-westfäl. Industriebezirks. Zeitschrift d. Dt. Geol. Ges. 64. 1912.
- Firbas, F., Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. Band I. Fischer, Jena 1949.
- Mortensen, H., Zur Theorie der Flußerosion. Göttinger Geographische Einzelstudien 3. 1942.
- Steusloff, U., Grundzüge der Molluskenfauna diluvialer Ablagerungen im Ruhr-, Emscher-, Lippe-Gebiete. Archiv für Molluskenkunde. 65. 1933.