

Systematisch-Geobotanisches Institut
der Universität Bern
Altenbergrain 21
CH-3013 Bern
Tel. 031 - 42 20 58

Bern, den 26. Juli 1982

VI. MOOR-EXKURSION: NORDWEST-DEUTSCHLAND
(7203 Palynologisches Praktikum für Fortgeschrittene)

2. Rundschreiben

Für die diesjährige Moor-Exkursion haben sich 23 Teilnehmer angemeldet (siehe beiliegende Liste). Die Transport-Modalitäten sind noch nicht ganz geklärt, jedoch steht fest, dass das Gros der Teilnehmer (wohl vor allem diejenigen aus dem Berner Raum) mit zwei VW-Bussen fahren kann. Die übrigen sollten sich zu Fahrgemeinschaften zusammenschließen, damit unsere Fahrzeugschlange nicht zu lang wird. Darüber und über unsere beiden Standquartiere (in Bederkesa und Wilhelmshaven) wird das 3. und letzte Rundschreiben informieren, das jedoch nicht vor Ende August verschickt werden kann.

Das detaillierte Exkursionsprogramm liegt auf separatem Blatt bei.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. G. Lang
Prof. S. Wegmüller

Systematisch-Geobotanisches Institut
der Universität Bern
Altenbergrain 21
CH-3013 Bern
Tel. 031-42 20 58

Bern, den 14.Sept.1982

VI. MOOR-EXKURSION: NORDWEST-DEUTSCHLAND
(7203 Palynologisches Praktikum für Fortgeschrittene)

3.und letztes Rundschreiben

Folgende Informationen sind noch nachzutragen:

1. Transport. Abfahrt für alle Passagiere der beiden VW-Busse am Sonntag 26.9., 8.00h im Hof des Botanischen Institutes. Alle übrigen reisen in eigener Regie an (Treffpunkt siehe unter 3.)
2. Quartier. Die ersten drei Übernachtungen (27.-30.Sept.) in Bederkesa: Hotel Ratskeller, Seebeckstrasse 4 (Doppelzimmer und 3 Einzelzimmer, 32,-- bis 34,50 DM pro Person) und im Privatquartier (Dreierzimmer, Doppelzimmer, 1 Einzelzimmer, 20,-- bis 23,-- pro Person). Die zweiten drei Übernachtungen (30.Sept.-3.Okt.) in Wilhelmshaven: Strandhotel Delphin (Doppelzimmer und 3 Einzelzimmer, 25,-- pro Person).
3. Treffpunkt. Montag abend, 27.9., im Restaurant des Hotels Ratskeller, Seebeckstrasse 4, Bederkesa. Ab etwa 17h werden wir dort von Prof. Behre erwartet. Wer früher eintrifft und im Hotel übernachtet: Nach Zimmern für Exkursionsgruppe Lang fragen.

Wir wünschen gute Anreise

Prof. G. Lang
Prof. S. Wegmüller

ZIMMERVERTEILUNG

(nur Vorschlag, andere Gruppierungen sind natürlich möglich)

Hotel Ratskeller Bederkesa

Dz Schneider Ruth
Henrion
Dz Gaillard
Ammann
Dz Bortenschlager
Bortenschlager
Dz Eicher
Wegmüller Peter
Dz Küttel
Hölzer
Dz ~~Schneider Annemarie Draxler~~
Sidler Catherine
~~Ez Draxler~~
Ez Wegmüller Samuel
Ez Lang

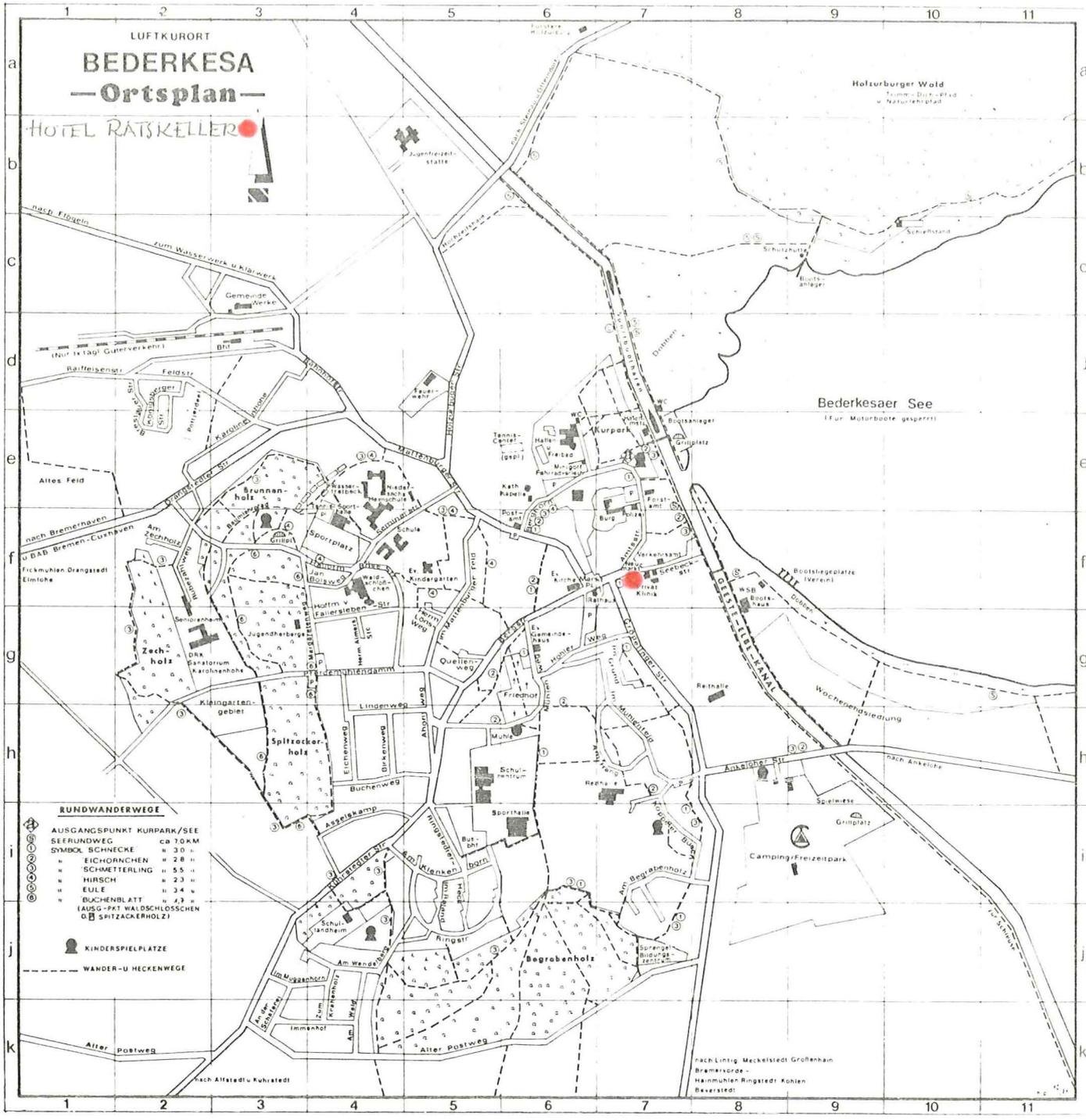
Privatquartier Bederkesa

Drz Lotter
Rösch
Schloss
Dz Venanzoni
Wick
Dz Scherrer
Stuckenbrock
Ez Tobolski

Strandhotel Delphin Wilhelmshaven

Dz Schneider Ruth
Henrion
Dz Gaillard
Ammann
Dz Bortenschlager
Bortenschlager
Dz Eicher
Wegmüller Peter
Dz Küttel
Hölzer
Dz ~~Schneider Annemarie Draxler~~
Sidler

Dz Lotter
Rösch
Dz Tobolski
Schloss
Dz Venanzoni
Wick
Dz Scherrer
Stuckenbrock
~~Ez Draxler~~
Ez Wegmüller Samuel
Ez Lang



LUFTKURORT
BEDERKESA
 —Ortsplan—

HOTEL RATSKELLER

- RUNDWÄNDERWEGE**
- AUSGANGSPUNKT KURPARK/SEE ca 10 KM
 - SEERUNDWEG
 - SYMBOL SCHNECKE
 - W EICHORNCHEN 2,8 H
 - W SCHMETTERLING 5,5 H
 - W HIRSCH 2,3 H
 - W EULE 3,4 H
 - W BUCHENBLATT 4,3 H
 - (AUSG-PKT WALDSCHLOSSCHEN G B SPITZACKERHOLZ)
- KINDERSPIELPLATZE**
- WANDER-U HECKENWEGE

nach Lintig, Meckelsiedl, Großenhain
 Brammendorfer
 Wainmühlen, Ringstedt, Kohlen
 Beyerstedt

P R O G R A M M

Sonntag 26.9.1982

Abfahrt 8.00h im Hof des Botanischen Instituts.
Bern - Göttingen
Uebernachtung in Göttingen

Montag 27.9.

Göttingen - Bederkesa (NE Bremerhaven)
Abends Treffen aller Teilnehmer einschliesslich der
unabhängig Anreisenden (Oertlichkeit wird noch bekannt-
gegeben)
Uebernachtung in oder bei Bederkesa

Dienstag 28.9.

Elb-Weser-Dreieck: Jungpleistozän, Ahlenmoor mit
Pollendiagrammen, Schwarzweisskontakt usw.
(Führung Prof. Behre)
Uebernachtung in oder bei Bederkesa

Mittwoch 29.9.

Elb-Weser-Dreieck: Einführung in der Burg Bederkesa,
archäologische Grabung, Siedlungskammer-Projekt:
Pollendiagramme aus Kesselmooren, prähistorische
Ackerfluren (Führung Prof. Behre)
Uebernachtung in oder bei Bederkesa

Donnerstag 30.9.

Wurten im Lande Wursten und Butjadingen mit Bohrungen
und Ausgrabungen, Sehestedter Aussendeichsmoor
(Führung Prof. Behre)
Uebernachtung in oder bei Wilhelmshaven

Freitag 1.10.

Besichtigung des Niedersächs. Institutes für Marschen-
und Wurtenforschung: Makroreste aus Grabungen, schwimmende
Torfe im Marschprofil (mit Bohrung), mittelalterliche
Besiedlung im Pollendiagramm mit Bezug zur Plaggen-
wirtschaft bei Dunum, Kreis Wittmund (Führung Prof. Behre)
Uebernachtung in oder bei Wilhelmshaven

Samstag 2.10.

Lengener Moor, typische Moorsiedlungen: Grossfehn und
Wiesmoor, Reiderland (W Leer) mit Bohrungen und Pollen-
diagrammen (Führung Prof. Behre)
Uebernachtung in oder bei Wilhelmshaven

Sonntag 3.10.

Wilhelmshaven - Köln (?)
Übernachtung im Raum Köln

Montag 4.10.

Vormittags Römisch-Germanisches Museum Köln (?), dann
Köln - Bern

VI. MOOR-EXKURSION SYST.-GEOBOT. INST. BERN 1982
DEFINITIVE TEILNEHMERLISTE

1	AMMANN, Brigitta Dr.	Bern
2	BORTENSCHLAGER, Inez Dr.	Innsbruck
3	BORTENSCHLAGER, Sigmar Prof. Dr.	Innsbruck
4	BURGA, C.-A. Dr.	Zürich
5	DRAXLER, Inge Dr.	Wien
6	EICHER, Ueli Dr.	Bern
7	GAILLARD, Marie-José Dr.	Lund
8	HENRION, Irmtraud Dr.	Hannover
9	HÖLZER, Adam Dr.	Karlsruhe
10	HUBSCHMID, Felix lic.phil.	Bern
11	KÜTTEL, Meinrad Dr.	Hohenheim
12	LANG, Gerhard Prof. Dr.	Bern
13	LOTTER, André cand.phil.	Bern
14	RÖSCH, Manfred Dipl.-Biol.	Bern/Pforzheim
15	SCHERRER, Cornelia	Bern
16	SCHLOSS, Siegfried Dr.	Karlsruhe
17	SCHNEIDER, Anne-Marie cand.phil.	Genève
18	SCHNEIDER, Ruth Dr.	Bern
19	STDLER, Catherine lic.phil.	Zürich
20	STUKENBROCK, Britta cand.phil.	Düsseldorf
21	TOBOLSKI, Kazimir Doz. Dr.	Poznan
22	WEGMÜLLER, Hans-Peter Dr.	Bern
23	WEGMÜLLER, Samuel Prof. Dr.	Bern
24	WICK, Lucia cand. phil.	Bern
25	VENANZONI, Eveline lic. phil.	Bern

Programm Exkursion Univ. Bern 27.09.-02.10.82

(wetterbedingte und andere Änderungen vorbehalten!)

Mo., 27.09.: an Bederkesa

Di., 28.09.: Jungpleistozän und holozäne Moore

- 8.45 Abfahrt Bederkesa
- ① 9.00-10.30 Geestenseth: Eem u. Frühweichsel (Dr. U. Lade)
- ② 11.00-11.45 Krempel: Eem-Interglazialer und Weichsel-Interstadialer Boden
- ③ 11.45-12.45 Bohrg. im Emmelke-Tal: holozäne perimarine Bildungen
- ✓ 13.00-14.00 Ahlenmoor : Weißtorfgewinnung + Mittagspause
Großer Ahlen
- 14.45 Ahlenmoor : Bohrung in der Ahlenrönne
- ✓ 14.45-16.30 Fünfseengebiet: \pm lebendes Hochmoor
- 16.30-18.00 Torfkliff am Dahlemer See
- ca. 18.15 an Bederkesa

Mi., 29.09.: Entwicklungsgeschichte der Siedlungskammer Flögeln
seit dem Neolithikum

- 9.00-10.00 Burg Bederkesa: Einführung in Landschafts- u. Siedlungsgeschichte
- 10.15-11.15 Grabung der mittelalterlichen Wüstung Dalem (Dr. W. H. Zimmermann)
- 11.30-12.15 Kesselmoor Swienskuhle
- 12.15-13.00 Kesselmoor Silbersee
- 13.00-13.30 Mittagspause Haselhörn
- 13.40-14.15 prähistor. Sandweg im Moor PD FLÖ VI
- 14.15-15.00 Pollendiagramme Steertmoor
- 15.00-15.30 Celtic fields
- 15.30-16.00 Steinkiste Flögeln (1800 v. Chr.)
- 16.00-17.15 Kesselmoor Flögeler Holz
- 17.15-18.00 Vorgeschichtspfad mit Gräbern

Do., 30.09.: Marsch und Wurten, Außendeichsmoor

- 9.00 ab Bederkesa
- 9.15- 9.40 Landschaftsüberblick Pipinsburg
- 9.40-12.15 Wurten und Deichgeschichte im Land Wursten (Prof. Dr. P. Schmid)
- 13.00-13.20 Weserfähre Bremerhaven - Nordenham/Blexen (Fährkarten im Fährgebäude!)
- 13.45-15.30 Wurten (Grabung Niens) in Butjadingen (Dr. K. Brandt)
- 16.00-17.30 Sehestedter Außendeichsmoor
- ca. 18.30 an Wilhelmshaven

Fr., 01.10.: Institutsarbeit, Seemarsch, Plaggenwirtschaft

- 9.00-10.30 Botanische Auswertung im Institut für Marschen- u. Wurtenforschung, Viktoriastr. 26/28 (m. D. Kučan)
- 10.30-11.30 Beispiele aus der archäologischen Arbeit
- 11.45-12.30 Erbohrung eines Marschprofils mit eingeschaltetem Torf
- 12.45-13.15 Mittag am Deich (Cäciliengroden)
- 13.15-14.00 Salzwiesen am Jadebusen
- 14.30-15.00 Kirche Middels
- 15.15-16.15 Plaggenesch Dunum
- 16.30-17.00 Neuharlingersiel
evtl. via Wangersiel, Hooksiel
- ca. 19.00 an Wilhelmshaven

Sa., 02.10.: Ostfriesische Moore u. Moorsiedlungen, Flußmarsch a. d. Ems

- 8.45 ab Wilhelmshaven
- 9.30-11.00 Lengener Moor, PD (Dr. O'Connell) + SWK
Lengener Meer
Moorsiedlungen Wiesmoor und Großefehn
- 12.00-12.45 Mittagspause in Leer
- 13.15-14.30 Coldeborg/Boomborg: Entwicklung der Emsmarsch (mit Bohrung), Profile + PD
Pogum - Landschaftspolder: alte und junge Marsch
Bunderhammrich - Holtgaste - Leer
- ca. 17.00 an Wilhelmshaven
- ca. 19.00 geselliger Abschluß

Exkursionspunkt in Geestenseth

Bl. 2419 Köhlen (Top. Kt. 1 : 25000); R: 34 914, H: 59 311

Thema: Alter und Genese einer Hohlform ("Geestenseth 1")

Örtliche Führung: U. LADE & K.-E. BEHRE

Die Hohlform "Geestenseth 1" liegt in einem flachwelligen Gelände und hat einen sehr begrenzten Einzugsbereich. Die im Profil dargestellten geologischen Verhältnisse weisen im Bereich der Hohlform unter humusfreier Bedeckung organogene Schichten des Brörup-Interstadials und der Eem-Warmzeit auf. Da Eem ab der Birken-Zeit pollenanalytisch nachweisbar ist (Datierung: K.-E. BEHRE), muß die Hohlform prä-eemzeitlich bereits existiert haben. D.h., sie ist in der vorangegangenen Saale-Kaltzeit angelegt worden.

Als Ursache wird Toteis, das im älteren, dem Drenthe-Stadium der Saale-Kaltzeit in die Schmelzwasserablagerungen einsedimentiert wurde, angenommen. Im nachfolgenden Warthe-Stadium blieb das Elbe-Weser-Dreieck eisfrei. In diesem Zeitraum fanden erste Abschmelzprozesse, die ein Nachsacken der Deckschichten und somit eine primäre Hohlform verursachten, statt. Darauf weisen insbesondere die Sackungsstrukturen im Liegenden der eemzeitlichen Ablagerungen hin.

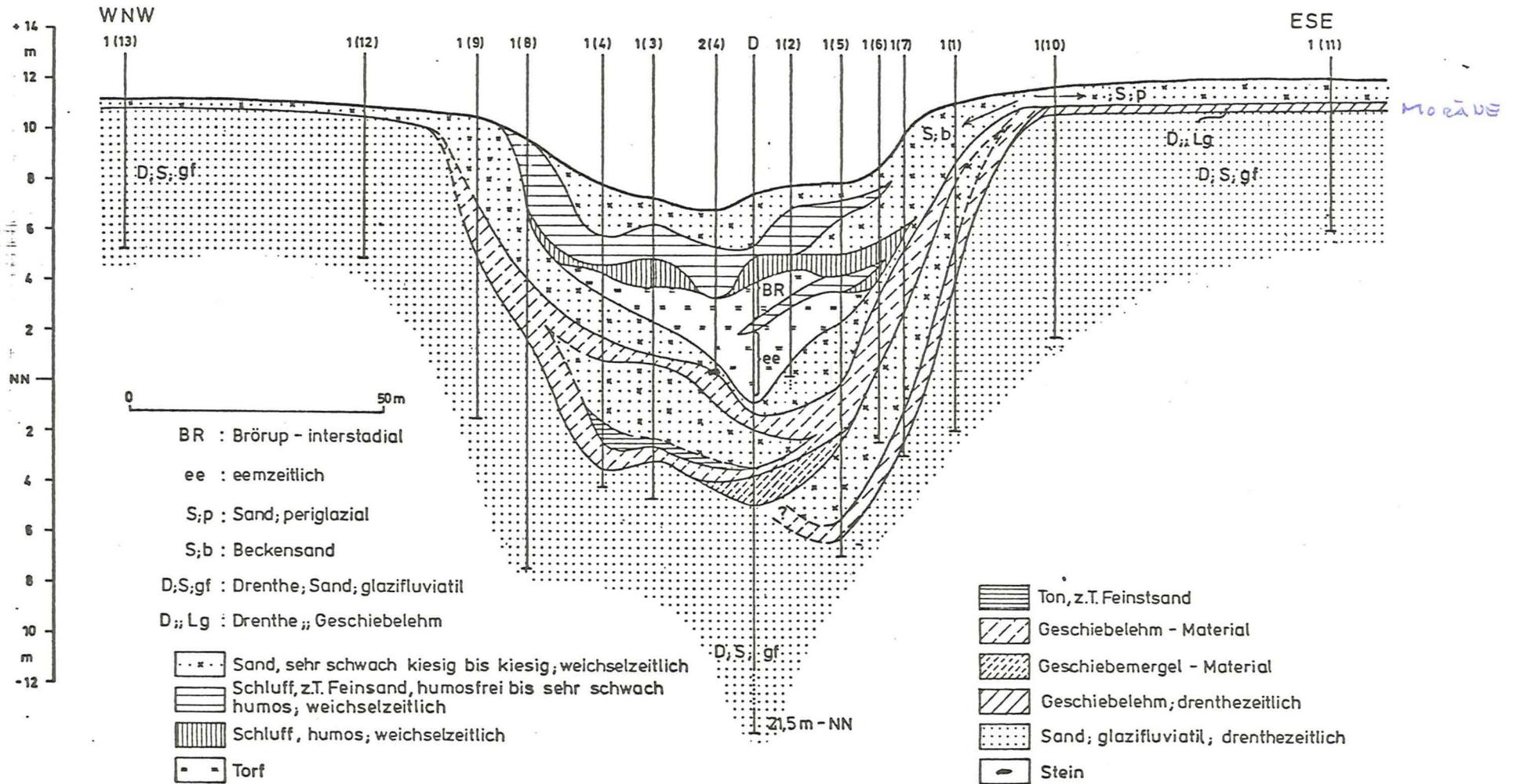
Spätestens in der Eem-Warmzeit schmolz das restliche Toteis ab. Die ursprünglich die Oberfläche bildende Grundmoräne (Geschiebemergel) sackte auf max. 18,5 m ab. Nachdem bereits im Warthe-Stadium durch Bodenfließen und Oberflächenabspülung sich Sekundärschichten eingelagert hatten, setzte sich die Hohlformauffüllung auch anschließend fort. Während der gesamten Eem-Warmzeit kam es zu Torfbildung.

Im ersten Stadial der Weichsel-Kaltzeit sedimentierten sich in der Hohlform überwiegend humusfreie Schluffe und Feinsande. Im nachfolgenden Brörup-Interstadial wuchs erneut ein Torf, der in der Kiefern-Zeit von limnischen Bildungen überlagert wurde.

Die restliche Weichsel-Kaltzeit wird von überwiegend humusfreien Schluffen und Sanden, die in Oberflächennähe kiesig sind und dort dem Hochglazial zugeordnet werden, repräsentiert. Jüngere Interstadiale in organogener Form sind nicht beobachtet worden.

LADE, U. (1980): Quartärmorphologische und -geologische Untersuchungen in der Bremervörder-Wesermünder Geest. -- Würzburger Geographische Arbeiten, 50: 176 S.

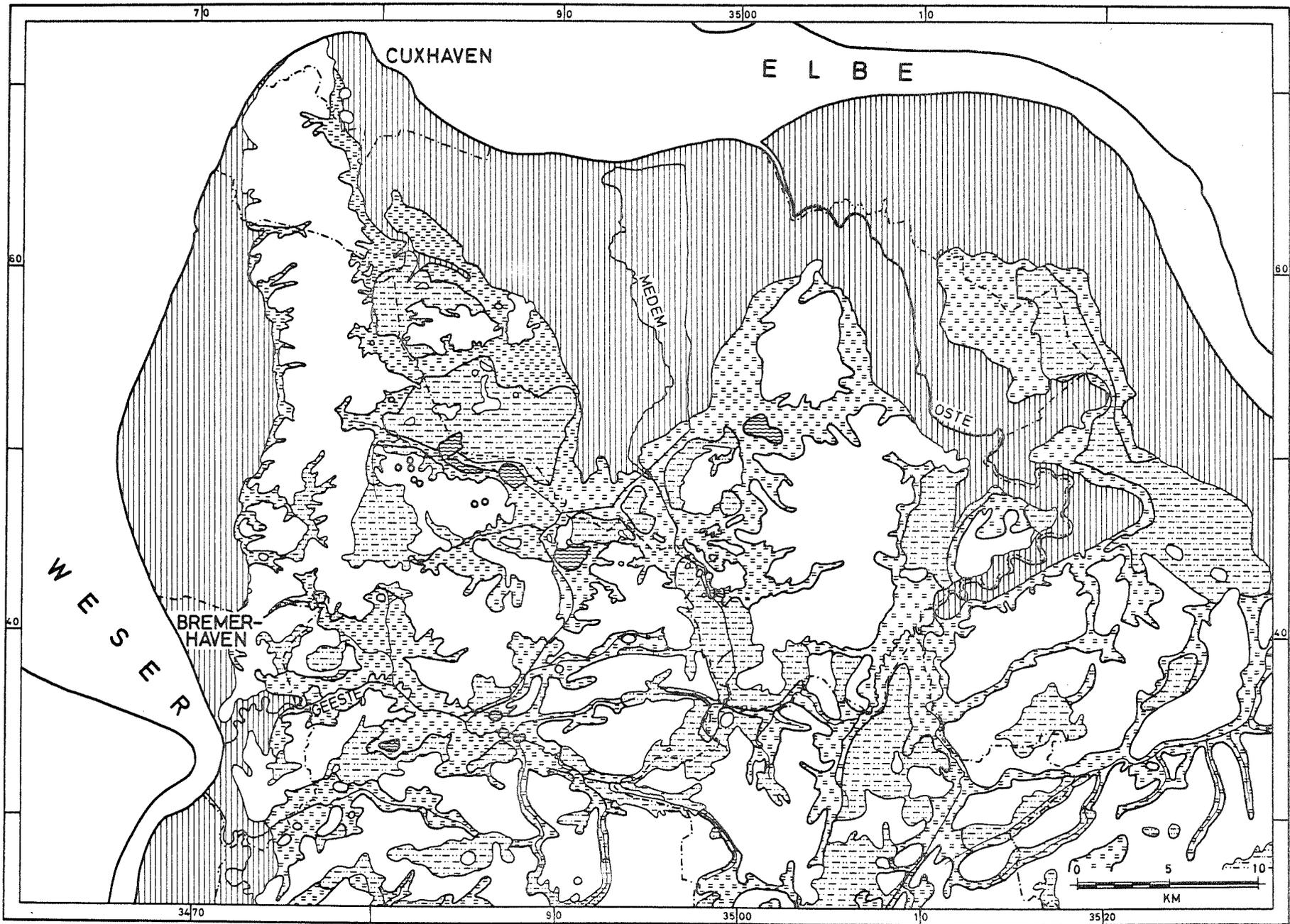
Profil 3



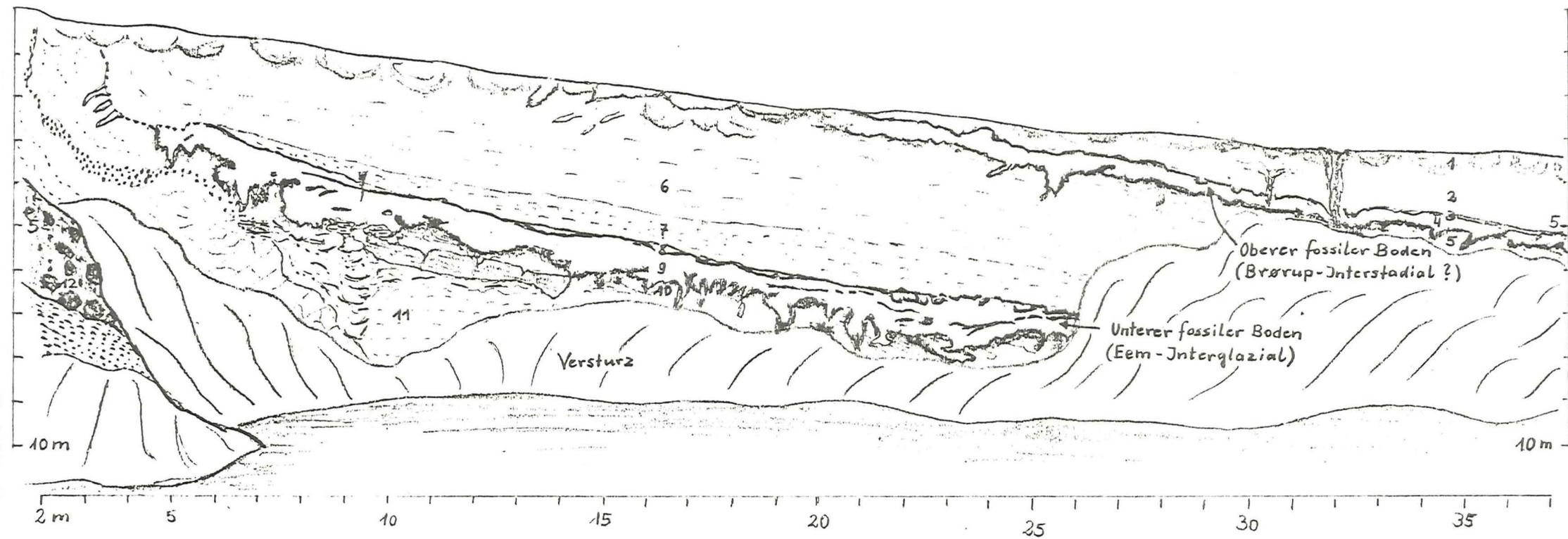
5-fache Überhöhung, 1(4), 2(β) : Bohrungen, D: Drillbohrung

Abb.: Hohlform in Geestenseth (Lage vgl. Abb.)

TK 25 Köhlen (Nr. 2419)
 re: 34914, ho: 59311



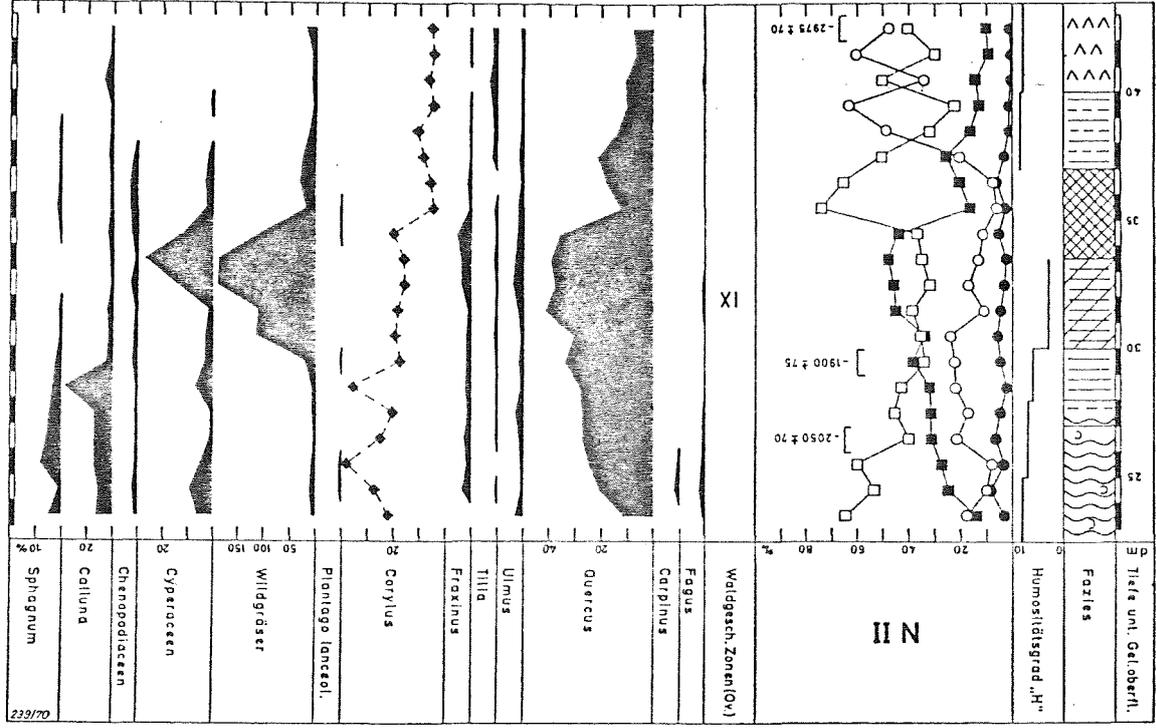
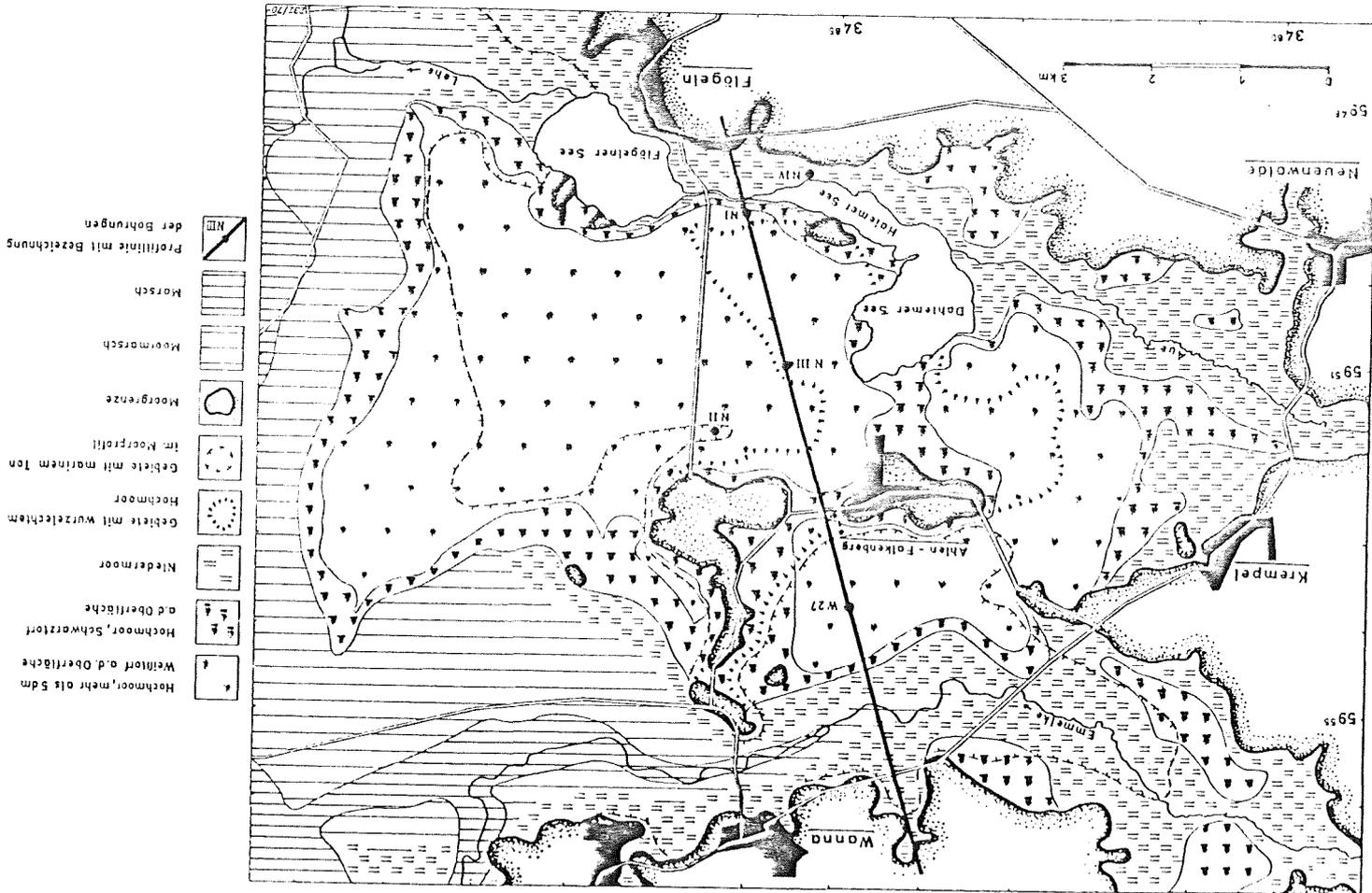
clay
 fen peat
 raised bog
 geest (pleistocene)
 kettle-hole bog



Sonnenberg bei Krempel südl. Cuxhaven, August 1980

Sandgrube Schalk, Südteil der Westwand. Aufnahme: G. Roeschmann. Geol. Ansprache: U. Lade

- | | | |
|----|--|----------------------|
| 1 | Weichselhochglaziale Fließerde; schw. lehmiger, Kiesig-steiniger Sand; rezenter B-Horizont einer Podsol-Braunerde | |
| 2 | Weichselglaziale, niveofluviatile Sande, oft geschichtet; rezenter C-Horizont (I C) | |
| 3 | Weichselglaziale Fließerde; Sand; „verflossener“, umgelagerter Ah-Horizont des oberen fossilen Bodens (II f(Ah)) | |
| 4 | — — — — — ; Sand; periglaziär veränderter Bleichhorizont — — — | (II f Ae) |
| 5 | — — — — — ; schw. lehmiger Sand; periglaziär veränderter B-Horizont — — — | (II f Bt + II f Bst) |
| 6 | Weichselglaziale niveofluviatile Sande, geschichtet; C-Horizont des — — — | (II C) |
| 7 | — — — — — — — — — ; z.T. mit umgelagerten B-Horizont-Bröckchen | |
| 8 | Weichselglaziale niveofluviatile Humusschicht; schluffig-sandig; umgelagert Ah-Horizont des unteren fossilen Bodens (III f Ah) | |
| 9 | Warthestadiale Fließerde; Sand, selten dünne, humose Lagen i. ob. Teil; Bleichhorizont — — — | (III f Ae) |
| 10 | — — — — — ; schw. lehmiger Sand bis Sand, z.T. schluffig, z.T. steinig; B-Horizont — — — | (III f Bst, Bst) |
| 11 | — — — — — niveofluviatile Sande(?), oft periglaziär gestört, z.T. Fließerde; C-Horizont — — — | III C |
| 12 | Drenthestadiale sandig-kiesige „Blockpackung“, steilgestellt, daneben glazialtektonisch gefaltete Sand- u. Kiesschichten | |



Führer zur Exkursion A 1:

Marschengeologie und Wurtenforschung in Butjadingen

der 48. Tagung Nordwestdeutscher Geologen, Wilhelmshaven

K.-E. Behre, Wilhelmshaven:

Das Sehestedter Moor

Das Sehestedter Hochmoor bedeckte ursprünglich sehr ausgedehnte Flächen beiderseits des heutigen Deiches und wurde nach und nach durch Kultivierung und durch Erosion vernichtet. Es entstand etwa zeitgleich mit dem oberen Torf im Raum Wilhelmshaven um 1000 v. Chr., zunächst als Niedermoor und Bruchwald und wuchs dann zum Hochmoor auf. Im Gegensatz zu den küstennäheren Mooren dieser Zeitperiode wurde es während der jüngeren Transgressionsperioden nicht überflutet und konnte somit teilweise bis heute weiterwachsen.

Die Überflutung des Moores wurde dadurch verhindert, daß es bei hohen Sturmfluten an der seewärtigen Seite aufschwamm und sich damit schützte. Dieses Aufklappen, das im Holozän nachweislich an vielen Hochmooren im Nordseeküstenbereich erfolgte, findet heute noch statt und macht das Moor deshalb zu einem in der Welt einzigartigen beweglichen Naturdenkmal. Allerdings kommt es nur bei sehr hohen Sturmfluten (ab etwa 1,70 m über MTHW) zu diesem Ereignis. Dabei reißt der Torf an der Grenze Bruchwaldtorf/Hochmoortorf ab, und es entsteht ein bis über 1 m breiter Spalt, in den das Wasser eindringt und wegen der fehlenden Bewegung sein Sediment verliert. Auf diese Weise bildet sich in Form einer "inneren Sedimentation" der sog. Klappklei, der sich in gleicher Art häufig bei Bohrungen in Küstentorfen zeigt.

Durch die Brandung reißen an der Kliffkante kleine und große Torfstücke (sog. Dargen) ab und werden oft weit verdriftet. Sie hinterlassen vor dem Kliff Löcher im Boden, die sich mit Wasser füllen und später zuschlickern.

Das Aufschwimmen des Moores hat zwei Ursachen: der Weißtorf ist besonders in der Nähe des Kliffs, an Rissen usw. abgetrocknet und damit leicht, vor allem ist aber der

Großteil des Torfes mit Süßwasser vollgesogen und damit spezifisch leichter als das Seewasser.

Durch die stetige Erosion verringert sich die außendeichs liegende Fläche des Sehestedter Moores ständig. Waren es 1720 noch 215 ha und 1900 noch 40 ha, so blieben 1960 nur noch 17 ha und 1976 13,5 ha übrig.

Durch das aufschwimmende Hochmoor wurde bei Sturmfluten das Hinterland geschützt. Deshalb blieb dieses Gebiet lange unbedeicht. Erst 1721 - 1725 wurde durch den Admiral Sehestedt der erste Deich über das Moor gelegt, ein schwieriges Unterfangen, denn durch das Sacken des Torfes und das Ausweichen des darunterliegenden weichplastischen Kleis kam es in der Folgezeit immer wieder zu schweren Grundbrüchen.

Beim Deichbau 1725 blieben mehrere Gehöfte mit ihren auf kultiviertem Hochmoor gelegenen Feldern außendeichs. Sie schwammen mit dem Moor auf. Das letzte Haus auf dem Außendeichsmoor wurde 1908 (durch Blitzschlag !) zerstört.

1938 wurde das restliche Außendeichsmoor unter Naturschutz gestellt. Ein Teil der Fläche war bereits kultiviert, in anderen Teilen gibt es auch heute noch wachsendes Hochmoor, das eine erstaunliche Resistenz gegen Salzwasser zeigt, das durch Gischt auf das Moor gelangt. In den letzten Jahrzehnten breiteten sich Birken aus, die teilweise wieder entfernt werden. Beim Naturschutz geht es z.T. um das Hochmoor selber mit seiner Flora und Fauna, vor allem aber um das einzigartige Phänomen des Aufschwimmens. Überlegungen, die Erosion durch Schutzbauwerke einzudämmen, sind wieder fallengelassen worden, da nur der direkte Angriff von See her das Kliff und dieses lebendige geologische Phänomen erhält. In einigen Jahrzehnten wird das restliche Außendeichsmoor vernichtet sein.

Literaturauswahl

- Künemann, Chr. 1941 : Das Sehestedter Moor und die Ursachen seiner Zerstörung. Probleme der Küstenforschung 2, 37-58
- Tüxen, J. 1974 : Das Sehestedter Außendeichsmoor - ein regenerierendes Hochmoor. Telma 4, 113-128, Hannover
- Wiermann, R. 1965: Ber. Dtsch. Bot. Ges. 78, 269-278

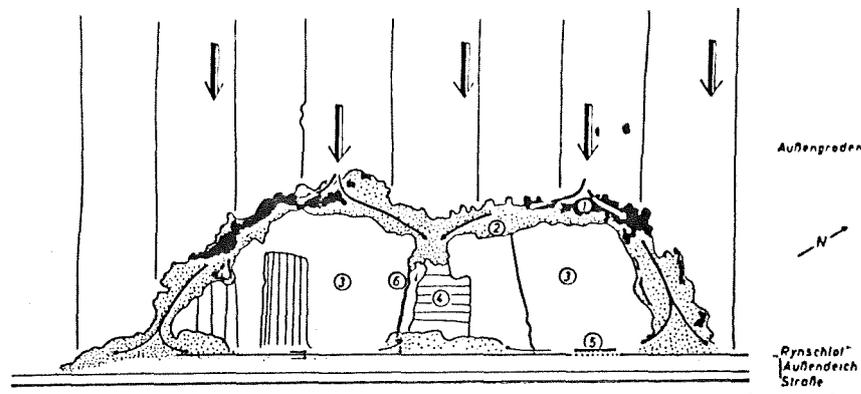


Abb. 1. Schematische Darstellung der Abtragungsvorgänge am Sehesteder Außendeichsmeer bei der Flut im Februar 1962. 1. „Dargenlöcher“; 2. „Dargenzone“; 3. Die noch wüchsigen Hochmoorflächen; 4. Ehemals kultivierte Flächen; 5. Zone, in der der Entwässerungsgraben („Rynschlot“) vom Moor überfahren wurde. (Vgl. Fig. 5); 6. Bereich des Kleiweges.

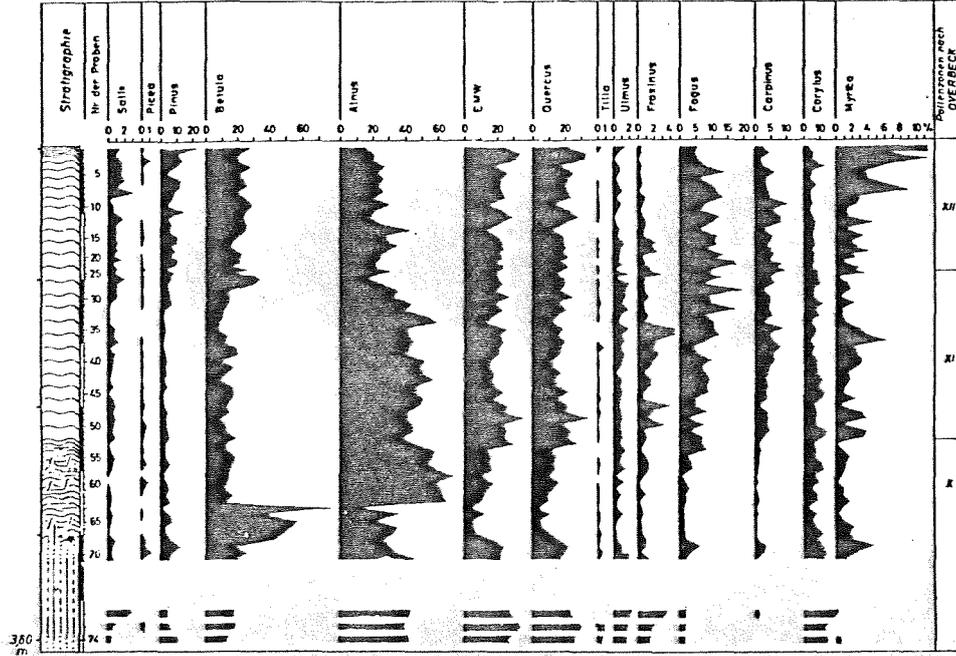


Abb. 3. Sehesteder Außendeichsmeer, Baumpollendiagramm
Zeichenerklärung s. FIRBAS 1949.

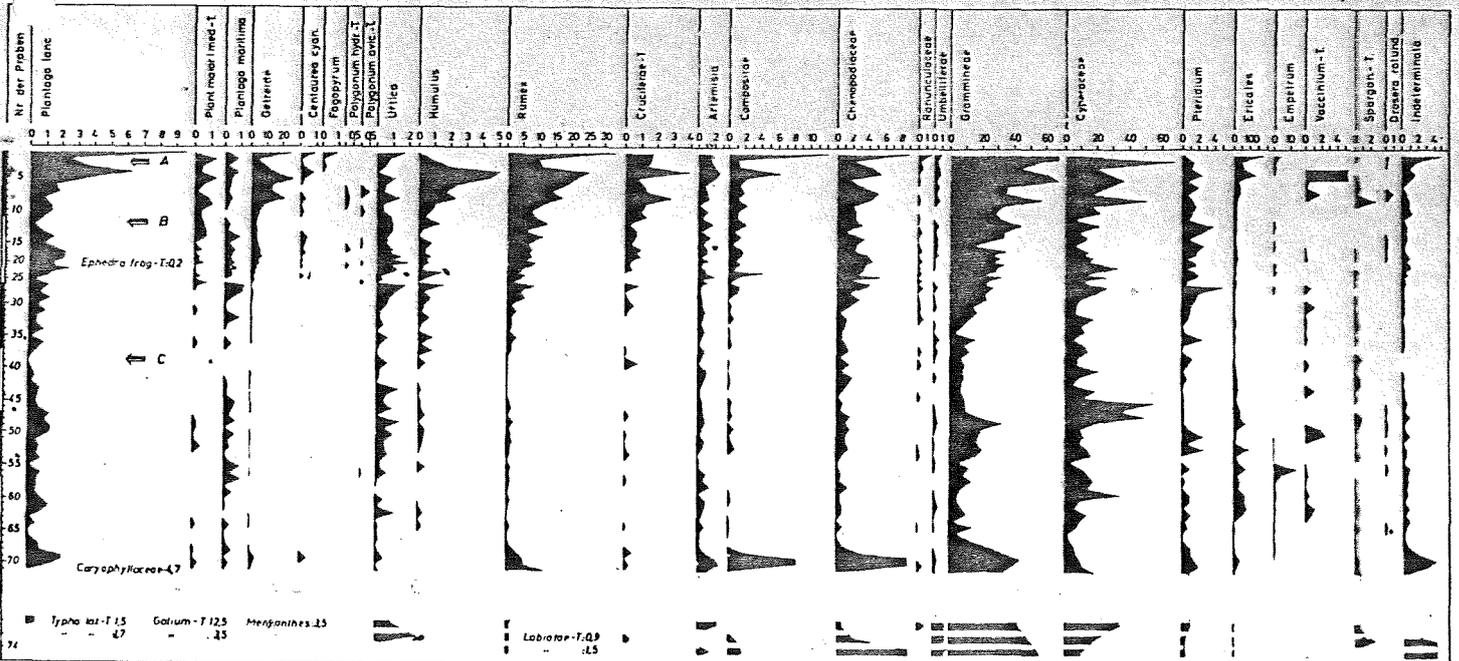
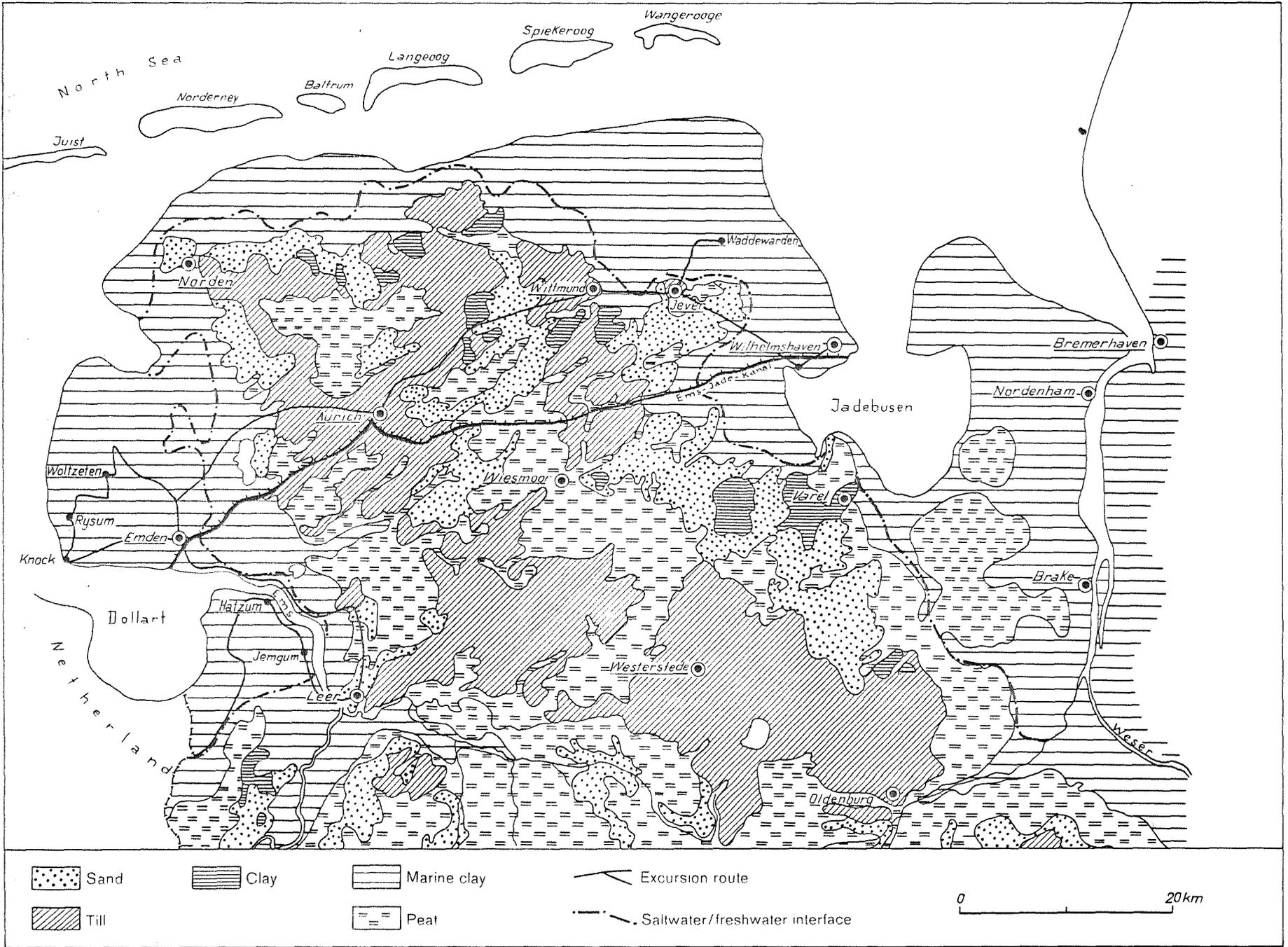


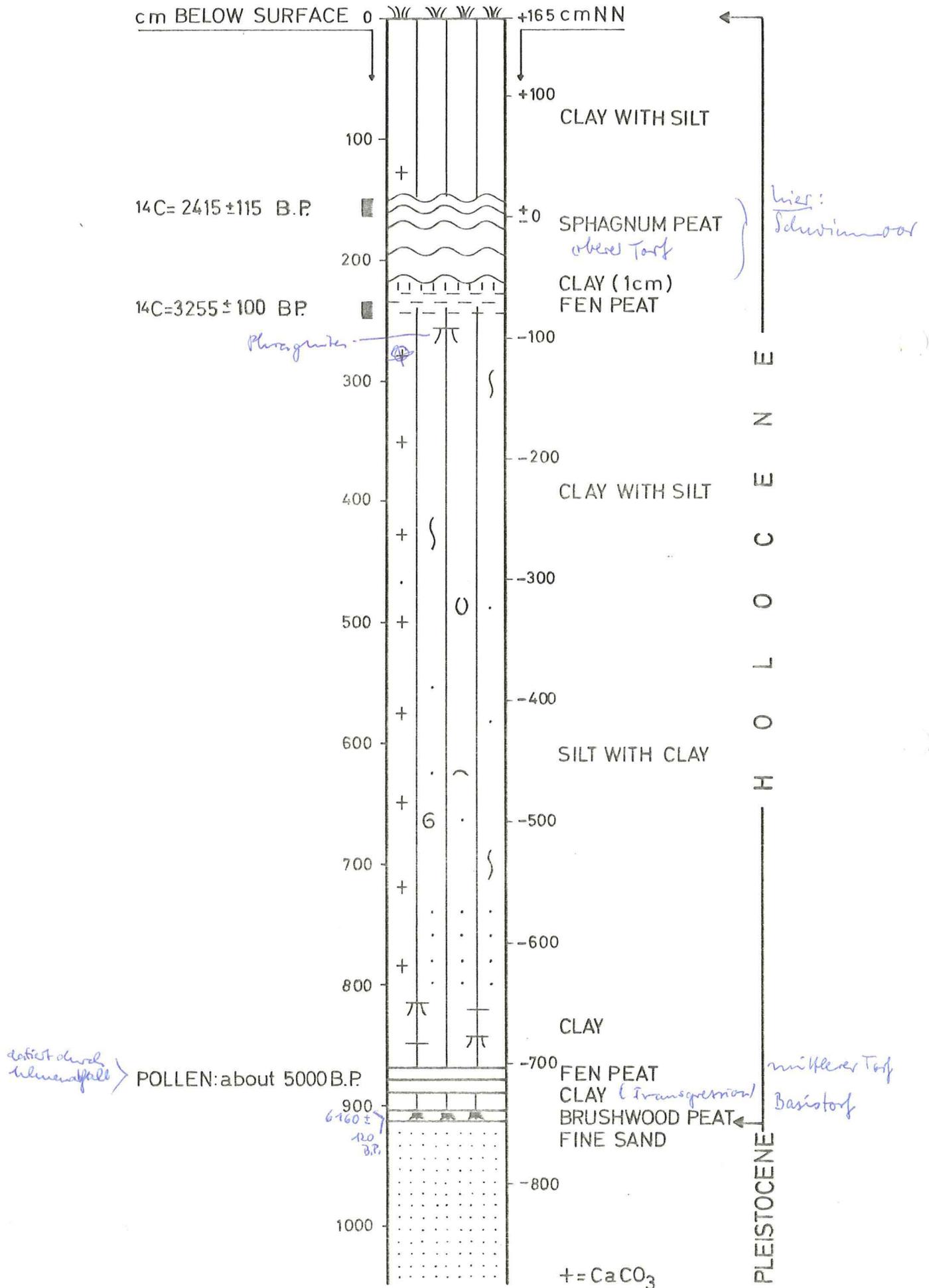
Abb. 4. Sehesteder Außendeichsmeer, Nichtbaumpollendiagramm

Generalized geological map of NW Germany



Coastal Excursion 1975

BORING WILHELMSHAVEN - KANALWEG



ISSN 0003-3847

ANNALES BOTANICI FENNICI

Vol. 17 • 1980

PUBLISHED BY

THE FINNISH BOTANICAL PUBLISHING BOARD

UNIONINKATU 44, SF-00170 HELSINKI 17, FINLAND

Annales Botanici Fennici

A quarterly botanic journal issued between 1964 and 1977 by the Finnish Biological Society Vanamo, and from 1978 onwards published jointly by the Finnish Academy of Science and Letters, Societas Scientiarum Fennica, Societas pro Fauna et Flora Fennica and Societas Biologica Fennica Vanamo, through the Finnish Botanical Publishing Board.

Editor:

PENTTI SORSA, University of Helsinki, Unioninkatu 44, SF-00170 Helsinki 17, Finland.

Members of the Publishing Board

TEUVO AHTI (deputy ÅKE NIEMI), JAAKKO JALAS (ARNE ROUSI), HANS LUTHER (PEITSA MIKOLA), LIISA SIMOLA (LEENA HÄMET-AHTI).

Advisory Board:

MAX. HAGMAN (Helsinki), PAAVO HAVAS (Oulu), VEIJO ILMAVIRTA (Helsinki), PEKKA ISOVIITA (Helsinki), PAAVO KALLIO (Turku), ILKKA KUKKONEN (Helsinki), SIRKKA KUPILA-AHVENNIEMI (Oulu), LAURI KÄRENLAMPI (Kuopio), JUHANI MIKOLA (Jyväskylä), YRJÖ MÄKINEN (Turku), JOUKO MERILÄINEN (Joensuu), MIKKO RAATIKAINEN (Jyväskylä), RAUNO RUUHIJÄRVI (Helsinki), NIINA VALANNE (Turku), YRJÖ VASARI (Oulu).

Subscription should be paid through the distributor, Akateeminen Kirjakauppa (The Academic Bookstore), SF-00100 Helsinki 10, Finland. Subscription price US \$ 32.00.

All correspondence concerning exchange should be sent to the Exchange Centre for Scientific Literature, Annales Botanici Fennici, Rauhankatu 15 B, SF-00170 Helsinki 17, Finland.

Käsikirjoitukset:

Käsikirjoitukset lähetetään toimittajalle tai jollekulle muulle julkaisutoimikunnan jäsenelle. Ohjeista käsikirjoituksen laatimiseksi ks. Luonnon Tutkija 73: 115—120 (1969) tai Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica 45: 180—193 (1969). Ohjeet ovat saatavissa toimittajalta.

Tilaukset:

Tilauhinta vuodelle 1981 on 120 mk (ilman lvv.). Kotimaiset tilaukset: Akateeminen Kirjakauppa (osoite takakannessa). Julkaisutoimikunnan perustajaseurojen jäsenet voivat tilata lehden hintaan 72 mk, joka maksetaan Suomen kasvitieteen julkaisutoimikunnan ps-tilille 1784 94-3.

Manuskript:

Manuskript sänds till redaktören eller till någon annan medlem av publikationsnämnden. Tryckningsdirektiv har publicerats i Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica 45: 180—193 (1969) och i Luonnon Tutkija 73: 115—120 (1969), och kan erhållas av redaktören.

Prenumerationer:

Prenumerationspris för 1981 120 mk (exkl. oms.). Prenumerationer inom landet görs via Akademiska Bokhandeln (adress på bakpärmen). Medlem i samfund som bildat publikationsnämnden kan erhålla tidskriften till ett nedsatt pris av 72 mk, som inbetalas på Finlands botaniska publikationsnämnds postgirokonto 1784 94-3.

Contents — Sisältö

AHTI, T.: Taxonomic revision of <i>Cladonia gracilis</i> and its allies .	195-243
AROHONKA, T. & ROUSI, A.: Karyotypes and C-bands in <i>Shepherdia</i> and <i>Eleagnus</i>	258-263
ARVOLA, L.: On the species composition and biomass of the phytoplankton in the Lokka reservoir, northern Finland	325-335
AULIO, K.: Nutrient accumulation in <i>Sphagnum</i> mosses. I. A multivariate summarization of the mineral element composition of 13 species from an ombrotrophic raised bog	307-314
ELORANTA, P.: Winter phytoplankton in a pond warmed by a thermal power station	264-275
ELORANTA, V. & ELORANTA, P.: Algal assays on waters receiving sulphite and sulphate cellulose effluents	26-34
FAGERSTRÖM, L. & KVIST, G.: Vier nordische Taxa des <i>Ranunculus auricomus</i> -Komplexes	296-306
HÄMET-AHTI, L.: The <i>Juncus effusus</i> aggregate in eastern North America	183-191
->-: <i>Juncus alpinoarticulatus</i> : the legitimate name for <i>Juncus alpinus</i>	341-342
JALAS, J.: Turkish taxa of <i>Thymus</i> (Labiatae) described as new or revised	315-324
KAUPPI, M.: Fluorescence microscopy and microfluorometry for the examination of pollution damage in lichens	163-173
KOPONEN, T.: A synopsis of Mniaceae (Bryophyta). II. Orthomnion	35-55
->-: A synopsis of Mniaceae (Bryophyta). III. Carl Müller's undescribed and dubious names	61-64
->-: A synopsis of Mniaceae (Bryophyta). IV. Taxa in Europe, Macaronesia, NW Africa and the Near East	125-162
->-: The typification of <i>Rhodobryum roseum</i> (Musci, Bryaceae) .	192-194
LEHTIÖ, H., JUUTILAINEN, J. & JANTUNEN, M.: Visible injuries and sulphur contents of the needles of <i>Pinus sylvestris</i> and <i>Picea abies</i> in the city of Kuopio and around two factories in central Finland	1-6
LINDÉN, B.: Aseptic germination of seeds of northern terrestrial orchids	174-182
LINDHOLM, T.: Dynamics of the height growth of the hummock dwarf shrubs <i>Empetrum nigrum</i> L. and <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull on a raised bog	343-356
LODENIUS, M.: Aquatic plants and littoral sediments as indicators of mercury pollution in some areas in Finland	336-340
OKSANEN, L.: Abundance relationships between competitive and grazing-tolerant plants in productivity gradients on Fennoscandian mountains	410-429
PARSONS, R. W., PRENTICE, I. C. & SAARNISTO, M.: Statistical studies on pollen representation in Finnish lake sediments in relation to forest inventory data	379-393
SALONEN, M.-L.: Glutamate- and aspartate-derived amino acids as nitrogen sources for the callus of <i>Atropa belladonna</i> L.	357-378
SARVELA, J.: <i>Gymnocarpium</i> hybrids from Canada and Alaska ..	292-295
SEPPÄ, E.-L. & WIDÉN, K.-G.: Sesquiterpenoids of <i>Lactarius torminosus</i> and <i>L. trivialis</i> and correlation of the sesquiterpenoid composition of <i>Lactarius</i> species with the generic subdivision	56-60
SORSA, P.: Spore morphology of the fern genus <i>Gymnocarpium</i> and its relations to the taxonomy	86-90
TOIVONEN, H.: <i>Carex canescens</i> × <i>mackenziei</i> . A comparative study of two <i>Carex</i> species and their spontaneous hybrid	91-123
TOIVONEN, H. & LAPPALAINEN, T.: Ecology and production of aquatic macrophytes in the oligotrophic, mesohumic lake Suomunjärvi, eastern Finland	69-85

TOLONEN, K.: Pollen, algal remains and macrosubfossils from Lake Gallträsk, S.Finland	394-405
TOLONEN, M.: Identification of fossil <i>Ulmus</i> pollen in sediments of Lake Lamminjärvi, S.Finland	7-10
->-: Degradation analysis of pollen in sediments of Lake Lamminjärvi, S.Finland	11-14
->-: Postglacial pollen stratigraphy of Lake Lamminjärvi, S. Finland	15-25
UOTILA, P.: Chorological notes on <i>Chenopodium</i> in the eastern Mediterranean area	65-68
VAKKARI, M.-L.: The effect of methionine on the growth, ethylene production and phenolic compounds of <i>Atropa belladonna</i> L. callus culture	406-409
VUORELA, I.: Old organic material as a source of dating errors in sediments from Vanajavesi and its manifestation in the pollen stratigraphy	244-257
YLI-REKOLA, M.: Intraspecific variation of <i>Polytrichastrum alpinum</i> (Musci, Polytrichaceae). I. Comparison of multivariate methods	277-291

Numbers distributed — Ilmestymispäivämäärät

Vol. 16(4): 275—382	10.I.1980
Vol. 17(1): 1—123	29.IV.1980
Vol. 17(2): 125—275	4.IX.1980
Vol. 17(3): 277—356	4.XII.1980