

# Eine Calluna-Heide unter der Zuidersee.

## Pollenanalytische Untersuchungen an einem Profil vom Wieringermeerpolder.

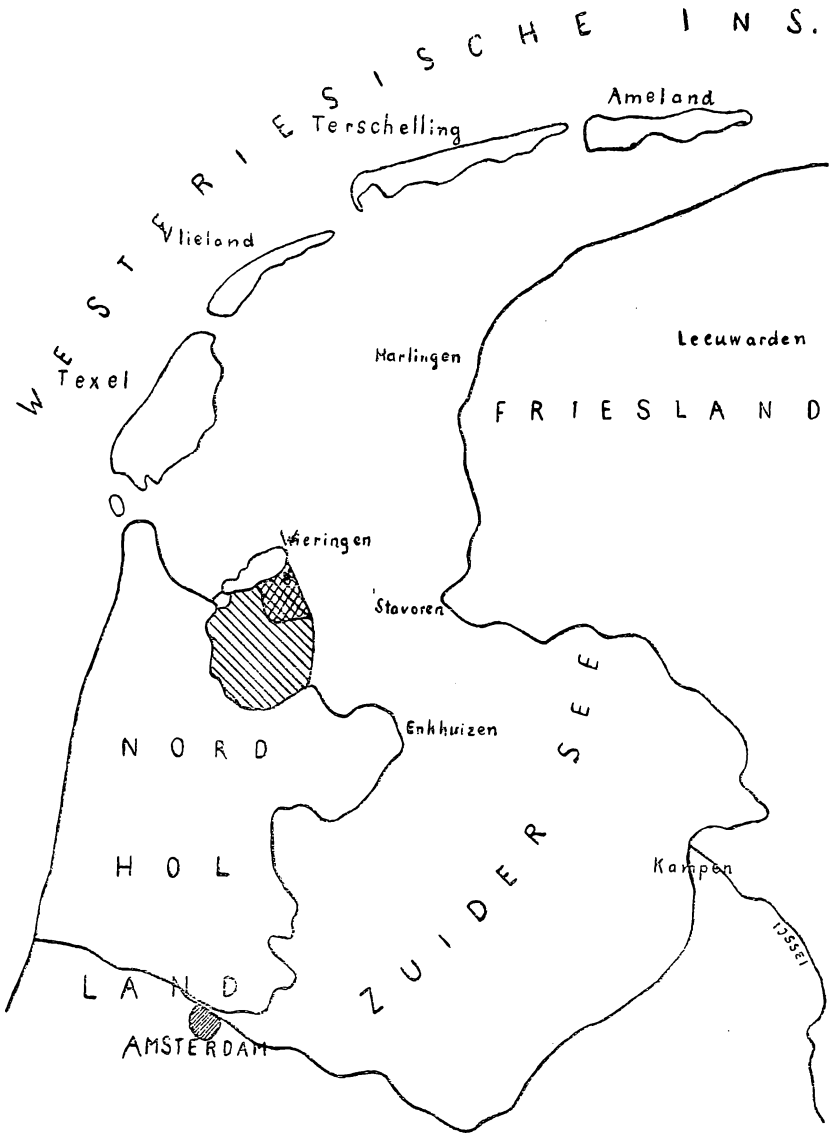
Von D. Schröder, Botaniker der Moor-Versuchs-Station Bremen.  
(Mit einer Kartenskizze im Text und einem Lupendiagramm auf Tafel III.)

Im Herbst 1932 brachte mir Herr Dr. R. Tüxen, Hannover, von einer Studienreise nach Holland ein Bodenprofil mit, welches dem Wieringermeerpolder östlich der Insel Wieringen, also dem früheren Zuiderseeuntergrund, entnommen war.

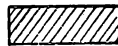
Das Profil zeigte von oben nach unten folgende Schichtenfolge: Etwa 9 cm Marschklei, 50 cm Moor, ein etwa 20 cm starkes Solband, 11 cm Bleichsand und 65 cm Ortstein. In dem darunter befindlichen hellgelben Sand wurden außerdem noch an Ort und Stelle die okerfarbigen Bänder des Querceto-Betuletum-B-Horizontes<sup>1</sup> festgestellt. Da sowohl die Bänder des Querceto-Betuletum-B, wie der Ortstein sich nur durch Podsolierung gebildet haben konnten, mußte also eine beträchtliche Küstensenkung erfolgt sein. Es war nun nicht uninteressant, dieses Profil pollenanalytisch zu untersuchen. Um Zufallsergebnisse auszuschalten, wählte ich die Untersuchung ohne Intervalle (siehe das Lupendiagramm<sup>2</sup> auf Tafel III). Zunächst ist über die Stratigraphie noch folgendes zu sagen. Der Ortstein war meist ziemlich harter Humusortstein, an der Unterkante Eisenortstein. Der Bleichsand ging nach oben in den humosen, sandigen Callunetum-A<sub>1</sub>-Horizont (etwa 14 cm) und den torfigen Callunetum-A<sub>0</sub> (etwa 6 cm) über. Es folgte eine Vernässungszone mit Radicellen und Gramineenepidermis (Schilfrhizome konnten makroskopisch nicht festgestellt werden), dann mit Scheuchzeria. Es folgte ein Reiserdorf, Wollgrastorf und die abwechselnden Lagen von Bult und Schlenke des Hochmoores, nach oben wieder etwas ericaceen- und wollgrasreicher werdend, endlich der Marschklei. Der Moostorf zeigte den Zersetzungszustand des älteren Moostorfes.

Die Pollenanalyse zeigte folgendes Bild. Im Ortstein wurde so gut wie gar kein Pollen gefunden, der Bleichsand und der untere

<sup>1</sup> und <sup>2</sup>: Literaturhinweise.



Wieringermeerpolder



Höhergelegener Teil des Wieringermeerpolders

× Entnahmestelle des Profils

Teil des Callunetum-A<sub>1</sub> zeigten boreale Pollenspektren mit viel Kiefer, Hasel und mehr oder weniger Birke. Die Erle war anfangs noch gering vertreten, wurde dann aber häufiger. Die Vertreter des Eichenmischwaldes fehlen noch. Dann folgte im oberen Teile des Callunetum-A<sub>1</sub> eine Zone, die ganz pollenarm war, nachdem im borealen Teile des Diagrammes Frequenzen von weit über 1000 Pollen festgestellt werden konnten. Bei Wiederbeginn der Pollenkurven (an der Grenze vom Callunetum A<sub>1</sub> und A<sub>0</sub>) war die Pollenzusammensetzung frühatlantisch. Der Eichenmischwald war jetzt hinzugekommen mit verhältnismäßig hohem Anteil an Linde. Die Erle hat ihren Höhepunkt erreicht. Die Kiefer ist jetzt nur noch gering vertreten. Einen auffällig hohen Verlauf weist die Haselkurve auf. Nachdem der Eichenmischwald seinen Höhepunkt erreicht hat, weist das Diagramm bezüglich der Zusammensetzung der Baumpollen eigentlich kaum mehr eine Veränderung auf. Es bleibt bis zum Schluß atlantisch. Die Ericaceenkurve verläuft im Bleichsand und Callunetum sehr hoch und zeigt überwiegend Pollen vom Callunatyp<sup>1)</sup>. Bei Beginn der Vernässungszone fällt sie schroff ab. Gleichzeitig steigt die Gramineenkurve steil an (Schilf?). Im Radicellentorf ist sie besonders hoch, geringer im Scheuchzeriatorf und wieder ganz zurückgehend im Reisertorf. Hier steigt nun wieder die Ericaceenkurve an, zeigt aber nun im Gegensatz zum Callunetum jetzt vorherrschend den Empetrumtyp<sup>1)</sup> bis in den Wollgrastorf hinein. Dann zeigt die Ericaceenkurve das übliche Bild des Wechsels von Bult und Schlenke bis zur oberen Grenze des Hochmoortorfes.

Wie ist nun das Diagramm zu deuten? Eine Klimaänderung ist nur im Callunetum festzustellen (vom Boreal zum Atlanticum). Bekanntlich war im Boreal der südliche Teil der Nordsee landfest. Oestlich der Insel Wieringen bestand zu dieser Zeit anscheinend schon eine Calluna-Heide. Dann folgt eigentümlicherweise nach hoher Pollenfrequenz eine ganz pollenarme Zone. Sollte diese mit der Entstehung der damals noch größeren Insel Wieringen zusammenhängen? (Siehe den höheren Teil des Wieringermeerpolders auf der Kartenskizze<sup>2)</sup>).

Man könnte sich vorstellen, daß der Meereseinbruch katastrophenartig erfolgt wäre (siehe den plötzlichen Abfall der Pollen-

---

<sup>1)</sup> Die Unterscheidung der Ericaceentraden (einschließlich Empetrum) ist noch nicht restlos möglich. Während der Calluna- und Empetrumpollen ziemlich leicht auszusondern ist, ist die Unterscheidung von *Erica tetralix*, *Vaccinium*arten (mit Ausnahme von *myrtilus*) und *Andromeda* schwierig. Wertvolle Winke verdanke ich den Herren Dr. Firbas, Göttingen und Dr. Fauth, Bremen.

<sup>2)</sup> Die Abgrenzungen des Wieringermeerpolders auf der Kartenskizze verdanke ich Herrn Ing. Harmsen vom Mikrobiologischen Laboratorium der Zuiderseewerke.

frequenz trotz Zunahme des Humusgehaltes). Die Fortsetzung des Diagramms erklärte sich dann damit, daß die Flut allmählich wieder Land freigegeben hätte und die neuen Kurven die Wiederbesiedlung und Umstellung der Vegetation anzeigte. Nachdem sich die Küstensenkung auch stratigraphisch durch Vermoorung des Callunetums ausgewirkt hat, zeigt die Ueberschlickung eine weitere Küstensenkung an. Es ist schwer festzustellen, wann die Ueberschlickung erfolgt ist. Aus dem Verlauf der Pollenkurven ist zu ersehen, daß die Hochmoorentwicklung noch nicht bis zum Grenzhorizont gediehen ist. Für diesen ist bekanntlich besonders der Abfall der Haselkurve und das allmähliche Ansteigen von Buche und Hainbuche charakteristisch. Die Hasel zeigt aber im Gegenteil hier sogar noch ein Maximum und Buche und Hainbuche spielen kaum eine Rolle. Nun teilte mir Herr Dr. Schütte mit, daß bei überschlickten Moorprofilen die obersten Moorschichten häufig erodiert seien. Dafür scheint auch zu sprechen, daß in der Marschkleischicht noch überall verarbeitetes Material von Hochmoorbestandteilen (Sphagnum, Eriophorum und Ericaceenbestandteile) zu finden sind. Es ist daher etwas gewagt, eine Datierung des erneuten Meereseinbruches an Hand des Diagrammes vornehmen zu wollen. Wie mir Herr Harmsen mitteilte, ist mit Sicherheit anzunehmen, daß sich der ganze Wieringermeerpolder seit dem Mittelalter ständig unter Wasser befand, wenn auch die Wassertiefe in dem höhergelegenen Teile 2 m nicht überschritten hat.

---

## Literatur.

1. Ueber die Beziehungen zwischen Boden und Vegetation vergleiche:  
Tüxen, R.: Ueber einige nordwestdeutsche Waldassoziationen von regionaler Verbreitung. Jahrb. d. Geogr. Ges. zu Hannover, 1929.  
— — Wald- und Bodenentwicklung in Nordwestdeutschland. 37. Bericht des Nordwestdeutschen Forstvereins, Hannover 1932.
  2. Vergleiche hierüber:  
Schröder, D.: Pollenanalytische Untersuchungen in den Worpsweder Mooren. Abh. d. Naturw. Ver. Brem., 1930, Bd. 28, Heft 1.  
— — Zur Moorentwicklung Nordwestdeutschlands. Ebenda 1931, Bd. 28, Weber-Festschrift.
- Ueber die pollenanalytische Literatur Hollands und des benachbarten Nordwestdeutschlands vergleiche man:
- Erdtman, G.: Literature on pollen-statistics in Geologiska Föreningens Förhandlingar Stockholm, welches fortlaufend erscheint. Ich möchte hier besonders auf die Arbeiten von
- Florschütz und seiner Mitarbeiter hinweisen (Soesterveen, Zwarte Meer, Valthermond), ferner van Baren und Weber (Vogelenzang) und Erdtman (de Peel), für das angrenzende Nordwestdeutschland auf die Arbeiten von H. Koch (Emsland), Overbeck und Schmitz (Ostfriesland) und Wildvang (Berumerfehn, Wolthusen).

Erst während der Drucklegung nahm der Verfasser Kenntnis von den Arbeiten W. Beijerincks, der den Ortsteinprofilen eine ganz neue, von der üblichen abweichende Deutung gibt und die Ortsteinbänke als praeboreale Tundrenschieichten auffaßt. Ferner von einer neuen Arbeit D. Wildvangs, der die Moorprofile in der Marsch mit denen auf der Geest und auf den ostfriesischen Inseln in Beziehung setzt und so zu Vergleichspunkten auch für die Küstensenkungen und -hebungen gelangt.

### Zeichenerklärung zum Lupendiagramm auf Tafel III:



Marschklei



Bleichsand (Callunetum A<sub>2</sub>)



Sphagnumtorf vom <sup>+</sup>Zers.-  
Zust. d. älteren Moostorfes



Ortstein (Callunetum B)



Cuspidatumtorf



Pinus



Wollgrastorf



Betula



Ericaceenreiser im älteren  
Moostorf



Alnus



Scheuchzeriatorf



Eichenmischwald



Radicellentorf



Quercus



Callunetumtorf  
(Callunetum A<sub>0</sub>)



Tilia



Sandiger Callunetumtorf  
(Callunetum A<sub>1</sub>)



Ulmus

—▲— Fagus

—■— Corylus

—▲— Carpinus

— — — Ericaceen

—△— Picea

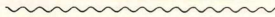
..... Gramineen

—×— Abies

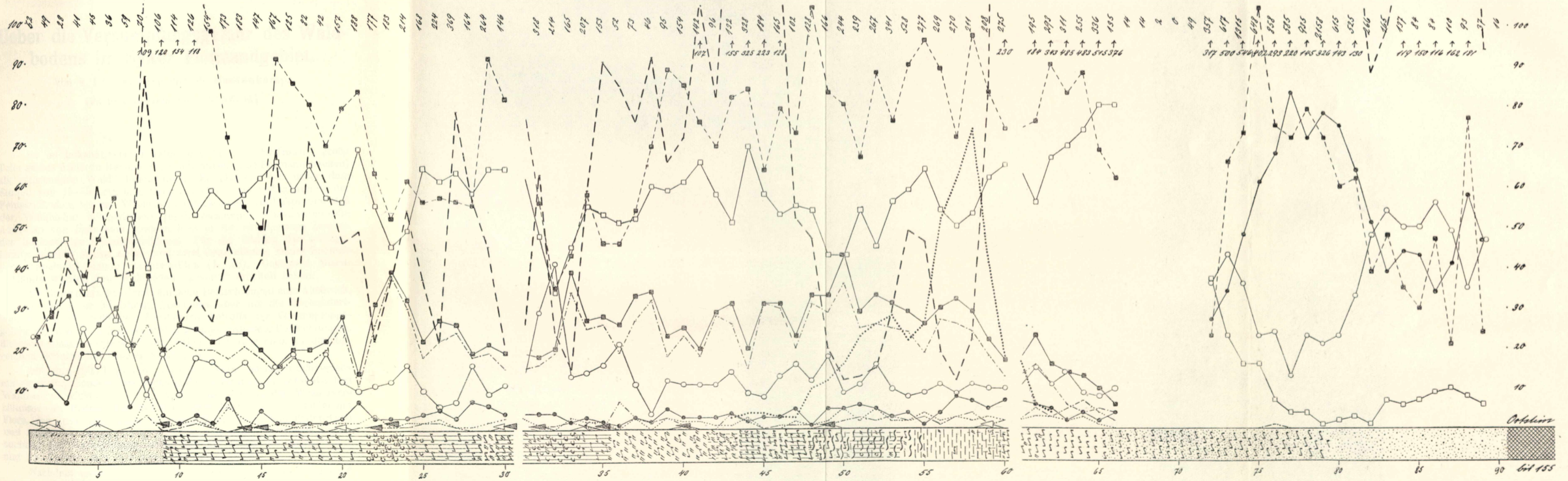
Jede Probe 1 cm stark (ohne Intervalle).

Zahlen am oberen Ende der Pollenspektren = Pollendichte (Baumpollen + Corylus + Ericaceen) pro Präparat.

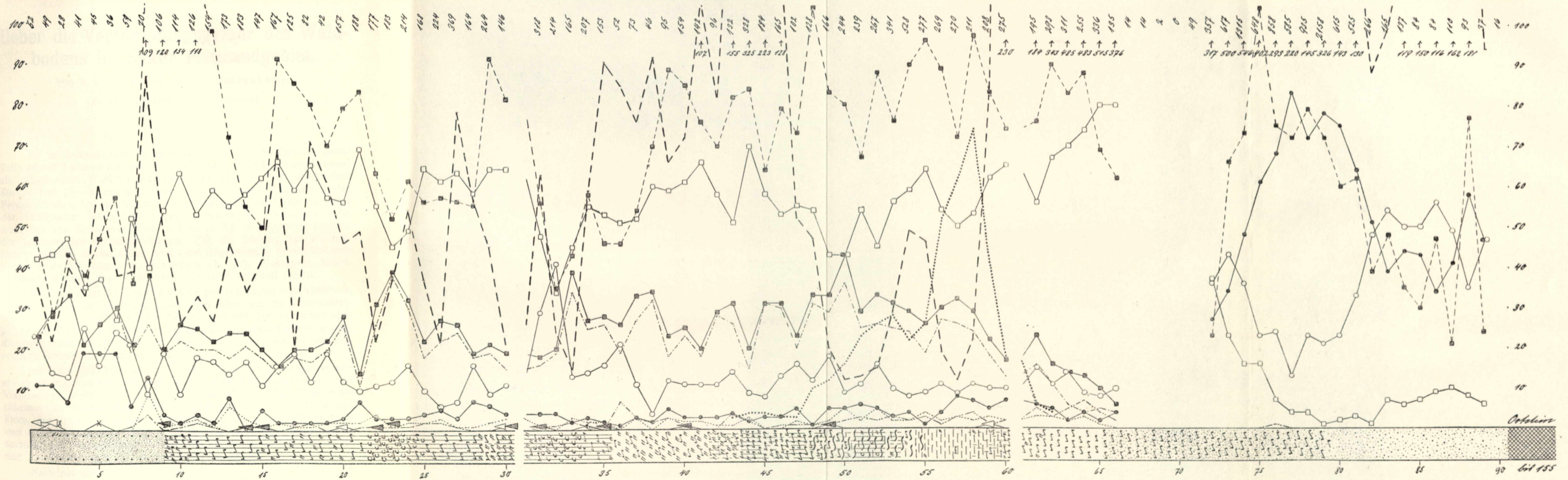
Gramineenkurve wegen der Uebersichtlichkeit nur teilweise eingezeichnet, Kurvenverlauf im übrigen ganz niedrig.











# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Schröder Dominikus

Artikel/Article: [Eine Calluna-Heide unter der Zuidersee  
Pollenanalytische Untersuchungen an einem Profil vom  
Wieringermeerpolder. 83-88](#)