

Est. A-4534

Aus dem **Institut für wissenschaftliche Heimatforschung** an der Livländischen  
Gemeinnützigen u. Ökonomischen Sozietät (gegr. 1792) in Dorpat  
Leiter Prof. Dr. E d m. Sp o h r

---

---

**Mitteilung 5.**

---

---

**G. Mechmershausen**

Beitrag zur  
Kenntnis der alluvialen Ablagerungen  
des Embachtales bei Dorpat

Dorpat, 1931



G. Mechmershausen

Beitrag zur  
Kenntnis der alluvialen Ablagerungen  
des Embachtales bei Dorpat

Dorpat, 1931

G. Meckershausen

Beitrag zur  
Kenntnis der alluvialen Ablagerungen  
des Embachtals bei Dorpat

Est. A

Tartu Riikliku Ülikooli  
Raamatukogu

25538

i 48045068



„H. Laakmann“ Dorpat, 1932

## Beitrag zur Kenntnis der alluvialen Ablagerungen des Embachtales bei Dorpat

Von G. Mechmershausen

Der geologische Aufbau des Embachtales ist in grossen Zügen bekannt <sup>1, 2, 3</sup>). Vorliegende Arbeit gibt ein genaueres Querprofil durch das linke, gegenüber dem Techelferschen Park bei Dorpat gelegene, Embachufer mit pollenanalytischen Datierungen der einzelnen Alluvialablagerungen.

Das Material zur vorliegenden Arbeit (Nivellement und Torfproben) ist von Dr. P. W. Thomson mit Hilfe von mag. R. Indriko im Herbst des Jahres 1930 eingesammelt worden.

Die Bearbeitung des Materials ist im Auftrage des Leiters des Instituts für wissenschaftliche Heimatforschung an der Livländischen Gemeinnützigen und Ökonomischen Sozietät zu Dorpat, Prof. Dr. Edm. Spöhr, durchgeführt und vom genannten Institut aus finanziell unterstützt worden.

Die fachwissenschaftliche Leitung und Beratung lag in den Händen von Priv. Doz. Dr. P. W. Thomson.

Beiden Herren sei auch an dieser Stelle für ihren Beistand und die zuteil gewordene Hilfe bestens gedankt.

## 1. Die einzelnen Glieder des Profils

Das abgebildete Querprofil entstammt der Strecke vom Strassendurchbruch beim neuen Kirchhof zum Embach und ist zu diesem fast senkrecht gezogen. Das Profil ist auf Grund von Proben, die den Punkten 1, 2, 3, 4 und 5 der oben genannten Strecke entstammen und untersucht worden sind, gezeichnet. Das Liegende der Alluvialablagerungen sind in allen untersuchten Punkten spätglaziale Sande.

Zu unterst befindet sich in der Mitte des Profils eine sandhaltige Gyttja, die von einer durchgehenden zersetzten teilweise sandhaltigen Braunmoostorfschicht mit Carexradizellen überdeckt wird, die zum Ufer des Embachtales zu teilweise einen bruchwaldartigen Charakter aufweist. Hierauf folgt eine Bleke- und Kalkgyttjaschicht, die zum Talufer zu auskeilt. Hier am Taluferrande geht sie in eine Litoralgyttja über.

Die Bleke- und Kalkgyttjaschicht wird von einer Detritusgyttja von konstanter Mächtigkeit abgelöst.

Den Abschluss des Profils bilden zwei Torfschichten: die, der Gyttja aufliegende, untere enthält reichlich Phragmitesreste. Diese Schicht, also ein Schilftorf, geht in Seggentorfe über, deren oberste Lagen stark zersetzt sind.

## 2. Pollenanalytische Datierungen der einzelnen Glieder des Profils

Pollenanalytisch ist das Profil in Punkt 2 desselben genau untersucht und sind die Ergebnisse dieser Untersuchung in untenstehendem Pollendiagramm dargelegt worden (Diagramm I).

Als Ergänzung sei auch ein weiteres Diagramm der lacustrinen Ablagerungen zwischen den Punkten 2 und 3 des Profils hinzugefügt; die Zahlenangaben zu demselben sind einer Arbeit Dr. P. W. Thomsons<sup>2)</sup> entnommen worden (Diagramm II).

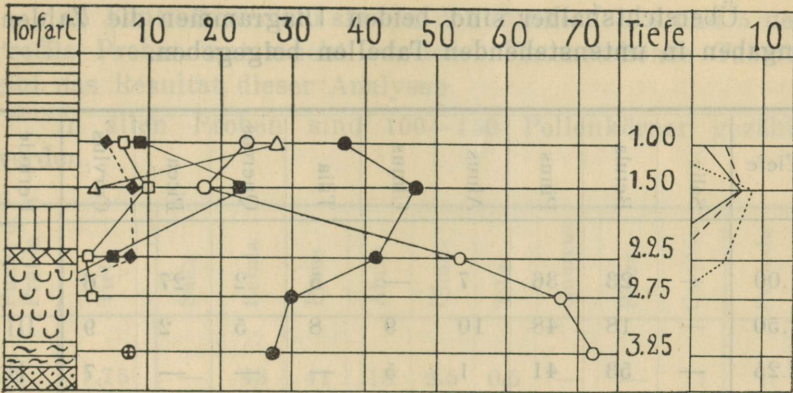


Diagramm I

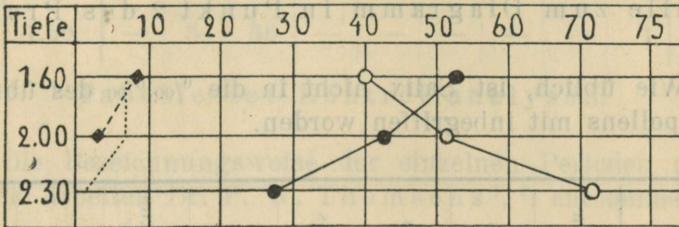


Diagramm II

**Legende**

**Perioden**

○ Betula

■ Ulmus + Tilia + Quercus

V Subatlantisch

⊕ Salix

◆ Corylus

IV Subboreal

● Pinus

..... Ulmus

III Atlantisch

□ Alnus

--- Tilia

II Boreal

△ Picea

— Quercus

I } Subarktisch  
(Praeboreal)

Übersichtshalber sind beiden Diagrammen die Zahlenangaben in untenstehenden Tabellen beigegeben.

Tiefe	Salix	Betula	Pinus	Alnus	Ulmus	Tilia	Quercus	Picea	Corylus	Periode
1.00	—	23	36	7	—	5	2	27	6	
1.50	—	18	48	10	9	8	5	2	9	III
2.25	—	53	41	1	5	—	—	—	7	II
2.75	—	68	30	2	—	—	—	—	—	} I
3.25	8	72	28	—	—	—	—	—	—	

Tabelle zum Diagramm in Punkt 2 des Profils.

Wie üblich, ist Salix nicht in die ‰ des übrigen Baumpollens mit inbegriffen worden.

Tiefe	Betula	Pinus	Alnus	Ulmus	Tilia	Quercus	Picea	Corylus
1 60	40	53	—	7	—	—	—	8
2.00	51	42	—	7	—	—	—	3
2.30	71	28	—	1	—	—	—	—

Tabelle aus der Arbeit Dr. P. W. Thomsons<sup>2)</sup> zu obigem Diagramm.

Der Vergleich beider Diagramme resp. Tabellen ergibt das Resultat, dass im Frühboreal das Auftreten des Alnuspollens sporadisch, das Vorkommen des Ulmus- und Coryluspollens konstant und bezeichnend für diese Periode ist.

Zu Kontrollzwecken sind in den Punkten 1, 4 und 5 des Profils Proben untersucht worden. Untenstehende Tabelle gibt das Resultat dieser Analysen.

In allen Proben sind 100—150 Pollenkörner gezählt worden.

Punkt d. Profils	Tiefe	Salix	Betula	Pinus	Alnus	Ulmus	Tilia	Quercus	Picea	Corylus	Periode
1	1.75	—	43	41	13	2.5	0.5	—	—	11	II
4	1.40	—	53	42	1	4	—	—	—	?	II
4	2.00	1	58	42	—	—	—	—	—	1	I
5	2.35	—	40	45	11	4	—	—	—	5	II
5	1.50	—	34	66	—	—	—	—	—	1	I

Tabelle der Kontrollanalysen.

Die Bezeichnungsweise der einzelnen Perioden (I—V) ist den Arbeiten Dr. P. W. Thomsons<sup>1, 2)</sup> entnommen.

Die einzelnen Glieder des Profils sind demnach in folgende Zeitperioden einzuordnen:

Die unterste sandhaltige Gyttja, die drauflagernden Braunmoostorfe und der untere Teil der Bleke- und Kalkgyttjaschicht sind „subarktischen“ Alters (Periode I) resp. im unteren Teile älter.

Für die Zugehörigkeit dieser Ablagerungen in die Periode I sprechen: das relativ reichliche Vorkommen von Salix und das Fehlen anderer Baumpollen, ausser Betula und Pinus.

Die Braunmoostorfe haben einen stark nordischen Charakter. Das Vorherrschen des Gramineenpollens lässt auf damals noch nicht geschlossene Wälder schliessen.

Der obere Teil der Bleke- und Kalkgyttjaschicht, ebenso die Detritusgyttja mit dem Schilftorf gehören der Periode II, dem „Boreal“ an, das mit zunehmender Pinusfrequenz und

dem Auftreten von *Ulmus* und *Corylus* beginnt. Das Auftreten vom *Alnus*pollen scheint nur, wie oben ausgeführt, sporadisch zu sein, wobei die Erle (aller Wahrscheinlichkeit nach *Alnus incana*) sehr wechselnde Bestände gebildet haben mag. Der *Picea*pollen fehlt hier vollständig.

Die unteren Seggentorfe sind „atlantischen“ Alters (Periode III), wie aus dem Auftreten des Edellaubwaldes (*Ulmus* + *Tilia* + *Quercus*) mit 22% zu ersehen ist.

Das Ansteigen der Menge des *Alnus*pollens mag mit der Einwanderung der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) in Zusammenhang stehen.

Der *Picea*pollen tritt hier nur im Rahmen des Ferntransportes auf. Wir haben es in diesen Schichten mit zersetztem, mehr oder weniger alkalischem Niedermoorortof zu tun, im dem der Pollen zum grossen Teil sehr schlecht erhalten ist. Daher ist der resistenteren Coniferenpollen, hier also der *Pinus*pollen, stark überrepräsentiert.

Das hier im Diagramm auftretende *Pinus maximum* ist daher nur ein scheinbares; das wahre *Pinus maximum* dürfte tiefer d. h. etwa in der oberen Gytja resp. im Schilftorf liegen.

In den obersten Lagen des Seggentorfes ist der Pollen völlig zersetzt und ist daher eine Zählung desselben nicht möglich.

### 3. Postglaziale Entwicklungsgeschichte

Die obigen Untersuchungen ergeben folgendes Bild von der postglazialen Geschichte des Embachtals bei Dorpat: die sandhaltige unterste Gytja in der Mitte des Profils spricht für das Vorhandensein einzelner Tümpel, die stellenweise im Embachtale verteilt gewesen sein mögen.

(Ob damals auch ein fliessendes Gewässer im Embachtale zeitweilig bestand, lässt sich auf Grund des vorliegenden Materials nicht feststellen; jedenfalls müsste dann die Fliessrichtung eine dem jetzigen Embach entgegengesetzte gewesen sein, da der Nordwesten des Landes damals wesentlich tiefer lag, die jetzige Embachmündung dagegen relativ höher.)

Diese Gewässer im Embachtale verlandeten allmählich, worauf die drauffolgende Torfbildung deutet.

Der nordische Charakter dieses Torfes äussert sich im Vorherrschen der Braunmoosreste (*Drepanocladus*, *Scorpidium* u. s. w.) gegenüber den Carexradizellen.

Der Torf ist stellenweise sehr sandhaltig und stark zersetzt. Die erstere Erscheinung lässt sich durch die spätere Überflutung desselben erklären.

Mit dem Ende der Periode I (der „subarktischen“) setzt nun die Überflutung und somit auch die Bleke- und Kalkgyttjabildung im Embachtale ein.

Auch die in der lacustrinen Schicht vorkommende Conchylienfauna weist auf stehendes Wasser hin (nach mündlicher Mitteilung von Dr. P. W. Thomson). Dieser See dürfte wohl ein Teil des damals transgredierenden Wirzjärws gewesen sein.

Die Bleke geht am Rande des Sees in eine Litoralgyttja über, die mit der übrigen Bleke auf Grund von Pollenzählungen synchron ist. Diese Ufergyttja ist besonders reich an Pollen vom Sparganiumtypus, der sonst nicht häufig ist.

Die, die Bleke und Kalkgyttja überdeckende Detritusgyttja ist beim Zurückweichen des Sees gebildet worden: sie ist früh- bis mittelborealen Alters, wofür das Auftreten von *Ulmus* ohne *Tilia* und *Quercus* spricht. Das Endstadium des zurückweichenden Sees ist durch die Bildung von Schilftorf bezeichnet, der für damals ausgedehnte Phragmitesbestände im Embachtale spricht.

Zu der Zeit dürfte der von Westen nach Osten fließende Embach entstanden sein.

Es finden sich am Rande des Schilftorfes nach Angaben Dr. P. W. Thomsons Früchte und Rhizome von *Cladium mariscus* und sehr reichlich Früchte von *Scirpus lacustris*.

Mit Anwachsen der Ablagerung wurde der Schilftorf von Seggentorfen frühatlantischen Alters abgelöst.

Übersichtshalber sei hier noch einiges vom rechten Embachufer gesagt.

Im Wesentlichen herrscht hier derselbe Aufbau und die gleiche Schichtenfolge. Die oberen Ablagerungen sind recht mächtige Quellmoortorfe.

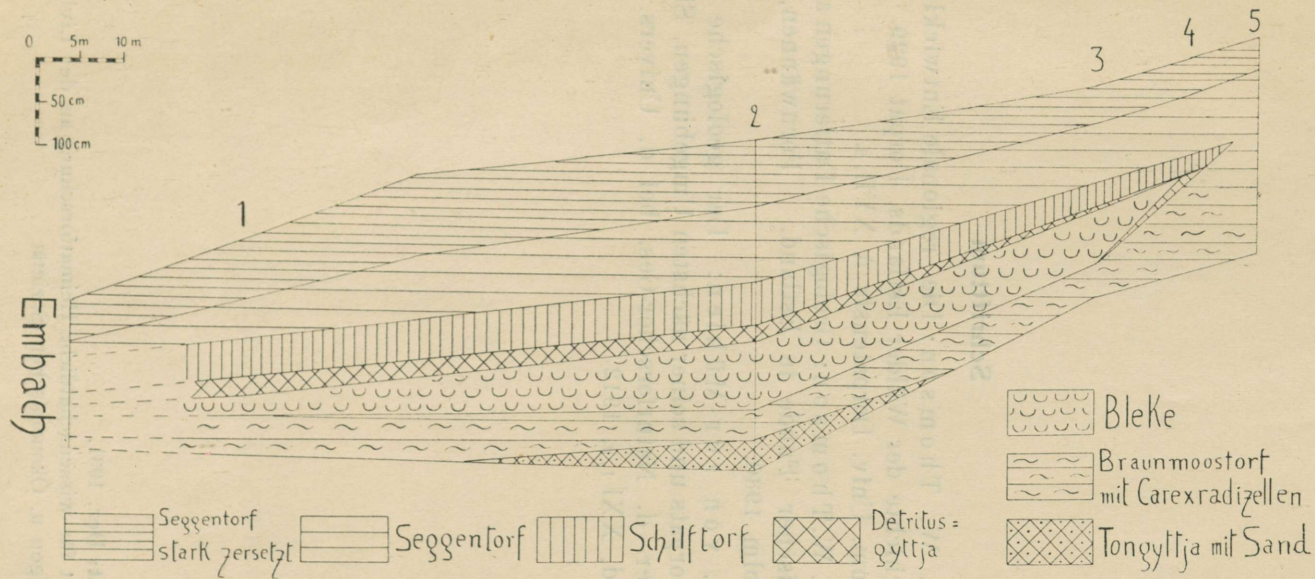
Die der Wirzjärwtransgression entsprechende Bleke- und Kalkgyttjaschicht liegt hier daher viel tiefer.

Der obere Teil der lacustrinen Ablagerungen sowohl auf dem rechten wie auf dem linken Ufer ist nach Dr. P. W. Thomson<sup>2)</sup> synchron (Periode II „boreal“).

### Gesamtergebnis

Das „boreale“ resp. anzyluszeitliche Alter (Periode II) der durch die Wirzjärwtransgression bedingten Überflutung des Embachtales ist schon von Dr. P. W. Thomson festgestellt worden<sup>2)</sup>.

Auf Grund des vorliegenden Materials kann nun behauptet werden, dass die Überflutung des Embachtales schon am Ende der Periode I begann, sich bis etwa in die Mitte der Periode II ausdehnte und somit dem Anzylusseestadium der Ostsee resp. Kunda-Maglemose-Müllerup Kultur entspricht.



Querprofil durch das linke Embachufer gegenüber dem Techelferschen Park bei Dorpat

### Schrifttum

1. P. W. Thomson: Die regionale Entwicklungsgeschichte der Wälder Estlands. Dorpat 1929. Acta et Com. Univ. Dorpatensis A XVII. 2.
2. P. W. Thomson: Geologische Datierungen archäologischer Funde in Estland. Fornwätten, Stockholm 1930.
3. L. von zur-Mühlen: Der geologische Aufbau Dorpats und seiner nächsten Umgebungen. Sitzungsber. d. Naturforscher-Ges. bei d. Univers. Dorpat. Bd. XXI 1, 2, 1912.

**Dorpat:** Dez. 1931.

Institut für wissenschaftliche Heimatforschung an der Livländischen  
Gemeinnützigen u. Ökonomischen Sozietät



*Est*  
A-4534

5. 25538