

Erläuterungen  
zur  
**Geologischen Karte**  
von  
**Preußen**  
und  
**benachbarten Bundesstaaten.**

Herausgegeben  
von der  
**Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt.**

Lieferung 178.  
**Blatt Powunden.**  
Gradabteilung 18, Nr. 8.

Geologisch und agronomisch bearbeitet und erläutert  
durch  
**H. Hess von Wichdorff.**



**BERLIN.**

Im Vertrieb bei der Königlich Geologischen Landesanstalt  
Berlin N. 4, Invalidenstraße 44.

1915.



# Blatt Powunden.

---

Gradabteilung 18, Nr. 8.

---

Geologisch und agronomisch bearbeitet und erläutert  
durch  
**H. Hess von Wichdorff.**

---

Mit 3 Textfiguren.



## I. Oberflächenformen und geologischer Bau des weiteren Gebietes.

Oberflächenformen des Samlandes. — Die samländische Endmoräne. — Wechselnde Mächtigkeit des Diluviums. — Die Oligocänscholle von Steinitten. — Der tiefere Untergrund des Samlandes. — Die Kreideformation. — Tiefbohrungen. — Aufbau und Zusammensetzung der Kreideformation. — Anstehendes Oligocän. — Die ursprüngliche tertiäre Lagerstätte des Bernsteins und seine jüngeren (diluvialen und alluvialen) Fundstellen. — Der Strand-  
bernstein und seine Herkunft. — Miocän im Samland. — Das Normalprofil von Corben.

Das Blatt Powunden, zwischen 38° 10' und 38° 20' östlicher Länge und 54° 54' und 54° 48' nördlicher Breite gelegen, gehört landschaftlich dem Samland an. Da das nördlich angrenzende Blatt Bledau bereits bis zur Küste der Ostsee sich erstreckt, das Südende der Kurischen Nehrung umfaßt und den südlichen Teil des Kurischen Haffes einschließt und das südlich anstoßende Blatt Königsberg-Ost am Pregelufer schon die Südgrenze des Samlandes erreicht, liegt das Blatt Powunden in der Mitte des Samlandes; das Herz des heutigen Samlandes, dessen Begriff in der Neuzeit eine gewisse Einschränkung erfahren hat, liegt freilich weiter im Westen, in der Gegend des Galtgarben.

Das Samland bietet in weiten Landstrichen das Bild einer ebenen oder flach hügeligen Grundmoränenlandschaft dar, die infolge ihres tonigen Geschiebemergel-Untergrundes landwirtschaftlich eine recht fruchtbare Gegend darstellt. Nur einige hochgelegene Teile des Landes, das im Galtgarben (110 m über See) seinen höchsten Punkt aufweist, besitzen größere steinige Sandgebiete, steile Kieshöhenrücken und deutlich ausgebildete Blockpackungen. Es ist dies der Höhenzug der Sam-

ländischen Endmoräne<sup>1)</sup>, deren Südrand stellenweise von kleineren, an anderen Orten von ausgedehnten, unfruchtbaren Sanderflächen begleitet wird. Diesen Sanderflächen schließen sich innerhalb des breiten Urstromtales, in dem heute der Pregelfluß fließt, weite Talsandgebiete an. Im Zuge dieses Urstromtales sind ferner eine Anzahl mächtiger und großer Kieslager vorhanden, deren geologische Stellung zurzeit noch nicht völlig geklärt ist<sup>1)</sup>.

Im Bereiche des Blattes Powunden ist auf der nördlichen Hälfte, mit Ausnahme des Westrandes, gleichmäßig die flache, fruchtbare Grundmoränenlandschaft vorhanden, die weiter auf das Nachbarblatt Bledau bis zum Südufer des Kurischen Haffes sich fortsetzt. Die südliche Hälfte des Blattes Powunden und auch der nördliche Westrand desselben wird im Gegensatz dazu von einer stark hügeligen Landschaftsform eingenommen, die mit ihren zahlreichen eingesenkten Mooren und Senken oft an die »bucklige Welt Masurens« erinnert. Obwohl sie vorwiegend ebenfalls aus Grundmoränenablagerungen besteht, in denen im Bereich der Fritzener Först nur wenige Sand- und Kieskuppen versprengt auftreten, so beweist doch ihr Charakter und ihr unmittelbarer Zusammenhang mit typischeren Teilen der samländischen Endmoräne ihre Natur als Endmoränenbildung. Abgesehen von dem unvermittelt plötzlichen Wechsel des ganzen Landschaftsbildes beweist dies weiter der Umstand, daß eine breite Sanderfläche im Süden diese kuppige Landschaft gleichmäßig begleitet. Die Kies- und Sandberge bei Schreitlacken und Corben gehören einem äußersten nördlichen Ausläufer der samländischen Endmoräne an, dessen beide Endmoränenketten als Flügel eines weit ausgeschmolzenen Gletschertores anzusehen sind (vgl. Fig. 1).

Die diluvialen Ablagerungen im Samlande sind von außerordentlich wechselnder Mächtigkeit, die zwischen 15 und 110 m schwankt. Wenn auch der voreiszeitliche Untergrund auf weite

---

<sup>1)</sup> H. HESS v. WICHENDORFF, Fortsetzung und Verlauf der Samländischen Endmoräne (Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1914, Bd. 66, S. 264—269).

Strecken Landes eine recht gleichmäßige Lagerung aufweist — wie z. B. gerade auf Blatt Powunden zu beobachten ist —, so ist an vielen anderen Stellen des Samlandes ein jäher Wechsel des Untergrundes und der Mächtigkeit der auflagernden Diluvialschichten festzustellen. Die Ursache dieser auffälligen Lagerungsverhältnisse ist noch nicht völlig aufgeklärt; man kann

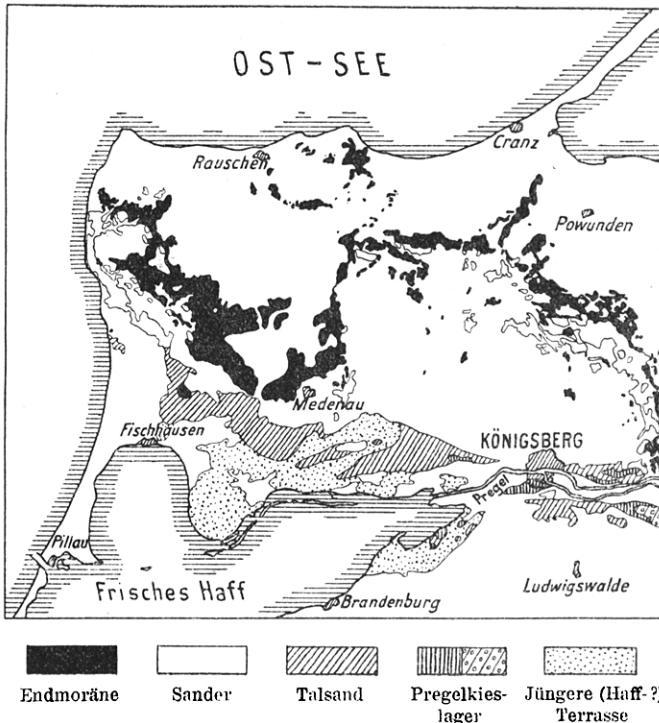


Fig. 1. **Übersichtskizze des Verlaufes der samländischen Endmoräne.**

im Zweifel sein, ob es sich um eiszeitliche lokale Erosionen oder diluviale Störungszonen handelt oder ob bereits in vorhergehenden Zeitepochen der vordiluviale Untergrund durch Verwerfungen schollenförmig zerrissen ist. So kommt es, daß an dem steilen Abbruchufer, mit dem das Samland an seiner Westküste wie an seiner Nordküste nach der Ostsee abfällt, die braunkohlenführenden Miocän-Schichten wie auch

andererseits die den Bernsteinhorizont einschließenden Oligocän-Ablagerungen in sehr wechselnder Höhenlage anstehen und streckenweise bei größerer Mächtigkeit des Diluviums überhaupt nicht zutage treten.

Ebenso wechselnd wie die Mächtigkeit des Diluviums erweist sich seine petrographische Zusammensetzung. Sobald das Diluvium in größerer Mächtigkeit auftritt, walten als Hauptschichten sehr mächtige Geschiebemergel-Ablagerungen vor; stellenweise sind stärkere Sand- und Kieszwischenlager dem Geschiebemergel eingelagert ebenso wie gewaltige Schollen losgerissener, zusammenhängender voreiszeitlicher Schichten, welche letztere z. T. auch als Lokalmoräne diluvial umgearbeitet vorkommen.

Eine solche mitten in diluviale Ablagerungen eingebettete fremde Scholle älterer Gesteinsschichten ist bei Gelegenheit der geologischen Aufnahmen auf dem Blatte Powunden wie auf dem Nachbarblatte Bledau vom Autor im Jahre 1907 aufgefunden und näher untersucht worden. Drei Tiefbohrungen, die von der Königl. Geologischen Landesanstalt im Bereiche der bereits vorher in ihrer Oberflächenausdehnung festgestellten Diluvialscholle ausgeführt wurden, trugen wesentlich zur Erkenntnis ihrer Lagerungsformen und ihrer Mächtigkeit bei und ermöglichten die wissenschaftliche Bearbeitung<sup>1)</sup> dieses interessanten Vorkommens, das eine der größten diluvialen Schollen im norddeutschen Flachlande darstellt. Die vorwiegend aus oligocänen Ablagerungen bestehende Scholle liegt mitten in der weiten Geschiebemergel Ebene, die sich im Süden des Kurischen Haffes ausdehnt, zwischen Bledau und Powunden, und zwar namentlich in den Feldmarken von Schulstein, Steinitten, Twerhaiten, Adlig Heyde und Kiauten. Meist sind hier in geringer Tiefe helle bis hellgrünliche Quarzsande (»Grünsande«) mit

---

<sup>1)</sup> H. Hess v. Wichdorff, Ein neues Vorkommen von Phosphorit führender unteroligocäner Bernsteinformation bei Steinitten im Samlande und seine Natur als Diluvialscholle (Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. für 1911 [Bd. XXXII], S. 344—352).



stark abgerollten Milchquarzgeröllen und den für das Oligocän der samländischen Steilküste so charakteristischen grünen, polierten Quarzen vorhanden. An anderen Stellen treten, z. B. unmittelbar bei Schulstein wie auch am Wege nach Twergaiten, schneeweiße, mehrlartige Staubsande auf; im Niveau des in diesem Gebiete meist in geringer Tiefe befindlichen Grundwasserhorizontes sind infolge von Ausscheidung von Eisen und Mangan tiefschwarze Sande vorherrschend. In der Gegend von Steinitten und Adlig Heyde stehen hellgrüne bis tiefblaugrüne glaukonitreiche Tone mit diamantglänzenden polierten Quarzkörnern (Grünerde) meist in mehreren Metern Mächtigkeit nahe an der Oberfläche an. Ihre petrographischen Eigenschaften; zusammen mit dem nie fehlenden Gehalt an Phosphoritknollen und Bernstein, kennzeichnen diese Schichten mit hoher Wahrscheinlichkeit als »blaue Erde« der Bernsteinformation und deren hangende und liegende Schichten.

Von Wichtigkeit für die Beurteilung des Steinitter Oligocän-Vorkommens erwies sich die Entscheidung der Frage, ob man es mit tatsächlich Anstehendem, also ursprünglicher Lagerstätte, zu tun habe, oder ob eine große diluviale Scholle vorliege. Obwohl die Nachbarschaft der ausgedehnten anstehenden Oligocänablagerungen der samländischen Steilküste und die Größe des neuen Vorkommens auch hier das Anstehen des Oligocäns recht wahrscheinlich machten, hat die Untersuchung das Gegenteil ergeben und damit gezeigt, wie vorsichtig man mit solchen Schlüssen sein muß. Auf meine Veranlassung wurden im Sommer 1910 von seiten der Königl. Geol. Landesanstalt durch den Bohrmeister Schreiber in der Steinitter Palwe mehrere tiefere Bohrungen niedergebracht. Die Bohrungen waren von mir am Wege von Steinitten nach Twergaiten so verteilt, daß sie einen Querschnitt durch das Vorkommen gewähren (vergl. die den Erläuterungen des Nachbarblattes Bledau beigegebene Übersichtskarte). Sie hatten folgende Ergebnisse:

## Bohrung I.

Gut Steinitten, an der Südostecke des Gutshofes.

0— 1,50 m	Grüner, sehr sandiger Geschiebelehm mit nordischen und einheimischen (Tote Kreide-) Geschieben . . . . .	Diluvium
1,50— 2,00 »	Gelbbrauner, glimmerreicher, kalkfreier Ton mit einer eisenschüssigen Phosphoritbank . . . . .	Oligocänscholle
2,00— 2,25 »	Dunkelgrüner, glimmerhaltiger, sandiger Glaukonitton . . . . .	»
2,25— 2,70 »	Grüner, glaukonitischer Quarzsand (Grünsand) . . . . .	»
2,70— 5,50 »	Dunkelgrüner, glimmerhaltiger, sandiger Glaukonitton . . . . .	} mit einzelnen Bernsteinstücken
5,50— 6,50 »	Dunkelgrüner, glimmerhaltiger, sandiger Glaukonitton mit zahlreichen Phosphoritkonkretionen (von 5,70—6 m besonders reich an Phosphorit) . . . . .	
6,50— 8,20 »	Dunkelgrüner, glimmerhaltiger, sandiger Glaukonitton (mit wenig Phosphoritkonkretionen) . . . . .	
8,20—11,00 »	Fetter Geschiebemergel mit viel aufgearbeitetem Oligocänmaterial . . . . .	Diluvium
11,00—30,00 »	Rötlichgrauer und grauer normaler Geschiebemergel . . . . .	»

## Bohrung II.

Vor dem Insthause am Wege von Steinitten nach Twerगतien.

0— 0,90 m	Grünlicher Geschiebelehm . . . . .	Diluvium
0,90— 1,30 »	Rotbraune, eisenschüssige Phosphoritbank . . . . .	Oligocänscholle
1,30— 1,60 »	Dunkelgrüner, glimmerhaltiger, sandiger Glaukonitton . . . . .	»
1,60— 2,20 »	Dunkelgrauer, fetter Glaukonitton mit Phosphoritkonkretionen . . . . .	»
2,20— 2,70 »	Grünlicher Quarzsand (Grünsand) . . . . .	»
2,70— 3,70 »	Heller, feiner, sandiger Quarzkies . . . . .	»
3,70—12,80 »	Heller, grünlicher, grober Quarzsand (Grünsand) . . . . .	»
12,80—14,50 »	Grüner, glimmerhaltiger, sandiger Glaukonitton . . . . .	»
14,50—15,50 »	Dunkelgrüner, glimmerhaltiger, fetter Glaukonitton . . . . .	»
15,50—15,75 »	Grauer, fetter, schwach glaukonitischer Ton mit vielen Tote Kreide-Geschieben . . . . .	Senonscholle?

15,75—33,40 m	Normaler grauer Geschiebemergel	Diluvium
33,40—40,10 »	Heller, glimmer- und glaukonithaltiger Kreidemergel mit zahlreichen eingeschalteten, 10 cm bis 1 m starken Felsbänken von schwarzer, kieseliger »Harter Kreide«	Senon (anstehend)
40,10—41,35 »	Weißer Schreibkreide mit Fossilien ( <i>Ostrea vesicularis</i> , Belemniten, Seeigelstacheln usw.)	»
41,35—42,30 »	Glaukonitischer, heller Kreidemergel mit eingeschalteten, dünnen Felsbänken von schwarzer, kieseliger »Harter Kreide«	»

### Bohrung III.

#### Twergaiter Sandgrube.

0— 0,50 m	Schwach lehmig-kiesiger Sand mit zahlreichen größeren nordischen Geschieben	Diluvium
0,50— 3,00 »	Grober, diluvialer Spatsand mit viel beigemengtem oligocänen Sandmaterial	»
3,00— 6,00 »	Schwach grünlicher, heller, grober Quarzsand (Grünsand)	Oligocänscholle
6,00— 7,00 »	Quarkies aus abgerollten (polierten) Quarzkörnern mit wenig Phosphoritkonkretionen	»
7,00— 9,00 »	Grüner, glaukonithaltiger Quarzsand	»
9,00—10,50 »	Toniger Quarzsand	»
10,50—11,25 »	Dunkelgrüner, glimmerhaltiger, sandiger Glaukonitton mit Phosphoritkonkretionen	»
11,25—12,20 »	Hellgrauer, schwach glimmerhaltiger, fetter Glaukonitton	z. T. Senonscholle
12,20—12,25 »	Harter Kreidefels	»
12,25—12,40 »	Dunkelgraue, fette, kalkfreie Letten mit schwachen Glaukonitstreifen	»
12,40—12,65 »	Fels von harter Kreide mit Glaukonitstreifen	»
12,65—31,00 »	Grauer Geschiebemergel, z. T. mit aufgearbeitetem Tertiärmaterial	Diluvium

Obige Beobachtungen werden durch die Ergebnisse einer im Jahre 1903 für die Wasserversorgung des Ostseebades Cranz in der Nähe obiger Stellen niedergebrachten Bohrung bestätigt. Nach den Angaben von A. JENTZSCH zeigte sich hier die folgende Schichtenfolge:

## Bohrung IV.

## Kiesgrube an der Schulsteiner Windmühle.

0— 0,80 m	Geschiebemergel . . . . .	Diluvium
0,80— 1,00 »	Heller Sand	»
1,00— 4,70 »	Schwarzer, wasserreicher Sand . . . .	Miocänscholle
4,70— 6,00 »	Weißer Quarzsand	»
6,00— 8,90 »	Nasser Quarzsand	»
8,90— 9,20 »	Graue, fette Letten	»
9,20—16,00 »	Grüner, grober Quarzsand (Grünsand) .	Oligocänscholle
16,00—18,00 »	Blaue Erde mit Bernstein	»
18,00—21,10 »	Dunkelgrüner, glimmerhaltiger Glau- konitton (Grünerde)	»
21,10—30,20 »	Grauer normaler Geschiebemergel . . . .	Diluvium

Die Bohrungen ergeben somit, daß:

1. das Steinitter Oligocän 7—14 $\frac{1}{2}$  m mächtig ist und
2. an manchen Stellen von Miocän überlagert, an anderen Orten von Kreide unterlagert wird, daß ferner
3. unter dem Oligocän überall 17 $\frac{1}{2}$  bis über 20 m mächtige Ablagerungen von typischem Geschiebemergel folgen, woraus sich seine zweifellose diluviale Schollennatur ohne weiteres ergibt;
4. das anstehende Gebirge (die Kreideformation) unter dem Geschiebemergel in normaler Höhenlage in der Tiefe angetroffen wird, in der es zahlreichen Bohrungen der weiteren Umgegend gemäß zu erwarten stand.

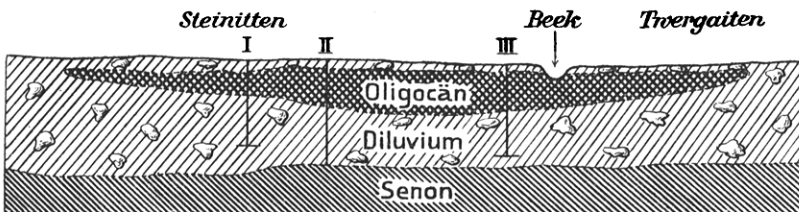


Fig. 2. Querschnitt durch die Steinitter Oligocänscholle.

Das ganze ausgedehnte, über 4 km lange und 2 km breite Oligocänvorkommen von Steinitten ist demnach eine einzige, gewaltige diluviale Scholle.

Die beigegebene schematische Profilskizze der Steinitter Oligocänscholle (Fig. 2) zeigt ihre Lage unmittelbar an der Erdoberfläche und die allgemeinen geologischen Lagerungsverhältnisse.

Im tieferen Untergrund des Samlandes steht, teilweise in etwas gestörter Lagerungsform, aber überall, die Kreideformation an. Sie besitzt, wie zahlreiche Tiefbohrungen bewiesen haben, eine erhebliche Mächtigkeit und ist bisher nirgends im eigentlichen Samlande durchbohrt worden.

Die Kreideformation steht in der Gegend von Ostseebad Cranz, namentlich zwischen dem Bahnhof Cranz und dem Aussichtsturm Kl. Thüringen, bereits in ganz geringer Tiefe (15—21 m) unter der Erdoberfläche an, so daß in den angrenzenden Teilen der Ostsee bereits in geringer Entfernung von der Küste Felsen von harter Kreide vorhanden sein müssen. Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß in dieser Gegend am Strande zwischen Cranz und Sarkau die Geschiebe der Kreideformation teilweise ausschließlich auftreten, teilweise im Vergleich mit den nordischen Geröllen bedeutend an Zahl vorwalten. Die nähere Umgebung von Cranz ist neben Tilsit und Umgegend eines der wenigen Gebiete Nordostdeutschlands, wo die Kreideformation in ganz geringer Tiefe unter der Oberfläche bereits anstehend angetroffen wird. Obwohl große Gebiete der Provinz Ostpreußen in ihrem Untergrund gleichmäßig von der Kreideformation unterlagert werden, zeigt sich dieser Felsuntergrund mit seinen Bänken von harter Kreide fast nirgends so nahe der Oberfläche; meist ist er von 50 bis weit über 100 m mächtigen diluvialen Ablagerungen bedeckt. Die zahlreichen Tiefbohrungen, die im Laufe der letzten Jahrzehnte im Bereich des Samlandes besonders von der Bohrfirma E. BIESKE in Königsberg niedergebracht worden sind, lassen erkennen, daß im allgemeinen die Oberfläche der Kreideformation vom Ostseestrande bei Cranz nach dem Landesinnern, nach Königsberg zu, ganz allmählich und flach einsinkt, daß nach Süden zu die Diluvialdecke gleichmäßig an Mächtigkeit

immer mehr zunimmt. Dieses Gesetz bestätigt sich im allgemeinen durchaus, wenn auch, wie z. B. im Untergrunde der Stadt Königsberg, nicht unerhebliche Schwankungen in der Höhenlage der Oberkante der Kreideformation lokal nachgewiesen sind. Es handelt sich an diesen Stellen eben um die bereits oben erwähnten, bisher noch nicht aufgeklärten Störungszonen im tieferen Untergrunde. Nicht nur über die Mächtigkeit und Beschaffenheit der hangenden diluvialen Ablagerungen, sondern auch über den inneren Aufbau der Kreideformation selbst geben die Tiefbohrungen im Samlande eingehenden Aufschluß. Die nachstehende Auswahl neuerer Tiefbohrungen auf den Blättern Powunden und Bledau läßt diese Verhältnisse besonders deutlich erkennen und bestätigt gleichzeitig die Ergebnisse der sorgfältigen Untersuchungen, die A. JENTZSCH bereits vor langer Zeit über den Untergrund der Stadt Königsberg veröffentlicht hat<sup>1)</sup>.

### 1. Bohrung Cranzer Wasserwerk V (1904).

(Am Westrand des Blattes Bledau im Jagen 156).

0— 4 m	Flachmoortorf . . . . .	Alluvium
4—14 »	Grauer Geschiebemergel . . . . .	Diluvium
14—19 »	Grauer, kalkfreier, sandiger Ton mit Lagen von harter Kreide . . . . .	Kreideformation
19—28 »	Hellgrauer Kreidemergel mit Felsbänken von schwarzer, kieseliger harter Kreide	»
28—29 »	Grünlicher, schwach glaukonitischer Grünsandmergel	»
29—34 »	Grauer Kreidemergel mit Bänken harter Kreide	»
34—48 »	Grünerdemergel mit nach unten zu abnehmendem Kalkgehalt	»
48—72 »	Kalkfreie Grünerde, nach unten zu übergehend in:	
72—84 »	Grauer, kalkfreier Ton	»
84—87 »	Grauer, kalkfreier Sand	»
87—93 »	Kalkarmer, grauer Sand	»

<sup>1)</sup> A. JENTZSCH, Beiträge zum Ausbau der Glazialhypothese in ihrer Anwendung auf Norddeutschland (Jahrb. der Kgl. Pr. Geol. Landesanst. für 1884 [Bd. V], S. 438—524) und A. JENTZSCH, Der tiefere Untergrund Königsbergs (Jahrb. d. Kgl. Pr. Geol. Landesanst. für 1899 [Bd. XX], S. 1—172).

93—140 m	Grauer, kalkreicher Sand	Kreideformation
140—148 »	Kalkhaltiger Grünsand	»
148—150 »	Kalkfreier Grünsand	»
150—151 »	Grünsandmergel	»

2. Bohrungen zwischen Waldhaus und Aussichtspunkt  
Kl. Thüringen am Süden der Kurischen Nehrung (1903).

a) Bohrloch VI.

0 — 3,6 m	Grauer, scharfer Sand (Dünensand)	Alluvium
3,6 — 7,6 »	Fester, dunkelbrauner Torf	»
7,6 — 8,6 »	Mittelkörniger, grauer Sand	»
8,6 — 9,3 »	Haffmergel mit vielen kleinen Schalresten (Pis. dien, Planorben)	»
9,3 — 11,7 »	Grober Kies mit faustgroßen Steinen	»
11,7 — 12,4 »	Hellgrauer Tonmergel	Diluvium
12,4 — 18,75 »	Grauer Geschiebemergel	»
18,75—24,3 »	Weißlichgrauer Kreidemergel mit Lagen von harter Kreide	Kreideformation

b) Bohrloch VII.

0 — 1 m	Dünensand	Alluvium
1 — 7,5 »	Schwarzer Torf	»
7,5 — 7,9 »	Haffmergel	»
7,9 — 8,5 »	Grauer, sandiger Haffmergel	»
8,5 — 12,1 »	Hellgrauer Tonmergel	Diluvium
12,1 — 12,4 »	Scharfer, steiniger Kies	»
12,4 — 19,75 »	Grauer Geschiebemergel	»
19,75—24,8 »	Feiner Grünsandmergel mit <i>Belemnites mucronat.</i> und mehreren Bänken harter Kreide	Kreideformation

c) Bohrloch VIII.

0 — 3 m	Dünensand	Alluvium
3 — 6 »	Torf	»
6 — 17 »	Hellgrauer Tonmergel	Diluvium
17 — 20,8 »	Grauer Geschiebemergel	»
20,8—21,2 »	Harte Kreide	Kreideformation

d) Bohrloch IX.

0 — 2,6 m	Dünensand	Alluvium
2,6— 7,8 »	Torf	»
7,8— 9,9 »	Haffmergel	»
9,9—10,1 »	Kies	»
10,1—17,1 »	Grauer bis rötlichgrauer Geschiebemergel	Diluvium
17,1—17,6 »	Grünsandmergel	Kreideformation
17,6—18 »	Harte Kreide	»
18 — 19,9 »	Feiner Grünsandmergel	»

19,9—22,5 m	Grünsandmergel m. Lagen harter Kreide	Kreideformation
22,5—23	» Grauweißer Kreidemergel	»
23 —23,1	» Grünsandmergel	»
23,1—24,2	» Harte Kreide mit <i>Gryphaea vesicularis</i>	»

Diese Bohrungen zeigen, daß am Südende der Nehrung die Kreideformation in geringer Tiefe ansteht, während am Nordende der Kurischen Nehrung, am Kurhaus Sandkrug, unter 64 m Diluvium und Alluvium die Juraformation direkt ansteht, die bekanntlich in der Stadt Memel und im nördlichen Teil des Kreises Memel überall den Untergrund unter den diluvialen Ablagerungen bildet.

### 3. Försterei Cranz an der Chaussee von Cranz nach Cranzbeek (1907). (Blatt Cranz.)

0 — 4 m	Gelbbrauner bis rötlicher, sandiger Geschiebemergel . . . . .	Diluvium
4 — 7	» Rötlichgrauer, toniger Geschiebemergel	»
7 —12,4	» Rötlichgrauer, sandiger Geschiebemergel	»
12,4—18,8	» Grünlichgrauer, sandiger Geschiebemergel	»
18,8—26,8	» Harte Kreide . . . . .	Kreideformation

### 4. Bledauer Meierei in Cranzbeek (1907—1908).

0 — 2 m	Aufgefüllter Boden . . . . .	Alluvium
2 — 8,8	» Schwarzer Flachmoortorf	»
8,8— 9,8	» Wiesenkalk	»
9,8—11	» Grüner, fetter Ton (Haffmergel)	»
11 —13	» Sand	»
13 —15	» Haffmergel	»
15 —18	» Roter, sehr toniger Geschiebemergel . . . .	Diluvium
18 —22,5	» Grauer, sehr toniger Geschiebemergel	»
22,5—23	» Kies mit viel harter Kreide	»
23 —23,3	» Felsbank von kieseliger harter Kreide	Kreideformation
23,3—24,9	» Weiße, erdige Schreibkreide	»
24,9—25	» Felsbank von harter Kreide	»
25 —45	» Hellgrauer, glaukonitischer Kreidemergel mit mehreren (6) dünnen Bänken von harter Kreide. Mit kleinen Markasittrümchen	»
45 —50	» Hellgrauer, kalkreicher, mittelkörniger glaukonitischer Sand mit zahlreichen Belemniten	»
50 —62	» Graugrüner, kalkhaltiger, feiner, Glaukonit und Muscovit führender Grünsand	»



## 5. Cranzbeek (Ende 1910).

0 — 1,25	m	Aufschüttung . . . . .	Alluvium
1,25— 7,9	»	Flachmoortorf	»
7,9 —10,3	»	Haffmergel	»
10,3 —18,9	»	Heller, grauer, toniger Geschiebemergel mit viel Oligocän-Material . . . . .	Diluvium
18,9 —21	»	Diluvialkies mit vorwiegenden Geröllen von harter Kreide	»
21—25	»	Grünsandmergel mit Bänken von schwarzer, kieseliger harter Kreide	Kreideformation
25—30	»	Weißer, kieseliger Kreide mit <i>Gryphaea vesicularis</i>	»
30—31	»	Heller, toniger Kreidemergel	»
31—33	»	Grünsandmergel mit harter Kreide	»
33—40,85	»	Graue, feinsandige Mergelbetten mit Belemniten	»
40,85— 80	»	Grauer, feinsandiger Grünsandmergel (von 40,85—45 m als mittelkörniger Grünsand, von 45—80 m als graue, feinsandige, tonige Mergel entwickelt)	»

## 6. Gut Laptau (1911).

0 — 6	m	Proben fehlen . . . . .	Diluvium
6 — 10	»	Grüner, sehr fetter, dichter Tonmergel	»
10 — 14	»	Grüner, glimmerreicher, sandiger, Glaukonit führender Grünsandmergel mit fetten, graugrünen Tonmergeladern . . . . .	Scholle
14 — 15	»	desgl., mit fetten, roten Tonmergeladern	»
15 — 17,5	»	Roter, fetter Tonmergel . . . . .	Diluvium
17,5— 18	»	desgl., mit grünen, Glimmer und Glaukonit führenden Grünsandmergeleinlagerungen	»
18 — 23	»	Grüner, aber normaler Geschiebemergel	»
23 — 25	»	Steiniger, kiesiger Sand mit nordischen und »Harte Kreide«-Geschieben	»
25 — 28	»	Grauer, normaler Geschiebemergel	»
28 — 28,5	»	desgl., mit großen »Harte Kreide«-Blöcken	»
28,5— 33	»	Grauer, normaler Geschiebemergel	»
33 — 39	»	Hellgrauer, glimmerhaltiger Kreidemergel mit harter Kreide . . . . .	Kreideformation
39 — 40	»	Harte Kreide	»
40 — 41,7	»	Hellgrauer Kreidemergel mit harter Kreide	»
41,7— 42	»	Weißer Schreibkreide	»
42 — 46,5	»	Heller Kreidemergel mit viel harter Kreide	»

46,5—	85	m	Grauer, glimmerhaltiger und Glaukonit führender Grünsandmergel . . . . .	Kreideformation
85	—114	»	Graue, glimmerhaltige Mergelletten	»
114	—115	»	Harte Kreide	»
115	—130	»	Hellgrauer, glimmerhaltiger Grünsandmergel	»
130	—131	»	Harte Kreide	»
131	—134	»	Hellgrauer, glimmerhaltiger Grünsandmergel	»
134	—135	»	Harte Kreide	»
135	—160	»	Hellgrauer, glimmerhaltiger und Glaukonit führender Grünsandmergel	»
160	—180	»	Glaukonitreicherer, hellgrauer, Glimmer führender Grünsandmergel mit einzelnen Glaukonitstreifen	»
180	—209	»	Moosgrüner bis grüner, glaukonitreicher, glimmerarmer Grünsandmergel	»
209	—220	»	Dunkelbrauner, glaukonitreicher, Glimmer führender Grünsandmergel	»
220	—225	»	Gelblicher, reiner, abgerollter Quarzsand	»
225	—234	»	Grünlichgrauer, glaukonitreicher, abgerollter Quarzsand	»

## 7. Rittergut Carmitten (1911).

0	— 17	m	Proben fehlen . . . . .	Diluvium
17	— 45	»	Grauer, normaler Geschiebemergel	»
45	— 47,5	»	Harte Kreide (Felsbank) . . . . .	Kreideformation
47,5—	48	»	Weißer Schreibkreide mit Belemniten	»
48	— 49	»	Harte Kreide (Felsbank)	»
49	— 50,6	»	Weißer Schreibkreide	»
50,6—	54	»	Harte Kreide (Felsbank)	»
54	— 60	»	Hellgrauer, glimmerhaltiger, feinsandiger Kreidemergel mit Ostreen und Foraminiferen (Nodosarien)	»
60	— 74	»	Graugrüner, glimmer- und glaukonithaltiger, sandiger Grünerdemergel mit Belemniten, Ostreen und Fischzähnen	»
74	— 90	»	desgl., feinsandig und kalkärmer, mit Seeigelstacheln	»
90	—100	»	desgl., toniger Grünerdemergel mit Fischzähnen	»
100	—120	»	Graue, glimmerhaltige, feinsandige Mergel mit Ostreen und massenhaften Foraminiferen (namentlich <i>Cristellaria</i> )	»

120 — 170 m	Feste, graue Mergelletten (»sandstein-ähnlich feste Bänke« von A. Jędrzsch) mit Ostreen und massenhaften Foraminiferen (namentlich <i>Cristellaria</i> ) . . .	Kreideformation
170 — 184 »	Grünweiß gesprenkelter, glaukonitreicher, feiner Grünsand	»
184 — 185 »	desgl., grober kiesiger Grünsand mit Fischzähnen, Muscheln usw.	»
185 — 195 »	desgl.; feiner Grünsand (wie 170—184 m)	»
195 — 203 »	Dunkle, tonig-sandige, glaukonithaltige Grünsandmergel	»
203 — 205 »	Dunkelgraue, glaukonitführende Letten mit Fischzähnen, ganz erfüllt von polierten Quarzen	»

## 8. Prawten (1911).

0— 2 m	Aufgeschütteter Boden	
2— 3 »	Grünlicher Geschiebelehm . . . . .	Diluvium
3— 5 »	Hellgrauer Geschiebemergel	»
5—37 »	Grauer Geschiebemergel	»
37—40 »	Heller, scharfer, mittelkörniger Spatsand	»
40—50 »	Grauer Geschiebemergel	»
50—56 »	Steiniger, kiesiger Spatsand	»
56—65 »	Hellgrauer, glimmer- und glaukonitführender Kreidemergel . . . . .	Kreideformation
65—71 »	Grauer, glaukonit- und glimmerführender Grünsandmergel	»

## 9. Gut Trömpau (1912).

0 — 9,5 m	Proben fehlen (vorwiegend Geschiebemergel)	Diluvium
9,5— 10,5 »	Grauer, fetter Geschiebemergel	»
10,5— 11 »	Grobsteiniger Kies und kiesiger Spatsand	»
11 — 19 »	Grauer, fetter Geschiebemergel	»
19 — 21 »	Roter, fetter Geschiebemergel	»
21 — 24,4 »	Grauer, fetter Geschiebemergel	»
24,4— 24,7 »	Grobsteiniger Kies und kiesiger Spatsand	»
24,7— 26 »	Roter, fetter Geschiebemergel	»
26 — 26,4 »	Grobsteiniger Kies und kiesiger Spatsand	»
26,4— 46 »	Roter und grauer, fetter Geschiebemergel	»
46 — 55,5 »	Grauer, normaler (sandiger) Geschiebemergel	»
55,5— 58 »	Grobsteiniger Kies mit vorwiegend harter Kreide	»
58 — 60 »	Scharfer nordischer Kies mit viel harter Kreide .	»
60 — 64 »	Heller, feiner, schwach glaukonitischer Mergelsand mit nordischen Geschieben	»
64 — 70 »	Heller, glaukonitführender Feinsand .	Kreideformation

70 — 75	m	Heller, glaukonitreicher Feinsand . .	Kreideformation
75 — 94	»	Hellgrauer, glimmerführender, glaukonitreicher Feinsand	»
94 — 116	»	Grauer, sehr glimmerreicher, glaukonitführender Feinsand	»
116 — 146	»	Grauer, glimmer- und glaukonitführender Grünsandmergel	»
146 — 166	»	Grauer, glimmerreicher, glaukonitführender Feinsand	»
166 — 189	»	Hellweißlichgraue, feste, kalkreiche Letten	»
189 — 193	»	Dunkelgrüngrauer Glaukonitmergel	»
193 — 196	»	Dunkelgrüngrauer Glaukonitsand	»
196 — 203	»	Dunkelgrüngrauer, glaukonitreicher, kiesiger Quarzsand mit abgerollten Körnern	»
203 — 206	»	Dunkelgrüngrauer Glaukonitsand	»

## 10. Fort Neudamm (1912).

0, — 2	m	Gelber Geschiebemergel . . . . .	Diluvium
2 — 67,5	»	Grauer Geschiebemergel	»
67,5 — 70	»	Mittelkörniger, gelblichgrauer Sand	»
70 — 86	»	Grauer Geschiebemergel	»
86 — 92	»	Glaukonitischer Quarzfeinsand . . .	Kreideformation
92 — 131	»	Grauer, glimmer- und glaukonithaltiger, feinsandiger Grünsandmergel (von 116 bis 118 m sehr sandig)	»
131 — 132	»	desgl., etwas grobsandig	»

In diesen Bohrungen im nördlichen Samlande zeigt sich die Kreideformation ganz in gleicher Weise entwickelt, wie es A. JENTZSCH vom Untergrund von Königsberg geschildert hat. Gewöhnlich beginnt die Kreideformation mit festen Felsbänken von kieseliger, harter Kreide, denen fuß- bis meterstarke Bänke von hellem, erdigem Kreidemergel zwischengelagert sind. Eine oder mehrere dieser hellen Kreidemergelschichten besitzen gewöhnlich den Charakter der weißen Schreibkreide. Oft folgt unter dem hellen Kreidemergel noch eine Ablagerung grauen, erdigen Kreidemergels, ebenfalls mit festen Felsbänken von harter Kreide. Insgesamt sind diese oberen Kreidemergelschichten mit ihren »Harte Kreide«-Einlagerungen 6—22 m mächtig.

Darunter folgt stets eine über 100 m mächtige Schichtenfolge von grauem bis grüngrauem Grünsandmergel, die sich durch einen wechselnden Gehalt an Glaukonit und Glimmer auszeichnet und bald vorwiegend tonig, bald feinsandig entwickelt ist und in letzterem Falle manchmal auch als Glimmer-Glaukonit-Feinsand auftritt (z. B. in den Bohrungen Trömpau und Neudamm). Nicht selten sind die unteren Teile der mächtigen Grünsandmergel-Ablagerung sandsteinartig verhärtet und als steinharte, feste Mengelletten verfestigt. So sind z. B. in der Bohrung Trömpau die unteren 23 m, in der Bohrung Carmitten sogar 50 m des Grünsandmergels steinartig verhärtet. Im nördlichen Samland beträgt die Mächtigkeit der Grünsandmergel-Stufe der Kreideformation 110—135 m. Das Liegende des grauen Grünsandmergels bildet — entweder unmittelbar oder getrennt durch eine wenige Meter mächtige Bank grünen Grünsandmergels — eine besonders charakteristische Sandablagerung, die namentlich in ihren gröberen, kiesigen Schichten als Grundwasserhorizont entwickelt ist und aus abgerollten, polierten Quarzkörnern besteht. Ein wechselnder, bald sehr reicher bald geringer Glaukonitgehalt zeichnet die verschiedenen Schichten dieser sandigen Schichtenfolge aus, die in 10—25 m Mächtigkeit aufzutreten pflegt und von grauem Grünsandmergel wieder unterlagert wird.

Nicht immer zeigen die Tiefbohrungen des Samlandes die unmittelbare Unterlagerung der Diluvialdecke durch die Kreideformation. An manchen Stellen des Samlandes wiederholt sich die bereits von A. JENTZSCH im Untergrund von Königsberg beobachtete Tatsache (die übrigens auch in anderen Gegenden Ostpreußens, z. B. bei Gumbinnen, nachgewiesen wurde), daß über der Kreideformation noch Reste der Oligocänformation stellenweise erhalten geblieben sind. Diesem Umstand verdankt bekanntlich die staatliche Bernsteingewinnung bei Palmnicken ihre Entstehung, denn hier an der Westküste wie an einem Teil der Nordküste des Samlandes sind auf größere

Entfernung hin Reste der Oligocänformation erhalten geblieben, und zwar vor allem die Schichten des Unteroligocäns, die in der sog. »Blauen Erde«, einem blaugrünen, grünen oder grünlichgrauen, Glimmer und Glaukonit führenden, tonig-sandigen Grünerdemergel bzw. Glaukonitton, das Muttergestein des baltischen Bernsteins bilden. Ursprünglich müssen die Ablagerungen der bernsteinführenden unteren Schichten des Oligocäns im Samland und in anderen Teilen des nördlichen Ostpreußens eine weit größere Verbreitung besessen haben. Zur Eiszeit sind zweifellos große Teile der Oligocändecke verschleppt, zerstört und in die diluvialen Ablagerungen aufgenommen worden. Dafür spricht nicht nur das Vorhandensein großer bernsteinführender Oligocänschollen wie das oben geschilderte Vorkommen von Steinitten; überall im Lande finden sich kleinere, diluvial aufgearbeitete Oligocänschollen und außerdem zerstreut in der Grundmoräne und in ihren kiesigen Auswaschungsprodukten kleine wie große Bernsteinstücke<sup>1)</sup>. So entstammt z. B. das größte überhaupt bisher gefundene Stück Bernstein einer solchen sekundären diluvialen Lagerstätte (Schlappacken bei Insterburg). Große, schöne Bernsteinstücke hat auch das diluviale Bernsteinlager in Masuren geliefert, wo namentlich in den Kreisen Ortelsburg und Johannsburg in der weiten Sandurebene, die sich im Süden der großen masurischen Endmoräne längs der russischen Grenze ausdehnt, an vielen Orten vom Jahre 1811 bis 1870 Bernsteingräbereien betrieben worden sind. Wie weit der leicht transportable Bernstein zur Eiszeit von dem Inlandeise in das Binnenland verschleppt worden ist, zeigt der Umstand, daß vor einigen Jahrzehnten sogar bei Leipzig, beim Bau des Gaswerks Connewitz, große Bernsteinnester in diluvialen Ablagerungen aufgefunden

---

<sup>1)</sup> Auf Blatt Powunden finden sich auf den Feldmarken Kiauten und Trentitten beim Ackern und Gräbenziehen besonders reichlich Bernsteinstücke, ein Umstand, der wohl auf die Nähe der bernsteinführenden Oligocänscholle von Steinitten zurückgeführt werden muß.

worden sind. Auch auf alluvialen Lagerstätten findet sich der Bernstein in Ostpreußen in oft recht bedeutender Menge. Die Wellen der Ostsee spülen alljährlich große Bernsteinmassen, aus den im Bereich der Wogen befindlichen submarinen Teilen der »Blauen Erde« — Ablagerungen am West- und Nordufer des Samlandstrandes — aus. Bei dem ständigen Ausschlämmen durch die Wogen, durch einen gewaltigen, natürlichen Aufbereitungsprozeß, wird aus der ursprünglichen Lagerstätte, der »Blauen Erde«, der Bernstein herausgelöst und infolge seiner geringen Schwere weithin in die Ostsee hinein verschleppt, bis er sich in den Tangmassen verstrickt und nunmehr mit diesen gemeinsam ruht, bis ein Sturm auf See die Tangmassen losreißt und irgendwo zusammen mit dem eingebetteten Bernstein an den Strand wirft. Infolge der Küstenströmung wird der Tang mit seinen Bernsteinmassen weit entfernt von seinen ursprünglichen Lagerstätten am Steilufer des Samlandes fortgetragen, und nach Stürmen fischt die gesamte Fischerbevölkerung nicht nur des Samlandes, sondern längs des ganzen Strandes der Frischen Nehrung und der Kurischen Nehrung bis hinauf zur russischen Grenze bei Nimmersatt und weit darüber hinaus am russischen Strande mit langen Fangnetzen, sog. »Käschern«, den bernsteinführenden Tang. Ein großer Teil unseres deutschen Bernsteins wird auf diese Weise durch Fischen nach Stürmen gewonnen. Dieselbe Art des Transports des Bernsteins und seine Ablagerung am Meeresstrande hat von jeher bestanden, sogar lange bevor die Nehrungen entstanden sind, denn nur so kann man sich die Entstehung jener großen alluvialen Bernsteinlager in und an den Ufern des Kurischen Haffs bei Schwarzort<sup>1)</sup>, Schäferei, Prökuls usw. erklären.

Auffällig ist, daß von der ganzen Oligocänformation im Samland nur die untersten bernsteinführenden Schichten vorhanden sind, während die mächtigen mitteloligocänen Sep-

---

<sup>1)</sup> Näheres darüber siehe in: H. Hess v. Wichdorff, Geologie der Kurischen Nehrung (Abhandlg. d. Kgl. Pr. Geol. Landesanst. N. F. Heft 77).

tarienton-Ablagerungen und das ganze Oberoligocän völlig fehlen. Der Umstand, daß an einigen Stellen des Samlandes, wie z. B. bei Warnicken, braunkohlenführendes Miocän die Schichten des Unteroligocäns direkt überlagert, scheint dafür zu sprechen, daß die fehlenden Oligocänglieder im Samlande entweder bald nach ihrer Ablagerung wieder zerstört worden sind oder daß sie hier überhaupt gar nicht zum Absatz gelangten.

Die miocäne Braunkohlenformation ist außer an wenigen Stellen der Samlandsteilküste noch in der Umgebung der Haltestelle Quednau an der Königsberg—Cranzer Eisenbahn durch einige Bohrungen unmittelbar an der Erdoberfläche nachgewiesen worden. Hier treten graubraune, glimmerreiche Letten und darunter graue, wasserreiche, kalkfreie Quarzsande auf. Das Miocän ist hier bei einer Mächtigkeit von 20 m noch nicht durchteuft worden. Ob es hier wirklich ansteht oder nur die Oberfläche einer diluvialen Scholle darstellt, ist ohne tiefere Spezialbohrungen nicht zu entscheiden. Das lehrt deutlich das Beispiel der nahen Oligocänscholle von Steinitten, die ja, wie erwähnt, stellenweise noch eine Miocändecke besitzt.

Bisher mangelte es an einem Normalprofil der einzelnen Ablagerungen des Samlandes, um die geologische Geschichte dieses Landes übersichtlich darzustellen. Durch einen Zufall ist eine ältere Samlandbohrung auf Blatt Powunden, die diesen Anforderungen entspricht, den Geologen bisher entgangen; sie wurde erst unlängst wieder aufgefunden und sei ihrer Wichtigkeit halber hier zuerst veröffentlicht:

#### Bohrung Rittergut Corben bei Mollehnen.

0— 1 m	Helllichtgelber, feinsandiger Ton . . . . .	Diluvium
1— 2 »	Gelbbrauner, sandiger Lehm	»
2—16 »	Grauer, normaler Geschiebemergel	»
16—18 »	Toniger, grauer, kalkhaltiger Feinsand	»
18—20 »	Grauer, feiner Sand mit einzelnen kleinen nordischen Geröllen	»
20—21 »	Kiesiger Spatsand mit großen nordischen Geröllen	»



21—22 m Braunkohle <sup>1)</sup>	} Miocän (Braunkohlenformation)	
22—23 » Braunkohle und grauer Quarzsand		
23—24 » Bräunlicher Formsand		
24—25 » Heller, feiner Formsand		
25—26 » Hellgraubräunlicher, grobsandiger, toniger Glimmersand mit Braunkohlenholzresten		
26—28 » Heller, feinsandiger Glimmerton		
28—29 » desgl., mit dunklen Glimmerlettenlagen		
29—31 » Blaue Erde mit Bernstein (grünlichgrauer bis hellgrauer Glaukonit und glimmerführender Ton)		
31—32 » Tiefgrüner Glaukonitquarzsand		} Unteroligocän (Bernsteinformation)
32—33 » Helllichtgrauer, glaukonitischer, kiesiger Quarzsand mit abgerollten, polierten Quarzen		
33—38 » Schmutzighellgrauer, mittelkörniger bis grober, glaukonitischer Quarzsand mit einzelnen Phosphoriten		
38—39 » Rotbrauner, mittelkörniger Quarzsand		
39—40 » Grüngrauer, mittelkörniger, glaukonitischer Quarzsand		
40—41 » Heller, glimmerhaltiger Kreidemergel mit Lagen harter Kreide . . . . . Kreideformation		
41—42 » Grünlichgelber Ton und harte Kreide »		

Bei Corben auf Blatt Powunden ist also unter 21 m Diluvium zunächst 8 m Miocän in sehr charakteristischer Ausbildung (als Braunkohle, Quarzsand, Formsand, Glimmersand und Glimmerletten) vorhanden. Darunter folgt eine 11 m mächtige Schichtenfolge von Unteroligocän, zu oberst mit dem charakteristischen Horizont der bernsteinführenden »Blauen Erde«. Die liegendsten Schichten des Bohrloches gehören der Kreideformation an. Leider ist bisher nicht mit Sicherheit festgestellt, ob das Profil von Corben wirklich anstehenden Schichten angehört. Die Lage in der Mitte zwischen den Bohrungen Laptau (Kreideformation anstehend von 33—234 m) und Carmitten (Kreideformation anstehend von 45—205 m) läßt bei regelmäßig gelagertem Untergrund bei Corben die Kreideformation in der tatsächlich angetroffenen Tiefe von 40 m anstehend erwarten. Dieser Umstand spricht also stark für die anstehende Natur des Vor-

<sup>1)</sup> Die genaue Mächtigkeit des sehr guten, reinen Braunkohlenflözes war nicht mehr mit Sicherheit festzustellen.

kommens. Man kann aber anderseits nicht leugnen, daß die Steinitter Oligocänscholle bis in unmittelbare Nähe von Corben nachgewiesen ist. Es wäre denkbar, daß gerade im Untergrund von Corben eine jener oben erwähnten Störungszonen des festen Untergrundes vorhanden wäre, worauf noch der Umstand hinzudeuten scheint, daß in der allerdings viel südlicher liegenden Nachbarbohrung auf der Oberförsterei Fritzen die anstehende Kreideformation erst in 70 m Tiefe erbohrt wurde. Es muß bis zur Ausführung tieferer Bohrungen die Frage offen bleiben, ob das Corbener Profil wirklich ansteht oder der Steinitter Scholle angehört.

---

## II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes.

Der tiefe Untergrund im Bereiche des Blattes Powunden wurde bereits eingehend im vorhergehenden Kapitel in Zusammenhang mit dem inneren Aufbau des gesamten Samlandes dargestellt. Um die geologischen Erscheinungen, die uns auf Blatt Powunden selbst entgegentreten, recht verstehen und ihre Entstehungsursachen ermitteln zu können, ist es nötig, sich vor allem nun auch mit den Ablagerungen der Oberfläche und des flacheren Untergrundes zu beschäftigen. Ihnen verdankt vorzugsweise der heutige geologische Charakter dieser Gegend seine Entstehung und seine Eigenart.

Es sind lediglich Ablagerungen der beiden jüngsten Zeiten unserer Erdentwicklungsgeschichte, des Diluviums (der Eiszeit) und des Alluviums (der Jetztzeit).

Während der Diluvialzeit war ganz Nordeuropa bis an den Fuß der mitteldeutschen Gebirge heran von gewaltigen, viele hundert Meter hohen, zusammenhängenden Gletschereismassen bedeckt. Eine einzige Inlandeisdecke von großer Mächtigkeit hatte — ähnlich wie heute noch Grönland beschaffen ist — unermessliche Strecken Landes unter sich begraben. Unter diesem ausgedehnten Inlandeis lagerte sich nun die Grundmoräne des Eises ab, ein sandig-toniges, Geschiebe führendes Gebilde, der Geschiebemergel. Er ist die Hauptablagerung der Eiszeit und bildet oft in großer Mächtigkeit und weiter Verbreitung Oberfläche und Untergrund im norddeutschen Flachlande; im allgemeinen bezeichnet man den Geschiebemergel als Lehm, wenn er kalkfrei ist, und als Mergel oder Lehmmergel, wenn er kalk-

haltig ist. Entstanden ist dieser Absatz unter der Eisedecke durch die gewaltigen Massen lockeren Gesteinsschuttes, die das Gletschereis aus ihrer nordischen Heimat, den skandinavischen Gebirgen und den Felsbergen Finnlands, mit sich fortgetragen hatte. Bei dem Vorrücken des Inlandeises wurden die weicheren Gesteine zermalmt und zerrieben und als ein zäher, kalkhaltiger, sandiger Ton, als Grundmoräne, unter dem Eise wieder abgelagert; in ihr liegen regellos verteilt die härteren, widerstandsfähigeren nordischen Gesteinsblöcke (die sog. erratischen Blöcke).

Am Rande des Inlandeises lagerten sich, von den Schmelzwassern des Eises ausgewaschen, Haufen von lockeren, gröberen wie feineren Gesteinsbruchstücken und Geröllen in schmalen, langgestreckten Zügen und Hügelketten ab. Man bezeichnet diese Höhenzüge als »Endmoränen«; sie stellen die jeweiligen Rand- oder Stillstandslagen des Inlandeises bei seinem späteren Rückzuge in der Abschmelzperiode dar. Durch unregelmäßiges Vorrücken und Zurückschreiten des Inlandeises, durch Hin- und Herschwanken des Randes (Oszillationen) entstand ein unregelmäßiger Wechsel von bald festen, bald lockeren Absätzen; daher erklären sich die zahlreichen kleinen und großen Zwischeneinlagerungen von grobem Kies, kiesigem Spatsand und Sand, z. T. auch von mächtigeren Tonbänken und Mergelsandschichten innerhalb der kompakten Geschiebemergel-Ablagerungen.

Dreimal überzog sich nach der herrschenden Theorie Norddeutschland mit Inlandeis, und in den Zwischenzeiten herrschte mildes Klima. Von diesen verschiedenen Ereignissen während der Diluvialperiode sind uns an zahlreichen Stellen Norddeutschlands Absätze von Interglazialschichten (Kalk-, Infusorien-, Torf-, Kies- und Tonlager) mit Pflanzen- und Tierresten eines milden Klimas mitten zwischen den Schichten glazialer Ablagerungen erhalten geblieben. Im Samlande finden sich solche Interglazialbildungen am Fort Neudamm, bei Gut Jerusalem und in den Kiesgruben bei Lauth und Kraußen östlich Königs-

berg als sog. »Rixdorfer Horizont«, der zahlreiche fossile Reste von Mammut, wollhaarigem Nashorn und Pferd enthält.

Diejenige Zeit, die nach dem endgültigen Abschluß der Eiszeit begann, als das Inlandeis völlig aus Norddeutschland verschwunden war und das milde, heutige Klima einsetzte, und die noch heute fort dauert, nennt man das Alluvium oder die Jetztzeit. In dieser Zeit vollzogen sich auf dem Nachbarblatte Bledau gewaltige, einschneidende Ereignisse und langandauernde Vorgänge in der Natur, die uns zeigen, daß unsere letzte geologische Periode, das Alluvium, bereits lange Zeiträume besteht. Auf dem Blatte Powunden dagegen begegnet man infolge seiner Lage im Binnenlande viel weniger bedeutenden Ablagerungen aus dieser Zeit. Hier beschränken sich die alluvialen Absätze und Verlandungen lediglich auf einige Landseen in der Umgebung der Endmoräne, auf deren Grund sich im Laufe der Zeiten nicht unbedeutende Seekalk- und Faulschlammablagerungen bildeten und die heute hier überall abgeschlossene Verlandung dieser ehemaligen Seen beschleunigten. Eine Reihe größerer Torfmoore mit Wiesenkalk im Untergrund in der Umgebung von Trentitten, Corben, Schreitlacken und Gr. Raum, die Trutenauer Wiesen, bei Wange, Krumteich und Knöppelsdorf, sowie in der Fritzener Forst bezeichnen die Lage dieser ehemaligen, nunmehr völlig verlandeten Seen.

### 1. Das Diluvium.

Das Diluvium nimmt den bei weitem größten Teil des Blattes Powunden ein, bald als eine ungemein flache, fast unmerklich nach Süden zu ansteigende Grundmoränenebene, bald als stark hügelige Geschiebemergel-Landschaft mit teils kleinen, teils bedeutenderen Kieskuppen und Sandhöhen, bald als flach geneigte bis nahezu ebene kiesigsandige Sandurfläche.

Der Obere Geschiebemergel (2m) stellt die Grundmoräne des letzten Inlandeises dar und ist eine zähe, sandig-tonige, ursprünglich stets kalkhaltige Erdart von rauhem Äußeren und blaugrauer Farbe, in der große und kleine abgeschliffene nordische

Steinblöcke und Gerölle (sog. »Geschiebe«) regellos eingebettet sind (Sandiger Mergel — SM). In dieser ursprünglichen, unverwitterten Art tritt uns der Geschiebemergel bei allen Brunnengrabungen und Tiefbohrungen entgegen. An der Erdoberfläche ist der Geschiebemergel im Laufe der Jahrtausende verwittert. Das Regenwasser und z. T. auch die Pflanzen- und Tierwelt haben die oberen Schichten verändert. Aus dem Geschiebemergel ist an der Erdoberfläche bis zu gewisser, oft in derselben Gegend recht wechselnder Tiefe der Kalkgehalt ausgelaugt; auch sind gleichzeitig die im Geschiebemergel enthaltenen Eisenoxydulverbindungen in Eisenoxyd umgewandelt. So zeigt sich der Geschiebemergel an der Oberfläche infolge der Verwitterung stets als rotbrauner oder gelbbrauner, sandiger Lehm (SL). Jeder geschiebeführende Lehm Boden in Norddeutschland ist durch Verwitterung aus Geschiebemergel hervorgegangen. Bei noch intensiverer Verwitterung werden durch die Regenwässer viele tonige Gemengteile an der Oberfläche weggeführt, und es entsteht dann lehmiger Sand (LS). So ist demnach der Boden in den vom Geschiebemergel eingenommenen Teilen des Blattes ein rotbrauner bis gelbbrauner Lehm Boden, der entweder, und zwar vorwiegend, als zäher Lehm oder, seltener, als lockerer, lehmiger Sand an der Oberfläche entwickelt ist.

Der gleichmäßige, ebene Lehm Boden im Norden des Blattes hat eine recht ertragreiche Landwirtschaft hervorgerufen. Die stark hügeligen und daher schwerer zu bearbeitenden Geschiebemergelgebiete in der Mitte des Blattes werden von der Kgl. Forst Fritzen eingenommen.

Oberer Kies (∂G) im Zuge der Endmoräne ist an einer Anzahl von Kieskuppen auf dem Blatte aufgeschlossen und zeigt hier dieselben Lagerungsverhältnisse und die gleiche Beschaffenheit wie die Endmoränen-Kiesvorkommen Masurens. Besonders gute Aufschlüsse gewährt die große Kiesgrube der unmittelbar an der Cranzer Eisenbahn gelegenen Zementwarenfabrik Schreitlacken, die den hier anstehenden kalkhaltigen kiesigen Spat-

sand in Vermengung mit Zement zur Herstellung von Brunnen- und Kanalisationsröhren, von Wegdurchlaßröhren, Steintrögen usw. verwendet. Den grobsteinigen Endmoränencharakter zeigt noch deutlicher die Grube am Hasenberg bei Corben, die steile Kuppenform das Vorkommen am Gut Schreitlacken. Die Kiesgrube am Hasenberg enthält außerordentlich zahlreich kleine und große Gerölle von toter Kreide, wie sie die Kiesgrube am Schulsteiner Berg auf dem Nachbarblatt Bledau fast ausschließlich zeigt. Auf Blatt Powunden zeigt sich nirgends das auf Blatt Bledau so zahlreiche Vorkommen von Geröllelagern aus reinen Steinanhäufungen von toter Kreide, deren Ursprung noch nicht völlig aufgeklärt ist.

Oberer Sand (as) und Oberer tonstreifiger Sand (as[h]) im Zuge der Endmoräne sind eine häufigere Erscheinung auf dem Blatte. Der Obere Sand ist mittelkörnig bis kiesig und tritt meist in ausgesprochener Endmoränenkuppenform auf, wie z. B. beim Vorwerk Schäferei, bei Trentitten und Schreitlacken, bei Schugsten, am Totenberg bei Knöppelsdorf und an zahlreichen Stellen der Kgl. Forst Fritzen. Am Trutenauer Berg kommen am Westabhang Endmoränenkiese in größerer Mächtigkeit zusammen mit tonstreifigen Sanden vor, die, wenigstens teilweise, unter die auf der hohen Bergkuppe und an seiner Ost- und Nordseite auflagernden Geschiebemergelablagerungen unterzutauchen scheinen. Der Trutenauer Berg ist zweifellos eine Endmoränenbildung, die ebenso wie andere ebenso steil und unvermittelt in der flachen Landschaft nördlich von Königsberg auftretenden isolierten Inselberge (z. B. Quednauer Berg und Fuchsberg) einer älteren Vorstaffel der samländischen Endmoräne anzugehören scheinen. Gegen die Anschauung, daß die Kiese am Westabhang des Trutenauer Berges aufgepreßte ältere Kiese darstellen, sprechen die Bohrerergebnisse auf dem gleichartig beschaffenen Quednauer Berg. Der hangende Geschiebemergel ist wahrscheinlich bei einer Oszillation des Eisrandes der Endmoräne an- und aufgelagert worden. Tonstreifige Sande treten in größerer Verbreitung auf

dem Bergrücken zwischen Trentitten und Corben und ferner an der Königsberger Chaussee unmittelbar südöstlich vom Gute Mollehen auf.

Zu dem Oberen Sande ( $\partial s$ ) gehören ferner die Sander-Bildungen, die als schwach geneigte bis nahezu ebene Flächen die samländische Endmoräne im Südvorlande begleiten. Diese Ablagerungen der Schmelzwässer des Inlandeises nehmen auf der südlichen Hälfte des Blattes Powunden nicht unbedeutliche Gebiete ein und bestehen fast immer aus kiesigem Sand. Infolge der gemischten Korngröße des kiesigen Sandes und des Umstandes, daß der Grundwasserspiegel in der günstigen Tiefe von in der Regel  $1-1\frac{1}{2}$  m liegt, sind die Sander-Flächen landwirtschaftlich als ein leichter Boden nicht ungünstig. Kartoffeln gedeihen hier besonders vorzüglich, und der Roggen dieser Ländereien ist durchschnittlich gut. Mitten im Sander-Gebiet treten an zahlreichen Stellen kleinere und größere isolierte Geschiebemergelgebiete als Rücken inselartig scharf hervor. Am Rande keilt die Sander-Fläche aus; dort findet sich der Obere Geschiebemergel unter dem kiesigen Sand bereits in  $\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}$  m Tiefe ( $\frac{\partial s}{\partial m}$ ).

Eine in der Provinz Ostpreußen sonst recht seltene Erscheinung tritt auf dem Blatte Powunden in mehreren vorzüglichen Beispielen auf — Oser-Züge. Diese scharfen, eisenbahndammartig der flachen Landschaft aufgesetzten, langgestreckten, aber schmalen Höhenkämme sind besonders häufig in Hinterpommern und Mecklenburg verbreitet. Wie sehr ihr unvermitteltes Auftreten und ihr fremdartiger Charakter den Gedanken an künstliche Aufschüttung durch Menschenhand nahelegt, beweist der Name des am Nordostende der Fritzener Forst auftretenden ausgezeichneten, 2 km langen gewundenen Oses — »der Schwedendam«<sup>1)</sup>. Der oben ganz schmale, 4 bis

<sup>1)</sup> Gegenüber der Sage, die erst an die ungewohnte Erscheinung anknüpft und sie zu erklären versucht, ist an der natürlichen Entstehung des »Schwedendam« nicht zu zweifeln, wie aus den Aufschlüssen im Innern des Bergrückens unzweifelhaft hervorgeht.



7 $\frac{1}{2}$  m über seine flache Umgebung hervorragende Kammrücken besitzt selbst an der Basis nur eine Breite von 75 m, so daß der Höhenrücken bei seiner außerordentlichen Länge tatsächlich einen dammartigen Eindruck hervorruft. Da die Forstwege an mehreren Stellen den »Schwedendamm« quer durchschneiden, ist in den Wegeinschnitten das Innere des Os-Zuges vorzüglich aufgeschlossen. In einem dieser Wegeinschnitte ist zudem noch eine Kiesgrube angelegt, so daß hier der innere Bau des Oses genau zu verfolgen ist (Fig. 3).

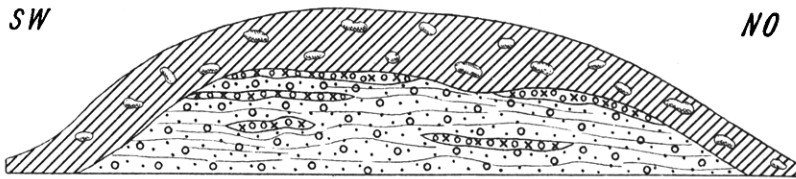


Fig. 3. Querschnitt durch den „Schwedendamm“-Os.

Maßstab 1 : 500 (bei doppelter Überhöhung).

Unter einem 1 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{4}$  m mächtigen Mantel von Oberem Geschiebemergel ist bis zur Sohle der Kiesgrube bereits 4 m mächtig steinig-kiesiger Spatsand in nahezu ebener, kreuzgeschichteter Lagerung aufgeschlossen, der horizontal sich erstreckende Linsen von grobem Kies enthält. Nirgends beobachtet man Spuren von Aufpressung. Solche Geschiebemergelbedeckte Oser, deren Kern aus mächtigen Kiesablagerungen besteht, sind in gleicher Ausbildung von mir auf Blatt Gr. Borkenhagen in Pommern beobachtet und beschrieben worden. Wie dort, so treten auch hier in der Fortsetzung der lehmbedeckten Oserzüge auch Teile auf, die ganz und gar aus Kies und kiesigem Sand bestehen und keine Spur einer Lehmdecke aufweisen. Zwei derartige Teilstücke sind nördlich und südlich der Landstraße von Trömpau nach Uggehenen als typische Oser ohne weiteres zu erkennen. Der scharf ausgeprägte Rücken am Kirchhof zwischen Konradshorst und Krumteich dürfte wohl auch zu diesen Osbildungen zählen, da auch hier Spatkiese unter der Oberflächenlehmbedeckung nachgewiesen sind.

## 2. Das Alluvium.

Zum Alluvium gehören diejenigen Ablagerungen, die nach Abschluß der Eiszeiten, nach dem völligen Abschmelzen des Inlandeises in Norddeutschland und nach Aufhören der damit in Zusammenhang stehenden geologischen Erscheinungen zum Absatz gelangten. Fast nirgends im norddeutschen Flachlande hat man Gelegenheit, in solchem Umfange wie auf dem Nachbarblatte Bledau Beobachtungen anzustellen über die Bedeutung der geologischen Ereignisse, die noch in der jüngsten Formation unserer Erdgeschichte, in der wir jetzt noch leben, vor sich gingen und über die großen Zeiträume, die seit dem Schluß der Eiszeiten vergangen sein müssen. Bezüglich der hier auftretenden umfangreichen alluvialen Bildungen auf der Kurischen Nehrung, im ehemaligen Cranzer Tief und im Cranzer Hochmoor mag auf die ausführliche Darstellung in den Erläuterungen zu Blatt Bledau hingewiesen werden. Auf Blatt Powunden beschränken sich die alluvialen Ablagerungen auf eine Anzahl ehemaliger Binnenseen, auf deren Grund sich nicht unbedeutende Wiesenkalk- und Faulschlammabsätze im Laufe der Zeiten bildeten, die zu ihrer beschleunigten Verlandung bezw. Vermoorung beitrugen. Tief eingesenkt in die flachhügelige Landschaft, verraten heute weite Torfmoorflächen und Moorwiesen die einstige Lage der längst verlandeten früheren Seen. Noch heute wird hier und da der schwarze Flachmoortorf als Brenntorf gewonnen, doch ist diese Verwendung infolge der Anlage fruchtbarer Wiesen in den früheren Mooren stark zurückgegangen. Im Untergrund des Torfes ist weißer Wiesenkalk vielfach zu beobachten; er ist an einigen Stellen gelegentlich mit Erfolg zu Düngezzwecken in kleinen Mengen gewonnen worden. Hochmoorbildungen wie auf Blatt Bledau und auf den Blättern Ludwigswalde und Tharau südlich des Pregels sind hier nirgends zu beobachten. Lediglich ein Übergang zur Zwischenmoorbildung läßt sich in dem großen Waldmoor nördlich vom Bahnhof Gr. Raum an der stellenweise dort

auftretenden Zwischenmoorvegetation wohl infolge der Entwässerung feststellen.

Das langgestreckte Trutenauer Moor mit seinen ebenfalls langgestreckten Nachbarmooresen läßt auf das ehemalige Vorhandensein einer Rinnenseen-Kette schließen, ebenso wie dies aus dem Zuge Trömpauer Moor—Krumteicher Moor—»Lange Wiese« bei Knöppelsdorf hervorgeht.

In den flachen Niederungen, die in der Grundmoränenlandschaft hier und da auftreten, hat das infolge der schweren Durchlässigkeit des Bodens dort oft stagnierende Wasser zu einer Humifizierung der Oberfläche geführt und eine Moorerde-Decke von  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$  m Mächtigkeit abgelagert.

In den tiefliegenden Lokalrinnen und in den eingesenkten Gräben und Bachläufen, die das überschüssige Regenwasser dieser Gegend in die Schaakener Beek, Dariener Beek und Bledauer Beek und von da in das Kurische Haff abführen, haben sich mächtigere Abschlammungen abgelagert.

---

### III. Bodenbeschaffenheit.

Auf dem Blatt Powunden treten hauptsächlich folgende Bodenarten in größerer Verbreitung auf:

Lehmboden, kiesiger Sandboden, Kiesboden und Flachmoorboden. Außerdem ist im Gebiet der Steinitter Oligocänscholle tertiärer Sandboden auf eine kleine Strecke an der Oberfläche verbreitet.

#### Der Lehmboden.

Der Lehmboden entsteht durch Verwitterung des Geschiebemergels, der, wie oben erwähnt, den größten Teil des Blattes bis in größere Tiefe zusammensetzt. Die oberflächliche Umwandlung des Geschiebemergels zu Lehmboden geschieht durch die Einwirkung von Regen, Frost und Schnee, ferner durch die Pflanzenwelt, die aus dem Untergrund einen Teil der zum Aufbau der Pflanzen nötigen anorganischen Stoffe entnimmt und auflöst und durch ihre Wurzeln den Boden lockert, durch die im Erdreich lebenden Tiere und schließlich durch den Menschen selbst, der durch Ackern, Düngen usw. den Erdboden aufschließt.

Der graue, unverwitterte Geschiebemergel, der den tieferen Untergrund eines jeden Lehmbodens bildet, den jede Brunnen grabung, jede Tiefbohrung in stets gleicher Ausbildung zutage fördert, muß einen umfangreichen Umwandlungsprozeß durchlaufen, ehe aus ihm der Ackerboden, der Lehmboden, hervorgeht. Zunächst tritt eine Oxydation ein, der Eisenoxyd Gehalt des unverwitterten grauen Geschiebemergels geht allmählich in Eisenoxyd über. Mit dieser Umwandlung ist gleich-

zeitig eine Farbenänderung des Bodens verbunden, aus dem grauen Geschiebemergel wird entsprechend der Rostfarbe des Eisenhydroxyds ein rotbrauner oder gelbbrauner Geschiebemergel. Durch die Einwirkung des eindringenden Regen- und Schneewassers und durch die Pflanzenwurzeln wird allmählich der ursprüngliche Kalkgehalt des Geschiebemergels (7—12 v.H.) ausgelaugt und es entsteht nunmehr der etwas dunkler gefärbte Lehm. Die oben erwähnte Tätigkeit von Regen, Schnee und Sonnenschein, ferner die Einwirkung der Pflanzen- und Tierwelt und schließlich der menschliche Ackerbau führen dann allmählich zur Bildung der lockeren Ackerkrume, deren Humusgehalt auf die Humifizierung der unter Luftabschluß sich zersetzenden abgestorbenen Wurzeln und Pflanzenfasern hauptsächlich zurückzuführen ist. Die Entkalkung des Geschiebemergels ist auf dem Blatt Powunden nicht sehr stark in die Tiefe vorgedrungen; man trifft meist in  $1/2$ — $1\frac{1}{2}$  m Tiefe bereits den Mergel an. Ganz unvermittelt reicht in der Umgebung flach entkalkter Gebiete streckenweise der Lehm Boden bis über 2 m Tiefe hinab. Die Entkalkung des Bodens ist ganz unregelmäßig und sprunghaft, ohne daß sich ein Gesetz für diese Erscheinung feststellen läßt.

Wegen seiner geschlossenen weiten Verbreitung in einem nahezu ebenen Gebiet, das landwirtschaftlich eine gleichmäßige Bearbeitung gestattet und die Anlage größerer Schläge erlaubt, ist der Lehm Boden im Norden des Blattes der Gegenstand einer nutzbringenden Landwirtschaft, die auf zahlreichen Gütern umgeht. Das Samland genießt mit Recht einen vorzüglichen landwirtschaftlichen Ruf. Das stark hügelige Lehmgebiet in der Mitte des Blattes, das der landwirtschaftlichen Bearbeitung erhebliche Schwierigkeiten bereiten würde, wird zweckmäßig von den Wäldern der Kgl. Forst Fritzen eingenommen.

Das ganze Gebiet ist alter landwirtschaftlich gepflegter Kulturboden, dessen heutige Dorfsiedelungen und Güter auf die älteste Ordenszeit zurückblicken. Sowohl der deutsche Orden wie der Bischof von Samland verliehen in diesen

Gegenden den ihnen treuen samländischen (preußischen) Edeln größere Ländereien und bestätigten auch ihre früheren Besitzungen gegen die Verpflichtung, dem Orden bei Heerfahrten, Landwehr und Burgenbau mit Pferden und »preußischen Waffen« (Schild, Speer und Brünne) Dienst zu leisten. So werden z. B. im Jahre 1255 dem Samländer Yboto die beiden Güter Laptau (Labota) und Kiauten (Keuthe) mit Äckern und Wiesen und 20 Familien verschrieben, 1258 dem Samländer Grande Besitz in Norgehnen und Uggehnen, 1262 dem Tyrune das Dorf Trentitten (Trintiten) mit Äckern, Weiden und Wald und 7 Familien, 1295 dem Sudauer Prisinge Dorf Stantau (bei dem übrigens schon 1318 die noch heute bestehende Mühle am sog. »Mühlenfließ« erwähnt wird), 1299 dem Schudie die Besitzungen Bollgehnen (Bulgenie) und Carmitten (Carnemithen) und 1300 werden dem Samländer Naudieth die Ländereien beim Dorfe Mollehenen (»Moleyne«) umgetauscht gegen ein Gut bei Norgehnen. Aus diesen wenigen Angaben erhellt, daß die Grundlagen der heutigen landwirtschaftlichen Einteilung bereits in alten Ordenszeiten geschaffen wurden.

### Der kiesige Sandboden

tritt in weiten flachgeneigten bis nahezu ebenen Sander-Flächen im südlichen Teile des Blattes auf. Die gemischte Korngröße des kiesigen Sandes und der günstige Grundwasserstand in 1—1½ m Tiefe lassen diese großen Gebiete landwirtschaftlich als einen guten, leichten Boden erscheinen, der neben vorzugsweisem Kartoffelbau durchschnittlich auch gute Roggenernten aufweist.

### Der Kiesboden

ist ebenso wie der mittelkörnige Sandboden und der tonstreifige Sand auf kleine Vorkommen und Einzelkuppen im Endmoränenzuge beschränkt und erreicht nirgends größere Bedeutung.

### Der Flachmoorboden

ist wegen seiner Lage in Niederungen und seines natürlichen Wassergehalts vorwiegend als fruchtbare Wiesen genutzt. Ein kleinerer Teil des Flachmoorgebietes ist in seiner ursprünglichen Beschaffenheit als Bruchwald bis heute erhalten geblieben, wie z. B. das große Moor nördlich vom Bahnhof Gr. Raum und andere Moore in der Fritzenener Forst. Teilweise sind sie hier als typische Erlensumpfmoores mit wildem Hopfen als Schlingpflanzen entwickelt und dienen im Herbst dem von der Kurischen Nehrung und der Forst Nemonien herüberwechselnden Elchwild zeitweise als Standort.

Niedrig gelegene anmoorige Gebiete, vor allem solche mit dünner Moorerdedecke werden überall als Viehweiden und Roßgärten (Pferdekoppeln) genutzt. Auch dieser Brauch stammt aus Ordenszeiten, denn schon 1327 werden Roßgärten von 4—6 Morgen Größe auf einer Wiese bei Medenau urkundlich erwähnt. Der Ort Kobbeldude hat sogar seinen Namen von den Pferdekoppeln, die dort der Bischof von Samland angelegt hatte (1326 »curia nostra equorum, que Kobuldude dicitur«).

### Tertiärer Sandboden

tritt im Bereich der Steinitter Oligocänscholle nördlich von Adlig-Heyde auf kurze Strecken zutage und zeichnet sich in der umgebenden fruchtbaren Lehmggend durch auffällige Unfruchtbarkeit aus. Wo dieser Sand direkt an die Oberfläche tritt (meist ist er von einer dünnen Lehmdecke verhüllt), hat er bisher allen Kulturversuchen getrotzt.

### Als künstliche Aufschüttung (A)

ist noch die Stätte einer alten Burg aus der Ordenszeit in Powunden zu erwähnen, von deren Lage heute nur noch Wall und Burggraben Kunde geben. L. PASSARGE<sup>1)</sup> hat bei seinen Wanderungen in den 70er Jahren vorigen Jahrhunderts noch

<sup>1)</sup> LOUIS PASSARGE, Aus baltischen Landen (Glogau 1878), S. 117.

»die alte Schloßruine, ein aus Feldsteinen errichtetes Fünf- undzwanzigeck mit einigen rätselhaften Bogen« gesehen und spricht seine Verwunderung aus, daß »man ein so ungeheures Massiv auf lauter Bogen erbaut hat«; auch erwähnt er am oberen Teil der Mauer die Reste von aus Ziegelsteinen gemauerten Spitzbogen. Die heute verschwundene Burg Powunden wird bereits in den Jahren 1325 und 1327 urkundlich als Schloß des Bischofs von Samland erwähnt (»Puwunden«), in dem der bischöfliche Vogt wohnte. Gleichzeitig bestand damals schon die Kirche (Puwunden ecclesia parochialis) und ein am Schlosse gelegener Dorfkrug<sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup>) Urkundenbuch des Bistums Samland (Leipzig 1891).



# Mechanische und chemische Bodenuntersuchungen.

## Allgemeines.

Die Methoden der Analysen, wie sie im Laboratorium für Bodenkunde der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt zur Ausführung gelangen und sich in »F. WAHNSCHAFFE, Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung« (Berlin, Parey, II. Aufl., 1903) ausführlich beschrieben finden, sind im wesentlichen folgende.

Bei der mechanischen Bodenanalyse werden die Böden durch Sieben und Schlemmen in Kiese, Sande und tonhaltige Teile zerlegt. Zu diesem Zweck werden ungefähr 1000 g lufttrocknen Gesamtbodens durch das Zweimillimeter-Sieb von dem Kiese befreit, und von dem Durchgesiebten 25 oder 50 g, abzüglich des Gewichtes des auf sie entfallenden Kießes, nach dem SCHÖNE'schen Verfahren in vier Körnungsgrade der Sande (Korngröße 2—0,05 mm) und zwei der tonhaltigen Teile, in Staub und Feinstes (Korngröße < 0,05 mm), zerlegt. Vor der Schlämzung werden die Böden längere Zeit gekocht und mittels Gummireiber solange vorsichtig gerieben, bis sich die tonhaltigen Teile vollständig losgelöst haben.

Der durch das Zweimillimeter-Sieb hindurchgegangene, gut durchmischte Boden, der sogenannte Feinboden, bildet das Ausgangsmaterial für alle weiteren physikalischen und chemischen Untersuchungen.

Die Aufnahmefähigkeit der Oberkrumen für Stickstoff wird nach der KNOP'schen Methode bestimmt. Vom Feinboden werden 50 g, welche mit dem Gummireiber vorsichtig zerdrückt sind, mit

110 ccm Salmiaklösung nach der Vorschrift von KNOP behandelt. Die Absorptionsgröße ist angegeben durch die Menge Stickstoff, welche 100 g Feinboden in Form von Ammoniak bei 0° C und 760 mm Barometerstand aufnehmen.

Zur Nährstoffanalyse werden 25—50 g lufttrocknen Feinbodens eine Stunde lang mit kochender konzentrierter Salzsäure (spez. Gew. = 1,15) behandelt. In dieser Nährstofflösung werden Tonerde, Eisenoxyd, Kalkerde, Magnesia, Kali, Natron, Schwefelsäure und Phosphorsäure nach bekannten Methoden bestimmt.

Die Kohlensäure wird gewichtsanalytisch nach FINKENER, volumetrisch nach SCHEIBLER bestimmt. Die letztere Methode findet besonders dann Anwendung, wenn es sich um Bestimmung des aus der Menge der Kohlensäure zu berechnenden Gehalts an kohlenurem Kalk bei Mergeln und Kalken für landwirtschaftliche Zwecke handelt.

Zur Bestimmung des Humus, das heißt der wasser- und stickstofffreien Humussubstanz, werden ungefähr 2—8 g des feinzerriebenen Feinbodens mit konzentrierter Schwefelsäure 48 Stunden in der Kälte aufgeschlossen, und die im FINKENER'schen Apparate durch Kaliumbichromat entwickelte Kohlensäure im Kaliapparat aufgefangen, gewogen und durch Multiplikation mit dem Koeffizienten 0,471 auf Humus berechnet (KNOP'sche Methode).

Der Gehalt an Stickstoff wird bestimmt, indem 2—10 g des gepulverten Feinbodens nach den Vorschriften von KJELDAHL mit Schwefelsäure aufgeschlossen werden, die verdünnte Lösung mit Kalilauge destilliert und im Destillat, in welchem  $\frac{1}{10}$  Normal-Salzsäure vorgelegt war, das Ammoniak durch Titration bestimmt und auf Stickstoff berechnet wurde.

Das hygroskopische Wasser wird bei 105° C bestimmt; bei der Bestimmung des Glühverlustes kommen Kohlensäure, Stickstoff, Humus und hygroskopisches Wasser in Abrechnung.

Zur Tonbestimmung wird 1 g Feinboden mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im geschmolzenen Glasrohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung aufgeschlossen und die gefundene

Tonerde auf wasserhaltigen Ton  $(\text{SiO}_2) \text{Al}_2 \text{O}_3 + 2 \text{H}_2 \text{O}$  berechnet.

Zur Aufschließung der Böden für Bausch-Analysen werden zwei Proben in Angriff genommen, von denen die eine mit doppelkohlensaurem Natronkali zur Bestimmung von Kieselsäure, Tonerde, Eisenoxyd, Kalkerde und Magnesia, die zweite mit Flußsäure zur Bestimmung von Kali und Natron behandelt wurden.

Die den Erläuterungen beigegebenen Bodenanalysen bieten typische Beispiele der chemischen und mechanischen Zusammensetzung von den wichtigeren und in größerer Verbreitung auf dem Blatte selbst oder in dessen Nachbarschaft vorkommenden unverwitterten Ablagerungen und den aus ihnen durch die Verwitterung hervorgegangenen typischen Bodenarten.

Sie dienen zur Beurteilung und zum Vergleich mit ähnlich zusammengesetzten Bildungen.

Die meist von den Oberkrumen ausgeführten Nährstoffbestimmungen, bei denen die Böden mit kochender, konzentrierter Salzsäure behandelt und in den hierdurch erhaltenen Auszügen die Pflanzennährstoffe bestimmt werden, enthalten das gesamte im Boden enthaltene Nährstoffkapital, sowohl das unmittelbar verfügbare, als auch das der Menge nach meist weitaus überwiegende, noch nicht aufgeschlossene, das erst nach und nach durch die Verwitterung oder durch zweckentsprechende Behandlung des Bodens nutzbar gemacht werden kann.

Da demnach diese Nährstoffanalysen nicht die auf einer bestimmten Ackerfläche unmittelbar zu Gebote stehenden Pflanzennährstoffe angeben, so können sie auch nicht ohne weiteres zur Beurteilung der erforderlichen Düngerzufuhr eines Ackers verwendet werden, denn es kann beispielsweise ein Boden einen hohen Gehalt von unaufgeschlossenem Kali besitzen und doch dabei einer Düngung mit leicht löslichen Kalisalzen sehr benötigen.

## Verzeichnis und Reihenfolge der Analysen.

	Seite
1. Lehmiriger Boden des Oberen Geschiebemergels . . . Bl. Rauschen	5
2. » » » » » . . . » »	7
3. » » » » » . . . » Neukuhren	8
4. » » » » » . . . » »	11
5. » » » » » . . . » »	14
6. » » » » » . . . » Germau	16
7. » » » » » . . . » Rudau	18
8. Lehm Boden » » » . . . » Rauschen	20
9. » » » » » . . . » Pobethen	22
10. » » » » » . . . » »	24
11. » » » » » . . . » Rudau	26
12. » » » » » . . . » Lochstädt	28
13. Sandiger Mergel » » » . . . » Neukuhren	31
14. » » » » » . . . » Lochstädt	31
15. Tonboden » » Tones . . . » »	34
16. » » oberdiluvialen Beckentones . . » Pillau	36
17. » » unterdiluvialen Tones . . . » Lochstädt	38
18. Oberdiluvialer Ton . . . . . » »	40
19. » (tiefere Bank) . . . . . » Germau	42
20. Sandboden des oberdiluvialen Feinsandes . . . » Pillau	43
21. » » Oberen Sandes (tiefere Bank) . » Pobethen	46
22. » » » » . . . . . » Germau	48
23. » » » Feinsandes . . . . . » Pillau	48
24. » » » Sandes (tiefere Bank) . » Rudau	52
25. » » » » ( » » ) . » Germau	52
26. » » alluvialen Dünensandes . . . » Pillau	54
27. » » » » . . . » »	56
28. » » » » . . . » »	58
29. » » » » . . . » »	59
30. Sandiger Boden einer Kulturschicht . . . . . » Palmnicken	60
31. Wiesenkalk . . . . . » »	61
32. Phosphorite . . . . . » Pillau	61

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Mergelgrube bei Finken (Blatt Rauschen).

Analytiker: A. BÖHM.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Mächtigkeit dcm	Tiefe der Entnahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
2-6	1,5-2,5	2m	Geschiebelehm	LS	2,8	58,4					38,8		100,0
						1,6	6,0	18,0	20,0	12,8	18,4	20,4	
12-16	10	2m	Geschiebelehm	SL	2,8	60,0					37,2		100,0
						2,8	8,0	17,6	20,8	10,8	10,0	27,2	
—	24	2m	Geschiebemergel	SM	4,8	54,0					41,2		100,0
						4,0	7,6	14,8	16,0	11,6	10,8	30,4	

b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNOF).

100 g Feinboden (unter 2mm) in 1,5—2,5 dcm Tiefe nehmen auf:

61,5 ccm Stickstoff.

## II. Chemische Untersuchung.

## b. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Ackerkrume
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	2,17
Eisenoxyd . . . . .	2,37
Kalkerde . . . . .	0,46
Magnesia . . . . .	0,51
Kali . . . . .	0,35
Natron . . . . .	0,18
Schwefelsäure . . . . .	Spuren
Phosphorsäure . . . . .	0,12
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spuren
Humus (nach KNOP) . . . . .	2,19
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,09
Hygroskopisches Wasser bei 105° C . . . . .	1,63
Glühverlust ausschließlich Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	2,03
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes)	87,90
Summa	100,00

## Kalkbestimmung nach SCHEIBLER.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden aus 24 cm Tiefe 10,4 %.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels  
bei Pokirben (Blatt Rauschen).

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

Analytiker: A. BÖHM.

a. Körnung.

Mächtigkeit dcm	Tiefe der Entnahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhalt. Teile		Summa
						2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
20+	5	2m	Schrausgewaschener Geschiebelehm	LS	0,8	70,8					28,4		100,0
						1,6	5,2	22,0	30,0	12,0	11,2	17,2	

II. Chemische Untersuchung.

b. Nährstoffbestimmung des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Untergrund
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	1,78
Eisenoxyd . . . . .	2,21
Kalkerde . . . . .	0,01
Magnesia . . . . .	0,39
Kali . . . . .	0,37
Natron . . . . .	0,14
Schwefelsäure . . . . .	Spuren
Phosphorsäure . . . . .	0,04
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spuren
Humus (nach KNOF) . . . . .	0,47
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	Spuren
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	0,86
Glühverlust ausschließlich Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	1,42
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes)	92,31
Summa	100,00

## Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Diewens, Blatt Neukuhren.

Analytiker: R. WACHE.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a) Körnung.

Tiefe der Entnahme cm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0	2m	Geschiebelehm	LS	2,4	47,6					50,0		100,0
					1,6	4,0	12,0	10,8	19,2	9,2	40,8	
2	2m	Geschiebelehm	SL	1,2	39,2					59,6		100,0
					1,6	2,4	9,2	13,2	12,8	10,0	49,6	
3	2m	Geschiebelehm	SL	1,6	51,6					46,8		100,0
					1,6	4,4	14,4	19,2	12,0	9,6	37,2	
9	2m	Geschiebelehm	SL	2,0	60,8					37,2		100,0
					2,0	6,0	16,8	20,0	16,0	8,4	28,8	

## b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

nach KNOP.

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 53,6 ccm.

100 g Feinboden des Untergrundes in 2 cm Tiefe nehmen auf 85,2 ccm.

100 » » » » » 3 » » » 67,7 »



## II. Chemische Untersuchung.

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume	Untergrund a. 2 dm Tiefe	Untergrund a. 3 dm Tiefe
	auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten		
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.			
Tonerde . . . . .	2,40	3,56	3,67
Eisenoxyd . . . . .	2,20	4,50	4,00
Kalkerde . . . . .	0,29	0,22	0,14
Magnesia . . . . .	0,46	0,76	0,84
Kali . . . . .	0,40	0,59	0,63
Natron . . . . .	0,12	0,19	0,12
Schwefelsäure . . . . .	Spur	Spur	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,10	0,10	0,14
2. Einzelbestimmungen.			
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur	Spur	Spur
Humus (nach KNOP) . . . . .	2,13	0,69	0,42
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,12	0,06	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	3,98	3,83	3,58
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	2,03	3,07	2,65
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	85,77	82,43	83,77
Summa	100,00	100,00	100,00

## Chemische Analyse.

## a) Tonbestimmung.

Aufschließung des Feinbodens der Ackerkrume mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde . . . . .	2,86*)
Eisenoxyd . . . . .	0,87
Summa	3,73
*) Entspräche wasserhaltigen Ton . . . . .	7,23

Aufschließung des Feinbodens des Untergrundes, 2 dem Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde . . . . .	7,47*)
Eisenoxyd . . . . .	4,78
Summa	12,25
*) Entspräche wasserhaltigem Ton . . . . .	18,89

Aufschließung des Feinbodens des Untergrundes, 3 dem Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde . . . . .	6,63*)
Eisenoxyd . . . . .	4,35
Summa	10,98
*) Entspräche wasserhaltigem Ton . . . . .	16,76

Aufschließung des Feinbodens des tieferen Untergrundes, 9 dem Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde . . . . .	4,72*)
Eisenoxyd . . . . .	3,48
Summa	8,20
*) Entspräche wasserhaltigem Ton . . . . .	11,93

## b) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm)

mit dem SCHEIBLER'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen 0,2 pCt.

## Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

## Rantau, Blatt Neukuhren.

Analytiker: R. WACHE.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a) Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0	2m	Geschiebelehm	LS	2,8	54,0					43,2		100,0
					2,4	5,2	16,8	14,4	15,2	17,2	26,0	
2	2m	Geschiebelehm	SL	4,4	57,2					38,4		100,0
					2,4	5,2	12,8	15,2	21,6	10,8	27,6	
6	2m	Geschiebelehm	SL	3,6	71,6					24,8		100,0
					7,6	13,2	23,2	15,6	12,0	10,4	14,4	
10	2m	Geschiebelehm	SL	1,6	70,0					28,4		100,0
					1,6	6,0	20,0	24,4	18,0	10,4	18,0	

## b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

nach КНОР.

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 49,4 ccm.

100 g Feinboden des Untergrundes in 2 dcm Tiefe nehmen auf 32,9 ccm.

## II. Chemische Untersuchung.

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Analytiker: C. MUENK.

Bestandteile	Ackerkrume	Untergrund a. 2 dm Tiefe
	Auf luftgetrockneten Boden berechnet in Prozenten	
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1stündiger Einwirkung.		
Tonerde . . . . .	2,33	2,37
Eisenoxyd . . . . .	1,84	2,40
Kalkerde . . . . .	0,21	0,07
Magnesia . . . . .	0,34	0,59
Kali . . . . .	0,24	0,22
Natron . . . . .	0,09	0,13
Schwefelsäure . . . . .	Spur	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,09	0,11
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur	—
Humus (nach KNOP) . . . . .	3,43	0,77
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,17	0,05
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	3,87	2,02
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	2,33	1,83
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nicht- bestimmtes) . . . . .	85,06	89,44
Summa	100,00	100,00

## Chemische Analyse.

## a) Tonbestimmung.

Aufschließung des Feinbodens der Ackerkrume mit verdünnter Schwefelsäure (1:5)  
im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde . . . . .	4,11 *)
Eisenoxyd . . . . .	2,34
Summa	6,45
*) Entsprechung wasserhaltigem Ton . . . . .	10,39

Aufschließung des Feinbodens des Untergrundes, 2 dem Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde . . . . .	7,27 *)
Eisenoxyd . . . . .	3,13
Summa	10,40
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	18,38

Aufschließung des Feinbodens des tieferen Untergrundes, 6 dem Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde . . . . .	3,36 *)
Eisenoxyd . . . . .	2,26
Summa	5,62
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	8,49

**b) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm)**

mit dem SCHEIBLER'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen: Spur.

Aufschließung des Feinbodens des tieferen Untergrundes, 10 dem Tiefe, mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde . . . . .	3,45 *)
Eisenoxyd . . . . .	2,87
Summa	6,32
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	8,72

**b) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm)**

mit dem SCHEIBLER'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen: Spur.

**Lehmiger Boden und sandiger Mergel  
des Oberen Geschiebemergels.**

Rantau, Blatt Neukuhren.

Analytiker: R. WACHE.

**I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**

**a) Körnung.**

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0	3m	Geschiebelehm	<b>HLS</b>	<b>2,8</b>	<b>70,4</b>					<b>26,8</b>		<b>100,0</b>
					2,0	6,0	20,0	24,4	18,0	10,4	16,4	

Aus einer Mergelgrube:

50	3m	Geschiebemergel	<b>SM</b>	<b>3,2</b>	<b>18,8</b>					<b>78,0</b>		<b>100,0</b>
					0,4	1,6	4,0	6,0	6,8	26,0	52,0	

**b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff**

(nach KNOR).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf **37,4** ccm.

II. Chemische Untersuchung.

b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Analytiker: R. WACHE.

Bestandteile	Ackerkrume (schlechter Boden) unfruchtbar auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten	Geschiebemergel aus einer Mergelgrube a. FracherGraben aus 50 dm Tiefe
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1stündiger Einwirkung.		
Tonerde . . . . .	1,23	4,71
Eisenoxyd . . . . .	0,80	4,07
Kalkerde . . . . .	0,27	7,46
Magnesia . . . . .	0,29	1,66
Kali . . . . .	0,17	1,09
Natron . . . . .	0,06	0,21
Schwefelsäure . . . . .	Spur	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,08	0,12
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur	6,38*)
Humus (nach KNOP) . . . . .	6,44	1,52
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,22	0,06
Hygroskop. Wasser bei 105° C : . . . . .	2,31	2,11
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	1,12	3,07
In Salzsäure Unlösliches (Ton und Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	87,01	67,54
Summa	100,00	100,00

\*) 15,97 pCt. CaCO<sub>3</sub>.

Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr bei 220° C und sechsstündiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde . . . . .	3,41 *)
Eisenoxyd . . . . .	2,61
Summa	6,02
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	8,62

**Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.**  
Westlicher Aufschluß an der Landstraße bei Wilkau (Blatt Germau).

Analytiker: A. BÖHM.

**I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**

**a) Körnung.**

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa.
						2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
5—6	2—3	2m	Geschiebelehm	LS	0,8	70,0					29,2		100,0
						1,6	6,0	22,0	22,0	18,4	11,2	18,0	
20	10	2m	Geschiebelehm	SL	2,0	60,0					38,0		100,0
						0,4	1,6	6,0	29,6	22,4	12,0	26,0	
?	26	2m	Geschiebemergel	SM	10,8	52,8					36,4		100,0
						4,4	6,8	13,2	16,0	12,4	9,2	27,2	

**b) Aufnahmefähigkeit des Feinbodens für Stickstoff**

(nach KNO<sub>3</sub>).

100 g Feinboden nehmen auf:  
in der Ackerkrume 24,6 ccm, im Untergrund 28,3 ccm.



## II. Chemische Untersuchung.

## b) Nährstoffbestimmung.

Analytiker: A. BÖHM.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Ackerkrume
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	1,49
Eisenoxyd . . . . .	2,02
Kalkerde . . . . .	0,11
Magnesia . . . . .	0,36
Kali . . . . .	0,37
Natron . . . . .	0,14
Schwefelsäure . . . . .	Spuren
Phosphorsäure . . . . .	0,13
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spuren
Humus (nach KNOP) . . . . .	2,16
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,13
Hygroskopisches Wasser bei 150° C . . . . .	1,10
Glühverlust ausschließlich Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	1,13
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	90,86
Summa	100,00

Kalkbestimmung nach SCHEBLER im tieferen Untergrunde.

Kohlensaurer Kalk, im Mittel von zwei Bestimmungen = 12,3 %.

## Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

## Wald bei Mogaiten (Blatt Rudau).

Analytiker: MUENK.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a) Körnung.

Mächtigkeit cm	Tiefe der Entnahme cm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
2	0	∂m	Geschiebelehm	LS	2,0	58,4					39,6		100,0
						2,0	4,4	17,2	17,6	17,2	15,6	24,0	
2	3	∂m	Geschiebelehm	LS	2,4	58,0					39,6		100,0
						2,4	4,8	17,2	16,4	17,2	15,6	24,0	
8	7	∂m	Geschiebelehm	SL	1,8	62,8					35,4		100,0
						1,6	4,4	16,5	24,2	16,1	13,7	21,7	
8+ ?	12	∂m	Geschiebelehm	SL	1,8	60,4					37,8		100,0
						1,6	4,0	14,5	23,4	16,9	13,7	24,1	

## b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach КНОР).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf **25,3** ccm Stickstoff.

## II. Chemische Untersuchung.

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei ein- stündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	1,82
Eisenoxyd . . . . .	2,12
Kalkerde . . . . .	0,05
Magnesia . . . . .	0,30
Kali . . . . .	0,29
Natron . . . . .	0,17
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,12
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur
Humus (nach KNOP) . . . . .	3,12
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,11
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,68
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	1,35
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	88,87
Summa	100,00

## Lehmboden des Oberen Geschiebemergels.

Neukatzkeim (an der Landstraße).

(Blatt Rauschen).

Analytiker: A. Böhm.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a. Körnung.

Mächtigkeit dcm	Tiefe der Entnahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhalt. Teile		Summa
						2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
4	2	2m	Geschiebelehm	SL	2,0	44,0					54,0		100,0
						1,6	4,0	11,6	14,4	12,4	26,8	27,2	
20	5	2m	Geschiebemergel	SM	12,0	38,0					50,0		100,0
						3,2	4,4	7,2	12,4	10,8	17,6	32,4	

b. <sup>3</sup>Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNOF).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf:

57,9 cem Stickstoff in 2 dcm Tiefe.

## II. Chemische Untersuchung.

## b. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	2,54
Eisenoxyd . . . . .	2,34
Kalkerde . . . . .	0,40
Magnesia . . . . .	0,43
Kali . . . . .	0,27
Natron . . . . .	0,19
Schwefelsäure . . . . .	Spuren
Phosphorsäure . . . . .	0,10
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spuren
Humus (nach KNOR) . . . . .	2,97
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,12
Hygroskopisches Wasser bei 105° C . . . . .	1,40
Glühverlust ausschließlich Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	2,36
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	86,88
Summa	100,00

**Kalkbestimmung** nach SCHEIBLER.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden aus 5 cm Tiefe; 17,8 %.

**Lehmboden des Oberen Geschiebemergels  
bei Pojerstieten (Blatt Pobethen).**

Analytiker: A. BÖHM.

**I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**

**a) Körnung.**

Mächtigkeit cm	Tiefe der Entnahme cm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
2	0	2m	Geschiebelehm	LS	2,0	56,8					41,2		100,0
						1,6	4,0	12,8	19,6	18,8	16,0	25,2	
1	3		Geschiebelehm	SL	2,0	45,2					52,8		100,0
						1,2	2,8	10,8	13,2	17,2	17,2	35,6	
17	8	Geschiebelehm	SL	1,2	39,6					59,2		100,0	
					1,2	2,8	10,4	11,2	14,2	12,8	46,4		
?	20	Geschiebemergel	SM	4,8	60,8					34,4		100,0	
					4,0	8,4	17,6	18,8	12,0	10,8	23,6		

**b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff**

(nach KNOP.).

100 g Feinboden (unter 2 mm) der Oberkrume nehmen auf **52,5** ccm Stickstoff.

**c) Kalkbestimmung nach SCHEBLER.**

In 20 cm Tiefe: **9,5** % CaCO<sub>3</sub>.

## II. Chemische Untersuchung.

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei ein- stündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	2,11
Eisenoxyd . . . . .	2,69
Kalkerde . . . . .	0,34
Magnesia . . . . .	0,53
Kali . . . . .	0,55
Natron . . . . .	0,50
Schwefelsäure . . . . .	Spuren
Phosphorsäure . . . . .	0,10
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spuren
Humus (nach KNOR) . . . . .	1,32
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,09
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,29
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	2,45
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	88,03
Summa	100,00

**Lehmboden des Oberen Geschiebemergels  
bei Kiautrien (Blatt Pobethen).**

Analytiker: A. БѢНН.

**I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**

**a) Körnung.**

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
3	0	2m	Geschiebelehm	HLS	2,0	53,6					44,4		100,0
						0,8	4,4	16,0	20,0	12,4	16,4	28,0	
1	3		Geschiebelehm	SL	4,8	52,0					43,2		100,0
						1,2	4,4	18,0	16,4	12,0	20,0	23,2	
11	3	Geschiebelehm	SL	3,2	52,8					44,0		100,0	
					2,0	4,8	15,2	16,8	14,0	14,0	30,0		
?	35	Geschiebemergel	SM	7,2	35,2					57,6		100,0	
					2,4	4,0	8,8	9,2	10,8	14,8	42,8		

**b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff**

(nach KNOF).

100 g Feinboden (unter 2 mm) der Oberkrume nehmen auf **64,5** ccm Stickstoff.

**c) Kalkbestimmung nach SCHEIBLER.**

In 35 dem Tiefe: **14,8** % CaCO<sub>3</sub>.



## II. Chemische Untersuchung.

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrocke- nen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei ein- stündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	2,37
Eisenoxyd . . . . .	2,46
Kalkerde . . . . .	0,84
Magnesia . . . . .	0,54
Kali . . . . .	0,32
Natron . . . . .	0,34
Schwefelsäure . . . . .	Spuren
Phosphorsäure . . . . .	0,10
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spuren
Humus (nach KNOP) . . . . .	3,10
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,15
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,59
Glühverlust aussch. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	2,37
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	85,82
Summa	100,00

## Lehmboden der tieferen Bank des Oberen Geschiebemergels.

Mergelgrube an der Schmiede von Plutwinnen (Blatt Rudau).

Analytiker: K. MUENK.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a) Körnung.

Mächtigkeit dcm	Tiefe der Entnahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
3	1—2	2m <sub>1</sub>	Geschiebelehm	LS	2,3	59,6					38,1		100,0
						2,0	4,8	15,2	23,2	14,4	8,8	29,3	
17	10	2m <sub>1</sub>	Geschiebelehm	SL	2,4	48,8					48,8		100,0
						2,0	4,4	12,8	17,6	12,0	10,4	38,4	
30	21	2m <sub>1</sub>	Geschiebemergel	SM	3,2	51,6					45,2		100,0
						1,6	4,8	14,8	18,4	12,0	10,8	34,4	

## b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNOP).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 61,3 ccm Stickstoff.

## c) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm) des Untergrundes in 21 dcm Tiefe

mit dem SCHEIBLER'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen: 4,64 pCt.

## II. Chemische Untersuchung.

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Acker- krume	Unter- grund
	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Tiefe der Entnahme 1—2 dcm   10 dcm	
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1stündiger Einwirkung.		
Tonerde . . . . .	1,57	3,37
Eisenoxyd . . . . .	2,87	3,51
Kalkerde . . . . .	0,49	0,37
Magnesia . . . . .	0,43	0,84
Kali . . . . .	0,47	0,69
Natron . . . . .	0,30	0,16
Schwefelsäure . . . . .	Spur	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,24	0,14
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur	Spur
Humus (nach KNOF) . . . . .	2,66	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,15	Spur
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,50	1,87
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	2,12	2,92
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	87,20	86,13
Summa	100,00	100,00

**Lehmboden des Oberen Geschiebemergels.**  
350 m nördlich Villa Porr bei Fischhausen (Blatt Lochstädt).

**I. Mechanische Untersuchung.**

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
				2— 1 mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
2m	Geschiebe- Lehm (Mutter- boden)	SL	0,8	44,4					55,6		100,0
				1,2	4,4	14,0	12,0	12,0	28,4	27,2	
2m	Geschiebe- Lehm	SL	0,4	18,4					81,6		100,0
				0,4	1,2	4,8	6,8	4,8	34,4	47,2	

**II. Chemische Analyse.**

**a) Tonbestimmung.**

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr  
bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens	
	3 dem	12 dem
Tonerde*) . . . . .	4,85	9,34
Eisenoxyd . . . . .	2,72	4,73
Summa	7,57	14,07
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	12,27	23,62

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Analytiker: H. PFEIFFER.

Bestandteile	Acker- krume	Unter- grund
	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Tiefe der Entnahme 0-3,0 dcm   12 dcm	
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1stündiger Einwirkung.		
Tonerde . . . . .	2,01	4,49
Eisenoxyd . . . . .	2,24	4,28
Kalkerde . . . . .	0,27	0,17
Magnesia . . . . .	0,52	1,18
Kali . . . . .	0,44	0,78
Natron . . . . .	0,13	0,14
Schwefelsäure . . . . .	Spur	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,23	0,14
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur	Spur
Humus (nach KNOP) . . . . .	2,65	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,17	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,63	2,59
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	1,73	3,16
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	87,98	83,03
Summa	100,00	100,00

## Gesamtanalyse des Feinbodens (12 dcm).

Analytiker: H. PFEIFFER.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit Natriumkaliumkarbonat:	
Kieselsäure . . . . .	70,66
Tonerde . . . . .	12,41
Eisenoxyd . . . . .	4,73
Kalkerde . . . . .	0,73
Magnesia . . . . .	1,41
mit Flußsäure	
Kali . . . . .	3,58
Natron . . . . .	0,87
2. Einzelbestimmungen	
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,23
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	Spur
Humus (nach KNOP) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	2,59
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	3,16
Summa	100,41

Sandiger Mergel des Oberen Geschiebemergels.  
Mergelgrube am Lachs-Bache aus 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m Tiefe (Blatt Neukuhren).

Analytiker: R. GANS.

### I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
				2— 1 mm	1— 0,5 mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05 mm	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
sm	Geschiebe- mergel	SM	2,2	26,0					71,8		100,0
				1,2	2,0	4,8	8,8	9,2	26,0	45,8	

### II. Chemische Analyse.

#### b) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm)

mit dem SCHEIBLER'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen, 10,0 %.

Sandiger Mergel des Oberen Geschiebemergels.

Ostseeküste 200 m südlich Fischerhaus Litthausdorf  
(Blatt Lochstädt).

Analytiker: H. PFEIFFER.

### I. Mechanische Untersuchung.

Geognostische Bezeichnung	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhalt. Teile		Summa
				2— 1 mm	1— 0,5 mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05 mm	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
sm	Ge- schiebe- mergel	SM	0,4	16,4					83,2		100,0
				0,4	1,2	4,8	4,0	6,0	40,0	43,2	

## II. Chemische Untersuchung.

## a) Tonbestimmung.

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde*) . . . . .	7,07
Eisenoxyd . . . . .	3,84
Summa	10,91
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	17,88

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Untergrund Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Tiefe der Entnahme 23—25 cm
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1ständiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	3,07
Eisenoxyd . . . . .	3,17
Kalkerde . . . . .	7,33
Magnesia . . . . .	3,01
Kali . . . . .	0,72
Natron . . . . .	0,14
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,13
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	7,87
Humus (nach KNOF) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,73
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	3,19
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	69,60
Summa	100,00



Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit Kaliumnatriumkarbonat	
Kieselsäure . . . . .	58,01
Tonerde . . . . .	10,00
Eisenoxyd . . . . .	3,84
Kalkerde . . . . .	8,92
Magnesia . . . . .	3,01
mit Flußsäure	
Kali . . . . .	3,20
Natron . . . . .	0,85
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,20
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	7,87 *)
Humus (nach KNOP) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,73
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	3,19
Summa	100,86

\*) = 17,88 % kohlensaurer Kalk.

## Tonboden des Oberen Tones.

Ostseeküste 1650 m nördlich vom Adalbertskreuz.

1300 m nordwestlich Kalkstein, 175 m südlich P 18 (Blatt Lochstädt).

Analytiker: H. PFEIFFER.

## I. Mechanische Analyse.

Geomost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
				2— 1 mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
				5. 3th	Fein- sandiger Ton	HE 6 T	0,4	21,6			
			0,4	0,8	8,0	8,0	4,4	31,2	46,8		
6. 3th	Tonmergel	K 6 T	0,4	13,2					86,4		100,0
			0,4	0,8	3,6	3,2	5,2	42,4	44,0		
7. 2ms	Kalkiger Feinsand	K 6	0,0	92,4					7,6		100,0
			0,0	0,0	0,4	60,0	32,0	4,0	3,6		

## II. Chemische Analyse.

## a) Tonbestimmung.

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens		
	5.	6.	7.
Tonerde*) . . . . .	8,05	6,74	2,26
Eisenoxyd . . . . .	8,00	3,84	1,92
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	20,36	17,04	5,71

Der feinsandige Ton (5) enthält in 40 dem Tiefe 0,50% Humus und 0,16% CaCO<sub>3</sub>.

Der Tonmergel (6) enthält 19,3% CaCO<sub>3</sub>.

**Gesamtanalyse des Feinbodens (13 m).**

Analytiker: H. PFEIFFER.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
<b>1. Aufschließung mit Kaliumnatriumkarbonat</b>	
Kieselsäure . . . . .	85,21
Tonerde . . . . .	3,90
Eisenoxyd . . . . .	1,92
Kalkerde . . . . .	2,49
Magnesia . . . . .	0,63
<b>mit Flußsäure</b>	
Kali . . . . .	1,60
Natron . . . . .	0,58
<b>2. Einzelbestimmungen.</b>	
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,20
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	1,90 <sup>*)</sup>
Humus (nach KNOR) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,02
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	0,31
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	0,78
Summa	99,54

<sup>\*)</sup> 5,31 % kohlensaurer Kalk.

## Tonboden des oberdiluvialen Beckentones.

Feldmark Kamstigall

(Blatt Pillau).

1000 m östlich Artilleriekaserne, 475 m südlich Punkt 10,2.

Analytiker: R. WACHE.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2— 1 mm	1— 0,5 mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05 mm	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
0—5	0—3	2afj	Beckenton	HST	0,8	42,4					56,8		100,0
						0,4	2,0	8,4	13,6	18,0	24,0	32,8	

## b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNOP).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 56,9 ccm.

**II. Chemische Untersuchung.**  
**Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.**

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrocke- nen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei ein- stündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	1,97
Eisenoxyd . . . . .	2,67
Kalkerde . . . . .	0,35
Magnesia . . . . .	0,42
Kali : . . . . .	0,39
Natron . . . . .	0,03
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,14
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur
Humus (nach KNOF) . . . . .	2,34
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,14
Hyroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,67
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hyroskop. Wasser und Humus . . . . .	1,91
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) . .	87,97
Summa	100,00

**Tonbestimmung.**

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr  
bei 220° C und sechsstündiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde*) . . . . .	5,21
Eisenoxyd . . . . .	3,13
Summa	8,34
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	13,17

**Tonboden des unterdiluvialen Tones.**  
**Ostseeküste 1050 m nordwestlich Litthausdorf**  
**(Blatt Lochstädt).**

Analytiker: H. PFEIFFER.

**I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
60	dth	Tieferer Untergrund	KGT	0,0	2,4					97,6		100,0
					0,0	0,0	0,0	0,4	2,0	37,2	60,4	

**II. Chemische Analyse.**

**a) Tonbestimmung.**

Aufschließung der tonhaltigen Teile des tonigen Bodens mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile		In Prozenten des Feinbodens
Tonerde*)		6,78
Eisenoxyd		3,24
	Summa	10,02
*) Entsprache wasserhaltigem Ton		17,15

## Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit Kalium-Natriumkarbonat	
Kieselsäure . . . . .	49,81
Tonerde . . . . .	10,16
Eisenoxyd . . . . .	3,86
Kalkerde . . . . .	11,74
Magnesia . . . . .	4,28
mit Flußsäure	
Kali . . . . .	3,15
Natron . . . . .	0,91
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure . . . . .	0,46
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,14
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	10,54
Humus (nach KNOP) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,03
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,20
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	3,42
Summa	99,70

Die feine Korngröße der Probe läßt den Tonmergel zur Herstellung von Zement geeignet erscheinen; dagegen ist der Tonerde- und Eisengehalt dem Kieselsäuregehalt gegenüber etwas gering, so daß bei Zusatz von reineren Kalken ein langsam bindender Zement zu erwarten sein dürfte; doch könnte die Probe durch Zusatz von tonigem Kalk mit nicht zu hohem Magnesiagehalt einen Zement von normaler Beschaffenheit liefern.

## Oberdiluvialer Ton.

2650 m nordnordöstlich von Adalbertsküste  
(Blatt Lochstädt).

4 m unter Oberkante der Steilküste.

Analytiker: H. PFEIFFER.

## I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
				2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
zh	Ton- mergel	KET	0,0	5,2					94,8		100,0
			0,0	0,4	0,8	0,8	3,2	28,8	66,0		

## II. Chemische Analyse.

## a) Tonbestimmung.

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr  
bei 220° C und 6 stündiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde*) . . . . .	9,92
Eisenoxyd . . . . .	4,32
Summa	14,24
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	25,09%



## Gesamtanalyse des Feinbodens.

Analytiker: H. PFEIFFER.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit Natriumkaliumkarbonat	
Kieselsäure . . . . .	52,31
Tonerde . . . . .	12,98
Eisenoxyd . . . . .	4,32
Kalkerde . . . . .	9,64
Magnesia . . . . .	3,60
mit Flußsäure	
Kali . . . . .	1,63
Natron . . . . .	1,09
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,06
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	7,63 *)
Humus (nach KNOP) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,05
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	2,55
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	4,62
Summa	100,48

\*) = 17,34 % kohlensaurer Kalk.

Ton der zweiten Bank des Oberen Diluviums ( $\mathfrak{2}h_2$ )  
 Östlicher Aufschluß an der Landstraße nach Wilkau  
 (Blatt Germau).

Analytiker: A. Böhm.

I. Mechanische Untersuchung.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa.
				2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
$\mathfrak{2}h_2$	Tonbank in 20—21 dem Tiefe	T	0,0	17,2					82,8		100,0
				0,0	0,2	0,6	4,0	12,4	22,8	60,0	

II. Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei  
 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde . . . . .	10,81*)
Eisenoxyd . . . . .	6,79
Summa	17,60
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	27,40

Oberdiluvialer Feinsand.  
Kamstigaller Weidenplantage,  
Haffküste 900 m südl. Sandsteinfabrik  
(Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

Mächtigkeit dcm	Tiefe der Entnahme dcm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
						40	20	ms	Feinsand	Ks	0,0	91,0	
						0,0	0,0	0,2	50,8	40,0	4,4	4,6	

II. Chemische Analyse.

a) Tonbestimmung.

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde*) . . . . .	1,80
Eisenoxyd . . . . .	1,47
Summa	3,27
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	4,55

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	0,63
Eisenoxyd . . . . .	1,22
Kalkerde . . . . .	2,37
Magnesia . . . . .	0,52
Kali . . . . .	0,27
Natron . . . . .	0,04
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,09
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	2,02
Humus (nach KNOF) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,03
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	0,43
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	0,65
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	91,73
Summa	100,00

**Gesamtanalyse des Feinbodens.**

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit kohlensaurem Natron-Kali	
Kieselsäure . . . . .	85,38
Tonerde . . . . .	4,54
Eisenoxyd . . . . .	1,43
Kalkerde . . . . .	2,83
Magnesia . . . . .	0,41
mit Flußsäure	
Kali . . . . .	2,34
Natron . . . . .	0,71
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,27
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	2,02
Humus (nach KNOF) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,03
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	0,43
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus . . . . .	0,65
Summa	101,04

**Sandboden der tieferen Bank  
des Oberen Sandes (feiner Endmoränensand).**

Dallwehnen (Wald. Blatt Pobethen).

Analytiker: A. Böhm.

**Mechanische und physikalische Untersuchung.**

**a) Körnung.**

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
					2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
0		Feiner Sand	S	1,2	80,8					18,0		100,0
					0,0	0,4	9,6	46,4	24,4	6,0	12,0	
4	2s <sub>2</sub>	Feiner Sand	S	0,0	74,0					26,0		100,0
					0,0	0,4	9,6	31,6	32,4	13,2	12,8	
10		Feiner Sand	S	0,0	97,6					2,4		100,0
					0,0	20,0	70,8	6,0	0,8	0,3	2,1	
20		Feiner Sand	S	0,0	84,4					15,6		100,0
					0,0	0,0	5,6	47,2	31,6	8,0	7,6	

**b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff**

(nach Кюор).

100 g Feinboden (unter 2 mm) der Oberkrume nehmen auf **34,7** ccm.

## II. Chemische Untersuchung.

### b) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrocke- nen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1stündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	1,05
Eisenoxyd . . . . .	2,35
Kalkerde . . . . .	0,15
Magnesia . . . . .	0,33
Kali . . . . .	0,53
Natron . . . . .	0,21
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,08
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKNER) . . . . .	Spur
Humus (nach KNOF) . . . . .	5,52
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,09
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,40
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	1,10
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	87,19
Summa	100,00

Schwach lehmiger Sandboden. Oberer Geschiebesand (2s).  
 Östlicher Aufschluß an der Landstraße bei Wilkau (Blatt Germau).

Analytiker: A. ROSENBACH.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
13-15	7-8	2s	Geschiebesand	S-LS	0,8	82,8					16,4		100,0
						0,4	5,2	34,4	33,2	9,6	5,6	10,8	

Sandboden des oberdiluvialen Feinsandes.

425 m südwestlich Bahnhof Neuhäuser, westlich der Landstraße  
 (Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
5	0-3	2ms	Schwach toniger Feinsand	T⊗	0,4	66,8					32,8		100,0
						1,2	12,8	20,8	14,0	18,0	16,8	16,0	
5-16	12	2ms	Toniger Feinsand	T⊗	0,0	33,4					66,6		100,0
						0,0	0,0	0,2	0,8	32,4	48,0	18,6	
16-25	12,3-25	2ms	Mergeliger Feinsand	KT⊗	0,8	3,0					96,2		100,0
						0,0	0,0	0,2	0,4	2,4	59,2	37,0	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach КНОР).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 28,8 ccm.



## II. Chemische Untersuchung.

### b) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Acker-	Tieferer
	krumme	Unter-
	grund	
	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten	
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger Einwirkung.		
Tonerde . . . . .	1,02	2,05
Eisenoxyd . . . . .	1,05	2,89
Kalkerde . . . . .	0,15	10,44
Magnesia . . . . .	0,26	2,89
Kali . . . . .	0,26	0,44
Natron . . . . .	0,03	0,09
Schwefelsäure . . . . .	Spur	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,12	0,13
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur	10,20
Humus (nach KNOF) . . . . .	0,81	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,14	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	0,91	1,12
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	2,90	2,13
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	92,35	67,58
Summa	100,00	100,00

**a) Tonbestimmung.**

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens der Oberkrume 0—3 dem Tiefe
Tonerde*) . . . . .	2,88
Eisenoxyd . . . . .	1,74
Summa	4,62
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	7,28

**a) Tonbestimmung.**

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens des Untergrundes 12 dem Tiefe
Tonerde*) . . . . .	4,93
Eisenoxyd . . . . .	3,39
Summa	8,32
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	12,46

**b) Kalkbestimmung im Feinboden (unter 2 mm)**

mit dem SCHEIBLER'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk, Mittel aus zwei Bestimmungen, 0,2 0/0.

**a) Tonbestimmung.**

Aufschließung des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens des tieferen Untergrundes 12.3—25 dem Tiefe
Tonerde*) . . . . .	4,87
Eisenoxyd . . . . .	3,22
Summa	8,09
*) Entsprache wasserhaltigem Ton . . . . .	12,31

**Gesamtanalyse des Feinbodens**

des tieferen Untergrundes; 12,3—25 dem.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit kohlensaurem Natron-Kali	
Kieselsäure . . . . .	56,25
Tonerde . . . . .	8,61
Eisenoxyd . . . . .	3,24
Kalkerde . . . . .	10,98
Magnesia . . . . .	3,14
mit Flußsäure	
Kali . . . . .	3,46
Natron . . . . .	0,92
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,26
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	10,20
Humus (nach KNOP) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,12
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus	2,13
Summa	100,35

Sandboden des Oberen Sandes (tiefere Bank).  
(Blatt Rudau).

Analytiker: K. MUENK.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
5	8	s <sub>2</sub>	Sand	S	0,0	94,8					5,2		100,0
						0,0	2,0	30,0	49,2	13,6	2,0	3,2	
15 +	20	s <sub>2</sub>	Sand	S	0,0	92,8					7,2		100,0
						0,0	2,4	50,8	32,8	6,8	1,6	5,6	

b) Kalkbestimmung im Feinboden

mit dem SCHEIBLER'schen Apparat:

Beide Sande enthalten keinen kohlensauren Kalk.

Sand bis Feinsand: Diluvialsand, zweite Bank (s<sub>2</sub>—ms<sub>2</sub>).  
Östlicher Anschluß an der Landstraße bei Wilkau (Blatt Germau).

Analytiker: A. ROSENBACH.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
?	25	s <sub>2</sub> m	Sand bis Feinsand	KS— K <sub>0</sub>	0,0	81,6					18,4		100,0
						0,0	0,4	4,4	44,8	32,0	6,0	12,4	

Chemische Analyse.  
Gesamtanalyse des Feinbodens.

Analytiker: A. ROSENBACH.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit kohlensaurem Natron-Kali	
Kieselsäure . . . . .	83,80
Tonerde . . . . .	5,54
Eisenoxyd . . . . .	3,12
Kalkerde . . . . .	0,27
Magnesia . . . . .	0,51
mit Flußsäure	
Kali . . . . .	1,86
Natron . . . . .	1,07
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure . . . . .	2,00
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,17
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	Spuren
Humus (nach KNOF) . . . . .	Spuren
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	Spuren
Hygroskopisches Wasser bei 105° C . . . . .	1,02
Glühverlust ausschließlich Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	1,53
Summa	100,80

## Sandboden des alluvialen Dünensandes.

200 m östlich Bahnwärterbude 3; 200 m westlich Punkthöhe 12

(Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHE.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—4	0—3	D	Schwach lehmiger Sand	LS	2,0	84,4					13,6		100,0
						0,8	16,0	31,2	24,0	12,4	6,0	7,6	

## b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNOR).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 24,8 ccm.

## II. Chemische Analyse.

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	0,82
Eisenoxyd . . . . .	1,18
Kalkerde . . . . .	0,32
Magnesia . . . . .	0,37
Kali . . . . .	0,69
Natron . . . . .	0,07
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,27
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKNER) . . . . .	Spur
Humus (nach KNOF) . . . . .	1,56
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,08
Hygroskopisches Wasser bei 105° C . . . . .	0,62
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	0,76
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	93,26
Summa	100,00

Sandboden des alluvialen Dünensandes.  
Nördlich Pillau II; 150 m nordwestlich Punkt 12,5;  
Sandgrube westlich der Landstraße  
(Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.  
a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
3	0—3	D	Dünensand	(H)S	0,4	96,0					3,6		100,0
						1,2	25,2	60,8	6,0	2,8	0,4	3,2	

b) Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff  
(nach KNOF).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf 16,5 ccm.



## II. Chemische Untersuchung.

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	0,57
Eisenoxyd . . . . .	1,39
Kalkerde . . . . .	0,54
Magnesia . . . . .	0,07
Kali . . . . .	0,14
Natron . . . . .	0,04
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,31
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur
Humus (nach KNOP) . . . . .	0,45
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,03
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	0,35
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskopisches Wasser und Humus . . . . .	0,55
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	95,56
Summa	100,00

## Sandboden des alluvialen Dünensandes.

Nördlich Pillau II; 150 m nordwestlich Punkt 12,5; Sandgrube westlich der Landstraße (Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHS.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
3—40	20	D	Dünensand	S	0,0	98,4					1,6		100,0
						0,8	36,0	60,8	0,4	0,4	0,1	1,5	

## II. Chemische Analyse.

## Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf luftgetrocknenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit kohlensaurem Natron-Kali	
Kieselsäure . . . . .	95,06
Tonerde . . . . .	1,47
Eisenoxyd . . . . .	0,99
Kalkerde . . . . .	0,78
Magnesia . . . . .	0,04
mit Flußsäure	
Kali . . . . .	0,92
Natron . . . . .	0,21
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,54
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	Spur
Humus (nach KNOP) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,02
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	0,12
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	0,44
Summa	100,59

Sandboden des alluvialen Dünenandes.

Schwedenberg, 700 m südlich Neutief, Frische Nehrung, 50 m südwestlich Chausseeknick auf der westlichen Seite (Blatt Pillau).

Analytiker: R. WACHE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a) Körnung.

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2—1 mm	1—0,5 mm	0,5—0,2 mm	0,2—0,1 mm	0,1—0,05 mm	Staub 0,05—0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
						98,9					0,7		
130	0—3	D	Dünen-sand	S	0,4	1,2	34,0	56,8	6,8	0,1	0,1	0,6	100,0

II. Chemische Analyse.

Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschliebung mit kohlen-saurem Natron-Kali	
Kieselsäure . . . . .	94,84
Tonerde . . . . .	1,53
Eisenoxyd . . . . .	0,91
Kalkerde . . . . .	0,68
Magnesia . . . . .	0,06
mit Flußsäure	
Kali . . . . .	0,92
Natron . . . . .	0,23
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,56
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	Spur
Humus (nach KNOP) . . . . .	Spur
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,03
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	0,10
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	0,48
Summa	100,34

**Sandiger Boden einer Kulturschicht.**  
Schwedenschanze östlich Kraxtepellen (Blatt Palmnicken).

Analytiker: H. PFEIFFER.

**I. Mechanische und physikalische Untersuchung.**

**a) Körnung.**

Mächtigkeit dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa
						2 - 1 mm	1 - 0,5 mm	0,5 - 0,2 mm	0,2 - 0,1 mm	0,1 - 0,05 mm	Staub 0,05 - 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
20+	0-4	A	Humoser Sand	HS	1,2	68,8					30,0		100,0
						2,0	5,2	21,6	26,0	14,0	12,0	18,0	

**II. Chemische Untersuchung.**

**b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.**

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrocke- nen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde . . . . .	1,36
Eisenoxyd . . . . .	1,42
Kalkerde . . . . .	Spur
Magnesia . . . . .	0,22
Kali . . . . .	0,24
Natron . . . . .	0,08
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,16
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur
Humus (nach KNOP) . . . . .	2,01
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,13
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,51
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskopisches Wasser und Humus . . . . .	2,12
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) .	90,75
<b>Summa</b>	<b>100,00</b>

Wiesenkalk (ak), Agronom. Bez. K.  
Bruch südlich des Ortes Palmnicken (Blatt Palmnicken).

Analytiker: H. PFEIFFER.

I. Untergrund 7—9 dm.

Kohlensaurer Kalk, $\text{CaCO}_3$ . . . . .	75,8 %
Humus . . . . .	2,39 »

II. Tieferer Untergrund 15—17 dm.

Kohlensaurer Kalk, $\text{CaCO}_3$ . . . . .	74,6 %
Humus . . . . .	2,84 »

III. Tieferer Untergrund 20—22 dm.

Kohlensaurer Kalk, $\text{CaCO}_3$ . . . . .	47,8 %
Humus . . . . .	2,23 »

Phosphorite.

Blatt Pillau, Bahnhof, Teufe 59,50—62,50 m.

Analytiker Klüss.

Kieselsäure, $\text{SiO}_2$ . . . . .	45,16
Tonerde, $\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . . .	1,77
Eisenoxyd, $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . . . . .	3,21
Kalkerde, $\text{CaO}$ . . . . .	21,77
Calcium, $\text{Ca}$ . . . . .	1,34
Fluor, $\text{Fl}$ . . . . .	1,28
Magnesia, $\text{MgO}$ . . . . .	0,64
Kali, $\text{K}_2\text{O}$ . . . . .	0,19
Natron, $\text{Na}_2\text{O}$ . . . . .	0,69
Wasser, $\text{H}_2\text{O}$ . . . . .	3,10
Phosphorsäure, $\text{P}_2\text{O}_5$ . . . . .	16,01
Schwefelsäure, $\text{SO}_3$ . . . . .	0,96
Kohlensäure, $\text{CO}_2$ . . . . .	2,94
Org. Subst. . . . .	0,24
	<hr/>
	100,29

## Ergebnisse der Bodenuntersuchungen auf den Blättern Bledau und Powunden.

### a) Lehmboden.

- Probe 1a, 1b und 1c. Blatt Bledau. Am Wege von Bledau nach Darienen (aus 20 cm,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  m und  $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$  m Tiefe).
- Probe 2a und 2b. Blatt Powunden. Bei Bollgehnen (aus 20 cm und 1—1,2 m Tiefe).
- Probe 3a und 3b. Blatt Bledau. Am Steilufer am Ostseestrände vor dem F-Gestell (an der Oberfläche und in 2—3 m Tiefe unter dem Strände).

### b) Sandboden.

- Probe 4a, 4b und 4c. Blatt Powunden. Sanderfläche bei Trutenau (aus 20 cm, 1 m und  $1\frac{1}{2}$  m Tiefe).
- Probe 5, 5b und 5c. Blatt Bledau. Alluvialer Heidesandboden der Nehrungsplatte bei Kl. Thüringen. (Humoser Waldboden aus 10—15 cm, Ortstein aus 0,4—1,2 m und Wassersand aus  $1\frac{1}{2}$  m Tiefe.)

### c) Torfboden.

- Probe 6. Blatt Bledau. Moor bei Cranzbeek an der Chaussee. (Aschengehalt des Torfes in  $\frac{1}{2}$  m Tiefe.)

### Lehmboden. Ia. Körnung.

Nr.	Meß- tisch- blatt und Ort	Tiefe der Ent- nahme m	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Absorption für Stickstoff. 100g Feinbod. nehmen auf ccm	Kalk- gehalt %
				2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm		
1a	Blatt Bledau. Am Wege von Bledau nach Därienen	0,2	1,2	46,4					52,4		68,0	—
				0,8	2,4	10,0	18,4	14,8	23,2	29,2		
1b	Blatt Bledau. Am Wege von Bledau nach Därienen	0,5— 0,75	2,0	37,2					60,8		101,6	—
				1,2	2,4	8,4	14,0	11,2	14,8	46,0		
1c	Blatt Bledau. Am Wege von Bledau nach Därienen	1,35— 1,5	2,8	69,6					27,6		59,1	—
				1,2	2,8	10,0	34,8	20,8	10,0	17,6		
2a	Blatt Powunden. Bei Bollgehnen	0,2	2,8	45,6					51,6		52,0	—
				1,2	3,6	10,0	13,6	17,2	18,0	33,6		
2b	Blatt Powunden. Bei Bollgehnen	1—1,2	2,8	28,0					69,2		105,8	—
				1,2	2,0	6,8	8,8	9,2	19,2	50,0		
3a	Blatt Bledau. Steilufer am Strand vor dem F-Gestell	Ober- fläche	2,8	38,8					58,4		—	19,5
				2,0	3,2	10,0	10,8	12,8	17,2	41,2		
3b	Blatt Bledau. Steilufer am Strand vor dem F-Gestell	2—3	1,2	36,8					62,0		—	19,0
				2,0	2,4	8,0	15,2	9,2	16,0	46,0		

Analytiker: Nr. 1a—2b H. PFEIFFER, Nr. 3a und 3b R. LOEBE.

## II. Nährstoffbestimmung des Feinbodens.

Analytiker: H. PFEIFFER.

Bestandteile	1a	1b	2a	2b
	Ort und Tiefe der Entnahme			
	Bl. Bledau. Am Wege von Bledau nach Darienen		Blatt Powunden. Bei Bollgehnen	
	20 cm	1/2-3/4 m	20 cm	1-1,2 m
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.				
Tonerde . . . . .	2,49	2,87	2,25	7,24
Eisenoxyd . . . . .	1,89	3,74	2,37	1,28
Kalkerde . . . . .	0,44	0,37	0,50	0,26
Magnesia . . . . .	0,34	0,68	0,41	0,62
Kali . . . . .	0,28	0,44	0,47	0,75
Natron. . . . .	0,12	0,12	0,14	0,08
Schwefelsäure . . . . .	Spur	Spur	Spur	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,13	0,07	0,21	0,10
2. Einzelbestimmungen.				
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur	Spur	Spur	Spur
Humus (nach KNOP) . . . . .	1,95	0,44	1,94	Spur
Stickstoff (nah KJELDAHL) . . . . .	0,24	0,13	0,15	0,09
Hyroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	2,17	2,95	1,55	3,42
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hyroskop. Wasser und Humus . . . . .	2,59	3,74	2,22	3,96
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	87,36	84,45	87,79	82,20
Summa	100,00	100,00	100,00	100,00

## III. Bodenuntersuchungen.

## Chemische Analyse.

Gesamtanalyse des Feinbodens (auf lufttrocknen Feinboden berechnet).

Aufschließung mit kohlenstoffsaurem Natron-Kali.

Bestandteile	1a	1b	1c	2a	2b	3a	3b
	Ort und Tiefe der Entnahme						
	Blatt Bledau. Am Wege von Bledau nach Darienen			Blatt Powunden. Bei Bollgehnen		Bl. Bledau. Steilufer am Strande vor d. F.-Gestell	
	20 cm	1/2-3/4 m	1 1/3-1 1/2 m	20 cm	1-1,2 m	Oberfläche	2-3 m
Tonerde . . . . .	4,62	8,12	2,99	5,58	10,03	5,48	1,98
Eisenoxyd. . . . .	1,92	4,16	2,80	2,48	5,44	3,44	6,72
Kalkerde . . . . .	—	—	—	—	—	19,5	19,0



## Sandboden.

## Ia. Körnung.

Analytiker: H. PFEIFFER.

Nr.	Meß- fisch- blatt	Tiefe der Ent- nahme m	Kies (Grand) über 2 mm	Sand					Tonhaltige Teile		Absorption für Stickstoff 100 g Feinbod nehmen auf ccm
				2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
4a	Blatt Powunden. Kiesiger Sandboden bei Trutenau	0,2	5,6	70,4					24,0		28,8
				6,4	16,4	29,2	9,2	9,2	8,8	15,2	
4b	Blatt Powunden. Kiesiger Sandboden bei Trutenau	1	4,8	89,2					6,0		21,5
				5,6	14,4	32,0	28,0	9,2	2,4	3,6	
4c	Blatt Powunden. Kiesiger Sandboden bei Trutenau	1½	10,0	83,2					6,8		12,1
				12,8	16,0	38,4	12,0	4,0	2,0	4,8	
5a	Blatt Bledau. Alluvialer Heidesandboden der Nehrungsplatte bei Kl. Thüringen	0,1—0,15	0,0	84,4					15,6		23,8
				2,0	18,0	56,8	3,6	4,0	6,8	8,8	
5b	Blatt Bledau. Alluvialer Heidesandboden der Nehrungsplatte bei Kl. Thüringen	0,4—1,2	0,0	93,6					6,4		18,3
				2,0	20,0	70,4	0,8	0,4	0,8	5,6	
5c	Blatt Bledau. Alluvialer Heidesandboden der Nehrungsplatte bei Kl. Thüringen	1,5	0,0	98,4					1,6		8,8
				1,2	24,0	70,8	1,6	0,8	0,4	1,2	

## II. Nährstoffbestimmung des Feinbodens.

Analytiker: H. PFEIFFER.

Bestandteile	4a	4b	5a	5b
	Ort und Tiefe der Entnahme			
	Bl. Powunden. Bei Trutenau		Blatt Bledau. Bei Kl. Thüringen	
	20 cm	1 m	15 cm	0,4-1,2 m
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.				
Tonerde . . . . .	1,56	0,37	0,27	0,78
Eisenoxyd . . . . .	1,34	1,76	0,35	1,82
Kalkerde . . . . .	0,21	0,08	0,07	0,06
Magnesia . . . . .	0,19	0,18	0,01	0,11
Kali . . . . .	0,36	0,28	0,07	0,27
Natron . . . . .	0,01	0,06	0,10	0,06
Schwefelsäure . . . . .	Spur	Spur	Spur	Spur
Phosphorsäure . . . . .	0,16	0,11	0,05	0,51
2. Einzelbestimmungen.				
Kohlensäure (nach FINKENER) . . . . .	Spur	Spur	Spur	Spur
Humus (nach KNOP) . . . . .	2,75	Spur	8,76	1,60
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,16	0,05	0,52	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,25	0,52	1,78	2,08
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .	1,54	1,54	1,90	1,95
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	90,47	95,05	86,12	90,72
Summa	100,00	100,00	100,00	100,00

**Torfboden.****III. Bodenuntersuchungen.****Chemische Analyse.**

Gesamtanalyse des Feinbodens (auf lufttrocknen Feinboden berechnet).

Analytiker: H. PFEIFFER.

Bestandteile	6 Asche des Flachmoortorfes von Cranzbeek $\frac{1}{2}$ m
1. Aufschließung.	
a) Mit Kohlensäurem Natron-Kali:	
Kieselsäure . . . . .	30,61
Tonerde . . . . .	11,49
Eisenoxyd . . . . .	7,44
Kalkerde . . . . .	29,32
Magnesia . . . . .	3,41
b) Mit Flußsäure:	
Kali . . . . .	1,63
Natron . . . . .	1,09
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure . . . . .	14,86
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,69
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	Spur
Summa	100,54

Die Asche beträgt 8,66 % des Gesamtbodens.

Der Stickstoffgehalt des Gesamtbodens beträgt 2,64 %.



## Inhalt.

---

	Seite
I. Oberflächenformen und geologischer Bau des weiteren Gebietes . . .	3
II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes . . . . .	25
1. Das Diluvium . . . . .	27
2. Das Alluvium . . . . .	32
III. Bodenbeschaffenheit . . . . .	34
Der Lehm Boden . . . . .	34
Der kiesige Sandboden . . . . .	36
Der Kiesboden . . . . .	36
Der Flachmoorboden . . . . .	37
Tertiärer Sandboden . . . . .	37
Künstliche Aufschüttung . . . . .	37
IV. Analytischer Teil . . . . .	1

---





---

**Buchdruckerei A. W. Schade, Berlin N., Schulzendorfer Straße 26.**

---