

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

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

Lieferung 178.  
**Blatt Kranz.**  
Gradabteilung 18, No. 1.

Geologisch bearbeitet und erläutert  
durch  
**F. Kaunhowen.**

**B E R L I N.**

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

1914.



621



# Blatt Kranz.

Gradabteilung 18, Nr. 1.

Geologisch bearbeitet

von

**F. Kaunhowen.**



## I. Oberflächengestalt und Gewässer des Blattes.

Das Blatt Kranz umfaßt von dem ostpreußischen Kreise Fischhausen denjenigen Teil, der zwischen  $54^{\circ} 54'$  nördlicher Breite und der Ostsee und zwischen  $38^{\circ}$  und  $38^{\circ} 10'$  östlicher Länge liegt. Seine Nordgrenze, die Küste, verläuft im Westen in ganz flachem, nach Norden offenem Bogen, dessen Scheitel etwa beim Dorfe Eißeln liegt, und erstreckt sich etwa von der Rosehener Grenze nahezu geradlinig in ostnordöstlicher Richtung an Kranz vorbei zum Ostrande des Blattes. Im Osten bilden die großen Brücher der breiten Verlandungszone des Kurischen Haffes und die Täler der Bledauer Beek und ihres östlichen Zuflusses natürliche Grenzen.

Das Gebiet des Blattes Kranz bildet den östlichen Teil der samländischen Nordküste und gehört ganz dem Küstengebiete an. Seine Oberfläche senkt sich im allgemeinen parallel der Küste von Westsüdwest nach Ostnordost gegen das Kurische Haff. Dem entspricht auch die Lage seines höchsten (Höhe  $31,3$  m  $\pm$  NN. nördlich der Chaussee, westlich Schupöhnen) und tiefsten Punktes ( $0,0$  m  $\pm$  NN., Wiese östlich vom Haltepunkt Bledau der Kranzer Bahn). Dieses Abfallen des Landes ist aber nicht mit der Neigung einer Tafel zu vergleichen, sondern im großen und ganzen mit der einer Mulde: das Land senkt sich vom Südrande des Blattes bis etwa zur Linie Wosegau, Wargenau, Weiskitten und steigt von hier im allgemeinen gegen die Küste wieder an.

Der weitaus größte Teil des Blattes liegt weniger als 15 m über dem Spiegel der Ostsee; nur eine kleine Fläche im Südwesten geht über diese Höhenlage hinaus und trägt im Hohen Berge südlich Garbseiden mit 29,8 m, in der Höhe westlich Schupöhhnen mit 31,3 m und im Dollkeimer Berge mit 28,4 m die höchsten Erhebungen des ganzen Gebietes. Die geringste Höhe des Landes längs des Südrandes des Blattes beträgt 6,25 m und liegt in der Senke, die vom Beerengraben durchflossen wird, und in dem Tale des Oberlaufes der Bledauer Beek. Von hier senkt sich das Land zu 2,4 m (Wiesen westlich Weischkitten), 3,7 m (Land westlich Michelau), 2,9 m (Weg Michelau-Rosehnen), 2,7 m (Feld westlich Wargenau), 2,9 m (Übergang des Weges zur Wargenauer Badehütte über die Kranz-Neukuhrener Bahn), 1,8 m (Wosegau) und 0,0 m (Wiese östlich vom Haltepunkt Bledau). Gegen die See steigt es wieder an, und zwar entsprechen den oben angegebenen niedrigsten Punkten folgende höhere, nahe der Küste liegende Stellen: 4,4 m + NN. (Westrand von Eißeln), 6,0 m (trigonometrischer Punkt östlich von Eißeln), 5,5 m (Wegekreuzung am Wege Weischkitten-Rosehnen hart südlich der Bahn Kranz-Neukuhren), 7,8 m (Haltepunkt Rosehnen), 5,5 m (nordwestlich Wargenau), 11,6 m (nordwestlich Wosegau), 12,1 m (trigonometrischer Punkt westlich der Wosegauer Mühle), 4,8 m (Westseite von Kranz), 4 m (Straßenkreuz nördlich vom Krankenhause in Kranz), 2,5 m (Memeler Straße am Kirchhofe). Bei diesen Höhenangaben sind die Dünengebiete unberücksichtigt gelassen worden, da sie durch den Wind bewegbare Massen darstellen.

Der Abdachung des Landes gegen das Haff folgen auch heute noch verschiedene Gewässer. Sämtliche Bäche zwischen Mülzen und dem Dollkeimer Berge vereinigten sich in der Senke zwischen Weischkitten und Wargenau und fließen darin schließlich als Brastgraben in einer sich von Wargenau abwärts schnell vertiefenden Rinne an Wosegau vorbei nach Osten dem Haffe zu. Die gerade Ableitung eines Teiles dieser

Gewässer nach Norden zur See zwischen Wargenau und Roschen ist künstlich.

Anders verhalten sich die Gewässer zwischen dem Dollkeimer Berge und dem Westrande des Blattes. Allerdings vereinigen auch sie sich in einem gemeinsamen Kanale, dem Allgraben, doch mündet dieser bereits nach kurzem Laufe etwa 1 km östlich vom Dorfe Eißeln in die See.

Dieser Gegensatz in dem Verhalten der östlichen und westlichen Gewässergruppe ist kein ursprünglicher, sondern hat sich erst im Laufe der Zeit herausgebildet, indem das Land, durch das der Allgraben einst nach Osten, dem Haffe, zufloß, allmählich von der See abgetragen worden ist. Wenn die Zerstörung der Küste weiter fortschreitet, wird auch einst der Brastgraben westlich von Wargenau unmittelbar in die See münden, und der Unterschied in dem Mündungsverhältnis beider Gewässer (des All- und des Brastgrabens) dann beseitigt sein.

Früher sind auch die zum Allgraben vereinigten Gewässer in nordöstlicher und schließlich mehr östlicher Richtung durch ein heute vom Meere eingenommenes Gebiet dem Haffe zugeflossen und dürften in letzteres nördlich von Kranz gemündet sein. Der heute östlich vom Damenbade in Kranz sich in das Meer hinein erstreckende Torf mit den Stubben des sogenannten versunkenen Waldes und das von Dünen überschüttete Moor südlich davon sind zu vergleichen mit den Brüchern südlich und östlich von Kranz: wie diese die durch Vertorfung verlandete Mündungsbucht des Haffes für den Brastgraben und die Beek heute sind, so stellen die unter dem Meere und den Dünen liegenden Torfe nordöstlich von Kranz wohl die Verlandungsreste der Mündungsbucht des ehemals ausgedehnteren Haffes für den Allgraben dar.

In noch früherer Zeit hatten die Wasserläufe der Beek, des Brast- und Allgrabens eine von der heutigen erheblich abweichende Gestalt: es bestanden nur die kürzeren oder längeren Oberläufe der Bäche, die sich heute zum All-, Brast-

graben und zur Beek vereinigen, und diese mündeten getrennt in ein Gewässer, dessen Spiegel rund 15 m über demjenigen der heutigen Ostsee lag. Alle diese Bäche, namentlich aber die in der Westhälfte des Blattes vorhandenen, kommen aus einem erheblich höheren Gebiete, in das sie sich tief eingeschnitten haben. Infolgedessen haben sie aus ihrem Flußgebiete bedeutende Massen hinweggeführt und das feinste Material, die sogenannte Wassertrübe, weit in den alten See hinaus verfrachtet. Erst dort, wo die Wasserbewegung ganz gering war, konnte sich dies feinste Material absetzen und trug dazu bei, auf dem Grunde des alten westlichen Haffteiles die mehr oder weniger mächtige Tondecke zu bilden, die wir heute in der Gegend zwischen Eißeln, Weiskitten, Michelau, Wargenau, Wosegau, der Bledauer Ziegelei, Kranz und der Küste über eine weite Fläche sich erstrecken sehen, deren Hauptmasse jedoch durch Wasser herangebracht sein dürfte, die dem Rande des nicht allzuweit im Norden liegenden Inlandeises entströmten. Längs des größten Teiles der Küste liegt darauf ein schmaler Dünenstreifen.

Besonders ruhige, flache, geschützte, ufernahe Teile des alten, weit größeren Haffes begannen in ähnlicher Weise, wie es auch am heutigen Haff noch geschieht, zu vertorfen und damit zu verlanden. Es bildeten sich die hochgelegenen Torfflächen an den Rändern der Senke zwischen Garbseiden und Schupöhlen, die auf der ebenen, gegen die Senke geneigten Terrassenfläche an der Ostflanke des Hohen Berges bis 3 m mächtig sind, während die daranstoßende, etwa 5 m tieferliegende Wiese nur mit wenigen Dezimetern Torf bedeckt ist.

Die Ausdehnung dieses alten Seebeckens, des größeren, alten Haffbeckens, wird durch den Verlauf der 15 m-Kurve ziemlich genau angedeutet. Danach war nur der Südwesten des Blattes, die Gegend um den Hohen Berg, Schupöhlen, Pokirren, den Dollkeimer Berg und Dollkeim, Festland, die ganze übrige Fläche war dagegen von Wasser bedeckt, aus dem nur wenige kleine, flache Inseln bei Mülsen und Nautzau

herausragten. Nach Westen, Süden und Osten reichte der alte Haffsee z. T. weit über die Grenzen des heutigen Blattes Kranz hinaus.

Das Festland des Blattes Kranz besitzt keine natürlichen stehenden Gewässer. Recht zahlreich sind dagegen die Rinnen, die aber, wie schon vorher ausgeführt wurde, nur in ihren oberen, höheres Land durchfurchenden Teilen scharf ausgearbeitet sind, seewärts dagegen sich zum Teil ganz verlieren, oder in große, flache, gemeinsame Senken übergehen. Alle diese Rinnen werden heute noch von Wasserläufen benutzt. Am schärfsten ausgearbeitet sind, in der Reihenfolge von Westen nach Osten, die Oberläufe der Bäche am Hohen Berge, bei Schupönnen und bei Grünhoff, die sich zum Allgraben vereinigen, der jetzt östlich Eißeln in die See mündet. Es folgt dann der an Dollkeim vorbeifließende Bach, der dem Brastgraben zufließt. Die bedeutendsten Rinnen sind aber die beiden nahe dem Ostrande des Blattes der Bledauer Beek zufließenden.

---

## II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes.

### Endmoränen und Osar-artige Bildungen.

Im Südwesten des Blattes steigt das Land gegenüber der großen Fläche desselben nicht unbedeutend an, und hier erheben sich, ihre Umgebung überragend, die Kuppen des Hohen Berges, südlich von Garbseiden, und des Dollkeimer Berges bei Dollkeim, die sich auch durch ihren Aufbau von der Nachbarschaft auszeichnen. Der Hohe Berg trägt eine mächtige Kappe Geschiebe und Blöcke führenden Sandes, der Dollkeimer Berg besitzt einen Kern älterer, an tertiärem Material reichen Sandes unter einer durchbrochenen Decke Oberen Geschiebemergels. Es ist wahrscheinlich, daß diese beiden Kuppen einer wenig ausgeprägten Stillstandslage des Eisrandes angehören. Es wird dies um so wahrscheinlicher, als nur 3 bis 4 km südlicher, auf dem Nachbarblatte Rudau, die stark ausgeprägte und das Gelände überragende Endmoräne des Nadrainer Berges in West-Ost-Richtung sich erstreckt. Der Eisrand müßte dann also noch in der Linie Hoher Berg-Dollkeimer Berg für kurze Zeit festgelegen haben. Nach Westen findet diese Eisrandlage ihre Fortsetzung in den Höhen bei Sorthenen und Barthenen (Blatt Neukuhren). Nach Osten kommen vielleicht die Kuppen bei Laptau (Blatt Rudau) als Fortsetzung in Betracht.

Als die Anfänge eines Oszuges sind vielleicht die vereinzelt Kiesvorkommen bei Wiskiauten anzusprechen. Von diesen bildet das eine dicht beim Gute einen schmalen niedrigen, etwa 200 m langen, Nord-Süd sich erstreckenden Wall,

in dessen nördlicher Fortsetzung noch ein ganz kleines Kieskuppchen liegt; das dritte, größte, liegt etwas westlich davon und hat vor seiner Abtragung eine flache, niedrige Kuppe gebildet. Diese Vorkommen liegen fast genau in der Verlängerung der bei Rudau auf dem gleichnamigen südlichen Nachbarblatte festgestellten Osbildungen nach Norden.

### Terrassen.

Es wurde bereits vorher gesagt, daß die Wasser des alten, erheblich größeren und mit seinem Spiegel beträchtlich höher liegenden Haffsees an der Ostflanke des Hohen Berges Spuren hinterlassen haben. Die Spuren, die Terrassenmarken, entstehen dadurch, daß die Wogen eines Gewässers — im vorliegenden Falle eines stehenden — das höher liegende Land angreifen, davon Stücke abbröckeln, dieselben allmählich ganz zerkleinern und das leicht transportierbare Material davon seawärts schaffen; gleichzeitig hobeln die Wellen das tiefer liegende Land davor ab und bilden es zu einer seawärts geneigten, mehr oder minder ebenen Fläche um. Auf diese Weise wird der Rand des festen, vom Wasser unbedeckten Landes mehr oder minder steil abgeböscht — es entsteht, je nach der Beschaffenheit des Bodens, unter Umständen ein Steilrand, und davor breitet sich eine mehr oder minder ebene, breitere oder schmalere, gegen das Becken geneigte Fläche aus, der Strand, der sich eine Strecke weit mit annähernd gleicher Neigung unter das Wasser hinabzieht, in den Seeboden übergeht. Der Winkel, unter welchem die flach geneigte Fläche, die Terrasse, der Strand, und der Steilhang des festen Landes sich schneiden, heißt die Hohlkehle der Terrasse. Das beste Beispiel hierfür bietet ja die Küste des Blattes selbst, wo der meist niedrige Steilhang des Landes mit dem davor liegenden Strande unter stumpfem Winkel aufeinandertreffen.

Solche Terrassen Spuren sind im Südwesten des Blattes Kranz auf recht beträchtlicher Strecke gut erkennbar; allerdings meist nicht mehr in der ursprünglichen Schärfe, da

bei dem seit alters her intensiv betriebenen Ackerbau die störenden Hänge schon bedeutend abgeschwächt worden sind.

Terrassenmarken, und zwar Steilhang, Terrassenfläche und Hohlkehle, die mit dem früher bedeutend höheren Haffspiegel in Beziehung zu bringen sind, ziehen sich vom Südrande des Blattes östlich vom Dorfe Dollkeim mit nur wenigen Unterbrechungen südlich vom Gute Dollkeim um den Nordfuß des Dollkeimer Berges zur Rinne westlich davon, an der sie nach Süden zurückgreifen. Westlich der Rinne biegen sie scharf nach Norden um, überschreiten die Chaussee nach Grünhoff und reichen bis an den Gallwald heran; dann biegen sie wieder nach Süden zurück und verlaufen in der Umgebung der genannten Chaussee nach Westen, das Dorf Schupöhlen der Länge nach durchziehend, bis zu der tiefen Rinne des Allgrabens, an deren Südufer sie sich bis an den Westrand des Blattes verfolgen lassen. Am Westufer der letzteren sind sie nur auf einzelnen Strecken noch vorhanden, namentlich nördlich von Schupöhlen. Ganz besonders schön sind sie aber an der Ost- und Nordflanke des Hohen Berges entwickelt, stehen hier namentlich noch mit der vorher beschriebenen hochgelegenen Torffläche in Beziehung und reichen lückenlos bis an den Westrand des Blattes.

Am Oberlaufe des Allgrabens, südwestlich von Schupöhlen, sind auf beiden Ufern noch Terrassenmarken höherer Lage — etwa bei 22,5 m + NN. — gut entwickelt.

### **Bohrungen.**

Über den Aufbau des tieferen Untergrundes des Blattes gibt eine Anzahl von Bohrungen Aufschluß, die besonders innerhalb des Ortes Kranz zur Erschließung von gutem Wasser niedergebracht worden sind.

In dem westlich Kranz liegenden kleinen Badeorte Rosehen durchsank eine vor wenigen Jahren (wohl 1910) ange setzte Bohrung

- von 0 bis 0,7 m schwach humosen, tonigen Sand,  
 » 0,7 » 2,0 » grauroten und grauen, schwach feinsandigen Ton,  
 » 2,0 » 4,0 » grauroten und bräunlichgrauen, schwach feinsandigen, kalkhaltigen Ton,  
 » 4,0 » 12,0 » grauen, sandigen Geschiebemergel mit Einlagerungen von grauem, feinsandigem, kalkhaltigem Ton,  
 » 12,0 » 24,0 » grünen, stark glaukonithaltigen, glimmerigen, kalkfreien Sand (Scholle von Unteroligocän),  
 » 24,0 » 29,0 » mittelscharfen und scharfen, glaukonit- und kalkhaltigen Sand,  
 » 29,0 » 31,0 » kalk- und schwach glaukonithaltigen, sehr sandigen Kies.

Eine ältere Bohrung in Rosehnen (vor 1907 gestoßen) durchsank

- von 0 bis 1,0 m kalkhaltigen, schwach feinsandigen Ton,  
 » 1,0 » 4,0 » tonigen Geschiebemergel,  
 » 4,0 » 14,0 » sandigen und tonigen Geschiebemergel,  
 » 14,0 » 21,5 » mehr oder minder glaukonithaltigen, kalkigen Sand von wechselnder Schärfe.

In dem an der Chaussee nach Michelau westlich vom Bahnhofe gelegenen, Adolfshöhe genannten Ortsteil von Kranz wurden erbohrt

- von 0 bis 2,5 m gelblichgrauer, } sandiger Geschiebemergel,  
 » 2,5 » 15,75 » hellgrauer, }  
 » 15,75 » 18,06 » steiniger, sandiger Kies,  
 » 18,06 » 20,0 » grauer, sandiger Geschiebemergel.

Der Kies von 15,75—18,06 liefert in der Stunde 10 bis 12 cbm Wasser.

Ein in einem alten, 10 m tiefen Brunnenschachte am Lokomotivschuppen auf dem Bahnhofe Kranz angesetztes und 1911 beendetes Bohrloch durchsank

- kalkfreies Unteroligocän { von 10 bis 12,8 m mittelscharfe } Grünerde,  
 » 12,8 » 17,0 » feinkörnige }  
 » (17,0 » 17,4 » fehlt die Probe),  
 » 17,4 » 19,2 » grünlichgrauen Letten,  
 » 19,2 » 30,8 » »Harte Kreide« und Kreidemergel,  
 » 30,8 » 31,2 » schreibkreideartigen Kreidemergel,  
 » 31,2 » 50,0 » Kreidemergel mit vielen Exemplaren von *Belemnitella mucronota* und mit Lagen »Harter Kreide«,  
 » (50,0 » 51,0 » fehlt die Probe),

- von 51,0 bis 70,0 m feinen, glimmerreichen Grünsand,
- » 70,0 » 120,0 » hell- und dunkelgrünlichgrauen Letten,
- » 120,0 » 134,2 » hellgrauen, schwach glaukonithaltigen, feinen, glimmerreichen Sand,
- » 134,2 » 138,5 » glaukonithaltigen, sandigen Letten,
- » 138,5 » 149,0 » Grünsand.

Die Schichten von 142,40—145,40 und von 145,80 bis 148,80 m liefern reichlich Wasser.

Eine vor mehreren Jahren auf der südlich von Kranz, an der Chaussee nach Königsberg, liegenden Försterei ausgeführte Bohrung durchsank

- von 0 bis 18,8 m verschieden gefärbten, sandigen Geschiebemergel mit einer Einlagerung von tonigem Geschiebemergel zwischen 4 und 7 m,
- » 18,8 » 26,8 » Harte Kreide.

Die 1882 an der Kirche in Kranz ausgeführte Brunnenbohrung durchsank

- |                    |   |                                                                      |
|--------------------|---|----------------------------------------------------------------------|
| Diluvium           | { | von 0 bis 15 m Geschiebemergel,                                      |
|                    |   | » 15 » 15,5 » schwach tonigen, kalkhaltigen Sand,                    |
| Unter-<br>oligocän | { | » 15,5 » 22,5 » kalkfreien, braunen Ton und grünen, sandigen Letten, |
| Kreide             | { | » 22,5 » kalkhaltige Schichten.                                      |

Eine Bohrung nahe am Krankenhause in Kranz (im Profil Rosehnen-Kranz östlich von der Kirche) durchsank

- von 0 bis 17,0 m Geschiebemergel,
- » 17,0 » 18,0 » groben, wasserführenden Kies,
- » 18,0 » 19,0 » Geschiebemergel,
- » 19,0 » 145,0 » Kreide, bestehend aus Sanden, Tonen und Letten, unten mit harten Lagen.

Das Filter wurde zwischen 141 und 145 m unter Tage eingebaut.

Ein Bohrloch am sogenannten Räucherhause (I des genannten Profils) durchsank

- von 0 bis 19,85 m Geschiebemergel,
- » 19,85 » 158,3 » Schichten der Kreideformation, bestehend aus Mergeln, Grünerden und Grünsanden mit Bänken von »Harter Kreide«; von 27,5 bis 48,1 m häufig *Belemnitella mucronata*; von 105 m abwärts bestehen die harten Gesteinsbänke meist aus Grünsandstein.

Zwischen 143 und 145 m erfolgte Wasserauftrieb bis übertage.

Das weiter östlich liegende Bohrloch II des Profils durchsank

von 0 bis 14,0 m Geschiebemergel,  
 » 14,0 » 175,0 » Schichten der Kreideformation, bestehend aus Mergeln, Grünerden und Grünsanden mit »Harter Kreide«.

Die Filter wurden zwischen 146 und 155 m unter Tage in Sand mit Sandsteineinlagerungen eingebaut.

Das Bohrloch III des Profils durchsank

von 0 bis 3,0 m (Proben fehlen),  
 » 3,0 » 11,0 » Geschiebemergel,  
 » 11,0 » 153,0 » Schichten der Kreideformation, bestehend aus Mergeln, Grünerden und Grünsanden mit harter Kreide.

Die Filter sind in Grünsand zwischen 141 und 150,50 m eingebaut.

Bohrloch IV des Profils durchsank

Alluvium	{	von 0 bis 1,0 m Torf,
Diluvium	{	» 1,0 » 13,0 » Geschiebemergel,
Kreide	{	» 13,0 » 24,0 » Harte Kreide mit Tonbänken,
Eingepreßtes Diluvium	}	» 24,0 » 25,0 » Geschiebemergel,
	}	» 25,0 » 42,0 » Kreidemergel,
Kreide	{	» 42,0 » 148,0 » Sand,
	}	» 148,0 » 152,0 » Grünsand.

Die Filter sind zwischen 140 und 150 m unter Tage eingebaut.

Eine Bohrung an der Schießbude in der Plantage durchsank

von 0 bis 0,25 m veränderten Boden,  
 » 0,25 » 2,55 » braungelben Geschiebemergel,  
 » 2,55 » 15,3 » braungrauen » ,  
 » 15,3 » 16,9 » steinigen, sandigen Kies, der Wasser lieferte.

Eine 1897 auf dem Grundstück Kirchenstraße 4 ange-setzte Bohrung durchsank

von 1,0 bis 2,0 m aufgeschütteten und künstlich veränderten Boden,  
 » 2,0 » 16,5 » Geschiebemergel,  
 » 16,5 » 18,6 » ganz schwach kalkhaltige Grünerde,  
 » 18,6 » 19,4 » kalkfreie Grünerde,  
 » 19,4 » 19,7 » kalkhaltigen Grünsand,  
 » 19,7 » 30,0 » grauen Mergel,  
 » 30,0 » 31,0 » weißlichen Kreidemergel mit harter Kreide.

Eine 1897 bei der Villa Gertrud gestoßene Bohrung durchsank

- von 0 bis 3,0 m (Proben nicht vorhanden),
- » 3,0 » 16,0 » Geschiebemergel,
- » 16,0 » 17,0 » schwach tonigen Kies,
- » 17,0 » 20,0 » Geschiebemergel.

Eine andere Bohrung aus den neunziger Jahren, deren Lage nicht näher bekannt ist, durchsank

- von 0 bis 2,8 m bräunlichgrauen } Geschiebemergel,
- » 2,8 » 17,0 » grauen }
- » 17,0 » 17,5 » stark steinigen, kiesigen, scharfen Sand,
- » 17,5 » 24,0 » grauen, unten geschiebereichen Geschiebemergel.

Eine im Jahre 1874 in Kranz gestoßene Bohrung, deren Lage nicht näher bekannt ist, durchsank

- von 0 bis 1,5 m schwach faulschlammhaltigen Sand,
- » 1,5 » 12,19 » Geschiebemergel.
- » 12,19 » 17,14 » glaukonithaltigen, tonigen, kalkhaltigen Sand,
- » 17,14 » 20,25 » hellgrauen, kalkfreien, sandigen Letten, der eine tertiäre Scholle darstellt,
- » 20,25 » 23,58 » Geschiebemergel mit einer Geröllbank zwischen 22,54 und 22,83 m
- » 23,58 » 37,2 » Schichten der Kreideformation, bestehend aus hellgrauem Kreidemergel und Grünerdemergel mit »Harter Kreide«.

In jüngster Zeit ist vom Blatte Kranz noch eine Bohrung bekannt geworden, die auf dem zu Wiskiauten gehörigen Vorwerke Wikiau (etwa 4 km südwestlich Kranz) 1911 gestoßen wurde; dieselbe durchsank

- von 0 bis 6 m (Proben fehlen),
- » 6 » 20,3 » Geschiebemergel,
- » 20,3 » 21,0 » sandigen Kies,
- » 21,0 » 21,4 » Geschiebemergel,
- » 21,4 » 24,2 » feinen Sand,
- » 24,2 » 26,0 » scharfen, kiesigen Sand,
- » 26,0 » 26,2 » Geschiebemergel.

Das Wasser wird den scharfen Sanden zwischen 24,20 und 26,00 m entnommen.

### Die Profile.

Um ein Bild zu bieten, in welcher Weise die im Bereiche des Blattes bekannt gewordenen Schichten sich an dem Auf-

bau seines Bodens beteiligen, sind die beiden Profile auf dem unteren Kartenrande dargestellt. Dieselben stellen Querschnitte durch den Boden einmal längs des westlichen Kartenrandes, sodann annähernd längs der Küste von Rosehnen, durch den Ort Kranz zum östlichen Kartenrande dar.

In dem Profile längs des Westrandes sehen wir den Boden bis zu mehreren Metern Tiefe ziemlich gleichmäßig aus Geschiebemergel aufgebaut; nur am Westausgange des Dorfes Garbseiden tritt unter dem Geschiebemergel liegender Sand bis auf etwa 1 m an die Oberfläche heran und mindert jenen zu einer dünnen Decke herab. Der Hohe Berg südlich Garbseiden stellt einen Klotz jüngerer Sande auf dem Geschiebemergel dar. Der Allgraben bildet einen von Abschlämmassen erfüllten Einschnitt im Geschiebemergel, der aber im tieferen Untergrund der Rinne ansteht und auch ihre Ränder zusammensetzt.

Zum Profile von Rosehnen über Kranz zum Ostrande sind auch die im Zuge desselben liegenden tiefen Bohrungen verwendet worden, und wir erhalten dadurch einen Durchschnitt durch den Boden, der im Osten 150—175 m tief hinabreicht. Im Osten ragen die Schichten der Kreideformation durchschnittlich bis 20 m unter Tage empor, ja im Bereiche des Bohrloches III treten sie sogar bis 12 m an die Oberfläche heran. Meistens werden sie direkt vom Geschiebemergel, also einer diluvialen Schicht überlagert, nur an der Kirche und am Lokomotivschuppen auf dem Bahnhofe Kranz liegen noch Klötze anderer Schichten zwischen der Kreide und dem Geschiebemergel. Es sind dies der Zerstörung durch das Inlandeis entgangene Reste der dem Unteroligozän angehörenden Bernsteinformation. Auch in Rosehnen sehen wir solchen Klotz von unteroligozänen Bildungen unter dem Geschiebemergel; hier werden dieselben aber nicht von Kreideschichten unterlagert, sondern von diluvialen Sanden und Kiesen; die Kreideformation ist durch die 31 m tiefe Bohrung in Rosehnen noch nicht erreicht, sondern liegt mit ihrer Oberfläche tiefer als unter Kranz.

Über dem Geschiebemergel, dem bei Adolphshöhe eine Sandschicht zwischengelagert ist, liegt in der Nähe von Kranz auf kleinen Flächen Ton, der weiter westlich nach Rosehnen zu eine ausgedehnte, geschlossene Decke bildet und längs des Strandes seinerseits wiederum auf größerer Strecke von aufgewehtem Dünen sand überlagert wird.

An dem Aufbau des die Oberfläche bildenden oder ihr naheliegenden Bodens des Blattes Kranz sind nur quartäre Bildungen beteiligt: Ablagerungen des Diluviums und des Alluviums. Die diluvialen Bildungen setzen die höher liegenden Teile des festen Landes zusammen, die alluvialen erfüllen die zahlreichen Rinnen und die Senken und bilden die niedrigst gelegenen Teile des festen Landes. Die diluvialen Ablagerungen gehören sämtlich dem Oberen Diluvium an, sind also Erzeugnisse der letzten Eiszeit. Auch die unter dem Oberen Geschiebemergel erbohrten oder in anderen künstlichen und in natürlichen Aufschlüssen beobachteten Schichten — fast ausnahmslos Sande — müssen zum Oberen Diluvium gestellt werden, da keine sicheren Beweise für ihr höheres Alter vorliegen.

#### **Das Obere Diluvium.**

Von oberdiluvialen Ablagerungen sind vorhanden Geschiebemergel, Ton, Sand in verschiedener Ausbildung und Kies. Sie sind teils unter oder auf dem Eise entstanden, teils sind sie von den dem Eisrande entströmenden Schmelzwässern in größerer oder geringerer Entfernung vom Gletscher in eisfreien und meist tiefer gelegenen Gebieten abgelagert worden. Die ersteren Bildungen nehmen im allgemeinen die höher liegenden Teile des Gebietes ein, die letzteren liegen meist tiefer; man faßt jene daher auch als Höhendiluvium, diese als Taldiluvium zusammen.

#### **Das Höhendiluvium.**

Der Obere Geschiebemergel (2m) ist die Grundmoräne des jüngsten Inlandeises. Er ist ein sandig-toniges,

sich stets kratzig anführendes, im frischen Zustande stets kalkhaltiges Gebilde (sandiger Mergel, SM) von bläulichgrauer Farbe, das Gesteinstrümmer (Geschiebe) aller Größen regellos eingebettet enthält. Er ist das Produkt rein mechanischer Zerkleinerung; unverwitterte Gesteinsbrocken sind daher in ihm massenhaft vorhanden. Zu seiner Bildung haben sämtliche Gesteine beigetragen, die das Eis auf seinem Wege von N her antraf, aufnahm und unterwegs zermalmte. In frischem Zustande ist er ein plastischer Gesteinsbrei gewesen, der am Grunde des Gletschereises zwischen ihm und dem anstehenden Boden fortbewegt wurde.

Durch die Jahrtausende lange Einwirkung der mit nur geringen Mengen von Kohlensäure ( $\text{CO}_2$ ) beladenen atmosphärischen Niederschläge ist der kohlensaure Kalk aus den oberen Teilen des Geschiebemergels entführt worden, und es ist, unter gleichzeitiger Oxydierung der in ihm enthaltenen Eisenoxydulverbindungen, ein rötlichbraunes bis braungelbes, mehr oder weniger sandig-toniges Gebilde entstanden, der sandige Lehm (SL). Bei weiterer Ausschlämzung durch Regen- und Schmelzwasser werden die tonigen Gemengteile entführt, und es entsteht lehmiger Sand (LS), schwach lehmiger Sand (LS) und schließlich kiesiger (grandiger) Sand (GS). Letzterem können noch die sandigen Gemengteile entführt werden, so daß schließlich nur grobes, vom Wasser nicht leicht wegschaffbares Material zurückbleibt, der Kies (Grand), G, während das feine und feinste Material (letzteres die sogenannte Wassertrübe) weit fort transportiert wird. Den schwach lehmigen, den lehmigen Sand und den sandigen Lehm (LS, LS und SL) bezeichnet man zusammen als die Verwitterungsrinde des Geschiebemergels und stellt sie auf der Karte als Geschiebemergel dar. Seine jeweilige agronomische Zusammensetzung ist aus dem Ergebnis der Handbohrungen ersichtlich. Besonders mächtig sind die Verwitterungsprodukte (LS und LS) infolge ihrer leichten Bewegbarkeit an den Gehängen und in den Senken, wohin sie

durch Regen und Schmelzwässer und schließlich auch durch die Beackerung getragen wurden; auf den Kuppen liegt dagegen der Lehm oder gar der volle Mergel zutage.

Die petrographische Beschaffenheit ist meist normal, d. h. das unverwitterte Gestein ist als ein sandiger Geschiebemergel zu bezeichnen. Es kommen wohl vereinzelt Stellen vor, an denen der Geschiebemergel sandreicher, daher als sehr sandig zu bezeichnen ist ( $\bar{S}M$ ); ebenso kommen Stellen vor, an denen eine Tonanreicherung festzustellen ist, so daß man ihn als tonigen Geschiebemergel,  $TM$ , bezeichnen muß; doch sind das alles nur vereinzelt Erscheinungen, die niemals über größere Flächen aushalten.

Die Geschiebeführung ist normal, nur an wenigen Stellen wird sie reichlicher; so liegen auf dem Hohen Berg südlich Garbseiden und in seiner Umgebung im Norden, Osten und Süden Flächen mit zahlreichen Geschieben, die auf der Karte durch die stehenden und liegenden Kreuze kenntlich gemacht sind. Eine weitere kleine an Geschieben reiche Fläche befindet sich im Geschiebemergel südöstlich vom Gute Friedrichswalde. Andere Anhäufungen von Geschieben in solchen Flächen, wo der Geschiebemergel nur noch in Resten über liegendem Sand vorhanden ist, dürften darauf zurückzuführen sein, daß hier das Gesteinsmaterial durch die Zerstörung des Geschiebemergels zutage getreten und infolge seiner Schwere liegen geblieben ist, während alle leichter beweglichen Stoffe hinweggeführt worden sind. Ursprünglich wird ja auch im ganzen Blattbereiche das Gesteinsmaterial an der Oberfläche reichlicher vorhanden gewesen sein; bei der viele Jahrhunderte alten Kultur des Gebietes ist dasselbe aber zu Bauten und in neuerer Zeit auch zu Wegeanlagen und Uferbefestigungen viel verwendet und dadurch stark vermindert worden.

Die Verwitterung des Geschiebemergels zu sandigem Lehm und lehmigem Sand (Entkalkung) reicht nicht selten mehr als 2 m hinab; meist wird jedoch bereits in 1—1,5 m Tiefe der sandige Mergel mit dem Bohrer gefaßt. Die Flächen, auf

denen die Verwitterung 2 m und tiefer in den Boden hinabreicht, sind meist nur von geringer Ausdehnung. Nirgends wurde aber im natürlichen Verhältnis der volle Mergel unmittelbar zutage liegend auf der Hochfläche angetroffen; nur an einer Stelle nördlich Schupöhlen wurde er bereits 0,2 m untertage erreicht. Allein in künstlichen Aufschlüssen (Gruben und Gräben) oder an den Steilhängen der Küste wurde der volle Mergel öfters unmittelbar zutage liegend gefunden.

Einlagerungen von Sand, Kies oder zuweilen auch Ton und Feinsand sind nicht selten. Ihre flächenhafte Ausdehnung und Mächtigkeit wechseln sehr: von wenigen Quadratmeter großen, nur einige Dezimeter mächtigen Schmitzen oder räumlich beschränkten klotzartigen Massen sind alle Übergänge vorhanden zu mehrere Meter mächtigen, hunderte von Metern sich ausdehnenden Bänken. In den auf der Karte mit  $\frac{\partial m}{\partial s_2}$  und  $\frac{(\partial m)}{\partial s_2}$  bezeichneten Flächen dürften derartige ausgedehnte, dem Geschiebemergel zwischengelagerte Sandbänke innerhalb 2 m angetroffen worden sein. In den mit  $\frac{\partial m}{\partial s_2}$  bezeichneten Flächen liegt über dem Sande eine geschlossene Decke von Geschiebemergel; in den mit  $\frac{(\partial m)}{\partial s_2}$  bezeichneten ist die ursprünglich vorhandene Geschiebemergeldecke durch natürliche Abtragung teilweise zerstört. Solche Flächen sind vereinzelt im westlichen Teile des Blattes vorhanden, z. B. bei Garbseiden, Grünhoff und Dollkeim; recht häufig und ausgedehnt treten sie dagegen in dem Gebiet zwischen Michelau, Wosegau und dem Oberlaufe der Beek südlich Mülsen auf.

Über die Mächtigkeit des Geschiebemergels geben die Steilhänge der Küste, Gruben, namentlich aber die Bohrungen Aufschluß. An der Küste bei Garbseiden beträgt sie mehr als 6 m, an dem Bacheinschnitte bei Pokirren mehr als 5 m. In den beiden Bohrungen in Rosehnen beträgt sie 8 bzw. 13 m; in den Kranzer Bohrungen schwankt sie zwischen 11 und 20 m; in der Bohrung auf dem Vorwerk Wikiau war die obere Ge-

schiebemergelbank 20,30 m mächtig; darunter folgte noch eine zweite von 0,40 m Mächtigkeit, und bei 26 m Tiefe wurde noch eine dritte erreicht, in die man aber nur 20 cm hineinbohrte, ohne sie zu durchsinken.

Die auf dem Blatte Kranz vom Geschiebemergel beherrschte Landschaft zeigt nur im Südwesten etwas bewegtere Formen, in dem bei weitem größten Teile des Gebietes besteht sie aus nahezu ebenen, durch Rinnen voneinander getrennten Flächen, die nur wenige flache Einsenkungen besitzen.

Die Verbreitung des Geschiebemergels auf dem Blatte Kranz ist sehr bedeutend; er nimmt etwa drei Viertel der Festlandsfläche ein. In großer, nur durch Rinnen zerschnittener und nur stellenweise von anderen Bildungen verdeckter Fläche erstreckt er sich vom Westrande des Blattes nach Osten bis an das große Torfbruch südlich von Kranz und das anschließende Beektal, aus dem er sich um und nördlich von Laptau wieder heraushebt. Nach Norden taucht er auf der Linie Weischkitten, Michelau, Wargenau, Wösegau unter eine mächtige Tondecke, von der ihn, nachdem er daraus in einer Reihe größerer Inseln längs seines Nordrandes hervorgetreten ist, erst wieder der niedrige Steilabfall der Küste entblößt. Als größere Insel tritt er dann nochmals im und um den Badeort Kranz zutage.

Auf der Karte ist der Obere Geschiebemergel in den Flächen dargestellt, welche die Einschreibungen führen  $\frac{\partial m}{\partial s_2}$  und  $\frac{(\partial m)}{\partial s_2}$ .

Der Obere Sand ( $\partial s$ ) ist ein der Hauptsache nach aus Quarzkörnern, weißen und roten Feldspaten und anderen Mineralien bestehendes Gemenge von verschiedener Korngröße und Schärfe, bei dem die feineren (unter 2 mm im Durchmesser haltenden) Bestandteile überwiegen, oder auch allein vorhanden sein können. Er kommt nur an einer Stelle des Blattgebietes unmittelbar zutage liegend vor, am Hohen Berge südlich Garbseiden, und ist hier als mittelscharfer Sand (S) mit

wenigen kiesigen Gemengteilen entwickelt, dem Geschiebe eingelagert sind. Seine Mächtigkeit, die nicht genau festgestellt werden konnte, muß mindestens 4—6 m betragen. Er legt sich allseitig auf Geschiebemergel auf. Der Sand ist bis zu einer Tiefe von mehr als 2 m entkalkt, bis 0,5 m hinab durch Verwitterung seiner Feldspatgemengteile schwach lehmig angereichert und hat in den oberen Lagen durch Verwitterung seine Schichtung eingebüßt.

Wie bereits früher gesagt wurde, liegt der Hohe Berg vielleicht innerhalb einer wenig ausgebildeten Eisrandlage, einer Endmoränenstaffel, die einem kurzen Stillstand des zurückweichenden Eises entsprechen würde und annähernd parallel der großen Endmoräne des Nadrauer Berges verläuft, die etwa 4 km südlich auf dem Nachbarblatte Rudau sich in westöstlicher Richtung erstreckt. Die Zugehörigkeit zu solch einer Endmoränenstaffel erklärt auch das Vorhandensein der Blöcke in den nur mittelscharfen Sanden.

Recht weite Verbreitung haben Sande, die unter einer mehr oder weniger geschlossenen Geschiebemergeldecke auf zahlreichen, z. T. ausgedehnten Flächen bis nahe an die Oberfläche treten, so daß sie bereits mit dem Ein- und Zweimeterbohrer gefaßt werden. Auch in den oben mitgeteilten, tieferen, für Wasserzwecke ausgeführten Bohrungen sind solche Sande sehr oft angetroffen worden, z. T. mitten im Geschiebemergel, z. T. an der Basis desselben, unmittelbar über älteren Schichten — z. B. an der Kirche in Kranz. In anderen Bohrungen, z. B. in denen von Rosehnen und an der Schießbude in der Plantage bei Kranz, hat man die tieferen Schichten nicht erbohrt, da man in den Sanden bereits ausreichendes Wasser antraf. In den meisten Fällen handelt es sich bei diesen Sanden sicher um Einlagerungen im Geschiebemergel; in anderen um Vorschüttungen vor dem anrückenden Eise. Alle diese Sande enthalten viel Material aus dem Tertiär und der Kreide, deren Schichten in unserem Gebiete den vom Eise zunächst betroffenen Untergrund bildeten.

Die Gesteinsbeschaffenheit dieser in und unter dem Geschiebemergel liegenden Sande ist dieselbe wie die der darüber liegenden; fast immer sind sie kalkhaltig. Ihre Korngröße schwankt aber außerordentlich: von feinstem, staubförmigem Material sind alle Übergänge vorhanden bis zum steinigen, stark kiesigen groben ( $\text{S}$ ,  $\text{S} - \times \bar{\text{G}}\text{S}$ , beziehungsweise  $\text{K}\text{S}$ ,  $\text{KS} - \times \text{K}\bar{\text{G}}\text{S}$ ). Diese Sande sind stets geschichtet; Verwitterungserscheinungen zeigen sie nicht, da sie durch eine mehr oder minder starke Geschiebemergeldecke überlagert sind. Ihre Mächtigkeit kann recht beträchtlich sein, in der einen Bohrung von Rosehnen beträgt sie z. B. über 7,5 m.

Außer in den tieferen Bohrungen sind diese Sande angetroffen in weniger als 2 m Tiefe unter der Oberfläche in einer großen Anzahl von kleineren und größeren Flächen, die sich namentlich in dem Raume zwischen Michelau, Wosegau, dem Bëektal und dem Südrande, also im östlichen Teile des Blattes scharen; aber auch im anderen Gebiete treten sie auf, so bei Dollkeim, Grünhoff, südlich vom Hohen Berge und bei Garbseiden.

Die wirtschaftliche Bedeutung dieser dem Geschiebemergel zwischengelagerten oder ihn unterlagernden Sande liegt darin, daß sie sehr häufig die Träger reichlichen und guten Wassers sind und daher mit Vorliebe zur Wasserversorgung in Anspruch genommen werden.

Auf der Karte dargestellt sind diese Sande in den mit  $\frac{\partial m}{\partial s_2}$  und  $\left| \frac{\partial m}{\partial s} \right|$  bezeichneten Flächen und in den Bohrpunkten mit der Einschreibung  $\partial s_2$ .

Der Obere Kies ist ein Gemenge von vorwiegend größeren (über 2 mm im Durchmesser haltenden) Bestandteilen, dem Sand mehr oder weniger reichlich beigemischt ist. Seine Gesteinszusammensetzung ist derjenigen des Sandes gleich; Quarze geben den Hauptbestandteil ab, daneben treten weiße und rote Feldspate, meist reichlich Kalksteinbrocken und die verschiedensten anderen Mineralien auf — nur eben die Größe der Ge-

mengteile unterscheidet ihn von dem Sande. Kalkgehalt ist fast immer schon von der Oberfläche an vorhanden. Je nach dem größeren oder geringeren Sandgehalte oder dem gänzlichen Fehlen des Sandes unterscheidet man sandigen bis reinen Kies, SG, ŠG und G bzw. KSG, KŠG und KG. In der Regel ist er noch mehr oder minder reich an Geschieben.

Durch Verwitterung seiner Feldspatgemengteile ist gerade der Kies häufig mehr oder weniger oberflächlich lehmig angereichert: schwach lehmiger bis lehmiger, sandiger Kies, ĽSG bis LSG. Schichtung ist meist vorhanden, in den oberen Lagen aber häufig durch Verwitterung verwischt.

Oberer Kies findet sich in drei kleinen Vorkommen unweit nördlich von Wiskiauten, die sämtlich ihres geschätzten Materiales wegen zum größten Teile abgebaut sind. Der Kies, der zum Teil schotterartig ausgebildet ist — als kalkhaltiger Kies, KG —, enthält Sandzwischenlagerungen und dürfte ursprünglich eine kleinere flache Kuppe und einen schmalen niedrigen Wall, in dessen nördlicher Verlängerung das kleinste Vorkommen liegt, gebildet haben. An dem Walle konnte auch noch an einer der Abtragung noch nicht verfallenen Stelle die Mächtigkeit mit 1,30 m festgestellt werden. Wahrscheinlich ist sie aber auch hier ursprünglich größer gewesen.

Auch der Kies tritt unter dem Geschiebemergel und als Einlagerungen darin nicht selten auf, wie die oben mitgeteilten tieferen Bohrungen zeigen. Auf der Karte ist er in diesen Vorkommen mit  $\partial g_2$  bezeichnet worden.

### Das Taldiluvium.

Die Schmelzwasser des Inlandeises sammelten sich vor seinem Rande zu einem gewaltigen See an, der so hoch aufgestaut wurde, bis in dem davor liegenden höheren eisfreien Lande Einschnitte erreicht wurden, durch die ein Abfluß erfolgen konnte. Während der Zeit, wo der Seespiegel sich annähernd in der gleichen Höhe hielt, bearbeiteten die Wogen die höheren Ufer und schufen daran die weiter vorn beschrie-

benen Terrassen. Aber nicht immer erhielt sich der Seespiegel in der gleichen Höhe, sondern infolge des tieferen Einschneidens der Abflußkanäle und wohl auch verringerten Zuflusses trat eine Senkung desselben ein. Es muß dann wieder eine Zeit gefolgt sein, während deren er in der erreichten geringeren Höhe verblieb — vielleicht wieder infolge gesteigerten Wasserzuflusses. In dieser geringeren Höhenlage hatten die Wogen des nun schon gegen früher verkleinerten Sees abermals Gelegenheit, ihre Ufer zu benagen und Terrassen zu bilden. Der Vorgang muß sich mehrmals wiederholt haben, das beweisen die in verschiedener Höhenlage auf den westlichen und südlichen Nachbarblättern vorhandenen Terrassen. Mit dem jedesmaligen Sinken seines Spiegels verringerte sich natürlich auch der Umfang des Sees.

Die Ablagerungen dieser alten diluvialen Stauseen und Flußläufe faßt man unter der Bezeichnung Taldiluvium zusammen. Sie bestehen auf dem Blatte Kranz in Tonen und Sanden.

Der Ton des Taldiluviums, der Beckenton,  $\text{Be}_{\text{a}}$ , gehört dem jüngsten, also kleinsten diluvialen Becken an, dessen Terrassenmarken etwa bei 15 m  $\pm$  NN. liegen, also die niedrigsten des ganzen Blattes sind, und das in wenig verändertem Umfang bis in die Alluvialzeit hinein bestanden hat.

Der Beckenton ( $\text{Be}_{\text{a}}$ ) ist ein aus feinsandigen und tonigen Bestandteilen gebildetes, ursprünglich stets kalkhaltiges Gemenge — kalkhaltiger, feinsandiger Ton ( $\text{K}\text{E}\text{T}$ ) —, das in ruhigem oder wenig bewegtem Wasser zum Absatz gelangt ist. Zuweilen treten die sandigen Bestandteile ganz oder stark zurück und es ist dann ein schwach feinsandiger kalkhaltiger Ton bis kalkhaltiger Ton entstanden ( $\text{K}\text{E}\text{T}$ — $\text{KT}$ ). Der Ton ist mehr oder weniger dünn geschichtet. Die oberen Schichten sind durch Verwitterung in den meisten Fällen entkalkt, so daß ein feinsandiger Ton entstanden ist ( $\text{E}\text{T}$ ). Durch teilweisen Verlust ihres Tongehaltes und Anreicherung mit größeren Sandbei-

mengungen können die obersten Schichten häufig zu mehr oder minder feinem tonigem Sande umgewandelt sein (TS).

Die Mächtigkeit des Beckentones erreicht, wie die erste Bohrung in Rosehnen zeigt, bis über 3 m; meist übersteigt sie kaum 2 m oder bleibt noch darunter zurück, so daß vielerorts der unterlagernde Geschiebemergel mit dem Zweimeterbohrer gefaßt wird.

Die Verbreitung des Beckentones ist recht bedeutend; der Hauptsache nach gehört er dem küstennahen Gebiete an, wo er in geschlossener Decke, die sich im allgemeinen von Westen nach Osten verschmälert, etwa von Garbseiden bis Kranz entwickelt ist und südöstlich davon sich unter die Torfe des großen Bruches zwischen Kranz und Wosegau fortsetzt. Die größte Breite der von ihm eingenommenen Fläche beträgt zwischen der Küste und Weiskitten etwa 2 km. Längs der Küste wird er von einem meist schmalen Dünensaume überdeckt; am Steilhange der Küste tritt der ihn unterlagernde Geschiebemergel zutage. Kleinere, vereinzelte Tonvorkommen finden sich innerhalb der großen Geschiebemergelfläche in ganz flachen Senken noch in dem Raume zwischen Mülsen, Nautzau, Dollkeim und dem Südrande des Blattes. Ihre Mächtigkeit übersteigt aber nur selten 2 m. Das Vorkommen des Tones ist ausschließlich auf das Gebiet innerhalb der niedrigsten Terrassenmarken beschränkt.

Daß der Ton schon zu einer Zeit abgesetzt wurde, als das Eis noch in der Nähe war, wird dadurch bewiesen, daß er vereinzelte, zum Teil recht ansehnliche Blöcke enthält, die nur durch Eisdrift hineingeraten sein können.

Auf der Karte ist der Beckenton in den mit *2a* bezeichneten Flächen dargestellt.

Der Beckensand, *2as*, gehört im Blattgebiete ebenfalls derselben Höhenlage wie der Ton an. Die Korngröße der Beckensande ist meist eine mittlere; es sind mittelscharfe, seltener schwach kiesige Sande (S oder *GS*); selten ist einmal eine

dünne Bank kiesigen Sandes (GS) ihnen zwischengelagert. Häufig gehen sie aber im Liegenden, dicht über dem Geschiebemergel des Untergrundes, in kiesige, scharfe Sande über und erweisen sich so als Auswaschungsrückstände der Grundmoräne. Kalkgehalt fehlt ihnen fast immer. Nicht selten wechseln Sand- und Tonbänkchen — besonders in dem Gebiete zwischen Garbseiden und Michelau — miteinander ab und zeigen so, daß sie Ablagerungen eines und desselben Gewässers sind, nur während verschiedener Bewegungszustände desselben. Die Mächtigkeit der Beckensande übersteigt zuweilen 2 m, bleibt meistens aber darunter zurück.

Die Verbreitung des Beckensandes ist nicht bedeutend. Er tritt im westlichen, breiten Teil des Tongebietes in einer Anzahl Inseln als lokale Decken über dem Tone auf und an dessen Westrand bei Garbseiden, wo er sich nach Süden zu auf beiden Seiten der Torfsenke hinzieht. Sein Hauptverbreitungsgebiet liegt aber im Südosten des Blattes, wo er einige größere, stark gelappte und von Inseln flankierte Flächen um Wiskiauten und Mülzen bis zum Südrande des Blattes bildet, stets unterlagert von Geschiebemergel.

### Das Alluvium.

Dem Alluvium gehören diejenigen Ablagerungen an, welche nach dem gänzlichen Verschwinden des Inlandeises und dem Abschlusse der damit in Zusammenhang stehenden Bildungen zum Absatze gelangten und auch heute noch sich bilden. Atmosphärische Einflüsse, fließende und stehende Gewässer, die Vegetation und schließlich auch der Mensch sind an ihrem Werden beteiligt.

Von alluvialen Bildungen sind auf dem Blatte Kranz vorhanden Sand, Ton, Flachmoortorf, Zwischenmoortorf, Hochmoortorf, Kalk, Faulschlamm, Abschlamm Massen und aufgefüllter Boden.

Von den alluvialen Sanden (S) sind zunächst die Sande der Becken und Rinnen zu nennen. Sie sind durch Um-

lagerung älterer, hier also der diluvialen Beckensande, entstanden, also von ähnlichem Korn als diese, nur noch mehr abgerollt. Zum Teil sind sie auch durch die immer noch fortschreitende Aufarbeitung des Geschiebemergels hervorgegangen und in diesem Falle dann gröber und steinig. Vorherrschend sind die alluvialen Sande fein- bis mittelkörnig und schwach kiesig, S— $\check{G}$ S. Kalkgehalt fehlt ihnen fast immer; Schichtung ist meist vorhanden; fast stets sind sie mehr oder weniger humos angereichert, schwach humose bis humose Sande, bezw. schwach humose bis humose schwach kiesige Sande —  $\check{H}$ S—HS, bezw.  $\check{H}\check{G}$ S— $\check{H}\check{G}$ S.

Solche alluvialen Sande bilden eine schmale, niedrige Terrasse in der Nähe des östlichen Blattrandes längs des Unterlaufes der Bledauer Beek und weiter längs des Westufers des großen Bruches in der Umgebung des Haltepunktes Bledau und setzen sich unter den Torf direkt fort. Diese niedrige, aus alluvialen Sanden aufgebaute Terrasse steigt bis gegen 5 m + NN. an. Auch in anderen Brüchern des Blattes unterlagern alluviale Sande den Torf, so namentlich in dem langgestreckten Moor östlich von Garbseiden und dem Hohen Berge.

Von alluvialen Sanden sind ferner die Seesande zu nennen, welche längs der ganzen Küste den mehr oder minder breiten, bis zur Strandkehle durchschnittlich bis 2 m über NN. aufsteigenden Strand bilden. Es sind eigentlich immer kalkhaltige, scharfe, mehr oder minder kiesige, in den tieferen Lagen und in der Schälung der See steinige, grobe Sande, KGS —  $\times$ KGS, deren Korn im allgemeinen von der See zum Lande zu abnimmt, so daß die dem Steilufer zunächst liegenden schon vom Winde bewegt werden können. Mit der Entfernung vom Wasser nimmt auch der Kalkgehalt ab, so daß man dicht am Steilufer bereits oberflächlich entkalkten Sand antrifft. Die Mächtigkeit der Seesande bleibt meist unter 2 m zurück, so daß man in den häufigsten Fällen mit dem Zweimeterbohrer noch ihr Liegendes, hier also ausnahmslos den Obe-

ren Geschiebemergel zu fassen bekommt. Auf der Karte haben die Seesande die Bezeichnung  $s_1$  erhalten.

Von den alluvialen Sanden sind endlich die Dünensande zu nennen, die durch den Wind bewegte, gleichkörnige, kalkfreie Sande sind. Sie bilden einen schmalen, niedrigen Dünenkamm, der nur bei Rosehnen 300—400 m breit wird und sich aus der Gegend von Garbseiden bis über Wargenau hinaus erstreckt. Die eigentliche Düne, in welcher der Sand über 2 m mächtig ist, und deren Oberfläche wirklichen Dänencharakter besitzt, ist, abgesehen von der genannten Fläche westlich von Rosehnen, nur höchstens 100 m breit; ihr lagert aber im Süden eine meist breitere Zone vor, in welcher der Dünensand nur eine dünne (bis 80 cm mächtige) Decke über dem Untergrunde, der aus Geschiebemergel oder Ton besteht, bildet. Dieser nur überdünnte Streifen ist mit Bäumen, Sträuchern und Gras bewachsen, oder wird zum Teil sogar beackert. Ein schmaler niedriger Dünensaum erstreckt sich auch längs des Badeortes Kranz, nimmt aber am Ostausgange desselben sofort an Breite und namentlich auch Höhe zu und setzt sich dann jenseits der Blattgrenze in den allbekannten Dünen der Kurischen Nehrung weiter fort. Innerhalb des Ortes Kranz liegt auf ihm die Uferpromenade, außerhalb desselben ist er mit Hochwald bestanden, durch den Promenadenwege führen.

Dieser um Kranz liegende Dünenzug hat einen Teil des Geschiebemergels, auf dem der Ort liegt, und den dem Meere zunächst liegenden Streifen der Verlandungsmoore des Haffes überdeckt. In den Dünentälern erblickt man noch die unterlagernden Bildungen.

Die alluvialen Sande sind auf der Karte in den Flächen dargestellt, welche die Einschreibungen führen  $s$ ,  $\frac{tf}{s}$ ,  $\frac{tf}{K}$ ,  $s_1$ ,  $D$ ,  $\frac{D}{th}$ ,  $\frac{D}{tf}$ ,  $\frac{D}{\partial ah}$ ,  $\frac{D}{\partial m}$ .

Der Torf (Humus H), t, kommt im Kartengebiet als Flachmoortorf (tf) und als Hochmoortorf, Moostorf (Sphagnetumtorf), th, vor. Seine Bildungs- und Lagerstätten sind die Torfmoore, Torfbrücher.

Der Flachmoortorf (tf) besteht aus den im Wasser unter Luftabschluß zersetzten Resten vorwiegend höherer, meist an Ort und Stelle gewachsener Pflanzen. In einigen Fällen enthält er aber auch eingeschwemmte, eingedriftete Reste von Pflanzen, die vom Moore mehr oder weniger weit entfernt wuchsen. Am häufigsten ist der Flachmoortorf als Erlensumpftorf ausgebildet, doch kommt auch Bruchwaldtorf, Sumpftorf und Schilftorf vor. Sehr häufig überlagert der Flachmoortorf unmittelbar den mineralischen Untergrund, häufig liegen aber zwischen beiden noch andere Bildungen, wie Kalk- oder Faulschlamm. In den meisten Fällen bilden die Ablagerungen, welche in der Umgebung zutage anstehen, auch den mineralischen Untergrund des Flachmoortorfes; in unserem Gebiet also der Geschiebemergel und Beckenton. Nicht selten bilden aber auch alluviale Sande den mineralischen Untergrund der Flachmoore.

Der Hochmoortorf (th) ist ein leichter, heller, entweder ganz oder zum weitaus größten Teile aus Hochmoormoosen gebildeter Torf (Moostorf). Im Kartengebiet gehören diese Moose Arten der Gattung *Sphagnum* an (daher Sphagnetumtorf). Die den Sphagnetumtorf zusammensetzenden Pflanzen sind in ihren Lebensansprüchen außerordentlich bescheiden. Sie finden sich erst ein, wenn ein Moor oder eine nasse Stelle der Bodenoberfläche nicht mehr Nährstoffe genug besitzt oder zugeführt erhält, daß höhere Pflanzen darauf fortkommen können. Zuerst vereinzelte Partien (Bulte) bildend, wachsen die Hochmoormoose unter ihnen zusagenden Bedingungen schnell, bilden durch Zusammenschließen der Bulte endlich einen geschlossenen Rasen und überwuchern und ersticken endlich die letzten höheren Pflanzen. Da die Mitte der ihnen günstigen Flächen stets diejenige Stelle ist, wohin die Nährstoffe am langsamsten und spärlichsten hingelangen, so finden sich hier zuerst die Hochmoormoose ein und rücken von hier gegen die noch länger mit Nährstoffen versorgten Ränder vor, diese allmählich überwölbend. In der Mitte wird daher der von ihnen gebildete Torf am ältesten und mächtigsten sein; darauf beruht

das Ansteigen der Hochmoore nach der Mitte zu, ihre uhr-glasartige Oberfläche. Die Hochmoore haben zu ihrer Bildung kein Wasserbecken nötig, sie können auf dem festen Lande entstehen, wo dieses hinreichend feucht und nährstoffarm ist. Auf dem Blatte Kranz bildet das Hochmoor das letzte Stadium der Verlandung des großen landnahen westlichen Teiles des Kurischen Haffes. Diese Verlandung begann mit dem Ab-satze faulschlammartiger Bildungen, über denen sich darauf Flachmoortorf abgelagerte, dessen von reichlicher Nahrungszu-fuhr abgeschnittene mittlere Teile endlich den Hochmoormoosen Gelegenheit zur Ansiedelung boten. Durch den Eingriff des Menschen ist dann das Hochmoor in seiner Weiterentwicklung gehindert und durch möglichste Entwässerung in mit Kiefern bestandenes Waldgelände umgewandelt worden, dessen Vege-tation mehr oder minder ausgesprochenen Zwischenmoorchar-akter besitzt. Die Moosbeere, *Vaccinium Oxycoccus*, Rausche-beere, *Vacc. Uliginosum*, die Krähenbeere, *Empetrum nigrum*, Steinbeere, *Rubus saxatilis*, der Porst *Ledum palustre* sind darauf vorhanden; den Hochwald bildet *Pinus silvestris*, die Kiefer, der mehr oder minder häufig die Fichte, *Picea excelsa*, beigemischt ist.

Die Mächtigkeit des Torfes ist sehr verschieden, sie schwankt zwischen wenigen Dezimetern und mehreren Metern. Der hochliegende Flachmoortorf an der Ostflanke des Hohen Berges ist bis nahezu 3 m mächtig, in der großen anschließenden Wiese liegt dagegen ein supziger Flachmoortorf, der meist nur 3—5 dm mächtig ist und nur an einer Stelle 1 m übersteigt. In der Rinne westlich Wikiau, in den Tälern des Brast-grabens und der Beek wird der Flachmoortorf über 2 m mäch-tig und im großen Bruche südlich Kranz sogar über 4 m. Die Mächtigkeit des Hochmoortorfes am Ostrande bei Kranz erreicht auch 2 m und darüber. In dem Bruchgebiete zwischen Grünhoff und der See ist der Flachmoortorf nur wenige Dezi-meter stark und wird von Beckenton unterlagert.

Die bedeutendsten Torfflächen sind das Bruch östlich Garb-

seiden, die Brücher nördlich Grünhoff, die Brücher und das große Bruch südlich Kranz.

Auf der Karte ist der Torf in den Flächen dargestellt, welche die Einschreibungen führen  $th$ ,  $\frac{th}{\partial ah}$ ,  $tf$ ,  $\frac{tf}{s}$ ,  $\frac{tf}{K}$ ,  $\frac{tf}{K}$ ,  $\frac{tf}{K}$ ,  $\frac{tf}{\partial as}$ ,  $\frac{tf}{\partial ah}$ ,  $\frac{tf}{\partial m}$ .

Der Faulschlamm (Sapropel), Fs, entsteht am Grunde der Gewässer aus den Fäulnisrückständen der im Wasser lebenden tierischen und pflanzlichen Organismen, vermischt mit ihren Exkrementen. Er enthält fast immer, wenn auch meist untergeordnet, eingedrirtetes Material und bildet am Grunde der für seine Ablagerung günstigen Gewässer oft mächtige Schichten. In frischem Zustande ist er ein fließender, dünner Brei; in einem weiter vorgeschrittenen Stadium besitzt er eine gallertartige Beschaffenheit und erhärtet an der Luft unter außerordentlich starkem Volumenverlust zu einer überaus zähen Masse.

Faulschlamm (fs) findet sich auf dem Blatte Kranz nur in wenigen kleinen Flächen zutage liegend vor, und zwar als kalkhaltiger Faulschlamm (KFs); häufiger tritt er als Unterlagerung des Torfes in dünnen Bänken auf. Recht weite Verbreitung besitzen dagegen faulschlammartige Sande: fast alle alluvialen Sande im Liegenden des Torfes sind mehr oder minder faulschlammhaltig (FsS—FsS).

Dargestellt ist der Faulschlamm in den Flächen mit der Einschreibung kfs, z. B. unweit östlich vom Krankenhause in Kranz.

Der Kalk, Wiesenalk (K), ist ein mehr oder weniger reiner kohlenaurer Kalk, der durch die Tätigkeit einer Anzahl Pflanzenarten auf chemischem Wege aus dem Wasser der Gewässer, in das er durch die Auslaugung der ursprünglich kalkhaltigen diluvialen Schichten hineingelangte, niedergeschlagen wurde. Zu den kalkausscheidenden Pflanzen gehören Angehörige der Gattung *Chara* (Armleuchtergewächse) und Arten des Laichkrautes, *Potamogeton*. Auch Tiere —

Schnecken und Muscheln — sind an seiner Bildung beteiligt. Meistenteils ist der Kalk durch fremdartige Beimengungen, besonders Faulschlamm, verunreinigt und besitzt eine mehr oder minder schmutziggraue Farbe.

Auf dem Blatte Kranz findet sich Kalk, meist mehr oder weniger durch Faulschlamm verunreinigt, in einer Anzahl Brücher als Unterlagerung des Torfes vor. Dargestellt ist er in den Flächen mit den Einschreibungen  $\frac{tf}{k}$ ,  $\frac{tf}{k}$ ,  $\frac{tf}{k}$ .

Die Abschlamm- und Abrutschmassen ( $\alpha$ ) sind die von dem fließenden Wasser (Regen, Schneeschmelze, Bäche) und durch andere Ursachen zusammengetragenen Massen. Sie zeichnen sich meist durch größeren oder geringeren Humusgehalt und die dadurch bedingte dunkle Farbe aus und sind in ihrer Zusammensetzung je nach dem Ursprunge verschieden. Kalkgehalt ist nicht vorhanden; ihre Mächtigkeit übersteigt häufig 2 m. Sie erfüllen Rinnen und Senken und überlagern an den Bruchrändern den Torf in größerer oder geringerer Mächtigkeit.

Im Kartengebiet kommen die Abschlammmassen häufig vor und erfüllen die meisten Rinnen und Senken nicht selten in mehr als 2 m Mächtigkeit. Ihre Hauptverbreitungsgebiete sind die zu den Systemen des All- und Brastgrabens gehörenden Rinnen, namentlich aber das Tal der Bledauer Beek.

Aufgefüllter und künstlich veränderter Boden (A) findet sich in jeder Siedelung mehr oder minder mächtig vor. So verdeckt er im Badeorte Kranz an einzelnen Stellen in nahezu 2 m Mächtigkeit den natürlichen Boden. Auf kleinen Flächen ist er auch nahe dem Gute Wiskiauten vorhanden, wo es sich um wiederaufgefüllte Gruben handelt, die durch Gewinnung von Kies entstanden waren.

### III. Bodenbeschaffenheit.

Auf dem Blatte Kranz kommen folgende Hauptbodengattungen vor: Lehm Boden, lehmiger Boden, Tonboden, Sandboden und Humusboden.

#### **Der Lehm- bzw. lehmige Boden des Oberen Geschiebemergels.**

Er bildet die äußerste Verwitterungsrinde des Oberen Geschiebemergels, aus dem er durch die Einwirkung der Atmosphären, der Vegetation und schließlich auch des Menschen hervorgegangen ist.

Der ganze Umwandlungsprozeß vom früheren unveränderten Geschiebemergel bis zum jetzigen lockeren Ackerboden ist ein recht verwickelter. Zuerst tritt eine Oxydation ein, indem die Eisenoxydulverbindungen in Eisenhydroxyd umgewandelt werden. Die ursprünglich dunkle Farbe des Geschiebemergels, wie sie sich jetzt noch in den tieferen Partien zeigt, wird dadurch in eine hellere, bräunliche und gelbliche umgewandelt. Ferner wird der kohlen saure Kalk und die kohlen saure Magnesia dem Boden durch die atmosphärischen Gewässer entzogen, und es entsteht der meist dunklere Lehm aus dem helleren Mergel. Der Lehm wird durch eine Reihe chemischer Prozesse und durch atmosphärische Einflüsse gelockert und durch Regen und Schmelzwasser, sowie durch den Wind in mehr oder weniger starkem Maße seines Tongehaltes beraubt, so daß ein lehmiger, zuweilen nur schwach lehmiger Sand zurückbleibt, dessen Mächtigkeit meist nur wenige Dezimeter beträgt, sich aber auch bis auf mehr als 1 m steigern kann. Darunter liegt dann der Lehm und unter diesem der Mergel, unter dem

in wechselnder Tiefe der intakte, meist bläulichgraue Geschiebemergel folgt. Zuweilen reicht die Entkalkungszone bis 2 m und noch tiefer hinab; zuweilen liegt der Lehm auch direkt an der Oberfläche und wird in wechselnder Tiefe vom Mergel unterlagert.

Das normale Profil:

lehmiger bis schwach lehmiger Sand  
 über Lehm oder sandigem Lehm  
 über Mergel oder sandigem Mergel

wird am häufigsten in den ebeneren Gegenden vorkommen, wogegen in stark hügeligem Gelände der leichter bewegliche lehmige bis schwach lehmige Sand durch Regen- und Schmelzwasser, sowie durch die Beackerung von Höhen herabgeführt und an den Gehängen und in den Senken abgelagert wird, während auf den Kuppen fast immer der festere Lehm die Oberfläche bildet.

Obwohl der lehmige Boden nur einen Tongehalt von etwa 2—5 v. H. besitzt, ist er doch ein guter Ackerboden, da er wichtige Pflanzennährstoffe, wie Kali, Phosphorsäure und Eisenoxyd enthält, eine gewisse Bindigkeit besitzt und infolge der Unterlagerung von Wasser schwer durchlassendem Lehm oder Mergel den Pflanzen auch in trockener Jahreszeit genügend Feuchtigkeit zu bieten vermag. Für den Anbau ist dies der sicherste Boden. Seine Ertragsfähigkeit erhöht sich noch, wenn ihm der durch Verwitterung verloren gegangene, für die Pflanzen so wichtige kohlen-saure Kalk wieder zugeführt wird.

Dem lehmigen bis schwach lehmigen Boden wird der kohlen-saure Kalk am besten durch Beimengung des vollen Mergels zugeführt, falls derselbe an günstig gelegenen Stellen zutage tritt, oder doch nahe der Oberfläche ansteht, und sein Aufbringen nicht mit zu großem Zeit- und Kräfteaufwand verknüpft ist. Die Ackerkrume erhält auf diese Weise nicht allein einen für Jahre ausreichenden Vorrat an kohlen-saurem Kalk (meist enthält der Geschiebemergel 6—12 v. H., seltener

bis 17 v. H. kohlen-sauren Kalk), sondern sie wird auch bindiger und für die Aufnahme von Pflanzennährstoffen geeigneter. Dieser so verbesserte (gestärkte) lehmige Boden ist sowohl bei großer Nässe wie bei großer Dürre jenem entschieden vorzuziehen, wo der reine Lehm zutage liegt. Schwerem Lehm-boden gibt man am vorteilhaftesten (auch hinsichtlich des Preises) Ätzkalk oder gut durchwinterten Wiesenkalk. Reicht der in allen Fällen am meisten zu empfehlende natürliche Dünger nicht aus, so empfiehlt es sich, dem Lehm- bzw. lehmigen Boden Kali und Phosphor in Gestalt künstlicher Düngemittel zuzuführen, indem man bei leichterem Boden Thomasmehl und Kainit, bei schwerem Superphosphat anwendet. Allerdings bewirkt die künstliche Zufuhr von Kaliverbindungen in trockenen Jahren leicht eine sehr schädliche Verkrustung der Ackerkrume. Leichtere Böden werden auch mit gutem Erfolg gejaucht; auch ein Überfahren mit Torf ist zu empfehlen, da dieser einmal einen nicht unwesentlichen Gehalt an Stickstoff besitzt, dann aber auch schweren Lehm-boden lockert. Sehr wichtig ist natürlich auch die Frucht-wahl. Die Bewirtschaftung des Lehm-bodens in großen Schlägen ist nicht immer empfehlenswert; denn bei der meistens sehr wechselnden Mächtigkeit der Verwitterungsrinde des Geschiebe-mergels finden sich in großen mit nur einer, einen bestimmten Boden beanspruchenden, Frucht bestellten Schlägen, leicht größere oder kleinere Flächen, die versagen.

Wichtig ist für Lehm-boden eine verständige, sorgfältig durchgeführte Drainage, um die dem Geschiebemergel oft eingelagerten wasserführenden sandigen Schichten, die den Boden kaltgründig machen, zu entwässern und die in nassen Jahren übermäßige Feuchtigkeit auf ein möglichst normales Maß herabzumindern.

Die Flächen, wo unter dem Geschiebemergel innerhalb 2 m Sand erbohrt wurde, sind auf der Karte mit den Einschreibungen  $\frac{\partial m}{\partial s_1}$  und  $\frac{(\partial m)}{\partial s_2}$  bezeichnet. Sie können in trockenen

Jahren leicht an Feuchtigkeitsmangel leiden, da der leicht durchlässige Sanduntergrund bei großer Mächtigkeit das Wasser in für die Pflanzenwurzeln unerreichbare Tiefen sinken läßt. Auf Kranz sind diese Vorkommen recht zahlreich und flächenhaft zum Teil ziemlich bedeutend, namentlich in dem Raume zwischen Michelau, Wosegau und dem Südrande des Blattes. Hier macht sich aber die unmittelbare Nachbarschaft der See ausgleichend geltend, indem sie die Luft immer mit einer gewissen Feuchtigkeitsmenge versieht.

Im allgemeinen lohnt der Lehm Boden den Anbau aller unserer landesüblichen Feldfrüchte und Gemüsearten; er gibt einen sehr guten Weizen- und Klee Boden ab.

Mit Ausnahme weniger kleiner Flächen gehört der gesamte Lehm Boden des Blattes dem Ackerbau an. Diese wenigen Flächen sind der zur Grafschaft Grünhoff gehörende Gallwald, der zum Majorate Bledau gehörende Wikiauer Wald und ein kleines ebenfalls innerhalb dieser Begüterung liegendes Waldstück an der Chaussee nördlich des Vorwerkes Wikiau. Besonders interessant durch seinen Baumbestand ist der Wikiauer Wald, welcher das nördlichste bestandbildende Vorkommen der Buche, *Fagus silvatica*, im Osten darstellt. Die Buche bildet hier inmitten des von der Fichte, *Picea excelsa*, beherrschten Mischwaldes einen kleinen Horst riesenhafter Bäume, welcher der letzte Rest eines altpreußischen heiligen Haines ist. Von weitem erweckt dieser hohe, den übrigen Wald überragende Buchenhorst den Eindruck einer inmitten der Forst liegenden bewaldeten Kuppe.

Dort, wo der Lehm- und lehmige Boden innerhalb 2 m von Sandboden bedeckt wird, ist er zwar der direkten Ausnutzung entzogen, erhöht aber den Wert des überlagernden Sandbodens dadurch, daß er das Wasser in für die Pflanzenwurzeln erreichbarer Tiefe hält.

Der Lehm- und lehmige Boden des Oberen Geschiebemergels ist der bei weitem vorherrschende des ganzen Gebietes und macht durch seine günstige Höhenlage und bei den wenig

bewegten Oberflächenformen eine intensive landwirtschaftliche Ausnutzung möglich. Technisch wird der Lehm nur in der einen Ziegelei am Chausseekreuz westlich Nautsau verarbeitet. Auf der Karte ist der Lehm- und lehmige Boden des Oberen Geschiebemergels in den Flächen dargestellt, welche die Einschreibungen führen  $\partial m$ ,  $\frac{\partial m}{\partial s^2}$  und  $\frac{(\partial m)}{\partial s^2}$ .

Die lehmigen Böden der Abschlammassen kommen in den auf der Karte mit  $\alpha$  bezeichneten, grau schraffierten Flächen vor. Sie bilden die obersten, meist wenig verwitterten Lagen der in ihrer Zusammensetzung meist sehr schwankenden Abschlammassen. Sie sind mehr oder weniger humos angereichert und enthalten einen sehr verschieden hohen Tongehalt. Kalkgehalt fehlt ihnen fast immer; doch besitzen sie stets einen mehr oder minder reichen Gehalt an für die Pflanzen wichtigen Nährstoffen, der ihnen durch die Gewässer von den umliegenden Kulturflächen zugeführt wird. Die Verwitterung ist bei ihnen aber meist nicht weit fortgeschritten, da ihre Oberfläche sehr häufig durch Zufuhr neuer Stoffe oder Abtragung durch die Gewässer verändert wird. Sie werden auf Kranz nahezu ausschließlich als Wiesen oder als Hütungen genutzt. Die kleinen inmitten der Äcker liegenden Flächen werden mit beackert. In unmittelbarer Nähe der Ortschaften werden sie nicht selten als Gartenland genutzt. Die Verbreitung dieser Böden ist eine recht weite; in den Rinnen, die zum All- und Brastgraben führen, besonders aber im Tal der Bledauer Beek, kommen sie in bedeutender Ausdehnung vor.

#### **Der Tonboden des jungdiluvialen Beckentones**

ist die oberste Verwitterungsrinde seines Muttergesteines, aus dem er auf ähnliche Weise entstanden ist wie die Lehm- und lehmigen Böden des Geschiebemergels aus diesem. Auch er ist fast durchgängig entkalkt; durch Anreicherung mit Sand ist er magerer geworden, zum Teil zu tonigem Boden umgewandelt, gleichzeitig aber auch mit organischen Substanzen angereichert worden.

Infolge seines undurchlässigen, fetten Untergrundes ist der Tonboden des Gebietes landwirtschaftlich am schwersten zu bearbeiten und erfordert eine sehr sorgfältige Bestellung. Die Drainage muß gerade bei ihm mit besonderer Sorgfalt durchgeführt werden, um das überschüssige Wasser bei Zeiten, aber auch wieder nicht zu schnell abzuleiten und eine möglichst gleichmäßige Durchlüftung zu bewirken. Bei rechtzeitiger Bestellung und günstigen Witterungsverhältnissen lohnt er aber auch die verwandte Mühe ganz bedeutend.

Auch der Tonboden gehört gänzlich dem Ackerbau an; im westlichen Teile des Gebietes sind größere, niedrig gelegene Flächen als Wiesen und Hütungen genutzt.

Wo der Tonboden innerhalb der Tiefe von 2 m von Sand überlagert wird, ist er der direkten Ausnutzung entzogen, erhöht aber ebenso wie der Geschiebemergel den Wert des überlagernden Sandbodens. Ganz besonders macht sich dieses auf den überdünten Flächen bemerkbar. Technisch verwertet wird der Ton durch die südlich Kranz liegende große Bledauer Ziegelei.

Die Verbreitung des Tonbodens entspricht derjenigen seines Muttergesteins, und diese ist im geognostischen Teile besprochen.

Auf der Karte ist der Tonboden dargestellt in den Flächen mit der Einschreibung 2a<sub>h</sub>.

### Der Sandboden

hat auf dem Blatte Kranz nur mäßige Verbreitung und keine große Bedeutung.

Man hat zu unterscheiden Sandboden des Oberen Sandes, des jungdiluvialen Talsandes, des alluvialen Rinnen- und Beckensandes, des Seesandes und des Dünensandes. Hiervon hat derjenige des Oberen Sandes nur sehr geringe Bedeutung, da er nur in einer kleinen Fläche vorhanden ist. Der Sandboden des Seesandes hat auch keine Bedeutung für die Vegetation, da er häufig gänzlich, noch der Wirkung der Wogen unterworfen ist.

Für die Bewirtschaftung des Sandbodens sind außer der Höhenlage von einschneidender Bedeutung seine Unterlagerung (ob von Sand, Geschiebemergel oder Ton), seine petrographische Beschaffenheit und die Lage des Grundwasserspiegels.

Mit der Höhenlage steht die Lage des Grundwasserspiegels in engstem Zusammenhänge. Im allgemeinen wird daher bei hochgelegenen mächtigen Sanden der Grundwasserspiegel tief liegen; tief liegende Sande werden selbst bei bedeutender Mächtigkeit infolge ihres hohen Grundwasserstandes für die Vegetation günstigere Bedingungen bieten als die ersteren. Von großer Bedeutung ist die Unterlagerung des Sandbodens, ob auf ihn viele Meter mächtige Sande folgen, die bei größerer Höhenlage jede Feuchtigkeit in die für Pflanzenwurzeln unerreichtbare Tiefen sinken lassen, oder ob er für Wasser schwer oder nicht durchlässige Schichten, wie Geschiebemergel oder Ton, als nicht zu tiefen Untergrund besitzt. In letzterem Falle wird selbst bei beträchtlicher Höhenlage auch in trockener Jahreszeit die Feuchtigkeit nicht ganz fehlen; außerdem enthalten Geschiebemergel und Ton, wie bereits früher ausgeführt wurde, für die Pflanzen wichtige Nährstoffe.

Von größter Wichtigkeit ist die petrographische Beschaffenheit des Sandes, wie seine Gemengteile beschaffen sind, ob mehr gleichmäßig oder fein, oder ob sie gröbere Gesteinsbrocken enthalten. Im allgemeinen ist der Sandboden desto minderwertiger, je feinkörniger er ist. Der grobkörnige und kiesige Sand dagegen enthält Silikatgesteine, die durch Verwitterung einmal unmittelbar Pflanzennährstoffe abgeben, dann aber auch tonige Beimengungen liefern, durch die der Boden bündiger und wasserhaltender wird. Mit der Grobkörnigkeit der Sande nimmt ferner auch ihr Gehalt an kohlen-saurem Kalke zu: während die feinkörnigeren Sande oft bis zu mehreren Metern hinab entkalkt sind, enthalten die groben, kiesigen Sande und besonders der Kies selbst meist von oben an kohlen-sauren Kalk.

Am weitesten verbreitet von allen Sandböden ist noch der-

jenige des jungdiluvialen Beckensandes, der in einer Anzahl bald kleinerer, bald größerer Flächen namentlich in der Umgebung von Mülten vorkommt.

Trotz seines meist nur mittelscharfen Kornes hat dieser Boden den Vorzug, stets in nicht bedeutender Tiefe (meist schon in 1—2 m) von Ton oder Geschiebemergel unterlagert zu werden. Hierdurch, ferner durch seine geringe Höhenlage und die Nähe des die Luft stets mit Feuchtigkeit versehenen Meeres ist dieser Boden für die Landwirtschaft günstig und ist daher von ihr auch völlig in Anspruch genommen. Die uralte Kultur hat auf diesem Boden eine so mächtige, nährstoffhaltige und gleichmäßige Ackerkrume geschaffen, daß er sich darin kaum von lehmigem Boden unterscheidet. Man ist beim Bohren oft überrascht, unter der bindigen Ackerkrume reinen Sand anzutreffen.

Auf der Karte ist dieser Boden in den Flächen mit der Einschreibung *das* dargestellt.

Der Sandboden des alluvialen Sandes der Rinnen und Becken ist durch den infolge seiner niedrigen Lage hohen Grundwasserstand und die meist starke Anreicherung mit humosen Stoffen dem vorhergenannten durchaus ebenbürtig und befindet sich ganz unter dem Pfluge. Er ist in der langgestreckten schmalen Fläche mit der Einschreibung *s* längs der Kranzer Bahn südlich vom Haltepunkt Bledau dargestellt.

Der Sandboden des Dünenandes ist dort, wo er in geringer Tiefe von Ton oder Geschiebemergel unterlagert wird, mit einer geschlossenen Vegetationsdecke versehen und zum Teil beackert, da hier die Pflanzen hinreichend Feuchtigkeit und aus dem nährstoffreichen Untergrunde Nahrung beziehen können. Wo der Untergrund aber aus mächtigerem Dünenande besteht, trägt er nur die mehr oder weniger spärliche Dünenvegetation, oder ist — namentlich im westlichen Teile — kahl. *Calamagrostis arenaria* (Strandhafer), *Hordeum arenarium*, *Carex arenaria*, *Honckenya peploides*, *Salsola Kali*, *Lathyrus maritimus*, *Eryngium maritimum* (Stranddistel) beleben ihn dann in lichterem oder geschlosseneren Beständen. Der

mächtige und breite, zur Kurischen Nehrung hinüberleitende Dünenzug östlich von Kranz trägt geschlossenen Kiefernwald und sein Boden ist von einer dichten Nadeldecke verhüllt.

Auf der Karte ist der Sandboden des Dünensandes in den Flächen zur Darstellung gekommen, welche die Einschreibungen tragen D,  $\frac{D}{th}$ ,  $\frac{D}{tf}$ ,  $\frac{D}{2af}$ ,  $\frac{D}{em}$ .

### Der Humusboden.

Der Humusboden wird von der Verwitterungsrinde des Torfes gebildet. Wir haben Humusboden des Flachmoortorfes (tf) und des Hochmoortorfes (th). Von ihnen ist derjenige des Flachmoortorfes weiter verbreitet und der wichtigere. Über die Verbreitung der verschiedenen Torfe ist im geognostischen Teile das Wichtigste gesagt worden.

Es ist kaum ein Bruch auf dem ganzen Blatte vorhanden, an dem nicht der Mensch mit mehr oder minder Erfolg seine Kunst im Entwässern versucht hätte. Namentlich sind die Flachmoore von einer sehr ausgedehnten und gründlichen Entwässerung betroffen worden.

Bei dem intensiven landwirtschaftlichen Betriebe, bei welchem die Viehhaltung eine so wichtige Rolle spielt, und bei dem Mangel an guten Wiesen ist es erklärlich, daß soweit als möglich sämtliche Bruchflächen in Wiesen umgewandelt sind. Nur der staatliche Anteil des großen Bruches bei Kranz, dem auch das Hochmoor angehört, und von dem zum Majorat Bledau gehörigen Wosegauer Bruche der nördlich des Brastgrabens liegende Teil sind von Wald bestanden. Der Humusboden des Hochmoortorfes trägt Kiefernbestand mit eingestreuten Fichten, der des Flachmoortorfes vorherrschend Erlen mit eingestreuten Birken.

Der Torf der hochgelegenen Moorfläche an der Ostflanke des Hohen Berges wird, da seine Entwässerung keine Schwierigkeiten macht, in ausgedehntem Maße seit langer Zeit als Brennmaterial gewonnen.



# 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 Kiesel, 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 Schlämmung 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 doppeltkohlensaurem 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 Düngierzufuhr 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 bedürftigen.

## Verzeichnis und Reihenfolge der Analysen.

	Seite
1. Lehmiger 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 KNO<sub>3</sub>).

100 g Feinboden (unter 2 mm) 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 dem	Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhalt. 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	
20+	5	em	Schrausge- waschener Geschiebe- lehm	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 KNOR.

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 FINKEBERG) . . . . .	Spur	Spur	Spur
Humus (nach KNOF) . . . . .	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 wasserhaltigem 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 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	2,8	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 KNO<sub>3</sub>.

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

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

## II. Chemische Untersuchung.

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Analytiker: C. MUENK.

Bestandteile	Ackerkrume	Untergrund a. 2 dm Tiefe
	Auf lufttrockenen 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 KNOF) . . . . .	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
*) Entsprache 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 Ent- nahme cm	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	
0	2m	Ge- schiebe- lehm	HLS	2,8	70,4					26,8		100,0
					2,0	6,0	20,0	24,4	18,0	10,4	16,4	

Aus einer Mergelgrube:

50	2m	Ge- schiebe- mergel	SM	3,2	18,8					78,0		100,0
					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	Geschiebemer- gel aus einer Mergelgrube a. FracherGraben aus 50 dm Tiefe auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
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 KNOF) . . . . .	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 sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde . . . . .	3,41*)
Eisenoxyd . . . . .	2,61
Summa	6,02
*) Entspräche 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—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—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 KNOF).

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 SCHEIBLER im tieferen Untergrunde.

Kohlensaurer Kalk, im Mittel von zwei Bestimmungen = 12,3 0/0.

## 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 KNOF).

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

## 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 . . . . .	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 FINKNER) . . . . .	Spur
Humus (nach KNOF) . . . . .	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 dem	Tiefe der Entnahme dem	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. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

(nach KNOF).

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf:

57,9 ccm Stickstoff in 2 dem 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 FINKNER) . . . . .	Spuren
Humus (nach KNOP) . . . . .	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 dem Tiefe: 17,8 %.

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

Analytiker: A. Böhm.

**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	
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 Knor.).

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

**c) Kalkbestimmung nach Scheibler.**

In 20 dcm 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 KNOP) . . . . .	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. BÖHM.

**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	11,0	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 lufttrockenen 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 KNOR) . . . . .	3,10
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,15
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,59
Glühverlust ausschl. 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. MÜENK.

## 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	2m1	Geschiebelehm	LS	2,31	59,6					38,1		100,0
						2,0	4,8	15,2	23,2	14,4	8,8	29,3	
17	10	2m1	Geschiebelehm	SL	2,4	48,8					48,8		100,0
						2,0	4,4	12,8	17,6	12,0	10,4	33,4	
30	21	2m1	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 KNOR).

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	Ackerkrume	Untergrund
	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten	
	Tiefe der Entnahme 1—2 dm	10 dm
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger 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 KNOP) . . . . .	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— 0,5 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	
am	Geschiebe- Lehm (Mutter- boden)	SL F	0,8	44,4					55,6		100,0
				1,2	4,4	14,0	12,0	12,0	28,4	27,2	
am	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 sechsstündiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens	
	3 dcm	12 dcm
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	Ackerkrume	Untergrund
	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Tiefe der Entnahme 0-3,0 cm   12 cm	
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 KNOF) . . . . .	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 KNOF) . . . . .	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. <sup>1</sup>  
 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	
em	Geschiebemergel	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	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	
em	Geschiebemergel	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
*) Entspräche wasserhaltigem Ton . . . . .	17,88

## b) Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Untergrund Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten Tiefe der Entnahme 23–25 dem
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 KNOP) . . . . .	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 KNOR) . . . . .	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 % kohlenaurer Kalk.

## Tonboden des Oberen Tonen.

Ostseeküste 1650 m nördlich vom Adalbertskreuz.

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

Analytiker: H. PFEIFFER.

## 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	
				5. 2th	Fein- sandiger Ton	HECT	0,4	21,6			
				0,4	0,8	8,0	8,0	4,4	31,2	46,8	
6. 2th	Tonmergel	KCT	0,4	13,2					86,4		100,0
				0,4	0,8	3,6	3,2	5,2	42,4	44,0	
7. 3ms	Kalkiger Feinsand	KCS	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 cm 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
1. Aufschließung mit Kaliumnatriumkarbonat	
Kieselsäure . . . . .	85,21
Tonerde . . . . .	3,90
Eisenoxyd . . . . .	1,92
Kalkerde . . . . .	2,49
Magnesia . . . . .	0,63
mit Flußsäure	
Kali . . . . .	1,60
Natron . . . . .	0,58
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure . . . . .	Spur
Phosphorsäure (nach FINKENER) . . . . .	0,20
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .	1,90*)
Humus (nach KNOP) . . . . .	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

\*) 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	2af	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 KNOF).

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

## II. Chemische Untersuchung.

### Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen 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 KNOP) . . . . .	2,34
Stickstoff (nach KJELDAHL) . . . . .	0,14
Hygroskop. Wasser bei 105° C . . . . .	1,67
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. 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
*) Entsprechung 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 cm	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	KST	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 KNOF) . . . . .	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	S a n d					Tonhaltige Teile		Summa
				2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	0,05— 0,01mm	unter 0,01mm	
sh	Ton- mergel	KGT	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
*) Entsprechung wasserhaltigem Ton . . . . .	25,09%

**Gesamtanalyse des Feinbodens.**

Analytiker: H. PFEIFFER.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. AufschlieÙung 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 KNOF) . . . . .	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 (2h<sub>2</sub>)

Östlicher Aufschluß an der Landstraße nach Wilkau

(Blatt Germau).

Analytiker: A. Bömm.

## I. Mechanische Untersuchung.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	S a n d					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	
2h <sub>2</sub>	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 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	
40	20	ms	Feinsand	KG	0,0	91,0					9,0		100,0
						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 KNOP) . . . . .	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 KNOR) . . . . .	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).**

Dallwehen (Wald. Blatt Pobethen).

Analytiker: A. Bömsr.

**Mechanische und physikalische Untersuchung.**

**a) Körnung.**

Tiefe der Entnahme cm	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	3s <sub>2</sub>	Feiner Sand	S	1,2	80,8		
				0,0	0,4		9,6	46,4	24,4	6,0	12,0	
4	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 Кноф).

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

## II. Chemische Untersuchung.

## b) Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Ackerkrume auf lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger 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 KNOP) . . . . .	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	Gebirgs- art	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	
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	Gebirgs- art	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	0-3	2ms	Schwachtoniger Feinsand	T <sup>c</sup> G	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 <sup>c</sup> G	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 <sup>c</sup> G	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
	krume	Unter-
	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 dcm 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 dcm 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 dcm 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 FINKNER) . . . . .	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	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>—s<sub>ms</sub>).  
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— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
?	25	s <sub>2</sub> s <sub>ms</sub>	Sand bis Feinsand	KS— K	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	Gebirgs- art	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 KNOF).

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 FINKENER) . . . . .	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 Dünenandes.  
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 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— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	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 lufttrocke- nen 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 FINRENER) . . . . .	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 lufttrockenen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit kohlenurem 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 KNOR) . . . . .	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 den	Tiefe der Entnahme den	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	
130	0—3	D	Dünen- sand	S	0,4	98,9					0,7		100,0
						1,2	34,0	56,8	6,8	0,1	0,1	0,6	

II. Chemische Analyse.

Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Auf lufttrocke- nen Boden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit kohlensaurem 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 KNOF) . . . . .	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	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	
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 lufttrockenen 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
Summa	100,00

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, { Ca . . . . .	1,34
Fluor, { 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 style="width: 10%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/>
	100,29



## Inhalt.

---

	Seite
I. Oberflächengestalt und Gewässer des Blattes . . . . .	3
II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes . . . . .	8
Endmoränen und Osar-artige Bildungen . . . . .	8
Terrassen . . . . .	9
Bohrungen . . . . .	10
Die Profile . . . . .	14
Das Obere Diluvium . . . . .	16
Das Höhendiluvium . . . . .	16
Das Taldiluvium . . . . .	23
Das Alluvium . . . . .	26
III. Bodenbeschaffenheit . . . . .	33
Der Lehm- bzw. lehmige Boden des Oberen Geschiebemergels . . . . .	33
Der Tonboden des jungdiluvialen Beckentones . . . . .	37
Der Sandboden . . . . .	38
Der Humusboden . . . . .	41
IV. Chemische und mechanische Bodenuntersuchungen (mit besonderer Seitenzählung).	
Allgemeines.	
Verzeichnis der Analysen.	
Bodenanalysen.	

---





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