

# **Digitales Brandenburg**

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

## **Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten**

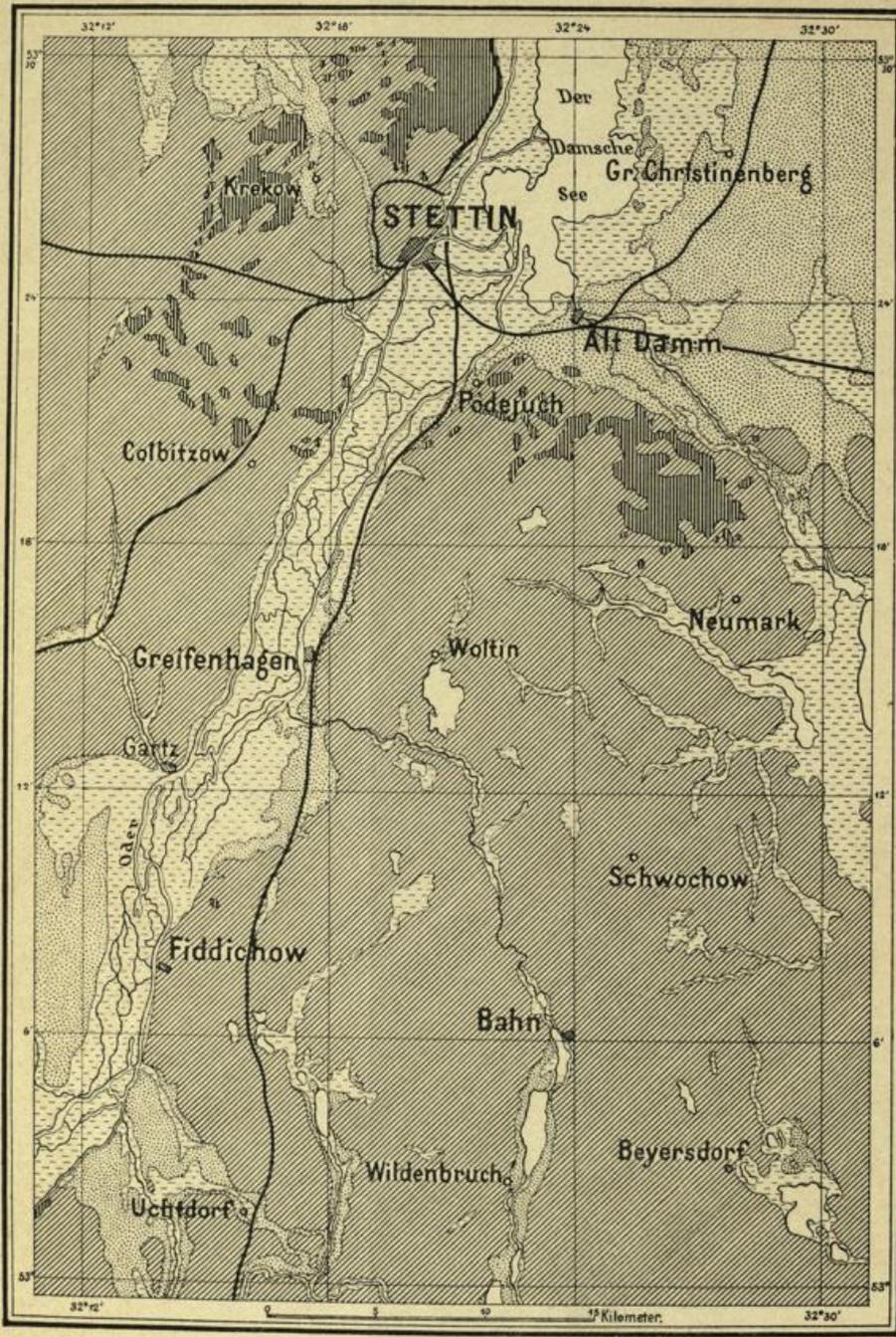
Colbitzow - geologische Karte

**Lattermann, G.**

**Berlin, 1898**

Erläuterungen

**urn:nbn:de:kobv:517-vlib-2593**



Tertiär.  
 Höhen-Diluvium.  Thal-Diluvium.  Alluvium u. Wasser.

ges. 166971.

# Blatt Colbitzow

nebst

Bohrkarte und Bohrregister.

Gradabtheilung 29, No. 37.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet

durch

**G. Lattermann** und **L. Beushausen**,

erläutert durch

**L. Beushausen.**

Mit einem Uebersichtskärtchen.

## Vorwort.

Näheres über die geognostische wie agronomische Bezeichnungswiese dieser Karten, in welchen durch Farben und Zeichen gleichzeitig sowohl die ursprüngliche geognostische Gesamtschicht, wie auch ihre Verwitterungsrinde, also Grund und Boden der Gegend zur Anschauung gebracht worden ist, sowie über alle allgemeineren Verhältnisse findet sich in den allgemeinen Erläuterungen, betitelt „Die Umgegend Berlins, I. der Nordwesten“<sup>1)</sup> und den gewissermaassen als Nachtrag zu denselben zu betrachtenden Mittheilungen „Zur Geognosie der Altmark“<sup>2)</sup>. Die Kenntniss der ersteren muss sogar, um stete Wiederholungen zu vermeiden, in den folgenden Zeilen vorausgesetzt werden. Ein Gleiches gilt für den dritten Abschnitt dieser Erläuterungen, den analytischen Theil, betreffs der Mittheilungen aus dem Laboratorium für Bodenkunde, betitelt „Untersuchung des Bodens der Umgegend von Berlin“<sup>3)</sup>.

Auch in Hinsicht der geognostischen wie der agronomischen Bezeichnungswiese dieser Karten findet sich das Nähere in der erstgenannten Abhandlung. Als besonders erleichternd für den Gebrauch der Karte sei aber auch hier noch einiges darauf Bezügliche hervorgehoben.

<sup>1)</sup> Abhandl. z. Geolog. Specialkarte v. Preussen etc., Bd. II, Heft 3.

<sup>2)</sup> Jahrb. d. Kgl. Geol. L.-A. für 1886, S. 105 u. f.

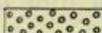
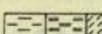
<sup>3)</sup> Abhandl. z. Geolog. Specialkarte v. Preussen etc., Bd. III, Heft 2.

Wie bisher sind in geognostischer Hinsicht sämtliche, auch schon durch einen gemeinsamen Grundton in der Farbe vereinte Bildungen einer und derselben Formationsabtheilung, ebenso wie schliesslich auch diese selbst, durch einen gemeinschaftlichen Buchstaben zusammengehalten. Es bezeichnet dabei:

Weisser Grundton = **a** = Alluvium,  
 Blassgrüner Grund = **∂a** = Thal-Diluvium<sup>1)</sup>,  
 Blassgelber Grund = **∂** = Oberes Diluvium,  
 Hellgrauer Grund = **d** = Unteres Diluvium.

Für die aus dem Alluvium bis in die letzte Diluvialzeit zurückreichenden Flugbildungen, sowie für die Abrutsch- und Abschlepp-Massen gilt ferner noch ein **D** bezw. der griechische Buchstabe  $\alpha$ .

Ebenso ist in agronomischer bezw. petrographischer Hinsicht innerhalb dieser Farben zusammengehalten:

durch Punktirung		der Sandboden
„ Ringelung		„ Grandboden
„ kurze Strichelung		„ Humusboden
„ gerade Reissung		„ Thonboden
„ schräge Reissung		„ Lehm Boden
„ blaue Reissung		„ Kalkboden,

so dass also mit Leichtigkeit auf den ersten Blick diese Hauptbodengattungen in ihrer Verbreitung auf dem Blatte erkannt und übersehen werden können.

Erst die gemeinschaftliche Berücksichtigung beider aber, der Farben und der Zeichen, giebt der Karte ihren besonderen Werth als Specialkarte und zwar sowohl in geognostischer, wie in agronomischer Hinsicht. Vom agronomischen Standpunkte aus bedeuten die Farben ebenso viele, durch Bonität und Specialcharakter verschiedene Arten der durch die Zeichen ausgedrückten agronomisch (bezw. petrographisch) verschiedenen Bodengattungen, wie sie vom geologischen Standpunkte aus entsprechende Formationsunterschiede der durch die Zeichen ausgedrückten petrographisch (bezw. agronomisch) verschiedenen Gesteins- oder Erdbildungen bezeichnen. Oder mit andern Worten, während vom agronomischen Standpunkte aus die verschiedenen Farben die durch gleiche Zeichenformen zusammengehaltenen Bodengattungen in entsprechende Arten gliedern, halten die gleichen Farben vom geologischen Standpunkte aus ebenso viele, durch die verschiedenen Zeichenformen petrographisch gegliederte Formationen oder Formationsabtheilungen zusammen.

<sup>1)</sup> Das frühere Alt-Alluvium. Siehe die Abhandlung über „die Sande im norddeutschen Tieflande und die grosse Abschmelzperiode“ von G. Berendt, Jahrb. d. Kgl. Geol. L.-A. f. 1880.

Auch die Untergrunds-Verhältnisse sind theils unmittelbar, theils unter Benutzung dieser Erläuterungen, aus den Lagerungsverhältnissen der unterschiedenen geognostischen Schichten abzuleiten. Um jedoch das Verständniss und die Benutzung der Karten für den Gebrauch des praktischen Land- und Forstwirthes auf's Möglichste zu erleichtern, wird gegenwärtig stets, wie solches zuerst in einer besonderen, für alle früheren aus der Berliner Gegend erschienenen Blätter gültigen

geognostisch-agronomischen Farbenerklärung geschehen war, eine Doppelerklärung randlich jeder Karte beigegeben. In derselben sind für jede der unterschiedenen Farbenbezeichnungen Oberkrume- sowie zugehörige Untergrunds- und Grundwasser-Verhältnisse ausdrücklich angegeben worden und können auf diese Weise nunmehr unmittelbar aus der Karte abgelesen werden.

Diese Angabe der Untergrundsverhältnisse gründet sich auf eine grosse Anzahl kleiner, d. h. 1,5 bis 2,0 Meter tiefer Handbohrungen. Die Zahl derselben beträgt für jedes Messtischblatt durchschnittlich etwa 2000.

Bei den bisher aus der Umgegend Berlins, dem Havellande, der Altmark und aus West- und Ostpreussen veröffentlichten Lieferungen, sowie in dem gegenwärtig vorliegenden Blatte der geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten sind diese agronomischen Bodenverhältnisse innerhalb gewisser geognostischer Grenzen, bezw. Farben, durch Einschreibung einer Auswahl solcher, meist auf 2 Meter Tiefe reichenden Bodenprofile zum Ausdruck gebracht. Es hat dies jedoch vielfach zu der irrthümlichen Auffassung Anlass gegeben, als beruhe die agronomische Untersuchung des Bodens, d. h. der Verwitterungsrinde der betreffenden, durch Farbe und Grenzen bezeichneten geognostischen Schicht, nur auf einer gleichen oder wenig grösseren Anzahl von Bohrungen.

Dass eine solche meist in Abständen von einem Kilometer, zuweilen sogar noch weiter verstreute Abbohrung des Landes weder dem Zwecke einer landwirthschaftlichen Benutzung der Karte als Grundlage für eine im grösseren Maassstabe demnächst leicht auszuführende specielle Bodenkarte des Gutes entsprechen könnte, noch auch für die allgemeine Beurtheilung der Bodenverhältnisse genügende Sicherheit böte, darüber bedarf es hier keines Wortes.

Die Annahme war eben ein Irrthum, zu dessen Beseitigung die Beigabe der den Aufnahmen zu Grunde liegenden ursprünglichen Bohrkarte zu zweien der in Lieferung XX erschienenen Messtischblätter südlich Berlin seiner Zeit beizutragen beabsichtigte.

Wenn gegenwärtig einem jeden Messtischblatte eine solche Bohrkarte nebst Bohrregister (Abschnitt IV dieser Erläuterung) beigegeben wird, so geschieht solches auf den allgemein laut gewordenen, auch in den Verhandlungen des Landes-Oekonomie-Collegiums zum Ausdruck gekommenen Wunsch des praktischen Landwirthes, welcher eine solche Beigabe hinfort nicht mehr missen möchte.

Was die Vertheilung der Bohrlöcher betrifft, so wird sich stets eine Ungleichheit derselben je nach den verschiedenen, die Oberfläche bildenden geognostischen Schichten und den davon abhängigen Bodenarten ergeben. Gleichmässig

über weite Strecken Landes zu verfolgende und in ihrer Ausdehnung bereits durch die Oberflächenform erkennbare Thalsande beispielsweise, deren Mächtigkeit man an den verschiedensten Punkten bereits über 2 Meter festgestellt hat, immer wieder und wieder dazwischen mit Bohrlöchern zu untersuchen, würde eben durchaus keinen Werth haben. Ebenso würden andererseits die vielleicht dreifach engeren Abbohrungen in einem Gebiet, wo Oberer Diluvialsand oder sogenannter Decksand theils auf Diluvialmergel, theils unmittelbar auf Unterem Sande lagert, nicht ausreichen, um diese in agronomischer nicht minder wie in geognostischer Hinsicht wichtige Verschiedenheit in der Karte genügend zum Ausdruck bringen und namentlich, wie es die Karte doch bezweckt, abgrenzen zu können. Man wird sich vielmehr genöthigt sehen, die Zahl der Bohrlöcher in der Nähe der Grenze bei Aufsuchung derselben zu häufen<sup>1)</sup>.

Ein anderer, die Bohrungen zuweilen häufender Grund ist die Feststellung der Grenzen, innerhalb welcher die Mächtigkeit der den Boden in erster Linie bildenden Verwitterungsrinde einer Schicht in der Gegend schwankt. Ist solches durch eine grosse, nicht dicht genug zu häufende Anzahl von Bohrungen, welche ebenfalls eine vollständige Wiedergabe selbst in den ursprünglichen Bohrkarten unmöglich macht, für eine oder die andere in dem Blatte verbreitete Schicht an einem Punkte einmal gründlich geschehen, so genügt für diesen Zweck eine Wiederholung der Bohrungen innerhalb derselben Schicht schon in recht weiten Entfernungen, weil — ganz besondere physikalische Verhältnisse ausgeschlossen — die Verwitterungsrinde sich je nach dem Grade der Aehnlichkeit oder Gleichheit des petrographischen Charakters der Schicht fast oder völlig gleich bleibt, sowohl nach Zusammensetzung als nach Mächtigkeit.

Es zeigt sich nun aber bei einzelnen Gebirgsarten, ganz besonders bei dem an der Oberfläche mit am häufigsten in Norddeutschland verbreiteten gemeinen Diluvialmergel (Geschiebemergel, Lehmmergel), ein Schwanken der Mächtigkeit seiner Verwitterungsrinde und deren verschiedener Stadien nicht auf grössere Entfernung hin, sondern in den denkbar engsten Grenzen, so dass von vornherein die Mächtigkeit seiner Verwitterungsrinde selbst für Flächen, wie sie bei dem Maassstab jeder Karte, auch der grössten Gutskarte, in einen Punkt (wenn auch nicht in einen mathematischen) zusammenfallen, nur durch äusserste Grenzzahlen angegeben werden kann. Es hängt diese Unregelmässigkeit in der Mächtigkeit bei gemengten Gesteinen, wie alle die vorliegenden es sind, offenbar zusammen mit der Regelmässigkeit oder Unregelmässigkeit ihrer Mengung selbst. Je feiner und gleichkörniger dieselbe sich zeigt, desto feststehender ist auch die Mächtigkeit ihrer Verwitterungsrinde, je gröber und ungleichkörniger aber, desto mehr schwankt dieselbe, in desto schärferer Wellen- oder Zickzacklinie bewegt sich die untere Grenze ihrer von den atmosphärischen Einflüssen gebildeten Verwitterungsrinde oder, mit anderen Worten, ihres Bodens. Zum besseren Verständniss des Gesagten verweise ich hier auf ein Profil, das bereits in den All-

<sup>1)</sup> In den Erläuterungen der Sectionen aus dem Süden und Nordosten Berlins ist das hierbei übliche Verfahren näher erläutert worden.

gemeinen Erläuterungen zum NW. der Berliner Gegend<sup>1)</sup> veröffentlicht wurde und auch in das Vorwort zu den meisten Flachlands-Sectionen übergegangen ist.

Aus diesen Gründen genügen für den praktischen Gebrauch des Land- und Forstwirthes zur Erlangung einer Vorstellung über die Bodenprofilverhältnisse die Bohrkarten allein keineswegs, sondern es sind zugleich immer auch die zu einer Doppelzahl zusammengezogenen Angaben der geognostisch-agronomischen Karte zu Rathe zu ziehen, eben weil, wie schon erwähnt, die durch die Doppelzahl angegebenen Grenzen der Schwankung nicht nur für den ganzen, vielleicht ein Quadratkilometer betragenden Flächenraum gelten, dessen Mittelpunkt die betreffende agronomische Einschreibung in der geognostisch-agronomischen Karte bildet, sondern auch für jede 10 bis höchstens 20 Quadratmeter innerhalb dieses ganzen Flächenraumes.

Die Bezeichnung der Bohrung in der Karte selbst nun angehend, so ist es eben, bei einer Anzahl von 2000 Bohrlöchern auf das Messtischblatt, nicht mehr möglich, wie auf dem geognostisch-agronomischen Hauptblatte geschehen, das Resultat selbst einzutragen. Die Bohrlöcher sind vielmehr einfach durch einen Punkt mit betreffender Zahl in der Bohrkarte bezeichnet und letztere, um die Auffindung zu erleichtern, in 4×4 ziemlich quadratische Flächen getheilt, welche durch *A, B, C, D*, bzw. I, II, III, IV, in vertikaler und horizontaler Richtung am Rande stehend, in bekannter Weise zu bestimmen sind. Innerhalb jedes dieser sechzehn Quadrate beginnt die Nummerirung, um hohe Zahlen zu vermeiden, wieder mit 1.

Das in Abschnitt IV folgende Bohrregister giebt zu den auf diese Weise leicht zu findenden Nummern die eigentlichen Bohrerergebnisse in der bereits auf dem geologisch-agronomischen Hauptblatte angewandten abgekürzten Form. Es bezeichnet dabei, wie auf der zweiten Seite des betreffenden Bohrregisters zu jedem Blatte ausführlicher angegeben worden ist:

<b>S</b> Sand	<b>LS</b> Lehmiger Sand
<b>L</b> Lehm	<b>SL</b> Sandiger Lehm
<b>H</b> Humus (Torf)	<b>SH</b> Sandiger Humus
<b>K</b> Kalk	<b>HL</b> Humoser Lehm
<b>M</b> Mergel	<b>SK</b> Sandiger Kalk
<b>T</b> Thon	<b>SM</b> Sandiger Mergel
<b>G</b> Grand	<b>GS</b> Grandiger Sand
<b>HLS</b> = Humoser lehmiger Sand	
<b>GSM</b> = Grandig-sandiger Mergel	
u. s. w.	
<b>ĹS</b> = Schwach lehmiger Sand	
<b>ŠL</b> = Sehr sandiger Lehm	
<b>ĶH</b> = Schwach kalkiger Humus u. s. w.	

<sup>1)</sup> Bd. II, Heft 3 der Abhdl. z. geol. Spezialkarte von Preussen etc.

Jede hinter einer solchen Buchstabenbezeichnung befindliche Zahl bedeutet die Mächtigkeit der betreffenden Gesteins- bzw. Erdart in Decimetern; ein Strich zwischen zwei vertikal übereinanderstehenden Buchstabenbezeichnungen „über“. Mithin ist:

$$\begin{array}{l} \text{LS 8} \\ \text{SL 5} \\ \text{SM} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{LS 8} \\ \text{SL 5} \\ \text{SM} \end{array}} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} \text{Lehmiger Sand, 8 Decimeter mächtig, über:} \\ \text{Sandigem Lehm, 5} \quad \quad \quad \text{„} \quad \quad \quad \text{über:} \\ \text{Sandigem Mergel.} \end{array} \right.$$

Ist für die letzte Buchstabenbezeichnung keine Zahl weiter angegeben, so bedeutet solches in dem vorliegenden Register das Hinabgehen der betreffenden Erdart bis wenigstens 1,5 Meter, der früheren Grenze der Bohrung, welche letztere gegenwärtig aber meist bis zu 2 Meter ausgeführt wird.

*G. Berendt.*

## I. Geognostisches.

### Oro-hydrographischer Ueberblick.

Blatt Colbitzow, zwischen  $32^{\circ}$  und  $32^{\circ} 10'$  östlicher Länge und  $53^{\circ} 18'$  und  $53^{\circ} 24'$  nördlicher Breite gelegen, stellt sich im Grossen und Ganzen als eine schwach gewellte Hochfläche von 30—40 Meter Meereshöhe dar, welche im SO. mit steilen, durch Schluchten zerrissenen Rändern zu der noch nicht 1 Meter über N.-N. gelegenen Oderniederung abstürzt. Innerhalb der Hochfläche ist ein durch die Orte Schmellenthin, Barnimslow, Ladenthin, Boblin und Carow in seiner Lage gekennzeichneter breiter Höhenrücken zu unterscheiden, welcher mit einer durchschnittlichen Höhe von 60—75 Meter über N.-N. deutlich die übrige Hochfläche überragt und im Warnings-Berge die höchste Erhebung im Bereiche des Blattes aufweist (87,7 Meter). Der Rand der Oderniederung, landschaftlich nicht ohne Reiz durch die Gliederung in einzelne Kuppen und bastionartige Vorsprünge, erreicht seine grösste Höhe bei der Hohen-Zahdener Windmühle mit 65,4 Meter. Ausser der Oder, deren Hauptarm hart an den Rand der Hochfläche herantritt, sind nennenswerthe Wasserläufe nicht vorhanden; die zahlreichen kleinen Seen und Moore liegen meist zusammenhangslos in den natürlichen Senken der Hochfläche, von denen zwei wegen ihrer grösseren Ausdehnung erwähnt seien, diejenige des Lebehnschen, Schwennenzer und Hoff-Sees und die von der Hohenholzer Forst nach Süden über Nadrensee nach Radekow (und Tantow auf Blatt Greifenhagen) ziehende. Beide sind diluvialen Alters und nur wenig nachträglich erodirt worden. Als Quellenhorizont, der durch zahlreiche kleine Wiesenflecke und Gehängemoore gekennzeichnet wird, ist am Steilrande der Oderniederung das Band des Unteren Geschiebemergels zu erwähnen.

Diejenigen Formationen, aus denen sich das Blatt Colbitzow aufbaut, sind das Tertiär, das Diluvium und Alluvium. Das Tertiär ist fast ganz auf den oben erwähnten, die übrige Hochfläche überragenden Rücken beschränkt, innerhalb dessen es an sehr zahlreichen Punkten an die Oberfläche tritt oder doch nur von einem dünnen Schleier diluvialer Bildungen überzogen wird. Das Diluvium nimmt den übrigen Theil der Hochfläche ein, das Alluvium erfüllt die Oderniederung und die zahlreichen Senken und Rinnen innerhalb der Hochfläche.

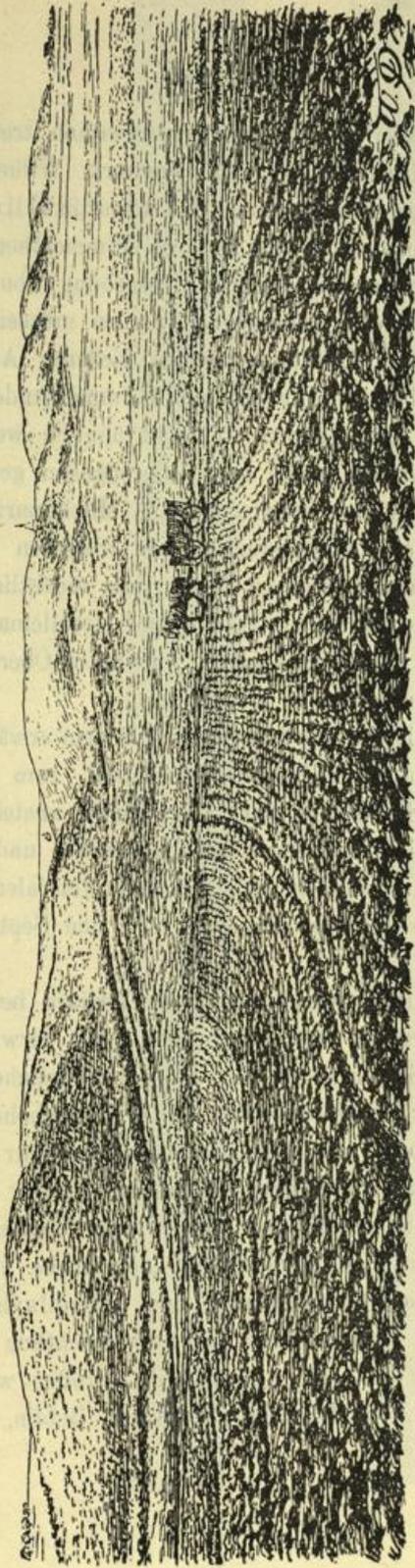
Als Rückzugsmarken der zweiten Vereisung sind von Wichtigkeit die Geröllezüge von Neu-Rosow (s. Fig. 1) und Nadrenseeradekow, welche als Staumoränen zu deuten sind und mit den gleichartigen Bildungen der westlich und südwestlich anstossenden Blätter in deutlichem, obwohl nicht ununterbrochenem Zusammenhange stehen. Sie bestehen, wie hier gleich vorweg bemerkt sein möge, aus oft sattelförmig aufgestauten oder sonst gestörten geschichteten Bildungen des Unteren und Oberen Diluvium, Sanden, Mergelsanden, Granden und Geröllemassen; der obere Geschiebemergel schmiegt sich meist ihren Flanken an, überzieht sie auch wohl oder erscheint seitlich hineingepresst. Die Schichten des Unteren Diluvium bilden den Kern des Ganzen.

### Das Tertiär.

Von den Gliedern des Tertiärs ist das Oligocän durch Septarienthon und Glimmersande vertreten. Ob auch das Miocän (märkische Braunkohlenbildung), und zwar durch kaolinführende Quarzkiese und Sande vertreten ist, oder ob diese noch dem Oberoligocän angehören, ist vorläufig nicht zu entscheiden.

Der Septarienthon (*bo m s*) tritt innerhalb des oben umgrenzten Gebiets an sehr zahlreichen Stellen zu Tage. Gute Aufschlüsse bieten: das hohe Oderufer im Dorfe Nieder-Zahden, die Ziegeleigrube südöstlich vom Vorwerk Wilhelmshöhe, der Eisenbahneinschnitt nordwestlich von Rosow (s. Fig. 2 auf Seite 5), die Ziegeleigrube von Schwennenz u. a. m. Der Thon ist kalkfrei, gelbbraun oder chokoladebraun von Farbe, oft mit gelben Kluftausscheidungen, und führt oft Septarien und Gypskristalle. An der Luft wird der Thon meist schwarz.

Fig. 1.



Der Geröllezug der „Hünen-Berge“ bei Neu-Rosow von Norden gesehen.

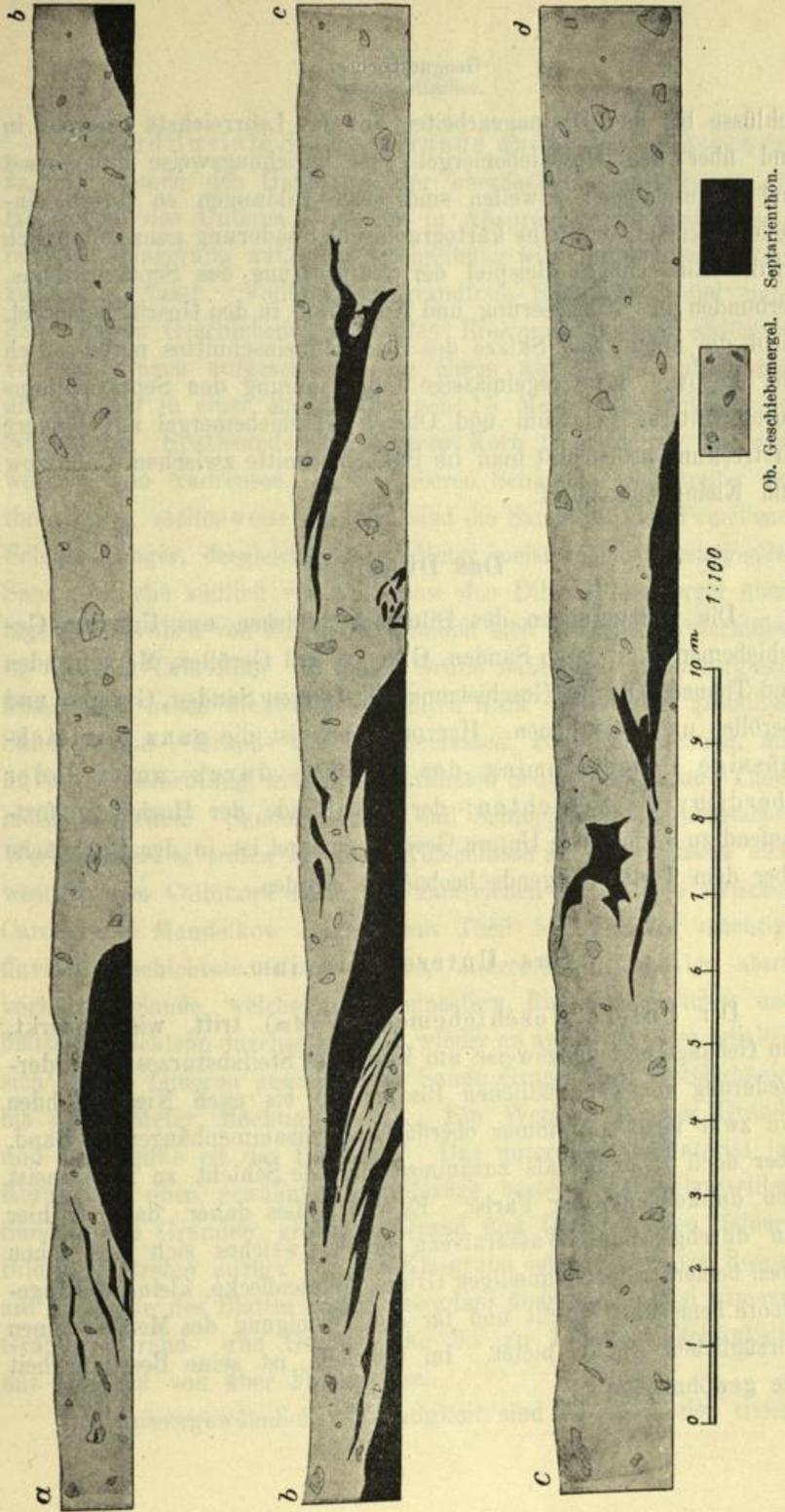
Eng vergesellschaftet mit dem Septarienthon treten an vielen Stellen, so bei Nieder-Zahden, bei Vorwerk Wilhelmshöhe, bei Barnimslow, am Wege von Kyritz nach Ladenthin Glimmersande, (b $\sigma\sigma\sigma$ ) thonige Glimmersande und sandige Glimmerthone auf, welche nach den Befunden in der näheren Umgebung von Stettin dem marinen Oberoligocän zugerechnet werden müssen, obwohl die Aufschlüsse auf Blatt Colbitzow keinen sicheren Anhalt für die Altersbestimmung bieten. Die thonigen Glimmersande können entkalkten diluvialen Mergelsanden oft recht ähnlich werden.

Die fraglich zum Miocän oder Oberoligocän gestellten Kiese und Sande (b $\sigma$ ) bestehen vorwiegend aus Milchquarz, mit Kaolin als Bindemittel oder auch nesterweise in grösseren Partieen. Sie wurden u. A. beobachtet in einem Wasserrisse südöstlich von Hohen-Zahden, unter unterdiluvialen Grand- und Geröllemassen, in einer Grube bei Vorwerk Klein-Reinkendorf, hier unter Oberem Geschiebemergel, östlich von Boblin u. a. O.

Tertiäre Knollensteine finden sich in dem erwähnten Wasserrisse südöstlich von Hohen-Zahden massenhaft, zum Theil als sehr grosse Blöcke. Sie bilden hier aber keine anstehende Schicht, sondern befinden sich auf secundärer Lagerstätte und zwar an der Grenze der Tertiärbildungen und der unterdiluvialen Grande oder auch, wohl durch späteres Einsinken, in den Septarienthon eingebettet.

Was die Lagerungsverhältnisse des Tertiärs betrifft, so sind diese, wie in der ganzen Stettiner Gegend, meist verwickelter Natur. Aufrichtung der Schichten ist eine ganz gewöhnliche Erscheinung, z. B. stehen in der Grube südöstlich von Wilhelmshöhe die Schichten direkt auf dem Kopfe; oft steigert sich dies bis zur Ueberkippung, sodass die Diluvialablagerungen unter das Tertiär gerathen, wie z. B. in einer Grube unmittelbar südlich vom Vorwerke Leppin bei Barnimslow, wo in der Nordostwand der Grube von oben nach unten Septarienthon, Glimmersande und unterdiluviale Sande aufeinander folgen. Besonders ist der Septarienthon wegen seiner grossen Plasticität von der Auswalzung betroffen worden; er erscheint oft, z. B. im Bereiche des Gutes Boblin, wie die Auf-

Fig. 2.



Profil im Eisenbahneinschnitt NW. Rosow.

schlüsse bei den Drainagearbeiten auf das Lehrreichste zeigten, in und über den Geschiebemergel ein- beziehungsweise aufgepresst und aufgeschoben; zuweilen sind beide Bildungen so durch einander geknetet, dass eine kartographische Sonderung ganz unmöglich wird. Ein schönes Beispiel der Aufpressung des Septarienthons, verbunden mit Ausfaserung und Aufnahme in den Geschiebemergel, giebt die umstehende Skizze des Eisenbahneinschnittes nordwestlich von Rosow. Eine regelmässige Ueberlagerung des Septarienthons durch Unteres Diluvium und Oberen Geschiebemergel auf längere Erstreckung beobachtet man im Bahneinschnitte zwischen Colbitzow und Klein-Reinkendorf.

### Das Diluvium.

Die Ablagerungen des Diluvium bestehen aus Unterem Geschiebemergel, Unteren Sanden, Granden und Geröllen, Mergelsanden und Thonen, Oberem Geschiebemergel, Oberen Sanden, Granden und Geröllen und Deckthonen. Hervorzuheben ist die ganz ungleichmässige Ueberlagerung des Tertiärs durch unter- oder oberdiluviale Schichten; der am Rande der Hochfläche fortlaufend zu verfolgende Untere Geschiebemergel ist in der Hochfläche über dem Tertiär nirgends beobachtet worden.

### Das Untere Diluvium.

Der Untere Geschiebemergel (dm) tritt, wie bemerkt, am Gehänge beziehungsweise am Fusse des Steilabsturzes zur Oदनiederung von der südlichen Blattgrenze bis nach Nieder-Zahden hin zwar nicht als immer oberflächlich zusammenhängendes Band, aber doch zweifellos als zusammenhängende Schicht zu Tage, meist von dunkelblaugrauer Farbe. Es rührt dies daher, dass er hier ein durchgehendes Wasserniveau bildet, welches sich wie schon oben bemerkt, durch quelligen Grund, Wiesenflecke, kleine Gehänge-moore bemerklich macht und für die Verfolgung des Mergels einen vorzüglichen Anhalt bietet. Im Uebrigen ist seine Beschaffenheit die gewöhnliche.

Unterdiluviale Sande, Grande und Gerölmassen (ds, dg, dg) nehmen den Haupttheil der oberflächlich verbreiteten Ablagerungen des Unteren Diluvium in Anspruch. Sie treten meist in Wechsellagerung auf, ihre Beschreibung wird daher zweckmässig zusammengefasst. Vollkommen grandfreie Spathsande sind unter dem Oberen Geschiebemergel in den Erosionsschluchten südöstlich von Schöningen aufgeschlossen, in einem Aufschlusse vollkommen gleichkörnig in einer Mächtigkeit von 15 Meter und dickbankiger Schichtung. Spathsande von feinerem Korn treten ferner auf südwestlich von Nadrensee. In den oberen Schichten lehmstreifig und thonstreifig, stellenweise grandig, sind die Sande um den Pomellener Schäfer-Tanger, desgleichen die 2 Meter meist nicht übersteigenden Sande, welche südlich von Colbitzow den Diluvialthonmergel überlagern. Nördlich von Colbitzow befinden sich zahlreiche Aufschlüsse im Unteren Diluvium. In einer Grube nahe dem Bahnübergange finden sich neben dickbankigen, durch Kalk verfestigten grandigen Sanden Sand-, Grand- und Gerölmassen, zum Theil lehmig, mit fluviatiler Schichtung, mit untergeordneten Schleppsanden und Thonmergelbänkchen. Sande, Grande und Schleppsande in mehrfacher Wechsellagerung treten in einem Aufschlusse an der Chaussee südwestlich von Colbitzow auf. Die zahlreichen Aufschlüsse zwischen Carow und Mandelkow zeigen zum Theil bis 6 Meter mächtige fluviatil geschichtete feinere Sande, anderorts dickbankige stark verhärtete Sande, welche mit Thonnestern, Eisensteinbänkchen und blättrigem Schlepp durchsetzt sind; wieder an anderen Stellen schalten sich in die feineren geschichteten Sande Grand- und Geröllebänke bis zu 1 Meter Mächtigkeit ein. Ein Wechsel feinerer Grand- und Sandbänke ist das Häufigste. Das unterdiluviale Material im Kerne der oben erwähnten Geröllezüge besteht aus steilgestellten Sanden und Granden, gröberem Grand und Gerölmassen, feinere Bildungen treten zurück. In der Kiesgrube ostsüdöstlich von Rosow am Südrande des Blattes liegen discordant über Sanden und feineren Granden Grand- und Geröllebänke bis zu 1 Meter Mächtigkeit, mit Geröllen von über Faustgrösse.

Von aussergewöhnlicher Mächtigkeit sind die durch den tiefen

Wasserriss südöstlich von Hohen-Zahden aufgeschlossenen Grand- und Geröllelager. Diese sind zu dicken Bänken verkittet, von nagelfluhartiger Beschaffenheit und über 15 Meter mächtig. Septarien, welche das eisenschüssige Cement liefern, sind stark vertreten, seltener Bruchstücke von Knollensteinen. Ueberlagert werden sie von zum Theil eisenschüssigen und roststreifigen Sanden und Granden, Mergelsanden und sandigen Thonmergeln in mehrfachem Wechsel und mit fluviatiler Schichtung.

Unterdiluviale Mergelsande und Thonmergel (*dms*, *dh*) gehören besonders den hangenderen Schichten des Unteren Diluvium an und folgen entweder unmittelbar unter dem Oberen Geschiebemergel oder unter einer Schicht lehm- und thonstreifigen Sandes, so z. B. um Colbitzow. Die Mergelsande wechsellagern zum Theil mit Sanden, so z. B. zwischen Pomellen und Barnimslow, erreichen aber an anderen Stellen grössere Mächtigkeit, so z. B. über 6 Meter mächtig in einem Aufschlusse an der Chaussee zwischen Flach-See und Ladenthin. Mehr oder minder thonig, gehen sie in allen Abstufungen durch Fayencemergel in feinsandige Thonmergel und zähe, fette Thonmergel über, so besonders um Colbitzow, wo eine scharfe Abtrennung meist nicht durchzuführen ist. Die Thonmergel zeigen im Gegensatze zu den tertiären Thonen unter ihrer Verwitterungsrinde in einiger Tiefe stets einen oft beträchtlichen Kalkgehalt.

#### Das Obere Diluvium.

Der Obere Geschiebemergel (*om*) ist dasjenige diluviale Gebilde, welches auf Blatt Colbitzow die grösste Oberflächenverbreitung besitzt. Gewöhnlich als sandiger Mergel mit mässigem Gehalt an Geschieben anzusprechen, wechselt seine petrographische Beschaffenheit doch besonders durch Aufnahme von Material aus den unterlagernden Schichten sehr. Durch Aufnahme beziehungsweise Einknetung von Thon, besonders Septarienthon, wird er oft stark thonig, so an sehr zahlreichen Stellen im Gebiete des Tertiär-rückens; bei Colbitzow wird er durch reichlich aufgenommenen Mergelsand diesem im Bohrlöffel oft recht ähnlich, ebenso westlich

von Nieder-Zahden. Zuweilen beobachtet man, wohl in Folge einer Art Aufbereitung durch schnell fliessendes Wasser, Andeutungen einer Schichtung; in einem Aufschlusse bei Klein-Reinkendorf wechsel-lagern sogar Thonmergelbänkchen direkt mit Geschiebemergel. Sehr sandig, fast als kalkiger Sand anzusprechen, ist der Geschiebemergel in der Gegend der Bahnlinie nordnordwestlich von Rosow. In allen Abstufungen vom sehr sandigen bis zum stark thonigen findet er sich in einem Gebiete 1 Kilometer südlich von Nadrensee. Grandigen Mergel trifft man in der Hohenholzer Forst und in der Nähe der Ausbaue von Schwennenz.

Was die Verwitterungsrinde des Oberen Geschiebemergels betrifft, so herrscht im Allgemeinen der Lehm vor, nur in kleineren Gebieten tritt das Endproduct der Verwitterung, der lehmige Sand auf, in einer Mächtigkeit von  $\frac{1}{2}$  bis über 1 Meter, so z. B. süd-östlich von Nadrensee und bei Kyritz, im Allgemeinen da, wo der Mergel stark sandig ist oder wo Obere Sande in der Nähe vorhanden sind.

Die Lagerung des Oberen Geschiebemergels ist im Grossen und Ganzen abhängig von der Gestaltung des Untergrundes. Flach und gleichmässig ist sie in der Nordostecke des Blattes. Unregelmässiger liegt er bei stark wechselnder Mächtigkeit in kuppigen Gebieten, wo dann auch zahlreiche Durchragungen älterer Schichten aufzutreten pflegen. An den Erosionsrändern des Oderthals schneidet er meist scharf ab.

Als Reste des Oberen Geschiebemergels auf Unterem Sande ( $\partial ds$ ) sind solche Gebiete ausgezeichnet worden, in denen unter einer dünnen Decke von Lehm oder lehmigem Sande allenthalben das Untere Diluvium erbohrt wird, oder in denen, wie z. B. um Neu-Barnimslow, die Lehm- beziehungsweise Mergeldecke eine so häufige Unterbrechung durch unterdiluviale Bildungen zeigt, dass eine Auszeichnung derselben in dem Maassstabe der Karte zur Unmöglichkeit wird.

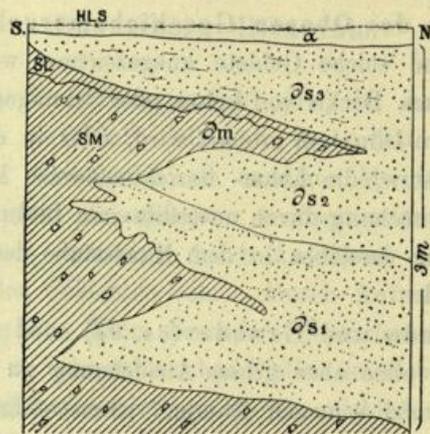
Obere Sande und Grande ( $\partial s, \partial g$ ) sind über das ganze Blatt verbreitet, ohne aber grosse Ausdehnung zu erreichen. Bald sind es reine, bald schwach lehmige, lehmstreifige oder grandige Sande und Grande. In einem Aufschlusse 500 Meter südlich des

Schwennenzer Kirchhofes beobachtet man die Ueberlagerung des Oberen Geschiebemergels durch 2 Meter mächtige Sande, Grande und Geröllemassen, östlich vom Pomellener Schäfer-Tanger liegen Obere Grande über Unterem Sande und Oberem Geschiebemergel. Die Betheiligung von Oberen Sanden, Granden und Geröllen an dem Aufbau der Geröllezüge wurde oben bereits erwähnt.

Mit der Bezeichnung  $\frac{(\partial s)}{\partial m}$  sind solche Gebiete versehen worden, wo der Obere Sand über dem Geschiebemergel weniger als 1 Meter Mächtigkeit besitzt, oder in denen der Geschiebemergel an sehr zahlreichen Stellen aus dem überlagernden Sande herausragt.

Für die richtige Erkenntniss der Lagerungsverhältnisse ist es wichtig, dass die Berührungsfläche zwischen dem Oberen Sande und dem Geschiebemergel durchaus nicht immer eine annähernd horizontale oder flach geneigte Ebene darstellt. Das untenstehende Profil einer Aufgrabung 750 Meter nördlich von Kyritz würde z. B., wenn die Schichtenfolge nur erbohrt wäre, sehr leicht zu der Deutung veranlassen, als folgten hier von oben nach unten geringmächtiger Oberer Sand und Oberer Geschiebemergel und sodann unterdiluviale Bildungen, während in Wahrheit nur die ersteren beiden Gebilde vorhanden sind, die sich in der sogenannten verzahnten Lagerung befinden, d. h. sich wechselseitig auskeilen.

Fig. 3.



Aufgrabung 750 m N. Kyritz.

Oberer Mergelsand ( $\partial ms$ ) tritt nur untergeordnet an die Oberfläche in der Gegend von Nadrensee-Radekow; in derselben Gegend ist in weiterer Verbreitung Oberer Thonmergel ( $\partial h$ ), vergesellschaftet mit Oberen Sanden, vorhanden. Er schmiegt sich im Allgemeinen der hier N.-S. streichenden Eingangs erwähnten, mit Geschiebemergel ausgekleideten Senke an, geht aber am Abbau zwischen Nadrensee und Radekow auch das Gebänge hinauf, oben vom Oberen Sande überlagert.

Am Schlusse der diluvialen Ablagerungen sei hier noch der Schwarzerde Erwähnung gethan, welche auf Blatt Colbitzow eine weite Verbreitung und bodenwirthschaftlich grosse Wichtigkeit besitzt. Ihr Vorkommen ist fast ausschliesslich auf den Tertiärrücken beschränkt, und zwar tritt sie hier sowohl auf Septarienthon wie auf Geschiebemergel auf, auf letzterem anscheinend aber nur da, wo der Septarienthon nicht tief unter Tage liegt beziehungsweise in der Nähe ansteht. Die Schwarzerde des Septarienthons hat in trockenem Zustande die Härte und oft auch das Ansehen einer böhmischen Braunkohle, die des reinen Geschiebemergels ist dagegen von mürberer, leichter zerreiblicher Beschaffenheit. Ihre Mächtigkeit wechselt zwischen  $\frac{1}{2}$  und  $1\frac{1}{2}$  Meter. Als Alles überziehender Schleier ist sie für die Kartirung sehr hinderlich und in trockener Jahreszeit für den Bohrer oft kaum durchdringlich oder geradezu undurchdringlich.

#### Das Alluvium.

Das Alluvium im Bereiche des Blattes Colbitzow zerfällt in zwei scharf gesonderte Gebiete: die Alluvionen in der Hochfläche, von denen die grösseren mit Torf, die kleineren mit Torf, Moorerde, Moormergel, Wiesenlehm und Abschleppmassen erfüllt sind, und die Oderniederung, in der Torf, Schlick und untergeordnet Flusssand auftreten. Weiss gelassen sind in der Karte die Tümpel sowie die auch in der trockenen Jahreszeit unzugänglichen nur theilweise vertorften Moore.

Der Torf ( $t$ ), in der Hochfläche 2 Meter fast stets an Mächtigkeit übersteigend, ist von der gewöhnlichen Beschaffenheit des Grün-

landstorfes. In der Oderniederung kann man zwei verschiedenalterige Torfschichten unterscheiden, eine ältere unter dem Schlick, und eine weniger verbreitete jüngere, welche den Schlick überlagert und von ganz junger Entstehung sein dürfte. Der Odertorf ist übrigens vielfach unrein durch Beimengung von Schlammtheilchen, sodass man ihn unter Umständen als thonigen Humus bezeichnen muss, ohne dass er aber die Beschaffenheit einer Moorerde annähme.

Die Moorerde (h), ein sandiger, lehmiger oder thoniger unreiner Humus, erfüllt einen Theil der kleineren Senken in der Hochfläche in einer bis über 2 Meter hinausgehenden Mächtigkeit.

Der Moormergel (kh), eine kalkige Moorerde, hat bei ähnlichem Vorkommen doch eine wesentlich geringere Verbreitung. Er entsteht mit Vorliebe in Geschiebemergelgebieten, wo circulirende Wasser die Kalktheilchen des Mergels ausschlämmt. Oft bildet der Geschiebemergel seinen unmittelbaren Untergrund. Der Kalkgehalt des Moormergels ist fein vertheilt, er darf nicht mit dem durch Einschlüsse von Schnecken- und Schalen kalkig gewordenen Humus verwechselt werden. Seine Farbe ist meist dunkelbraun.

Der Wiesenlehm (l), durch Abschlämmen benachbarter Lehmgebiete beziehungsweise Umlagerung des im Untergrunde anstehenden Geschiebelehms entstehend, ist ein sandiger Lehm, der im Bohrer oft von ersterem kaum zu unterscheiden ist. Er besitzt nur geringe Verbreitung.

Der Schlick (st), auf die Oderniederung beschränkt, umsäumt als feinsandiger meist blaugrauer Thon die Wasserläufe, soweit sie von der Oder benutzt werden oder wurden. Sein Untergrund ist durchweg Torf, der oft mit dem 2 Meter-Bohrer nicht mehr gefasst wird.

Der Alluvial- oder Flusssand (s) tritt in Gestalt eines thonigen Sandes als ganz junge Bildung bei Unter-Schöningen am Oderufer auf.

Endlich sind noch die Abrutsch- und Abschleppmassen ( $\alpha$ ) zu erwähnen, welche sich durch die Thätigkeit von Winden, Regengüssen und Schneeschmelze beziehungsweise Frost und Wiederauftauen an Hängen und in Senken noch fortwährend bilden und naturgemäss je nach der geognostischen Beschaffenheit ihres Ur-

sprungsgebietes sehr verschiedenartige Zusammensetzung haben. Sie sind eigentlich überall vorhanden; um das Kartenbild jedoch nicht zu verdunkeln, sind sie nur dann ausgezeichnet worden, wenn sie grössere Mächtigkeit beziehungsweise grössere Ausdehnung besitzen.

## II. Agronomisches.

Die Hauptbodengattungen des Blattes Colbitzow sind: Thonboden, Lehm-, bezw. lehmiger Boden, Sand- und Grandboden, Humusboden und Kalkboden.

### Der Thonboden

gehört dem Tertiär, dem Diluvium und dem Alluvium an. Der tertiäre Thonboden wird vom Septarienthon gebildet, der diluviale vom Unteren und Oberen Diluvialthonmergel, deren Farbe mithin seine Verbreitung in der Karte anzeigt. Dieser Thonboden verwittert nur sehr wenig und langsam, ist selbst undurchlässig und hat undurchlässigen Thon- oder Thonmergel-Untergrund. Er bildet infolgedessen einen sehr schweren und an und für sich kalten Boden, der als erstes Erforderniss eine durchgreifende Drainirung verlangt. Ist diese erfolgt, so liefert er besonders in weder zu nassen noch zu trockenen Jahren sehr gute Erträge, wenn er in intensive Bewirthschaftung genommen wird, ihm der mangelnde Kalkgehalt sowie Humus künstlich zugeführt und gleichzeitig durch Sandbeimengung die Oberkrume gelockert wird. Für letzteren Zweck ist auch Torf zu empfehlen, der dann gleichzeitig seine Aufnahmefähigkeit für Stickstoff steigert. Zum Thonboden gehören auch die als Geschiebemergel auf Septarienthon bezeichneten Flächen, z. B. bei Nieder-Zahden. Hier ist entweder nur eine ganz dünne

Geschiebemergeldecke auf dem Thon vorhanden oder Thon und Mergel sind derart durcheinandergeknetet, dass eine Sonderung beider Bildungen unmöglich wurde. Für die Kultur gelten hier dieselben Regeln wie beim reinen Thonboden.

Der alluviale Thonboden wird vom Schlick gebildet und ist auf die Oderniederung beschränkt, in der er die Wasserläufe zu begleiten pflegt. Unter den obwaltenden Umständen kann er nur als Wiese verwandt werden, liefert als solche sehr gute Erträge und bildet einen gegenüber den inneren Torfflächen etwas erhöhten Rand längs der Wasserläufe, der als „Hohe Rehne“ bezeichnet wird. Die undurchlässige Thonschicht verhindert das bei leichtem Steigen des Oderspiegels stets erfolgende Aufquellen des Grundwassers, sodass die „Hohen Rehnen“ noch trocken liegen, wenn die Torfgebiete bereits voll Wasser stehen.

#### Der Lehm-, bzw. lehmige Boden

gehört ausschliesslich dem Diluvium an und zwar bis auf die kleinen Flächen Unteren Geschiebemergels nur dem Oberen Geschiebemergel, aus dessen weit vorwiegender Verbreitung in der Oberfläche des Blattes erhellt, dass dieser Boden der wichtigste im Bereiche des Blattes ist. Er entsteht durch die Verwitterung des Geschiebemergels, die sich aus Oxydations- und Auslaugungsvorgängen zusammensetzt. Durch die Oxydation werden die Eisenoxydulsalze des Mergels, denen derselbe seine ursprüngliche blaugraue Farbe verdankt, in Eisenoxyd beziehungsweise Eisenhydroxyd übergeführt und der Mergel wird gelblichbraun. Dieser Faktor arbeitet besonders an den Stellen mit tieferem Grundwasserstande, also besonders an und auf Hügeln, nur wenig oder gar nicht in den mit Grundwasser gesättigten Senken. Gleichzeitig findet durch die circulirenden Wasser eine Fortführung des kohlensauren Kalkes aus den obersten Theilen des Mergels (und eine Anreicherung der tieferen) statt; aus dem Mergel wird ein kalkfreier brauner Lehm, dessen Grenze aber bei der ungleichmässigen Zusammensetzung des Geschiebemergels nicht parallel zur Oberfläche verläuft, sondern eine sehr unregelmässig wellig verlaufende Linie darstellt. Aus dem

Lehm entsteht endlich durch Ausschlemmung der am leichtesten fortföhrbaren thonigen Theile ein lehmiger Sand, der indess, wie im geognostischen Theile ausgeföhrt, in seiner Verbreitung auf dem Blatte gegen den Lehm zuröcktritt. Im Allgemeinen wird er sich vorwiegend an den Hängen und am Fusse von Hügeln finden, zu denen von den Kuppen die abschlembaren Theile herabgewaschen werden. Eine Sonderung des Lehmbodens vom lehmigen Boden durchzuführen, ist bei dem Maassstabe der Karte unmöglich und Aufgabe specieller Gutsuntersuchungen.

Die Thatsache, das der Lehm- beziehungsweise lehmige Boden den sichersten Ackerboden der Gegend bildet, beruht einerseits auf seinem Gehalt an feinsten Theilen, die neben plastischem Thon eine hinreichende Menge direkt für die Pflanzenernährung verwerthbarer Stoffe enthalten, sowie auf dem Umstande, dass in seinem Untergrunde stets der wasserhaltende, schwer durchlässige Geschiebemergel folgt, der ausserdem ein wahres Nährstoffmagazin darstellt, dessen Schätze von den tiefer wurzelnden Pflanzen direkt gehoben oder aber durch die nicht dringend genug anzurathende Mergelung dem Boden von oben her zugeföhrt werden können, wobei nicht nur der Ackerkrume ein lange vorreichender Gehalt an kohlensaurem Kalk, sondern auch, was besonders für lehmigen oder schwach lehmigen Sand wichtig ist, thonige Theile zugeföhrt werden, welche solche Ackerkrume bindiger und für die Absorption der Pflanzennährstoffe geeigneter machen.

Was die Anwendung von Ammoniakverbindungen, Phosphorsäure und Kali betrifft, so ist für die ersteren noch mehr als bislang der animalische Dünger heranzuziehen, dessen Wirkungen man auf manchen Fluren in der Gegend von Stettin beobachten kann, und besonders für leichtere Böden ist die Jauche höchst schätzbar, die leider vielfach immer noch durch unzweckmässige Anlage der Düngergruben zum guten Theile verloren geht. Bei der Verwendung von Phosphorsäure und kalihaltigen Düngemitteln ist einerseits zu beachten, dass schwerere Böden leichter lösliche Verbindungen erfordern als leichtere Böden, für die Thomasmehl und Kainit demnach angezeigt sind, und dass andererseits reine Lehmböden, wie sie im

Bereiche des Blattes vorwiegen, meist noch genug Kaligehalt besitzen, sodass ein Ueberschuss von Kali leicht die in trockenen Jahren gefährliche Krustenbildung hervorruft.

Aehnlich dem lehmigen Boden sind in ihrer oberflächlichen Zusammensetzung die auf der Karte als *o d s* bezeichneten Gebiete, wie bei Neu-Barnimslow, in denen die Ackerkrume neben lehmigem Sande auch reinen Sand, Lehm und selbst Mergel aufweist. Agronomisch sind diese Flächen mithin sehr verschiedenwerthig, jedoch stets weit minderwerthiger als die Verwitterungsrinde des Geschiebemergels, da der Untergrund aus reinem, durchlässigen Sande besteht.

### Der Sandboden,

vorwiegend dem Unteren und Oberen Diluvialsande, nur in kleineren Flächen dem Tertiär (Glimmersand und Braunkohlensand) angehörig, ist auf der Karte vielfach verbreitet. Seine Culturfähigkeit hängt ganz vorwiegend davon ab, ob unter ihm in geringer Tiefe eine wasserhaltende Schicht folgt oder nicht. Im ersteren Falle, wie beim Oberen Sande, unter dem der Wasser und Nährstoffe haltende Geschiebemergel folgt, lohnt deshalb die Verwendung als Ackerboden, sorgfältige Bewirthschaftung, besonders auch Anwendung von Thomasmehl und Kainit vorausgesetzt. Hat dagegen der Sand, wie durchgängig der Untere Sand, eine grosse Mächtigkeit, so versickert die Feuchtigkeit rasch in grössere Tiefe, die immerhin noch vorhandenen Nährstoffe kommen nicht zur Geltung, und besonders in trockenen Jahren erzielt man daher auf solchem Boden nur recht kümmerliche Erträge. Der Anblick einer mit spärlichen, dünnen Roggenhalmen oder schwächlichen Kartoffelstauden bestandenen Unteren Sand-Fläche giebt stets dem Bedauern Raum, dass solche Böden nicht die einzig richtige Verwendung als Waldboden finden.

Leider sind nicht selten infolge der Separation oder wegen dringenden Geldbedürfnisses der Besitzer ehemals mit Wald bestandene Untere Sand-Flächen in schlechtes Ackerland umgewandelt, mit dessen Oberkrume der Wind sein Spiel treibt und angrenzende bessere Aecker noch übersandet. Wo der Schaden einmal geschehen ist,

ist es schlimm genug, aber vor weiterem unüberlegten Abholzen solcher Gebiete kann nicht dringend genug gewarnt werden.

Besonders zu erwähnen sind noch die mit  $\frac{(\partial s)}{\partial m}$  bezeichneten Flächen, in denen der Obere Sand entweder unter einem Meter mächtig ist oder der stets darunter folgende Mergel in zahlreichen Stellen an die Oberflächen tritt. Für solche Böden liegen die Verhältnisse somit am günstigsten von allen Sandflächen; ihre Erträge geben denen des lehmigen Bodens wenig nach, zumal wenn der Lehm und Mergel von den einzelnen Lehmstellen über die angrenzenden Sandflächen ausgebreitet wird.

Etwas besser als der reine Sandboden ist der Boden des grandigen Sandes und des Grandes, falls derselbe eine lehmige Verwitterungsrinde besitzt und der Grundwasserstand ein flacher ist. Reiner Grandboden in trockener Lage ist dagegen noch schlechter als der reine Sandboden.

### Der Humusboden

kann von Schwarzerde — Höhenboden — oder von Torf und Moorerde — Niederungsboden — gebildet werden.

Die durch horizontale grüne Strichelung in ihrer Verbreitung gekennzeichnete Schwarzerde ist auf den Tertiärrücken des Blattes beschränkt und innerhalb desselben auf die Flächen, in denen der Septarienthon entweder frei zu Tage liegt oder nur von dünner Geschiebemergeldecke überzogen wird. Die Schwarzerde des Septarienthons ist ein humoser Thon oder sehr thoniger Humus, die Schwarzerde des Geschiebemergels ein humoser Lehm oder humoser sandiger Lehm. Für den Ackerbau ist die Schwarzerde wegen ihres Reichthums an Nährstoffen ein sehr schätzbarer, ertragreicher Boden, wenigstens in nicht zu nassen oder zu trockenen Jahren; ungünstig sind aber ihre physikalischen Verhältnisse, indem bei Nässe ihr Boden im Thongebiet pechartig zäh, bei Trockenheit äusserst hart und tiefrissig wird, weshalb die Bestellung, und bei

den Rüben auch die Ernte, nur bei einem mittleren Grade von Feuchtigkeit geschehen kann.

Der reine Humusboden des Torfes und der sandige, unreine Humusboden der Moorerde finden im Bereiche des Blattes nur als Wiesen Verwendung, welche besonders im Oderthale reiche, durch die schon bei länger wehendem Nordwinde erfolgenden Ueberschwemmungen leider oft in Frage gestellte Erträge liefern.

### Der Kalkboden,

den wenigen Moormergelflächen angehörig, besitzt keine nennenswerthige Wichtigkeit im Bereiche des Blattes; seine sonst sehr lohnende Benutzung zum Gemüsebau erschwert meist die nasse Lage.

### III. Analytisches.

Die chemische Analyse bezweckt die genaue Feststellung der in einem Boden enthaltenen Pflanzennährstoffe, da hierdurch dem durchgebildeten Landwirth ein Anhalt für die Werthschätzung des Bodens und zur Erzielung günstigerer Grundlagen für das Wachstum der Culturpflanzen gegeben wird. Die chemische Analyse ist nun zwar nicht ausschliesslich für die Schätzung des Bodenwerthes massgebend, da sie nur darüber Auskunft giebt, wie der Boden zur Zeit der Probenentnahme beschaffen war und vor allen Dingen auch die örtlichen Verhältnisse: Meereshöhe, Mächtigkeit der Bodenschicht, Beschaffenheit des Untergrundes, Grundwasserstand, Klima, Absatz- und Arbeiterverhältnisse mit in Betracht zu ziehen sind.

Andererseits können, bei gleich grossen Mengen von Pflanzennährstoffen in verschiedenen Bodenarten, diese trotzdem verschiedenwerthig sein, da es darauf ankommt, in welcher Form die Nährstoffe in dem betreffenden Boden vorkommen. Das Kali kann z. B. ein Mal im Boden gleichmässig vertheilt sein, das andere Mal in Form von leicht verwitterbarem Feldspath oder an schwer zersetzbare Silikate gebunden auftreten und somit für die Pflanzenernährung recht verschiedenen Werth besitzen.

Um die Ergebnisse der Analysen vergleichen zu können und so für die Praxis nutzbringend zu machen, sind dieselben alle nach einer von den Mitarbeitern der geologischen Landesanstalt verein-

barten Methode ausgeführt worden. Die in früherer Zeit angestellten chemischen Untersuchungen sind insofern meist werthlos geworden, als damals fast jeder Chemiker nach Gutdünken verfuhr, indem er z. B. die Böden mit verschiedenen stark concentrirten Säuren längere oder kürzere Zeit behandelte und somit die verschiedensten Ergebnisse zu stande kamen.

Zu den nachfolgenden Analysen hat stets der Feinboden (unter 2mm Durchmesser), nicht der Gesamtboden Verwendung gefunden (das Resultat ist jedoch auf den Gesamtboden berechnet worden), da der Feinboden einerseits am leichtesten verwittert und reich an löslichen Pflanzennährstoffen ist, andererseits auch wieder die Aufnahme der Pflanzennährstoffe vermittelt, die dem Boden durch die Natur und Cultur zugeführt werden und das Einsickern derselben in den Untergrund verhindert, kurz für das Pflanzenwachstum zunächst in Betracht kommt.

Die Analysen sind zunächst mechanische, die Angaben über die Menge des Skeletts (über 2mm Durchmesser) und des geschlemmten Feinbodens in 7 verschiedenen Korngrößen enthalten, über Aufnahmefähigkeit für Stickstoff in Cubikcentimetern und Grammen berichten und den Gesamtstickstoff und die wasserhaltende Kraft des Feinbodens feststellen. Die chemischen Analysen geben neben dem Humus- und Stickstoffgehalt durch die sogen. Nährstoffbestimmung (Aufschliessung des Feinbodens mit kochender concentrirter Salzsäure, eine Stunde einwirkend) alles das an, was für die Pflanze in absehbarer Zeit zur Verfügung steht, durch die Aufschliessung der thonhaltigen Theile im Schlemmproduct mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C., 6 Stunden einwirkend, den gesammten Thonerdegehalt des Bodens und durch Aufschliessung des Bodens mit Flusssäure die Gesamtmenge der überhaupt vorhandenen Bestandtheile.

Um einen möglichst vollständigen Ueberblick über die Bodenbeschaffenheit eines grösseren Gebietes zu bieten, sind die Analysen sämtlicher in einer Lieferung erscheinenden Blätter (in diesem Falle: Stettin, Kreckow, Colbitzow, Gr. Christinenberg, Alt-Damm und Podejuch) zusammengestellt worden.

Eine eingehende Erläuterung der Analysen liegt nicht in dem Rahmen dieser Erläuterung, doch mögen hier einige allgemein gehaltene Hinweise mitgetheilt sein.

Je nachdem der Boden kohlen-saure oder kieselsaure Verbindungen enthält, je nachdem letztere vorherrschend aus Quarzsand, verwitterten Silikaten oder Thon bestehen, verhalten sich die dem Boden zugeführten humosen Substanzen oder Düngemittel verschieden. Im Allgemeinen verwerthen kalkreiche, stark humose Bodenarten stickstoffreichen Dünger, wie Chilisalpeter oder Ammoniak-salze recht gut, wenig verwitterte, kalkarme Böden mit geringer Absorption verlangen leichter aufnehmbare Düngemittel und neben gebranntem Kalk selbstverständlich auch humose Stoffe; eisen-schüssige Thone mit guter Absorption feinstgemahlenes Knochen-mehl, Fischguano oder Superphosphate. Vorherrschend Quarzsande enthaltende Bodenarten mit mangelndem Kalk wie Oberer und Unterer Sand bedürfen neben humosen Substanzen Kali, Kainit und Thomas-mehl und — wenn Gründüngungen nicht ausführbar — beim Schossen des Getreides, Stickstoff.

Hierbei hat der Landwirth aber die besonderen Bedürfnisse der Pflanzen zu erwägen und bei Anwendung der Kunstdünger, die er zweckmässiger Weise auf das bescheidenste Maass zurückzuführen hat, auch Vor-, Nach- und Zwischenfrucht in Betracht zu ziehen.

Halmgewächse lieben im Allgemeinen eine phosphorreiche Nahrung, Kleearten und Hülsenfrüchte bedürfen keiner Stickstoffzufuhr, Kartoffeln und Zuckerrüben Kali und Gräser dieser letzteren, sowie Phosphorsäure. Auf trockenen, leichten Böden tritt in der Hauptsache eine stärkere Stickstoff- und Kalidüngung, auf feuchten und schweren dagegen die Phosphorsäurezufuhr in den Vordergrund. Kalkreiche Bodenarten verlangen mehr Phosphorsäure als kalkarme, und humusreiche mehr als humusarme. Je grösser der Humusgehalt, um so weniger ist dem Boden Stickstoff zuzuführen.

## Verzeichniss und Reihenfolge der Analysen.

## A. Bodenprofile und Bodenarten.

1. Septarienthon von Stolzenhagen . . . . . Blatt Stettin.
2. „ „ Sparrenfelde . . . . . „ Kreckow.
3. Oberoligocäner Meeressand . . . . . „ Stettin.
4. Unterer Geschiebemergel von Rossow . . . . „ Löcknitz.
5. Schwarzerde des Oberen Geschiebemergels  
von Sparrenfelde . . . . . „ Kreckow.
6. Schwarzerde des Oberen Geschiebemergels  
von Schmellenthin . . . . . „ Colbitzow.
7. Oberer Geschiebemergel von Tantow . . . . „ Greifenhagen.
8. „ „ „ Retzin . . . . . „ Löcknitz.
- 8a. Thalsand von Hassel (Ostseite) . . . . . „ Stendal.
9. Oderschlick vom Zollhaus . . . . . „ Stettin.
10. „ von der Försterei Jungfernberg . „ Podejuch.
11. „ „ Königsau . . . . . „ „
12. Moormergel „ Bienowwerder . . . . . „ „

## B. Gebirgsarten.

13. Obersenoner Kreidemergel von Sparrenfelde . „ Kreckow.
14. Septarienthon von Warsow . . . . . „ Stettin.
15. „ „ Stolzenhagen . . . . . „ „
16. „ „ Siebenbachmühlen . . . . . „ Kreckow.
17. „ „ Wilhelmshöhe . . . . . „ Colbitzow.
18. „ „ Hohen-Zahden . . . . . „ „
19. Stettiner Sand nördlich von Gotzlow . . . . „ Stettin.
20. Glimmersand Wilhelmshöhe . . . . . „ Colbitzow.
21. „ „ . . . . . „ „
22. Quarzsand von Polchow . . . . . „ Stettin.
23. „ „ Möhringen . . . . . „ Kreckow.
24. Quarzkies von Neu-Buchholz . . . . . „ Stettin.
25. „ „ „ . . . . . „ „
26. Kaolin von Kl. Reinkendorf . . . . . „ Colbitzow.
- 27a. „ „ Podejucher Waldhalle . . . . . „ Podejuch.
- 27b. Unterer Diluvialmergel von Neuenkirchen . „ Kreckow.
- 27c. „ Geschiebemergel von Neuenkirchen „ „

C. Einzelbestimmungen.

I. Eisen- und Kalkbestimmung.

28. Stettiner Sand nördlich von Gotzlow . . . . . Blatt Stettin.

II. Eisen- und Humusbestimmung.

29. Fuchserde von Püttkrug . . . . . „ Gr. Christinenberg.

30. „ „ Hohenkrug . . . . . „ Alt-Damm.

Proben-Nr.	Ort	Erde-Art	Feuchtigkeit	Feuchtigkeit	Feuchtigkeit	Feuchtigkeit	Feuchtigkeit
1001			1.4				
1002			0				
1003			0.2				

## A. Bodenprofile und Bodenarten.

### Höhenboden.

Thonboden des Septarienthons.

Stolzenhagen bei Stettin (Blatt Stettin)

A. HÖLZER.

#### I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

##### a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
1		Humoser sandiger Thon (Ackerkrume)	HST	1,4	46,9					51,9		100,2
					1,3	1,8	5,9	4,3	33,6	22,4	29,5	
3	bom 9	Desgl. (Untergrund)		0	51,1					48,4		99,5
					1,2	2,6	5,4	5,7	36,2	21,5	26,9	
5		Sandiger Thon (Tieferer Untergrund)	ST	3,0	43,9					52,3		99,2
					2,3	4,4	8,0	6,9	22,3	19,0	33,3	

##### b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinerde (unter 0,5 mm) nehmen auf:

**68,7 ccm = 0,0858 g Stickstoff.**

##### c. Wasserhaltende Kraft.

100 g Feinboden (unter 2 mm)

der Ackerkrume (HST) . . . halten **37,65 g** Wasser  
 des Untergrundes (HST) . . . „ **31,03** „ „  
 „ tieferen Untergrundes (ST) . . . „ **27,87** „ „

## II. Chemische Analyse.

## a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde . . . . .	2,668 pCt.
Eisenoxyd . . . . .	2,671 "
Kalkerde . . . . .	0,210 "
Magnesia . . . . .	0,395 "
Kali . . . . .	0,256 "
Natron . . . . .	0,097 "
Kieselsäure . . . . .	0,048 "
Schwefelsäure . . . . .	0,040 "
Phosphorsäure . . . . .	0,066 "
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (durch directe Wägung) . . . . .	0,020 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .	1,380 "
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp) . . . . .	0,111 "
Hygrosop. Wasser bei 105 ° Cels. . . . .	2,054 "
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser und Humus . . . . .	3,268 "
In Salzsäure Unlösliches (Thon und Sand) . . . . .	86,716 "
Summa	100,000 pCt.

**Höhenboden.****Thonboden des Septarienthons.**

Westlich von Stolzenhagen bei Stettin (Blatt Stettin).

**A. HÖLZER.****I. Mechanische und physikalische Untersuchung.****a. Körnung.**

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		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	
1	bom	Humoser sandiger Thon (Ackerkrume)	HST	0,5	45,2					53,6		99,3
					0,9	1,8	3,8	5,9	32,8	24,9	28,7	
5		Sandiger Thon (Untergrund)	ST	0,0	39,9					59,5		99,4
					0,5	0,4	1,7	9,2	28,1	16,6	42,9	

**b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff**  
nach Knop.100 g Feinerde (unter 0,5mm) nehmen auf: **64,5 ccm** = **0,0806 g** Stickstoff.**c. Wasserhaltende Kraft.**

100 g Feinboden (unter 2 mm)

der Ackerkrume . . . halten **33,75 g** Wasser  
 des Untergrundes . . . „ **39,26 „ „**

## II. Chemische Analyse.

## Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde . . . . .	2,696 pCt.
Eisenoxyd . . . . .	2,626 "
Kalkerde . . . . .	0,283 "
Magnesia . . . . .	0,541 "
Kali . . . . .	0,267 "
Natron . . . . .	0,109 "
Kieselsäure . . . . .	0,060 "
Schwefelsäure . . . . .	0,054 "
Phosphorsäure . . . . .	0,081 "
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (durch directe Wägung) . . . . .	0,074 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .	1,529 "
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp) . . . . .	0,144 "
Hygroskopisches Wasser bei 105° C. . . . .	2,010 "
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosco. Wasser und Humus . . . . .	3,493 "
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes) . . . . .	86,033 "
<b>Summa</b>	<b>100,000 pCt.</b>

**Höhenboden.****Thonboden des Septarienthons.**

Nordwestlich des Gutsgartens zu Sparrenfelde.

A. HÖLZER.

**I. Mechanische und physikalische Untersuchung.****a. Körnung.**

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige 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	
1	bom	Humoser sandiger Thon (Ackerkrume)	HST	0,4	36,0					62,7		99,1
					0,9	2,6	10,4	7,2	14,9	12,1	50,6	
5		Thon (Untergrund)	T	0,0	2,2					96,3		98,5
					0,0	0,0	0,0	0,8	1,4	8,0	88,3	

**b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff nach Knop.**100 g Feinerde (unter 0,5<sup>mm</sup>) nehmen auf: **101,3** ccm = **0,1266** g Stickstoff**c. Wasserhaltende Kraft.**100 g Feinboden (unter 2<sup>mm</sup>)

der Ackerkrume . . . . . halten **31,21** pCt. Wasser  
 des Untergrundes . . . . . „ **31,97** „ „

## II. Chemische Analyse.

## a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde . . . . .	4,743 pCt.
Eisenoxyd . . . . .	3,740 "
Kalkerde . . . . .	0,552 "
Magnesia . . . . .	0,890 "
Kali . . . . .	0,512 "
Natron . . . . .	0,188 "
Kieselsäure . . . . .	0,109 "
Schwefelsäure . . . . .	0,049 "
Phosphorsäure . . . . .	0,085 "
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (durch directe Wägung) . . . . .	0,048 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .	1,667 "
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp) . . . . .	0,176 "
Hygroskop. Wasser bei 105° Cels. . . . .	3,910 "
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus . . . . .	5,014 "
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	78,317 "
Summa	100,000 pCt.

**Höhenboden.**

Sandboden des oberoligocänen Meeressandes.

Stolzenhagen bei Stettin (Blatt Stettin).

C. GAGEL.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a. Körnung.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		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	
00σ	Humoser thoniger Sand (Ackerkrume)	HTS	0,8	48,0					50,9		99,7
				0,7	2,5	5,5	10,5	28,8	26,3	24,6	

## b. Wasserhaltende Kraft.

100 g Feinboden (unter 2 mm) halten:

**39,53 g Wasser.**

## II. Chemische Analyse.

## a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde . . . . .	1,498 pCt.
Eisenoxyd . . . . .	1,592 „
Kalkerde . . . . .	0,124 „
Magnesia . . . . .	0,203 „
Kali . . . . .	0,155 „
Natron . . . . .	0,068 „
Kieselsäure . . . . .	0,045 „
Schwefelsäure . . . . .	0,048 „
Phosphorsäure . . . . .	0,077 „
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (durch directe Wägung) . . . . .	0,012 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .	3,303 „
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp) . . . . .	0,192 „
Hygroskop. Wasser bei 105° Cels. . . . .	1,361 „
Glühverlust ausschl. Kohlensäure und hygrosop. Wasser . . . . .	2,176 „
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes) . . . . .	89,146 „
Summa	100,000 pCt.

## b. Thonbestimmung der Ackerkrume.

Aufschliessung der thonhaltigen Theile mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5)  
im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	In Procenten des	
	Schlemm- products	Gesamt- bodens
Thonerde . . . . .	6,81 *)	3,46 *)
Eisenoxyd . . . . .	2,89	1,47
*) entspräche wasserhaltigem Thon . . . . .	17,23	8,77

## Höhenboden.

Lehmboden des Unteren Diluvialmergels (Geschiebemergels).

Lehmgrube rechts am Wege von Löcknitz nach Rossow (Blatt Löcknitz).

R. GANS.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
1-2	dm	Sandiger Lehm (Ackerkrume)	S L	10,0	61,5					28,5		100,0
					4,7	12,4	16,9	18,1	9,4	11,3	17,2	
35		Sandiger Geschiebemergel (Tieferer Untergrund)	S M	7,6	56,5					35,8		99,9
					3,0	6,5	11,1	21,2	14,7	13,0	22,8	

## b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf **47,89** ccm = **0,060** g Stickstoff.  
 100 „ Feinerde (unter 0,5 mm) „ „ **59,67** „ = **0,075** „ „

## c. Wasserhaltende Kraft.

	Ackerkrume		Tieferer Untergrund	
100 ccm bez. 100 g Feinboden (unter 2 mm) halten:	Volumproc.	Gewichtsproc.	Volumproc.	Gewichtsproc.
nach der ersten Bestimmung	30,21 ccm	18,61 g Wasser	25,24 ccm	16,40 g Wasser
„ „ zweiten „	30,21 „	18,61 „ „	25,24 „	16,40 „ „
im Mittel	<b>30,21</b> ccm	<b>18,61</b> g Wasser	<b>25,24</b> ccm	<b>16,40</b> g Wasser

## II. Chemische Analyse.

## a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde . . . . .	2,245 pCt.
Eisenoxyd . . . . .	2,167 "
Kalkerde . . . . .	0,653 "
Magnesia . . . . .	0,522 "
Kali . . . . .	0,340 "
Natron . . . . .	0,070 "
Kieselsäure . . . . .	0,073 "
Schwefelsäure . . . . .	— "
Phosphorsäure . . . . .	0,050 "
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure . . . . .	0,333 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .	0,524 "
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp) . . . . .	0,051 "
Hygrosop. Wasser bei 105° Cels. . . . .	1,105 "
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser und Humus . . . . .	1,564 "
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes) . . . . .	90,303 "
Summa	100,000 pCt.

## b. Thonbestimmung des tieferen Untergrundes (SM).

Aufschliessung der thonhaltigen Theile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5)  
im Rohr bei 220° C. und sechsstündiger Einwirkung.

Bestandtheile	In Procenten des	
	Schlemmproducts	Gesamtbodens
Thonerde*) . . . . .	7,498	2,684
Eisenoxyd . . . . .	3,991	1,429
Summa	11,489	4,113
*) entspräche wasserhaltigem Thon	18,965	6,789

## c. Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2<sup>mm</sup>):

nach der ersten Bestimmung . . . 6,43 pCt.

„ „ zweiten „ . . . 6,64 „

im Mittel 6,54 pCt.

**Höhenboden.**

Schwarzerde des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergel).

Nördlich von Sparrenfelde (Blatt Kreckow).

## A. HÖLZER.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2 mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
3—4	0 m	Humoser lehmiger Sand (Ackerkrume)	HLS	4,1	71,7					24,1		99,9
					2,7	7,5	17,2	27,5	16,8	14,3	9,8	
9—10		Sandiger Mergel (Untergrund)	SM	3,0	58,0					38,7		99,7
					2,7	7,3	18,8	16,0	13,2	11,4	27,3	

## b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinerde (unter 0,5 mm) nehmen auf:  
**99,2 ccm** oder **0,1247 g** Stickstoff.

## c. Wasserhaltende Kraft.

100 g Feinboden (unter 2 mm)  
 der Ackerkrume (HLS) . . . halten **33,87 g** Wasser  
 des Untergrundes (SM) . . . „ **22,32** „ „

## II. Chemische Analyse.

## a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume (HLS).

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde . . . . .	2,477 pCt.
Eisenoxyd . . . . .	1,852 "
Kalkerde . . . . .	0,943 "
Magnesia . . . . .	0,410 "
Kali . . . . .	0,204 "
Natron . . . . .	0,045 "
Kieselsäure . . . . .	0,040 "
Schwefelsäure . . . . .	0,043 "
Phosphorsäure . . . . .	0,097 "
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (durch directe Wägung) . . . . .	0,224 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .	2,383 "
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp) . . . . .	0,126 "
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels. . . . .	2,191 "
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscop. Wasser und Humus . . . . .	2,319 "
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes) . . . . .	86,646 "
Summa	100,000 pCt.

## b. Humusbestimmung der Ackerkrume (HLS)

nach der Knop'schen Methode.

Humusgehalt im Feinboden (unter 2mm):

nach der ersten Bestimmung . . . . .	12,71 pCt.
„ „ zweiten „ . . . . .	12,50 „
im Mittel	<u>12,61 pCt.</u>

## Höhenboden.

Schwarzerde<sup>1)</sup> auf Geschiebemergel.

Aufgrabung im Acker, westsüdwestlich von Schmellenthin (Blatt Colbitzow).

G. LATTERMANN.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a. Körnung.

Mächtigkeit Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand		Sand					Thonhaltige Theile		Summa
				10-5	5-2	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	
2		Humoser Lehm (Acker- krume)	HL	1,4		50,2					48,4		100,0
				0,4	1,0	2,0	6,1	11,7	16,7	13,7	—	—	
5	0 m	Desgl. (Unter- grund)	HL	4,9		51,7					43,4		100,0
				2,5	2,4	2,3	6,5	12,4	18,0	12,5	—	—	
10 +		Lehm (Tieferer Untergrund)	L	1,5 <sup>2)</sup>		50,8					47,7		100,0
				—	—	2,4	6,5	11,6	17,5	12,8	—	—	

## b. Humusbestimmung

nach der Knop'schen Methode.

Humusgehalt im Feinboden (unter 2mm):

der Ackerkrume (HL) . . . . . 4,26 pCt.

des Untergrundes (HL) . . . . . 3,75 pCt.

<sup>1)</sup> Die grosse Uebereinstimmung in der Zusammensetzung der Schwarzerde und des Untergrundes bestätigen die Annahme, dass erstere aus dem Geschiebemergel ohne Umlagerung hervorgegangen ist.

<sup>2)</sup> Nach dem Aushalten vereinzelter grösserer Geschiebe.

**Höhenboden.**

Lehmboden des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergel).  
Mergelgrube östlich von Tantow (Blatt Greifenhagen).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.  
Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	Øm	Lehm (Ackerkrume)	L	2,0	58,2		
	2,0	5,8	12,4	22,6	15,4					13,0	26,6	
8	Øm	Mergel (Untergrund)	M	2,9	60,6					36,4		99,9
					2,6	6,2	14,4	23,0	14,4	14,6	21,8	
18	Øm	Desgl. (Tieferer Untergrund)	M	3,1	59,4					37,2		99,7
					2,6	6,4	15,2	23,4	11,8	13,6	23,6	

## II. Chemische Analyse.

## a. Thonbestimmung.

Aufschliessung der thonhaltigen Theile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	Lehm aus 2 dcm Tiefe in Procenten des		Mergel aus 8 dcm Tiefe in Procenten des		Mergel aus 18 dcm Tiefe in Procenten des	
	Schlemm-products	Gesamtbodens	Schlemm-products	Gesamtbodens	Schlemm-products	Gesamtbodens
Thonerde *) . . . . .	12,276	4,861	8,633	3,142	9,162	3,427
Eisenoxyd . . . . .	5,620	2,226	4,005	1,458	4,142	1,549
Summa	17,896	7,087	12,638	4,600	13,304	4,976
*) entspräche wasserhalt. Thon	31,051	12,296	21,836	7,984	23,174	8,667

## b. Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm):

	Lehm aus 2 dcm Tiefe	Mergel aus 8 dcm Tiefe in Procenten	Mergel aus 18 dcm Tiefe
nach der ersten Bestimmung	0,0 pCt.	9,4 pCt.	9,9 pCt.
„ „ zweiten „	0,0 „	9,5 „	10,1 „
im Mittel	0,0 pCt.	9,5 pCt.	10,0 pCt.

B\*

**Höhenboden.**

Lehmiger Boden des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergel).

500 Meter nordwestlich von Retzin (Blatt Löcknitz).

R. GANS.

**I. Mechanische und physikalische Untersuchung.****a. Körnung.**

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Staub 0,05—0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm			
1—2		Humoser lehmiger Sand (Ackerkrume)	HLS	1,9	63,9					34,2		100,0
					1,6	4,7	11,3	20,2	26,1	18,9	15,3	
5	Øm	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	1,4	54,3					44,4		100,1
					1,9	5,5	11,0	19,3	16,6	14,4	30,0	
8—9		Sandiger Geschiebemergel (Tieferer Untergrund)	SM	2,0	66,7					31,4		100,1
					1,3	2,5	4,9	25,8	32,2	15,9	15,5	

**b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff nach Knop.**100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf: **45,65** ccm = **0,057** g Stickstoff100 „ Feinerde (unter 0,5mm) „ „ **48,85** „ = **0,061** „ „**c. Wasserhaltende Kraft.**

100 ccm bzw 100 g Feinboden (unter 2mm) halten:	Ackerkrume		Untergrund		Tieferer Untergrund	
	Volumproc.	Gewichtsproc.	Volumproc.	Gewichtsproc.	Volumproc.	Gewichtsproc.
nach der ersten Bestimmung	ccm	g Wasser	ccm	g Wasser	ccm	g Wasser
„ „ zweiten ..	36,92	24,08	29,63	19,78	32,33	19,68
im Mittel	36,92	24,08	29,63	19,78	32,33	19,68

## II. Chemische Analyse.

## a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde . . . . .	1,634 pCt.
Eisenoxyd . . . . .	1,645 "
Kalkerde . . . . .	1,399 "
Magnesia . . . . .	0,380 "
Kali . . . . .	0,271 "
Natron . . . . .	0,091 "
Kieselsäure . . . . .	0,050 "
Schwefelsäure . . . . .	0,005 "
Phosphorsäure . . . . .	0,121 "
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (durch directe Wägung) . . . . .	0,835 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .	2,675 "
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp) . . . . .	0,138 "
Hygrosop. Wasser bei 105° Cels. . . . .	1,456 "
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser und Humus . . . . .	0,530 "
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes) . . . . .	88,790 "
Summa	100,000 pCt.

## b. Thonbestimmung.

Aufschliessung der thonhaltigen Theile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5)  
im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	Untergrund in Procenten des		Tieferer Untergrund in Procenten des	
	Schlemm- products	Gesamt- bodens	Schlemm- products	Gesamt- bodens
Thonerde*) . . .	12,794	5,681	6,084	1,895
Eisenoxyd . . .	6,327	2,809	3,810	1,196
Summa	19,121	8,490	9,844	3,091
*) entspr. wasserh. Thon	32,361	14,368	15,262	4,792

## c. Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2<sup>mm</sup>) des tieferen  
Untergrundes (SM):

nach der ersten Bestimmung . . . 4,36 pCt.

„ „ zweiten „ . . . 4,37 „

im Mittel 4,37 pCt. \*)

\*) Da bei geringerer Tiefe unmittelbar unter dem Oberen Geschiebemergel der Untere Sand folgt, so ist hier der Kalkgehalt durch Auslaugung ein geringerer als sonst.

## Höhenboden.

Sandboden des Thalsandes.

Städtische Kiesgrube südlich von Gollnow. (Blatt Gollnow).

R. GANS.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
1	das	Schwach humoser Sand (Waldkrume)	HS	7,2	85,2					7,6		100,0
					4,0	6,8	44,8	26,8	2,8	1,2	6,4	
3		Sand (Untergrund)	S	0,2	98,0					1,8		100,0
					0,8	4,0	50,4	37,6	5,2	0,4	1,4	

## b. Aufnahmefähigkeit der Waldkrume für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf: 23,7 ccm = 0,0298 g Stickstoff  
 100 „ Feinerde (unter 0,5mm) „ „ 26,2 „ = 0,0329 „ „

## c. Wasserhaltende Kraft der Waldkrume.

100 ccm bez. 100 g Feinboden (unter 2mm) halten:

Volumproc. 36,8 ccm      Gewichtspoc. 22,3 g Wasser.

## II. Chemische Analyse.

## Nährstoffbestimmung.

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		Waldkrume auf lufttrockenen Gesamtboden berechnet
Thonerde . . . . .		0,395 pCt.
Eisenoxyd . . . . .		0,477 „
Kalkerde . . . . .		0,176 „
Magnesia . . . . .		0,098 „
Kali . . . . .		0,047 „
Natron . . . . .		0,042 „
Kieselensäure . . . . .		0,025 „
Schwefelsäure . . . . .		0,008 „
Phosphorsäure . . . . .		0,041 „
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .		0,052 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .		1,143 „
Stickstoff (nach Kjeldahl) . . . . .		0,037 „
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels. . . . .		0,389 „
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .		0,397 „
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .		96,678 „
Summa		100,000 pCt.

**Höhenboden.**

Sandboden des Thalsandes.

Wyk bei Gollnow (Blatt Gollnow).

R. GANS.

**I. Mechanische und physikalische Untersuchung.****a. Körnung.**

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2 mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
1	das	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	HS	0,4	95,6					4,0		100,0
					0,8	3,2	49,2	36,8	5,6	1,6	2,4	
3		Sand (Untergrund)	S	0,1	98,0					2,0		100,1
					0,4	3,6	54,4	30,4	9,2	0,4	1,6	

**b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff nach Knop.**

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf: 11,6 ccm = 0,0146 g Stickstoff

100 „ Feinerde (unter 0,5mm) „ „ 12,0 „ = 0,0151 „ „

**c. Wasserhaltende Kraft der Ackerkrume.**

100 ccm bez. 100 g Feinboden (unter 2mm) halten:

Volumproc.	Gewichtsproc.
1,9 ccm	1,1 g Wasser.

**II. Chemische Analyse.****Nährstoffbestimmung.**

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		Ackerkrume - auf lufttrockenen Gesamtboden berechnet
Thonerde . . . . .		0,330 pCt.
Eisenoxyd . . . . .		0,396 „
Kalkerde . . . . .		0,045 „
Magnesia . . . . .		0,067 „
Kali . . . . .		0,049 „
Natron . . . . .		0,037 „
Kieselsäure . . . . .		0,022 „
Schwefelsäure . . . . .		0,002 „
Phosphorsäure . . . . .		0,038 „
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch) . . . . .		0,029 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .		0,640 „
Stickstoff (nach Kjeldahl) . . . . .		0,032 „
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels. . . . .		0,227 „
Glühverlust aussch. Kohlensäure, hygroscop. Wasser, Humus und Stickstoff . . . . .		0,382 „
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .		97,704 „
Summa		100,000 pCt.

## Niederungsboden.

Thonboden des Oder-Schlickes.

Stettin, nördlich des Zollhauses (Blatt Stettin).

C. GAGEL.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
0-1	ast	Humoser sandiger Thon (Wiesenkrume)	H&T	— *)	65,0					35,1		100,1
					—	—	18,5	43,7	7,8	8,9	26,2	
1-3		Humoser Thon (Untergrund)	HT	—	43,9					55,5		99,4
					—	—	7,1	28,2	8,6	12,9	42,6	

\*) Enthält 0,8 pCt. gröbere (über 2 mm) und 3,4 pCt. feinere (unter 2 mm) unzersetzte Pflanzentheile.

## b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinerde (unter 0,5 mm)

der Wiesenkrume nehmen auf: 111,7 cem = 0,140 g Stickstoff

des Untergrundes „ „ 133,3 „ = 0,168 „ „

## c. Wasserhaltende Kraft.

100 g Feinboden (unter 2 mm)

der Wiesenkrume halten: 53,6 g Wasser

des Untergrundes „ 39,5 „ „

## II. Chemische Analyse.

## a. Nährstoffbestimmung der Wiesenkrume.

Bestandtheile	Wiesenkrume   Ackerkrume in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde . . . . .	1,926	3,414
Eisenoxyd . . . . .	2,793	4,006
Kalkerde . . . . .	0,768	0,788
Magnesia . . . . .	0,174	0,126
Kali . . . . .	0,163	0,182
Natron . . . . .	0,103	0,211
Kieselsäure . . . . .	0,080	0,043
Schwefelsäure . . . . .	0,113	0,064
Phosphorsäure . . . . .	0,123	0,176
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (durch directe Wägung) . . .	fehlt	fehlt
Humus (nach Knop) . . . . .	6,050	4,456
Stickstoff (nach Will-Varrentrap) . . .	0,368	0,327
Hygrosop. Wasser bei 105° C. . . . .	4,270	3,730
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser und Humus . . . . .	7,720	6,685
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	75,349	75,792
Summa	100,000	100,000

## b. Thonbestimmung.

Aufschliessung der thonhaltigen Theile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	Wiesenkrume in Procenten des Schlemm- products		Untergrund in Procenten des Schlemm- products	
	Schlamm- products	Gesamt- bodens	Schlamm- products	Gesamt- bodens
Thonerde . . . . .	11,66 *)	4,09 *)	13,51 *)	7,50 *)
Eisenoxyd . . . . .	6,88	2,42	6,55	3,64
*) entspräche wasserhaltigem Thon	29,49	10,35	34,17	18,96

## Niederungsboden.

Oderschlick.

Försterei Jungfernberg.

F. REIMANN.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a. Körnung.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2 mm	S a n d					Thonhaltige Theile		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	
a sf	Schlick (Wiesenkrume)	HSL	—	60,5					39,3		99,8
				21,0	11,3	2,8	12,8	9,6	12,1	27,2	

b. Aufnahmefähigkeit der Wiesenkrume für Stickstoff  
nach Knop.

100 g Feinerde (unter 0,5 mm) nehmen auf:

88,4 ccm oder 0,1105 g Stickstoff.

## c. Wasserhaltende Kraft:

100 g Feinboden (unter 2 mm) halten 52,84 g Wasser.

## II. Chemische Analyse.

A. HÖLZER.

## a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde . . . . .	4,763 pCt.
Eisenoxyd . . . . .	4,113 „
Kalkerde . . . . .	0,904 „
Magnesia . . . . .	0,629 „
Kali . . . . .	0,245 „
Natron . . . . .	0,094 „
Kieselsäure . . . . .	0,065 „
Schwefelsäure . . . . .	0,091 „
Phosphorsäure . . . . .	0,257 „
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (durch directe Wägung) . . . . .	0,112 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .	7,621 „
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp) . . . . .	0,486 „
Hygrosop. Wasser bei 105° Cels. . . . .	5,551 „
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser und Humus . . . . .	6,371 „
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes) . . . . .	68,698 „
Summa	100,000 pCt.

## b. Thonbestimmung.

R. GANS.

Aufschliessung der thonhaltigen Theile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5)  
im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	In Procenten des	
	Schlemmproducts	Gesamtbodens
Thonerde*) . . . . .	13,03	5,12
Eisenoxyd . . . . .	5,59	2,19
*) entspräche wasserhaltigem Thon	32,95	12,95

## Niederungsboden.

## Oder-Schlick.

Linkes Ufer der Reglitz bei Kroeningsaue.

F. REIMANN.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a. Körnung.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
ast	Schlick (Wiesenkrumme)	HSL	—	69,4					30,6		100,0
				6,2	6,0	2,2	40,4	14,6	10,0	20,6	

b. Aufnahmefähigkeit der Wiesenkrumme für Stickstoff  
nach Knop.100 g Feinboden (unter 0,5mm) nehmen auf: **96,9** ccm = **0,1212** g Stickstoff.

## c. Wasserhaltende Kraft.

100 g Feinboden (unter 2 mm) halten: **38,20** pCt. Wasser.

## II. Chemische Analyse.

## a. Nährstoffbestimmung.

A. HÖLZER.

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde . . . . .	2,403 pCt.
Eisenoxyd . . . . .	3,235 "
Kalkerde . . . . .	0,493 "
Magnesia . . . . .	0,337 "
Kali . . . . .	0,144 "
Natron . . . . .	0,085 "
Kieselsäure . . . . .	0,029 "
Schwefelsäure . . . . .	0,062 "
Phosphorsäure . . . . .	0,137 "
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (durch directe Wägung) . . . . .	0,020 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .	1,672 "
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp) . . . . .	0,219 "
Hygrosop. Wasser bei 105° Celsius . . . . .	2,653 "
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser und Humus . . . . .	2,194 "
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes) . . . . .	86,317 "
Summa	100,000 pCt.

## b. Thonbestimmung.

R. GANS.

Aufschliessung der thonhaltigen Theile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5)  
im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	In Procenten des	
	Schlemmproducts	Gesammtbodens
Thonerde . . . . .	14,29*)	<b>4,37*)</b>
Eisenoxyd . . . . .	8,72	<b>2,67</b>
*) entspräche wasserhaltigem Thon . . . . .	36,14	<b>11,06</b>

## Niederungsboden.

## Moormergel.

Colonie Bienowwerder (Blatt Podejuch).

C. GAGEL.

## I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

## a. Körnung.

Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. * Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
akh	Moormergel (Ackerkrume)	HK	—	24,5					74,6		99,1
			—	1,6	10,0	9,0	3,9	19,9	54,7		

b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff  
nach Knop.100 g Feinerde (unter 0,5mm) nehmen auf: **77,5** ccm = **0,0969** g Stickstoff

## c. Wasserhaltende Kraft der Ackerkrume.

100 g Feinboden (unter 2mm) halten: **69,44** Gewichtsproc. Wasser.

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung.

A. HÖLZER.

1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde . . . . .	0,938 pCt.
Eisenoxyd . . . . .	2,380 "
Kalkerde . . . . .	31,420 "
Magnesia . . . . .	0,380 "
Kali . . . . .	0,122 "
Natron . . . . .	0,280 "
Kieselsäure . . . . .	0,042 "
Schwefelsäure . . . . .	0,117 "
Phosphorsäure . . . . .	0,322 "
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (durch directe Wägung) . . . . .	24,424 pCt.
Humus (nach Knop) . . . . .	8,789 "
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp) . . . . .	0,560 "
Hygrosco. Wasser bei 105° Cels. . . . .	3,521 "
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosco. Wasser und Humus . . . . .	4,209 "
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes) . . . . .	22,496 "
Summa	100,000 pCt.

b. Thonbestimmung.

R. GANS.

Aufschliessung der thonhaltigen Theile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	In Procenten des	
	Schlemmproducts	Gesammtbodens
Thonerde . . . . .	2,04*)	1,52*)
Eisenoxyd . . . . .	2,99	2,23
*) entspräche wasserhaltigem Thon . . . . .	5,16	3,85

c. Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm): . . . . 55,51 pCt.

**B. Gebirgsarten.**

Obersenoner Kreidemergel.

Sparrenfelde (Blatt Kreckow).

A. HÖLZER.

## Chemische Analyse.

## Aufschliessung mit kohlensaurem Natronkali.

Kieselsäure . . . . .	21,85 pCt.
Thonerde . . . . .	4,70 „
Eisenoxyd . . . . .	1,58 „
Kalkerde . . . . .	36,27 „
Kohlensäure . . . . .	26,86 „
Hygroscopisches Wasser . . .	1,76 „
Glühverlust . . . . .	4,21 „

Summa 97,23 pCt.

Rest besteht aus Magnesia, Kali, Natron.

**Septarienthon.**

Ziegelei am Nordausgang von Warsow (Blatt Stettin).

G. MÜLLER.

**I. Mechanische Analyse.**

Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
b o m 9	Septarienthon (braungrau)	T	—	18,1					81,9		100,0
			—	—	—	4,8	13,3	—	—		
	Septarienthon (gelb)		—	9,5					90,5		100,0
			0,3	0,4	1,7	3,8	3,3	—	—		
	Septarienthon (blauweiss)		—	2,4					97,6		100,0
			—	—	—	0,7	1,7	—	—		

**II. Chemische Analyse.****b. Thonbestimmung.**Aufschliessung mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220 C.  
und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	Septarienthon		
	Braungrau	Gelb	Blauweiss
	in Procenten		
Thonerde . . . . .	16,74*)	17,33	20,62
Eisenoxyd . . . . .	5,84	11,43	3,94
*) entspräche wasserhaltigem Thon .	42,34	43,83	52,16

c

**Septarienthon**

(chokoladenbraun mit verhärteten eisenreichen Concretionen).

Thal südwestlich von Stolzenhagen (Blatt Stettin).

G. LATTERMANN.

## I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		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	
bom <sup>9</sup>	Septarienthon	T	—	45,7					54,25		99,95
				—	—	0,5	21,7	23,5	—	—	

## II. Chemische Analyse.

**Thonbestimmung.**

Aufschliessung des lufttrockenen Gesamtbodens (ohne Concretionen) mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° Cels. und sechsstündiger Einwirkung.

Bestandtheile	In Procenten des Gesamtbodens
Thonerde . . . . .	8,39 *)
Eisenoxyd . . . . .	2,00
*) entspräche wasserhaltigem Thon . . . . .	21,23

## Septarienthon

(chokoladebraun mit hellgelben feinsandigen Ausscheidungen).

Siebenbachmühlen (Blatt Kreckow).

G. LATTERMANN.

## I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2 mm	S a n d					Thonhaltige Theile		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	
				5,2					94,8		
hom 9	Septarienthon	T	—	—	—	1,2	4,0	—	—	100,0	

## II. Chemische Analyse

der hellgelben Ausscheidungen.

25,81	pCt.	Eisenoxyd
2,61	„	Eisenoxydul
22,11	„	Thon (wasserh. Thonerdesilikat)
0,04	„	Kohlenstoff*)
49,43	„	Meist Kieselsäure (Restbestimmung)
<u>100,00</u>		pCt.

\*) Die Kohle dürfte aus geringen Mengen beigemengten Septarienthons stammen, welcher von den Ausscheidungen nicht vollständig zu trennen ist.

**Septarienthon**

(gelbbraun, mit Septarien und Gypskrystallen).

Ziegelei südöstlich vom Vorwerk Wilhelmshöhe (Blatt Colbitzow).

G. LATTERMANN.

## I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		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	
bom 9	Septarienthon	T	—	2,3					97,7		100,0
				—	—	0,2	0,7	1,4	—	—	

## II. Chemische Analyse.

**Thonbestimmung.**

Aufschliessung des lufttrockenen Gesamtbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr bei 220° Cels. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	In Procenten des Gesamt- bodens
Thonerde . . . . .	16,17 *)
Eisenoxyd . . . . .	7,14
*) entspräche wasserhaltigem Thon . . . . .	40,92

**Septarienthon**

(chokoladebraun, mit hellgelben, feinsandigen Ausscheidungen).

Wasserriss südöstlich von Hohen-Zahden (Blatt Colbitzow).

G. LATTERMANN.

**I. Mechanische Analyse.**

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2 mm	S a n d					Thonhaltige Theile		Summa
				2— 1 mm	1— 0,5 mm	0,5— 0,2 mm	0,2— 0,1 mm	0,1— 0,05 mm	0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
b o m 9	Septarienthon	T	—	2,5					97,5		100,0
				—	—	—	—	2,5	—	—	

**II. Chemische Analyse.****a. Thonbestimmung.**

Aufschliessung des lufttrockenen Gesamtbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr bei 220° Cels. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	In Procenten des Gesamtbodens
Thonerde . . . . .	17,98 *)
Eisenoxyd . . . . .	3,09
*) entspräche wasserhaltigem Thon . . . . .	45,48

**b. Kohlenstoffbestimmung**

durch Oxydation mit Chromsäure.

1,48 pCt. Kohlenstoff.

Die Kohle ist in so feiner Vertheilung vorhanden, dass sie sich unter dem Mikroskop nicht zu erkennen giebt.

**Stettiner Sand**

(gelb).

Erste Ziegelei nördlich von Gotzlow (Blatt Stettin).

G. LATTERMANN.

**I. Mechanische Analyse.**

Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2 mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
bom $\sigma$	Stettiner Sand	S	—	95,1					4,9		100,0
				—	0,4	1,6	66,0	27,1	—	—	

**II. Chemische Analyse.****Eisenbestimmung**

durch Auszug des Gesamtbodens mit kochender concentrirter Salzsäure  
(das gesammte Eisen ist als Oxyd berechnet).

5,32 pCt. Eisenoxyd.

**Glimmersand**  
(glimmerarm).

Anhöhe 400 Meter südwestlich vom Vorwerk Wilhelmshöhe (Blatt Colbitzow).

G. LATTERMANN.

I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05— 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
				2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm			
b o o σ	Glimmersand	⊗	—	94,5					5,5		100,0
				—	0,2	4,9	84,3	5,1	2,0	3,5	

**Glimmersand**  
(geschichtet).

Ziegelei südöstlich vom Vorwerk Wilhelmshöhe (Blatt Colbitzow).

G. LATTERMANN.

I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05— 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
				2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm			
b o o σ	Glimmersand	⊗	—	61,1					38,9		100,0
				—	—	—	4,5	56,6	26,4	12,5	

## Quarzsand

(kaolin- und glimmerhaltig).

Oestlich von Polchow (Blatt Stettin).

G. LATTERMANN.

## Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
b m σ	Quarzsand	S	—	77,74					22,26		100,0
				0,04	0,2	12,7	61,1	3,7	—	—	

**Braunkohlensand.**

Sandgrube links vom Wege von Möhringen nach Wamlitz (Blatt Kreckow).

G. MÜLLER.

**I. Mechanische Analyse.**

Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
bmσ	Braunkohlen- sand	S	—	87,8					11,9		99,7
			0,4	9,8	37,8	33,0	6,8	—	—		

**II. Chemische Analyse.****Thonbestimmung.**

Aufschliessung mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr bei 220° Cels. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	In Procenten des	
	Schlemm- products	Gesamt- bodens
Thonerde . . . . .	18,69*)	2,22*)
Eisenoxyd . . . . .	1,18	0,14
*) entspräche wasserhaltigem Thon . .	47,27	5,63

**Quarzkies**

(weiss).

Ziegelei Neu-Buchholz nordöstlich von Warsow, Südrand des Thales (Hohlweg),  
(Blatt Stettin).

G. LATTERMANN.

## I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand		S a n d					Staub	Feinstes	Summa
			10-5	5-2	2-	1-	0,5-	0,2-	0,1-	0,05-	unter	
			mm	mm	1mm	0,5mm	0,2mm	0,1mm	0,05mm	0,01mm	0,01mm	
bm γ	Quarzkies	SG	56,3		42,0					1,7		100,0
			7,6	48,7	14,0	8,0	8,1	9,2	2,7	—	—	

## II. Chemische Analyse.

**Eisenbestimmung**

durch Auszug des Gesamtbodens mit kochender Schwefelsäure (verdünnt 1 : 1).  
(Das gesammte Eisen ist als Oxyd berechnet).

0,03 pCt. Eisenoxyd.

**Quarzkies**

(gelb).

Ziegelei Neu-Buchholz nordöstlich von Warsow, Südrand des Thales (Hohlweg),  
(Blatt Stettin).

G. LATTERMANN.

## I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand		Sand			Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
			10- 5mm	5- 2mm	2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm			
b m γ	Quarzkies	S G	57,4		41,2			1,4		100,0
			3,2	54,2	13,8	10,7	9,1	5,7	1,9	

## II. Chemische Analyse.

**Eisenbestimmung**

durch Auszug des Gesamtbodens mit kochender Schwefelsäure (verdünnt 1 : 1).

(Das gesammte Eisen ist als Oxyd berechnet.)

0,45 pCt. Eisenoxyd.

**Kaolin**

(nesterweise im miocänen Quarzkies eingelagert).

Grube südöstlich des Vorwerks Kl. Reinkendorf (Blatt Colbitzow).

G. LATTERMANN.

## Chemische Analyse.

Thonbestimmung im Kaolin (thonhaltige Theile = 100 pCt.)

Aufschliessung mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° Cels. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandtheile	In Procenten des Gesamtbodens
Thonerde . . . . .	25,41 *)
Eisenoxyd . . . . .	1,42
*) entspräche wasserhaltigem Thon . . . . .	64,29

**Kaolin-Knollen**

aus Braunkohlensand.

Quarzsandgrube bei Podejuch westlich von dem bei der Waldhalle gelegenen Forsthaus (Blatt Podejuch).

R. GANS.

## Chemische Analyse.

Aufschliessung mit kohlenurem Natronkali.

Kieselsäure . . . . .	57,78 pCt.
Thonerde . . . . .	26,40 „
Eisenoxyd . . . . .	1,49 „
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels. . . . .	1,82 „
Glühverlust (ausschliesslich hygroscopisches Wasser). . . . .	8,74 „

**Unterer blaugrauer Diluvialmergel (dm).**

Aus einem Brunnen in Neuenkirchen  
(Blatt Kreckow).

**Mechanische Analyse.**

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		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	
d m	Unterer Geschiebe- mergel	S M	2,4	35,6					61,2		99,2
				2,3	5,7	11,6	8,3	7,7	18,3	42,9	

Wasserkapazität 31,41 pCt.

**Unterer grauer Geschiebemergel.**

Aus einem Brunnen in Neuenkirchen

(Blatt Kreckow).

**Mechanische Analyse.**

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		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	
d m	Unterer Geschiebe- mergel	S M	4,6	57,7					36,8		99,1
				3,3	17,5	12,8	14,8	9,3	10,8	26,0	

Wasserkapazität 22,30 pCt.

**C. Einzelbestimmungen.****Stettiner Sand (bom o).**

(Gelb und theilweise verhärtet. Neben Septarienthon lagernd.)

Erste Ziegelei nördlich von Gotzlow (Blatt Stettin).

G. LATTERMANN.

**Chemische Analyse.****Eisenbestimmung**

durch Auszug des Gesamtbodens mit kochender concentrirter Salzsäure.

(Das gesammte Eisen ist als Oxyd berechnet.)

16,77 pCt. Eisenoxyd.

**Stettiner Sand (bom o)**

(verhärtete Bank).

Erste Ziegelei nördlich von Gotzlow (Blatt Stettin).

G. LATTERMANN.

**Chemische Analyse.****a. Eisenbestimmung**

durch Auszug des Gesamtbodens mit kochender concentrirter Salzsäure.

(Das gesammte Eisen ist als Oxyd bestimmt.)

26,42 pCt. Eisenoxyd.

**b. Kalkbestimmung**

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Gehalt des Gesamtbodens an kohlensaurem Kalk = 6,06 pCt.

**Fuchserde**aus dem Thalsande (*das*).

Jagen 132 nördlich von Püttkrug (Blatt Gr-Christinenberg).

## Chemische Untersuchungen.

R. GANS.

**a. Humusbestimmung**

nach der Knop'schen Methode.

Humusgehalt im Feinboden (unter 2<sup>mm</sup>) . . 1,305 pCt.**b. Eisenbestimmung**

durch Auszug des Gesamtbodens mit kochender Salzsäure.

Gehalt an Eisenoxyd . . . . 7,104 pCt.

**Fuchserde**aus dem Thalsande (*das*).

Haltestelle Hohenkrug (Blatt Alt-Damm).

## Chemische Untersuchungen.

R. GANS.

**a. Humusbestimmung**

nach der Knop'schen Methode.

Humusgehalt im Feinboden (unter 2<sup>mm</sup>) . . 0,825 pCt.**b. Eisenbestimmung**

durch Auszug des Gesamtbodens mit kochender Salzsäure.

Gehalt an Eisenoxyd . . . . 4,298 pCt.

## IV. Bohr-Register

zu

### Blatt Colbitzow.

Theil	I A	Seite	3-4	Anzahl der Bohrungen	122
"	I B	"	4-5	" "	123
"	I C	"	5-6	" "	93
"	I D	"	6-7	" "	97
"	II A	"	7-8	" "	116
"	II B	"	9	" "	93
"	II C	"	9-10	" "	98
"	II D	"	11	" "	34
"	III A	"	11-12	" "	65
"	III B	"	12-13	" "	130
"	III C	"	13-14	" "	91
"	III D	"	14	" "	36
"	IV A	"	14-15	" "	42
"	IV B	"	15	" "	52
"	IV C	"	15-16	" "	50
"	IV D	"	16	" "	50
Summa					1292



No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil IA.</b>									
1	SL 1 SM	19	SL 1 SM	36	LS 6 SL 4	55	SL 6 SM	76	SL 2 SM
2	LS 6 SM	20	S 13 SM	37	HLS 20	56	LS 2 SL 4	77	LS 2 T 13
3	LS 12 SM	21	LGS 8 S	38	LS 20	39 Aufschluss S+G 20 S 10	SM	78	LS 4 T 4
4	LS 4 SM	22	SL 4 SM	40	LS 5 SL 5		57	SL 3 SM	TK 2
5	LS 10 S	23	SL 2 SM	41	LS 4 SL 6	58	H 20	79	LS 2 T 13
6	SH 10	24	LS 8 SL 4	42	LS 9 SL	59	LS 10 SL	80	SH 10
7	H 10	25	SM	43	LS 9 SL	60	H 10	81	H 10
8	LS 9 SM		LS 5 SL 7	44	LS 9 SL	61	SH 10	82	SL 10
9	H 10	26	SM	45	LS 9 SL	62	HL 6 T 4	83	LS 8 SM
10	SL 7 SM		LS 6 SM	46	LS 9 SL	63	SL 3 SM	84	LGS 10 SL 4
11	LS 10 S	27	tS 20	47	SL 5 SM	64	HL 5 SL 6	85	Grube l+tS 20
12	LS 3 SL 2 SM 5	28	LS 3 SL 7 SM	48	HLS 10	65	T 4	86	l+tS 20 LS 20
	13	LS 11 SM	29	S+KS 20	49	HLS 4 S	66		LHS 15 T 5
14		SL 4 SM	30	LGS 3 SL 3 GS	50	HL 5 T 5	67	LS 10 TK 5	H 20
	15	LS 6 S	31	LS 3 SL 6 S	51	HLS 20	68	LH 10	88
16		LS 6 S	32	GS 12 SM	52	LS 8 SL 4 SM	69	H 10	89
	17	SL 7 SM	33	LS 3 SL 6 S	53	SM 20	70	HLGS 9 TL	90
18		LS 2 S 10 SM	34	GS 20	54	HS 5 T		71	HLS 3 S
	17	SL 7 SM	33	SL 5 S	52	H 10	72	H 10	92
53					LS 3 SL 3 SM	73	HLS 6 SL	93	LS 4 S
18	LS 2 S 10 SM	34	GS 20	54	SL 4 SM	74	LSH 10	94	GL 6 GM
				55	SL 4 SM	75	H 10 LSH 10		

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
95	GL 4 SM	101	SL 10	108	ŠH 10	114	ŠL 3	119	LS 1 S 9
		102	S 20	109	ŠL 7		S		SM
96	G 10 S 20	103	LGS 10 S		ŠM	115	LS 2 S	120	GL 10
97	H 10	104	H 20	110	LS 3 SL	116	SL 6 T 4	121	Aufschluss LS 4 S 6
98	H 10	105	ŁHS 6 S	111	Ť⊗ 10				Š 5 T
99	SL 9 SM	106	ŠL 5 S	112	LS 3 S	117	t⊗ 20		
100	LS 1 SL 9	107	SL 4 SM	113	S 20	118	LS 5 S 13 SM	122	S 15 T 5
<b>Theil IB.</b>									
1	LS 3 SL	14	ŁS 10 SL	26	LS 1 ŁS 4	38	LS 18 ŠL	49	Wege- einschnitt LS 10 ŁS 10 S
2	LS 2 SL 3 SM	15	S 20	27	LS 3 SL 7	39	ŁS 3 S		
3	LS 6 T⊗	16	S 3	28	LGS 2 GS 10 SM	40	LS 6 SL	50	Grube TK⊗60
4	LS 4 ŠL 6	17	SL 9 S	29	SL 10	41	ŁS 4 SL 6	51	LS 8 SL 2
5	LS 6 SL	18	Grube S+G 20	30	HT 10	42	LS 4 SL 6	52	Grube S 20
6	LS 20	19	Aufschluss ŁLS 5	31	HLS 10	43	LS 12 SL 3	53	SL 5 SM
7	HL 10		GS 5 SM 3 T	32	LS 8 SL 2	44	LS 5 SL 5	54	H 10
8	ŁH 10	20	TH 10	33	ŁS 7 SL 3	45	H 10	55	LS 3 SL 5 SM
9	S 20	21	SL 7 S	34	H 10	46	SL 3 SM	56	LS 5 SL 5
10	LS 3 S	22	HT 10	35	LS 5 SM 5	47	Wege- einschnitt LS 5 S 10 S 20	57	LS 2 SL 4 SM
11	LS 2 SL 8	23	GS 10 SM	36	ŁS 10 KT⊗ 5			58	H 10
12	Wege- einschnitt S 20	24	SL 3 SM	37	LS 2 SL 3 SM	48	HSL 5 SL	59	LS 15 ŠL
13	LS 5 SM	25	SL 6 SM 6 S						

No.	Boden- profil								
60	LS 8	71	S 20	84	SL 5	98	LS 6	110	LS 20
	SL 4	72	S 10		SM 5		SL 4	111	LS 20
	SM		ts		S	99	Aufschluss	112	LS 20
61	HL 6	73	LS 20	85	GS 8		GS 30	113	LS 12
	SL		SM		SL		GS 20		SL
62	LS 12	74	SM 20	86	S 20	100	SL 10	114	SL 8
	SL	75	SL 1	87	SL 8	101	LS 3		SM
63	LS 6		SM		SM		SL 7	115	LS 5
	SL 4	76	LGS 8	88	SL 6	102	LS 4		SL 2
64	LS 4		S		LS		SM 6		SM
	SL 6			89	S 10	103	LS 3	116	SL 10
65	SL 5	77	LS 5		SL 4		SL 5	117	LS 4
	SM		SL		SM		SM		SL 6
66	Aufschluss	78	LS 12	90	GM 20		LS 10	118	Grube
	S 20		SM	91	SGL 10	104	S		TK 20
	S 20	79	LS 4		GM	105	SL 3	119	LS 5
67	SL 2		SL	92	SL 10		S		TK 5
	SM 12	80	LS 3		S	106	LS 11	120	SL 6
	S		SL 7	93	S 20		LS		S
68	SL 2	81	LS 15	94	S 20	107	SL 4	121	SL 4
	S		SL	95	LS 3		S		LS
69	LS 3	82	H 10	96	LS 3	108	LS 2	122	LS 8
	S				SL 7		SL 6		SL
70	Aufschluss	83	SL 1	97	LS 9		SM	123	LS 3
	S 10		SM 2		SL 6	109	SL 10		SL 2
	S 20		S						SM

## Theil IC.

1	SL 5	5	SL 14	10	SL 8	15	SL 10	21	L 8
	SM		KT 5		SM	16	SL 10		KT
2	S 12	6	LS 3	11	SL 10	17	SL 14	22	LS 16
	SL		S	12	SL 12		SM		SM
3	S 20	7	SL 15		LS	18	SL 10	23	LS 11
	SM	8	SL 8	13	LS 5	19	Grube		SM
			S		SL 4		SG 20	24	SL 10
4	LS 8	9	SL 12	14	L 4	20	L 2	25	LS 7
	SL 4		S		KT		T 6		SL
	SM						KT		

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
26	H 10	39	SL 2	54	SL 10	68	HLS 5	80	TK 10
27	S 12		SM 8	55	LS 1		LS 5	81	SGL 10
	SM	40	SM 10		LS 5		S	82	S 20
28	LS 8	41	SL 5		SM 4	69	HLS 5	83	SL 8
	SL 1		SM	56	LS 6		SL 7		S
	S	42	LS 12		SL 4		SM	84	SL 5
29	LS 5		SL	57	GL 6	70	S 20		SM
	SL 5	43	H 10		GM	71	SL 4	85	SL 2
30	LS 2	44	LGS 10	58	S 15		SM		SM
	SL 8		GM		SM	72	LS 2	86	S 20
31	SL 5	45	GS 5	59	H 10		SL 4	87	SL 12
	SM		SL 5	60	H 10	73	SM		S
32	SL 4	46	LS 2	61	SL 4		Grube	88	Grube
	SM		GS 10		SM		S 30		KT 10
33	H 10		SM	62	Grube	74	SL 10	89	LS 14
34	LS 8	47	GS 12		S 20		SM		SL
	GSM 7		GM	63	LS 10	75	LS 7	90	LS 7
35	LS 3	48	LSH 10		SM		SL 3		SL 3
	SL 4	49	LS 20	64	SL 10	76	S 20		SL 5
	SM	50	SL 4		SM	77	LS 10	91	LS 10
36	LGS 2		SM	65	SL 6		GS 4		SL
	GS	51	H 10		SM		SL	92	SL 6
37	LS 8	52	LS 10	66	SL 4	78	SL 5		SM 2
	SM		SL		SM		SM 5		S
38	LS 6	53	LS 4	67	LS 5	79	LS 5		SL 2
	SL 8		SL 6		SL 5		SL 5	93	tS 20
	SM								
<b>Theil ID.</b>									
1	SL 10	6	LS 15	10	LS 4	14	LS 10	18	SL 12
	S		SM 3		S 6		SL		SM
2	S 20	7	LS 3		SL	15	LS 5	19	SL 2
3	LS 6		SL 7	11	LS 5		LS 5		SM
	SL				SL 7		SL 5		
4	S 8	8	LS 3		SM	16	LS 10	20	SH 2
	SL		SL 7				SL 5		HLS
5	TL 4	9	LS 6	12	SL 10				
	SL 6		SL 4	13	SH 2	17	SH 2	21	LS 4
					LS 8		T 8		S 10

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
22	LS 3 SM 7	38	SH 5 HLS	54	SL 12 S	67	LH 10	83	SL 10
23	LS 10 SL 5	39	S 20	55	LS 5	68	LS 10	84	SL 11 SM
24	HSL 6 KT	40	S 20		SL 5	69	LS 4	85	SL 8 SM
25	LS 9 SL	41	SL 1 SM 4	56	HL 4 T	70	LS 5	86	LS 3 SL
26	SL 10	42	GL 9 S	57	T 4 KT	71	LS 10	87	LSH 10
27	S 8 SL 7	43	LS 8 S	58	LS 6 SM 4	72	LH 10	88	HLS 10
28	S 4 SL 5 SM 9 S	44	HGL 2 TL 8	59	LS 9 SL 6	73	SL 4 SM	89	LS 15 SL
29	S 20	45	SL 4 SM 6	60	LS 10 SL	74	SL 4 SM	90	LS 8 LS 2 SL 5 SM
30	S 20	46	SL 4 SM 6	61	SL 5 SM	75	SL 2 SM	91	LS 3 S
31	S 16 SL	47	LS 4 SL 4 SM	62	HL 5 ET 5	76	L 2 T 4 KT	92	LS 9 SL 1
32	SL 10 SM	48	LS 20		ET 5	77	LS 11 SM	93	SL 7 SM
33	SH 2 TL	49	LS 10 SL 5 SM	63	HL 3 T 4 KT 5	78	LS 12 SL	94	LS 20
34	LS 10 SM	50	HL 5 T	64	H 5 HLS	79	LS 3 SL	95	LS 4 SL 8 SM
35	LS 5 ET 5 KT	51	SL 10	65	LS 9 SL	80	LSH 10	96	LS 3 SL 7
36	S 12 T 3	52	SL 5 SM	66	TK 10 LS	81	LS 3 LS 4 SL	97	LS 4 SL 4 SM 7
37	SH 2 HLS	53	S 20			82	LS 3 SL 7		
<b>Theil II.</b>									
1	LH 3 T	3	H 6 T	5	TG 10	7	SL 1 SM	9	S 20
2	H 7 T	4	SL 6 S	6	Grube S 6 S+G	8	S 10 GS	10	SL 4 LS 6
								11	GS 20

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
12	SL 10	33	SL 3	54	L 3	73	HL 8	95	LS 2
13	SL 4		SM		T 7		T		SL 8
	SM	34	SL 10	55	SL 5	74	HL 5	96	HL 5
14	SL 10	35	HL 5	56	Einschnitt		T		SL
15	SL 5		SL		S+G 20	75	SL 9	97	SL 10
16	H 10	36	LS 5	57	H 10		SM	98	H 10
17	SL 5		SL 6	58	SL 6	76	SL 10	99	SL 5
18	SL 5		T		SM	77	SL 4	100	HLS 10
19	SL 5	37	LH 10	59	SL 5		SM	101	HLS 2
20	Wege- einschnitt	38	LS 10		SM	78	HLS 10		T 8
	TG 10		SL	60	S 20	79	LS 4	102	LS 4
21	L 7	39	L 1	61	SL 8	80	LS 5	103	LS 2
	M		T 9		S		SL 5		SL 8
22	H 7	40	SL 10	62	LS 2	81	H 10		SM
	T	41	HTL 10		S	82	LS 10	104	LS 10
23	LGS 10	42	LH 5	63	SL 4		SL		T 5
	S		HLS		T 6	83	HLS 12		TK 5
24	LS 8	43	SL 10	64	HT 7		SL 3	105	H 10
	SL	44	HL 8		T 3	84	LS 6	106	SL 10
25	LS 4		L 2	65	HL 6		SL	107	HL 10
	SL 6	45	SL 10		SL 4	85	HL 3	108	HSL 5
26	Grube		G	66	LSH 10		SL 6		SL 5
	S 40	46	SL 4	67	HL 10	86	SM	109	HL 6
	S 20		SM		SL		HL 5		SL 4
27	H 7	47	SL 10	68	HL 5		SL	110	HL 10
	L		SL 10		HT 5	87	LH 10		HL 3
28	LH 7	48	SL 10		T	88	HL 10	111	SL 5
	L	49	SL 10	69	HL 4		SL		SM
29	H 8	50	HL 5		SL 4	89	HL 6	112	HL 6
	T		SL 2		T 2		L		SL
30	HL 5		SM	70	HL 10	90	HL 4	113	SLH 10
	L 3	51	LSH 8		SL		T 6		LSH 5
	T		KT	71	HL 6	91	TH 10	114	SL 5
31	SL 9	52	HL 10		SL 3	92	HL 10	115	SL 10
	SM		HL 10		T 1		L 10	116	LS 10
32	SL 6	53	HL 4	72	HSL 12	93	L 10		SL 5
	SM		T		SL 3	94	LGS 10		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil II B.</b>									
1	LS 8 SL	21	HL 10 SL	40	Grube S 20 S 20	57	SL 1 SM 2 S	74	ŠLH10
2	LS 20	22	HL 2	41	ŠH 10	58	HSL10	75	ĤLS20
3	SL 5	23	T 8	42	LSH10	59	SL 2	76	SL 3 SM 7
4	SH 10	24	HL 5 T	43	T 10	60	SM	77	L 1 T 9
5	LSH10	25	LH 10	44	T 10	61	SL 10	78	LS 10 SL
6	SL 5	26	H 10	45	SL 4	62	L 7 M	79	LS 20
7	LS 3 L	27	T 10	46	T 6	63	HL 3	80	SLH10
8	H 10	28	SL	47	SL 5	64	SL	81	ŠLH10
9	LH10	29	KH10	48	HL 12	65	LS 20	82	ĤLS10
10	HL 8 SL 2	30	HGL 2 SL	49	T	66	L 1 T 9	83	SL 6 SM
11	HL 4 SL	31	LS 8 SL 4 S	50	LS 8 SL 4 S	67	SLH10 LS 6 TK 8	84	ŠLH10
12	ŠLH10	32	HL 3 SL	51	HSL 8 SL	68	SL 1 T	85	SL 2 TK 8
13	HL 2 SL 5	33	LH 10	52	ŠL 4	69	SL 2	86	ĤLS20
14	HS 2 SL	34	SL 4 SM	53	S+TK 8	70	SM	87	HLS10
15	HLS 4 S	35	SL 5	54	ŠH 10	71	LS 4 SL 6	88	SL 5 SM
16	LH 10	36	LH 10	55	HTL10	72	SL 4 SL 6	89	SL 3 SM
17	ŠL 10 S	37	L 2 T 8	56	HTL10	73	TL 5 LH	90	LS 20
18	SL 2 S	38	L 2 T 8	57	GS 20	74	LH	91	LS 2 SL 8
19	LH 10	39	SL 8 SM	58	LS 2	75	SL 3 SM	92	SL 4 S 6
20	ŠL 10 SM			59	TK 8	76	SM	93	SL 5 SM
				60	GS 5 S 7	77	TL 6 LH		
				61	ŠKT 2 S	78	SL 4 SM		
<b>Theil II C.</b>									
1	LS 5 S 5	2	L 9 M	3	SL 10	4	SL 3 SM	5	LS 3 SL 9

No.	Boden- profil								
6	SL 10	26	SL 10	45	SL 8	62	ŠL 4	80	L 5
7	G 10	27	SL 10		S		S		M 10
8	LS 5		S	46	ŸLS 10	63	SL 3	81	SL 4
	S	28	SL 4		SL 1		S 7		SM 6
9	ŁGS12		ŁGS		S	64	SL 3	82	LS 3
	S	29	SL 10	47	LS 10		S 7		SL
10	SL 10		SM		SL	65	SL 2	83	LS 20
11	LS 7	30	LS 3	48	ŸLS 14		SM	84	LS 20
	SL 5		S		SL	66	SL 9	85	LS 6
	SM	31	SL 6	49	SL 2		SM		SL
12	TK⊗10		LS 4		SM 8	67	LS 20	86	LS 10
			S	50	LS 10	68	LS 10	87	LS 10
13	GS 10	32	HLS10		S	69	LS 3		S
14	SL 4			51	SL 2		S	88	LS 3
	S	33	SL 3		SM	70	LS 10		SL 10
15	LS 3		SM	52	LS 10	71	LS 10		LS
	S	34	S+TK⊗10		SL		S	89	SL 5
16	SL 3	35	SL 5	53	LG 10	72	SL 15		SM
	S		SM		S		S	90	SL 6
17	LS 5	36	ŠL 2	54	SL 3				S
	SL 5		SM 4		S	73	LS 9	91	LS 4
18	LS 3		S	55	ŁGS 8		SL 1		SL 6
	SL 3	37	SL 11		SL 7		S	92	LS 20
	S		SM	56	LSG 6	74	SL 4		SL 2
19	SL 3	38	SL 10		SL		S	93	SM
	S			57	LSG 10	75	LS 6		SL 2
20	SL 10	39	S 20		SL		S	94	LS 2
21	S 20	40	LS 2	58	LG 6	76	LS 6		SL 8
			SL 6		L 2		SL 10	95	SL 13
22	LS 5		S		S		S		SM
	TK⊗	41	S 5	59	SL 11	77	LS 10		SL 12
23	LS 10		G		GS 4		S	96	S
	S	42	LS 20	60	G 5	78	SL 7		SL 10
24	SL 10	43	LS 20		LS 5		S	97	SL 8
	SM			61	GS 10	79	SL 5		SM
25	T⊗ 2	44	SL 4		S		LS 5	98	SL 8
	TK⊗ 8		LS						SM

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil II D.</b>									
1	LS 3 SM 7	9	SL 7 SM 3	15	SL 8 SM	22	LS 5 SL 5	29	SL 9 SM 1
2	SL 5 SM	10	SL 12 SM	16	LS 5 SM	23	S 20	30	LS 5 SL 13
3	SL 10	11	SL 5	17	SL 14 SM	24	SL 4 S 6		SM
4	SL 10		SM		SM	25	LS 5 S 5	31	SL 9 S 11
5	SL 10	12	SL 10	18	SL 9 SM	26	LS 3 SL 6	32	LS 8 SL 10
6	SL 9 SM	13	LS 3 SL 5 SM	19	SL 3 SL 12	27	SL 9 S	33	LS 4 SL 16
7	LS 10 SL		SM	20	SL 12 SM	28	SL 3 SL 12	34	SL 5 SM
8	SL 4 SM	14	LS 12 SM	21	SL 10				
<b>Theil III A.</b>									
1	L 8 M	10	LH 8 L 5 M	18	LH 10 L	26	SL 7 SM	36	SL 9 SM
2	SL 6 SM 4 S	11	LH 12 T	19	LH 6 L	27	SL 10	37	SL 10
3	SL 10	12	LH 9 L 6 M	20	HL 7 L	28	LH 6 L 3 M	38	SL 5 SM
4	HL 7 SL 3			21	H 12 L	29	H 10 L	39	HL 5 SL 5
5	H 9 L	13	LH 10	22	HL 3 L	30	H 8 T	40	HL 7 SL
6	H 11 L	14	SL 10	23	HL 7 L	31	H 8 L	41	SL 10
7	LH 7 L	15	LH 10	24	H 5 T	32	L 5 H 8 T	42	SL 10 SM
8	L 7 M	16	LH 9 T	25	SL 6 S	33	H 10	43	HL 3 L
9	L 10	17	LH 5 L 5 M			34		44	L 2 M
						35	SL 10	45	SL 10

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
46	SL 3 SM	50	Wege- einschnitt	53	SL 10	58	L 7 S	62	H 5 L
47	L 2 M		M S M	54	LGS 3	59	HL 6 L	63	SL 3 SM
48	SL 6 SM	51	SL 10	55	L 4 S 6	60	LH 3 L	64	SL 7 S 4
49	SL 8 SM	52	SGL 3 SM	56	HL 6 M	61	L 10	65	SL 10

## Theil III B.

1	LH 6 M	15	SL 10	31	T 10	47	L 1 T 12	63	SL 10
2	H 3 L	16	LS 3 S	32	T 10	48	SL 8 S	64	L 2 T 8
3	HL 7 L	17	SL 10	33	HL 3 SL	49	SL 10	65	HL 10
4	H 10 L	18	T 10	34	SL 3 L 7	50	L 10	66	HL 15
5	SL 13 SM	19	LH 10	35	L 1 T 9	51	H 2 TL	67	HL 11 SL
6	L 5 M	20	HL 9 SL	36	SL 5 T 5	52	SL 10	68	SL 10
7	SL 10	21	HL 4 SL 6	37	S 20	53	SL 2 L 8	69	L 5 T
8	HL 10 T	22	M 10	38	SL 4 S	54	SL 10 SH 2	70	HL 6 SL 4
9	H 4 L	23	H 10	39	SL 3 T 7	55	HSL 9 T	71	HL 4 SL
10	HL 8 L 4 GL	24	HL 1 SL 9	40	HL 9 SL	56	SL 10	72	SL 10
11	HL 5 SL 5	25	L 2 T 8	41	HL 9 SL	57	HSL 3 T	73	SL 10
12	H 6 T	26	L 5 T 5	42	T 10	58	HSL 12 T	74	SL 10
13	H 13 L	27	HL 3 SL 6 SM	43	HL 7 SL	59	HLS 5 T	75	HL 9 SL
14	H 6 LS	28	HL 2 SL 3 SM	44	SL 10	60	HL 10 T	76	SL 10
		29	HL 2 SL 3 SM	45	HL 7 SL 8	61	HLS 5 T	77	T 10
		30	SL 4 T 6	46	LGS 10 GS	62	HL 10 T	78	L 10 T 5
			L 10	47	HSL 6 T		SL 10	79	L 9
				48			SL 15	80	SL 10
				49				81	LS 4 SL 8

No.	Boden- profil								
82	L 2 T 8	91	HL 6 L 4	100	HL 6 SL	110	SL 10 HL 8	121	SL 10 SL 10
83	SL 10	92	SL 10	101	SL 10	111	SL	122	SL 10 SL 10
84	SL 5 S	93	SL 4 S 6	102	SM 10	112	SL 10	123	SL 10 SL 10
85	SL 10	94	SL 5	103	SL 10	113	SL 10	124	SL 10 HL 7
86	SL 10	95	SL 4	104	LS 6 S	114	SL 10	125	SL 3 SL 10
87	HL 5 SL 7	96	SM SL 10	105	LS 12 S	115	HL 20	126	SL 10 Einschnitt
88	HL 5 SL 7	97	HL 3 SL	106	S 20	116	LS 6 S	127	GS 20'
89	HL 6 L 4	98	HL 8 SL 2	107	SL 10	117	SL 9 SM	128	SL 3 T 7
90	HLS 8 SL 7	99	HL 5 L	108	HL 3 SL	118	T 20	129	SL 10 LGS 5
				109	L 3 T 7	119	HL 10	130	SL 5 SL 5
						120	HL 7 SL 5		

## Theil III C.

1	LS 3 S 7	12	SL 11 SM	21	T 10	33	SL 15	42	LS 8 SL 7 LS
2	SL 10	13	LS 4	22	SL 3	34	SL 10	43	LS 12 KT
3	LS 4 S		SL 7 SL 5	23	SL 4 SM	35	SL 10 EKT 3 TK 2	44	SL 8 SM
4	HL 6 SL 4	14	SL 4 SM 6	24	HL 10 T	36	LS 5 SL 5	45	T 1 TK 9
5	SL 1 T	15	LS 12 S	25	SL 10	37	LS 1 SL 3 SM	46	LS 2 SL 8
6	T 10	16	SL 3 SM	26	SL 3 SM 7			47	SL 15
7	GS 10	17	H 3	27	SL 15	38	SL 4 SM	48	T 2 M 2
8	HL 3 SL 4 SM	18	LS 10 SL	28	LS 8 SL 7	39	L 4 TK 8 S	49	T 10 KT
9	SL 8 SM	19	SL 2 SM	29	LS 3 S 7	40	L 5 TK 5	50	SL 3 SM
10	SL 10	20	SL 1	30	SL 10			51	LS 3 SL 2
11	GL 5 SM 5		SM 5 S	31	SL 8	41	LGS 10 S		SM
				32	TK				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
52	L 4 TK <sup>⊗</sup>	60	LS 3 S	67	SL 2 S	75	LS 10 SL 5	83	SL 6 SM 4
53	L 5 S	61	LS 12 KT	68	L 9 M	76	LS 8 SL 7	84	LS 5 GS 5
54	LS 10	62	LS 20	69	SL 2 SM	77	LS 12 KT	85	SL 10
55	SL 5 SM	63	L 5 T 2	70	L 10	78	SL 2 SM	86	L 5 M
56	HL 4 S	64	TM L 4	71	SL 10	79	LS 6 S	87	SL 9 SM
57	HLS 12 KT	65	KT 6 T 5	72	LS 15 T	80	L 6 M	88	T <sup>⊗</sup> 4 T 6
58	HLS 15	66	KT LS 12	73	SL 4 SM 6	81	L 10	89	L 10 M
59	HLS 8 S	66	LS 12 KT	74	SL 11 SM	82	SL 8 T	90	L 10 SL 10

## Theil III D.

1	SL 10	8	SL 10	16	SL 3	23	SL 2	29	LS 6
2	SL 10	9	SL 10	17	SM 7	24	SM	30	SL 6
3	SL 9 SM	10	SL 10	18	SL 12 SM	25	S 20 SL 4	31	S 5 SL 3
4	SL 2 SM	11	SL 2 SM	19	SL 2 M	26	SM LS 1	32	SM S 20
5	SL 15	12	SL 10	20	M 10	27	SL 15 SM	33	SL 10 SL 2
6	SL 8 SM	13	SL 8 SM	21	HL 20 HL 10	28	LS 1 SL 9	34	SM S 20
7	LS 4 SL 2 SM	14	L 2 M	22	S L 3	35	SM L 1	36	SL 6 SM SM 10
		15	L 1 M		M		M		

## Theil IV A.

1	SL 13 SM	4	SL 14 SM	7	SL 18 SM	10	SL 12 SM	13	SL 5 LS 5
2	SL 10	5	GL 5	8	SL 10	11	SL 10	14	SL 4 SM
3	SL 18 SM	6	SL 14 SM	9	SL 5 S 5	12	L 4 M 6		L 8 M

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
15	SL 12 SM	21	SL 10	27	SL 6	32	LS 3	38	L 2
		22	HL 10		SM		SL 7		M
16	L 8 M	23	SL 3	28	HL 10	33	H 20	39	SL 3
			SM		SL	34	SL 15		SM
17	SL 20	24	L 1	29	SL 5	35	SL 2	40	SL 10
18	GL 3 SM		T 10		SM		SM		SM
19	SL 12 SM	25	HL 8	30	SL 8	36	SL 20	41	SL 8
			SL		SM	37	HL 3		SM
20	LS 4 SL 6	26	SL 6	31	SL 4		SL 2	42	SL 7
			S		SM		SM		SM
<b>Theil IVB.</b>									
1	L 5 M	10	HL 7 M	21	SL 12 SM	32	SL 1 SM	43	S 20
2	HL 2 SL	11	HL 3 M	22	SL 8 S	33	H 15 T	44	LS 8 SL 3 SM
3	HL 8 SL 1 SM	12	HL 5 SM 5	23	SL 3 SM	34	L 3 M	45	SL 10
		13	HL 5 SL	24	SL 5 SM	35	SL 10	46	L 2 T 8
4	HL 3 SL	14	SL 1 SM 9	25	HL 9 SM	36	H 6 L	47	SL 6 SM 4
5	L 2 M	15	L 4 M	26	SL 10	37	SL 7 SM	48	L 10
6	SL 8 M	16	SL 10	27	SL 9	38	H 10	49	SL 5 L 5
7	L 4 M 6	17	SL 10	28	SL 4 SM	39	L 2 M	50	LS 3 H
8	L 3 M	18	T 10	29	SL 3 SM	40	SL 3 SM	51	SL 5 SM
9	SL 14 SM	19	SL 2 SM	30	SL 10	41	M 10		
		20	SL 4 SM	31	HL 12 SL	42	HL 3 L	52	SL 1 SM
<b>Theil IV C.</b>									
1	LS 5 SL 10	2	SL 3 SM	3	SL 2 SM	4	SL 10	5	SL 3 S

No.	Bodenprofil								
6	H 10	16	SL 9	26	SGL 10	34	SL 10	42	ĤLS 10
7	T 20		SM	27	SL 3	35	SL 2		SL
8	sL 20	17	S 20		SM		M	43	ĤLS 10
9	SL 5	18	SL 2	28	SL 3	36	LS 3		S
	SM		SM		SM		SL 1	44	SL 2
10	SL 2	19	T 4	29	ĤLS 12		SM		SM
	SM		TK 6		SL	37	S 20	45	LS 6
11	GS 10	20	SL 10	30	ĤLS 12	38	LS 2		S
12	SL 2	21	SL 2		SL		SL 6	46	SL 10
	S		SM	31	T 15		SM	47	LS 10
13	SL 10	22	L 8		H	39	T 15		SL 5
			H	32	H 15		H	48	T 20
14	SL 4	23	T 20		T	40	H 20	49	H 18
	S	24	T 10	33	SL 3	41	T 4		T
15	SL 3	25	T 20		S 7		H	50	T 20
	S								

## Theil IV D.

1	SL 10	13	SL 2	23	SL 10	33	LS 8	41	H 20
2	H 20		SM	24	SL 8		SL	42	H 20
3	H 10	14	SL 10		SM	34	LS 3	43	T 10
4	H 20	15	H 6	25	SL 2		SL 6		H
5	H 12		ĤLS		SM		M	44	T 12
	T	16	H 20	26	T 6	35	SL 2		H
6	H 20				H		SM	45	H 20
7	HT 20	17	H 20	27	H 8	36	SL 3	46	H 20
8	L 20	18	H 20		T		SM		
9	HT 12	19	H 20	28	H 20	37	S 20	47	T 20
	H	20	T 10	29	H 20	38	S 20	48	T 12
10	ĤH 20		H	30	H 20	39	T 10		H
11	H 20	21	H 20	31	T 20		H 6	49	H 20
		22	H 20	32	ĤS 20	40	T	50	T 10
12	H 20						H 20		H