

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Ruhlsdorf - geologische Karte

Berendt, G.

Berlin, 1891

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-4232

Blatt Ruhlsdorf

nebst

Bohrkarte und Bohrregister.

Gradabtheilung 45, No. 8.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet,
zum Theil unter Hülfeleistung
des Dr. Ramann und des Kulturtechnikers Becker,
durch
G. Berendt.

Vorwort.

Näheres über die geognostische wie agronomische Bezeichnungsweise 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“¹⁾ und den gewissermaßen als Nachtrag zu denselben zu betrachtenden Mittheilungen „Zur Geognosie der Altmark“²⁾. 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“³⁾.

Auch in Hinsicht der geognostischen wie der agronomischen Bezeichnungsweise 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.

1) Abhandl. z. Geolog. Specialkarte v. Preussen etc., Bd. II, Heft 3.

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

3) Abhandl. z. Geolog. Specialkarte v. Preussen etc., Bd. III, Heft 2.

Wie bisher sind in geognostischer Hinsicht sämmtliche, 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-Diluvium¹⁾,
 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 Abschleppmassen gilt ferner noch ein D bezw. der griechische Buchstabe α .

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		„ Leimboden
„ 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.

¹⁾ 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 häufen¹⁾.

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-

¹⁾ 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 Gegend¹⁾ 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-agromischen 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-agromischen 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-agromischen 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*, bezw. *I, II, III, IV*, in vertikaler und horizontaler Richtung am Rande stehend, in bekannter Weise zu bestimmen sind. Innerhalb jedes dieser sechszehn 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-agromischen Hauptblatte angewandten abgekürzten Form. Es bezeichnet dabei, wie auf der zweiten Seite des betreffenden Bohrregisters zu jedem Blatte ausführlicher angegeben worden ist:

S Sand	LS Lehmiger Sand
L Lehm	SL Sandiger Lehm
H Humus (Torf)	SH Sandiger Humus
K Kalk	HL Humoser Lehm
M Mergel	SK Sandiger Kalk
T Thon	SM Sandiger Mergel
G Grand	GS Grandiger Sand

HLS = Humoser lehmiger Sand

GSM = Grandig-sandiger Mergel

u. s. w.

ĹS = Schwach lehmiger Sand

ŠL = Sehr sandiger Lehm

ĶH = Schwach kalkiger Humus u. s. w.

¹⁾ 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:

<u>LS</u> 8		=	{	Lehmiger Sand, 8 Decimeter mächtig, über:
<u>SL</u> 5			{	Sandigem Lehm, 5 „ „ über:
<u>SM</u>			{	Sandigem Mergel.

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 stets bis zu 2 Meter ausgeführt wird.

Einleitung.

Das vorliegende Blatt ist ebenso wie seine Nachbarblätter, ja wie sämtliche Blätter der 53. und 58. Karten-Lieferung in seinem geologischen Aufbau erst voll zu verstehen, wenn man es in seiner Abhängigkeit bezw. seiner Entfernung von der unweit gegen Norden bezw. Nordosten sich erhebenden grossen südlichen baltischen Endmoräne betrachtet. Zum Verständniss dieses Zusammenhanges wird daher zunächst ein Ueberblick des Verlaufes und der bodengestaltenden Eigenthümlichkeiten dieser Endmoräne erforderlich sein und soll auf Grund und mit Hilfe des als Titelblatt beigefügten Uebersichtskärtchens, innerhalb dessen das vorliegende Messtischblatt leicht anzufinden ist, in erster Reihe hier gegeben werden.

Der hier in Betracht kommende Theil dieser grossen südlichen baltischen Endmoräne, jener grossartigsten Marke des zur Eiszeit den Boden Norddeutschlands bedeckenden skandinavischen Eises, des sogenannten Inlandeises, das bei seinem Rückzuge während eines langen Zeitraums gerade hier mit seinem Südrande verharrte und seine Steinmassen in Form eines Walles oder einer Kette rundlicher Hügel ablag, tritt von Nordwesten her aus der Gegend von Neu-Strelitz in den Bereich des Uebersichtskärtchens und durchzieht dasselbe in seiner ganzen Länge von Nordwest bis Südost, eine Anzahl flacher Bogen bildend.

Der erste derselben, der Neu-Strelitz-Feldberger Bogen, wird nur noch in seinem östlichen, bis nach Feldberg selbst zurückliegenden Theile sichtbar. An ihn schliesst sich, über Karwitz, Warthe, Klosterwalde, Kreuzkrug, Alt- und Gr.-Kölpin verlaufend, der besonders flache Feldberg-Alt-Temmenener Bogen und an diesen wieder der bei Alt-Temmen beginnende, längs Ringenwalde, Friedrichswalde, Joachimsthal und Alte-Hütte bis in die Gegend von Schmargendorf bei Angermünde verlaufende

Joachimsthaler Bogen. Den Beschluss macht, auf dem Kärtchen im Südosten desselben, der über Senftenhütte, Chorinchen, Kloster Chorin bis Liepe an der Oder sichtbare und von hier bis Oderberg zurückgreifende Choriner Bogen.

Am unscheinbarsten, sowohl in der Karte wie in der Natur, tritt uns trotz seiner Länge der Felberg-Alt-Temmener Bogen entgegen. Die Erklärung dafür liefert der in der Natur schon aus weiter Ferne durch seine Höhe sich bemerklich machende, etwa 10 Kilometer rückwärts, mit ihm parallel von Fürstenwerder bis Gerswalde verlaufende Boitzenburger Bogen. Offenbar hatte sich der Eisrand nach verhältnissmässig kurzer Zeit auf der genannten Strecke entsprechend zurückgezogen, während er innerhalb der anderen Bogen gleichmässig verharrte. Demgemäss verlängerte sich dann auch der Neu-Strelitz-Feldberger Bogen über Wittenhagen und Lichtenberg bis in die Gegend von Wendorf und ebenso andererseits der Joachimsthaler Bogen über Alt-Temmen hinaus nach Gerswalde und dem Uecker-See zu.

Nur zum Theil, und dann natürlich in seiner oberen Höhe, besteht der Endmoränenkamm aus wirklicher oft mächtiger Steinpackung. Dieselbe schwankt in ihrer Mächtigkeit, wo sie nicht mehr und mehr sich verbreiternd in eine Steinbeschüttung und eine dichte Steinbestreuung übergeht, von $1\frac{1}{2}$ bis zu 10, ja an Stellen bis zu 15 Meter. Den tieferen Theil des Walles, wie auch der in der Nachbarschaft und namentlich vor der Endmoräne liegenden grösseren Höhen, bilden emporgepresste Schichten unteren Diluviums, ja in letzteren Höhen zuweilen sogar älteren Gebirges, wie des miocänen Braunkohlengebirges oder des mittel-oligocänen Septarienthones. Die Endmoräne als solche besteht mithin nur zum Theil aus einer aufgeschütteten Stirnmoräne, zum anderen, zuweilen sogar dem grösseren Theile, muss sie als Staumoräne bezeichnet werden. Diese durch den Druck der ungeheuren Eismassen vor dem Rande derselben emporgequollenen Schichten, meist Sande, des Unteren Diluviums sind nun entweder noch von einer Decke Oberen Geschiebemergels bedeckt, welcher mit emporgepresst wurde, oder der letztere ist durch die Schmelzwasser des Eises zuvor vom Kopfe der Staumoräne fortgewaschen und die

Steinpackung lagert direkt auf dem Unteren Sande. In gleicher Weise lagert auch der Obere Sand oder Grand, welcher im Anschluss an die Steinpackung als erster Absatz der Schmelzwasser zur Ablagerung gekommen ist, entweder auf dem Oberen Geschiebemergel oder schon unmittelbar auf Unterem Sande. Im ersteren Falle ist das oberdiluviale Alter der Steinpackung, und somit der Endmoräne überhaupt, klar bewiesen, und eine im Jahre 1887 gemeinschaftlich mit meinem Collegen Wahnschaffe von mir ausgeführte Bereisung eines grossen Theiles der Endmoräne führte denn auch zu dieser Altersfeststellung¹⁾. Im Uebrigen kann einigermaassen als Regel bezeichnet werden, dass hinter d. h. nordöstlich der Endmoräne Oberer Geschiebemergel, vor derselben, also südwestlich derselben, Obere Grande und Sande (den isländischen Sandsr vergleichbar) die Oberfläche bilden, unter denen grosseentheils der Obere Geschiebemergel von denselben, die Oberen Sande absetzenden Schmelzwässern zuvor weggewaschen worden ist.

Während aber diese Abspülung und Uebersandung des gesammten Vorgebietes vor der Endmoräne eine allgemeine Ueberfluthung durch die Schmelzwasser des Eises beweisen würde, sehen wir andererseits in der Folge früher oder später dieselben Schmelzwasser auch in feste Gerinne gefasst, die sie sich selbst ausfurchten. So unterscheiden wir, selbst auf dem Uebersichtskärtchen erkennbar, der Reihe nach von Norden nach Süden:

1. Das Carwitzer Schmelzwasser,
2. „ Mahlendorf-Lychener Schmelzwasser,
3. „ Gandenitzer Schmelzwasser,
4. „ Templiner Schmelzwasser,
5. „ Vietmannsdorfer „
6. „ Golliner „
7. „ Gr.-Döllner „
8. „ Werbelliner „
9. „ Britzer „
10. „ Choriner „

¹⁾ Ergebnisse eines geologischen Ausfluges durch die Uckermark u. Mecklenburg-Strelitz. Jahrb. d. Königl. geol. Landesanstalt für 1887, S. 368/69.

Alle diese Schmelzwasserrinnen sandten ausnahmslos ihr Wasser in das grosse Thorn-Eberswalder Hauptthal, das sie nicht zum geringsten Theile dadurch zu der grossartigen Breite ausspülen halfen. Entweder mündeten sie unmittelbar in dasselbe wie No. 8, 9 u. 10, oder zunächst in die grosse, im Westen des Uebersichtsblattes noch sichtbare nordsüdliche Thalrinne der Havel, welche, die Schmelzwasser des mecklenburgischen Theiles der Endmoräne sammelnd, derzeit einen ganz erheblichen Nebenfluss des genannten Urstromes bildete. Ihren Ursprung nehmen diese mehr oder weniger tief ausgefurchten Rinnen, welche noch heute z. Th. mit tiefen, meist langgestreckten Seen oder vertorften Wiesenschlängen ausgefüllt sind, entweder unmittelbar am Fuss des Endmoränenkamms, wo die Schmelzwasser durch kleine Einsenkungen desselben dem Rande des derzeitigen Eises in zahlreichen Bächen entströmten, in einzelnen Fällen aber auch als mächtiger Wasserfall, wie östlich Joachimsthal zwischen Grimnitz- und Werbellin-See einerseits und Grimnitz- und Tiefen-Bugsin-See andererseits (siehe Blatt Joachimsthal), sowie bei Chorinchen herabstürzten, oder sie treten durch grosse thorartige Unterbrechungen des Kamms heraus und sind dann vielfach, wahrscheinlich als spätere noch lange Zeit als Abfluss des schon weit zurückgewichenen Eisrandes dienende Rinne noch weithin rückwärts zu verfolgen. Solche meist breite und seenreiche Rinnen finden sich namentlich fast in jedem, durch zwei der genannten Endmoränenbogen gebildeten Winkel, der sich statt zu schliessen vielfach thorartig öffnet und thalbildend zurückbiegt.

Einem solchen durch die zusammenstossenden Bogenenden gebildeten Endmoränenthale entströmte unter den genannten zunächst das durch die Rinne der Luzin-Seen bei Feldberg und, nach dem erfolgten Zurückweichen des Eisrandes bis zum Boitzenburger Bogen, auch durch diejenige der Fürstenwerder'schen und der Carwitzer Seen gebildete Carwitzer Schmelzwasser; ebenso ferner das in erster Reihe aus den zahlreichen Seen bei Alt-Temmen gespeiste Golliner, und schliesslich das aus dem jetzt trocken liegenden breiten Thale zwischen Alte-Hütte und Senften-Hütte einst hervorbrechende Britzer Schmelzwasser.

I. Geognostisches.

Oro-hydrographischer Ueberblick.

Blatt Ruhlsdorf, zwischen $52^{\circ} 48'$ und $52^{\circ} 54'$ nördlicher Breite, sowie $31^{\circ} 10'$ und $31^{\circ} 20'$ östlicher Länge gelegen gehört mit seiner südlichen Hälfte dem grossen Thorn-Eberswalder Hauptthale, mit seiner Nordhälfte der Abdachung der grossen Uckermärker Hochfläche vor der soeben besprochenen Endmoräne an. Von der das Thal südlich begrenzenden Hochfläche tritt nur in der äussersten Südwestecke ein schmaler Streifen des Randes, der im übrigen gleich jenseit des Kartenrandes auf Blatt Biesenthal verläuft, bei Vorwerk Neudörfchen in den Bereich des Blattes.

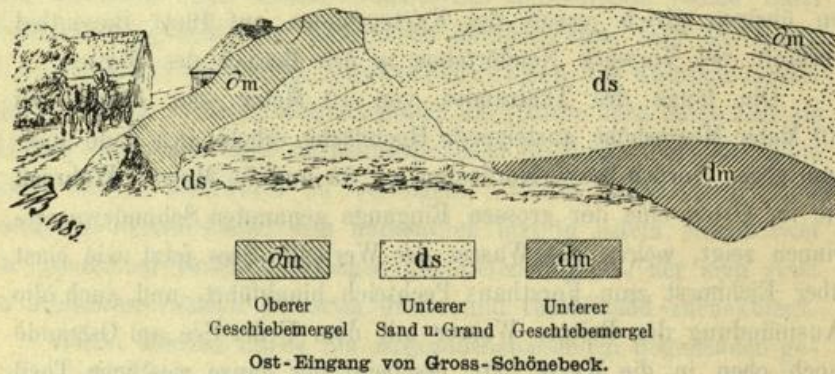
Die längs des Thalrandes von 40 Meter sehr schnell zu 50 Meter Meereshöhe ansteigende Hochfläche erhebt sich dann langsam gegen Norden bzw. Nordosten zu 65 und 76 Meter. Während sie im Osten eine der grossen Eingangs genannten Schmelzwasser-rinnen zeigt, welche die Wasser des Werbellin-Sees jetzt wie einst über Eichhorst zum Forsthaus Pechteich hinabführt, und auch die Ausmündung der Britzer Wasser mit dem Ueder-See am Ostrande noch oben in die Karte tritt, erscheint der ganze westliche Theil der Hochfläche von vielfach gewundenen, durch die grüne Grundfarbe des Thalsandes nicht zu verkennenden Rinnen derartig durchzogen, dass man sich des Eindrucks einer fast allgemeinen Ueberfluthung dieses zwischen der später erst zu ihrer vollen Tiefe ausgewaschenen Golliner und der Werbelliner Schmelzwasserrinne gelegenen Gebietes nicht erwehren kann.

Die Vertheilung der allein im Bereiche des Blattes auftretenden Quartärbildungen regelt sich der Oberflächenform entsprechend sehr einfach. Während das Untere Diluvium und auch der dasselbe

nach oben abgrenzende Obere Diluvialmergel und Obere Sand sich ausschliesslich auf die Hochfläche beschränkt, welche nur in den besprochenen Schmelzwasserrinnen Thalsande und innerhalb dieser, im Bereiche der jetzigen Wasserläufe und tiefsten Senken, Alluvialbildungen zeigt, wird die breite Fläche des Hauptthales, also die ganze Südhälfte des Blattes, nur von Thalsanden und Granden gebildet, deren Rinnen und beckenartige Vertiefungen von Alluvialbildungen erfüllt sind, über die sich aber die Flugsandbildungen theils in schmalen Hügelzügen, theils in breiten Hügelanhäufungen bis ungefähr zur Höhe der benachbarten Plateauränder erheben.

Das Diluvium.

Unteres wie Oberes Diluvium, letzteres wieder zerfallend in Höhen- und Thaldiluvium treten der räumlichen Ausdehnung nach ziemlich gleichmässig im Rahmen des Blattes auf.



Das Untere Diluvium.

Sowohl der als die ursprüngliche Grundmoräne der ersten Vereisung erkannte Untere Diluvialmergel, als auch die aus ihm durch Aufbereitung im Wasser entstandenen geschichteten Bildungen des Unteren Grandes, Sandes, der Mergelsande und des Fayencemergel bis zum fetten Thonmergel sind im Bereiche der Karte vertreten.

Der Untere Diluvialmergel (Geschiebemergel) tritt vielfach am Rande sowohl des grossen Hauptthales, wie der Nebenrinnen

aus dem Unteren Sande, in welchen er gewissermaassen eingelagert ist, als mehr oder weniger breites Band hervor, zeigt sich aber auch namentlich in der Nordwestecke des Blattes, wo die vorhin erwähnte allgemeine Ab- und Ueberspülung der Hochfläche am stärksten gewesen zu sein scheint, in etwas grösseren Flächen. In erheblicher Mächtigkeit findet er sich nur an der Ausmündung des Ueder-Sees, am Ostrande des Blattes entwickelt. Entlang dem Ufer dieses Sees tritt er meist wenig oberhalb des Seespiegels (in 35 bis 40 Meter) auf und bildet hier wohl eine zweite, tiefer liegende Mergelbank, wie sich dies in der Nachbarschaft namentlich auch durch Bohrungen mehrfach feststellen liess. Eine mit dem verbreiteteren Vorkommen des Unteren Mergels in gleicher Höhe liegende Schicht zeigte sich hier deutlich durch zwischenliegende Sande getrennt.

Wie schwierig ja gefährlich es andererseits aber auch wieder bei dem oft tiefen Hinabgehen des Oberen Mergels an den Gehängen ist, ohne besondere Aufschlüsse aus der Höhenlage eines Geschiebemergels auf seine Altersstellung zu schliessen, das zeigt besonders das dem Nachbarblatte Gross-Schönebeck entnommene Profil auf vorstehender Seite.

Der Untere Sand und Grand, namentlich ersterer, bildet bei weitem die Hauptmasse des Unteren Diluviums, soweit es hier an die Oberfläche kommt. Er tritt entweder an den Thalrändern in mehr oder weniger breitem Bande, oder als Durchragung auf der Hochfläche auf, in letzterem Falle meist von dünner Decke Oberen Sandes (Geschiebesandes) oder nur von leichter Steinbestreuung bedeckt. Ein schöner Aufschluss des regelrecht geschichteten Unteren Sandes befindet sich am Ostrande des Pechteiches. Grand ist verhältnissmässig gering und nur am Ausfluss des Ueder-Sees in einiger Ausdehnung und grosser Reinheit entwickelt.

Unterer Mergelsand und Thonmergel, die in der Regel einander begleiten oder vertreten, finden sich seltener und dann meist in der Nachbarschaft Unteren Geschiebemergels als gleiche Einlagerung im Unteren Sande. Hervorzuheben ist nur eine deutliche Ueberlagerung Unteren Mergelsandes durch Unteren Geschiebemergel

westlich vom Forsthaus Pechteich und ein ähnliches Vorkommen gegenüber dem Grabow-See, wo unter dem Geschiebemergel der Mergelsand erbohrt wurde.

Ausserdem bildet der Untere Mergelsand in grösserer Fläche eine Durchragung im Forst-Belauf Uederheide am Ostrande des Blattes.

Das Obere Diluvium.

Das Obere Diluvium ist im Kartenblatte durch die neapelgelbe und die grüne Grundfarbe scharf getrennt in Höhen- und Thal-Diluvium. Ersteres, bestehend aus Oberem Geschiebemergel und Oberem Sande und Grande, beschränkt sich naturgemäss nur auf die von der Hochfläche eingenommene Nordhälfte des Blattes, während letzteres als Thalsande und jüngster Mergelsand, ausser in der von der grossen breiten Fläche des Hauptthales eingenommenen Südhälfte auch in sämtlichen Rinnen und Becken der Hochfläche auftritt.

Der Obere Diluvialmergel ist wie gewöhnlich als Geschiebemergel ausgebildet, als jene eigenthümliche mit mehr oder weniger abgeschliffenen zuweilen sogar geschrammten Gesteinstücken (Feldsteinen) durchknetete Schicht, wie man sie ähnlich bisher nur als Erzeugniss der Gletscherthätigkeit, als Gemenge des gebildeten Gesteinsschuttes und Schlammes unter dem Eise kennt und daher auch schon seit längerer Zeit als sogenannte Grundmoräne des über Norddeutschland hingeschobenen skandinavischen Eises angesprochen hat.

Da das Blatt in seiner ganzen Ausdehnung vor der Endmoräne liegt, so zeigt sich die ursprünglich jedenfalls auch hier zusammenhängend zu denkende Decke des Oberen Geschiebemergels durch die Schmelzwasser nicht nur vielfach durchfurcht, sondern namentlich von den Höhen fast gänzlich heruntergewaschen und hat so gerade die Bestandtheile der jüngeren Sande und Thonmergel des Diluviums geliefert.

Die durch jene Abspülung und die spätere beständige Einwirkung der Atmosphärien entstandene Verwitterungsrinde des

Geschiebemergels ist s. Zeit in den im Vorwort angezogenen „Allgemeinen Erläuterungen“ S. 71, 72 näher besprochen und kommt auch der hier folgende agronomische Theil auf dieselbe zurück.

Wo diese grossartige Abspülung der vor der Endmoräne gelegenen Höhen aber nicht ausreichte die Schicht des Oberen Geschiebemergels gänzlich fortzuwaschen, da verringerte sie seine Mächtigkeit doch namhaft, so dass wir hier im Bereiche des Blattes nicht nur im Anschluss an liegen gebliebene Platten mächtigeren Geschiebemergels die mit der weiteren Reissung des *alds* bezeichneten, 2 Meter an Stärke erreichenden Lehmdecken, sondern vielfach auch nur den lehmigen Sand des *alds* über dem Unteren Sande ausgebreitet sehen.

Naturgemäss fehlt der Obere Mergel in dem alten, gerade zur Zeit der zweiten Vereisung zu seiner ganzen Breite ausgewaschenem Hauptthale gänzlich.

Nach Beobachtung Dr. Ramanns unterscheidet sich der Obere Geschiebemergel dieser Gegend ganz auffällig in seiner Geschiebeführung vom Unteren. Dr. Ramann beobachtete von versteinерungsführenden Kalken fast nur obersilurische und zwar ganz besonders Backsteinkalk mit *Beyrichia cf. costata* auch *Agnostus leviformis*, den derselbe an allen besuchten Aufschlusspunkten bis in die Gegend von Liebenwalde, Zehdenick und selbst Templin gefunden hat. Daneben ist auch ein anderer obersilurischer Kalk mit sehr seltenen Versteinерungen (beobachtet wurden einige Orthisarten) aber ganz eigenthümlicher Verwitterungsrinde, so dass er im allgemeinen leicht erkannt werden kann. Sowie Unterer Mergel auftrat, fand Dr. Ramann sofort auch reichlich untersilurische Kalke in allen Abweichungen. Selbstverständlich soll hiermit nicht ein gegenseitiger Ausschluss der betreffenden Geschiebe behauptet werden, jedoch ist es nach Ansicht des Genannten wohl möglich hier und in der bezeichneten Gegend nach der Gesamtmasse der Geschiebe beide Mergel zu trennen, was bei der grossen Schwierigkeit, in jedem einzelnen Falle ohne grössere Aufschlüsse zu entscheiden ob Oberer oder Unterer Mergel vorliegt, (s. S. 3) von besonderer Bedeutung wäre.

Der Obere Sand und Grand (Geschiebesand und -Grand) erscheint im Rahmen des Blattes nur als dünne Decke, entweder in regelmässiger Folge auf dem Oberen Mergel oder auch unmittelbar auf dem darunter folgenden Unteren Sand, ja erscheint auf letzterem oft nur als eine leichte Steinbestreuung. Seine Mächtigkeit ist im zweiten Falle naturgemäss nur schwer und jedenfalls nur ungefähr zu bestimmen, doch gelingt solches, gestützt auf die dem Unteren Sande gegenüber auffallende Ungleichkörnigkeit oder den in der Nachbarschaft hier und da festzustellenden trennenden Horizont des Oberen Geschiebemergels wie seiner Reste, meist besser als man vorher anzunehmen geneigt ist.

Der Thalsand, Thalgeschiebesand und Thalgrand, durch die grüne Farbe als Bildungen des Thal-Diluvium in der Karte zusammengehalten, aber durch die Punktirung, die eingestreuten Kreuzchen und die Ringelung untereinander hier doch leicht zu unterscheiden, gehört bei weitem vorwiegend dem Hauptthale an und nimmt mit diesem die ganze Mitte bezw. den Süden des Blattes ein. Wie schon einleitend und bei Besprechung des Unteren Sandes bemerkt wurde, ist diese Thalsand- oder Thalgranddecke, deren Mächtigkeit bei Auflagerung auf Unterem Sande natürlich ebenso schwer und nur ungefähr wie beim übrigen Oberen Sande bestimmt werden kann, in der Regel ziemlich dünn, so dass man bei 1,5 bis 2 Meter meist mit Sicherheit annehmen darf, sich bereits in ausgesprochenem Unteren Diluvium zu befinden.

Die den Rinnen in der Hochfläche angehörenden Thalsande, deren Unterscheidung mittelst der Ockerpunktirung in der Karte ebenso wenig schwer fällt, lassen diese Rinnen recht deutlich hervortreten und liefern den handgreiflichen Beweis für die gewaltige Ueberfluthung durch die von dem Eisrande bezw. dem Endmoränenkamme s. Z. herabgekommenen Schmelzwasser.

Jüngster Thonmergel und Mergelsand, wie gewöhnlich meist in Wechsellagerung, findet sich ausschliesslich nur in den besprochenen Schmelzwasserrinnen innerhalb der Hochfläche, wo namentlich durch weitere Ausbreitung des Wassers die Strömung desselben wesentlich verlangsamt wurde oder bei Nachlass des

Schmelzwasserzuflusses zeitweilig stehende Wasserbecken sich bildeten, in denen die feinsten Schlammprodukte zum Absatz kommen konnten.

Ein solches Becken bestand zeitweilig z. B. in der Gegend von Klandorf und weiter westlich zwischen dem Klittenpfuhl und dem Rohrbruch. In wie weit auch das Abflussthal des Werbellin-Sees zwischen Schleusenteich und Grabow-See zeitweise ein ähnliches Becken bildete, lässt sich schwer ermessen. Jedenfalls ist hier die Unterscheidung zwischen jüngsten und älteren oder Unteren Mergel-sanden, welch' letztere bandartig am Thalrande ebenfalls zum Vorschein kommen, äusserst schwierig und darf auf Sicherheit keinen Anspruch machen.

Das Alluvium.

Das Alluvium besteht im Bereiche des Blattes ausser den mit ihren Anfängen noch bis in die Diluvialzeit selbst zurückreichenden Dünen- oder Flugsandbildungen aus Alluvial-Sanden, Granden, Torf, Moorerde, Moormergel und Wiesenkalk.

Der Dünen-sand oder Flugsand, welcher hinsichts seiner Entstehung ebenfalls bis in die Diluvialzeit zurückreicht und noch heute seine Umlagerung durch den Wind erfährt, schliesst sich im Bereiche des Blattes, wie überhaupt meist, an die grossen Flächen steinfreier Diluvialsande ziemlich eng an. Er bildet hier mehr oder weniger langgestreckte Kämme oder Hügelketten, deren Hauptrichtung eine westöstliche ist. Die Dünenkuppen selbst erheben sich über ihre Umgebung bis 5, ja zuweilen bis 10 und 12 Meter.

Der gewöhnliche Alluvialsand tritt im Bereiche des Blattes und zwar namentlich innerhalb des die Südhälfte erfüllenden Hauptthales auch oberflächlich in grösserer Ausdehnung auf. So namentlich in der Gegend von Zerpenschleuse, Marienwerder und Ruhlsdorf selbst bis hin zum Grossen und Kleinen Lottsche See, aber auch im Osten der Karte mehrfach längs des Finow-Kanales, von wo er sich in dem kleinen Thale des jetzigen Finow-Fliesses, des einstigen kleinen südlichen Nebenflüsschens des alten Urstromes mehrere Kilometer weit hinaufzieht.

Moorerde, welche im Bereiche des Blattes durchweg in ihrer sandigen Ausbildung auftritt, entsteht meist in der Umgebung von Torfbrüchen oder auch sonst in nassen Senken durch mehr oder weniger starke Mengung von Humus mit Alluvialsand, welcher in der Regel die Unterlage der Torfbrüche bildet und an den Rändern derselben beckenartig der Oberfläche näher tritt. Innerhalb der weiten Fläche des Hauptthales erfüllt die Moorerde aber auch selbständig in grösserer Ausdehnung die flachen Senken der grossen Wiesen bei Ruhlsdorf und bei Zerpenschleuse jedoch in selten mehr als 2 bis 4 Decimeter Mächtigkeit.

Torf erfüllt bei weitem die meisten z. Th. noch offene Wasserflächen zeigenden tieferen Rinnen oder Becken, sowohl innerhalb des grossen Hauptthales wie der Hochfläche und zwar grösstentheils in nicht unter 2 Meter Mächtigkeit. Grünlandstorf ist bei weitem vorherrschend, doch kommt in einigen kleinen Brüchen, so namentlich in der Rinne des langen Grundes und der nördlicheren Parallelrinne, auch Moostorf vor.

Wo der Torf, wie an einzelnen Stellen z. B. hinter den Gärten von Ruhlsdorf, Wiesenkalk zur Unterlage hat, besitzt auch wohl der gesammte Torf einen geringen Kalkgehalt, welcher durch mehr oder weniger zahlreiche Schaalreste einer in Folge des Kalkgehaltes der Gewässer hier entwickelten Süsswasserfauna nicht selten noch erhöht wird.

Moormergel entwickelt sich in ähnlicher Weise — durch Aufnahme eines geringen Kalkgehaltes — aus der Moorerde, in welcher er nicht selten nesterweise an der Oberfläche auftritt, oder in die er oberflächlich auch in horizontaler Fortsetzung übergeht. Auch in ihm finden sich nicht selten Schaalreste meist kleiner Süsswasserschnecken.

Wiesenkalk bildet, wie schon erwähnt, mehrfach die Unterlage des Torfes, tritt aber nur selten und dann meist in unscheinbaren Flächen an die Oberfläche.

II. Agronomisches.

Fast sämtliche Hauptbodengattungen: Sandboden, Grandboden, Lehmboden, Thonboden, Humusboden, ja selbst Kalkboden, wenn auch letzterer, ebenso wie Thonboden, nur auf einige kleinere Stellen beschränkt, treten im Bereiche des Kartenblattes auf.

Der Sand- und Grandboden.

Der Sandboden und ebenso der Grandboden gehört innerhalb des Blattes fast ausschliesslich dem Diluvium, und innerhalb desselben wiederum in erster Reihe dem Ober-Diluvium an. Wie im vorhergehenden Theile unter Oberdiluvialem Sande und Thalsand, sowie zugehörigen Granden näher angegeben und auch durch die betreffenden Farben in der Karte sofort ersichtlich ist, nehmen diese Sande und mit ihnen

der Oberdiluviale Sand- und Grandboden bei weitem den grössten Theil des Blattes ein. Vorwiegend ist er mit Wald, und zwar in der Hauptsache Kiefernwald, bestanden. Eine andere Bewirthschaftung wird er auch kaum lohnen, wie an verschiedenen Stellen zu ersehen ist, wo man ihn unter den Pflug genommen hat. Am ehesten geeignet erweist sich hierfür noch der Grandboden, wie er, durch die Ringelung leicht ersichtlich, mehrfach im Rahmen des Blattes vorkommt. Die grössere Fruchtbarkeit dieses Grandbodens hängt aber auch in erster Reihe damit zusammen, dass die dem Grande weit zahlreicher beigemischten Feldspathkörnchen durch ihre Verwitterung einen gewissen Thongehalt schaffen, infolgedessen die rothen Einschreibungen der Karte und dementsprechend auch die Bohrregister

hier häufig nicht mehr einfachen Grand, sondern lehmig-sandigen Grand (**LSG**) bis sogar lehmigen Grand (**LG**) angeben.

Der Unterdiluviale Sand- und Grandboden, auch wo er eben als solcher d. h. frei von jeder auch dünnen Decke Oberen Sandes oder deren Steinbestreuung auftritt und somit als reiner **ds** durch die graue Grundfarbe mit reiner grauer Punktirung in der Karte leicht ersichtlich ist, unterscheidet sich im Wesentlichen nicht von dem besprochenen Oberdiluvialen Sandboden. Von seiner Bewirthschaftung gilt daher im grossen Ganzen dasselbe wie dort. Ja die in der Regel grosse Gleichkörnigkeit und geringere Grobkörnigkeit desselben lässt ihn sogar, unter den Pflug genommen, noch leichter flüchtig werden, wodurch eine Ackerkrumbildung verhindert und Sandüberwehungen verursacht werden.

Im grossen Ganzen kann man also den diluvialen Sandboden, ober- wie unterdiluvialen, der sich durch seinen fruchtbaren Feldspathgehalt anderen Sandböden gegenüber vortheilhaft auszeichnet, geradezu als einen guten Waldboden bezeichnen. Selbst bei höherer und somit trockner Lage, wie sie namentlich beim Untern Diluvialsande häufig und so auch im vorliegenden Blatte vorkommt, wo es oft unendlich schwer wird, eine junge Schonung überhaupt auf ihm in die Höhe zu bringen, gedeiht der Wald, sowohl Nadel- als selbst Laubwald, sobald er erst ein bestimmtes Alter erreicht und den Boden erst völlig eingeschattet hat, ganz auffallend. Es würde sich daher wohl der Mühe lohnen, der Frage näher zu treten, ob nicht mit dem gegenwärtigen System eines radikalen Abtriebes der einzelnen Schläge zu brechen und, entsprechend dem Grundprinzip der Natur, die junge Schonung im Schutze und Schatten alter Bäume in die Höhe zu bringen sei. Fruchtbar genug ist der diluviale Sand, das beweist am besten der weltberühmte Sachsenwald des Fürsten Bismarck, dessen herrliche Buchen und Fichten nachweislich auf 3 und 4 Meter Tiefe keinen andern Nährboden besitzen als diluvialen Sand, das beweist auch der weltbekannte Babelsberg, in dessen wüst liegendem diluvialen Sande Kaiser Wilhelm I. einst als junger Prinz seine ersten Schanzen aufwerfen liess, während derselbe Sand, nachdem durch künstliche

Bewässerung erst ein königlicher Park auf ihm zu Stande gebracht worden war und ihn eingeschattet hatte, jetzt schon seit langen Jahren auch ohne alle Kunst die alte Vegetation erhält und junge in ihrem Schutze emporstreben lässt.

Dünensandboden findet sich, als deutlicher Beweis des vorhin Gesagten, im engsten Anschluss an den Unterdiluvialen Sandboden der Karte, aber nicht minder auch an die als geschiebefrei mit einfacher Punktirung bezeichneten Flächen Oberen Sandes und Thalsandes, in grossen durch ihre gelbe dichte Punktirung scharf aus dem Blatte herauspringenden Flächen. Theils ebenflächig, theils kurzwellig und kleinkuppig, oder auch in langen Kämmen die Dünenform noch erkennen lassend, ist er fast ausnahmslos mit Kiefern-Waldung bestanden, und muss seine hier und da vorgekommene Abholzung mit nicht sofort folgender Anschonung geradezu als ein arger Fehler bezeichnet werden.

Alluvialer Sand- und Grandboden im Uebrigen beschränkt sich nur auf die wenigen im vorigen Abschnitte bezeichneten Uferstellen von Seen und Wiesenflächen, und hat daher keine sonderliche wirtschaftliche Bedeutung.

Lehmboden.

Der Lehmboden des Blattes ist richtiger durchweg nur als ein lehmiger Boden zu bezeichnen. Ebenso wie in dem grössten Theile der Mittel- und Altmark ist nämlich der Diluvial- oder Geschiebemergel, dem er fast ausschliesslich angehört, an seiner Oberfläche nicht nur durch Auslaugung des Kalkgehaltes zu Lehm oder sandigem Lehm, sondern unter theilweiser Fortführung auch thoniger Theile auf mehrere Decimeter bis stellenweise fast zu Metertiefe sogar in einen lehmigen Sand verwandelt worden. Diese somit in sandigen Lehm und lehmigen Sand zerfallende Verwitterungsrinde schwankt in ihrer Mächtigkeit innerhalb der obersten etwa 15 Decimeter nicht etwa auf weite Strecken hin, sondern schon innerhalb der kleinsten, oft auf einen Meter beschränkten Entfernung, sodass ihre untere Grenze bezw. die Nähe des frucht-

baren Untergrundes ein kurzwelliges, stetes Auf und Nieder bildet, dessen Grenzen durch die den rothen Buchstabeneinschreibungen der Karte beigetzten Zahlen angegeben sind.

Seine Verbreitung innerhalb des Blattes fällt also mit der des Diluvial- oder Geschiebemergels, sowohl des Oberen wie des Unteren völlig zusammen, und wird durch die schräge Ockerreissung beider erkannt. Dementsprechend sind auch diese Flächen ausschliesslich dem Ackerbau dienstbar gemacht. Sein Untergrund wird in der Mittelmark bei höchstens 1,5 Meter, hier in der Uckermark bei 1 Meter, ja zuweilen schon bei 0,5 Meter Tiefe durchweg vom unverwitterten Geschiebemergel gebildet. Nur wo die breite Ockerreissung nach der Erklärung am unteren Kartenrande Reste des Oberen Diluvialmergels, also ein Dünnerwerden der ursprünglichen Schicht über dem hier näher an die Oberfläche tretenden Unteren Sande bedeutet, bildet bei höchstens 2 Meter Tiefe letzterer den tieferen Untergrund. Wo aber, wie an all' den mit δds bezeichneten Stellen des Blattes, diese Reste des Oberen Diluvialmergels sich nur noch auf wenige Decimeter beschränken, handelt es sich überhaupt nicht mehr um einen Lehmboden, sondern da die Oberkrume ein lehmiger Sand, der Untergrund aber schon reiner Sand ist, um als lehmigen oder schwach lehmigen Sandboden zu bezeichnende Stellen, also um wirklichen Sandboden.

Hiernach zeigt sich der lehmige Boden als fast ausschliesslich im nördlichen Theile des Blattes verbreitet und lässt sich der als natürliches Meliorationsmittel noch immer allem künstlichen Mineraldung vorzuziehende unverwitterte Geschiebemergel hier überall als Untergrund erwarten und aufdecken. Nur da wo in der Karte die erwähnte breite Ockerreissung auf neapelgelbem Grunde zur Anwendung gekommen ist, lässt diese sofort erkennen, dass der in der Fortsetzung sogar bis ganz an die Oberfläche tretende Untere Sand bei 2 Meter Tiefe in der Regel bereits erreicht wird.

Thonboden.

Der Thonboden hat in wirtschaftlicher Beziehung im Bereiche des Blattes keine Bedeutung, da er sich nur auf die kleinen im

vorigen Abschnitte bezeichneten Stellen beschränkt, wo an Gehängen auf einige Erstreckung diluvialer Thonmergel neben den ihn begleitenden Mergelsanden blossgelegt ist. Dasselbe gilt von dem durch die Verwitterung aus diesen Mergelsanden entstandenen thonigen Sandboden, der ebenso wie der vorhin genannte lehmige Sandboden, wenn er durch grössere Ausdehnung an der Oberfläche Anspruch auf besondere Besprechung machen dürfte, nicht hier, sondern unter Sandboden eingereiht werden müsste.

Der Humus- und Kalkboden.

Der Humusboden fällt auf dem Blatte wie gewöhnlich in seiner Ausdehnung der Hauptsache nach mit der Bezeichnung des Torfes und der Moorerde zusammen. Nur unbedeutende Striche, welche als kalkiger Torf oder Moormergel in petrographischer Hinsicht in der Karte abgetrennt worden sind, würde man auch in agronomischer Hinsicht als Kalkboden abzutrennen haben, wengleich in gewisser Beziehung des immerhin weit überwiegenden Humusgehaltes halber auch eine Zurechnung derselben zum Humusboden gerechtfertigt wäre. In wirthschaftlicher Hinsicht dient der Humusboden der Gegend ausschliesslich der Wiesenkultur, soweit nicht hier und da eine Verwerthung des Torfes durch Torfstiche stattfindet.

Kalkboden in reinerer Gestalt findet sich nur an den im vorigen Abschnitt bezeichneten Flächen, wo Wiesenalk frei oder unter dünner Wiesennarbe zu Tage liegt.

III. Analytisches.

Die im Folgenden mitgetheilten Analysen, welche im Laboratorium für Bodenkunde der Königlichen geologischen Landesanstalt ausgeführt wurden, beziehen sich auf Boden- und Gebirgsarten sowohl aus dem Bereiche des Blattes selbst, als auch aus Nachbarblättern, welche in gleicher Ausbildung in der dortigen Gegend häufiger vorkommen und daher für dieselbe charakteristisch sind.

Was die methodische Seite dieser Analysen anlangt, so muss, um weitläufige Auseinandersetzungen zu vermeiden, ausser auf die beiden Seite I des Vorwortes bereits erwähnten Schriften auch auf die im Jahre 1887 im Verlage von Paul Parey erschienene „Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung von Dr. Felix Wahnschaffe“ verwiesen werden.

Diese Schriften sind als eine nothwendige Ergänzung zu den in den Erläuterungen der einzelnen Kartenblätter mitgetheilten Analysen anzusehen, da sie einerseits eine Erklärung und Begründung der befolgten Methoden, andererseits die aus den Untersuchungen der Bodenarten aus der Umgebung von Berlin hervorgegangenen allgemeineren bodenkundlichen Ergebnisse enthalten.

A. Bodenprofile und Bodenarten.

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergels).

Grube am Dorfe Haekelberg, nahe der Chaussee nach Beerbaum (Blatt Grünthal).

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand				Thonhaltige Theile.		Summa
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	
2—5		Lehmiger Sand (Oberkrume)	LS	4,6	73,8				21,6		100,0
					1,6	9,7	45,6	16,9	—	—	
5—10	0m	Sandiger Lehm (Unter- grund)	SL	8,2	57,8				34,0		100,0
					4,6	9,3	36,0	7,9	—	—	
?		Sandiger Mergel (Tief. Unter- grund)	SM	4,4	61,8				33,8		100,0
					3,6	9,7	39,7	8,8	—	—	

II. Chemische Analyse.

a. Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate.

		Kalkgehalt	
		des Theilprodukts	des Gesamtbodens
		in Procenten	
Der Grand	enthält CaCO_3	2,65 pCt.	1,2 pCt.
Der Feinboden	„ „	9,3 „	8,9 „
		Gesamtmenge CaCO_3 10,1 pCt.	

b. Aufschliessung der thonhaltigen Theile des Mergels
mit concentrirter Salzsäure.

Bestandtheile	in Procenten des	
	Schlemmprodukts	Gesamtbodens
Thonerde	3,67 *)	1,24 *)
Eisenoxyd	4,33	1,46
Kali	0,49	0,17
Natron	0,04	0,014
Kalkerde	10,27	3,47
Magnesia	1,08	0,36
Kohlensäure	5,94 **)	2,01 **)
Phosphorsäure	0,086	0,03
Glühverlust	5,95	2,11
Kieselsäure, nicht Bestimmtes, und unlöslicher Rückstand	68,14	23,03
Summa	99,996	33,894
***) entspr. kohlen. Kalk	13,60	4,60

Der in Salzsäure unlösliche Rückstand ergab nach Aufschliessung mit saurem schwefelsauren Kali

Thonerde = 5,44 pCt. ***)

Eisenoxyd = 0,56 „

*) entspricht wasserhaltigem Thon,

löslich in Salzsäure . . . 9,24 pCt. 3,12 pCt. des Gesamtbodens

***) entspricht wasserhaltigem Thon,

löslich in Schwefelsäure . 13,69 „ 4,63 „ des Gesamtbodens
7,75 pCt.

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergels).

Südwestlich des Dorfes Danewitz (Blatt Grünthal).

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand				Thonhaltige Theile.		Summa
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinste Theile unter 0,05mm	
12		Lehmiger Sand (Oberkrume)	LS	1,0	88,7				10,3		100,0
					1,0	4,4	58,8	24,5	6,9	3,4	
3	θm	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	2,6	62,1				35,3		100,0
					2,6	9,0	41,0	9,5	—	—	
5 +		Sandiger Mergel (Tief. Untergrund)	SM	4,2	60,8				35,0		100,0
					3,4	9,1	39,6	8,7	—	—	

II. Chemische Analyse.

a. Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Kalkgehalt
des Theilprodukts des Gesamtbodens
in Procenten

Der Grand enthält Ca CO_3 35,1 pCt. 1,5 pCt.

Der Feinboden „ „ 7,1 „ 6,8 „

Gesamtmenge Ca CO_3 8,3 pCt.

b. Aufschliessung der thonhaltigen Theile des Mergels
mit kochender concentrirter Salzsäure.

Bestandtheile	in Procenten des	
	Schlemmprodukts	Gesammtbodens
Thonerde	3,86 *)	1,35 *)
Eisenoxyd	4,12	1,44
Kali	0,47	0,16
Kalkerde	11,11	3,89
Kohlensäure	6,78 **)	2,37 **)
Phosphorsäure	0,09	0,03
Manganoxydoxydul	0,02	0,02
Magnesia	0,14	0,05
Lösliche Kieselsäure	8,88	3,11
Nicht Gelöstes und nicht Bestimmtes .	58,07	20,32
Glühverlust	6,46	2,26
Summa	100,00	35,00
**) entspr. kohlen. Kalkerde	15,39	5,39

Der in Salzsäure unlösliche Theil ergab mit saurem schwefel-
sauren Kali aufgeschlossen:

Thonerde = 6,19 ***)

Eisenoxyd = 0,15.

*) entspr. wasserhaltig. Thon, löslich in Salzsäure	9,71 pCt.	3,40 pCt.
***) entspr. „ „ „ „ Schwefelsäure	15,58 „	5,45 „
Summa		8,85 pCt.

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergels).

Malzmühle, südlich Bernau (Blatt Bernau).

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand			Thonhaltige Theile		Summa
					2— 1mm	1— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	
2—3	Ø m	Lehmiger Sand (Oberkrume)	LS	1,6	78,1			20,6		100,3
					1,3	61,4	15,4	—	—	
10		Sandiger Lehm (Unter- grund)	SL	1,8	60,4			37,8		100,0
	2,9				46,2	11,3	—	—		
10		Sandiger Mergel (Tief. Unter- grund)	SM	3,3	59,1			37,9		100,3
					2,6	44,8	11,7	—	—	

II. Chemische Analyse.

a. Gehalt an kohlensaurem Kalk im Mergel (nach Scheibler) 36,8 pCt.

b. Aufschliessung der thonhaltigen Theile

mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220°, 6 Stunden einwirkend.

Bestandtheile	Lehmiger Sand in Procenten des		Sandiger Lehm in Procenten des		Sandiger Mergel in Procenten des	
	Schlemm- produkts	Gesamt- bodens	Schlemm- produkts	Gesamt- bodens	Schlemm- produkts	Gesamt- bodens
Thonerde	6,84*)	1,38*)	11,89*)	4,49*)	9,57*)	3,61*)
Eisenoxyd	3,93	0,80	6,66	2,52	4,29	1,63
Kali	2,84	0,58	2,20	0,83	2,25	0,85
Kalkerde	0,32	0,06	Spuren	—	8,66	3,28
Kohlensäure	fehlt	fehlt	fehlt	—	5,29	2,00
*) entspr. wasserhalt. Thon	17,2	3,5	30,0	11,3	24,1	9,1

2*

Höhenboden.

Lehmboden des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergels).

Nahe am Dorfe Blumberg (Blatt Bernau).

ERNST LAUFFR.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit 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	0,05— 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	
2—3		Lehm (Acker- krume)	SL	1,4	57,6					41,0		100,0
	$\varnothing m$				0,9	3,3	7,1	21,0	25,3	—	—	
		Lehm (Urkrume)	SL									

II. Chemische Analyse.

Aufschliessung der thonhaltigen Theile
mit saurem schwefelsauren Kali.

Aufgeschlossen:	Lehm (Ackerkrume)	Lehm (Urkrume)
Thonerde*)	8,38	17,01
Eisenoxyd	4,10	3,52
Kalkerde	0,43	0,38
*) entspr. wasserhaltigem Thon der thonhaltigen Theile des Gesamtbodens	21,09	42,81

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Diluvialsandes.

(Guter Waldboden.)

Am Wege im Jagden 14 der Zehdenicker Forst (Blatt Gross-Schönebeck).

A. HÖLZER.

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	Ds	Humoser Sand (Oberkrume)	HS	0	94,6					4,8	99,4	
					0,3	1,1	19,1	60,8	13,3	3,5		1,3
3		Sand	S	0	98,1					1,7	99,8	
					0,3	1,8	18,5	65,2	12,3	1,1		0,6

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinerde (unter 0,5 mm) des humosen Sandes nehmen auf:
19,3 cc oder 0,0243 g Stickstoff.

100 g Feinerde (unter 0,5 mm) des Sandes nehmen auf:
12,9 cc oder 0,0163 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft.

100 g Gesamtboden des humosen Sandes halten 29,09 g Wasser.
" " " " Sandes " 23,17 " "

II. Chemische Analyse.

Nährstoff-Bestimmung des humosen Sandes.

a. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure
bei einstündiger Einwirkung.

Thonerde	0,758 pCt.
Eisenoxyd	0,503 "
Kalk	0,072 "
Magnesia	0,075 "
Kali	0,026 "
Natron	0,040 "
Kieselsäure	0,014 "
Schwefelsäure	0,016 "
Phosphorsäure	0,088 "

b. Einzelbestimmungen.

Kohlensäure	fehlt pCt.
Humus	2,265 "
Stickstoff	0,084 "
Hygr. Wasser	0,597 "
Glühverlust excl. CO ₂ und H ₂ O	0,571 "
In Salzsäure Unlösliches (Thon und Sand)	94,891 "
Summa	100,000 pCt.

Gesammtanalyse des Sandes aus 3 Decimeter Tiefe.

a. Aufschliessung mit kohlensaurem Natron-Kali und Flusssäure.

Thonerde	3,641 pCt.
Eisenoxyd	0,919 "
Kalk	0,285 "
Magnesia	0,149 "
Kali	1,166 "
Natron	0,759 "
Kieselsäure	91,599 "
Schwefelsäure	Spur
Phosphorsäure	0,104 "

b. Einzelbestimmungen.

Kohlensäure	0,029 "
Humus	0,906 "
Stickstoff	0,052 "
Glühverlust excl. CO ₂ + H ₂ O + Humus	0,828 "
Summa	100,437 pCt.

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Diluvialsandes.

(Sehr unfruchtbarer Waldboden.)

Aus dem nördlichen Theil des Jagens 174 der Pechteicher Forst.

(Blatt Gross-Schönebeck.)

A. HÖLZER.

I. Mechanische Analyse 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		Sand (Oberkrume)	S	0	98,9					1,2	100,1	
					0,4	2,3	34,5	53,3	8,4	0,7		0,5
3	0 s	Sand	S	0	99,6					0,5	100,1	
					0,4	2,9	30,2	56,5	9,6	0,2		0,3

b. Aufnahmefähigkeit der Oberkrume für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinerde (unter 0,5 mm) nehmen auf:
5,86 cc oder 0,0074 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft.

100 g Gesamtboden der Oberkrume halten 20,79 g Wasser.

II. Chemische Analyse.

Nährstoff-Bestimmung der Oberkrume.

a. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure
bei einstündiger Einwirkung.

Thonerde	0,522	pCt.
Eisenoxyd	0,352	"
Kalk	0,030	"
Magnesia	0,042	"
Kali	0,030	"
Natron	0,025	"
Kieselsäure	0,009	"
Schwefelsäure	0,029	"
Phosphorsäure	0,032	"

b. Einzelbestimmungen.

Kohlensäure	fehlt	pCt.
Humus	0,330	"
Stickstoff	0,048	"
Hygr. Wasser	0,217	"
Glühverlust excl. CO ₂ u. H ₂ O u. Humus .	0,582	"
In Salzsäure Unlösliches (Thon u. Sand)	97,752	"

Summa 100,000 pCt.

Gesamttanalyse des Sandes aus 3 Decimeter Tiefe.

a. Aufschliessung mit kohlensaurem Natron-Kali und Flussäure.

Thonerde	3,545	pCt.
Eisenoxyd	0,602	"
Kalk	0,235	"
Magnesia	0,253	"
Kali	1,130	"
Natron	0,919	"
Kieselsäure	92,492	"
Schwefelsäure	0,059	"
Phosphorsäure	0,046	"

b. Einzelbestimmungen.

Kohlensäure	0,011	"
Humus	0,172	"
Stickstoff	0,026	"
Glühverlust excl. CO ₂ + Humus	0,389	"

Summa 99,879 pCt.

Höhenboden.

Sandboden des jüngsten Diluvialmergelsandes (Schleppsandes).

Südlich des Dovinsee bei Joachimsthal (Blatt Joachimsthal).

A. HÖLZER.

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

Mächtigkeit 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	
0—2	D a m s	Humoser thoniger Sand (Acker- krume)	HTS	0	70,2					29,9		100,1
					1,0	5,1	19,8	18,2	26,1	18,3	11,6	
		Thoniger Sand (Urkrume)	TS	0,3	71,8					28,0		100,1
					0,7	5,3	18,8	19,0	28,0	18,0	10,0	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

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

55,1 cc oder 0,0692 g Stickstoff.

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

16,2 cc oder 0,0203 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft.

100 g Feinboden (unter 2 mm) der Ackerkrume halten 67,74 g Wasser

100 g „ „ „ „ „ Urkrume „ 55,59 g „

II. Chemische Analyse.

Nährstoff-Bestimmung.

a. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure
bei einstündiger Einwirkung.

	Ackerkrume	Urkrume
	in Procenten	
Thonerde	0,875	0,797
Eisenoxyd	0,583	0,626
Kalk	0,142	0,100
Magnesia	0,109	0,119
Kali	0,048	0,045
Natron	0,047	0,037
Kieselsäure	0,017	0,046
Schwefelsäure	0,075	0,047
Phosphorsäure	0,059	0,023

b. Einzelbestimmungen.

Kohlensäure	0,047	0,017
Humus	1,547	0,417
Stickstoff	0,117	0,055
Hygr. Wasser	0,684	0,380
Glühverlust excl. CO ₂ und H ₂ O . .	2,397	1,004
In Salzsäure Unlösliches (Thon u. Sand)	93,253	96,287
Summa	100,000	100,000

Höhenboden.

Thonboden des jüngsten Diluvialthones.

Dovinsee bei Joachimsthal (Blatt Joachimsthal.)

A. HÖLZER.

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

Mächtigkeit Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	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	Staub 0,05— 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
0—2	ð a h	Sehr humoser sandiger Thon (Ackerkrume)	H S T	0	61,0					38,8		99,8
					0,8	3,4	9,6	11,2	36,0	18,6	20,2	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

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

67,9 cc oder 0,0853 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft.

100 g Gesamtboden halten 63,79 g Wasser.

II. Chemische Analyse.

Nährstoff-Bestimmung.

a. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure
bei einstündiger Einwirkung.

Thonerde	1,306 pCt.
Eisenoxyd	0,940 "
Kalk	0,242 "
Magnesia	0,161 "
Kali	0,102 "
Natron	0,052 "
Kieselsäure	0,086 "
Schwefelsäure	0,053 "
Phosphorsäure	0,030 "

b. Einzelbestimmungen.

Kohlensäure	0,043 pCt.
Humus	2,056 "
Stickstoff	0,108 "
Hygr. Wasser	1,006 "
Glühverlust excl. CO ₂ und H ₂ O	3,252 "
In Salzsäure Unlösliches (Thon und Sand)	90,563 "

Summa 100,000 pCt.

B. Gebirgsarten.

Diluvialthonmergel (d h).

Heegermühle. Ziegeleigrube von Müller. (Blatt Eberswalde.)

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

Ueber 0,05^{mm} feinsten Sand Thonhaltige Theile
 1,1 pCt. 98,9 pCt. Sa. 100,0 pCt.

II. Chemische Analyse.

Bauschanalyse.

Kieselsäure	54,40 pCt.
Thonerde	9,88 "
Eisenoxyd	3,61 "
Manganoxyd	Spuren
Kalkerde	13,35 "
Magnesia	3,14 "
Kali	2,46 "
Natron	1,51 "
Kohlensäure	10,85 "
Wasser	1,44 "

Summa 100,64 pCt.

Durch Auskochen mit salpetersaurem Ammon bestimmt:

Kohlensaurer Kalk = 19,80 pCt.

(CO² = 8,71 pCt. CaO = 11,10 pCt.)

Kohlensaure Magnesia = 5,10 pCt.

(MgO = 2,43 pCt. CO₂ berechnet = 2,67 pCt.)

Diluvialthonmergel (d n).

Ziegeleigrube nahe der Irrenanstalt von Eberswalde. (Blatt Hohen-Finow).

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.Ueber 0,1^{mm} D. 0,1—0,05^{mm} D. Thonhaltige TheileSpuren 6,74 pCt. 93,26 pCt. Sa. 100,0 pCt.
concretionär**II. Chemische Analyse.****Bauschanalyse.**

Kieselsäure	54,60 pCt.
Thonerde	11,57 "
Eisenoxyd	3,07 "
Manganoxyd	Spuren
Kalkerde	11,27 "
Magnesia	2,91 "
Kali	2,46 "
Natron	2,17 "
Kohlensäure	9,67 "
Wasser	3,36 "

Summa 101,08 pCt.

Diluvialthonmergel (d n).

Steinfurth. (Blatt Eberswalde.)

ERNST LAUFER.

Chemische Analyse.**Bauschanalyse.**

Kieselsäure	35,02 pCt.
Thonerde	12,38 "
Eisenoxyd	3,06 "
Manganoxyd	Spuren
Kalkerde	21,66 "
Magnesia	2,48 "
Kali	2,78 "
Natron	1,15 "
Kohlensäure	17,17*) "
Wasser	4,49 "

Summa 100,19 pCt.

*) Entsprache kohlen-saurem Kalk = 39,23 pCt., jedenfalls ist aber auch kohlen-saure Magnesia zugegen.

Unterer Diluvialmergel (Geschiebemergel)

Am Liesenkreuz (Blatt Grünthal).

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d				Thonhaltige Theile.		Summa
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	
40 +		Unterer Diluvial- mergel	M	3,0	57,0				40,0		100,0
	dm			3,0	7,2	35,6	11,2	—	—		

II. Chemische Analyse.**a. Kalkbestimmung**

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Kalkgehalt
des Theilprodukts des Gesamtbodens
in Procenten

Der Grand enthält CaCO_3 . 10,86 pCt. 0,72 pCt.

Der Gesamtboden enthält 36,8 „

b. Phosphorsäurebestimmung

Phosphorsäure, löslich in Salzsäure 0,098 pCt.

c. Aufschliessung der thonhaltigen Theile
mit kochender Salzsäure.

Bestandtheile	in Procenten des	
	Schlemmprodukts	Gesamtbodens
Thonerde	3,70 *)	1,48 *)
Eisenoxyd	3,07	1,23
Kali	0,59	0,23
Natron	0,04	0,02
Kalkerde	19,45	7,78
Magnesia	2,46	0,98
Kohlensäure	12,02 **)	4,81 **)
Phosphorsäure	0,03	0,01
Glühverlust	7,16	2,86
Unlöslich und nicht Bestimmtes . . .	51,48	20,60
Summa	100,00	40,00
*) entspräche wasserhaltigem Thon . .	9,39	3,76
**) entspräche kohlenurem Kalk . . .	27,32	10,93

Der hohe Kalkgehalt des Mergels (36,8 pCt., siehe umstehend) ist wohl zu beachten und empfiehlt denselben als Meliorationsmaterial. Der Veltener Mergel besitzt nur 28,3 pCt. Kalk in den obersten Lagen und in einer Bohrprobe aus einem Brunnen in Bergfelde (Section Henningsdorf) fand ich 30,6 pCt. Kalk. Allgemein können wir den Kalkgehalt des Unteren Mergels der Berliner Umgegend nicht über 15 pCt. angeben.

E. LAUFER.

d. Aufschliessung des in Salzsäure unlöslichen Rückstandes
durch concentrirte Schwefelsäure.

Thonerde = 3,84 ***)

Eisenoxyd = 0,41

***) entspricht wasserhalt. Thon = 9,66. 3,86 pCt. des Gesamtbodens
In Salzsäure aufgeschlossener Thon (?) 3,76 " " " "
Summa 7,62 pCt.

Oberer und Unterer Diluvialmergel (Geschiebemergel)

Grube am Wege nach Joachimsthal (Blatt Gross-Schönebeck).

A. HÖLZER.

1. Mechanische Analyse und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

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	
dm	Oberer*) Mergel	M	2,9	58,7					37,9		99,5
				10,9	5,6	2,7	20,6	18,9	14,1	23,8	
dm	Con- cretionen	M	0	60,9					38,5		99,4
				8,4	10,7	10,8	17,5	13,5	12,9	25,6	
dm	Unterer Mergel	M	5,5	52,6					41,6		99,7
				2,7	6,7	14,6	18,5	10,1	13,0	28,6	

b. Wasserhaltende Kraft.

100 g Feinboden (unter 2^{mm})

des Oberen Mergels nehmen auf 22,67 g Wasser

des Unteren Mergels „ „ 25,68 „ „

*) Dieser Mergel enthält 15,41 pCt. weisse Concretionen, dieselben wurden ausgelesen und besonders analysirt.

II. Chemische Analyse.

a. Thon-Bestimmung.

Aufschliessung der bei 110° C. getrockneten thonhaltigen Theile mit Schwefelsäure (1 : 5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bezeichnung	Eisenoxyd in Procenten des		Thonerde in Procenten des		entspr. wasser- haltigem Thon in Procenten des	
	Schlemm- products	Gesamt- bodens	Schlemm- products	Gesamt- bodens	Schlemm- products	Gesamt- bodens
Oberer Diluvialmergel ø m *)	3,57	1,35	6,41	2,43	16,21	6,15
*) Weisse Concretionen	2,40	0,92	4,67	1,80	11,80	4,55
Unterer Diluvialmergel d m	4,49	1,87	9,49	3,95	24,00	9,99

b. Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Gehalt des Feinbodens (unter 2^{mm}) an kohlen saurem Kalk
in Procenten:

	Oberer Diluvialmergel ø m	Concretionen	Unterer Diluvialmergel d m
Erste Bestimmung	15,69	42,34	10,77
Zweite Bestimmung	15,88	42,64	11,17
Mittel	15,79	42,49	10,97

C. Einzelbestimmungen.

Mechanische Analysen und Kalkbestimmungen
des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergels),
von den Nachbarblättern Bernau und Grünthal.

ERNST LAUFER.

Fundort (Name des Blattes).	Mechanische Analyse.								Kalkbestimmung nach Scheibler.		
	Grand über 2 ^{mm}	S a n d					Thonhaltige Theile		Grand (über 2 ^{mm} l.)	Fein- boden (unter 2 ^{mm} l.)	Ge- sammt- boden
		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}	Feinste Theile unter 0,01 ^{mm}			
Malzmühle, nahe der Eisenbahn, südlich Bernau (Bernau)	3,3	59,1					37,9		10,4	8,3	8,5
		2,6		44,8		11,7	—	—			
Oestlich dem Vor- werke Helenenau (Bernau)	4,2	66,6					30,2		2,3	9,5	9,2
		2,5		51,0		13,1	16,3	13,9			
Vorwerk Elisenau (Bernau)	2,6	68,6					28,8		12,5	9,5	9,8
		2,8		54,5		11,3	17,2	11,6			
Lindenberg, am Wege nach Carow (Bernau)	3,2	65,7					31,1		7,8	4,3	4,4
		2,3		45,8		17,6	—	—			
Albrechtshof (Bernau)	3,1	62,1					34,8		2,2	9,9	9,7
		3,8		47,7		10,6	—	—			
Schönow (Bernau)	5,9	61,2					32,9		9,6	8,6	8,7
		2,5	6,3	12,0	26,5	13,9	—	—			
Vorwerk Helenenau (Bernau)	2,4	65,2					32,4		37,6	14,7	15,2
		2,8	9,7	12,0	27,4	13,3	—	—			
Westlich Löhme (Bernau)	6,3	60,0					33,7		6,9	10,8	10,5
		3,3	7,3	13,3	18,7	17,4	—	—			
Birkholz (Bernau)	3,1	59,3					37,6		58,6	8,2	10,7
		2,5	6,8	17,2	19,6	13,2	—	—			
In der Nähe der Peckberge (Bernau)	3,8	63,8					29,4		13,0	8,1	8,2
		3,9	9,0	12,0	23,4	15,5	—	—			
ebenda (Bernau)	3,8	66,8					29,4		—	—	—
		2,1	7,0	17,0	26,7	14,0	—	—			
Südwestlich Beerbaum (Grünthal)	3,0	63,0					33,9		—	—	7,8
		2,2	7,6	44,7	8,5	17,6	16,3				
	3,0	61,3					35,3				
		2,4	7,3	19,4	24,1	8,1	—	—			

Chemische Untersuchung der thonhaltigen Theile
einiger Diluvialmergel von Blatt Grünthal.

ERNST LAUFER.

Aufschliessung mit kochender concentrirter Salzsäure.

Bestandtheile	Unterer Diluvial- mergel	Oberer Diluvial- mergel	Oberer Diluvial- mergel
	Liesenkreuz (vgl. S. 36) in Procenten des Schlemmprodukts	Heckelberg (vgl. S. 19) in Procenten des Schlemmprodukts	Danewitz (vgl. S. 21) in Procenten des Schlemmprodukts
Thonerde	3,70	3,67	3,86
Eisenoxyd	3,07	4,33	4,12
Kali	0,59	0,49	0,47
Natron	0,04	0,04	—
Kalkerde	19,45	10,27	11,11
Magnesia	2,46	1,08	0,14
Kohlensäure	12,02	5,94	6,78
Phosphorsäure	0,03	0,086	0,09
Glühverlust	7,16	5,95	6,46
Kieselsäure u. nicht Bestimmtes	} 51,48	68,14	66,95 0,02 Mangan- oxydoxydul.
Summe	100,00	99,996	100,00

Jüngster Diluvialmergelsand (Schleppsand)

Südöstlich des Dovin-See am Wege bei Jagen 24 (Blatt Joachimsthal).

A. HÖLZER.

I. Mechanische Analyse und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

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	
				<i>oams</i>	Sehr thoniger Sand	T̄S	0,3	48,6			
				1,4	4,2	11,8	15,2	16,0	19,7	31,4	

b. Wasserhaltende Kraft.

100 g Feinboden (unter 2mm) halten 63,79 g Wasser.

Wiesenkalk (ak).

Dienstland der Försterei Schwärze (Blatt Eberswalde).

ERNST LAUFER.

Kohlensaurer Kalk . = 90,96

In Salzsäure unlöslich = 1,9

Wiesenkalk (ak).

Acker bei der Försterei Schwärze (Blatt Eberswalde).

ERNST LAUFER.

Kohlensaurer Kalk = 91,45

In Salzsäure unlöslicher geglähter, sandiger Rückstand = 1,90

Wiesenkalk (ak).

Am Werbellin-See bei Wildau (Blatt Gr. Schönebeck).

Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate.

A. HÖLZER.

Gehalt an kohlenbarem Kalk.

	I. Probe	II. Probe
Erste Bestimmung . .	56,69 pCt.	54,38 pCt.
Zweite " . .	56,76 "	54,55 "
Mittel	56,73 pCt.	54,47 pCt.

Moormergel (akh).

Nahe am Bahnhof Bernau (Blatt Bernau).

Kohlensaurer Kalk = 16,50 pCt.

Schwefelsäure = 0,04 "

Humus = 4,80 "

Wasser = 28,92 "

Sand und Thon = 49,74 "

Summa 100,00 pCt.

Blatt Ruhlsdorf.

Kalkbestimmungen

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Unterer Diluvialmergel (dm).

Am Liesenkreuz (Blatt Grünthal)	36,8 pCt.
Bohrprobe aus dem Tiefbohrloch an der Strasse von Sydow nach Bernau (Blatt Grünthal)	14,1 "

Oberer Diluvialmergel (om).

Mergelgrube am Dorfe Heckelberg (Blatt Grünthal)	10,1 "
" an der Schönefelder Grenze, nahe der Mühle (Blatt Grünthal)	9,4 "
" südwestlich von Danewitz (Blatt Grünthal)	8,3 "
" südwestlich von Beerbaum " "	7,8 "

Moormergel (akh).

Wiesen bei Schwanebeck (Blatt Bernau)	34,5 "
Wiesen nahe Sydow (Blatt Grünthal)	32,5 "
Nahe am Bahnhof Bernau (Blatt Bernau)	16,5 "

Wiesenkalk (ak).

Acker bei der Försterei Schwärze (Blatt Eberswalde)	91,5 "
Dienstland " " " " " "	91,0 "
Am Werbellin-See bei Wildau (Blatt Gr. Schönebeck)	
I. Probe	56,7 "
II. "	54,5 "

IV. Bohr-Register

zu

Section Ruhlsdorf.

Theil	I A	Seite	3-5	Anzahl der Bohrungen	203
"	IB	"	5-6	" " "	157
"	IC	"	7	" " "	50
"	ID	"	7	" " "	48
"	II A	"	8-9	" " "	141
"	II B	"	9-11	" " "	205
"	II C	"	11-12	" " "	49
"	II D	"	12	" " "	42
"	III A	"	12-14	" " "	182
"	III B	"	14-16	" " "	219
"	III C	"	16-17	" " "	47
"	III D	"	17	" " "	49
"	IV A	"	17-19	" " "	206
"	IV B	"	19-21	" " "	230
"	IV C	"	22	" " "	53
"	IV D	"	22	" " "	53

Summa 1934

Erklärung

der
benutzten Buchstaben und Zeichen.

W = Wasser	oder Wässerig
H = Humus	„ Humos
S = Sand	„ Sandig
G = Grand (Kies)	„ Grandig (Kiesig)
T = Thon	„ Thonig
L = Lehm (Thon + grober Sand)	„ Lehmig
K = Kalk	„ Kalkig
M = Mergel (Thon + Kalk)	„ Mergelig
E = Eisen(stein)	„ Eisenschüssig, Eisenkörnig, Eisensteinhaltig
P = Phosphor(säure)	„ Phosphorsauer
I = Infusorien- (Bacillarien- oder Diatomeen-)Erde oder Infusorienerdehaltig	
HS = Humoser Sand	ḤS = Schwach humoser Sand
HL = Humoser Lehm	ḤL = Stark humoser Lehm
ST = Sandiger Thon	ḤT = Sehr sandiger Thon
KS = Kalkiger Sand	ḤS = Schwach kalkiger Sand
TM = Thoniger Mergel (Thonige Ausbildg. d. Geschiebemergels)	ḤM = Sehr thoniger Mergel (Sehr thon. Ausbildg. d. Geschiebemergels)
MT = Mergeliger Thon (Thonmergel) u. s. w.	ḤT = Stark mergeliger Thon u. s. w.
HLS = Humoser lehmiger Sand	HḤS = Humoser schwach lehmiger Sand
SHK = Sandiger humoser Kalk	ḤHK = Sehr sandiger humoser Kalk
HSM = Humoser sandiger Mergel u. s. w.	HḤM = Schwach humoser sandig. Mergel u. s. w.
S+T = Sand- und Thon-Schichten in Wechsellagerung	
S+G = Sand- und Grand-Schichten „ „	
u. s. w.	
MS-ḤM = Mergeliger Sand bis sehr sandiger Mergel	
ḤS-S = Schwach lehmiger Sand bis Sand	
w = wasserhaltig, wasserführend	
h = humusstreifig	
s = sandstreifig	
t = thonstreifig	
l = lehmstreifig	
e = eisenstreifig	
mt = mergelthonstreifig u. s. w.	
× = steinig	×× = sehr steinig
~~~~ Grenze zwischen vorhandenem Aufschluss und Bohrung. (In der Karte mit besonderer Bezeichnung.)	
Die den Buchstaben beigefügten Zahlen geben die Mächtigkeit in Decimetern an.	

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil IA.</b>									
1	S 20	19	LS 3	34	LS 3	49	LS 3	65	LS 8
2	S 20		S 10		SL 4		SL 7		SL 2
3	S 20		SL 6		SM 13		SM 10		SM 10
4	S 20		SM 1	35	LS 3	50	LS 3	66	LS 6
5	LS 6	20	LS 3		SL 6		SL 7		SL 4
	S 11		SL 7		SM 11		SM 10		SM 10
	SM 3		SM 10	36	S 15	51	S 14	67	S 17
6	LS 3	21	H 5		SL 2		SL 6		SL 3
	SL 10		S 12		S 3			68	S 20
	SM 7	22	S 20	37	LS 5	52	HL 3	69	SH 1
7	H 3	23	LS 2		SL 7		S 11		S 19
	S 17		SL 3		SM 8		SL 6		
8	H 20		SM 7	38	LS 3	53	S 20	70	LS 3
9	S 5	24	LS 6		S 3	54	LS 4		SL 5
	LS 7		SL 4		SL 10		S 6		SM 12
	S 8		SM 10	39	LS 5		SL 4	71	S 20
10	S 12	25	Anschluss		SM 15		SM 6	72	LS 4
	SM 8		LS 3-6	40	HS 3	55	S 20		SL 10
11	S 20		SL 3-7		S 4	56	LS 3		SM 6
	LS 4		SM 5-10		SL 3		SL 7	73	S 20
	SL 8		S 3-4	41	LS 6		SM 10	74	H 3
	SM 8	26	SM		SL 14	57	S 10		S 17
13	LS 8		LS 6	42	S 6		SL 10	75	S 20
	SL 3	27	SL 14		SL 4	58	S 17	76	H 10
	SM 9		LS 3		S 9		SL 3		S 10
14	H 10		SL 8		SL 1	59	LS 5	77	H 2
	S 10	28	GLS 9	43	S 20		SM 15		S 18
15	H 3	29	S 20	44	S 12	60	LS 2	78	HS 3
	S 17		LS 10		SL 8		SL 7		S 17
16	S 9	30	SM 10	45	S 12		SM 11	79	S 20
	SM 11		LS 2		SL 8	61	S 15	80	SH 1
17	LS 4		SL 6	46	LS 10		SM 5		S 19
	SL 6	31	SM 12		SM 10			81	S 10
	SM 4		S 20	47	S 18	62	S 17		SM 10
18	LS 5	32	S 16	48	SL 2		SL 3		
	SL 6	33	S 16		S 7	63	S 20	82	S 20
	SM		LS 5		SL 8	64	H 6	83	SH 3
			SL 10		SM 5		S 14		S 17

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
84	LS 3 SL 6 SM	101	LS 2 SL 2 SM 3 S 13	117	LS 3 SL 10 S 7	143	LS 3 SL 7 SM 10	159	LS 3 SL 7 SM 5 S 5
85	H 10 HS 6 S 4	102	S 20	118	S 17 SL 3	144	H 6 S 14	160	S 13 SL 7
86	SH 2 HS 6 S 12	103	LS 3 SL 5 S 12	119	S 20	145	LS 2 SL 6 SM 12	161	H 5 SL 12 SM 3
87	H 3 HS 5 S 12	104	S 14 SL 4 SM 2	121	S 20	146	TS 20	162	S 14 SL 6
88	S 20	105	LS 2 SL 6	122	S 20	147	TS 17 TKS 3	163	S 16 SM 4
89	SH 2 S 18	106	LS 4 SL 5 SM	123	S 20	148	H 10 S 10	164	SH 1 S 19
90	SL 3 SM 17	107	S 12 SL 3 SM 5	124	S 10 TS 10	149	S 14 SL 4 SM 2	165	LS 1 SL 2 SM 17
91	LS 2 SL 4 SM 12	108	LS 3 SL 7 S 10	125	S 20	150	S 20	166	S 20
92	S 20	109	LS 3 SL 7 S 10	126	HS 4 S 16	151	HS 3 S 17	167	LS 3 SL 7 SM 10
93	H 1 HS 3 S 16	110	LS 3 S 17	127	HS 2 S 18	152	H 5 S 15	168	HS 6 S 14
94	H 5 S 15	111	S 20	128	HS 1 S 19	153	LS 4 SL 8 SM 8	169	HS 3 S 17
95	LS 5 S 15	112	H 5 HS 5 S 10	129	HS 20 S 10 LS 10	154	S 14 SL 6	170	LS 2 SL 5 SK 3 SM 4 S 6
96	S 10 SL 10	113	LS 3 SL 11 SM 6	130	S 20	155	TS 10 TKS 10	171	S 20
97	LS 5 SL 5 SM 4 S 6	114	S 20	131	S 20	156	LS 10 SM 10	172	S 14 SL 5 SM 1
98	H 10 S 10	115	H 20	132	S 3 TS 17	157	S 12 SL 8	173	LS 3 SL 7 S 10
99	H 12 S 8	116	LS 2 SL 3 S 15	133	S 7 SL 13	158	HS 6 S SH 2 HS 3 S 15		
100	LS 5 SL 5 SM 3		LS 1 SL 3 SM 6 S 10	140	TS 20				
				141	H 20				
				142	S 10 SM 10				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
174	LS 3 LS 3 SL 6 SM 4 S 4	179	LS 5 SL 5 SM 3 S 7	185	LS 2 SL 3 SM 5 S 10	191	LS 3 SL 8 S 9	198	S 20
		180	S 20	186	LS 10 S 10	192	S 20	199	LS 4 SL 6 SM 10
175	LS 2 SL 8 S 10	181	S 20	187	HS 3 S 17	193	S 20	200	LS 2 SL 6 SM 12
		182	LS 3 S 17	188	S 20	194	LS 3 SL 6 SM 11	201	LS 5 S 15
176	S 10 SL 10	183	LS 6 SM 4	189	LS 10 S 10	195	LS 10 S 10	202	S 20
177	S 20		S 10	190	HS 3 S 10 SL 3	196	S 20	203	LS 3 SL 4
178	S 20	184	S 20		S 4	197	S 20		S 13
<b>Theil IB.</b>									
1	S 20	10	LS 4 S 16	22	LS 3 S 17	33	S 17 SL 3	41	LS 5 S 15
2	LS 6 SL 8 SM 6	11	LS 3 SL 6 S 11	23	S 20	34	LS 10 SL 3 S 7	42	S 20
3	LS 3 SL 7 SM 7 S 3	12	S 20	24	LS 5 SL 5 SM 10	35	LS 3 S 17	43	S 20
		13	S 20	25	LS 6 S 14	36	LS 5 SL 5 S 10	44	LS 5 S 15
4	LS 3 S 17	14	S 10 SM 10	26	S 20	37	Grube: LS 3 SL 7 SM 10 SM 10 GS 4 S 6	45	LS 7 SM 13
5	S 20	15	S 20	27	LS 3 SL 7 S 10	38	LS 10 SL 4 SG 6	46	LS 3 S 17
6	LS 2 SL 5 S 13	16	S 20	28	S 20	39	S 20	47	S 20
		17	S 20	29	HS 3 S 17	40	LS 2 S 18	48	LS 4 S 6
7	SM 9 S 3 SM 8	18	S 20	30	LS 8 SL 7 S 5			49	LS 4 S 16
		19	LS 5 SM 5 S 10	31	LS 4 SL 6 S 10			50	LS 3 S 17
8	LS 3 SL 13 SM 4	20	LS 3 SL 7 SM 3 S 7	32	S 20			51	LS 3 S 17
9	GLS 2 SL 6 S 12	21	LS 3 SL 9 SM 3					52	S 10
								53	LS 3 SL 17 S 10

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
54	LS 10 S 10	75	S 20	99	HS 3	116	LS 5	136	SH 2 S 18
55	S 20	76	S 20		S 11		SL 5		
56	LS 3 SL 5 S 12	77	HS 3 S 17	100	LS 2 S 18	117	LS 3 S 17	137	SH 1 S 19
57	S 20	78	S 20	101	LS 3 SL 4	118	LS 5 SL 5 S 10	138	S 20
58	S 20	79	S 20		SM 3 S 10			139	SH 1 S 19
59	S 20	80	LS 3 SL 3 SM 14			119	S 17	140	SH 3 S 17
60	LS 3 S 17	81	S 20	102	LS 3 S 17	120	S 20	141	SH 1 S 19
61	S 20	82	LS 3 S 17	103	S 20	121	S 20		
62	SL 10	83	S 20	104	LS 6 SL 3 SM	122	S 10	142	SH 3 S 17
63	LS 3 SL 8 S 9	84	S 20			123	LS 6 SL 5 S 9	143	HS 3 S 17
64	S 20	85	S 20	105	S 20			144	HS 4 S 16
65	LS 5 SL 5 LS 10	86	S 20	106	LS 10 S 10	124	LS 4 SL 6 S 10	145	HS 4 S 16
66	S 20	87	S 20	107	LS 6 SL 4 S 10	125	LS 5 S 15	146	SH 1 S 19
67	S 20	88	S 20			126	LS 3 S 17	147	SH 3 S 17
68	LS 3 S 15	89	SH 3 S 17	108	S 20	127	LS 3 S 17	148	HS 3 S 17
69	LS 3 S 17	90	SH 5 S 15	109	S 20	128	S 20	149	SH 5 S 15
70	LS 6 SL 3 SM 1 S 10	91	LS 6 SL 4 S 10	110	S 10 SL 3 SM 7	129	HS 2 S 18	150	S 20
71	LS 3 S 17	92	S 20	111	HLS 3 S 4 SL 3 SM	130	S 20	151	S 20
72	LS 6 SL 6 SM 1 S 7	93	S 20			131	S 17	152	S 20
73	LS 6 S 14	94	LS 10 S 10	112	SL 6 SM 14	132	HS 3 S 17	153	HS 4 S 16
74	S 20	95	LS 3 S 17	113	HS 3 S 17	133	S 20	154	S 20
		96	LS 3 SL 7 SM 10	114	HS 3 S 17	134	SH 1 S 19	155	SH 4 S 16
		97	LS 10 S 10	115	HS 3 S 17	135	HS 4 S 16	156	S 20
		98	S 20					157	S 20

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil IC.</b>									
1	S 20	13	H 10	24	S 20	34	$\bar{S}H$ 1	41	S 20
2	HS 3		$\bar{S}$ 10	25	S 20		$\bar{S}$ 19	42	HS 5
	$\bar{S}$ 17	14	S 20	26	HS 3	35	$\bar{S}H$ 1		$\bar{S}$ 15
3	$\bar{S}H$ 2	15	S 20		$\bar{S}$ 17		$\bar{S}$ 19	43	$\bar{S}H$ 2
	$\bar{S}$ 18	16	HS 2	27	S 20	36	E 2		$\bar{S}$ 18
4	S 20		$\bar{S}$ 18	28	S 20		$\bar{S}$ 18	44	$\bar{S}H$ 2
5	S 20	17	S 20	29	$\bar{S}H$ 3	37	$\bar{S}H$ 1		$\bar{S}$
6	S 20	18	$\bar{S}H$ 2		HS 7		$\bar{S}$ 19	45	$\bar{S}H$ 2
			$\bar{S}$ 18		$\bar{S}$ 10		$\bar{S}$ 19		$\bar{S}$
7	S 20	19	S 20	30	$\bar{S}H$ 1	38	$\bar{S}H$ 2	46	$\bar{S}H$ 1
8	H 20	20	S 20		$\bar{S}$ 19		HS 3		$\bar{S}$ 19
9	S 20	21	S 20	31	S 20		$\bar{S}$ 15	47	S 20
10	S 20	22	S 20	32	HS 1	39	$\bar{S}H$ 3	48	S 20
			HS 3		$\bar{S}$ 19		HS 5		S 20
11	H 20		$\bar{S}$ 17	33	$\bar{S}H$ 3		$\bar{S}$	49	S 20
12	S 20	23	S 20		$\bar{S}$ 17	40	S 20	50	S 20
<b>Theil ID.</b>									
1	$\bar{S}H$ 1	10	HS 3	21	HS 4	31	S 20	39	LS 3
	$\bar{S}$ 19		$\bar{S}$ 17		$\bar{S}$ 16		S 20		SL 6
2	HS 3	11	S 20	22	HS 2	32	S 20		SM 11
	$\bar{S}$ 17	12	S 20		$\bar{S}$ 18	33	H 4	40	S 20
3	$\bar{S}H$ 3	13	HS 2	23	S 20		HS 5	41	H 12
	$\bar{S}$ 17		$\bar{S}$ 18	24	S 20		$\bar{S}$ 11		$\bar{S}$ 8
4	H 9	14	$\bar{S}H$ 1	25	S 20	34	LS 4	42	S 20
	$\bar{S}$ 11		$\bar{S}$ 19	26	HS 3		SL 3	43	S 20
5	$\bar{S}H$ 1	15	S 20		$\bar{S}$ 17		SM 13	44	S 12
	$\bar{S}$ 19		S 20	27	$\bar{S}H$ 3	35	S 20		SM 8
6	HS 2	16	S 20		$\bar{S}$ 17	36	H 8	45	S 14
	$\bar{S}$ 18	17	S 20	28	H 4		$\bar{S}$ 12		GS 6
7	S 20	18	S 20	29	$\bar{S}$ 16			46	LS 12
8	HS 3	19	S 20		HS 1	37	H 16		SM 8
	$\bar{S}$ 17		S 20	30	$\bar{S}$ 19		KH 4	47	S 10
9	HS 1	20	HS 2		H 5	38	S 10		SL 10
	$\bar{S}$ 19		$\bar{S}$ 18		$\bar{S}$ 15		SL 10	48	S 20







No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
41	LS 6 SM 14	60	S 8 SL 12	80	LS 6 S 14	103	S 20	123	LS 5 SL 12
42	S 10 SL 10	61	LS 3 SL 5	81	S 20	104	LS 8 S 12		SM 3
43	S 18 L 2	62	S 12 L 12	82	LS 8 SM 12	105	S 20	124	LS 3 SM 10
44	S 20	63	L 12 S 8	83	SH 2 S 8	106	LS 3 SL 1		S
45	S 20	64	S 20	84	S 20	107	SM 16 S 20	125	LS 10 S 10
46	S 20	65	S 20	85	LS 3 SL 3	108	SH 3 HS 4	126	S 20
47	LS 3 S 17	66	S 18 SL 2	86	LS 3 SM 7	109	S 13 LS 3	127	LS 7 S 13
48	S 17 SL 3	67	SL 2 H 20	87	S 16 SL 4	110	LS 3 SL 11	128	LS 3 SL 11
49	S 10 LS 3 SL 7	68	LS 3 SL 7 SM 10	88	S 20 LS 20 S 20	111	LS 6 LS 3	129	SM 6 S 20
50	LS 6 SL 14	69	LS 3 SL 10 S 7	89	LS 20	112	LS 3 S 17	130	LS 6 S 14
51	LS 6 SL 4 S 10	70	LS 3 SL 7 S 10	90	S 20	113	LS 6 S 14	131	LS 2 SL 5
52	LS 7 SL 5 S 8	71	LS 3 SL 7 S 10	91	S 17 LS 3	114	S 20 daneben: S 18 L 2	132	SM 6 S 7
53	S 10 TS 6 LS 4	72	LS 10 SL 10	92	LS 6 SL 1 SM 5	115	S 12 SL 8	133	S 20
54	S 17 L 3	73	LS 10 S 16 SM	93	S 20	116	S 18 SL 2	134	LS 4 SL 6
55	S 10 GS 10	74	LS 3 SL 7 S 10	94	SH 3 S 17	117	S 13 S 19	135	S 10 SL 5
56	S 14 SL 6	75	S 16 SM	95	S 20	118	S 13 S 19		SM 6 S 6
57	S 10 SL 10	76	HS 3 S 17	96	S 17 LS 3	119	SL 1 S 20	136	LS 5 S 15
58	SH 1 S 19	77	S 20	97	S 20	120	S 20 LS 8 S 12	137	S 20
59	S 8 T 12	78	S 20	98	S 20	121	S 12 SL 8	138	LS 20
		79	S 10 LS 10	99	S 20	122	LS 3 SL 10 S	139	S 20
		102	S 20	100	S 20		LS 3 SL 9 SM 3 LS 5	140	LS 12 S 8
				101	LS 3 SL 9 SM 3 LS 5		S 20	141	LS 5 S 15

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
142	ŁS 6 S 12	155	S 20	168	S 10	179	LS 20	192	ŠH 3 S 17
143	LS 3 SL 7 S 10	156	S 10	169	LS 7 SL 3 S	180	GS 10 S 10	193	ŠH 2 S 18
144	ŁS 5 SL 8	157	S 20	170	ŠH 3 S 17	181	S 20	194	S 16 L 4
145	LS 6 SM 14	158	LS 3 SL 7 S 10	171	S 20	182	ŠH 1 S 19	195	ŁS 7 S 13
146	LS 7 SL 3 SM 10	159	ŁS 4 S 16	172	LS 10 GS 10	183	S 10 SL 10	196	S 20
147	LS 8 S 12	160	S 20	173	ŁS 7 S 13	184	ŁS 5 L 15	197	ŠH 1 S 19
148	S 20	161	LS 10 S 10	174	GS 12 S 8	185	ŁS 7 S 13	198	S 20
149	S 20	162	S 20	175	LS 3 SL 6 SM 8 S 3	186	ŁS 8 S 12	199	S 20
150	S 6 SL 3 SM 11	163	S 20	176	S 10 SL 10 daneben: S 20	187	S 17 SL 3	200	S 20
151	S 20	164	LS 4 SL 5 SM 11	177	S 20	188	S 20	201	ŠH 2 S 18
152	ŠH 10 S 10	165	S 15 SM 5	178	S 20	189	ŠH 2 S 18	202	ŠH 2 S 18
153	S 20	166	ŠH 3 HS 7 S			190	S 16 L 4	203	S 20
154	S 20	167	ŁS 13 S 7			191	LS 4 SL 4 SM	204	ŠH 1 S 19
								205	S 20

## Theil II C.

1	ŠH 2 S 18	6	S 20	12	ŠH 3 S 17	18	ŠH 3 HS 7	24	EHS 3 S 17
2	ŠH 1 S 19	7	HS 2 S 18	13	ŠH 1 S 19	19	ŠH	25	HS 2 S 18
3	ŠH 2 S 18	8	SH 2 S 18	14	ŠH 1 S 19	20	S 20	26	ŠH 2 S 18
4	ŠH 1 S 19	9	ŠH 1 S 19	15	ŠH 4 S 16	21	HS 2 S 18	27	HS 3 S 17
5	Aufschüt- tung 15 ŠH 3 S 2	10	S 20	16	S 20	22	ŠH 1 S 19	28	ŠH 4 S 16
		11	ŠH 3 S 17	17	ŠH 2 S 18	23	S 20	29	HS 1 S 19

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
30	S 20	34	HS 3	37	ŠH 1	41	S 20	46	HS 3
31	ŠH 3		S 17		S 19	42	S 20		S 17
	S 17	35	ŠK 2	38	S 20	43	ŠH 2	47	H 7
32	HS 2		HS 1	39	HS 3		S 18		K 3
	S 18		S 17		S 17	44	ŠH 2	48	S 20
33	ŠH 3	36	ŠH 4	40	ŠS 1		S 18	49	ŠS 5
	HS 6		S 16		S 19	45	S 20		S 15
	S								
<b>Theil II D.</b>									
1	ŠH 2	9	ŠH 14	17	S 20	25	H 20	33	H 20
	S 18		KH 6	18	S 20	26	S 20	34	H 20
2	S 20	10	H 20	19	S 20	27	S 20	35	S 20
3	S 20	11	H 20	20	S 20	28	H 2	36	H 20
4	S 20	12	H 12	21	H 14		ŠS 18	37	S 20
5	S 20		S 8		KH 6	29	H 12	38	H 20
6	H 10	13	S 20	22	H 20		HS 8	39	S 20
	S 10	14	S 20	23	ŠH 2	30	S 20	40	S 20
7	S 20	15	S 20		S 18	31	H 7	41	H 20
8	S 20	16	S 20	24	S 20	32	S 20	42	S 20
<b>Theil III A.</b>									
1	S 5	9	ŠS 12	15	S 20	22	ŠS 8	29	ŠGS 10
	SL 5		L 1	16	ŠGS 14		S 12		S 10
	SM 3		S 7		GS 6	23	ŠGS 11	30	ŠS 15
2	S 10	10	ŠS 6	17	ŠGS 9		GS 9		S 5
	GS 10		S		GS 11	24	S 10	31	S 20
3	S 20	11	S 20	18	LS 4		SL 10	32	S 20
4	S 20	12	S 20		SL 5	25	S 20	33	LS 18
			daneben:		SM 5				SL 2
5	S 20		ŠS 12		S 6	26	ŠS 10	34	SL 16
6	S 20		S 8		ŠS 14		SL 1	35	ŠS 10
7	ŠGS 10	13	S 18	19	S 6		S 9		S 10
			SL 2		S 20	27	S 20	36	S 20
8	LS 6	14	LS 4	20	S 20				
	SL 7		SL 3	21	ŠS 4	28	ŠS 18	37	S 20
	S 7		S 13		S 6		SL 2	38	S 20

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
39	S 20	59	S 20	74	ŸLS 10	92	S 20	110	S 4
40	ŸLS 10	60	LS 5		S 10	93	S 20		ŸLGS 4
41	ŸLS 10		SL 3	75	S 10	94	S 20		S
42	S 20		SM		GS 10	95	LS 5	111	LS 5
43	S 20	61	GS 10	76	LS 10		SL 7		SL 7
	daneben:		S 10		GS 10		SM		SM
	LS 4	62	LS 4	77	LS 6	96	S 16	112	S 20
	SL 8		SL 5		SL 4		SL 4	113	S 4
	S 8		SM 4		SM	97	ŸLS 8		ŸLGS 4
44	LS 6		S 7	78	ŸLS 14		S 12		S
	SL 12	63	LS 4		SL 6	98	S 20	114	S 20
	S 2		SL 6	79	S 12	99	LS 6	115	LS 6
45	LS 4	64	S 20		SM 8		SL 4		SL 3
	SL 6	65	LS 6		daneben:		SM	116	SM
	SM		SL 3		ŸLS 16				LS 4
46	S 20		SM		SL 4	100	LS 5		SL 7
47	S 20	66	LS 4	80	LS 4		SL 7		SM
48	S 18		SL 4		SL 3		SM	117	S 18
	SL 2		SM		SM	101	S 18		SL 2
49	LS 3	67	S 20	81	LS 6		SL 2	118	S 20
	SL 12				SL 5				
	S 5	68	LS 3		SM	102	S 20	119	ŸLS 13
50	LS 3		SL 10	82	S 20	103	LS 7		S 7
	S 17		S	83	LS 5		SL 4	120	S 20
51	LS 5	69	LS 6		SL 4		SM	121	LS 4
	SL 4		SL 4		SM	104	S 20		SL 5
	SM 11		S 10	84	S 20	105	ŸLS 9		SM 3
52	S 20	70	LS 3	85	LS 3		SL		S 8
53	S 20		GS 7		SL 7	106	ŸLS 12	122	S 20
54	S 20	71	S 20		S 10		SL 1	123	S 20
55	LS 10		100 m	86	S 20		S 8	124	S 20
	SL 10		nördl. im	87	S 20		daneben:		
			Gestell:	88	S 17		GS 20	125	LS 5
56	LS 6		LS 5		S 17				SL 6
	SL 4		SL 4		LS 3	107	ŸLS 12		SM
	SM		SM	89	LS 4		S 8	126	S 20
57	LS 4	72	ŸLS 12		SL 4	108	LS 4		SL 20
	SL 5		S 8		SM		SL 7	127	SL 20
	SM	73	LS 4	90	S 20		SM	128	LS 7
58	S 18		SL 5	91	LS 5	109	ŸLS 8		SL 3
	SL 2		SM		SL 6		SL 12		SM

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
129	LS 5 SL 6 SM	140	S 16 SL 4	150	S 20	162	LS 5 SL 6 SM	173	LS 8 SL 12
130	LS 6 SL 4 SM	141	LS 3 SL 8 S 9	152	LS 6 SL 5 SM	163	LS 6 SL 4 SM	174	LS 7 SL 4 SM
131	GS 20	142	LS 10	153	LS 4 SL 5 SM	164	LS 8 SL 12	175	S 20
132	S 20	143	LS 5 SL 6 SM	154	S 20	165	LS 7 SL 6 SM	176	S 19 SL 1
133	S 20	144	S 16 SL 4	155	S 20	166	S 14 SL 6	177	S 10 SL 10
134	LS 4 SL 4 SM	145	LS 4 SL 6 SM	156	S 20	167	S 20	178	LS 10 SL 2 S 8
135	S 20	146	S 20	157	S 20	168	S 20	179	LS 6 SL 5 SM
136	S 20	147	LS 10	158	LS 7 SL 3 SM	169	S 20	180	LS 6 SL 14
137	S 20	148	S 20	159	LS 6 SL 4 SM	170	SL 18 S 2	181	S 20
138	S 20	149	LS 5 SL 6 SM	160	S 20	171	S 20	182	S 20
139	LS 7 SL 3 SM			161	S 20	172	S 20		

## Theil III B.

1	LS 7 SL 6 S 7	9	LS 7 SL 4 SM	16	TS } TKS } 20	25	LS 7 SL 4 SM	33	LS 7 SL 3 SM 4 S 6
2	LS 10 S 10	10	LS 4 S 16	17	S 20	26	LS 8 SL 3 SM	34	S 20
3	S 20	11	S 20	18	LS 6 SL 14	27	S 20	35	LS 6 SL 4 SM
4	S 20	12	LS 8 SL 4 S 8	19	S 20	28	S 20	36	LS 6 SL 4 SM 2 S
5	TS } TKS } 14 S 6	13	LS 10 SL 8 S 2	20	LS 8 SL 7 S 5	29	S 20	37	TS } TKS } 16 S 4
6	LS 8 S 12	14	S 20	21	S 20	30	LS 9 SL 7 S 4		
7	S 20	15	LS 12 S 8	22	LS 6 SL 4 SM	31	S 4 SL 6		
8	S 20			23	S 9 SL 11	32	S 20		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
38	ŤS TKS) 20	54	LS 4 SL 4 SM	72	S 20	95	S 20	117	LS 6 SL 4 SM
39	LS 6 SL 4 SM	55	LS 6 SL 5 SM 5	74	ŤS 4 S 16	97	S 20	118	S 20
40	LS 5 SL 6 SM	56	TKS LS 6 SL 4 SM 4 S 6	75	LS 7 SL 4 SM	98	S 20	119	S 20
41	LS 7 SL 4 SM	57	LS 7 SL 3 SM	76	S 20	99	S 20	120	S 20
42	LS 6 SL 5 SM	58	TKS) 18 S 2	77	S 20	100	S 20	121	S 20
43	S 20	59	S 12 TKS 8	78	S 20	101	S 20	122	ŤS 6 S 14
44	LS 7 SL 4 SM	60	TKS 5 S 15	79	ŤS 8 S 12	102	LS 6 SL 5 SM	123	S 16 SL 4
45	ŤS 6 S 14	61	S 20	80	LS 7 SL 4 SM 5 S 4	103	LS 7 SL 5 SM	124	S 20
46	S 20	62	S 16 SL 4	81	LS 6 SL 4 SM 3 S 7	104	LS 5 SL 7 SM	125	LS 8 S 12
47	S 12 SL 8	63	S 20	82	S 20	105	ŤS 8 S 12	126	S 12 SL 8
48	LS 6 SL 3 SM 3 S 8	64	ŤS 6 S 14	83	LS 8 SL 4 SM	106	S 20	127	S 10 SL 10
49	S 20	65	ŤS 10 S 10	84	S 20	107	LS 7 SL 3 SM	128	S 11 SL 9
50	LS 7 SL 5 SM	66	LS 6 SL 5 SM	85	S 20	108	LS 5 SL 6 SM	129	S 6 SL 14
51	LS 6 SL 5 SM	67	S 20	86	S 20	109	S 20	130	LS 5 SL 5 SM
52	ŤS 6 S 12	68	TKS) 20 S 20	87	S 20	110	S 20	131	LS 7 SL 6 S 7
53	LS 8 SL 3 SM	69	S 20	88	S 20	111	S 20	132	LS 8 SL 3 SM
		70	S 20	89	S 20	112	S 20	133	S 20
		71	S 20	90	S 19 SM 1	113	S 20	134	S 16 SL 4
				91	ŤS 12 S 8	114	S 14 SL 6	135	S 18 SL 2
				92	S 20	115	LS 6 SL 5 SM	136	ŤS 8 SL 12
				93	TKS 6 S 14	116	LS 8 SL 3 SM		
				94	S 20				



No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
137	LS 6 S 14	154	SL 10 TS 10 TKS 10	168	LS 8 SL 12	185	S 20	203	LS 7 SL 4
138	S 20			169	S 20	186	S 20		SM 1
139	S 2	155	LS 5 S 15	170	S 20	187	S 20		S 8
	TS 18 TKS 18			171	LS 10 SL 10	188	S 20	204	LS 5 SL 3
140	TS 16 TKS 16 S 4	156	LS 6 SL 14	172	LS 7 SL 5 S 8	189	S 20		S
		157	LS 4 SL 16	173	S 20	190	S 20	205	LS 6 SL 5
141	S 20	158	LS 7 SL 4	174	S 16 TKS 4	191	LS 12 SL 8		SM
142	S 20			175	TS 15 TKS 15	192	LS 10 SL 10	206	S 20
143	S 20					193	S 8 SL 12	207	S 20
144	S 20	159	S 20			194	S 12	208	S 20
145	S 20	160	SL 12 TKS 8	176	S 20	195	SL 8	209	S 20
146	LS 9 SL 11	161	TS 20 TKS 20	177	S 20		S 14 SL 6	210	S 20
147	LS 6 SL 14	162	S 20	178	S 20	196	S 18	211	S 20
148	SL 6 TS 14 TKS 14	163	LS 6 SL 5 SM	179	LS 10 S 10		TKS 2	212	S 19 SM 1
		164	LS 5 SL 5 SM 8	180	S 20	197	LS 14 SL 6	213	S 18 SL 2
149	TS 20 TKS 20			181	LS 11 S 9	198	S 18 SL 2	214	S 20
150	TS 10 S 10	165	LS 8 SL 12	182	LS 6 SL 5 S	199	S 20	215	H 10
151	S 20			183	LS 8 SL 3	200	TS 3 S 17	216	S 8 SM 12
152	S 20	166	LS 10 SL 5			201	S 20	217	H 6 S 4
153	TS 13 TKS 13 S 7	167	S 12 SL 8	184	LS 6 SL 5 SM	202	LS 6 SL 3 SM 7 S 4	218	H 3 S 7
								219	S 20

**Theil III.**

1	S 20	4	H 6 S 10	6	S 20	10	H 10	14	H 10
2	S 20	5	H 3 S	7	H 10	11	S 20	15	S 20
3	H 10			8	S 20	12	S 20	16	S 20
				9	H 10	13	H 10	17	S 20

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
18	HS 10 G	24	S 10 G	29	G 20	36	H 10 S 10	42	H 20
19	KG 10	25	H 5	30	S 20	37	H 8 S 12	43	H 2 S 18
20	H 3 G 12	26	H 12 S 8	31	H 20	38	H 3 S 17	44	H 3 S 17
21	Grube: G 10	27	H 13 S 7	32	G 10	39	H 20	45	H 20
22	HS 3 S 17	28	HS 3 S 17	33	H 10 S 10	40	H 20	46	H 16 HK 4
23	HS 3 S 17	29	S 20	34	H 5 S	41	HS 3 S 17	47	H 20

## Theil III D.

1	H 10 S 10	11	S 20 H 16	20	H 20	29	H 20	40	H 20
2	S 20	12	S 4	21	S 20	30	H 20	41	S 20
3	S 20	13	S 20	22	H 20	31	H 20	42	S 20
4	HS 20	14	S 20	23	H 20	32	H 20	43	S 20
5	H 20	15	H 4 S 16	24	H 11 S 9	33	H 20	44	S 10 TKS 10
6	H 20	16	S 20	25	H 16 S 4	34	H 20	45	H 20
7	H 20	17	H 20	26	S 20	35	H 20	46	H 20
8	S 20	18	H 20	27	H 20	36	H 20	47	H 20
9	H 20	19	H 20	28	S 20	37	S 20	48	H 20
10	H 20					38	S 20	49	H 20

## Theil IV A.

1	S 20	6	TS 18 TKS 2	13	S 20	22	H 10	28	S 20
2	LS 3 GL 17	7	S 20	14	S 20	23	LS 4 GSL 16	29	S 20
3	LS 12 SL 2 S 6	8	S 20	15	S 20	24	LS 6 SL 3 S	30	LS 14 SL 6
4	LS 8 S 12	9	S 20	16	S 20	25	H 10	31	LS 8 SL 3 S 9
5	S 20	10	TS 20 TKS 5	17	S 20	26	S 20	32	LS 9 SL 2 S
		11	S 20	18	S 20	27	LS 5 SL 4 SM		
		12	LS 15 S 5	19	S 20				
				20	LS 5 S 15				
				21	LS 8 S 12				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
33	ĽS 6 SL 5 SM	52	LS 7 SL 4 SM	70	S 20	93	ŤS TKS ²⁰	110	S 20
34	S 20	53	LS 6 SL 6 SM	71	S 20	94	ŤS TKS ²⁰	111	LS 7 SL 4 SM
35	S 20			72	LS 5 SL 4 SM 8 S 3	95	LS 6 SL 5 SM	112	ĽS 8 SL 5 SM
36	ĽS 12 SL 8	54	ĽS 9 SL 7 S 4	73	ĽS 5 S 15	96	LS 7 SL 3 SM	113	S 20
37	ĽS 11 S 9	55	ŤS TKS ²⁰	74	S 20			114	S 20
38	ĽS 8 S 12	56	LS 6 SL 5 SM	75	S 20	97	S 20	115	S 20
39	S 20			76	LS 7 SL 4 SM	98	S 20	116	S 20
40	S 20			77	LS 8 SL 5 SM	99	S 20	117	S 20
41	ĽS 10 S 10	57	ĽS 8 SL 4 SM	78	S 20	100	ŤS 6 S 14	118	S 20
42	LS 7 SL 4 SM	58	S 20	79	S 20	101	ĽS 8 S 12	119	ĽS 7 SL 3 SM
43	S 20	59	ĽS 12 S 8	80	ĽS 11 S 9	102	LS 7 SL 4 SM	120	LS 6 SL 4 SM
44	LS 6 SL 4 SM	60	LS 7 SL 4 SM	81	S 20	103	S 20	121	ĽS 8 SL 4 SM 6 S 2
45	LS 8 SL 3 SM	61	ŤS TKS ²⁰	82	S 20	104	ĽS 8 SL 3 SM 8 S 1		80m nord- östlich am Wege: S 20
46	S 20	62	ŤS TKS ²⁰	83	S 20	105	ĽS 6 SL 5 SM	122	S 20
47	ŤS TKS ¹² S 8	63	S 20	84	S 20	106	ĽS 9 SL 4 SM	123	S 20
48	S 20	64	ĽS 6 SL 5 SM	85	S 20	107	S 20	124	LS 9 SL 4 SM
49	S 20	65	ĽS 4 S 6	86	S 20	108	ĽS 9 SL 8 S 3	125	ĽS 7 SL 5 SM
50	S 3 ŤS TKS ¹² S 5	66	S 20	87	ŤS TKS ²⁰	109	LS 5 SL 3 S 12	126	S 20
51	S 20	67	S 20	88	ĽS 12 S 8			127	LS 7 SL 3 SM 5 S 6
		68	S 20	89	LS 7 SL 5 SM				
		69	S 20	90	S 20				
				91	S 20				
				92	ĽS 14 S 6				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
128	S 20	146	ŸS 3	161	ŸS 6	177	ŸS 8	192	S 16
129	LS 8		S 17		SL 2		S 12		SL 4
	SL 4	147	ŸS 12		S 18	178	LS 9	193	ŸS 6
	SM		S 8	162	ŸS 8		SL 3		S 11
130	S 20	148	ŸS 6		SL 3		SM 6	194	ŸS 6
131	ŸS 6		SL 3		S 9		S 2		S 14
	SL 1		S 11	163	ŸS 7	179	S 20	195	ŸS 4
	S 13	149	S 20		S 13	180	ŸS 8		S 16
132	S 20	150	ŸS 3	164	S 20		S 12	196	ŸS 8
133	ŸS 8		S 17	165	S 20	181	ŸS 3		S 12
	S 12	151	S 20	166	S 20		S 17	197	ŸS 6
134	ŸS 4	152	ŸS 8	167	LS 6	182	ŸS 5		S 14
	S 16		SL 1		SL 3		S 15	198	ŸS 9
135	S 20		S 11		SM	183	S 20		S 11
136	ŸS 12	153	ŸS 9	168	S 20	184	ŸS 15	199	ŸS 14
	S 8		SL 3	169	S 20		TKS 5		S 6
137	ŸS 5		S 8	170	LGS 20	185	S 16	200	S 20
	S 15	154	ŸS 6	171	S 20		TKS 4	201	ŸS 10
138	S 20		S 14	172	ŸS 5	186	S 20		SL 4
139	S 20	155	ŸS 3		S 15	187	ŸS 6		SM
140	S 20		S 17	173	ŸS 12		S 12	202	S 20
141	ŸS 10	156	ŸS 12		S 8	188	ŸS 12	203	S 20
	S 10		S 8	174	ŸS 10		S 8	204	ŸS 5
142	ŸS 11	157	ŸS 8		S 10	189	ŸS 10		S 15
	S 9		S 12	175	ŸS 8		S 10	205	ŸS 10
143	S 20	158	S 20		S 12	190	S 20		S 10
144	H 20	159	S 20	176	ŸS 6	191	LS 8	206	ŸS 4
145	ŸS 6		S 20		S 14		SL 5		SL 2
	SL 4	160	S 20				SM		S 14
	SM								
<b>Theil IVB.</b>									
1	ŸS 5	4	ŸS 12	7	S 20	12	ŸS 10	15	ŸS 5
	S 5		S 8	8	S 20		S 10		S 15
2	S 20	5	ŸS 10	9	S 20	13	ŸS 8	16	ŸS 8
	S 17		S 10				S 12		S 12
3	SL 1	6	ŸS 6	10	S 20	14	ŸS 5	17	ŸS 6
	S 2		S 14	11	S 20		S 15		S 4

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
18	S 10	36	ŁS 8	57	S 20	79	LS 6	100	ŁGS 6
19	ŁS 5		S 12	58	ŁS 8		SL 5		SL 2
	S 5	37	ŁS 5		SL 3		SM		S 12
20	ŁS 8		S 5		SM	80	ŁS 10	101	S 3
	SL 2	38	S 20	59	S 20		S 10		LS 4
	S 10	39	S 16	60	ŁLS 7	81	S 20		S 13
21	S 20		SL 1		SL 4	82	S 20	102	S 20
	ŁS 8		S 3		SM	83	S 20	103	S 20
22	S 2	40	ŁS 6	61	ŁS 6	84	S 20	104	ŁS 8
	ŁS 6		S 4		S 14	85	S 20		S 12
23	S 4	41	ŁS 10	62	S 20	86	ŁS 8	105	ŁS 8
	SL 20		S 10	63	S 20		S 12		S 12
24	ŁS 10	42	ŁS 8	64	S 20	87	ŁS 5	106	ŁS 10
25	S 10		SL 1	65	ŁS 5		S 15		S 10
	ŁS 7	43	S 20		SL 4	88	ŁS 10	107	ŁS 5
	SL 4		S 20		SM		S 10		S 5
26	SM	44	ŁS 8	66	ŁS 6	89	ŁS 11	108	S 20
	S 18	45	S 12	67	S 4		S 9	109	S 20
	SL 2		ŁS 8	68	S 20	90	ŁS 6	110	LS 7
27	ŁS 6	46	S 20		ŁS 8		S 14		SL 4
28	SL 5	47	S 8		SL 5	91	ŁS 8	111	SM
	SM		SL 3	69	SM		S 12	112	S 20
29	S 20		S 9		ŁS 5	92	S 20		S 18
	ŁS 4	48	S 20	70	S 5	93	S 20	113	SL 2
	S 16	49	S 20	71	S 20		S 20		ŁS 8
30	ŁS 6	50	ŁS 8	72	S 20	94	ŁS 8		S 12
	S 14		SL 4	73	S 20		SL 2	114	ŁS 10
31	ŁS 10		SM	74	S 20	95	ŁS 9	115	S 10
32	S 10	51	S 20		ŁS 8		S 1		S 20
	ŁS 8	52	S 15	75	S 12		S	116	ŁS 6
	SL 2		SL 5		S 8	96	S 20		S 14
	S	53	S 20	76	ŁS 10	97	S 20	117	S 20
33	ŁS 7	54	S 20		S 10		S 20	118	S 20
	S 3	55	S 20	77	ŁS 4	98	LS 8	119	S 20
34	ŁS 10	56	ŁS 3		S 16		SL 3		S 20
	S 10		S 7	78	S 20	99	SM	120	S 20
35							ŁS 6	121	ŁS 8
							S 14		S 12

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
122	LS 6 S 14	141	TS   TKS   S 4	167	S 20	182	LS 7	202	S 20
123	LS 5 S 15	142	TS   TKS   S 2	168	S 20	183	SL 4 SM	203	S 12
124	S 20	143	S 20	169	LS 8 SL 4 SM	184	LS 6 SL 5 SM	204	SL 2 SM 6 S 14 SM 6
125	S 4 SL 16	144	S 20	170	LS 7 SL 5 SM	185	LS 8 SL 3 SM	205	S 8 SL 12
126	LS 6 SL 5 SM	145	S 20	171	LS 6 SL 4 SM	186	S 20	206	S 20
127	LS 7 S 13	146	S 20	172	S 6 SM 14	187	S 20	207	S 20
128	LS 4 S 16	147	LS 7 S 13	173	LS 9 SL 7 S 4	188	S 20	208	S 20
129	S 20	148	S 20	174	LS 6 SL 4 SM	189	S 20	209	LS 6 SL 4 SM
130	S 6 SL 4	149	S 20	175	LS 7 SL 3 SM	190	S 18 TKS 2	210	LS 8 SL 3 SM
131	LS 7 SL 4 SM	150	S 20	176	LS 5 SL 4 SM	191	TKS   TKS   S 5	211	S 20
132	LS 9 SL 3 SM	151	S 20	177	LS 8 SL 3 SM	192	S 20	212	S 20
133	LS 7 SL 4 SM S 3	152	S 20	178	LS 6 SL 6 SM	193	GLS 8 GSL 3 GM	213	S 16 SL 4
134	S 20	153	LS 10 SL 5 SM	179	LS 5 SL 6 SM	194	S 20	214	S 20
135	S 20	154	S 20	180	LS 4 SL 6 SM	195	TS   TKS   S 5	215	S 20
136	S 20	155	S 20	181	LS 10 SL 3 SM	196	S 20	216	S 20
137	S 20	156	S 20	197	LS 4 SL 5 SM	198	S 18 SL 2	217	S 20
138	S 14 TKS 6	157	S 20	199	LS 7 SL 5 SM	199	S 12 SL 8	218	H 10
139	TS 10 S 10	158	G+S 20	200	LS 7 SL 5 SM	200	LS 7 SL 5 SM	219	S 20
140	TS 6 S 14	159	LS 8 SL 4 SM	201	S 20	201	S 20	220	S 20
		160	S 20					221	S 20
		161	S 20					222	S 20
		162	S 20					223	S 20
		163	S 18					224	S 20
		164	TKS 2 S 20					225	S 20
		165	S 20					226	S 20
		166	TS   TKS   S 3					227	S 20
								228	S 20
								229	S 20
								230	S 20

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil IV C.</b>									
1	H 10	15	H 10	24	S 10	33	H 10	42	H 3
2	H 10		$\overline{S}$ 10		$\overline{GS}$ 10		$\overline{S}$ 10		$\overline{S}$ 17
3	S 20	16	$\overline{SH}$ 2	25	H 3	34	H 10	43	S 20
4	S 20		$\overline{S}$ 18		$\overline{S}$ 17		$\overline{S}$ 10	44	H 20
5	S 20	17	H 16	26	H 20	35	H 20	45	S 20
6	H 10		$\overline{S}$ 4	27	S 20	36	H 20	46	S 20
7	H 10	18	H 20	28	H 12	37	H 20	47	S 20
8	H 10	19	SG 20		$\overline{S}$ 8		HGS 20	48	S 20
9	S 20	20	H 10	29	H 20	38	H 8	49	S 20
10	H 10		$\overline{S}$ 10	30	HS 5		$\overline{S}$ 12	50	S 20
11	H 20	21	H 20		$\overline{S}$ 15	39	HS 5	51	HS 3
12	H 10	22	H 15	31	LGS 8		$\overline{S}$ 15		$\overline{S}$ 17
	$\overline{S}$ 10		$\overline{S}$ 5		T 12	40	S 20	52	HS 10
13	S 20	23	$\overline{SH}$ 2	32	H 10	41	H 10		$\overline{S}$ 10
14	H 10		$\overline{S}$ 18		$\overline{S}$ 10		$\overline{S}$ 10	53	S 20
<b>Theil IV D.</b>									
1	S 20	11	S 20	21	S 20	32	$\overline{TS}$ 10	42	S 20
2	S 20	12	S 20	22	KH 20		$\overline{S}$ 10	43	$\overline{TS}$ 20
3	S 20	13	S 20	23	H 15	33	H 20		$\overline{TKS}$ 20
4	H 20	14	KH 13		$\overline{K}$ 5	34	$\overline{TS}$ 20	44	H 20
5	S 20		$\overline{K}$ 7	24	S 20		$\overline{TKS}$ 20	45	H 20
6	S 20	15	H 16	25	H 20	35	S 20	46	S 20
	$\overline{S}$ 4		$\overline{S}$ 4	26	S 20	36	H 20	47	H 20
7	$\overline{SH}$ 3	16	KH 20	27	S 20	37	H 20	48	S 20
	$\overline{S}$ 17	17	KH 20	28	H 11	38	H 20	49	S 20
8	S 20	18	H 16		$\overline{S}$ 9	39	H 20	50	H 20
9	H 3		$\overline{K}$ 4	29	H 20	40	S 14	51	S 20
	$\overline{HS}$ 7	19	S 20	30	KH 20		$\overline{TKS}$ 6	52	S 20
	$\overline{S}$ 10	20	S 20	31	S 20	41	S 20	53	H 20
10	S 20		S 20						