

# **Digitales Brandenburg**

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

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

Gr. Mutz - geologische Karte

**Keilhack, K.**

**Berlin, 1885**

Erläuterungen

**urn:nbn:de:kobv:517-vlib-2661**



## Blatt Gr.-Mutz.

Gradabtheilung 44, No. 5.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet und erläutert

durch

**K. Keilhack.**

Mit einem allgemeinen Vorworte und einem Uebersichtskärtchen

von

**G. Berendt.**

### Vorwort.

Das im Westen vom Rhin- und Ruppiner See begrenzte Land Gransee, welches mit dem östlich anstossenden Ländchen Löwenberg (Sect. Kl.-Mutz und Nassenheide) fast ausschliesslich die 6 Blätter dieser 34. Kartenlieferung ausmacht, bildete nur einen Theil der ehemaligen Grafschaft Ruppin und mit dieser und dem genannten Ländchen Löwenberg das im Süden aus dem Rhinluch auf- und allmählig zum mecklenburgischen Höhenzuge immer höher ansteigende, im Westen und Osten von der Dosse bzw. Havel begrenzte Ruppiner Plateau. Mitten durch diese Hochfläche, sie gleichsam in zwei Hälften scheidend, mit deren östlicher wir es hier in der Hauptsache nur zu thun haben, schlängelt sich, oft zu langgestreckten Seenflächen erweitert, deren Reize hauptsächlich zu dem Rufe der Ruppiner Schweiz und des vielbesungenen Rheinsberg beigetragen haben, der mit Preussens Geschichte eng verbundene Rhin.

Aber wenn er als westliche Grenze des Landes Gransee auch heute in der tiefen Rinne des Ruppiner und Rhin-See's ein dem stattlichsten Flusse Ehre machendes Bette gefunden hat, so bildete er doch einst, zum Schlusse der Diluvialzeit, während der grossartigen Abschmelzperiode des mächtigen Inland-eises<sup>1)</sup> weiter östlich ein noch viel stattlicheres Thal, welches auch ohne die Höhengurven durch seine grünen Zeichen auf grauem Grunde in der Karte erkennbar, die Sectionen Lindow und Wustrau in der Breite von  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  deutscher Meile von Norden nach Süden durchsetzt. Noch heute erkennt man sofort im Möllen-, Tholmann- und Werbellin-See das — jetzt rückläufige — breite Bett des Rhinstromes der Eiszeit und gleichzeitig versteht man die gewaltige nur durch den Anprall der Rhinwasser verursachte Ausbuchtung im gegenüber-

<sup>1)</sup> s. Jahrb. d. K. g. L.-A. f. 1881: »Die Sande im norddeutschen Tieflande und die grosse diluviale Abschmelzperiode.«

liegenden Plateau des Bellin. Ein als Titelbild vorausgeschicktes Kärtchen mag das Gesagte noch näher erläutern. Dasselbe bildet eine Fortsetzung des bereits im Jahre 1877 in den allgemeinen Erläuterungen zum NW. Berlins veröffentlichten Kärtchens und wie dieses einen Ausschnitt aus der zuerst auf dem Geologentage des Jahres 1880 einem grösseren Kreise von Fachgenossen vorgelegten, auf der Hygiene-Ausstellung des Jahres 1883 öffentlich ausgestellt gewesenen Uebersichtskarte des norddeutschen Urstromsystems im Bereiche der Mark Brandenburg. Es ist, soweit die inzwischen ausgeführten geologischen Specialaufnahmen der Flachlandsabtheilung es gestatten, d. h. zum bei weitem grössten Theile, nach diesen letzteren berichtigt worden.

Nur der südliche Theil der Blätter Wustrau, Beetz und Nassenheide gehört mit dem Wustrauer und Sommerfelder Luch und mit der Neu-Holländer Forst noch der Niederung des alten Eberswalder Hauptthales<sup>1)</sup> bezw. dem grossen Rhinluch selbst an, welches Fontane's Feder so meisterhaft und naturwahr schildert, dass ich es mir nicht versagen kann, seine Schilderung hier wiederzugeben. »Das Leben«, so schreibt er im I. Theile seiner Wanderungen durch die Mark Brandenburg<sup>2)</sup>, »geht nur zu Gast hier und der Mensch, ein paar Torfhütten und ihre Bewohner abgerechnet, stieg in diesen Wiesenmoorgrund nur herab, um ihn auszunutzen, nicht um auf ihm zu leben. Einsamkeit ist der Charakter des Luches. Nur vom Horizont her, fast wie Wolkengebilde, blicken Dörfer und Thürme in die grüne Oede hinein. Graben, Gras und Torf dehnen sich endlos in's Weite und nichts Lebendes unterbricht die Stille des Orts, als die unheimlichen Pelotons der von rechts und links in's Wasser springenden Frösche oder das Kreischen der wilden Gänse, die über das Luch hinziehen. Von Zeit zu Zeit sperrt ein Torfkahn den Weg ab und weicht endlich mürrisch zur Seite, um unser Boot vorbeizulassen. Kein Schiffer wird sichtbar, eine räthselhafte Hand lenkt das Steuer des Kahnes und wir fahren mit stillem Grauen an dem hässlichen alten Schuppenthier vorbei, als sei es ein Torf-Ichthyosaurus, ein alter Beherrscher des Luchs, der sich noch besönne, ob er der neuen Zeit und dem Menschen das Feld räumen solle oder nicht.«

Wie anders auf der Höhe, auf dem Ruppiner Plateau, welches mit seinem welligen Auf- und -Nieder, seinen abwechselnden Wäldern und Feldern, seinen eingestreuten Wiesen- und Seenflächen die mannigfaltigsten Bilder bietet, auch ohne dass man, wie es Freund Fontane thut, den Zauber der Geschichte darüber breitet und zur Zeit des falschen Waldemar von dem noch heute weithin durch's Land lugenden Wartthurm auf das befestigte Gransee herabblickt oder von der sonneblinkenden Fläche des Wutz-See's aus an dem schattigen Garten des Linden-umblühten Nonnenklosters Lindow landet.

Und so mannigfaltig im doch engen Rahmen wie das landschaftliche Bild, ist gleicherweise das geognostische, ausschliesslich der Quartärzeit angehörende. Da aber im Ganzen die geognostisch-agronomischen Verhältnisse des Granseeer wie des Löwenberger Ländchens gegenüber denen der Berliner Gegend keine wesentlichen Unterschiede zeigen, muss hier sowohl für alle allgemeineren Verhältnisse,

<sup>1)</sup> S. Zeitschr. d. d. geol. Ges. XXXI, 1879, Seite 18.

<sup>2)</sup> 4. Auflage, 1883, Seite 300.

wie für die petrographische Beschreibung der einzelnen Gebirgsarten in's Besondere, in erster Reihe auf die allgemeinen Erläuterungen, betitelt »Die Umgegend Berlins, I. der Nordwesten«<sup>1)</sup> verwiesen werden. Die Kenntniss derselben muss sogar, um stete Wiederholungen zu vermeiden, in den folgenden Zeilen vorausgesetzt werden. Ein Gleiches gilt für den dritten Abschnitt der letzteren, dem analytischen Theile, betreffs der Mittheilungen aus dem Laboratorium für Bodenkunde, betitelt »Untersuchung des Bodens der Umgegend von Berlin«<sup>2)</sup>.

Auch in Hinsicht der geognostischen wie der agronomischen Bezeichnungsweise dieser Karten, in welchen durch Farben und Zeichen gleichzeitig sowohl die ursprüngliche geognostische Gesamtschicht, als auch ihre Verwitterungsrinde, also Grund und Boden der Gegend, zur Anschauung gebracht worden ist, 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.

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

Weisser Grundton = **a** = Alluvium,  
 Blassgrüner Grund = **∂a** = Thal-Diluvium<sup>3)</sup>,  
 Blassgelber Grund = **∂** = Oberes Diluvium,  
 Hellgrauer Grund = **d** = Unteres Diluvium.

Für die aus dem Alluvium bis in die letzte Diluvialzeit zurückreichenden, einerseits Flugbildungen, andererseits Abrutsch- und Abschlepp-Massen gilt ferner noch der griechische Buchstabe **α** bzw. ein **D**.

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.

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

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

<sup>2)</sup> Ebenda Bd. III, Heft 2.

<sup>3)</sup> Das frühere Alt-Alluvium. Siehe die Abhandlung über »die Sande im norddeutschen Tieflande und die grosse Abschmelzperiode« von G. Berendt, Jahrb. d. g. L.-A. für 1880.

Erst die gemeinschaftliche Berücksichtigung beider, 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.

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, ist in der vorliegenden Lieferung, in gleicher Weise, 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 veröffentlichten 36 geologisch-agronomischen Karten (Lieferung XI, XIV, XX, XXII, XXVI und XXIX) und ebenso in der XXXIV. aus der Altmark in 6 Blatt vorliegenden Lieferung 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 wohl gar 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 von zwei, den Aufnahmen zu Grunde liegenden ursprünglichen Bohrkarten in Lieferung XX (6 Blätter südlich Berlin) seiner Zeit beizutragen beabsichtigte.

Wenn gegenwärtig, ebenso wie schon in der, den NO. Berlins ausmachenden Lieferung XXIX und ebenso in der gen. Lieferung XXXIV aus der Altmark einem jeden Messtischblatte eine solche Bohrkarte nebst Bohrregister (Abschnitt IV dieser Erläuterung) beigegeben worden ist, so geschah solches nur auf den allgemein laut gewordenen, auch in den Verhandlungen des Landes-Oekonomie-Collegiums zum Ausdruck gekommenen Wunsch des praktischen Landwirthes, welcher eine solche Beigabe hinfert 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 weit 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 Terrain, wo Oberer Diluvialsand oder sogenannter Decksand theils auf Diluvialmergel, theils direct auf Unterem Sande lagert, nicht ausreichen, um diese in agronomischer nicht minder wie in geognostischer Hinsicht wichtige Verschiedenheit in der Karte genügend zum Ausdruck bringen und namentlich, wie es die Karte doch bezweckt, abgrenzen zu können. Man wird sich vielmehr genöthigt sehen, die Zahl der Bohrlöcher in der Nähe der Grenze bei Aufsuchung derselben zu häufen <sup>1)</sup>.

Ein anderer, die Bohrungen zuweilen häufender Grund ist die Feststellung der Grenzen, innerhalb welcher die Mächtigkeit der den Boden in erster Linie bildenden Verwitterungsrinde einer Schicht in der Gegend schwankt. Ist solches durch eine grosse, nicht dicht genug zu häufende Anzahl von Bohrungen, welche ebenfalls eine vollständige Wiedergabe selbst in den ursprünglichen Bohrkarten unmöglich macht, für eine oder die andere in dem Blatte verbreitetere 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

---

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

Entfernung hin, sondern in den denkbar engsten Grenzen<sup>1)</sup>, 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.

Zum besseren Verständniss des Gesagten setze ich hier ein Profil her, das bereits in den Allgemeinen Erläuterungen zum NW. der Berliner Gegend<sup>2)</sup> veröffentlicht wurde. Es ist einem der neueren Eisenbahneinschnitte entlehnt, findet sich aber mehr oder weniger gut in jeder der zahlreichen Lehm- oder Mergelgruben unseres Flachlandes wieder, deren Wände stets (in Wirklichkeit fast so scharf wie auf dem Bilde) mit dem blossen Auge das Verwitterungs- bzw. Bodenprofil des viel verbreiteten gemeinen Diluvialmergels (Lehmmergels) erkennen lassen.



Die etwa 2 Decimeter mächtige Ackerkrume ( $a_1$ ), d. h. der von Menschenhand umgearbeitete und demgemäss künstlich umgeänderte oberste Theil<sup>3)</sup> des die Oberkrume bildenden lehmigen Sandes (LS bzw.  $a$ ), grenzt nach unten zu, in Folge der Anwendung des Pfluges in ziemlich scharfer horizontaler bzw. mit

<sup>1)</sup> Es hängt diese Unregelmässigkeit in der Mächtigkeit bei gemengten Gesteinen, wie all' die vorliegenden es sind, offenbar zusammen mit der Regelmässigkeit oder Unregelmässigkeit ihrer Mischung 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.

<sup>2)</sup> Bd. II, Heft 3 der Abhdl. z. geol. Specialkarte von Preussen etc.

<sup>3)</sup> Die Nothwendigkeit der Trennung und somit auch Sonderbenennung beider Theile der Oberkrume wurde zuerst in den oben angeführten allgemeinen Erläuterungen Seite 57 besprochen und ist seitdem wohl allgemein und unbedingt anerkannt worden; nicht so dagegen die dort gewählte Benennung mit »Ackerkrume und Ackerboden«. Ich ziehe daher gern das beanstandete Wort Ackerboden, mit dem schon ein allgemeiner Begriff verbunden wird, zurück und werde diesen unteren Theil der Oberkrume, da mir seither niemand eine bessere Benennung namhaft machen konnte, in Zukunft als »Urkrume« bezeichnen. Ackerkrume und Urkrume bilden zusammen dann also die Oberkrume.

der Oberfläche paralleler Linie ab. Die Unterscheidung wird dem Auge um so leichter, als  $a_1$  (die Ackerkrume) durch die bewirkte gleichmässige Mischung mit dem Humus verwesender Pflanzen- und Dungreste eine graue,  $a_2$  (die Urkrume) dagegen eine entschieden weissliche Färbung zeigt. Diese weissliche Färbung des lehmigen Sandes grenzt ebenso scharf, wenn nicht noch schärfer, nach unten zu ab gegen die rostbraune Farbe des Lehmes ( $b$ ). Aber die Grenze ist nicht horizontal, sondern nur in einer unregelmässig auf- und absteigenden Wellenlinie auf grössere Erstreckung hin mit der Oberfläche conform zu nennen. In geringer, meist 3–6 Decimeter betragender Tiefe darunter grenzt auch diese rostbraune Färbung scharf und mehr oder weniger stark erkennbar in einer, die vorige gewissermaassen potenzirenden Wellenlinie ab gegen die gelbliche bis gelblichgraue Farbe des Mergels ( $c$ ) selbst, der weiter hinab in grösserer, meist einige Meter betragender Mächtigkeit den Haupttheil der Grubenwand bildet.

Es leuchtet bei einem Blick auf das vorstehende Profil wohl sofort ein, dass die Angabe einer, selbst aus einer grösseren Reihe von Bohrungen gezogenen Mittelzahl, geschweige denn die bestimmte Angabe des Ergebnisses einer oder der anderen, selbst mehrerer Bohrungen nicht geeignet sein würde, ein Bild von der wirklichen Mächtigkeit, bezw. dem Schwanken der Verwitterungsrinde, d. h. von der Flach- oder Tiefgründigkeit des Bodens, zu geben. Es blieb somit bei kartographischer Darstellung genannter Bodenverhältnisse, nach reiflicher Ueberlegung, nur der in den geognostisch-agronomischen Karten gewählte Weg der Angabe einer, die Grenzen der Schwankungen ausdrückenden Doppelzahl 4–8 oder 5–11 u. dgl.

Ja, es kann an dieser Stelle nicht genug hervorgehoben werden, dass auch die zahlreichen Bohrungen der bisher eben deshalb nicht mit zur Veröffentlichung bestimmten Bohrkarten, bezw. auch des zu den jetzt vorliegenden gehörigen, diesen Zeilen folgenden Bohrregisters, soweit sie sich auf den lehmigen Boden des gemeinen Diluvialmergels beziehen — und dies sind in der Regel die der Zahl nach bedeutend überwiegender Bohrungen — nur einen Werth haben, soweit sie in ihrer Gesammtheit innerhalb kleinerer oder grösserer Kreise die für die geognostisch-agronomischen Karten gezogenen Grenzen der verschiedenen beobachteten Mächtigkeiten ergeben.

Die zu einer Doppelzahl zusammengezogenen Angaben der geognostisch-agronomischen Karte, nicht die Einzelbohrungen der Bohrkarten, bleiben somit stets die für den Land- oder Forstwirth werthvolleren Angaben, eben weil, wie schon oben erwähnt, diese Grenzen der Schwankung nicht nur für den ganzen, vielleicht ein Quadratkilometer betragenden Flächenraum gelten, dessen Mittelpunkt die betreffende agronomische Einschreibung in der geognostisch-agronomischen Karte bildet, sondern auch für jede 10 bis höchstens 20 Quadratmeter innerhalb dieses ganzen Flächenraumes. Die Angabe des thatsächlichen Ergebnisses jeder Einzelbohrung, wie sie die Bohrkarte bietet, erlaubt dagegen nicht nur, sondern erweckt sogar unwillkürlich den, jedenfalls unrichtige Maassnahmen nach sich ziehenden Glauben, dass an jener Stelle, wo die Bohrung z. B. LS5 ergeben hat, wenn auch nur in dem geringen, etwa durch die Einschreibung selbst in der Karte bedeckten, aber doch schon nach Hektaren messenden, Raume, die aus lehmigem Sande bestehende

Oberkrume im Ganzen eine geringere Mächtigkeit besitze als dort, wo das tatsächliche Ergebniss **LS11** zeigt.

Die Bezeichnung der Bohrung in der Karte selbst nun angehend, so ist es eben bei einer Anzahl von 2000 Bohrlöchern auf das Messtischblatt nicht mehr möglich, wie auf dem geognostisch-agronomischen Hauptblatte 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  $4 \times 4$  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 Numerirung, um hohe Zahlen zu vermeiden, wieder von vorn.

Das am Schluss folgende Bohrregister giebt zu den auf diese Weise leicht zu findenden Nummern die eigentlichen Bohrresultate in der bereits auf dem geologisch-agronomischen Hauptblatte angewandten abgekürzten Form. Es bezeichnet dabei:

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

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

<b>LS</b> 8	} = {	Lehmiger Sand, 8 Decimeter mächtig, über:
<b>SL</b> 5		Sandigem Lehm, 5 » » über:
<b>SM</b>		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 gegenwärtig aber fast stets bis zu 2 Meter ausgeführt wird.

## I. Geognostisches.

### Oro-Hydrographischer Ueberblick.

Blatt Gr.-Mutz, zwischen  $30^{\circ} 40'$  und  $30^{\circ} 50'$  östlicher Länge und  $52^{\circ} 54'$  und  $53^{\circ}$  nördlicher Breite gelegen, gehört zu dem grossen Diluvialplateau, welches im Süden vom Eberswalder Hauptthale, im Osten vom Havelthale begrenzt wird und nach Norden hin in allmählichem Anstiege in die mecklenburgische Seenplatte übergeht.

Dieses Plateau erfährt innerhalb des Blattes eine ausserordentliche Gliederung durch eine grosse Anzahl von Thälern und Rinnen, die zum Theil lang gestreckte Seen bilden, zum Theil mit Torf und andern alluvialen Bildungen, zum Theil auch mit jungdiluvialen Sanden gefüllt sind.

In der nordwestlichen Ecke des Blattes liegt hart am Nordrande zwischen den Dörfern Keller und Rönnebeck eine derartige von Ost nach West verlaufende Rinne. Die nächstsüdliche beginnt ebenfalls am Nordrande des Blattes in der Nähe des Dorfes Schönermark, wendet sich dann nach Süden zum gr. Dölsch-See und von da aus nach Westen durch den kl. Dölsch-See und den Kirch-See zum Salchow-See.

Weiter nach Süden folgt eine, das Blatt genau von Ost nach West durchziehende Rinne, die am Südrande der Granseeer Stadtforst beginnt, über Meseberg durch den Huwenow-See und von da aus in schmalem, tiefem Thale durch die Baumgartener Haide verlaufend in den Wutz-See einmündet, in welchem sie am Westrande des Blattes dasselbe verlässt.

Gleichfalls im westlichen Theile des Blattes liegt die zwischen den Dörfern Seebeck und Grieben beginnende zum grössten Theile von dem langgestreckten Vielitz-See eingenommene Vielitzer Rinne.

Ausserdem wird das ganze Blatt in diagonaler Richtung von einem bald breiteren, bald schmäleren Thale durchzogen, welches 2 Kilometer südlich von Gransee am Ostrande des Blattes beginnend durch die Wiesenflächen des Poss und Mehlwinkel über Gr.-Mutz nach Grieben hin verläuft und dann westwärts sich wendend in ein breites Thal eintritt, welches in nordsüdlicher Richtung die Sectionen Lindow und Wustrau durchzieht. Dieses Thal, welches durch eine grosse Anzahl aus demselben emporragender Diluvialinseln in sich wiederum eine reiche Gliederung zeigt, nimmt eine ganze Reihe kleiner Rinnen von beiden Seiten her auf. So wird die Baumgartener Haide und das südlich von derselben liegende Gebiet durch zahllose, sich theilende und wieder vereinigende Rinnen in viele kleine Einzelplateaus zerlegt. In einer Ausbuchtung dieses Thales liegt nördlich von Hoppenrade eine auf der Karte durch die Namen Beetz und Poss bezeichnete grosse Wiesenfläche. Am Südrande des Blattes finden sich gleichfalls eine grössere Anzahl von Rinnen, die unter sich und mit dem oben erwähnten Hauptthale mehrfach verbunden sind. Da nun die ganzen erwähnten Hauptrinnen an vielen Stellen ebenfalls durch meist schmale verbindende Niederungen untereinander in Zusammenhang gebracht werden, so wird dadurch das Blatt Gr.-Mutz in höchst complicirter Weise in eine Unzahl von Einzelplateaus gegliedert.

Einfacher gestalten sich die Höhenverhältnisse. Man kann im Allgemeinen sagen, dass der grösste Theil des Blattes zwischen 45 und 65 Meter Meereshöhe liegt und dass nur im nördlichsten Theile das Plateau sich auf 70 bis 85 Meter erhebt.

Der höchste Punkt des Blattes liegt mit 90 Meter Meereshöhe hart am Nordrande desselben nordöstlich von Baumgarten, während der Spiegel des Vielitz-See's mit 39,8 Meter den tiefsten Punkt bildet. Die Seen zerfallen bezüglich ihrer Höhenlage in 2 Gruppen:

Zu der ersten gehören die 4 Seen bei Baumgarten mit 50,8 bis 51,1 Meter, zu der anderen der Vielitz-See, Glambeck-See, grosse und kleine Struben-See, Wutz-See und Huwenow-See mit 39,8 bis 45,7 Meter Meereshöhe.

Auf Blatt Gr.-Mutz treten ausschliesslich Bildungen des Diluvium und Alluvium auf, von denen die ersteren die Hochfläche und die höher gelegenen Theile der Thäler und Rinnen bilden, während die tieferen Theile der letzteren mit Alluvialbildungen erfüllt sind. Innerhalb des Plateaus sind dieselben vertreten durch zahlreiche Flugsande.

#### Das Diluvium.

Beide Glieder des Diluvium, das Obere und das Untere, treten innerhalb des Blattes auf und zwar nimmt das Obere dadurch den grösseren Theil der gesammten Fläche ein, dass auch da, wo Unteres Diluvium als solches in der Karte angegeben werden konnte, sich meist eine mehr oder weniger mächtige Geschiebesanddecke ausbreitet, und ausserdem noch jungdiluviale Sande ein gut Theil der Thäler und Rinnen erfüllen.

Das Untere Diluvium tritt ohne andere Bedeckung nur randlich an Gehängen unter den Bildungen des Oberen hervor, sowie in den Thälern und Rinnen in grösseren, meist aus Unterem Mergel gebildeten Flächen da, wo die oberen Schichten durch die Thätigkeit des Wassers wieder fortgeführt sind.

#### Das Untere Diluvium.

Der Untere Diluvialmergel (Geschiebemergel) bildet in den weitaus meisten Fällen die tiefste innerhalb des Blattes auftretende Schicht, da nur an zwei Stellen am Rande des Vielitz-See seine Auflagerung auf einem tiefer liegenden Sande beobachtet werden konnte. Es ist indessen sehr wahrscheinlich, dass dieser Sand, wie ähnliches bereits mehrfach beobachtet worden ist, nur nesterförmige Einlagerungen in dem Mergel bildet und der letztere daher in grösserer Tiefe wiederum angetroffen werden würde. Diese Annahme erscheint um deswillen als die wahrscheinlichere, weil sonst nirgends innerhalb des Blattes, auch in tiefen Aufschlüssen nicht, das Liegende des Unteren Mergels beobachtet werden konnte und weil die grosse Mächtigkeit desselben durch eine wenig nördlich vom Kartenrande innerhalb der

Stadt Gransee angesetzte Brunnenbohrung erwiesen ist. Der Mergel wurde hier mit 45 Meter noch nicht durchsunken.

Der Untere Mergel findet sich in allen Theilen des Blattes an so zahlreichen Stellen, dass es unmöglich ist, dieselben auch nur annähernd vollständig hier aufzuzählen. Es können daher nur diejenigen Flächen hier erwähnt werden, in denen er in grösserer Oberflächenverbreitung zu Tage tritt und es kann im Uebrigen nur darauf aufmerksam gemacht werden, dass er, wie die Karte das angiebt, an zahlreichen Stellen der Eingangs erwähnten, das Blatt durchziehenden Seen-Rinnen als schmales oft sich verlierendes Band zu Tage tritt. Die grösste Verbreitung besitzt er in der Umgebung der Dörfer Gr.-Mutz und Glambeck innerhalb des oben beschriebenen Thales. Das lässt sich so erklären, dass durch die Wasser, welche jenes Thal auswuschen, zunächst die verhältnissmässig dünne, in zahlreichen Trümmern noch erhaltene Decke des Oberen Mergels zerstört und sodann die zwischen ihm und dem Unteren Mergel liegenden Spathsande fortgeführt wurden, so dass der Untere Mergel in wenig von der horizontalen abweichender Lagerung als Thalgrund übrig blieb. Diese feste Sohle wurde dann weiter von einer grossen Zahl kleinerer Rinnen durchfurcht, in denen theils Torf sich bildete, theils jungdiluviale Sande zum Absatze gelangten. In ähnlicher Weise erklärt sich das Zutagetreten grösserer Flächen Unteren Mergels in dem gleichfalls ausserordentlich abgewaschenen Theile des Plateaus zwischen Vielitz-See, Glambeck-See und Wutz-See. Zum Dritten tritt der Untere Mergel in grösserer Fläche in der südwestlichen Ecke des Blattes zwischen Grieben und Herzberg auf. Er bildet dort ein 1 bis 2 Kilometer breites Band, welches bei Grieben beginnend bis zum Werbellingraben auf Section Lindow nach Westen sich erstreckt. Die Wasser einer breiten, von Lindow herabkommenden Nordsüdrinne sind über diese schwer zerstörbare Mergelbarre hinweggeflossen und haben die einst sicher auch hier vorhanden gewesenen jüngeren Bildungen, den Unteren Sand und vielleicht auch den Oberen Geschiebemergel, bis auf wenige 2 Kilometer südlich von Vielitz sich findende Reste fortgeführt.

Der Untere Mergel liegt fast überall zwischen 45 und 55 Meter Meereshöhe und nur im Nordosten erhebt er sich nach dem Granseer Wartberge zu schnell zu 70 bis 80 Meter, um auf der anstossenden Section Gransee sich ebenso rasch wieder zum Thale herabzusenken.

Es war nicht immer leicht, den Unteren vom Oberen Geschiebemergel abzutrennen, vielfach bot die Zwischenlagerung von Sanden und Granden zwischen den beiden Mergelbänken die nöthige Handhabe zur Durchführung der Gliederung, aber in manchen Fällen, besonders in der Umgebung von Hoppenrade, verschwinden diese trennenden Schichten an vielen Stellen vollständig und dann konnte nur auf Grund local eingelagerter Sandbänkchen eine mehr constructive Trennung mit Zuhülfenahme der Niveau-Curven vorgenommen werden. Die Richtigkeit dieser letzteren Trennung fand jedoch eine mehrfache Bestätigung dadurch, dass in dem vorausgesetzten Niveau in der That local eingeschaltete Sand- und Grandbänkchen sich fanden.

Diluviale Schalreste fanden sich innerhalb des Blattes weder im Unteren Mergel, noch überhaupt in einer der geschichteten Bildungen des Unteren Diluviums.

Die letzteren, nämlich Unterer Diluvialgrand, Sand, Mergelsand und Thonmergel finden sich ausschliesslich über dem Unteren Mergel und sind entweder in breiten langgestreckten Rinnen oder in Mulden und Becken zum Absatze gelangt. In ersteren wurden ausschliesslich Grande und Spathsande, in letzteren feine Sande, Mergelsande und Thone abgelagert.

Diese Unteren Sande haben ihre Hauptverbreitung in dem Waldgebiet des Blattes, indem die Seebecker, Vielitzer, Baumgartener, Keller'sche und Granseer Haide fast ausschliesslich auf Unterem Sande stehen; doch findet sich derselbe auch ausserdem noch an so zahlreichen Stellen des Blattes, theils zu Tage tretend, theils unter dünner Decke von Geschiebesand, dass es unmöglich ist, auf seine weitere Verbreitung hier näher einzugehen und deshalb auf die Karte verwiesen werden muss.

In den weitaus meisten Fällen sind alle diese Sande von mittlerer Korngrösse, doch fehlen auch gröbere Grande durchaus nicht. Sie treten vorwiegend zu beiden Seiten der Rinne des Wutz- und Huwenow-See's auf und gewinnen besonders südlich von Keller am Nordrand des Wutz-See's eine grössere Flächen- ausdehnung. Ebenso wenig fehlen sie an den beiden Ufern der Baumgartener Seenkette und erlangen zumal nördlich vom grossen Dölsch-See nach dem Schülerberge zu eine beträchtliche Mächtigkeit. Noch weiter nördlich finden sich eine grössere Anzahl von Kiesgruben, aus denen seiner Zeit die Nordbahn einen Theil ihres Bedarfs deckte, auch scheint ein grosser Theil der bewaldeten Höhen, die sich von hier aus nach Gransee hinüberziehen, aus Grand zu bestehen; aus demselben Grande, der in den Granseer Kiesgruben so trefflich aufgeschlossen ist. Der südlichen Hälfte des Blattes scheint der Untere Grand dagegen völlig zu fehlen.

Ablagerungen von sehr feinem Sande, von Mergelsand und Thonmergel finden sich in muldenartigen Einsenkungen des Unteren Mergels oder in den tiefsten Theilen der Rinnen. Hier und da finden sich ausserdem Bänkchen von Mergelsand eingelagert in den groben Sanden und Granden am Ufer des Wutz-See's und an den Wiesenrändern der Baumgartener Haide.

Zu den muldenförmigen Ablagerungen des Thonmergels und Mergelsandes gehören die mächtigen Lager beiderseits des Vielitz-See's und ein kleines Thonbecken in der Nähe des Seebecker Lehnschulzen-Gutes. In letzterem liegt Thonmergel in wenig mächtiger Schicht in einer flachen Einsenkung des Unteren Mergels, theils direct auf diesem, theils durch eine dünne Sandlage von ihm getrennt, unbedeckt von anderen Schichten. Weit vollständiger ist die Schichtenfolge hingegen in dem Vielitzer Thonbecken. Theilweise durch Aufschlüsse, theilweise durch Bohrungen konnte die nachfolgende Reihenfolge der einzelnen Ablagerungen nachgewiesen werden:

Oberer Diluvialsand, Unterer Diluvialsand.

Unterer Diluvialthonmergel, local nach oben und unten hin  
in Mergelsand übergehend.

Unterer Diluvialsand.

Unterer Diluvialmergel.

Der Untere Diluvialmergel bildet zwischen Lindow und Vielitz eine langgestreckte Mulde, die in der Mitte die grösste Breite besitzt, nämlich 1,3 Kilometer bei einer Länge von 3,5 Kilometer. In dieser Mulde gelangten zunächst feine horizontal geschichtete Sande zum Absatze, die nach oben hin feiner werdend in Mergel-sand übergehen. An manchen Stellen legt sich aber der Thon direct auf den Sand auf. Der Thon selbst, der von den Seiten nach der Mitte zu an Mächtigkeit zunimmt, zeigt folgende Erscheinungen: er hat eine schwarzblaue oder hellgelbliche Farbe, erstere in den tiefsten Theilen des Lagers, wird nach oben hin sandiger, enthält horizontale Einlagerungen von Sand von  $\frac{1}{2}$ —4 Decimeter Mächtigkeit, geht vielfach nach oben hin in mit Spathsanden wechsellagernde Mergelsande über und wird überlagert von einer Folge gleichfalls geschichteter Sande, die durch die Erosion an vielen Stellen wieder fortgeführt sind. Sehr ausgezeichnet ist die horizontale Schichtung aller Ablagerungen dieses Beckens, die einen erheblichen Gegensatz bildet zu den verworren discordant geschichteten, mit Granden wechsellagernden Sanden, die in den breiten, offenbar einst von schnell fliessenden Wassern durchflossenen Rinnen zum Absatze gelangten. Solche Grandeinlagerungen fehlen innerhalb dieses Thonbeckens völlig und weisen gleichfalls darauf hin, dass der Absatz aller dieser Sande in einem ruhigen Seebecken Statt hatte. Die einzigen innerhalb des Thonbeckens beobachteten Lagerungsstörungen sind zahlreiche kleine Verwerfungen, die ihren Ursprung wahrscheinlich folgendem Umstande verdanken: als die bis auf den Unteren Mergel eingeschnittene Rinne, die gegenwärtig der Vielitz-See erfüllt, sich gebildet hatte, trat eine Verschiebung der Gleichgewichtsverhältnisse ein, und indem der Druck der auflagernden Schichten die plastischen Thonmassen zum Ausweichen nach dem See zu zwang, bildeten sich zahlreiche kleine Verwerfungen, deren man in einer Grube bisweilen über ein Dutzend beobachten kann. Die Sprunghöhe beträgt immer nur wenige Decimeter, nie mehr als 5.

Ein äusserer Umstand lässt die schöne Schichtung der gesammten Ablagerung dieses Beckens deutlich in den vielen Gruben zu Tage treten. Die dünnen mit dem Thone wechsellagernden Sandbänkchen sind von vielen Hunderten von Uferschwalben zum

Wohnsitze erkoren, deren Löcher nun in vollständig horizontalen Reihen, bei den kleinen Verwerfungen einen Absatz bildend, in den senkrecht abgestochenen Wänden schon auf grössere Entfernung hin sichtbar sind.

Die einzelnen Gruben zeigten folgende Mächtigkeit der einzelnen Schichten:

Auf der westlichen Seite des Vielitz-See's, von Norden nach

Süden:	1. Grube . . . . .	Thon 30 Decimeter.	
		Sand.	
	2. Grube . . . . .	Sand 20 Decimeter.	
		Thon 25 »	
		Sand.	
	3. Grube . . . . .	Sand 15 Decimeter.	
		Thon 20 »	+
	4. Grube . . . . .	Sand 20 »	
		Thon 20 »	+
	5. Grube . . . . .	Sand 25 »	
		Thon 40 »	
		Sand.	
	6. Grube . . . . .	Sand 16 »	
		Thon 4 »	
		Sand 2 »	
		Thon 27 »	+

Auf der östlichen Seite des Vielitz-See's bei Seebeck:

Sand 15 Decimeter.
Thon 5 »
Sand 10 »
Thon 20 »

Mit Ausnahme zahlreicher kleiner Kalkconcretionen, sogenannter Mergelpuppen, zeigte der Thon nirgends andere Einschlüsse.

Neben diesem ausgedehnten Thonlager finden sich noch zwei kleinere, von Thalsand bedeckte und nur in je einer Grube aufgeschlossene südlich von Vielitz, das eine am Wege Vielitz-Rüthnick, das andere am Wege Schönberg-Grieben in der Nähe des Kreuzpunktes mit vorigem.

## Das Obere Diluvium.

Zum Oberen Diluvium gehören: der Obere Geschiebemergel, der Geschiebesand und der Thalsand. Während ersterer die Grundmoräne der letzten Inlandeisbedeckung darstellt, sind die Sande aufzufassen als Absätze und Bildungen der Gletscherschmelzwasser und zwar ist der Geschiebesand ein Rückstandsproduct der von den Wassern ausgeschlammten Bildungen, über die sie hinwegflossen, also des Oberen Geschiebemergels selbst, oder der sandigen geschichteten Bildungen des Unteren Diluvium, der Thalsand dagegen als das wieder zum Absatze gelangte feinere Schlemmproduct.

Der Obere Geschiebemergel findet sich in allen Theilen des Blattes, wengleich im südwestlichen Viertel sehr zurücktretend. Fast überall ist er aufgelöst in kleine Plateaus, die selten mehr als 1 Kilometer grösste Ausdehnung besitzen. Nur in der Umgebung des Dorfes Keller, in der Nordostecke des Blattes bei Gransee, am mittleren Ostrande des Blattes und in der südöstlichen Ecke bei Hoppenrade und Löwenberg bildet er grössere zusammenhängende Decken. Kleine Plateaus finden sich hauptsächlich zwischen Baumgarten und Schönermark, rings um das Dorf Meseburg herum, bei Gr.-Mutz und bei Strubensee.

Nirgends, mit Ausnahme der in ihm angelegten Gruben, tritt der Obere Mergel als solcher zu Tage. Vielmehr ist er überall bedeckt mit einer Verwitterungsrinde, deren untere Grenze meist wellig auf- und absteigt. Diese Verwitterungsrinde, entstanden durch die Jahrtausende dauernde Einwirkung der Atmosphärien, besteht zu unterst aus einem sandigen Lehme, der sich vom eigentlichen Mergel durch den völligen Mangel an kohlen-saurem Kalke und durch die dadurch bedingte verschiedene Färbung unterscheidet. Während der Mergel nämlich in Folge seines 8—12 pCt. betragenden Gehaltes an fein vertheiltem Kalke eine gelbliche, hellere Farbe besitzt, ist der Lehm dunkler braun gefärbt (s. a. das Profil im Vorwort S. 5). Ueber dem Lehme liegt der eigentliche Ackerboden, ein lehmiger bis schwach lehmiger Sand in einer Schicht von wechselnder Stärke. In ihm treten die thonigen Theile gegenüber den sandigen ausserordentlich zurück.

Der oberste, durch den Pflug jährlich wieder umgelagerte Theil dieses lehmigen Sandes, die eigentliche Ackerkrume, unterscheidet sich von dem unteren, der sogenannten Urkrume, gewöhnlich noch durch etwas dunklere Farbe, die von dem fein vertheilten Humusgehalte herrührt.

Nordöstlich von Keller, bei Baumgarten, südlich von Gransee, bei Meseberg, an der Chaussee mittwegs zwischen Gransee und Löwenberg und in der Südostecke des Blattes finden sich eine Anzahl Flächen, in welchen der Obere Mergel durch Verwitterung so weit zerstört ist, dass er in intacter Form, d. h. kalkhaltig, überhaupt nicht mehr angetroffen wird, sondern dass unter einer Decke Lehmes von verschiedener Mächtigkeit direct der Untere Sand folgt (Reste des Oberen Mergels,  $\partial ds$ ). Bohrungen ergaben eine Mächtigkeit dieser Lehmplatte von 2—15 Decimetern, vorherrschend beträgt sie aber nur 4—8.

Der Obere Sand (Geschiebesand) bedeckt theils Oberen Mergel, theils Reste desselben auf Unterem Sande, theils, und zwar in grösster Flächenausdehnung, den Unteren Sand selbst.

Oberer Sand auf vollem Oberen Mergel findet sich bei Keller, in der Granseer Stadtforst und bei Glambeck. Seine Mächtigkeit beträgt im Allgemeinen 1,5 Meter und nur in wenigen Fällen steigt dieselbe bis auf 2 Meter. In der Nähe von Keller tritt auch der Fall ein, dass der Obere Mergel als solcher unter dem Geschiebesande gar nicht mehr vorhanden ist, sondern nur noch eine 2—7 Decimeter mächtige Decke sandigen Lehmes ( $\partial ds$ ).

Fehlt auch diese dünne Lehmplatte noch, so liegt der Obere Sand direct auf Unterem ( $\frac{\partial s}{ds}$ ). Dieser Fall ist innerhalb des Blattes weitaus der häufigste. Ueberall, mit Ausnahme der Thalränder, trägt der Untere Sand eine, wenn auch meist nur ganz dünne Decke von Geschiebesand oder wenigstens eine leichte Bestreuung mit kleinen Steinchen und Geschieben von geringerer Grösse, während solche von mehr als Kopfgrösse auf den nördlichen Theil des Blattes beschränkt sind.

Der Geschiebesand ist ein häufig durch Eisenoxydhydrat gelblich gefärbter, bisweilen schwach lehmiger, mit kleineren Steinen und Grand regellos gemengter, völlig ungeschichteter Sand. Die

Menge der Geschiebe ist eine etwas wechselnde, wie man das auf etwas entblösten Flächen, an ausgeworfenen Gräben, frisch abgeholzten Schlägen, in Gruben, am besten aber auf längere Zeit nicht gepflügten Brachäckern beobachten kann. Es ist versucht worden, durch eine mehr oder weniger dichte Punktirung (Sand), Ringelung (Grand oder kleine Steinchen) und Kreuzung (Geschiebe), die mehr oder weniger dichte Bedeckung des Bodens mit Steinchen und Geschieben zum Ausdruck zu bringen.

Wie die Karte lehrt, ist in der südlichen Hälfte des Blattes eine wenig dichte Bestreuung mit kleinen Steinchen weitaus vorherrschend, während in der Nordhälfte, zumal in den höhergelegenen Theilen des Blattes und da, wo der Untere Grand den Untergrund bildet, mit der Zunahme des Kieses auch zahlreiche kleinere und grössere Geschiebe sich einstellen, von denen die letzteren zumal in der Baumgartener und Granseeer Haide und deren Umgebung ganz beträchtliche Dimensionen erreichen.

Der gleichaltrige Sand der Rinnen und Becken unterscheidet sich vom Geschiebesande durch seinen völligen Mangel an Geschieben, sowie durch die horizontale Lage der Flächen, die er bedeckt. Ein Blick auf die Karte zeigt die Verbreitung dieses mit grüner Farbe angegebenen Sandes.

Er nimmt danach die höheren Theile jener zahlreichen Thäler, Rinnen und Einsenkungen im Plateau ein, die im Eingange näher aufgezählt und beschrieben sind. Dieser meist weisse, feinkörnige, in seinem oberen Theile mit fein vertheiltem Humus innig gemengte Sand hat als Untergrund meist Unteren Sand.

In der Umgebung von Gr.-Mutz bildet meist Unterer Geschiebemergel, südlich von Vielitz stellenweise Thon in meist wenig starker Lage sein Liegendes.

#### Das Alluvium.

Alluviale Bildungen erfüllen die tieferen Theile der Rinnen, Thäler und Einsenkungen und stellen die Verbindung zwischen den einzelnen Seen her.

Torf in meist mehr als 2 Meter Mächtigkeit findet sich in den die beiden Seenketten verbindenden Thälern, in den zahl-

reichen Rinnen zwischen Glambeck und der Baumgartener Haide, südlich vom Struben-See und westlich vom Glambeck-See, in der Rinne, die in den Vielitz-See einmündet, in den schmalen, im Unteren Mergel ausgewaschenen Rinnen südlich von Glambeck und in der Mehrzahl der Wiesen in dem Dreieck Grieben — Löwenberg — Glambeck. Eine eigenthümliche, als Moostorf bezeichnete Abänderung kommt unter dem Grünlandstorf in den Torfrinnen in der Umgebung des Forsthauses Meseberg und am Glambeck-See vor. Dieser Moostorf besteht fast ausschliesslich aus dicht verfilzten Moosen, neben welchen sich häufig noch Reste von Birken, in Stamm- und Zweigstücken bestehend, finden. Derselbe ist bis 6 Meter mächtig und lagert theilweise auf reinem weissen Wiesenkalke. In den ebenfalls torferfüllten Wiesengründen des Beetz und Mehlwinkel bildet Wiesenthon die Unterlage des Torfes, während er in den meisten anderen Fällen auf alluvialem Sande auflagert.

Moorerde d. h. ein mit viel Sand gemengter Humus, der keine wohl erhaltenen Spuren seines pflanzlichen Ursprunges mehr zeigt, findet sich hauptsächlich im südwestlichen Viertel des Blattes. Auch er hat meist Sanduntergrund und nur im südwestlichen Theile des Blattes in der Nähe der Herzberger Abbaue bildet der Untere Geschiebemergel sein Liegendes. Durch Aufnahme von kohlen saurem Kalk geht dieser sandige Humus in Moormergel über. In dieser Ausbildung findet er sich, mit Oberem Geschiebemergel als Untergrund, in den Wiesen südlich von Rönnebeck am Nordrande des Blattes.

Wiesenkalke in weniger als 2 Meter Tiefe den Untergrund unter Torf bildend, findet sich mehrfach in den Rinnen am Südrande des Blattes und ist an einer Stelle im Harenzacken ausgezeichnet durch das Auftreten von zahllosen Conchylien, die sich auf 11 Land- und 15 Süßwasserarten vertheilen.

Wiesenthon findet sich unter einer 1,5 bis 2,5 Meter mächtigen Torfdecke, wie bereits erwähnt, im Mehlwinkel, Beetz und Poss und unter wenig starker Torf- und Moorerdeschicht in den Wiesen in der Nähe der Ziegeleien südlich von Gransee. Dieser Thon, der wegen der sonst ungünstigen Lagerungsverhält-

nisse nur in der Nähe der letztgenannten Localität gewonnen und zu ausgezeichneten Ziegelsteinen verarbeitet wird, stellt ein ausserordentlich feinthoniges Gebilde dar, welchem gröberer Sand vollständig fehlt. Er ist von zahlreichen verrotteten Pflanzenwurzeln durchzogen und enthält beträchtliche Mengen ausserordentlich fein vertheilten kohlsauren Kalkes (s. analytischen Theil).

Flugsand, d. h. ein vom Winde zusammengewehter, sehr feinkörniger, unfruchtbarer Sand, findet sich nur in der westlichen Hälfte des Blattes. Unmittelbar bei den Dörfern Seebeck und Grieben, sowie südöstlich von Vielitz nimmt er etwas grössere Flächen ein; im Uebrigen aber tritt er in Form von zahlreichen kleinen Hügelchen auf in der Vielitzer und Seebecker Haide, nördlich von Grieben und in der Strubenseer Haide. Fast überall liegen diese sterilen Flugsandparthieen auf Unterem Sande und fehlen den Mergelgebieten vollständig.

## II. Agronomisches.

Alle vier Hauptbodengattungen: Lehm Boden resp. lehmiger Boden, Sandboden, Humusboden und Kalkboden sind im Bereiche der Section Gr.-Mutz vertreten. Unter ihnen hat der Lehm Boden mit wenigen Ausnahmen eine solche Beschaffenheit, dass er nur als ein lehmiger, oft nur als ein schwach lehmiger Boden bezeichnet werden kann. Lehmiger und Sandboden herrschen vor, Humus- und Kalkboden treten zurück.

Da für die Beurtheilung der Bodenverhältnisse die Höhenlage ein wesentliches Gewicht besitzt, so sei hier darauf aufmerksam gemacht, dass die Karte auch diese in sehr eingehender Weise wiedergibt. Alle Punkte gleicher Höhe sind durch feine gestrichelte oder ausgezogene Linien, sogen. Höhengurven, mit einander verbunden, die von  $1\frac{1}{4}$  zu  $1\frac{1}{4}$  Meter oder bei steileren Gehängen von 5 zu 5 Metern einander folgen. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, die Höhe jeden Punktes der Karte über dem Meeres-Niveau, sowie den Höhenunterschied zwischen ihm und jedem beliebigen anderen Punkte bis auf 1—2 Meter mit Genauigkeit zu bestimmen.

Ausserdem giebt die Karte durch verschiedene Bezeichnung Wasser, Sumpf, Wiese, Weide, Acker und Wald.

### Der Lehm Boden.

Der Lehm Boden, bez. lehmige Boden gehört zum bei weitem grössten Theile dem Diluvium, zum geringsten dem Alluvium an.

Der diluviale echte Lehm Boden findet sich nur sehr untergeordnet am Westrande des Blattes entlang des Vielitz-See's und bei dem Seebecker Lehnschulzengute. Er stellt hier die oberste Verwitterungsrinde des Diluvialthonmergels dar. Ueber dem völlig unverwitterten kalkhaltigen Thone liegt hier eine nur wenige De-

cineter mächtige Schicht eines ausserordentlich thonigen, nur wenige ihm ursprünglich nicht eigene Geschiebe führenden Sandes, der einen ausserordentlich fetten, fruchtbaren, im Hochsommer allerdings bisweilen steinharten Boden liefert. Fast überall erlangte dieser Boden seinen reichen Gehalt an thonigen Theilen durch die Thätigkeit des Menschen. Der in geringer Tiefe lagernde Thon ist nämlich ein ausgezeichnetes Material zur Ziegelfabrikation und in den zahlreichen Ziegeleien jener Gebiete wurde der Thon früher und wird es z. Th. auch jetzt noch nicht, in tieferen Gruben gewonnen, sondern wegen seiner geringen Tiefenlage in bequemerer Weise in der Art abgebaut, dass man die dünne Verwitterungsrinde entfernte, auf 2—3 Fuss Tiefe den Thon abstach, die so entstandenen Vertiefungen mit dem Fortschreiten der Arbeit durch Aufbringung des von einer neuen Fläche abgedeckten Verwitterungsbodens wieder einebnete und weiter zum Ackerbau benutzte. In Folge dieses sehr zweckmässigen Verfahrens wurde aber dem Boden eine so grosse Menge unverwitterten Thones beigemischt, dass sein Gehalt an thonigen Theilen wesentlich erhöht, der Kalkgehalt der obersten Bodenschicht wieder zugeführt und der Acker bedeutend fruchtbarer gemacht wurde. Daher rührt der prächtige Stand des Weizens und der Gerste, die ausserordentliche Ueppigkeit und der Körnerreichthum des Roggens auf dem Werder bei Lindow und am Westrande des Vielitz-See's.

Wesentlich anders beschaffen ist der diluviale lehmige bis schwach lehmige Boden. Dieser bildet die, durch lange Jahrtausende währende Einwirkungen von Luft und Wasser entstandene oberste Verwitterungsrinde des Oberen und Unteren Geschiebemergels. In den mit den Farben und Zeichen dieser Bildungen versehenen Flächen der Karte findet man von oben nach unten die im Vorworte bereits besprochenen und durch Profilzeichnung erläuterten Bildungen. Im Allgemeinen ist die Mächtigkeit dieser Verwitterungsrinde auf den Flächen Oberen Mergels eine höhere, als auf denen des Unteren, weshalb der letztere, zumal er meist tiefer liegt, eine grössere Fruchtbarkeit besitzt. Die Mächtigkeit der einzelnen Verwitterungs-Bildungen ist eine innerhalb gewisser Grenzen schwankende und die Durchschnittsmächtigkeiten des

lehmigen Sandes und des Lehmes innerhalb kleiner Flächen können aus den in rother Schrift in der Karte enthaltenen Bodenprofilen leicht ersehen werden. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass der lehmige Sand einen Meter, die gesammte Verwitterungsrinde bei dem Oberen Mergel 2 Meter, bei dem Unteren  $1\frac{1}{2}$  Meter nur selten übersteigt, sodass der kalkhaltige Mergel innerhalb dieser Tiefe an den meisten Stellen erreicht werden kann.

Der lehmige bis schwach lehmige, sandreiche Verwitterungsboden des Geschiebemergels hat zwar nur im Durchschnitte 2—4 pCt. wasserhaltigen Thones, ist aber trotzdem ein guter Ackerboden, und diejenigen Gebiete, in denen er grosse Flächen im Zusammenhange bedeckt, wie z. B. die mecklenburgische Seeenplatte, gehören zu den reichsten und gesegnetsten unseres Vaterlandes. Die Ursache liegt in zwei verschiedenen, aber doch im Zusammenhange stehenden Umständen: er enthält nämlich neben den 2—4 pCt. wasserhaltigen Thones, der den Boden bindig macht, nach Ausweis der Analysen eine ganze Anzahl von chemischen Stoffen, die für die Ernährung der Pflanze von Bedeutung sind, darunter Eisenoxyd, Kali und Phosphorsäure. Das hängt zusammen mit seiner Entstehung aus dem an diesen Stoffen reichen Geschiebemergel. Ebenfalls darauf gründet sich aber der grosse Vorzug dieses Bodens, einen Untergrund zu besitzen, der, wie es der Lehm und Mergel thut, dem Wasser gegenüber sich als nahezu undurchlässig erweist. In Folge dieser günstigen Eigenschaft bietet der lehmige Boden der Geschiebemergelflächen den Pflanzen zu allen Jahreszeiten hinreichende Feuchtigkeit, die bei einem Höhenboden eine der Grundbedingungen für gutes Gedeihen der Feldfrüchte ist. Freilich kann aus gleicher Ursache in den wasserreichen Jahreszeiten der Boden so nass werden, dass schädliche Wirkungen sich einstellen. Deshalb ist auch der Geschiebemergelboden an vielen Stellen durch sorgfältig durchgeführte Drainage von dieser Gefahr befreit worden.

Nördlich und nordöstlich von Keller, südlich von Baumgarten, südlich von Gransee und südöstlich von Mehlwinkel giebt die Karte einige Flächen mit dem Zeichen  $\partial$  |  $\partial$  s, über die bereits im geognostischen Theile näheres mitgetheilt ist. Agronomisch unter-

scheidet sich dieser Boden von dem Boden des Geschiebemergels nur durch den Mangel des kalkhaltigen Mergels im Untergrunde, während die übrigen Verhältnisse die gleichen bleiben.

Wird dem lehmigen Boden durch Hinzuführung des in ein bis höchstens zwei Meter Tiefe, wie bereits erwähnt wurde, überall erreichbaren intacten Diluvialmergels einmal der, ihm als Verwitterungsrinde schon längst völlig fehlende Gehalt an kohlen-saurem Kalk wiedergegeben, und der sehr geringe Thongehalt gleichzeitig erhöht, so lohnt er diese Mühe und Kosten, wie durch die Praxis genügend bewiesen, reichlich und für eine ganze Reihe von Jahren dauernd.

Der alluviale Lehm- und lehmige Boden ist in der Hauptsache auch nur aus der Oberkrume des Diluvialmergels, meist sogar nur aus der Ackerkrume desselben, durch allmähliche Zusammenschwemmung entstanden, wie solche bei jedem Regen oder jeder Schneeschmelze mehr oder weniger fortgesetzt wird. Er findet sich daher in der Hauptsache nur in den mit der Farbe der Abschleppmassen beziehungsweise dem Zeichen  $\alpha$  bezeichneten Strichen und zwar in einigen Rinnen nördlich und südlich von der Baumgartener Seenkette.

#### Der Sandboden.

Der Sandboden gehört theils dem Diluvium, theils dem Alluvium, jeder von beiden wieder entweder der Hochfläche oder der Niederung an.

Der diluviale Sandboden der Hochfläche gehört ausschliesslich dem Oberen Geschiebesand an. Derselbe ist überaus verschieden, je nachdem Geschiebemergel oder Unterer Diluvialsand den tieferen Untergrund bildet. Ist der Lehm des Oberen Mergels unter dem Sande anzutreffen und geht die Mächtigkeit des letzteren nur wenig über einen Meter hinaus, sodass der intacte Mergel in den Gruben meist schon bei 2 Meter erreicht werden kann, so ist ein derartiger Sandboden viel werthvoller, als ein solcher, wo der Obere Sand dem Unteren Sande auflagert. Im ersteren Falle ist der Boden weit meliorationsfähiger und leidet in Folge seines schwer durchlässigen Lehmuntergrundes nicht in

dem Maasse an Dürre, wie ein Sandboden mit tiefem Sanduntergrund. Ein derartiger Boden findet sich in der Umgebung von Keller in der Granseeer Haide und zwischen Glambeck und Strubensee.

Ein Uebergang zwischen den beiden Bodenarten, Sand auf Lehm-Untergrund und Sand auf tieferem Sanduntergrund, bildet ein Boden, dessen Zusammensetzung eine derartige ist, dass zwischen Oberem und Unterem Sande sich noch eine dünne, wenige Decimeter dicke Lehmdecke einstellt; solcher Boden steht übrigens dem Sandboden mit Sanduntergrund viel näher, da der eine Vortheil der Lehmunterlagerung, die Festhaltung eindringenden Wassers in den oberen Bodenschichten, wieder beseitigt wird durch häufige Unterbrechungen der Lehmdecke. Solcher Boden, an den Zeichen  $\frac{\partial s}{\partial l \partial s}$  in der Karte zu erkennen, findet sich hauptsächlich westlich von Keller und am Nordrande des Blattes am Wege von Baumgarten nach Rönnebeck.

Sandflächen mit Lehmuntergrund treten ausserordentlich zurück gegen solche mit tiefem Sanduntergrund ( $\frac{\partial s}{\partial s}$ ). Die graue Grundfarbe und Punktirung dieser Flächen auf der Karte zeigt deutlich ihre ausserordentliche Verbreitung; mehr als ein Drittel von Blatt Gr.-Mutz hat tiefen Sanduntergrund. Besonders reich daran ist ein Gebiet, welches umschlossen wird durch eine Linie vom Wartberg durch den Mehlwinkel über Glambeck, Vielitz, den Glambeck-See, Keller, auf der Chaussee an den Nordrand des Blattes und entlang desselben zum Wartberge zurück. Nur ein Theil der Sandflächen innerhalb dieses Gebietes ist bewaldet. der Rest ist unter den Pflug genommen und liefert zum Theil recht gute Erträge; das kommt daher, dass in Folge der zahlreichen kleinen Mergelflächen in diesem Gebiete ein grosser Theil der Aecker gut abgemergelt ist.

Der diluviale Sandboden der Niederungen, der Thäler und Rinnen, wird vom Thalsande gebildet, dessen Verbreitung innerhalb des Blattes auf der Karte durch die grüne Farbe, mit der er bezeichnet ist, leicht übersehen werden kann. Er unter-

scheidet sich vom Sandboden der Höhe einmal durch seinen fast völligen Mangel an grossen Geschieben und grandigen Beimengungen, dann aber durch den meist sehr nahen Grundwasserstand. Letzterer ist die Ursache einer üppigeren Vegetation, durch welche die Oberkrume des Bodens mit fein vertheilten humosen Bestandtheilen innig gemengt ist. Daraus resultirt eine grössere Fruchtbarkeit, indem durch die sich bildenden Humussäuren der Boden schneller zersetzt wird und die Mineralsubstanzen in einen Zustand übergeführt werden, in welchem sie für die Ernährung der Pflanze weit besser verwerthbar sind. In Folge dessen wird dieser sandige Niederungsboden, der etwa  $\frac{1}{8}$  des Blattes bedeckt, zum grössten Theile zum Ackerbau benutzt.

Der alluviale Sandboden der Höhe besteht ausschliesslich aus Flugsand. Es ist der für den Ackerbau denkbar ungünstigste Boden und in Folge dessen ausnahmslos mit Wald bestanden. Ist es erst einmal gelungen, einen solchen Boden zum Stehen zu bringen und zu bewalden, so erhält derselbe durch die im Schutze der Bäume sich ansiedelnde Vegetation nach längerer Zeit eine etwas humushaltige Oberkrume, die bei späterem Abholzen verhindert, dass er sogleich wieder ein Spiel des Windes wird. Doch ist es niemals gerathen, mit der Wiederaufforstung abgeholzter Flugsandflächen lange zu zögern, da die schützende humose Decke durch die Atmosphärien leicht wieder zerstört wird.

Der alluviale Niederungssandboden tritt innerhalb des Blattes sehr zurück und findet sich nur als schmale Umränderung einiger Theile des Wutz- und Vielitz-See's.

#### Der Humusboden.

Er erfüllt ausschliesslich die tiefsten Theile der Niederungen und besteht theils aus reinem Humus (Torf) oder aus mit viel Sand gemengtem (Moorerde). In beiden Fällen wird er fast ausschliesslich als Wiese oder Weide benutzt und nur zwischen Vielitz und Grieben sind grössere Flächen desselben unter den Pflug genommen.

Häufig ist ihm fein vertheilter kohlenaurer Kalk beigemischt, wodurch er in

## Kalkboden

übergeht. Solcher mit Kalk gemengter sandiger Humus, der als Moormergel bezeichnet ist und am Zeichen kh und der blauen Reissung leicht in seiner Verbreitung erkannt werden kann, findet sich am Nordrande des Blattes bei Rönnebeck und Schönermark. An beiden Orten finden sich zwischen ihm und dem unterlagernden Mergel noch häufig Nester von reinem Wiesenkalke. Ein derartiger Boden ist als Ackerboden, noch besser aber zum Gemüsebau sehr geeignet und wird durch Umpflügen mehrfach zwischen Keller und Rönnebeck dazu umgearbeitet.

### III. Analytisches.

Im Folgenden sind Analysen derjenigen Profile und Gebirgsarten gegeben, welche als charakteristisch für die Bodenverhältnisse innerhalb des Blattes Gr.-Mutz bezeichnet werden konnten. Dieselben entstammen theils diesem Blatte selbst, theils sind sie den benachbarten Sectionen Lindow, Beetz, Wustrau und Kl.-Mutz entnommen.

Nähere Auskunft über die bei der Untersuchung angewandten Methoden ist gegeben in den

Abhandlungen zur geolog. Specialkarte von Preussen und den Thüring. Staaten, Bd. III, Heft 2. Berlin 1881:

»Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin, von Dr. Ernst Laufer und Dr. Felix Wahnschaffe.«

Vorausgeschickt ist hier aus dieser Abhandlung eine Tabelle des Gehalts an Thonerde, Eisenoxyd, Kali und Phosphorsäure in den Feinsten Theilen einer Anzahl lehmiger Bildungen, welche einen Anhalt zur Beurtheilung sämmtlicher lehmiger Bildungen auch in der weiteren Umgegend von Berlin hinsichtlich der chemischen Fundamentalzusammensetzung giebt.

**Maxima, Minima und Durchschnittszahlen  
des Gehaltes an:  
Thonerde, Eisenoxyd, Kali und Phosphorsäure  
in den Feinsten Theilen\*) der lehmigen Bildungen  
der Umgegend Berlins.**

(Berücksichtigt sind nur die Aufschliessungen mit Flusssäure und kohlensaurem Natron.)

Geognostische Bezeichnung	Bemerkungen	In Procenten ausgedrückt:	Thonerde	Entspr. wasserhaltigem Thon	Eisenoxyd	Kali	Phosphorsäure
Die Feinsten Theile der Diluvialthonmergel	1. Nach den analytischen Ergebnissen	Maximum Minimum Durchschnitt	17,24 9,84 13,11	— — 32,99	7,03 4,39 5,32	— — —	— — —
	2. Berechnet nach Abzug des kohlensauren Kalkes	Maximum Minimum Durchschnitt	19,13 11,37 14,55	— — 36,62	7,47 4,85 5,92	— — —	— — —
Die Feinsten Theile der Diluvialmergel-sande		Maximum Minimum Durchschnitt	18,47 14,10 15,65	— — 39,39	9,27 7,18 7,69	— — —	— — —
		Maximum Minimum Durchschnitt	16,64 9,41 12,52	— — 31,51	8,39 4,08 5,87	4,35 2,94 3,64	— — —
Die Feinsten Theile der Oberen Diluvialmergel	1. Nach den analytischen Ergebnissen	Maximum Minimum Durchschnitt	14,47 11,81 13,56	— — 34,13	6,92 5,23 6,23	4,10 2,62 3,55	0,45 0,20 0,29
	2. Nach Abzug des kohlensauren Kalkes	Maximum Minimum Durchschnitt	19,09 14,04 16,43	— — 41,36	8,37 6,65 7,52	5,00 3,11 4,45	0,60 0,24 0,37
Die Feinsten Theile der Lehme des Unteren Diluvialmergels		Maximum Minimum Durchschnitt	19,83 15,99 17,88	— — 45,00	10,44 7,44 8,79	— — —	— — —
		Maximum Minimum Durchschnitt	20,77 16,08 17,99	— — 45,28	11,37 7,18 8,90	4,97 3,44 4,26	0,51 0,18 0,38
Die Feinsten Theile der lehmigen Sande des Oberen Diluvialmergels	1. Ackerkrume (schwach humos)	Maximum Minimum Durchschnitt	17,84 11,87 13,48	— — 33,93	6,14 3,85 5,28	4,36 2,95 3,77	0,60 0,38 0,46
	2. Unterhalb der Ackerkrume	Maximum Minimum Durchschnitt	18,03 11,46 14,66	— — 36,90	9,04 3,66 5,95	4,07 3,10 3,76	0,65 0,18 0,42

\*) Körner unter 0,01<sup>mm</sup> Durchmesser.

Uebersicht des Gehaltes an kohlenstoffhaltigen Kalken in einer Anzahl kalkhaltiger Bildungen der Blätter Lindow, Wustrau, Gr.-Mutz, Beetz und Kl.-Mutz.

No.	Gesteinsbezeichnung	Formation	Fundort	Section	Kohlensaurer Kalk		Bemerkungen
					erste Bestimmung pCt.	Mittel pCt.	
1	Thonmergel	Unt. Dil.	Lindow Werder	Lindow	23,6	23,6	s. mech. u. chem. Analyse.
2	Mergelsand	-	Grube in Sommerfeld	Beetz	10,6	10,75	s. mechan. Analyse.
3	-	-	Bergsdorf	Kl.-Mutz	13,8	14,05	Liegt unter Mooreerde,
4	Geschiebemergel	-	Oestl. von Herzberg	Lindow	6,6	6,7	s. mechan. Analyse.
5	-	-	Ziegelei bei Gnewikow	Wustrau	13,4	12,7	Von sehr dunkler Farbe.
6	-	-	Ziegelei bei Radensleben	-	21,3	25,3 <sup>*)</sup>	Reich an Kreidestückchen.
7	-	-	Zw. Glambeck u. Gr.-Mutz	Gr.-Mutz	8,8	10,0	s. mech. u. chem. Analyse.
8	-	-	Grube südl. von Linde	Beetz	6,9	7,0	s. mechan. Analyse.
9	-	-	Bei Liebenberg	Kl.-Mutz	11,8	11,6	s. mech. u. chem. Analyse.
10	-	-	Gallberge bei Falkenthal	-	-	10,1	-
11	Grand	-	Grube nördl. v. Wuthenow	Lindow	-	29,9	-
12	Geschiebemergel	Ob. Dil.	Bei Albertinshof	Wustrau	8,9	8,95	s. mechan. Analyse.
13	-	-	Grube bei Glambeck	Gr.-Mutz	8,1	8,2	s. mech. u. chem. Analyse.
14	-	-	Südl. von Bergsdorf	Kl.-Mutz	8,1	8,3	s. mech. u. chem. Analyse.
15	-	-	Bei Vorwerk Osterne	-	8,6	8,6	s. mech. u. chem. Analyse.
16	-	-	Nördl. von Bergsdorf	-	-	8,3	-
17	-	-	Bei Badingen	-	-	6,9	-
18	Moormergel	Alluv.	Wiesen südl. von Wulkow	Lindow	16,9	17,9	Mit zahlr. Conchylien.
19	-	-	Desgl., andere Probe	-	18,9	18,9	Wurzelwerk vor der Analyse nach Möglichkeit entfernt.
20	-	-	Wiesen nahe Kl.-Mutz	Kl.-Mutz	-	5,0	s. mech. u. chem. Analyse.
21	-	-	Bergsdorf	-	-	1,6	-
22	-	-	Westlich von Badingen	-	-	0,8	-
23	-	-	Bei Guten Germendorf	-	-	21,1	-
24	-	-	Bei Kraatz am Dorfe	-	-	17,2	-
25	-	-	Nahe Kl.-Mutz	-	-	3,7	-
26	Wiesenkalk	-	Harenzacken	Gr.-Mutz	86,8	87,2	Reich an Conchylien, unter Torf lagernd.
27	-	-	Abban zu Zehdenick	Kl.-Mutz	-	48,4	-
28	Thonmergel	-	Ziegelei südl. Gransee	Gr.-Mutz	11,7	12,7	s. mechan. Analyse.
29	-	-	Bei Badingen	Kl.-Mutz	13,1	13,2	s. mech. u. chem. Analyse.

<sup>\*)</sup> Dabei ein grösseres Kalksteinchen.

## Unterer Diluvialgrand.

## 1. Kiesgruben bei Lichtenberg. (Section Wustrau.)

K. KEILHACK.

## Mechanische Analyse.

Grandgehalt über 2 <sup>mm</sup> . . . . .	51,7 pCt.
Sand, Staub, Feinste Theile . . . . .	48,3 »
	<hr/>
	100,0 pCt.

Der Grand enthält Körner über	10 <sup>mm</sup>	= 31,5 pCt.
	von 10—5 »	= 21,2 »
	» 5—3 »	= 20,0 »
	» 3—2 »	= 27,3 »
		<hr/>
		100,0 pCt.

## Der Feinboden enthält

Sand	{	2—1 <sup>mm</sup> . . . . .	23,6 pCt.
		1—0,5 <sup>mm</sup> . . . . .	26,4 »
		0,5—0,1 <sup>mm</sup> . . . . .	40,9 »
		0,1—0,05 <sup>mm</sup> . . . . .	2,1 »
		Staub und Feinste Theile	7,0 »
		<hr/>	100,0 pCt.

2. Kiesgrube südlich von Radensleben. (Section Wustrau.)  
Mechanische Analyse.

Grandgehalt über 2 <sup>mm</sup> . . . . .	57,5 pCt.
Sand, Staub, Feinste Theile . . . . .	42,5 »
	<u>100,0 pCt.</u>

Der Grand enthält Körner über 10 <sup>mm</sup> =	19,1 pCt.
von 10—5 » =	11,4 »
» 5—3 » =	16,4 »
» 3—2 » =	53,1 »
	<u>100,0 pCt.</u>

Der Feinboden enthält

Sand	{	2—1 <sup>mm</sup> . . . . .	48,4 pCt.
		1—0,5 <sup>mm</sup> . . . . .	23,4 »
		0,5—0,1 <sup>mm</sup> . . . . .	24,3 »
		0,1—0,05 <sup>mm</sup> . . . . .	0,7 »
		Staub und Feinste Theile	3,2 »
		<u>100,0 pCt.</u>	

Berechnung beider Grande auf den Gesamtboden.

Grand von	über 10 <sup>mm</sup>	10-5 mm	5-3 mm	3-2 mm	2-1 mm	1-0,5 mm	0,5-0,1 mm	0,1-0,05 mm	Thonhaltige Theile	Summa
Lichtenberg	16,3	10,9	10,3	14,1	11,4	12,8	19,8	1,0	3,4	100,0
Radensleben	11,0	6,5	9,4	30,5	20,6	10,0	10,3	0,3	1,4	100,0
Differenz	-5,3	-4,4	-0,9	+16,4	+9,2	-2,8	-9,5	-0,7	-2,0	

Der Hauptunterschied beider Grande liegt also hauptsächlich in der Körnungsstufe von 3—1<sup>mm</sup>, in welcher der Radenslebener Grand doppelt soviel besitzt, wie der Lichtenberger. Letzterer hat dafür einen grösseren Gehalt an abschlembaren Theilen, er ist lehmiger, und dadurch zu vielen technischen Zwecken brauchbarer, wie der von Radensleben.

Diluvialthonmergel.  
Lindower Werder. (Section Lindow.)

K. KEILHACK.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhlt. Theile		Summa
					2-1mm	1-0,5mm	0,5-0,2mm	0,2-0,1mm	0,1-0,05mm	0,05-0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
	dh	Thonmergel	T	—	2,2					97,8		100,0
					0,4			1,8	11,4	86,4		
	dh	Thonmergel	T		2,3					97,7		100,0
					1,0			1,3	—	—		

II. Chemische Analyse.

a. Aufschliessung des Gesamtbodens mit kochender conc. Salzsäure.

Bestandtheile	in Procenten
Thonerde*) . . . . .	3,64**)
Eisenoxyd . . . . .	3,64
Magnesia . . . . .	1,86
Kali . . . . .	0,54
Kalkerde . . . . .	15,10
Kohlensäure . . . . .	11,56†)
Natron . . . . .	0,27
Unlösliches . . . . .	63,31
Kieselsäure . . . . .	0,05
Nicht Bestimmtes . . . . .	0,03
Summa . . . . .	100,00

\*) Ein Theil der Thonerde ist in Form von anderen Silicaten vorhanden.

\*\*\*) entspräche wasserhaltigem Thon . . . . . 9,16.

†) entspräche kohlensaurem Kalk . . . . . 26,27.

b. Der in Salzsäure unlösliche Theil ergab, mit Schwefelsäure (1:5) im Rohre aufgeschlossen bei 220°, 6 Stunden einwirkend:

Thonerde . . . . .	4,04*)
Eisenoxyd . . . . .	0,52

\*) entspräche wasserhaltigem Thon = 10,17 pCt.  
In Salzsäure aufgeschlossener Thon (?) 9,16 »

19,33 pCt.

c. Kalkbestimmung des Gesamtbodens

(mit dem Scheibler'schen Apparat).

Kohlensaurer Kalk (nach der ersten Bestimmung)	23,65 pCt.
» » » » zweiten »	23,59 »
Mittel	23,62 pCt.

## Mergelsand

Bei Bergsdorf. (Section Kl.-Mutz.)

J. SCHOLZ.

## Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonht. Theile		Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm	0,05- 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
	dms	Mergel- sand	TKS	—	13,7					86,7		100,4
					0,2			13,5	75,1	11,6		

## Kalkbestimmung des Gesamtbodens

(mit dem Scheibler'schen Apparat).

Kohlensaurer Kalk (nach der ersten Bestimmung)	13,81 pCt.
» » » » zweiten »	14,25 »
Mittel	14,03 pCt.

## Unterer Diluvialmergel

(Geschiebemergel)

Bei Liebenberg. (Section Kl.-Mutz.)

E. LAUFER.

## I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 0,2mm	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			
—	dm	Sandiger Mergel	SM	4,9	58,7					36,4		100,0
					2,4	5,7	37,5	13,1	10,6	25,8		

c\*

## II. Chemische Analyse.

## 1. Aufschliessung der thonhaltigen Theile.

## a. Mit kochender concentrirter Salzsäure.

Bestandtheile	in Procenten des	
	Schlemm- products	Gesamt- bodens
Thonerde *) . . . . .	2,87 *)	1,04 *)
Eisenoxyd . . . . .	4,60	1,67
Kali . . . . .	0,80	0,29
Natron . . . . .	0,24	0,08
Kalkerde . . . . .	10,58	3,85
Magnesia . . . . .	2,54	0,91
Kohlensäure **) . . . . .	7,45 **)	2,71 **)
Phosphorsäure . . . . .	0,12	0,044
Glühverlust . . . . .	3,54	1,30
Kieselsäure, nicht Bestimmtes und unlöslicher Rückstand . . . . .	67,26	24,48
Summa	100,00	36,404
*) entspräche wasserhaltigem Thon	7,22	2,52
**) » kohlsaurem Kalk	16,93	6,16

## b. Aufschliessung des in Salzsäure unlöslichen Rückstandes mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C., 6 Stunden einwirkend.

Thonerde*) . . . . .	4,39 pCt.
Eisenoxyd . . . . .	0,43 »
Kali . . . . .	1,89 »
Magnesia . . . . .	0,21 »
Kalkerde . . . . .	Spur

\*) entspr. wasserhaltigem Thone . . = 11,05 pCt. = 4,02 pCt. des Gesamtbodens.  
 In Salzsäure aufgeschlossener Thon . . . (?) = 2,52 » » »  
 6,54 pCt.

## 2. Kalkgehalt des Gesamtbodens

(ermittelt mit dem Scheibler'schen Apparate.)

Kohlensaurer Kalk (nach der ersten Bestimmung) = 11,79 pCt.  
 » » » » » » = 11,56 »  
 Mittel = 11,67 pCt.

## Unterer Diluvialmergel (Geschiebemergel.)

Grube bei Linde. (Section Beetz.)

K. KEILHACK.

## Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Meter	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
—	dm	Geschiebe- mergel	SM	1,9	63,7					34,4	100,0	
					1,6	6,5	17,5	18,2	19,9	18,5	15,9	

## Kalkgehalt des Gesamtbodens

(ermittelt mit dem Scheibler'schen Apparate).

Kohlensaurer Kalk (nach der ersten Bestimmung)	6,94 pCt.
» » » » zweiten »	6,98 »
Mittel	6,96 pCt.

Unterer Diluvialmergel  
(Geschiebemergel.)

Gruben, östlich von Herzberg. (Section Lindow.)

K. KEILHACK.

## Mechanische Analyse.

Mäch- tigkeit Decimeter	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
	dm	Geschiebe- mergel	SM	—	47,8					52,2	100,0	
					2,5	3,8	11,7	16,6	13,2	31,6	20,6	

## Kalkbestimmung des Gesamtbodens

(mit dem Scheibler'schen Apparat).

Kohlensaurer Kalk (nach der ersten Bestimmung)	6,69 pCt.
» » » » zweiten »	6,56 »
» » » » dritten »	6,76 »
Mittel	6,67 pCt.

U n t e r e r D i l u v i a l m e r g e l  
(Geschiebemergel).

Grube zwischen Glambeck und Gr.-Mutz. (Section Gr.-Mutz.)  
K. KEILHACK.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
	dm	Ge- schiebe- mergel	SM	3,9	63,3					32,8	100,0	
					3,7	7,4	18,1	21,8	12,3			

II. Chemische Analyse.

a. Aufschliessung der thonhaltigen Theile (32,8 pCt.) mit Salzsäure.

Bestandtheile	in Procenten des	
	Schlemm- products	Gesamt- bodens
Thonerde*) . . . . .	4,89†)	1,60†)
Eisenoxyd . . . . .	4,32	1,42
Manganoxyd . . . . .	Spur	Spur
Kalkerde . . . . .	9,88	3,24
Magnesia . . . . .	1,42	0,47
Kali . . . . .	0,81	0,27
Natron . . . . .	0,04	0,01
Unlöslich . . . . .	68,10	22,34
Kieselsäure u. nicht Bestimmtes . . .	10,54	3,46
Summa . . . . .	100,00	32,81
†) entspräche wasserhaltigem Thon	12,33	4,03

\*) Ein Theil der Thonerde ist in Form von anderen Silicaten vorhanden.

b. Kohlensaurer Kalk im Gesamtboden  
(ermittelt mit dem Scheibler'schen Apparate).

Kohlensaurer Kalk . . . . . 9,4 pCt.

**Oberer Diluvialmergel**  
(Geschiebemergel).

Grube bei Glambeck, am Wege von Gr.-Mutz nach Strubensee.

(Section Gr.-Mutz.)

K. KEILHACK.

**Mechanische Analyse.**

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonht. 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	
	∅m	Oberer Geschieb- emergel	SM	1,4	63,5					35,1		100,0
					1,8	4,9	13,9	26,9	16,0	18,9	16,2	

**Kalkbestimmung des Gesamtbodens**

(mit dem Scheibler'schen Apparat).

Kohlensaurer Kalk (nach der ersten Bestimmung) 8,06 pCt.

» » » » zweiten » 8,18 »

Mittel 8,12 pCt.

**Oberer Diluvialmergel**  
(Geschiebemergel).

Grube am Vorwerk Osterne. (Section Klein-Mutz.)

BECKER.

**I. Mechanische Analyse.**

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonht. Theile		Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm	Staub 0,05- 0,01mm	Feinste <sup>s</sup> unter 0,01mm	
—	∅m	Geschieb- emergel	SM	3,2	68,3					28,1		99,6
					2,2	6,1	42,6	17,4		9,4	18,7	

## II. Chemische Analyse.

E. LAUFER.

## a. Aufschliessung der thonhaltigen Theile (28,1 pCt.) mit Salzsäure und Schwefelsäure.

Bestandtheile	I. Aufschliessung mit concentrirter Salzsäure in Procenten des		II. Aufschliessung mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C. in Procenten des	
	Schlemmproducts	Gesamtbodens	Schlemmproducts	Nach Abzug der in concentrirter Salzsäure gelösten Mengen in Procenten des Schlemmproducts
Thonerde*) . . .	2,75†	0,77†	7,64†	4,89†)
Eisenoxyd . . .	4,29	1,21	4,98	0,69
Kali . . . . .	0,48	0,14	2,06	1,58
Kalkerde . . . .	10,09	2,83	10,25	0,16
Magnesia . . . .	0,19	0,05	0,73	0,54
Kohlensäure . . .	6,91 ††)	1,94 ††)	—	—
Kieselsäure u. nicht Bestimmtes . .	75,29	21,16	—	—
Summa	100,00	28,10	—	—
†) entspräche wasserhaltigem Thon	6,92	1,94	19,3	12,3
††) entspräche kohlenurem Kalk	15,7	4,4	—	—

\*) Ein Theil der Thonerde ist in Form von anderen Silicaten vorhanden.

## b. Kalkbestimmung des Gesamtbodens

(mit dem Scheibler'schen Apparat).

BECKER.

Kohlensaurer Kalk (nach der ersten Bestimmung) = 8,58 pCt.

» » » » zweiten » = 8,63 »

Mittel = 8,6 pCt.

Oberer Diluvialmergel  
(Geschiebemergel).

Gegend südlich von Bergsdorf. (Section Kl.-Mutz.)

J. SCHOLZ.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhlt. Theile		Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm	0,05- 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
	ðm	Geschiebemergel	SM	2,0	63,9					34,0		99,9
					3,1	6,5	39,0		15,3	—	—	
	ðm	desgl.	SM	3,7	63,4					32,6		99,7
					2,5	6,2	41,4		13,3	—	—	

II. Chemische Analyse.

E. LAUFER.

a. Kalkbestimmung des Gesamtbodens

(mit dem Scheibler'schen Apparat).

Kohlensaurer Kalk (nach der ersten Bestimmung)	8,29 pCt.
» » » » zweiten »	8,06 »
» » » » dritten »	8,46 »
Mittel	8,27 pCt.

b. Untersuchung der thonhaltigen Theile (32,6 pCt.).

1. Aufschliessung mit Salzsäure und Behandlung des unlöslichen Rückstandes mit verdünnter Schwefelsäure im Rohr.

Bestandtheile	I. löslich in Salzsäure		II. löslich in Schwefelsäure	
	in Procenten des Schlemm-products	Gesamtbodens	in Procenten des Schlemm-products	Gesamtbodens
Thonerde*) . . . . .	4,57 †)	1,49 †)	4,15 †)	1,35 †)
Eisenoxyd . . . . .	4,19	1,37	0,83	0,27
Kali . . . . .	0,67	0,22	—	—
Kalkerde . . . . .	7,57	2,47	—	—
Nicht Bestimmtes . . . . .	83,00	27,06	—	—
Summa . . . . .	100,00	32,61	—	—
†) entspräche wasserhaltigem Thon	11,50	3,75	10,19	3,40

\*) Ein Theil der Thonerde ist in Form von anderen Silicaten vorhanden.

2. Bestimmung der vorhandenen Gesamtmenge von Kali und Phosphorsäure.  
(Aufschliessung mit Flusssäure.)

Kali . . . . .	5,07 pCt.	entspr. 1,65 pCt.	} des Gesamtbodens nach mechan. Analyse 2 berechnet.
Phosphorsäure	0,368 »	» 0,12 »	
Kohlensaure Kalkerde . . . . .	»	» 9,80	
Wasser . . . . .	»	» 4,34	

Oberer Diluvial-Grand.

Rüdersdorfer Forst. Jagen 187. (Sect. Rüdersdorf 25.)

ERNST LAUFER.

Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decimet.	Profil	Grand über 2mm	Sand					Staub		Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
			2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm	0,05 0,02mm	0,02- 0,01mm		
6	Kies- und Sand, Oberkrume	48,0	46,9					2,4		2,3	99,6
			11,5	9,9	14,5	0,8	10,3	1,7	0,6		
3	Schwach leh- miger Kies und Sand	50,3	43,0					3,0		3,7	100,0
			7,7	16,9	13,3	5,1	2,1	0,9			
7	Kies	68,4	29,1					0,6		0,6	98,7
			9,6	9,3	6,7	0,4	3,1	—	—		

Sand alter Seebecken.  
Süd-Staffelde. (Section Linum 1.)

FELIX WAHNSCHAFFE.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decimeter	Profil	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
			2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
4	Schwach humoser Sand	0,8	93,3					4,2	2,2	100,5
			0,9	2,1	13,9	49,6	26,8			
12 +	Feiner Sand	0,1	99,4					0,5		100,0
			0,4	1,8	15,3	77,7	4,2			

II. Chemische Analyse der Feinsten Theile des schwach  
humosen Sandes.

Aufschliessung mit Flusssäure.

Bestandtheile	in Procenten des	
	Schlemmproducts	Gesamtbodens
Thonerde . . . . .	13,03 †	0,287 †
Eisenoxyd . . . . .	4,35	0,096
Kali . . . . .	2,07	0,045
Kalkerde . . . . .	3,37	0,074
Kohlensäure . . . . .	fehlt	—
Phosphorsäure . . . . .	0,69	0,015
Glühverlust . . . . .	29,31	0,645
Kieselsäure und nicht Bestimmtes . .	47,18	1,038
Summa .	100,00	2,200
†) entspräche wasserhaltigem Thon .	32,80	0,722

Humusgehalt des schwach humosen Sandes 0,79 pCt.



## Wiesenthonmergel.

Bei der Ziegelei an der Chaussee 3km südl. von Gransee. (Section Gr.-Mutz.)

K. KEILHACK.

## Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
—	ah	Thonmergel	T	—	23,9					76,1	100,0	
					5,8			18,1	46,3	29,8		

Kohlensaurer Kalk nach der ersten Bestimmung 12,7 pCt.

» » » » zweiten » 11,7 »

Mittel 12,2 pCt.

## Moormergel.

Wiesen nahe Klein-Mutz. (Section Klein-Mutz.)

E. LAUFER.

## I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decimet.	Geognostische Bezeichnung	Gebirgs- art	Agronomische Bezeichnung	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm	Staub 0,05- 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
—	akh	Moormergel	SKH	—	75,2					24,8	100,0	
					1,8	7,9	45,1	20,4				

II. Chemische Analyse des Gesamtbodens.  
Aufschliessung mit Salzsäure.

Bestandtheile	in Procenten
Thonerde . . . . .	1,71
Eisenoxyd . . . . .	1,17
Manganoxydul . . . . .	Spur
Kali . . . . .	0,065
Kalkerde . . . . .	2,47
Magnesia . . . . .	0,27
Kohlensäure . . . . .	2,19 *)
Phosphorsäure . . . . .	0,026
Schwefelsäure . . . . .	0,079
Wasser . . . . .	10,51
Humus . . . . .	0,52
Lösliche Kieselsäure und in Salzsäure Unlösliches . . . . .	82,22
Summa .	101,23
*) entspräche kohlensaurem Kalk . . .	4,98

## IV. Bohr-Register

zu

### Section Gross-Mutz.

Theil	I A	Seite 3-6	Anzahl der Bohrungen	385
"	I B	" 7-9	" "	273
"	I C	" 9-11	" "	188
"	I D	" 11-13	" "	203
"	II A	" 13-15	" "	259
"	II B	" 16-17	" "	141
"	II C	" 17-18	" "	182
"	II D	" 18-19	" "	85
"	III A	" 19-21	" "	229
"	III B	" 21-23	" "	207
"	III C	" 23-25	" "	200
"	III D	" 25-27	" "	198
"	IV A	" 27-30	" "	360
"	IV B	" 31-33	" "	209
"	IV C	" 33-35	" "	247
"	IV D	" 35-37	" "	199
				<hr/>
Summa				3565

# Erklärung

der  
benutzten Buchstaben und Zeichen.

H = Humus	oder Humos
S = Sand	„ Sandig
G = Grand	„ Grandig
T = Thon	„ Thon
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	H̄S = Schwach humoser Sand
HL = Humoser Lehm	H̄L = Stark humoser Lehm
ST = Sandiger Thon	S̄T = Sehr sandiger Thon
KS = Kalkiger Sand	K̄S = Schwach kalkiger Sand
TM = Thoniger Mergel	T̄M = Sehr thoniger Mergel
u. s. w.	u. s. w.

HLS = Humoser lehmiger Sand	H̄LS = Humoser schwach lehmiger Sand
SHK = Sandiger humoser Kalk	S̄HK = Sehr sandiger humoser Kalk
HSM = Humoser sandiger Mergel	H̄SM = Schwach humoser sandig. Mergel
u. s. w.	u. s. w.

MS — S̄M = Mergeliger Sand bis sehr sandiger Mergel  
 L̄S — S = Schwach lehmiger Sand bis Sand

h = humusstreifig  
 s = sandstreifig  
 t = thonstreifig  
 l = lehmstreifig  
 e = eisenstreifig  
 u. s. w.

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	20	KSH 6	35	LS 9	50	S 10	68	KSH 5
2	S 20		SL		SL		SL 10		S 3
3	S 20	21	LS 7	36	KSH 3	51	S 15		SL
4	H 20		SL		S 5	52	S 22	69	KSH 5
5	HS 7	22	LS 6		SL		SL		S 4
	S 5		SL	37	KSH 7	53	S 20		SL
	SL	23	KSH 7		K 3	54	LS 7	70	KH 5
6	H 20		K 4		S		SL		S 5
7	H 20		SL	38	S 10	54a	HS 8	71	S 16
8	H 20	24	KSH 5		SL		S 12	72	S 16
9	SH 7		S 4	39	KSH 3	55	LS 11	73	S 10
	SL		SL		SL		SL	74	SH 6
10	KH 8	25	KSH 6	40	KSH 2	56	LS 6	75	LS 8
	S		SL		S 7		SL	76	LS 6
11	H 9	26	KSH 5		SM	57	LS 6	77	S 17
	S		S	41	KSH 7		SL	78	LS 5
12	KSH 5	27	KSH 5		SL	58	S 13	79	SH 5
	SL		S 13	42	HS 4		SL	80	S
13	SH 5		SL		S 5	59	LS 7	81	S 10
	SL	28	SH 8		SL		SL	82	SH 7
14	H 9		S	43	KSH 5	60	LS 4	83	H 8
	S	29	LS 7		S 4		SL	84	LS 5
15	KH 4		SL		SL	61	KSH 4	85	LS 5
	K 1	30	LS 6	44	LS 5		SL		SL
	S 3		SL		SL	62	LS 7		S
	SL	31	KSH 5	45	HS 6		SL	80	LS 6
16	LS 8		S 4		SL	63	LS 10		SL
	SL		SL	46	LS 9		SL	81	S 10
17	LS 6	32	SH 6		SL 3	64	LS 6	82	SH 7
	SL 5		S		SM		SL		SL
	SM 11	33	KSH 4	47	HL 10	65	KH 5	83	H 8
	S		SK 5		SL		S		S
18	LS 7		S	48	HS 5	66	SH 7	84	LS 5
	SL	34	KSH 5		S 8		S		SL
19	LS 6		S 7	49	S 9	67	KSH 7		SL
	SL		SL		SL		S 2	85	LS 5
							SL		SL



No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
188	GS 10 SL	208	LS 7 SL 9 S	228	LS 6 SL	247	S 14 SL	266	LS 4 SL
189	S 20			229	LS 3 SL	248	LS 6 SL	267	S 20
190	LS 6 SL	209	LS 7 SL 6 S	230	SM 30	249	S 10	268	S 20
191	S 20			231	LS 7 SL	250	LS 5 SL	269	LS 6 SL
192	S 15	210	S 20					270	S 10 SL 10
193	S 12 SL	211	S 20	232	LS 8 SL	251	LS 9 SL	271	S 16
194	S 20	212	LS 4 SL	233	LS 6 SL 6	252	LS 6 SL	272	S 25 SL
195	S 16 LS 3 S	213	LS 6 SL			253	LS 5 SL	273	LS 5 SL
196	S 17 SL	214	LS 7 SL	234	LS 7 SL	254	S 12 SL	274	S 20
197	S 15	215	S 15 SL	235	LS 6 SL	255	LS 7 SL 6	275	LS 9 SL
198	LS 6 SL	216	S 20	236	LS 8 SL			276	S 18 SL
199	LS 6 SL	217	S 10	237	LS 7 SL	256	LS 8 SL 6 S	277	LS 6 SL
200	S 13	218	S 20	238	S 11 SL			278	LS 5 SL
201	LS 6 SL	219	GS 15 SL	239	S 14 SL	257	S 15 LS 5	279	LS 7 SL
202	LS 6 SL	220	S 13 SL			258	S 20	280	S 15 SL
203	LS 4 SL	221	S+LS 20	240	LS 5 SL	259	LS 4 SL 11	281	S 20
204	LS 7 SL	222	S 16 SL 1 S	241	S 9 SL	260	LS 8 SL 5 S	282	LS 7 SL
205	LS 8 SL 7 S	223	LS 6 SL	242	S 17 SL 3 S	261	LS 5 SL	283	S+LS 20
206	LS 8 SL 5 S	224	LS 5 SL	243	S 17 SL 1 S	262	S+GS 18	284	S 15 LS 5
207	LS 8 SL 7 S	225	LS 8 SL	244	S 20	263	GS 16 S 4	285	S+LS 20
		226	S 10	245	LS 9 SL	264	LS 5 SL	286	S 15 SL
		227	LS 1 SL	246	LS 9 SL	265	LS 4 SL	287	S 9 SL 1 S
		227a	LS 8 SL					288	S+LS 16



No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil IB.</b>									
1	S 20	26	S 20	45	LS 7	67	LS 6	89	LS 6
2	GS 10	27	S 16		SL		SL		SL
	S 10	28	S 20	46	LS 7	68	S 20	90	LS 10
3	GS 10	29	S 8		SL	69	S 12		SL
	S		TS 8	47	LS 8	70	S 12	91	S 14
4	GS 12		S		SL		SL		SL
	S	30	S 20	48	S 15	71	S 20	92	LS 7
5	S 15	31	S 20		SL	72	S 15	93	LS 8
6	S 20	32	GS 14	49	LS 6		SL		SL
7	S+G 100		S	50	S 15	73	SH 2	94	S 10
8	H 15	33	S 160		S		S		SL
	S	34	LS 8	51	LS 6	74	LS 5	95	LS 8
9	S 20		SL 8		SL		SL 2		SL
10	S 20		SM	52	H 10		SM	96	LS 6
11	GS 4	35	LS 3		S	75	S 10		SL
	S		SL 5	53	H 20	76	SH 8	97	S 8
12	S 20		SM 3	54	S 12		HS+H		SL
13	S 20		S		TKS	77	H 15	98	S 20
14	S 16	36	LS 6	55	S 15		S	99	S 12
	SM		SL	56	H 20	78	H 12		SL
15	S 10	37	S 10	57	H 10		S	100	S 20
	SM	38	LS 7		S	79	SH 5	101	S 20
16	S 100		SL	58	S 10		S	102	LS 5
17	S 15	39	LS 6		SL	80	LS 6		SL
	TS 3		SL	59	S 20		SL	103	S 15
	S	40	G 8	60	S 15	81	S 20	104	LS 6
18	S 30		SL	61	S 20	82	H 20		SL
19	S 20	41	LS 7	62	S 20	83	S 20	105	HS 15
	S 8		SL 6	63	H 20	84	S 20	106	LS 7
20	SM 12		SM	64	LS 7	85	LS 7		SL
21	S 20	42	LS 4		SL		SL	107	S 12
22	S 20	43	LS 6		S 10	86	SM 35	108	SL
23	H 20	44	SL	65	SL	87	S 10		S 11
24	H 20		LS 9		S 12		SL	109	SL
25	S 20		SL 5	66	S 12		S 20		S 12
			SM 6		SL	88			SM



No.	Boden- profil								
228	LS 7 SL	237	LS 7 SL	246	TS 10 SL	256	S 20 SM	265	S 18 TM
229	LS 6 SL	238	LS 4 SL	247	TS 10 SL	257	S 10 TKS 10	266	LS 6 SL
230	S 20	239	S 10 SL	248	LS 8 SL	258	S 18 SM 25	267	LS 5 SL
231	LS 8 SL	240	LS 6 SL	249	LS 7 SL	259	S 20	268	S 18 SL
232	LS 7 SL	241	LS 8 SL	250	S 15	260	LS 6 SL	269	S 12 SL
233	LS 6 SL	242	S 12 SL	251	S 15	261	S 14 SL	270	S 15
234	H 3 S 11	243	S 14 SL	252	S 15	262	LS 7 SL	271	LS 8 SL
235	S 12	244	LS 9 SL	253	LS 7 SL	263	TS 5 TM	272	H 20
236	LS 3 SL	245	S 14 SL	254	LS 8 SL	264	TS 2 TM	273	S 12 SL

## Theil IC.

1	LS 6 SL	11	S 12	23	S 12 SL	32	LS 6 SL	42	LS 5 SL
2	S 15 SL	12	S 10 SL	24	LS 4 SL	33	LS 7 SL	43	S 10 SL
3	S 15 G 5 S 15 SM	13	S 13 SL	25	LS 7 SL	34	LS 7 SL	44	S 16 SL
4	LS 3 SL	14	H 20	26	LS 3 SL	35	LS 8 SL	45	LS 4 SL
5	LS 3 SL	15	HS 8 S 12	27	S 9 SL	36	LS 6 SL	46	LS 6 SL
6	LS 7 SL	16	HS+LS 10	28	S 8 SL	37	S 18	47	H 20
7	LS 7 SL	17	H 20	29	S 6 SL	38	LS 5 SL	48	S 20
8	S 10	18	LS 8 SL	30	LS 8 SL	39	LS 6 SL	49	H 20
9	S 10	19	LS 6 SL	31	LS 5 SL	40	HS 8 S	50	S 20
10	S 15	20	LS 6 SL	41	HS 7 S	51	S 5	52	H 20
		21	H 20			52		53	S 10
		22	S 20			53		54	LS 8 SL
						54			LS 6 SL

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
55	S 12 SL	79	LS 6 SL	104	KSH 14 TS	129	H 20	152	H 10 S
56	LS 6 SL	80	S 16	105	S 10	130	S 20	153	S 20
57	LS 6 SL	81	LS 7 SL		TKS	131	TM 20	154	S 20
58	LS 5 SL	82	S 12 SL	106	S 8 TM	132	TS 2 TM	155	H 10 S
59	LS 5 SL	83	S 10 SL	107	TS 6 TM	133	S 20	156	S 20
60	LS 7 SL	84	S 12	108	S 8 TM	134	TS 3 S	157	S 15
61	LS 7 SL	85	S 30	109	TM 20	135	HS 10 S 8	158	S 15
62	S 10 SL	86	LS 10 SL	110	S 10 SM 10	136	S 15	159	HS 5 S 10
63	S 20	87	HS 8 S	111	TM 20 S	137	S 16 TM 4	160	HS 6 S 10
64	LS 5 SL 3 SM	88	LS 10 S	112	TM 10		S 2 TM 27	161	HS 6 S
65	S 12 TKS	89	HS 9 SL 10	113	S 15 TS	138	S 25 TM 40	162	HS 6 S 10
66	TM 10	90	H 20	114	S 20 TM 25		S	163	HS 4 S
67	TM 25 S	91	S 20		S	139	S 20	164	S 20
68	S 30	92	S 20	115	S 20	140	HS 6 S 10	165	HS 4 S
69	TM 20	93	S 20	116	S 20	141	HS 7 S	166	HS 3 S 10
70	TM 30 S	94	S 20	117	S 20	142	S 20	167	HS 3 S 16
71	S 20	95	S 20	118	TM 20	143	S 15	168	S 30
72	TM 20 S	96	S 16	119	S 15 TM 20		TS 1	169	S 20
73	S 15	97	S 20	120	S 20	144	S 22	170	H 15 S
74	S 20	98	S 20	121	TM 20 S		TM	171	S 15
75	S 15	99	S 14	122	S 20	145	S 20	172	S 20
76	S 15	100	TKS S+TKS 12 TM	123	S 20	146	S 10	173	S 20
77	TS 6 T	101	S 10 TKS	124	H 8 S	147	H 16 S	174	HS 2 S 7
78	S 12 TM	102	S+TKS 18 SM	125	H 18 S	148	S 20		TS 2 S
		103	S 10 TKS 4 TM 6	126	H 20	149	S 30		S
				127	S 20	150	H 20	175	HS 5 S
				128	S 20	151	SH 4 S		S

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
176	ĤS 7 S 10 T̄S 1 S	178	ĤS 5 S 10	181	ĤS 6 S 5	183	ĤS 6 S 10	186	ĤS 6 S 14
		179	S 23		T̄S 1 S	184	S 25		
		180	ĤS 6 S 9			185	ĤS 5 S 6	187	ĤS 4 S 6
177	ĤS 6 S		T̄S 2 S	182	ĤS 7 S 10		T̄ 5 S	188	H 20

## Theil 1D.

1	S 12 SL	15	ĤS 6 S	28	ĤS 5 S 5	40	S 20	54	SH 3 S
2	ĤS 6 S 10 SL	16	ĤS 5 S	29	ĤS 4 S	41	LS 6 SL 7 S	55	SH 3 S
3	ĤS 6 S 14	17	ĤS 6 S 10	30	S 20	42	SL+SM 20	56	ĤS 2 S 14
4	ĤS 4 S 16	18	SH 4 S 14	31	SH 4 S	43	ĤS 5 S 5 T̄S 3 S	57	SH 3 S
5	ĤS 5 S	19	S 14 T̄	32	S 15 T̄S	44	KSH 9 S 7 T̄	58	ĤS 4 S
6	S 20	20	SH 4 S	33	SH 4 S	45	S 15 SL	59	ĤS 5 S
7	H 15 S	21	S 19 T̄	34	ĤS 3 ES 7 S	46	S 14 SL	60	ĤS 5 S 12
8	S 20	22	T̄S 6 TKS 5 S 9	35	SH 3 S	47	S 15	61	ĤS 6 S 6
9	S 20	23	S 20	36	SH 4 S	48	S 10 SL	62	KS 2 SM
10	ĤS 5 S	24	S 20	37	SH 3 K 2 S	49	LS 4 SL 5 SM 11	63	ĤS 7 S
11	ĤS 5 S	25	S 10 T̄ 4 S	38	ĤS 3 S 7 T̄S	50	S 20	64	ĤS 6 S 8 SL
12	ĤS 6 S	26	S 10 T̄S 2 S 8	39	ĤS 3 S 4 T̄S 5 S	51	SH 5 S	65	SH 5 S 10 SM
13	SH 4 S	27	ĤS 7 S 10 T̄S			52	SH 3 S		
14	ĤS 4 S 4 T̄S 2 S					53	HS 5 S		

No.	Boden- profil								
66	SH 3	84	S 20	104	LS 2	122	HLS 7	139	LS 6
	S 4	85	LS 4		SL		SL		SL
	T 2		SL	105	S 10	123	SH 3	140	S 15
	S	86	LS 4		SL		S 5	141	HLS 6
67	SH 5		SL	106	S 30		SM		SL
	S 12	87	S 12	107	SH 4	124	SH 2	142	LS 6
68	SH 3		SL		S 6		S 4		SL
	S 11	88	S 20		SL		SL	143	LS 10
	SL	89	S 10	108	SH 4	125	SH 3		SL
69	SH 1		SL		S 5		S 3	144	HS 6
	S	90	LS 6		SL		SM		S
70	SH 3		SL	109	SH 5	126	SH 2		LS 5
	S	91	LS 7		S 5		S 2	145	SL 7
71	SH 5		SL		SL		SL		SM
	S	92	LS 9	110	SH 6	127	LS 4		HS 5
72	SH 1		SL		S 4		SL	146	S 15
	S	93	LS 5		SL	128	KSH 4	147	S 50
73	SH 4		SL	111	HS 6		S 4	148	HS 9
	S	94	LS 5		S 14		SL		SL
74	LS 6		SL	112	HS 7	129	LS 6	149	SH 5
	SL	95	LS 3		S		SL		S
75	LS 4		SL	113	S 10	130	LS 6	150	HS 7
	SL	96	LS 8		S		SL		SL
76	LS 4		SL	114	LS 8	131	LS 7	151	LS 7
	SL	97	LS 6		SL		SL	152	SL
76a	LS 6		SL	115	LS 9	132	LS 4	153	LS 4
	SL	98	LS 1		SL		SL	154	LS 4
77	S 20		SL	116	LS 7	133	LS 7	155	LS 5
	S	99	SM		SL		SL		SL
78	HS 5		SL	117	KH 4	134	LS 3	156	LS 2
	S	100	LS 5		S 6		SL	157	SH 3
79	S 12		SL		SM	135	LS 5		S 5
	S	101	LS 6	118	LS 7		SL 8		SL
80	LS 12		SL		SL		SM		SL
	SL	102	LS 5	119	LS 6	136	LS 8		SL
81	LS 10		SL		SL		SL		SL
	SL	103	LS 3	120	HS 7	137	LS 6		SL
82	LS 7		SL		SL		SL		SL
	SL	104	LS 3	121	LS 5	138	LS 6		SL
83	S 15		SL		SL		SL		SL
	SL								

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
158	LS 6 SL	166	SH 3 S 8	174	LS 4 SL	184	S 16 SL	194	LS 4 SL
159	SH 4 S 5 SM	167	SH 7 S 8	175	LS 5 SL	185	LS 5 SL	195	S 12 SM
160	HS 6 S	168	HS 5 SL	176	LS 7 SL	186	S 15 SL	196	LS 7 SL
161	S 12 SL	169	HS 6 SL	177	S 8 SL	187	LS 6 SL	197	LS 6 SL
162	HS 8 SL	170	LS 7 SL	178	LS 7 SL	188	LS 6 SL	198	LS 4 SL
163	S 8 SL	171	KSH 5 K 2 SL	179	LS 6 SL	189	S 10 SL	199	LS 6 SL
164	SH 4 S 4 SL	172	SH 4 S 2 SM	180	LS 8 SL	190	LS 5 SL	200	LS 6 SL
165	HLS 3 SL	173	LS 6 SL	181	SH 5 S	191	S 10	201	LS 5 SL
165a	SH 5 S 8 SL			182	SH 9 S	192	LS 6 SL	202	LS 7 SL
				183	HS 6 S	193	S 13 SL	203	S 15

## Theil II.

1	SH 7 S 8	8	LS 8 SL 10	15	LS 7 SL 8 S	28	S 10 SL	35	LS 8 SL
2	SH 5 S	9	LS 9 SL 6 S	16	S 20	29	LS 7 SL 8 S	36	S 10 SL
3	LS 6 SL	10	LS 8 SL	17	S 20	30	S 14 SL 3 S	37	S 17 SL
4	LS 10 SL 10	11	LS 8 SL 9 S	18	S 20	31	LS 8 SL 6	38	S 6 SL 3 SM
5	LS 8 SL 12 S	12	S 20	19	S 20	32	LS 9 SL	39	S 20
6	LS 9 SL	13	LS 8 SL 8 S	20	S 20	33	LS 8 SL	40	LS 15 S
7	LS 7 SL 10 GS	14	LS 6 SL	21	S 15	34	LS 8 SL 11 S	41	S 20 SL 6 S
				22	S 30			42	S 6 SL 6 S
				23	HS 15			43	S 6 SL 6 S
				24	S 16				
				25	S 10				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
44	LS 7 SL 7 SM	63	LS 6 SL	83	S 15	101	S 20	123	LS 6 SL
		64	SH 5 SL	84	GS 13 S	102	LS 10 SL	124	S 14
45	S 10			85	S 15	103	S 15	125	S 12
46	S 20	65	SH 4 S 3 SL	86	LS 10 SL 7 S	104	GS 17	126	LS 8 SL 4
47	S 15					105	S 15		
48	GS 15	66	LS 4 SL	87	LS 5 SL	106	LS 10 SL+S 10	127	LS 8 SL
49	LS 12 SL	67	SH 5 S	88	LS 9 SL 5 S	107	LS 12 SL 6	128	LS 8 SL
50	LS 7 SL	68	LS 7 SL	89	LS 7 SL	108	LS 6 SL	129	S 9 SL
51	LS 6 SL	69	S 15	90	LS 7 SL	109	H 15 S	130	S 10
52	LS 7 SL 6 SM	70	LS 8 SL	91	GS 10 S 10	110	S 10 SL	131	HS 10 S 10
53	LS 7 SL 8 SM	71	LS 6 SL	92	LS 6 SL 4 S	111	S 20	132	S 16
		72	LS 8 SL			112	S 15	133	S 20
54	S 16 SL	73	LS 9 SL	93	LS 6 SL 7 SM	113	S 15	134	S 20
						114	G+S 20	135	S 15
55	LS 9 SL	74	LS 8 SL	94	LS 7 SL	115	LS 4 SL	136	HS 15 S
56	SH 5 S 10	75	H 19 S			116	LS 6 SL	137	S 12
57	LS 6 SL	76	S 12 SL	95	GS 15 S	117	SH 5 S 5	138	LS 8 SL
58	LS 4 SL	77	H 20	96	S 10	118	LS 6 SL	139	LS 7 SL 10 SM
		78	S 15 SL	97	LS 8 SL	119	H 9 HS		
59	LS 6 SL	79	HL 15			120	LS 7 SL	140	LS 8 SL
60	LS 8 SL	80	GS 9 S	98	LS 9 SL	121	LS 8 SL	141	LS 6 SL
61	LS 8 SL	81	GS 9 S 11	99	LS 5 SL	122	KSH 4 S 2 SL	142	LS 9 S
62	SH 5 SL	82	GS 7 S	100	LS 10 SL			143	S 20

No.	Boden- profil								
144	S 15	165	LS 4	188	S 15	213	S 17	234	S 20
145	S 15		SL	189	HLS 15		SL	235	S 15
146	LS 7	166	S 12	190	H 20	214	S 25	236	H 20
	SL 1		SL	191	S 20	215	S 25	237	G 10
	S	167	S 10	192	H 10	216	S 18	238	G 15
147	LS 7	168	S 12		S	217	S 12	239	S 20
	SL		LS+LS 8	193	H 20	218	S 20	240	LS 8
148	LS 4	169	S+LS 20	194	SH 4	219	S 20		SL 8
	SL 7	170	LS 5		S	220	S 12	241	GS 10
	SM		SL	195	H 20	221	S 20		S
149	LS 8	171	HS 5	196	S 20	222	S 15	242	GS 10
	SL		S	197	S 20	223	S 12		S
150	S 20	172	S 15	198	LS 7	224	LSGS 12	243	S 12
151	S 20	173	S 12		SL 7		S	244	S 8
152	S 20	174	S 20		S	225	S 20		SL
153	S 20	175	H 20	199	S 10	226	LS 5	245	S 12
154	GS 18	176	S 20	200	S 20		SL 5		SL
	S	177	H 20	201	S 15		S	246	G+S 20
155	S 20	178	H 20		SL	227	LS 6	247	H 20
	G 20	179	S 20	202	S 20		SL 5	248	S 15
	S 20	180	H 20	203	HS 7		SM	249	S 20
156	GS 10	181	S 20		S 13	228	LS 7	250	H 20
	S	182	TKS 5	204	S 13		SL 10	251	S 20
157	S 15		S		SL	229	LS 2	252	H 20
158	S 12	183	LS 6	205	S 30		SL 3		S
	SL		SL 4	206	S 30	230	S	253	S 16
159	LS 6		SM	207	LS 6		LS 4	254	H 20
	SL	184	LS 8		SL 11		SL 10	255	S+G 20
160	LS 7		SL	208	S 20	231	S	256	S 20
	SL	185	H 28	209	S 20		SL 2	257	LS 4
161	S 10		K	210	H 18	232	S		SL 12
	SL	186	S 15		S		LS 9	258	S
162	S 8		S	211	S 20		SL 5	259	S 20
	SL	187	LS 2		S		SM		LS 4
163	S 20		SL 3	212	S 12	233	LS 8		SL 8
164	LS 6		S		SL		SL 12		S

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil II B.</b>									
1	GS 12 S	30	H 20	55	S 20	79	LS 5 SL	99	SH 4 SL
2	GS 20	31	H 20	56	H 20	80	LS 8 SL	100	LS 6 SL
3	H 20	32	H 20	57	H 20	81	LS 8 SL	101	SH 6 S
4	H 10 S	33	H 20	58	S 50	82	S 11 SL	102	LS 8 SL
5	S 20	34	S 20	59	S 20	83	S 13 SL	103	H 20
6	H 20	35	H 20	60	S 20	84	H 15	104	H 26
7	S 15	36	S 8	61	S 20	85	Moostorf H 20	105	S 18
8	H 20	37	TKS 4 S	62	H 20	86	LS 4 SL	106	H 16 Moostorf
9	S 12	38	S 10 SL	63	H 12 S	87	H 20	107	S 20
10	LG 7 SL	39	S 20	64	H 20	88	S 15 SL	108	S 10
11	S 20	40	S 15	65	S 40	89	LS 6 SL	109	S 12
12	H 20	41	H 15	66	S 20	90	H 20	110	HS 8 KS 7
13	S 150	42	S	67	H 20	91	LS 6 SL	111	H 12 S
14	GS 14 SL 2 S	43	S 15 LS 5 SL	68	H 30	92	HLS 7 SM	112	H 20
15	S 20	44	S 16	69	S 15	93	LS 6 SL	113	H 20
16	H 20	45	S 8 SM	70	S 14 SL	94	H 20	114	S 20
17	H 20	46	S 8 SL	71	H 17 Moostorf	95	LS 4 SM	115	S 30
18	H 20	47	H 25	72	TKS 12 S	96	LS 7 SL	116	S 20
19	S 20	48	H 25 LS 10 SL	73	TKS 12 S	97	SH 5 S	117	S 35 SM
20	S 20	49	S 10 SL	74	S 8 TKS 7 S	98	LS 7 SL	118	H 20
21	S 18	50	S 20	75	H 20	99	LS 7 SL	119	S 20
22	S 30	51	S 16	76	LS 8 SL	100	SH 5 S	120	S 20
23	S 40	52	H 20	77	S 17 SL	101	LS 7 SM	121	LS 7 SL
24	H 20	53	S 20 H 20	78	LS 7 SL	102	LS 7 SM	122	S 18 SL
25	S 20	54	Moostorf S 20	79	LS 7 SL				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
123	LS 7 SL	127	S 14 SL	130	TKS 16 S	135	S 20	139	H 14 S
124	H 20	128	KHS 2 SK 1 S	131	S 40	136	KH 4 S	140	SH 4 S
125	S 20	129	KSH 6 S	132	Moostorf 20	137	S 20		
126	S 16			133	S 20	138	KH 5 K 2 S	141	S 15
				134	H 20				
<b>Theil II C.</b>									
1	S 20	18	KH 5 SL	35	LS 12 S	53	H 20	72	S 15 SL
2	S 15	19	KH 2 K 4 S	36	LS 10 S	54	S 15 SM 2	73	S 12 SL
3	S 20					55	H 20	74	S 20
4	S 12			37	HS 5 S 15	56	LS 6 SL	75	S 20
5	H 5 T	20	KH 6 K 1 S	38	S 20	57	LS 6 SL 8 SM	76	S 20
6	LS 5 SL	21	KHS 10	39	LS 10 S	58	LS 5 SL	77	S 10 LS 7 SL 6 S
7	S 16	22	KH 4 K 6	40	S 15	59	H 20	78	LS 10 SL 4 S
8	KH 5 K 4 S	23	S 25	41	S 20	60	KH 5 K	79	LS 6 SL 8 S
9	KHS 4 KS	24	H 15 S	42	LS 6 SL	61	KH 5 K	80	LS 6 SL 8 S
10	KHS 5 KS	25	H 20	43	S 20	62	S 15	81	LS 9 SL 4 S
11	H 20	26	S 12	44	LS 6 SL	63	S 15		
12	KH 5 SL	27	S 15	45	LS 5 SL	64	H 20 K	82	LS 7 SL 5 S
13	KH 6 S	28	S 14 SL	46	H 20	65	S 15	83	S 10
14	S 15 SL	29	S 20	47	S 20	66	H 7 S	84	S 20
15	HKS 4 SL 16	30	S 20	48	KSH 4 K 6 S	67	S 20	85	S 20
16	LS 5 SL 7 SM	31	H 20	49	S 20	68	H 20	86	LS 15 S
17	S 20	32	GS 7 S	50	H 20	69	LS 8 SL	87	LS 10 S
		33	TS 9 SL 6 S	51	KSH 5 SL 4 SM	70	S 18		
		34	TS 6 TKS 4 S	52	S 20	71	S 12		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
88	S 20	105	LS 6	126	S 20	143	LS 7	163	S 12
89	S 20		SL	127	LS 8		SL	164	S 16
90	S 20	106	H 20		SL	144	LS 7	165	S 15
91	LS 7	107	HS 15	128	S 15		SL	166	LS 7
	SL	108	LS 5	129	H 18	145	S 20		SL 5
92	S 8		SL		S	146	LS 5		SM
	SL	109	S 12	130	S 20		SL	167	LS 9
			SL						SL
93	S 10		S 15	131	H 20	147	S 18		
	SL	110	S 15	132	SH 5	148	S 10	168	S 14
94	S 12	111	H 15		S		SL 7		SL
95	S 12		S	133	SH 5	149	S 20	169	S 20
	SL	112	H 15		S	150	S 20	170	H 20
96	H 20		S	134	H 20	151	S 20	171	S 15
		113	S 20	135	H 20	152	S 20		SM
97	LS 5	114	S 16	136	LS 5	153	S 20	172	H 20
	SL 3	115	S 16		SL	154	S 25	173	LS 5
	S	116	S 20	137	KSH 5	155	S 20		SL
98	LS 6	117	S 20		K 6	156	LS 7	174	S 10
	SL	118	H 10		SL		SL	175	LS 6
99	LS 8		S			157	H 16		SL
	SL	119	SH 5	138	LS 6		S	176	H 20
100	LS 8		S		SL	158	S 15	177	H 18
	SL	120	S 15	139	S 15	159	H 20		S
101	H 20	121	HS 5	140	H 20	160	SH 4	178	GLS 12
102	LS 5		S 15		K		S		S
	SL	122	S 15	141	LS 8	161	SH 7	179	S 20
103	S 10	123	S 20		SL		S	180	S 20
104	H 8	124	S 20	142	H 5	162	SH 5	181	S 20
	S	125	S 20		S		S	182	S 20
<b>Theil II D.</b>									
1	H 20	4	LS 7	8	S 10	13	LS 6	17	SH 5
2	S 20		SL	9	S 15		SL		S
3	SH 5	5	S 15	10	S 20	14	SH 4	18	S 20
	S	6	LS 7	11	H 20		S	19	H 20
			SL			15	H 20	20	H 20
3a	H 11	7	LS 6	12	HS 9		S		S 20
	S		SL		S	16	S 20	21	S 20

No.	Bodenprofil								
22	S 20	39	HS 5	51	SH 7	62	HS 5	73	SH 4
23	S 20		S		S		S 15		S
24	S 20	40	S 20	52	HS 2	63	HS 6	74	HS 6
25	H 20	41	H 15		S		S		S 14
26	H 20		S	53	HS 6	64	S 15	75	HS 7
27	H 20	42	SH 5		S 4	65	S 12		S 13
28	S 20		S		SL		SL	76	SH 6
29	LS 12	43	HS 3	54	LS 8	66	HS 5	77	HS 5
	SL		S 16		SL		S		S
30	H 20	44	HS 7	55	S 12	67	S 15	78	H 15
31	S 20		S		SL		SL		S
32	H 20	45	SH 5	56	LS 5	68	S 12	79	H 20
33	S 20		S	57	S 14	69	HS 6	80	S 20
34	H 10	46	S 60		SL		S	81	S 20
	S	47	H 20	58	HS 8	70	HS 5	82	S 20
35	H 20	48	SH 4		S		S 10	83	SH 5
36	H 20		K 3	59	SH 3		SL		S
			S		S	71	HS 6	84	HS 5
37	H 20	49	H 20	60	H 20		S		S 10
38	HS 7	50	HS 4	61	SH 4	72	SH 2	85	HS 6
	S		S		S		S		S

## Theil IIIA.

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

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
36	LS 6 SL 10 SM	58	LS 6 SL 3 S	78	S 20	102	LS 8 SL	128	LS 8 SL
37	LS 7 SL	59	LS 6 SL 2 S	79	S 20	103	S 15	129	GS 15 S
38	LS 7 SL	60	S 15	80	S 20	104	GS 4 S	130	S 15
39	LS 7 SL	61	S 20	81	S 20	105	GS 12 S	131	S 20
40	LS 6 SL	62	LS 7 SL 7	82	S 20	106	GS 10 S	132	S 15
41	LS 6 SL	63	LS 6 SL	83	S 20	107	S 15	133	S 12
42	LS 7 SL	64	S 13 SL 2 S	84	LS 6 SL	108	S 20	134	S 20
43	LS 5 SL	65	LS+S 20	85	S 10	109	S 16	135	S 20
44	LS 8 SL	66	S 20	86	S 10 SL 2 S	110	S 15	136	GS 14 SL 2 S
45	LS 8 SL	67	LS 6 SL 6 SM	87	S 15	111	HS 12	137	S 20
46	G 15	68	S 20	88	S+LS 15	112	S 20	138	S 20
47	HS 12	69	S 12 SL 1 S	89	S 16 SL 2	113	S 15	139	GS 10 S
48	S 20	70	S 12 SL 2 S	90	S 20	114	GS 15 S	140	S 20
49	S 20	71	LS 3 SL 3 TKS 5 GS	91	S 13	115	GS 10 SL 2 S	141	LS 6 SL 5 S
50	S 20	72	TKS 15	92	S 10	116	S 15	142	S 20
51	S 20	73	LS 7 SL 5 T	93	LS 7 SL	117	S 20	143	S 20
52	S 10	74	S 15	94	LS 6 SL 12	118	H 20	144	S 20
53	LS 10 SL	75	G+S 20	95	LS 7 SL 1 S	119	S 20	145	H 10 S
54	S 20	76	G 16	96	GS 12 S	120	S 12 L	146	S 15
55	LS 9 SL 3 S	77	H 20	97	LS 7 SL	121	LS 5 SL	147	LS 6 SL 4 S
56	LS 8 SL			98	GS 11 S	122	S 20	148	LS 6 SL
57	LS 10 SL			99	LS 7 SL	123	S 20	149	S 10
				100	LS 6 SL	124	S 15	150	LS 7 SL 4 S
				101	LS 10 S	125	S 20	151	LS 9 SL 4 S
						126	HS 12 S 8		
						127	LS 7 SL		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
152	S 20	170	SH 7	190	LS 6	204	LS 5	215	LS 7
153	S 20		S		SL 8		SL 5		SL 2
154	S 18	171	S 20		S		SM		S
	TKS	172	G 20	191	S 10	205	LS 4	216	S 15
155	S 20	173	S 15	192	LS 5		SL 4	217	S 15
156	S+TKS <sup>12</sup>	174	GS 10		SL 8		SM	218	LS 7
157	S 20	175	GS 8	193	S 10	206	LS 7		SL
158	S 15		S	194	LS 7		SL	219	LS 5
159	LS 5	176	S 10		SL 2	207	LS 7		SL 7
	SL	177	LS 6		S		SL 6		SM
160	LS 4		SL	195	H 20		S	220	LS 6
	SL	178	LS 7	196	S 20	208	LS 7		SL
161	S 15		SL 8	197	LS 6		SL 13	221	H 20
162	LS 10	179	S 15	198	S 15	209	S 8	222	S 50
	SL	180	S 15	199	LS 8		SL 19	223	S 20
163	LS 6	181	S 15		SL 7	210	S 15	224	H 10
	SL	182	TKS		S	211	S 15		S
164	H 20	183	S 10	200	LS 6	212	LS 5	225	S 20
165	H 20	184	H 20		SL		SL	226	S 10
166	S 20	185	S 20	201	LS 6	213	LS 8	227	S 10
167	S 8	186	S 20		SL 7		SL 4	228	HS 14
	SL 10	187	S 15	202	S 10	214	LS 7		S
	S	188	GS 15	203	LS 6		SL 7	229	LS 8
168	H 20	189	HS 15		SL		S		SL 12
169	S 20								
<b>Theil III B.</b>									
1	S 15	7	LS 5	12	LS 7	19	G 20	26	S 10
2	S 20		SL 2		SL	20	LS 6	27	LS 8
3	S 20		S	13	S 20		SL 5		SL 12
4	LS 8	8	S 20	14	LS 7		SM	28	S 20
	SL 6	9	LS 7		SL	21	H 20	29	S 20
	SM		SL	15	LS 7	22	S 15	30	S 20
5	LS 8	10	S 20		SL	23	H 15	31	LS 5
	SL 8	10a	LS 5	16	H 20		TM		SL
6	LS 6		SL	17	S 20	24	S 20	32	LS 5
	SL	11	S 20	18	S 15	25	S 20		SL

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
33	LS 10 SL	56	LS 9 SL	78	S 18	101	LS 10 SL 2	123	S 15
34	S 10	57	S 12	79	S 15		S	124	H 20
35	LS 7 SL	58	S 20	80	LS 5 SL	102	LS 9 SL 6	125	LS 10 SL
36	LS 7 SL	59	LS 6 SL 6 SM	81	LS 8 SL		S	126	LS 5 SL
37	S 10 SL	60	G 20	82	LS 11 SL 5	103	SH 7 S	127	S 20
38	S 15	61	LS 6 SL	83	S 15	104	LS 10 SL	128	S 20
39	S 20	62	S 15	84	S 20	105	LS 7 SL	129	S 20
40	S 10	63	LS 15	85	H 20	106	S 20	130	SH 4 S
41	LS 8 SL	64	S 12 SL	86	LS 9 SL	107	S 14 SL	131	S 15
42	S 12 SL	65	S 13 SL	87	S 15	108	H 16 TM	132	HS 5 S 15
43	LS 10 SL	66	S 10	88	S 15	109	H 14 TM	133	H 20
44	S 20	67	S 10	89	LS 7 SL 7	110	S 20	134	S 20
45	SL+SM 20 S	68	LS 5 SL	90	LS 6 SL	111	S 20	135	H 10 S
46	S+G 20	69	LS 8 SL	91	H 10 S	112	S 10	136	H 17 TM
47	G+S 20	70	LS 4 SL	92	H 20	113	SH 2 S	137	SH 5 S
48	S+TS 15	71	SH 3 S 7 SL	93	LS 5 SL	114	S+K+T 15 SH 6	138	S 20
49	S 20			94	H 20	115	S	139	SH 6 S
50	S 10	72	S 20	95	S 20	116	LS 7 SL 3	140	HS 7 S
51	S 15	73	S 20	96	LS 10 SL	117	S 15 SL	141	HS 7 S
52	LS 9 SL 2 S 10	74	LS 7 SL 6 SM	97	LS 8 SL	118	S 12	142	SH 5 S
53	LS 8 SL 9 T 2 SL	75	LS 6 SL 5 SM	98	LS 6 SL	119	SH 5 S	143	S 20
54	LS 9 SL	76	S 17 SM	99	LS 7 SL	120	LS 8 SL	144	S 20
55	S 11 SL 5 SM	77	LS 7 SL	100	S 10	121	S 20	145	H 20 K
						122	S 20	146	S 18
								147	S 20
								148	S 15

No.	Boden- profil								
149	S 20	162	S 12	175	LS 7	187	LS 7	197	LS 8
150	H 20		SL		SL		SL		SL
151	S 20	163	HS 7	176	LS 4	188	H 10	198	S 15
152	H 20		S		SL		TM	199	S 15
153	H 20	164	H 5	177	S 20	189	LS 7	200	GS 10
154	S 12		TM	178	S 15		SL		S
	SL	165	HS 7	179	S 10	190	SH 5	201	S+TS 12
155	S 15		S	180	LS 7		S	202	SH 4
156	HS 6	166	S 20		SL	191	HS 6		S
	S	167	S 20	181	S 10		S	203	S 16
157	HS 6	168	S 15	182	S 10	192	H 20		SL
	S	169	S 20	183	S 9	193	LS 7	204	LS 7
158	H 10	170	SH 6		TS 4		SL		SL
	TM		S		S				
159	LS 6	171	HS 7	184	LS 8	194	S 12	205	LS 4
	SL		S		SL		SL		SL
160	SH 4	172	S 15	185	SH 5	195	LS 6	206	H 10
	S	173	H 20		S		SL		K
161	LS 6	174	H 15	186	SH 6	196	LS 8	207	LS 5
	SL		K		S		SL		SL

## Theil III C.

1	LS 6	9	LS 8	17	LS 6	25	LS 7	35	LS 2
	KM		SL		SL		SL		SL
2	LS 6	10	LS 8	18	LS 8	26	LS 5	36	LS 6
	SL		SL		SL		SL		SL
3	HS 6	11	SH 7	19	LS 3	27	LS 7	37	LS 8
	S		SM		SL		SL		SL
4	HS 8	12	LS 6	20	LS 7	28	S 10	38	SH 6
	S		SL		SL	29	S 15		S
5	HS 10	13	S 20	21	S 9	30	S 10	39	SH 3
	S	14	LS 5	22	LS 7	31	S 10		S
6	S 15		SL		SL	32	LS 3	40	LS 6
							SL		SL
7	LS 4	15	LS 8	23	LS 8			41	S 12
	SL		SL		SL	33	H 20		SM
8	LS 4	16	LS 7	24	LS 5	34	LS 4	42	S 18
	SL		SL		SL		M		SL

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
43	LS 7 SL	62	SH 5 SL	82	ĤS 9 S	103	LS 8 SL	123	LS 5 SL
44	S 15 SL	63	LS 6 SL	83	LS 6 SL	104	LS 6 SL	124	ĤS 7 S
45	LS 7 SL	64	S 14 SL	84	LS 7 SL	105	H 10 S	125	LS 6 SL
46	SH 5 S	65	S 17 SL	85	LS 6 SL	106	HS 6 S	126	LS 8 SL 2 S
47	SH 4 S	66	S 15	86	S 30	107	ĤS 5 S	127	LS 8 SL
48	HS 6 S	67	SH 5 S	87	S+TKS20 S 9	108	S 10	128	S 15 SL
49	LS 5 SL	68	LS 6 SL	88	SL	109	LS 6 SL	129	TKS10
50	LS 7 SL	69	LS 6 SL	89	H 20	110	LS 5 SL	130	TKS15
51	HS 6 S	70	LS 5 SL	90	ĤS 6 S	111	LS 8 SL	131	LS 8 SL
52	SH 5 S	71	LS 7 SL	91	S 10	112	LS 7 SL	132	ĤS 7 S 6
53	LS 6 SL	72	LS 7 SL	92	S 15	113	LS 7 SL	133	ĤS 8 S
54	LS 7 SL	73	LS 5 SL 7 SM	93	LS 8 SL	114	LS 8 SL	134	ĤS 6 S
55	LS 8 SL	74	S 18 SM	94	S 16 SL	115	S 15 SL	135	ĤS 7 S
56	SH 5 K 4 SM	75	LS 6 SL	95	ĤS 9 SL	116	LS 9 SL	136	LS 8 SL
57	ĤS 9 SL	76	LS 9 SL	96	LS 8 SL	117	LS 7 SL	137	LS 4 SL
58	LS 10 SL	77	LS 4 SL	97	LS 5 SL 4	118	LS 3 SL	138	S 15
59	H 20	78	LS 4 SL	98	LS 4 SL	119	H 20	138a	SH 6 S
60	HS 5 K 5 SM	79	LS 5 SL	99	LS 6 SL	120	LS 5 SL	139	ĤS 5 S
61	LS 4 SL	80	LS 7 SL	100	LS 7 SL	121	LS 6 SL	140	ĤS 7 S
		81	LS 4 SL	101	LS 5 SL	122	LS 6 SL	141	ĤS 6 S
				102	LS 8 SL				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
142	LS 8 SL	153	H 4 S 3 SL	164	S 14 SL	176	HS 7 S	188	H 20
143	LS 12 SL	154	LS 6 SL	165	S 15 LS 5	177	SH 6 S 4 SM	189	LS 5 SL
144	LS 6 SL	155	LS 4 SL 7	166	HS 8 S 12	178	LS+SL4 S	190	LS 7 SL
145	LS 7 SL	156	H 15 SM	167	GS 10	179	HS 6 SL	191	LS 6 SL
146	HS 5 S 5 SL	157	LS 8 SL	168	S 12 SL	180	HS 9 S	192	LS 7 SL
147	S 10	158	LS 5 SL	169	S 20	181	LS 7 SL	193	LS 4 SL
148	LS 6 SL	159	SH 4 S	170	LS 5 SL	182	S 15	194	H 20
149	H 20	160	LS 6 SL	171	LS 14 SL 6	183	LS 4 SL	195	LS 6 SL
150	LS 4 SL 6 SM	161	HS 8 S	172	LS 6 SL 8	184	H 20	196	S 20
151	LS 6 SL	162	H 20	173	LS 8 SL	185	H 20	197	SH 4 SL 6
152	H 18 M	163	SH 6 S	174	LS 10 SL	186	H 20	198	LS 4 SL 11
				175	HS 5 S 5	187	LS 7 SL	199	S 20
								200	S 20

## Theil III D.

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

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
36	S 10 SL	58	LS 6 SL 10	79	ŸLS 12 SL	101	S 10 SL	121	LS 5 SL
37	S 20	59	LS 4 SL 6	80	LS 8 SL	102	S 17 SL	122	LS 5 SL
38	S 20							123	S 20
39	S 20	60	HS 4 S 6	81	ĤS 5 S	103	S 12	124	HS 5 S 5
40	S 20					104	S 9 SL		SL
41	S 20	61	ĤS 5 S 8	82	LS 5 SL	105	LS 8 SL	125	SL 6
42	H 20			83	LS 5 SL	106	ŸLS 7 SL	126	SH 2 K 8
43	SH 3 S	62	S 15	84	S 20	107	LS 9 SL	127	H 12 K
44	SH 6 S	63	H 20	85	H 8 S	108	LS 4 SL	128	HS 5 S 7
45	S 12 SL 8	64	S 20	86	S 20	109	LS 6 SL	129	LS 2 SL 4
46	HS 5 S 10	65	S 30	87	S 20	110	LS 5 SL	130	LS 4 SL 5
47	SH 3 S	66	S 20	88	S 20	111	S 15	131	SH 3 SL
48	HS 5 S 15	67	LS 3 SL	89	LS 6 SL	112	S 15	132	HS 5 SL
49	HS 5 S 11 SL	68	S 12 SL	90	S 20	113	LS 7 SL 3 SM	133	LS 6 SL
50	LS 4 SL 10	69	LS 6 SL	91	LS 6 SL 4	114	LS 6 SL	134	H 14 S
51	LS 10 SL 5	70	LS 5 SL 3 S	92	ĤS 2 S	115	ĤS 5 S	135	LS 6 SL+SM 14
52	LS 8 SL	71	ĤS 4 S 13	93	H 5 SK 2 SM	116	H 6 S	136	LS 5 SL 10 S 3
53	SL+SM 25	72	S 14 SL 6	94	SM 10	117	HS 5 S 10	137	H 17 K 3
54	ŸLS 12 SL	73	LS 6 SL 10	95	H 6 S	118	LS 5 SL	138	LS 4 SL 9
55	LS 8 SL	74	LS 7 SL	96	H 20	119	H 8 K 4 SM 8	139	ŸLS 12 SL 8
56	LS 5 SL	75	LS 7 SL	97	LS 4 SL 4	120	ĤS 5 S 11	140	S 20
57	LS 8 SL	76	ĤLS 6 SL	98	S 6 SL 8				
		77	LS 10 SL	99	S 14 SL 5				
		78	ŸLS 12 SL	100	S 12 SL				

No.	Boden- profil								
141	LS 5	151	GS+S 20	161	LS 3	175	S+GS20	188	H 20
	SL	152	H 3		SL 7	176	S 20	189	SH 4
142	H 18		SM		S 5	177	S 15		S
	S	153	H 16	162	G+S 20	178	S 20	190	SH 3
143	LS 5		S	163	S 20	179	H 7		S
	SL 10	154	LS 4	164	H 7		S	191	H 6
144	H 12		SL 6		S	180	S 20		S
	S		K 2	165	H 12	181	S 15	192	H 8
145	LS 5		S		S		SK 3		S
	SL 12	155	H 17	166	H 20		S	193	S+GS 20
146	SH 5		K 3	167	S+GS 15	182	LS 4	194	HS 4
	S	156	H 20	168	H 20		SL 6		S 10
147	LS 10	157	SH 2	169	H 17		S 5		SK 2
	SL 5		SM 6		S	183	GS 20		S
148	SH 4	158	HLS 6	170	S 20	184	H 14	195	H 5
	S 4		SL	171	S 20		S		S
149	LS 8	159	H 6	172	S 20	185	HS 4	196	HS 5
	SL		K 3	173	H 18		S 11		S
150	H 16		S		S	186	H 20	197	S 20
	S	160	S 17	174	H 20	187	H 20	198	S 20

## Theil IV A.

1	S 20	10	LS 8	17	S 8	25	LS 10	34	S 10
2	S 20		SL 2		SL 6		SL 10	35	S 16
			S	18	LS 7		SM 10		SL
3	S 16	11	LS 7		SL	26	LS 5	36	S 20
	SL		SL 5	19	LS 6		SL 1		S 20
4	S 20		SM		SL		SM	37	S 20
5	S 20	12	S 20	20	LS 7	27	S 20	38	S 20
6	S 14	13	LS 3		SL	28	S 20	39	LS 6
	LG 3		SL 8	21	LS 10	29	S 20		SL
	S		SM		SL 10	30	LS 7	40	S 20
7	GS 12	14	LS 7	22	LS 5		SL	41	LS 5
	S		SL		SL	31	LS 6		SL
8	GS 10	15	LS 8	23	LS 8	32	S 20	42	S 20
			SL		SL				
9	LS 7	16	S 12	24	LS 8	33	LS 7	43	LS 6
	SL		SL 5		SL 12		SL		SL

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
44	LS 7 SL	64	LS 4 SL	85	S 50	108	LS 6 SL	126	LS 7 SL
45	LS 6 SL	65	S 15	86	LS 6 SL	109	S 20	127	LS 7 SL
46	HL 16 SL	66	S 20	87	LS 7 SL	110	S 20	128	S 18
47	LS SL 25 SM	67	H 20	88	S 20	111	LS 8 SL 3 S	129	S 20
48	LS 6 SL 5 SM 9	68	S 16 SL	89	LS 6 SL	112	LS 8 SL	130	S 15
49	LS 12 SL 7	69	S 15	90	LS 6 SL	113	LS 10 SL	131	LS 9 SL
50	LS 8 SL	70	S 12 SL	91	LS 10 SL	114	LS 10 SL	132	LS 5 SL
51	LS 5 SL	71	S 16	92	LS 6 SL	115	LS 7 SL	133	LS 7 SL
52	LS 9 SL	72	LS 6 SL 2 S	93	LS 6 SL	116	LS 8 SL 6 SM	134	GS 19
53	LS 7 SL	73	LS 4 SL	94	LS 5 SL	117	LS 6 SL 4 S	135	S 20
54	LS 7 SL	74	LS 8 SL 12	95	S 20	118	LS 6 SL 6 S	136	S 12
55	LS 8 SL	75	LS 6 SL	96	LS 6 SL	119	LS 8 SL 12	137	LS 4 SL 7 SM
56	LS 4 SL	75a	LS 4 SL	97	S 12	120	LS 10 SL 6 S	138	S+G 20
57	LS 6 SL	76	LS 4 SL	98	S 18 SL	121	LS 6 SL 5 SM	139	S 20
58	S 20	77	LS 8 SL	99	S 12	122	S 12 SL	140	S 20
59	S 20	78	LS 8 SL	100	S 20	123	LS 10 SL 6 GS 5	141	GS 10 S
60	LS 5 SL	79	S 16 SL	101	S 20	124	LS 8 SL	142	S 12 SL 3 S
61	S 20	80	LS 8 SL	102	LS 7 SL	125	LS 7 SL	143	S 18 SL
62	S 20	81	LS 8 SL	103	HL 16 TS	126	LS 6 SL 5 SM	144	LS 6 SL
63	LS 7 SL	82	LS 9 SL	104	LS 7 SL	127	S 12 SL	145	LS 5 SL
		83	LS 6 SL	105	LS 7 SL	128	LS 5 SL	146	S 15
		84	S 12	106	LS 7 SL	129	LS 8 SL	147	LS 4 SL
		85	S 20	107	LS 8 SL	130	LS 8 SL	148	S 10
		86	LS 8 SL 6 SM	108	LS 7 SL	131	S 8 SL	149	S 20
		87		109		132		150	S 15

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
151	LS 4 SL 4 SM	172	LS 4 SL 1 S	192	S 20	217	S 15	237	LS 5 SL
152	HS 10 S 6	173	LS 7 SL 8 S	193	S 15	218	S 13	238	LS 6 SL
153	LS 4 SL 5 SM	174	S 10	194	S 20	219	H 15 TM	239	LS 8 SL
154	LS 7 SL	175	S 16 SL	195	S 15	220	H 15 TM	240	LS 8 SL 6 SM
155	S 10	176	S 12	196	LS 5 SL 3 S	221	S 12 SM	241	LS 5 SL 7 SM
156	S 10	177	S 8 SL	197	S 10	222	LS 5 SL	242	S 20
157	G 20	178	LS 5 SL 4 S	198	S 20	223	LS 4 SL 12 SM	243	LS 5 SL 3 SM
158	S 20	179	LS 4 SL	199	S 20	224	SH 5 S	244	LS 7 SL
159	S 20	180	LS 5 SL	200	LS 9 SL	225	HS 6 S	245	LS 6 SL
160	G+S 20	181	LS 6 SL	201	S 15	226	HS 4 S	246	S 15 SL
161	LS 8 SL 8 S	182	S 15	202	S 17 SL	227	H 18 K	247	S 20
162	LS 12 SL 7 S	183	LS 6 SL 2 S	203	LS 4 SL	228	HS 5 S 8 T 3 S	248	S 17 SL
163	LS 10 S	184	LS 7 SL	204	S 12	229	LS 7 SL	249	S 15 SL
164	LS 6 SL 5 S	185	LS 8 SL 7 S	205	S 12	230	LS 8 S+TS 12	250	S 10 SL
165	S 15	186	S 15	206	S 10	231	LS 10 SL	251	S 20
166	LS 6 SL	187	LS 10 LS 7 S	207	GS 10 S	232	LS 6 SL	252	GS 20
167	S 15	188	S 20	208	LS 6 SL	233	LS 6 SL	253	LS 12 SL 6 S
168	LS 6 SL	189	S 18 SM	209	LS 6 SL	234	LS 9 SL	254	S 15
169	LS 6 SL 7 S	190	S 20	210	LS 2 SL 6 SM	235	S 17	255	LS 6 SL
170	S 20	191	S 22	211	S 20	236	S 15	256	LS 5 SL
171	LS 6 SL 2 S			212	S 20				
				213	S 10				
				214	S 12				
				215	LS 6 SL 7 S				
				216	S 15				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
257	LS 9 SL	277	LS 4 SL	300	LS 8 SL 6	319	S 20 LS 8	340	SH 5 S
258	LS 6 SL 4 S	278	S 20	301	S 20	320	SL 7	341	S 15
259	S 20	279	LS 4 SL 2	302	LS 7 SL	321	LS 5 SL	342	LS 9 SL
260	S 20	280	S 15	303	HS 6 S 12	322	LS 7 SL	343	LS 8 SL
261	H 5 TM	281	LS 3 SL	304	H 6 TM	323	S 20	344	LS 6 SL
262	S 10 SM	282	HLS 10	305	HS 5 S	324	S 15	345	S 10
263	LS 9 SL 11	283	S 20	306	LS 5 SL	325	S 20 SL 3	346	LS 8 SL 6
264	S 25	284	S 10	307	LS 6 SL	326	S 10 SM	347	S 20
265	S 15	285	S 12	308	H 16 TM	327	S 20	348	LS 6 SL 2
266	H 5 S 3 TM	286	GS 8 S	309	LS 8 SL	328	LS 7 SL	349	S 10 S 20
267	LS 6 SL	287	S 10 SL	310	H 7 S 10	329	LS 4 SL	350	HS 10 S 5 SL
268	LS 6 SL	288	GS 12 S	311	HS 4 S	330	LS 7 SL	351	LS 6 SL
269	LS 5 SL	289	LS 20	312	H 2 TM 18	331	LS 7 SL	352	S 20
270	KH 6 TM 15 S	290	S 20	313	H 10 TM	332	S 15	353	S 10
271	LS 4 SL	291	S 19 SL	314	HS 4 S	333	LS 7 SL 3	354	S 20
272	LS 6 SL	292	S 18	315	S 14 SL	334	S 20	355	LS 8 SL
273	S 15	293	LS 9 SL 2 SM 2	316	LS 6 SL	335	LS 8 SL	356	SH 3 S
274	LS 8 SL	294	S 15	317	LS 7 SL	336	LS 9 SL 6 SM	357	HS 5 S 10
275	LS 5 SL	295	S 12	318	LS 5 SL	337	H 15 TM	358	H 5 TM
276	LS 8 SL	296	LS 6 SL	319	LS 6 SL 4	338	HS 9 S	359	LS 8 SL
		297	S 20	320	SM	339	H 5 TM	360	S 20 T 4 S 20
		298	LS 10 SL						
		299	S 20						





No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
200	LS 8 SL 6 SM	202	LS 13 S	204	LS 5 SL 6 S	206	GS 20 LS 6 SL 2	208	LGS 7 S
201	GS 20	203	S 20	205	S 20		S	209	LS 6 SL
<b>Theil IV C.</b>									
1	H 5 S	16	GS 30 G 25	33	LS 7 SL 9 S	49	LS 7 SL	65	LS 7 GS
2	S 15 SL	18	LS 8 SL 8	34	LS 7 SL 8 S	50	LS 8 SL	66	LS 8 SL 7
3	S 10 SL 10	19	LS 6 SL			51	LS 5 SL	67	GS LS 6
4	S 10	20	LS 6 GL 4	35	LS 10 SL 10	52	LS 7 SL 10		SL 3 S
5	H 10 S		S	36	GS 10 S 10		SM	68	LS 8 SL
6	S 16	21	LS 7 SL	37	LS 5 SL 7 SM	53	LS 7 SL	69	H 10 TM
7	LS 9 SL 5 SM	22	S 10 SL			54	LS 8 SL 12	70	LS 6 SL
8	S 10 SL	23	LS 8 SL	38	LS 8 SL 4 SM 4	55	LS 8 SL 4 S	71	LS SL 27 SM
9	S 15 SM	24	LS 4 SL			56	S 20		
10	LS 9 SL 6 S	25	LS 7 SL	39	S+TKS 15 S 16	57	GS 30 S 15	72	LS 6 SL
11	LS 6 SL 10 S	26	LS 8 SL 4 S	40	S+T 15 LS 6 SL	58	S 12 SL	73	LS 8 SL 8 S
12	LS 8 SL 6 S	27	LS 8 SL 12	41	G+S 25 S 20	59	LS 7 SL	74	LS 8 SL 10 SM
13	LS 6 GL 9 G	28	LS 6 SL	42	LS 6 SL	60	LS 8 SL	75	LS 6 SL
14	LS 8 SL 8 GS	29	LS 6 SL	43	S 12 SL	61	LS 8 SL 7 S	76	S 20 LS 4 SL
15	G 25	30	S 20	44	LS 5 SL	62	LS 8 SL 7 S	77	LS 4 SL
		31	GS 20	45	S 15 SL	63	LS 4 SL 6	78	LS 7 SL
		32	LS 6 SL 4 S	46					



No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
174	H 10 S	189	S 15 SL	204	SH 7 S	219	SH 3 S	233	SH 3 S
175	H 18 TM	190	LS 10 SL	205	H 14 TM	220	SH 3 S	234	LS 8 SL
176	H 19 TM	191	LS 20	206	H 10 TM	221	LS 7 SL	235	LS 7 SL
177	SH 5 S	192	LS 7 SL	207	H 7 S	222	LS 4 SL	236	SH 5 S
178	H 19 TM	193	S 15	208	H 9 S	223	LS 7 SL	237	H 20
179	H 10 ST	194	LS 8 SL	209	H 8 S	224	LS 6 SL	238	SH 6 S
180	H 5 S	195	LS 7 SL	210	H 10 S	225	LS 7 SL	239	SH 5 S
181	SH 5 S	196	LS 10 SL	211	SH 3 S	226	LS 8 SL	240	S 15 SL
182	H 16 TM	197	LS 12 SL	212	SH 4 S	227	LS 7 SL	241	HS 6 S 14
183	SH 4 S	198	LS 5 SL	213	H 16 S	228	LS 6 SL	242	LS 8 SL
184	H 18 TM	199	LS 7 SL	214	SH 5 S	229	LS 6 SL	243	LS 7 SL
185	GS 32 SL	200	S 10 SL	215	H 14 TM	230	LS 10 SL	244	LS 10 SL
186	S 15 SL	201	G 10 S 10	216	LS 10 SL	231	S 15 SL	245	LS 6 SL
187	S 15	202	SH 3 S	217	SH 3 S	232	S 16 SL	246	LS 8 LS
188	S 9 SL	203	SH 4 S	218	H 10 S			247	LS 5 SL
<b>Theil IV D.</b>									
1	LS 8 SL	5	LS 4 SL 6	8	S 8 SL	12	H 20 S 20	16	S 8 SL
2	HS 7 S	6	SM H 9 TM	9	S 10 SL	14	HS 6 S	17	S 17 SL
3	S 12	7	H 19 TM	10	S 20	15	S 18 SL	18	S 8 SL
4	S 17			11	HS 8 S				

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

No.	Boden- profil								
116	H 20	134	ŠS 10	151	LS 4	165	LS 8	183	LS 4
117	LS 4		SL 5		SL 10		SL		SL 16
	SL	135	S 12		S	166	ŠS 7	184	LS 5
118	LS 6		SL 6	152	LS 4		SL		SL 5
	SL 5		S 2		SL 8	167	H 20		S 10
	S 3	136	LS 6		S 3	168	S 20	185	LS 10
119	S 15		SL 14	153	LS 5	169	H 10		SL 10
120	H 20				SL 15		S	186	GS+S 20
121	ŠS 6	137	ŠS 7	154	SL 17	170	LS 5		
	S 14		S 13		S 3		SL+SM 15	187	LS 12
122	S 20	138	S 15			171	H 12		SL 8
123	S 15	139	S+GS 20	155	ŠS 12		S	188	S 15
124	LS 5	140	LS 6		SL 6	172	S 15	189	S 20
	SL 7		S 14	156	LS 6		SL	190	S 18
	S	141	S 15		SL 7	173	LS 5	191	LS 5
125	LS 7	142	LS 5		SM 6		SL 15		LS 5
	SL 13		SL 12		S	174	S 20		S+G 10
126	LS 8	143	LS 5	157	ŠS 6	175	LS 5	192	LS 5
	SL 8		SL		S 14		SL 10		SL 5
127	LS 6	144	LS 5	158	LS 8		S 5	193	S
	SL 14		SL 7		SL 6	176	LS 5	193	LS 8
128	LS 5	145	LS 6	159	S 6		SL 15		SL 6
	SL+SM 10		SL 9		LS 6	177	LS 8		GS 6
129	LS 8		S		SL 4		SL 9	194	LS 10
	S+GS 12	146	LS 7	160	S+GS 10	178	LS 5		SL 9
130	LS 6		SL 13		LS 6		SL 13	195	S
	SL 14	147	LS 3	161	S 14	179	ŠS 7		LS 5
131	LS 4		SL 4	162	LS 8		S 8	196	SL
	SL		S 12	162	SL 12		SL 5		LS 6
132	LS 4	148	ŠS 8		S+LS 10	180	LS 4		SL+SM 14
	SL 10		S 7		S+GS 10		SL 11	197	LS 8
	S		SL 5	163	LS 6	181	LS 5		SL 4
133	LS 4	149	H 20		SL		SL 15		S 8
	SL 14		H 20	164	H 7	182	LS 6	198	S 20
	S 2	150	H 20		S		SL 9	199	H 20

Handwritten header 1	Handwritten header 2	Handwritten header 3	Handwritten header 4	Handwritten header 5	Handwritten header 6	Handwritten header 7	Handwritten header 8
110	110	110	110	110	110	110	110
111	111	111	111	111	111	111	111
112	112	112	112	112	112	112	112
113	113	113	113	113	113	113	113
114	114	114	114	114	114	114	114
115	115	115	115	115	115	115	115
116	116	116	116	116	116	116	116
117	117	117	117	117	117	117	117
118	118	118	118	118	118	118	118
119	119	119	119	119	119	119	119
120	120	120	120	120	120	120	120
121	121	121	121	121	121	121	121
122	122	122	122	122	122	122	122
123	123	123	123	123	123	123	123
124	124	124	124	124	124	124	124
125	125	125	125	125	125	125	125
126	126	126	126	126	126	126	126
127	127	127	127	127	127	127	127
128	128	128	128	128	128	128	128
129	129	129	129	129	129	129	129
130	130	130	130	130	130	130	130
131	131	131	131	131	131	131	131
132	132	132	132	132	132	132	132
133	133	133	133	133	133	133	133
134	134	134	134	134	134	134	134
135	135	135	135	135	135	135	135
136	136	136	136	136	136	136	136
137	137	137	137	137	137	137	137
138	138	138	138	138	138	138	138
139	139	139	139	139	139	139	139
140	140	140	140	140	140	140	140
141	141	141	141	141	141	141	141
142	142	142	142	142	142	142	142
143	143	143	143	143	143	143	143
144	144	144	144	144	144	144	144
145	145	145	145	145	145	145	145
146	146	146	146	146	146	146	146
147	147	147	147	147	147	147	147
148	148	148	148	148	148	148	148
149	149	149	149	149	149	149	149
150	150	150	150	150	150	150	150
151	151	151	151	151	151	151	151
152	152	152	152	152	152	152	152
153	153	153	153	153	153	153	153
154	154	154	154	154	154	154	154
155	155	155	155	155	155	155	155
156	156	156	156	156	156	156	156
157	157	157	157	157	157	157	157
158	158	158	158	158	158	158	158
159	159	159	159	159	159	159	159
160	160	160	160	160	160	160	160
161	161	161	161	161	161	161	161
162	162	162	162	162	162	162	162
163	163	163	163	163	163	163	163
164	164	164	164	164	164	164	164
165	165	165	165	165	165	165	165
166	166	166	166	166	166	166	166
167	167	167	167	167	167	167	167
168	168	168	168	168	168	168	168
169	169	169	169	169	169	169	169
170	170	170	170	170	170	170	170
171	171	171	171	171	171	171	171
172	172	172	172	172	172	172	172
173	173	173	173	173	173	173	173
174	174	174	174	174	174	174	174
175	175	175	175	175	175	175	175
176	176	176	176	176	176	176	176
177	177	177	177	177	177	177	177
178	178	178	178	178	178	178	178
179	179	179	179	179	179	179	179
180	180	180	180	180	180	180	180
181	181	181	181	181	181	181	181
182	182	182	182	182	182	182	182
183	183	183	183	183	183	183	183
184	184	184	184	184	184	184	184
185	185	185	185	185	185	185	185
186	186	186	186	186	186	186	186
187	187	187	187	187	187	187	187
188	188	188	188	188	188	188	188
189	189	189	189	189	189	189	189
190	190	190	190	190	190	190	190
191	191	191	191	191	191	191	191
192	192	192	192	192	192	192	192
193	193	193	193	193	193	193	193
194	194	194	194	194	194	194	194
195	195	195	195	195	195	195	195
196	196	196	196	196	196	196	196
197	197	197	197	197	197	197	197
198	198	198	198	198	198	198	198
199	199	199	199	199	199	199	199
200	200	200	200	200	200	200	200

Druck der C. Feister'schen Buchdruckerei,  
 Berlin N., Brunnen-Strasse 7.