

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte
von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

XLIII. Lieferung.

Gradabtheilung 33, No. 15.

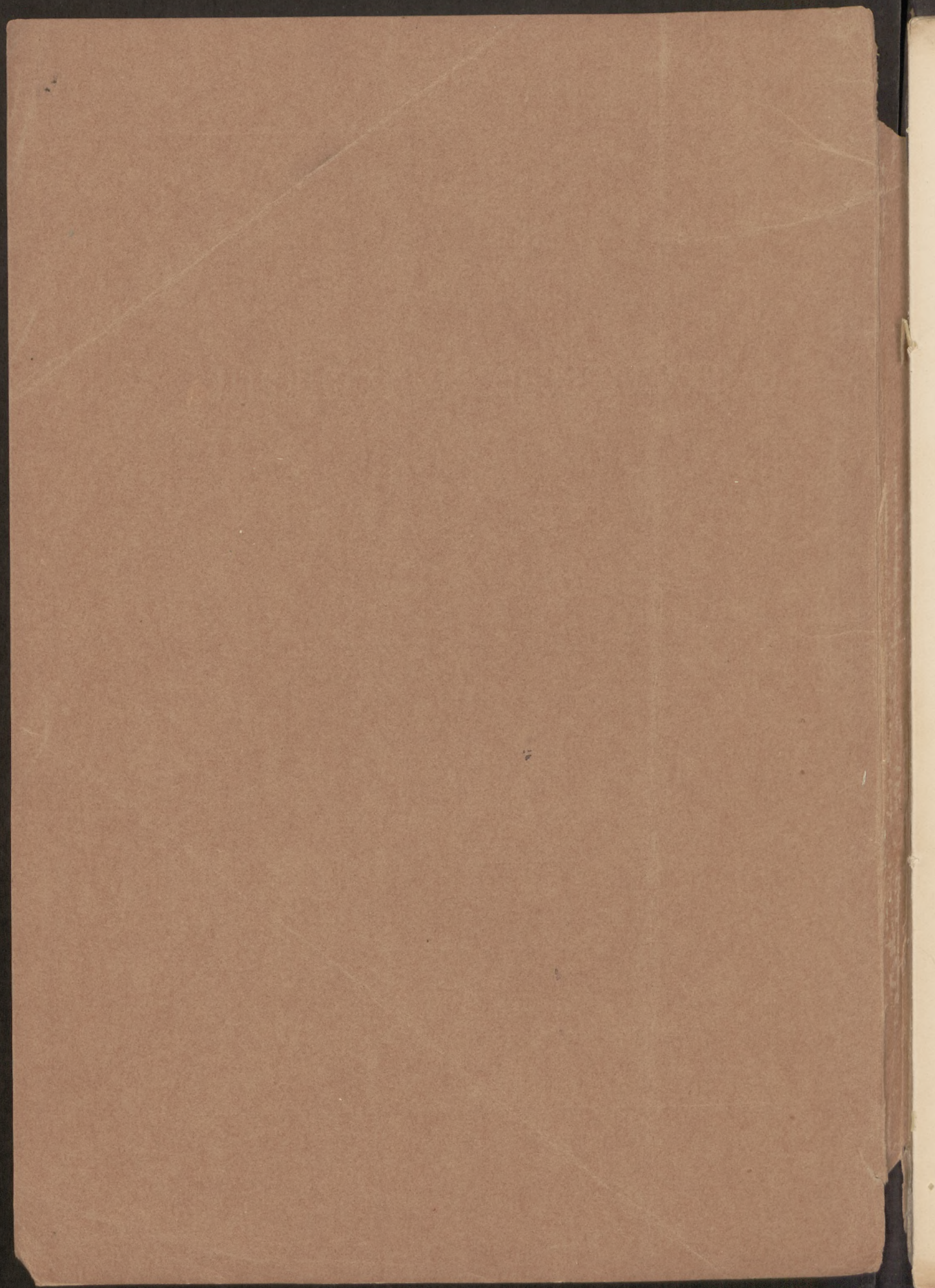
Blatt Münsterwalde.

BERLIN.

In Commission bei Paul Parey,
Verlagsbuchhandlung für Landwirthschaft, Gartenbau und Forstwesen.

1889.





Wpisano do inwentarza
ZAKŁAD GEOLOGII
Dział B Nr. 150
Dnia 14. I. 1947



Blatt Münsterwalde.

Gradabtheilung **33**, No. 15
nebst
Bohrkarte und Bohrregister.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet
und erläutert
durch
A. Jentzsch.

Mit einem allgemeinen Vorworte
von
G. Berendt.

Hierzu 7 Zinkdrucke im Text und 3 Profiltafeln.

Vorwort.

Die vier ersten, in Lieferung XLIII aus der Provinz Westpreussen im Maassstabe $\frac{1}{25000}$ vorliegenden geologisch-agronomischen Kartenblätter umfassen die Gegend der Städte Mewe und Marienwerder, reichen westlich bis zum Bahnhof Czerwinsk der Eisenbahnlinie Bromberg-Dirschau, südlich bis etwa eine Meile nördlich der Städtchen Neuenburg und Garnsee, schneiden östlich ungefähr eine halbe Meile jenseit Marienwerder ab und schliessen im Norden an die Aufnahmen der $\frac{1}{100000}$ -theiligen geologischen Karte an¹⁾. Sie bilden einen fast 3 Meilen langen Ausschnitt des zwischen Mewe und Marienwerder im Mittel etwa 200 Fuss (60—70 Meter) tief in die allgemeine Hochfläche des Landes eingeschnittenen, ungefähr $\frac{3}{4}$ Meile breiten Weichselthales und geben dadurch einen Einblick sowohl in die tieferen Schichten, wie überhaupt in die ganze Folge der hier in Westpreussen fast allein bodenbildenden Diluvialablagerungen, wie er in dem Grade weder westlich noch östlich gewonnen werden kann.

Hier wurden seiner Zeit zum grossen Theile die Grundlagen für die hunderttausendtheilige geologische Kartenaufnahme der Provinz gewonnen, sowie die

¹⁾ Geologische Karte der Provinz Preussen (Ost- und Westpreussen) auf Kosten des Provinzial-Landtages, im Auftrage der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft aufgenommen von G. Berendt (1865—74), fortgesetzt von A. Jentzsch (1874—80), im Verlage der Sim. Schropp'schen Hoflandkartenhandlung in Berlin.

ersten Spuren und demnächst die namhafte Entwicklung der marinen Diluvialfauna aufgefunden ¹⁾. Hier wurden dann durch die gegenwärtigen Specialaufnahmen die festen Stützen für den erfolgreichen Fortgang dieser Aufnahmen im Maassstab $\frac{1}{25000}$ gewonnen und wurde versucht, die verschiedenen durch die organischen Reste sich ergebenden Horizonte der dortigen Diluvialbildungen festzustellen ²⁾.

Abgesehen von der allerdings sehr bemerkenswerthen und immer noch nicht genügend erklärten Thatsache, dass hier in ganz Westpreussen fast nur dem Salzwasser des Meeres, in der Mark Brandenburg und Nachbarschaft fast nur dem süßen Wasser entstammende Schaalreste den Diluvialschichten eingebettet sind, hat sich dabei von neuem sowohl in Lagerung, wie in Beschaffenheit eine durchgehende Uebereinstimmung des Diluviums beider genannter Gegenden herausgestellt.

Obgleich somit auch im Einzelnen die geognostisch-agronomischen Verhältnisse der Gegend von Marienwerder und Mewe gegenüber denen der Berliner und Stendaler Gegend manche Unterschiede zeigen, wie sie sich aus den Erläuterungen zu den einzelnen Blättern ergeben, so sind diese Verhältnisse doch so weit die gleichen, dass auch hier, sowohl im Allgemeinen, wie für die petrographische Beschreibung der einzelnen Gebirgsarten in's Besondere, auf die allgemeinen Erläuterungen, betitelt »Die Umgegend Berlins, I. der Nordwesten« ³⁾ und die gewissermaassen als Nachtrag zu denselben zu betrachtenden Mittheilungen »Zur Geognosie der Altmark« ⁴⁾ verwiesen werden kann. Der in den letzteren beschriebene Elbschlick und die unter dem Namen der Schwarzerdebildung bekannte »humose Rinde diluvialer Schichten« auf der Höhe finden ihre Parallele in dem Weichselchlick und der fruchtbaren Schwarzerde der Gegend von Mewe. Die Kenntniss der ersteren muss sogar, um stete Wiederholungen zu vermeiden, in den folgenden Zeilen vorausgesetzt werden. Ein Gleiches gilt für den dritten Abschnitt dieser Erläuterungen, den analytischen Theil, betreffs der Mittheilungen aus dem Laboratorium für Bodenkunde, betitelt »Untersuchung des Bodens der Umgegend von Berlin« ⁵⁾.

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 sämmtliche, auch schon durch einen gemeinsamen Grundton in der Farbe vereinte Bildungen einer und der-

¹⁾ G. Berendt, in Schriften d. physikal.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg. Jahrg. 1865 u. f.

²⁾ A. Jentzsch, im Jahrb. d. Kgl. Geol. L.-A. für 1881, S. 546 u. f.

³⁾ Abhandl. z. geo'og. Specialkarte v. Preussen etc., Bd. II, Heft 3.

⁴⁾ Jahrb. d. Kgl. Geol. L.-A. für 1886, S. 105 u. f.






⁵⁾ Abhandl. z. geolog. Specialkarte v. Preussen etc., Bd. III, Heft 2.

selben Formationsabtheilung, ebenso wie schliesslich auch diese selbst, durch einen gemeinschaftlichen Buchstaben zusammengehalten. Es bezeichnet dabei:

Weisser Grundton = **a** = Alluvium,
 Blassgrüner Grund = **∂a** = Thal-Diluvium ¹⁾,
 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 Abschlemm-Massen gilt ferner noch der griechische Buchstabe **α** bzw. ein **D**.

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

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

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

Erst die gemeinschaftliche Berücksichtigung beider aber, der Farben und der Zeichen, giebt der Karte ihren besonderen Werth als Spezialkarte 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 (bzw. petrographisch) verschiedenen Bodengattungen, wie sie vom geologischen Standpunkte aus entsprechende Formationsunterschiede der durch die Zeichen ausgedrückten petrographisch (bzw. 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 unter-

¹⁾ Das frühere Alt-Alluvium. Siehe die Abhandlung über »die Sande im norddeutschen Tieflande und die grosse Abschmelzperiode« von G. Berendt. Jahrb. d. Kgl. Geol. L.-A. f. 1880.

schiedenen geognostischen Schichten abzuleiten. Um jedoch das Verständniss und die Benutzung der Karten für den Gebrauch des praktischen Land- und Forstwirthes auf's Möglichste zu erleichtern, wird gegenwärtig stets, wie solches zuerst in einer besonderen, für alle früheren aus der Berliner Gegend erschienenen Blätter gültigen

geognostisch-agronomischen Farbenerklärung

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

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

Bei den bisher aus der Umgegend Berlins, dem Havellande und der Altmark veröffentlichten geologisch-agronomischen Karten (Lieferung XI, XIV, XX, XXII, XXVI, XXIX, XXXII, XXXIV, XXXV und XXXVIII) und ebenso in der gegenwärtig aus Westpreussen in 4 Blatt vorliegenden Lieferung der geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten sind diese agronomischen Bodenverhältnisse innerhalb gewisser geognostischer Grenzen, bezw. Farben, durch Einschreibung einer Auswahl solcher, meist auf 2 Meter Tiefe reichenden Bodenprofile zum Ausdruck gebracht. Es hat dies jedoch vielfach zu der irrthümlichen Auffassung Anlass gegeben, als beruhe die agronomische Untersuchung des Bodens, d. h. der Verwitterungsrinde der betreffenden, durch Farbe und Grenzen bezeichneten geognostischen Schicht, nur auf einer gleichen oder wenig grösseren Anzahl von Bohrungen.

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

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

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

Was die Vertheilung der Bohrlöcher betrifft, so wird sich stets eine Ungleichheit derselben je nach den verschiedenen, die Oberfläche bildenden geognostischen Schichten und den davon abhängigen Bodenarten ergeben. Gleichmässig über weite Strecken Landes zu verfolgende und in ihrer Ausdehnung bereits durch die Oberflächenform erkennbare Thalsande beispielsweise, deren Mächtigkeit man an den verschiedensten Punkten bereits 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 Gebiet, wo Oberer Diluvialsand oder sogenannter Decksand theils auf Diluvialmergel, theils unmittelbar auf Unterem Sande lagert, nicht ausreichen, um diese in agronomischer nicht minder, wie in geognostischer Hinsicht wichtige Verschiedenheit in der Karte genügend zum Ausdruck bringen und namentlich, wie es die Karte doch bezweckt, abgrenzen zu können. Man wird sich vielmehr genöthigt sehen, die Zahl der Bohrlöcher in der Nähe der Grenze bei Aufsuchung derselben zu häufen ¹⁾.

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

Es zeigt sich nun aber bei einzelnen Gebirgsarten, ganz besonders bei dem an der Oberfläche mit am häufigsten in Norddeutschland verbreiteten gemeinen Diluvialmergel (Geschiebemergel, Lehmmergel), ein Schwanken der Mächtigkeit seiner Verwitterungsrinde und deren verschiedener Stadien nicht auf grössere Entfernung hin, sondern in den denkbar engsten Grenzen, so dass von vornherein die Mächtigkeit seiner Verwitterungsrinde selbst für Flächen, wie sie bei dem Maassstab jeder Karte, auch der grössten Gutskarte, in einen Punkt (wenn auch nicht in einen mathematischen) zusammenfallen, nur durch äusserste Grenzzahlen angegeben werden kann. Es hängt diese Unregelmässigkeit in der Mächtigkeit bei gemengten Gesteinen, wie all' die vorliegenden es sind, offenbar zusammen mit der Regelmässigkeit oder Unregelmässigkeit ihrer Mengung selbst. Je feiner und gleichkörniger dieselbe sich zeigt, desto feststehender ist auch die Mächtigkeit ihrer Verwitterungsrinde, je gröber und ungleichkörniger aber, desto mehr schwankt dieselbe, in desto schärferer Wellen- oder Zickzacklinie bewegt sich die untere Grenze ihrer, von den atmosphärischen Einflüssen gebildeten Verwitterungsrinde oder, mit anderen Worten, ihres Bodens. Zum besseren Verständniss des Gesagten verweise ich hier auf ein Profil, das bereits in den Allgemeinen Erläuterungen zum NW. der Berliner Gegend ²⁾ veröffentlicht wurde und auch in das Vorwort zu den meisten Flachlands-Sectionen übergegangen ist.

Aus diesen Gründen genügen für den praktischen Gebrauch des Land- und Forstwirthes zur Erlangung einer Vorstellung über die Bodenprofilverhältnisse die Bohrkarten allein keineswegs, sondern es sind zugleich immer auch die zu einer Doppelzahl zu-

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

²⁾ Bd. II, Heft 3 der Abhdl. z. geol. Spezialkarte von Preussen etc.

sammengezogenen Angaben der geognostisch-agronomischen Karte zu Rathe zu ziehen, eben weil, wie schon erwähnt, die durch die Doppelzahl angegebenen Grenzen der Schwankung nicht nur für den ganzen, vielleicht ein Quadratkilometer betragenden Flächenraum gelten, dessen Mittelpunkt die betreffende agronomische Einschreibung in der geognostisch-agronomischen Karte bildet, sondern auch für jede 10 bis höchstens 20 Quadratmeter innerhalb dieses ganzen Flächenraumes.

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

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

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

HLS = Humos-lehmiger Sand

GSM = Grandig-sandiger Mergel

u. s. w.

LS = Schwach lehmiger Sand

SL = Sehr sandiger Lehm

KH = 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:

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

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

I. Geognostisches.

Oro-hydrographischer Ueberblick.

Blatt Münsterwalde umfasst das Gebiet von $53^{\circ} 36'$ bis $53^{\circ} 42'$ nördlicher Breite und von $36^{\circ} 20'$ bis $36^{\circ} 30'$ östlicher Länge unmittelbar am linken Ufer der Weichsel. Dieser Strom durchschneidet die Süd-Ostecke der Section und bespült an seinem linken Ufer, vom Südrande der Section bis Fiedlitz ein stellenweise bis 200 Fuss (63 Meter) hohes Steilgehänge. Von da an schiebt sich ein Alluvialstreifen zwischen Strom und Thalrand. Doch bildet letzterer längs des gesammten Ostrandes der Section ein deutliches, bei etwas sanfterer Steigung nahezu ebenso hohes Gehänge, welches von Fiedlitz bis Münsterwalde und von Jesewitz bis zur Nord-Ostecke bei Hochfluthen bespült wird, in dem zwischenliegenden Stück von Münsterwalde bis Jesewitz aber in flachem Bogen zurückweicht, so dass die zu einer flachen Terrasse verschwommenen Schuttkegel zahlreicher Wasserrisse («Parowen») sich zwischen Gehänge und Weichselalluvium ausbreiten konnten. Rechts der Weichsel schützt ein Deich die »Marienwerderer Niederung«, deren nahezu vollkommene Ebene nur in den von früheren Deichbrüchen herrührenden Kolken Unebenheiten aufweist. Zwischen Deich und Strom liegen die »Kämpen«, ein den jährlichen Hochfluthen ausgesetztes, von den Resten alter Fluthrinnen durchzogenes, vorwiegend mit Weiden bestandenes Gelände. Die Weichselanschwemmungen liegen zwischen 36 und 50 Fuss Meereshöhe. Der bei Weitem grösste Theil der Section — das gesammte

Gebiet westlich des Weichselthales — ist eine diluviale Platte von etwa 220 Fuss mittlerer Höhe. Die Süd-Ostecke liegt am höchsten und erreicht in einem Punkte nördlich von Lalkau 318,1 Fuss. Begrenzt wird diese südöstliche noch höhere Platte in sehr bestimmter Weise durch einen Abfall, in welchem die 240 Fuss-Curve verläuft. Diese bildet von dem Bielsker Wald südwärts eine flache Bucht, die bei Osterwitt in einer scharfen Ecke endigt, von wo ein sehr deutliches Gehänge, der Chaussee entlang über Pienonskowo südwärts verläuft. Dieser Rand verhält sich seiner Nachbarschaft gegenüber als aufgedrückte Welle, hinter welcher unregelmässig gestaltete Einsenkungen liegen. In der Nord-Ostecke tritt eine solche so nahe heran, dass die Aufpressung als ein, den schwedischen Åsar ähnlicher, nur 150—200 Meter breiter Rücken sich 5 Kilometer lang nordwärts zieht; von seiner nur 240 Fuss Höhe erreichenden Wurzel bei Smarzewo steigt derselbe deutlich und beachtenswerth in seiner Längserstreckung nach Norden derart, dass er an seinem Nordende bei Königswalde (Section Mewe) auf 280 Fuss anschwillt. Eine sehr auffällige, in gleicher Richtung sich erstreckende Falte verläuft 7 Kilometer westlich in den Sectionen Kirchenjahn und Bobau, 12 Kilometer lang und bis zu 92 Fuss (29 Meter) hoch, von Wielbrandowo über Grubau und Russek bis nahe Bobau. Eine andere bemerkenswerthe Aufpressung wird durch die Höhe von Thymau (in der Nord-Ostecke der Section) bezeichnet; es sind mehrere gleichfalls nord-südlich, also dem Rande des Weichselthales parallel, streichende Wellen, deren höchste 301,7 Fuss erreicht. In einem dadurch bedingten Faltungsthal hat sich die »Colonie Jellenthal« angesiedelt.

Beträchtliche Aufpressungen von ungefähr nord-südlichem Streichen treten auch am Südrande des Blattes zwischen der Weichsel und dem erwähnten Höhenrande Osterwitt-Pienonskowo auf; sie setzen nach Section Neuenburg über, wo sie fast noch deutlicher entwickelt sind. Von den zwischen diesen Wellen liegenden Faltungsthälern ist besonders auffällig dasjenige, in welchem der Halbdorfer See und der Pienonskowoer See liegen. Dieses Thal zeigt bei Osterwitt, besonders an seinem westlichen Rande das Aussehen eines 1 Kilometer breiten Auswaschungsthalcs,

welches sich auch nach Section Neuenburg verfolgen lässt. Doch verflacht es sich dort und ist im Ganzen nur auf 6 Kilometer Länge deutlich zu verfolgen. Auch ist seine Sohle keineswegs eben, sondern mit zahlreichen untergeordneten Aufragungen erfüllt, welche dieselbe mehrfach durchqueren.

Als wirkliche, durch diluviale Auswaschung gestaltete oder umgestaltete Rinne ist einzig das Thal zu bezeichnen, welches in der Mitte der Section im Kleinkruger See beginnt und nach 5 Kilometer langem, flach bogenförmigem Lauf am Ostrande bei Münsterwalde in die Weichselniederung mündet, sowie zwei Nebenthäler desselben, in welchen die Wege Münsterwalde-Dombrowken und Münsterwalde-Jellen aufsteigen. Das Hauptthal, welches den Namen »Münsterwalder Thal« führen möge, hat bei etwa 400 Meter Breite eine Tiefe von mehr als 100 Fuss; die Sohlenbreite ist nur gering. Auch dies Thal ist indess — trotz seiner gegenwärtigen Gestaltung — wahrscheinlich durch ursprünglichen Gebirgsbau beeinflusst, da Thone, welche bei Münsterwalde zu beiden Seiten anstehen, in seiner Sohle bedeutend tiefer liegen.

Das sehr auffällige, rinnenartige Thal von Gr.-Wessel am Südrande der Section verläuft anfangs parallel der Weichsel zwischen Aufpressungen und durchbricht den Wall der letzteren in nur kurzem Knie.

Regenrisse (in Westpreussen allgemein Parowen genannt), d. h. durch periodische Wässer ausgewaschene kurze, oft verzweigte Täler mit stark geneigter Sohle, finden sich überall am Gehänge des Weichselthales, besonders reichlich und bis 100 Fuss tief bei Thymau, Jesewitz und Aplinken. In dem grössten Theile der Diluvialplatte fehlen solch' grössere Höhenverschiedenheiten; dagegen ist dieselbe buchstäblich erfüllt von vielen Hunderten untergeordneter Wellen, welche nicht selten bestimmtes Streichen (nord-südlich, stellenweise NW.—SO.) erkennen lassen; nirgends ist — abgesehen von den kleinen Alluvialflächen — eine auch nur annähernd ebene Fläche zu sehen.

Die zwischen den Wellen liegenden Senken sind gleichfalls uneben, so dass in ihnen Seen, Torf und Abschlemmassen in

bunter Unregelmässigkeit wechseln. Die für jede einzelne Gegend tiefste Einsenkung wird durch den Spiegel der Seen bezeichnet: Thymauer See 202 Fuss; ein kleiner See im Dorfe Rakowitz 194 Fuss, Smarzewoer See 194 Fuss, Pienonskower See 182 Fuss, Halbdorfer See 181 Fuss, Ziegelsee östlich von Kl.-Wirembi 159 Fuss, Pehsker See 155 Fuss und Kleinkruger See 130 Fuss. Bemerkenswerth ist die Vertheilung dieser Seespiegelhöhen: die höchste, im Thymauer See, liegt der Weichselniederung am nächsten, von welcher sie nur 1930 Meter entfernt ist, was für den dortigen Grundwasserspiegel ein durchschnittliches Gefälle von $50:1930 = 1:39$ ergibt. Noch auffälliger ist der Höhenunterschied von 64 Fuss zwischen dem Kleinkruger See ¹⁾ und dem kleinen Rakowitzer See, was für die geringe Entfernung von 400 Meter ein Gefälle von $21:400 = 1:19$ bedingt. Das Gesamtgefälle des im Münsterwalder Thale fliessenden Wassers beträgt dagegen einschliesslich des zum Betrieb zweier Mühlen verbrauchten Gefälles nur 80 Fuss, oder $1:200$.

So hat die diluviale Platte ihre tiefste Einsenkung in der Mitte im Kleinkruger See, und findet von da ihre Abwässerung durch das Münsterwalder Thal. Die Mehrzahl der Seen, Torfflächen und trockenen Kessel hat freilich gar keinen oder doch nur mangelhaften oberirdischen Abfluss, was auf eine nahezu allgemein verbreitete mächtige, die Wässer unterirdisch abführende Sandschicht (»natürliche Drainage«) schliessen lässt.

Tertiär oder noch ältere Formationen wurden nicht beobachtet. Doch darf, nach den Aufschlüssen in den Thymauer Schluchten der Section Mewe, vermuthet werden, dass der tiefere Kern der Thymauer Welle auch auf Section Münsterwalde aus Braunkohlenbildung besteht.

Das Diluvium.

Das Diluvium ist in allen Hauptgliedern vertreten, und haben die letzteren die in den Erläuterungen der benachbarten Sectionen

¹⁾ Diese Bezeichnung wird hier selbstredend für den ganzen See gebraucht, einschliesslich des auf der Karte als Rakowitzer See bezeichneten Antheils.

Marienwerder, Rehhof und Mewe beschriebene Beschaffenheit ¹⁾. Ihre Reihenfolge von oben nach unten ist folgende:

a) Oberer Diluvialsand (∂s) ist als Geschiebedecksand besonders westlich des Smarzewoer Sees und des Kleinkruger Sees entwickelt und wird in letzterer Gegend stellenweise grandig. Viel verbreiteter ist er als Bestreuung mit Geschieben und einzelnen Blöcken; grössere Blockanhäufungen fehlen; unbedeutendere Anhäufungen finden sich z. B. zwischen Kl.-Wirembi und Bielsk, sowie westlich des Smarzewoer Sees. In diesen drei Erscheinungsformen bedeckt der Obere Diluvialsand die höchsten Rücken bei Thymau, sowie insbesondere einen breiten Streifen, der sich aus der NW.-Ecke der Section über Kleinkrug nach Münsterwalde hinzieht, und der als »verwaschene Moränenlandschaft« aufgefasst werden kann. Auch weiter westlich bei Lindenberg (Section Kirchenjahn) wurde derselbe verfolgt.

Der in der Einleitung erwähnte Äsar-ähnliche Rücken von Königswalde setzt durch diesen Sandstreifen quer hindurch und kann daher erst nach Ablagerung des Oberen Diluvialsandes entstanden sein.

Anhäufungen grosser und kleiner Geschiebe blieben auch als Rückstände bei der Auswaschung diluvialer Schmelzrinnen, so insbesondere des von Dombrowken nach Münsterwalde führenden Thales und seiner Nebenthäler.

b) Oberer Diluvialmergel (∂m) ist unter dem Oberen Diluvialsand nur stellenweise erhalten. Dagegen bildet er ohne Sandbedeckung den grössten Theil der Oberfläche, selbstredend

¹⁾ Ausser den Erläuterungen dieser Sectionen sind für das Diluvium dieser Gegend zu vergleichen:

Berendt, Marine Diluvialfauna Westpreussens. Schriften d. physikal.-ökon.-Gesellsch. Königsberg 1865, 1867, 1874, und abgekürzt in Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch., auch Sep. bei W. Koch in Königsberg.

Jentzsch, Die Lagerung der diluvialen Nordseefauna bei Marienwerder. Jahrb. d. Kön. geol. Landesanstalt für 1881, S. 546—570.

——, Beiträge zum Ausbau der Glacialhypothese. Jahrb. d. Kön. geol. Landesanstalt für 1884, S. 438—524.

——, Die neueren Fortschritte der Geologie Westpreussens. Sep. aus Schriften der Naturf. Gesellsch. zu Danzig, VII, 1. Leipzig, Engelmann, 1888. (25 S.)

oberflächlich zu Lehm verwittert. Er überzieht schleierartig die nächsttieferen Schichten, hängt daher vielfach bis zum Unteren Diluvialmergel herab, von welchem er an solchen Stellen nicht scharf getrennt werden kann. In der Mehrzahl der Fälle konnte indess die Sonderung beider Mergel durchgeführt werden.

c) Mergelsand bis Fayencemergel, stellenweise Thonmergel (**dms—dh**). In dem nördlich des Hauptdecksandstreifens gelegenen Gebiete zwischen Gr.-Wirembi, Thymau, Jesewitz und Rakowitz allgemein verbreitet, doch fast überall durch **dm** bedeckt, unter welchem er namentlich auf den Kuppen in geringer Tiefe erbohrt wird. Er ist immer geschichtet, bisweilen mit raschem Wechsel von Thon zu feinem Sand; als Staubmergel, d. h. von fast gleichmässiger, lössartiger Körnung, die ihn zur Mergelung besonders geeignet macht, erscheint er nördlich von Kl.-Wirembi.

d) Spathsand (**ds**) vertritt stellenweise den Mergelsand, erscheint jedoch meistens als Liegendes desselben; sind seine Aufschlüsse etwas spärlicher, so sind sie doch noch zahlreich genug, um eine nahezu allgemeine Verbreitung der Schicht anzunehmen. Im Allgemeinen vertreten sich d) und c).

Stellenweise ist die Schicht als Grand entwickelt, so bei Kl.-Wirembi, Abbau Pehsken und östlich von Rakowitz; auch am Steilgehänge der Weichsel südlich Fiedlitz finden sich stellenweise Grandlagen in dieser Sandschicht.

In den Höhen bei Thymau tritt der Sand flächenartig zu Tage; am beträchtlichsten jedoch in dem erwähnten mit Geschiebesand überstreuten Streifen Lindenberg-Münsterwalde.

e) Unterer Diluvialmergel (**dm**). Geschiebeführend wie der Obere Diluvialmergel; ist gleichfalls allgemein verbreitet, und überall da, wo tiefere Aufschlüsse vorhanden, nachweisbar. In Colonie Jellenthal tritt er flächenartig zu Tage und überzieht schleierähnlich die folgende Schicht.

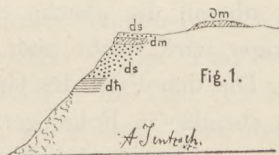
f) Spathsand (**ds**) in grösserer Mächtigkeit und tieferer Lage (siehe d) ist namentlich an den Gehängen des Weichselthales aufgeschlossen und bildet in einem grossen Theile der Münsterwalder Forst den Untergrund. Westwärts ist er bis zum

Kleinkruger See zu verfolgen. Am Ostufer des Jellener Sees, über dessen Spiegel er nur wenige Meter emporsteigt, ist er durch Sinterkalk zu sogenanntem »Diluvialsandstein« verkittet.

Die tieferen Schichten treten nur in der östlichen Hälfte der Section, als der Abdachung zum Weichselthale, hier aber in grosser Ausdehnung und fast ununterbrochenem Zusammenhang hervor. Ihre Gliederung und Lagerung schildern wir in einer Wanderung durch das Gehänge vom Südrande der Section zum Nordrande.

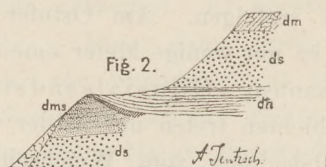
Besonders lehrreiche Aufschlüsse bietet das Steilgehänge links der Weichsel vom Südrande der Section bis nach Fiedlitz, welches durchweg mit scharfer Kante gegen die wellige Platte abschneidet und von dieser durchschnittlich 60 Meter tief im natürlichen Böschungswinkel zur Weichsel abstürzt. Zunächst dem Südrande ist auf einer flachen 80 Meter = 255 Fuss hohen, etwa 55 Meter westlich der Kante gelegenen Kuppe geschiebeführender Oberer Diluvialmergel entwickelt, der hier durch ein Handbohrloch mit 1,5 Meter nicht durchsunken wurde. Diese Kuppe ist durch eine flache Senke von der 6 Meter tieferen Steilkante getrennt. An letzterer sieht man 2 Meter reinen Sand, der in seiner oberen Hälfte die Beschaffenheit des Flugsandes zeigt, in seiner unteren aber als diluvial, und zwar als Vertreter der Schicht d) aufzufassen ist. Der Sand liegt auf einer 3,5 Meter mächtigen Bank echten Geschiebemergels e), unter welcher der Hauptsand f) in grosser Mächtigkeit aufgeschlossen ist.

g) Der Hauptthon ragt kräftig entwickelt als Liegendes letztgenannten Sandes bis gegen 50 Meter Meereshöhe empor. Der tiefere Theil des Gehänges ist verrutscht.



Weichselgehänge am Südrande der Section Münsterwalde.

Weiter nördlich, etwa 400 Meter vom Südrande des Blattes, sieht man in einem kurzen Wasserriss das Profil:



Aufschluss vom Weichselgehänge, 400m nördlich Fig. 1.

Unter dem Geschiebemergel e) liegt der Hauptsand f) mit einer grandartigen Schicht im oberen Drittel seiner Mächtigkeit und darunter der etwa 8 Meter starke Hauptthon g). Letzterer enthält faustgrosse nordische Geschiebe in mässiger Menge eingesprengt, ist aber im übrigen ein echter Thonmergel. Unter ihm folgt ein 8 Meter mächtiger Wechsel von Sand mit festeren, mergel-sandartigen Bänken, deren Schichtflächen zwar im Kleinen flach wellig, aber im Grossen fast eben und wagerecht verlaufen. Darunter folgt mächtiger Sand h), welcher mithin durch Wechsel-lagerung verbunden ist. Nichtsdestoweniger findet eine Discordanz des Hauptthones gegen sein Liegendes statt, indem letzterer die Schichten des Mergelsandes an der südlichen Seite des Wasser-risses deutlich abschneidet und gleichzeitig in seinem liegendsten Theile das Aussehen einer Reibungsbreccie annimmt. Die Thon-schichtchen sind zerbrochen und in beliebigen Winkeln gegen ihre Nachbarn verschoben, auch Schmitzen des unterliegenden feinen Sandes in der Thonmasse ausgewalzt. Sichtlich ist hier der Thon, vielleicht lange nach seiner Festwerdung, auf seiner Unterlage seitlich verschoben. Bemerkenswerth ist dabei, dass im »Brockenmergel« die nordischen Geschiebe etwas reichlicher auftreten, als in dem darüber liegenden unveränderten Hauptthon.

Das Gehänge nach Wessel zu verfolgend, erblickt man, soweit nicht verrutscht, überall die gleiche Schichtenfolge. Dort, wo das Gehänge niedriger wird, sieht man an Stelle des Thones nur noch Mergelsand. Die den Fuss des Gehänges verkleidenden Abrutschmassen treten ebenda (in Folge geringerer Höhe des Gehänges) zurück, und man erkennt als Unterlage des Sandes h) echten grauen Geschiebemergel i), welcher sich als 1,0—1,5 Meter mächtige wagerechte Bank 4—5 Meter über dem Sommerwasser der Weichsel bis Gr.-Wessel verfolgen lässt, deutlich unterteuft

von Diluvialsand k). Das ganze Profil des Gehänges bei Gr.-Wessel und südlich davon bis zur Sectionsgrenze ist hiernach:

a) Oberer Geschiebesand, stellenweise 1 Meter (daneben stellenweise etwas Flugsand)	} 11 Meter Jung- glacial (land- einwärts mäch- tiger).
b) Oberer Geschiebemergel 2 Meter	
c) u. d) Sand und Mergelsand, z. Th. mit Thon- bänken etwa 4 Meter	
e) Geschiebemergel 4 Meter	
f) Hauptsand etwa 20 Meter	} Etwa 50 Meter Inter- glacial.
g) Hauptthon etwa 8 Meter	
Wechselagerung von Sand und Mergelsand etwa 8 Meter	
h) Sand etwa 15 Meter	} 4 Meter Altglacial (nicht durchsunken).
i) Geschiebemergel etwa 2 Meter	
k) Sand etwa 2 Meter	

Brocken von Nordsee-Schaalthieren liegen auf der Halde.

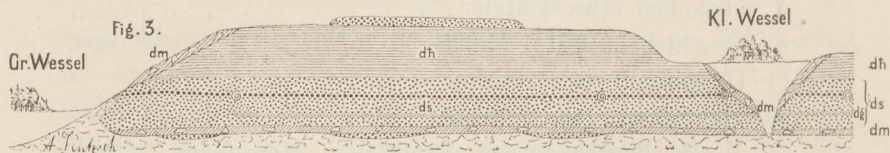
In dem Joch zwischen Gr.-Wessel und Kl.-Wessel, welches nur etwa 45 Meter über dem Sommerwasserspiegel der Weichsel emporragt, sieht man die Glieder f) bis k) in gleicher Folge entwickelt. Der unterste Geschiebemergel i) steigt in der Mitte des Jochs ein wenig empor, verringert seine Mächtigkeit hier auf 1 Meter und lässt den Sand k) bis 1 Meter mächtig hervortreten. Der Sand h) ist im Allgemeinen geschiebefrei, enthält aber zwei größere Bänke, deren untere als Grand, deren obere als grandiger Spathsand mit Nordsee-Schaalresten entwickelt ist. Zwischen beiden Bänken liegen diagonal-geschichtete Sande mit dunkleren Lagen.

Der über dem Hauptthon liegende Sand tritt nur in geringer Mächtigkeit an das Steilgehänge heran. Besonders bemerkenswerth ist das Abschneiden dieser Schichten durch das Jungglacial, dessen unterster Geschiebemergel e) im Thal von Gr.-Wessel schräg auf dem Thon herabhängt. Im Thal von Kl.-Wessel schneidet er auch diesen noch ab, sowie einen Theil des Sandes h), so dass er hier direct auf der dem letzteren eingelagerten Bank groben Spathsandes lagert, die auch hier Nordsee-Schaalthiere führt.

Die Lagerung ist hier durch den, einen kurzen Wasserriss benutzenden Hohlweg (Fusspfad) von Kl.-Wessel abwärts zur

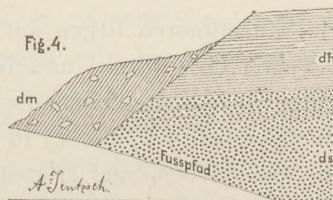
Weichsel gut aufgeschlossen, und man sieht, dass an dieser Stelle die Schichten des Interglacial nicht im mindesten gestört sind; dieselben liegen wagerecht, und ist der Hauptthon mit seinem sandigen Liegenden durch Uebergänge innig verknüpft.

Betrachtet man das diese Verhältnisse wiedergebende Profil, so könnte es den Anschein gewinnen, als kleide der Geschiebe-



Weichselufer von Gross-Wessel bis Klein-Wessel.

mergel hier die Thalrinnen aus. Dies ist nicht der Fall, wie das senkrecht zum Weichselufer gestellte Profil des Wasserrisses beweist.



Aufschluss am Fusspfad von Klein-Wessel zur Weichsel.

Man sieht den 2 Meter mächtig aufgeschlossenen Geschiebemergel deutlich landeinwärts einfallen, so dass das Interglacial zwischen ihm und der Weichsel aufsteigt, den Kern der hier parallel der Weichsel streichenden Oberflächen-Welle bildend. Die wagerechte Lage der Schichtengrenzen im Weichselgehänge beweist mithin wenig, da letzteres im Streichen derselben verläuft.

Von hier das Gehänge nach Fiedlitz zu weiter verfolgend, sehen wir gleich anfangs denselben innigen Verband des Hauptthones mit seinem Liegenden, wie in Fig. 2. Der Sand enthält etwa 8—9 Meter unter dem Thon eine 0,2 Meter starke Schicht groben Grandes, und etwa 4 Meter unter dem Thon 0,4 Meter groben Spathsand mit feingrandigen Lagen und reichlichen Resten von Nordsee-Schalthieren (*Cardium edule* L., *C. echinatum* L., *Scrobicularia piperata* Gmel., *Tapes virginea* L. spec., *Cyprina*

islandica L., *Nassa reticulata* L. sp. und *Cerithium lima* Bruy), sowie ein Fragment einer Süsswassermuschel (*Dreysena polymorpha* Pall. sp.).

Unter dem Sand steht grauer Geschiebemergel bis etwa 8 Meter über dem Sommerwasser der Weichsel anfangs gleichmässig an, verschwindet aber weiterhin unter den immer mächtiger anschwellenden Schichtenmassen der 60 Meter hohen Gehänge.

An dem nächsten Wasserriss sieht man als Vertreter des Hauptthones 5—6 Meter Thonmergel, welcher dünn und im Allgemeinen horizontal geschichtet (sogenannter »Bänderthon«), doch mit kleinen Sprüngen und winzigen Stauchungen (bis 1 Meter Sprunghöhe) durchsetzt ist; darunter folgt 0,2 Meter feiner Sand, darunter nochmals 2 Meter geschichteter Thonmergel, welcher im Liegenden in geschiebefreien Sand übergeht, der in grosser Mächtigkeit den ganzen Abhang bis zur Weichsel herab überdeckt. Ueber dem Hauptthon liegen auch hier die Sande d) und f) mit dem Geschiebemergel e) in derselben Entwicklung, wie bisher, und lassen sich auch weiterhin ebenso verfolgen.

Ueber dem Sande d) entwickelt sich stellenweise ein lehmiger Sand, welcher unregelmässig eingestreute Blöcke enthält, hier und da zu sandigem Lehm wird und daher als Rest von *dm* zu betrachten ist.

Etwa in der Mitte des Jagens 11 sieht man an der Oberkante:

- | | | |
|------|---------------|---|
| | 1,5—2,0 Meter | Flugsand; |
| b) | 0,1 | » Lehmreste; |
| c—d) | 10,0 | » diagonalgeschichteten Sand mit dünnen Lagen reinen Grandes; |
| | 1,0 | » Geschiebemergel, gelbbraun, nur bis 0,1—0,3 Meter über der Sohle unverändert grau, während die Sohle selbst, wie das Dach, gelbbraun ist; |
| e) | 0,2 | » geschiebefreien Sand; |
| | 0,1 | » gelbbraunen Geschiebemergel; |
| f) | | mächtigen Sand. |

Auch weiterhin bleibt dies Profil bis zu dem Denkmal des Geheimraths Schmidt unweit Fiedlitz im wesentlichen unverändert.

Der Geschiebemergel e) tritt zumeist als massige, 3 Meter mächtige Bank auf, eine schwer ersteigbare Stufe an der Oberkante bildend. Bedeckt wird er im ganzen Jagen 10 von etwa 1 Meter Grand, über welchem etwa 4 Meter Unterer Diluvialsand liegt, der durch Reste des Oberen Diluvialmergels von dem auch hier die oberste Kante dünn verschleiern den Flugsand getrennt ist.

Der altglaciale Geschiebemergel i) tritt am Nordostrande des Steilgehänges, unterhalb des genannten Denkmals, nochmals hervor, und zwar in der Mächtigkeit von 5 Metern. Seine Unterlage bildet hier grauer übelriechender Thon- und Fayencemergel.

Auch hier findet sich Nordseefauna. Der Obere Diluvialmergel ist hier stellenweise bis gegen 2 Meter mächtig entwickelt, und auch die obere Thon- und Mergelsandgruppe c) fehlt nicht völlig; denn an dem Gestell zwischen Jagen 10 und 11 ergab 100 Meter von der Steilkante ein Handbohrloch:

- 0,2 Meter schwachlehmigen Sand;
- 0,2 » Lehm;
- 0,2 » Mergel;
- 0,2 » groben Sand;
- 0,2 » echten Thonmergel;
- 0,4 » groben Sand;
- 0,6 » mittelkörnigen Sand.

Das Gesamtprofil des Gehänges Wessel-Fiedlitz ist mithin:

α)	0,2 Meter	Flugsand	Alluvium.
a)		Stellenweise Spuren von Geschiebesand	16 Meter Jungglacial.
b)	0,2 »	Oberer Diluvialmergel (Oberer Geschiebemergel)	
c)	0,4 »	Sand mit Thonmergel	
d)	5—10 »	Sand mit grandigen Lagen, die hier und da an der Sohle zu einer wirklichen Grandbank sich entwickeln	
e)	3,0 »	Grauer, durch Verwitterung meist gelbbraun gefärbter Geschiebemergel	

- | | | |
|----|---|--|
| f) | 15—20 Meter Sand | } 50 Meter
Inter-
glacial. |
| g) | 7—10 » Thonmergel, dünngeschichtet . | |
| h) | 15—20 » Sand mit 2 gröberen, feingrandigen Lagen, deren obere reichlich Nordseeschaalreste führt | |
| i) | 1—5 » Grauer Geschiebemergel mit geschliffenen Geschieben . . . | } 6 Meter
Alt-
glacial ¹⁾ . |
| k) | Mindestens 1 Meter Sand (bei Wessel) . .
Grauer übelriechender Thonmergel (bei Fiedlitz) | |

Nördlich von Fiedlitz tritt das Gehänge zurück von der Weichsel, und mächtige Schuttmassen haben sich infolgedessen an seinem Fusse angehäuft. Das Altglacial verschwindet unter diesen, um erst nördlich Münsterwalde in der zwischen Weichselthal und Münsterwalder Thal gelegenen Ecke wiederaufzutauchen; dort ragt es bis 33 Meter Meereshöhe auf und ist durch 2,3 Meter Sand in zwei Bänke Geschiebemergels getrennt, deren untere mit 2 Meter Mächtigkeit nicht durchsunken wurde. Diesen altglacialen Geschiebemergel traf weiter nördlich ein Bohrloch westlich Aplinken, der Hohlweg Aplinken-Pulko, Bohrungen am Wege Kl.-Jesewitz-Rakowitz und an mehreren Stellen des Gehänges westlich Gr.-Jesewitz, von wo er nahe im Zusammenhange bis zur Grenze der Section Mewe verfolgt werden kann, an welcher er in grösserer Mächtigkeit aufgeschlossen ist.

Unter dem Geschiebemergel liegt in den nördlichsten beiden Schluchten Sand.

Im Interglacial lässt sich der Hauptthon ununterbrochen bis zur Nordgrenze verfolgen, nur zwischen Münsterwalde und Gr.-Jese-

¹⁾ Die Begründung seiner Eintheilung des norddeutschen Diluviums in die 4 Stufen: Jungglacial, Interglacial, Altglacial und Frühglacial gab Verfasser in folgenden Abhandlungen: Beiträge zum Ausbau der Glacialhypothese. Jahrb. d. K. geol. Landesanst. f. 1884, S. 438—524.

Die neueren Fortschritte der Geologie Westpreussens. Sep. aus Schriften d. Naturforsch. Gesellsch. zu Danzig. Bd. VII, Heft 1. Leipzig, Engelmann, 1888 (25 S. 8°).

Ueber eine diluviale Cardium-Bank zu Succase bei Elbing. Zeitschr. der Deutsch. geol. Gesellsch. 1887, S. 492—495.

witz etwas sandiger entwickelt, daher stellenweise als Fayencemergel bis Mergelsand bezeichnet, mit welchem er ja an so vielen Aufschlüssen durch Wechsellagerung verbunden ist.

Dass der Thon nicht nur an der Steilkante, sondern auch weit davon entfernt noch nach seiner Festwerdung seitlichem Drucke oder schiebenden Bewegungen ausgesetzt war, zeigen die Gruben der beiden Ziegeleien unweit der Chaussee Münsterwalde-Kleinkrug. Südlich der Chaussee sieht man in der Grube 5 Meter Thon über 5 Meter Sand. Die Schichtengrenze läuft wagerecht und ist nur durch einige kleine Verwerfungen von 2—3 Decimeter Sprunghöhe gestört. Trotz der im Allgemeinen überraschenden Ebenheit der Schichtung zeigen die Bänkchen fetten Thones, welche in den mageren Thon eingebettet liegen, sich bei genauerer Betrachtung durchweg zerbrochen und ihre Bruchstücke und Brocken gegen einander verschoben und gedreht.

An der nördlich der Chaussee gelegenen Ziegelei waren aufgeschlossen:

- 3 Meter Fayencemergel, oben in Mergelsand übergehend;
- 5 » Thonmergel, der nach Angabe des Ziegelmeisters noch 3 Meter tiefer durch Graben verfolgt worden ist.

Alles zeigte sich deutlichst geschichtet in fast schwebender Schichtenlage. Eine Verwerfungskluft von geringer Sprunghöhe setzt mitten hindurch und fällt etwa 80° nach Süd. Im abgesunkenen südlichen Theil fallen die Bänke 5° nach Nord. Kleine Stauchungen des Thones sind auch hier zu sehen.

Der Thon geht hier, wie die Karte zeigt, weit landeinwärts und taucht nochmals in der Nähe des Kleinkruger Sees auf.

Die Verbreitung und den Verband der interglacialen Sande, Mergelsande und Thone zeigt ein Blick auf die Karte am deutlichsten. Bemerkenswerth sind die Einlagerungen von Lehm oder selbst wirklichem Geschiebemergel südlich Gr.-Jesewitz. Da dieselben nur durch Handbohrungen in einem an Störungen und selbst ganz neuen Rutschungen reichen Gebiet aufgefunden wurden, lässt

sich ihre geologische Bedeutung vorläufig nicht erkennen. Nordseefauna wurde an den auf der Karte angegebenen Punkten beobachtet, deren Aufschlüsse jedoch nirgend derart sind, dass eine Ausbeutung derselben lohnt.

Auf dem Hügel südlich des Weges Kl.-Jesewitz-Rakowitz fand ich eine vollständige Klappe von *Cardium edule* L. im Geschiebemergel, die wohl nur dem als Mergelsand unmittelbar darunter anstehenden Interglacial ursprünglich angehört haben kann, aus welchem der Geschiebemergel bei seiner Ablagerung sie aufnahm.

Wie hier an der Basis der Geschiebemergel e) des Jungglacials, so hat bei Gr.-Jesewitz der altglaciale Geschiebemergel an seiner hangenden Grenze Schaalreste sich eingebettet, als Einleitung der anbrechenden Interglacialzeit, des (überall oder doch örtlich) stattfindenden Zurückweichens der Gletscher. Tritt man am Wege von Thymau nach Jesewitz aus dem Hauptthon in dessen Liegendes, so findet man links einen kleinen Abstich, in welchem man 17 Decimeter wagerecht geschichteten echten Thonmergel sieht, der in der Nähe der Oberfläche zahlreiche Kalkpuppen führt. Darunter ist scharf getrennt 8 Decimeter Geschiebemergel aufgeschlossen, welchen ein 14 Decimeter tiefes Handbohrloch nicht durchsank, so dass seine Mächtigkeit mehr als 22 Decimeter betragen muss. 0—2 Decimeter unter der Thongrenze enthält der Geschiebemergel zahlreiche ganz kleine Schalenbrocken. In dem Graben rechts des Weges zieht sich derselbe Geschiebemergel, überall von Thonmergel bedeckt, bis hinein ins Dorf, und zeigte auch hier Schalenstücke, u. a. ein grösseres glattes Stück eines Zweischaaalers, welches wohl sicher zu *Cyprina* gehört.

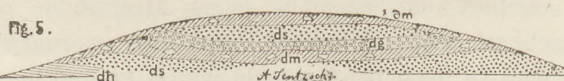
Auch in der grossen Schlucht nahe der Nordostecke der Section enthält ein Geschiebemergel, welcher wahrscheinlich dem Altglacial angehört und jedenfalls seiner Meereshöhe nach tiefer als der benachbarte Hauptthon liegt, Schaalreste, worunter *Tapes* sp.

Steigt man in derselben Schlucht westwärts und bei der ersten Gabelung rechts nach Nordwesten, so sieht man an dem den Wasserriss abschliessenden brunnenartigen Absturz:

- | | |
|--|------------------|
| c) 0,8 Meter geschichteten Thon, übergehend in | } Jung-glacial. |
| d) 1,5 » feinen Sand | |
| e) 3,0 » echten thonigen Geschiebemergel von grauer Farbe mit <i>Nassa reticulata</i> , <i>Cerithium lima</i> , <i>Tapes virginea</i> , <i>Cardium echinatum</i> , <i>C. edule</i> | |
| f) 1,5 Meter ungeschichteten Staubmergel; einzelne darin eingebettete Thonfragmente deuten eine frühere, aber durch Druck oder Verschiebung zerstörte Schichtung an | } Inter-glacial. |

Des Vorkommens von Schaalresten im Diluvialgrand des den Jellener See nördlich abschliessenden Diluvialriegels wurde bereits früher gedacht. Der Bach des Münsterwalder Thales führt an einer Stelle Schalen von Nordseemuscheln, welche einer benachbarten Diluvialschicht entstammen müssen.

Im Jungglacial lässt sich fast überall eine aus Sand-, Mergelsand- und Thonbänken aufgebaute Schicht zwischen zwei Geschiebemergeln nachweisen. Die Trennung der Letzteren auf der Karte wird an einzelnen Stellen schwierig, wo der Obere Diluvialmergel, wie so oft, übergreifend gelagert ist. So in der Platte zwischen Fiedlitz und Münsterwalde, wo nur am Dreieckspunkt der Mergelsand erbohrt wurde, und nördlich Gr.-Jesewitz, wo unter der gleichmässigen Geschiebemergelhülle erst nördlich des Abbaues zu Thymau Thonmergel erbohrt wurde. Dass aber auch hier beide Geschiebemergel wohl zu trennen sind, zeigt der von Thymau nach OSO. führende Hohlweg, an welchem Thonmergel, und weiter östlich Sand und Grand theils aufgeschlossen, theils durch Handbohrungen erreicht ist. Fig. 5 stellt einen Theil dieses Wegeprofils dar.



Profil am Wege SO. von Thymau.

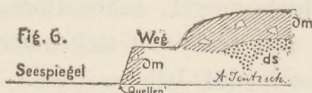
Die Lagerung der Diluvialschichten ist im Grossen angenähert horizontal. Doch fliessen fast überall die oberen Schichten,

namentlich die Geschiebemergel, schleierförmig über die anderen. Aufgerichtete, z. Th. fast senkrecht stehende Schichten finden sich am Nord- und Südrande des Jellener Sees. Beide Erscheinungen deuten auf eine späte Epoche der Oberflächenfaltung. Doch zeigt sich gerade am Jellener See, namentlich am Ostufer, auch ein deutliches Abschneiden der Schichten, wie es durch Auswaschung entstandene Hohlformen zeigen müssten.

Besonders auffällig wird das Ueberkleiden aller Wellen, die mantelförmige Ueberlagerung, das schleierartige Herabhängen des Oberen Diluvialmergels in der Gegend von Osterwitt, in jenem nordsüdlichen breiten Thale, welchem der Halbdorfer und der Pienonskower See angehören, einem Thale, welches jedem Wanderer als solches erscheint, und welches doch auf der geologischen Karte zurücktritt, weil der Obere Diluvialmergel gleichförmig über dasselbe hinwegreicht. Es hat keine wahre Sohle, sondern ein Gewirr von Wellen, zwischen denen, ausser genannten Seen, grössere und kleinere Torfmoore die Vertiefungen füllen. Da ist kein Schlick, kein Thalsand, keine Anhäufung von Grand oder Blöcken als Abwaschungsrückstand: das Thal ist nicht ausgewaschen, es ist nach Ablagerung des Diluvialmergels durch relative Senkung seiner Sohle oder durch relative Hebung der einschliessenden Terrainwellen zu seiner jetzigen Gestalt gelangt.

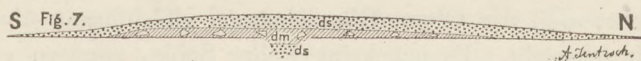
Der ganze Höhenrand bei Czerwinsk, Luchowo, Osterwitt und Pienonskowo erweist sich nach seiner Gestalt und seinen Maassen als aufgepresst. Und die Lagerung der Diluvialschichten, soweit sie in den durch Handbohrungen verbesserten Aufschlüssen der dortigen Hohlwege und in der Schlucht westlich Pienonskowo uns entgegentritt, erweist sich als ein Spiegelbild der Oberflächenformen, denen die Schichten des Unteren Sandes und des Unteren Geschiebemergels sich mit gleichgerichtetem Einfallen anschliessen.

Bis zum See herab zieht sich dort stellenweise der Obere Mergel. So steht er mit dem scheinbaren Aussehen des Unteren am Südostufer des Pienonskower Sees in 3 Meter hohem Steilgehänge an, dessen Fuss Quellen hervorsickern lässt. Aber das Profil



1 : 500. Aufschluss mit Handbohrloch am Südende des Pienonskower Sees. genau am südlichsten Punkte des Sees lässt die sehr bemerkenswerthe Lagerung erkennen, die wir als eine »gestörte« wohl bezeichnen können.

Auch der Untere Diluvialmergel zeigt Aufpressungen. Dahin gehört sein Hervortreten an denjenigen Stellen, wo die Pienonskower Schlucht Oberflächenwellen durchschneidet; dahin gehört auch ein besonders klar aufgeschlossenes Profil am Wege von Kleinkrug nach der Unterförsterei Hartigswalde.



Höhen 1 : 500, Längen ca. 1 : 2000. Aufschluss und Handbohrloch am Hohlweg Kleinkrug-Hartigswalde.

An Geschieben führt das Diluvium der Section Münsterwalde dieselben krystallinischen, silurischen, devonischen und Kreidegesteine wie die Nachbarsectionen. Bemerkenswerth sind die hier, wie an vielen Orten Westpreussens allgemein verbreiteten, doch nirgends gerade häufigen Phosphorite, sowie die ebenso allgemein, wenn auch weit spärlicher vorkommenden, gerollten Feuersteine (sogenannte Wallsteine L. Meyn's). Erwähnt sei noch eine grössere Kalksteinplatte voll *Leperditia phaseolus* His. Die krystallinischen Silicatgesteine werden als Strassen- und Grundsteine, die Kalksteine zum Kalkbrennen benutzt, ohne dass ihre Menge besonders gross wäre. Am häufigsten sind Geschiebe als Auswaschungsrückstände in den grossen Thälern der Königlichen Münsterwalder (jetzigen Krausenhöfer) Forst, wo sie früher eifrig ausgebeutet worden sind.

Das Alluvium.

Die Alluvialbildungen der Diluvialplatte bestehen hauptsächlich in den Ausfüllungen der unregelmässig gestalteten, bisweilen fast kreisrunden, bisweilen langgestreckten Mulden und

kesselförmigen Einsenkungen, welche in äusserst grosser Anzahl über das ganze Gebiet verstreut sind. Ihre Grösse ist selbstredend meist gering, doch machen sie in ihrer Gesamtheit einen nicht unbedeutlichen Theil der Fläche aus.

Torf ist die gewöhnliche Ausfüllung der Becken; Hunderte ehemaliger kleiner und kleinster Seen und Sölle sind völlig mit Torf erfüllt, so dass eben nur die grössten Seen noch als Wasserflächen erhalten sind; auch diese vertorfen langsam, aber sicher, so insbesondere der Smarzewoer See, der ursprünglich die doppelte Länge besessen haben muss. Die bedeutendsten Torfflächen finden sich in der Nordwestecke des Blattes in den Fluren Bielsk und Lindenberg.

Wiesenmergel und Wiesenkalk bilden unzweifelhaft an vielen Stellen die Unterlage des Torfes als erste Ausfüllung der ursprünglichen Seen; doch sind sie nur an wenigen Punkten wirklich nachgewiesen, da mehrfach selbst dicht neben dem Rande der Torf nicht mit dem Zweimeterbohrer durchsunken wurde.

Sand wird an anderen Stellen unter Torf, sowie unter der in flacheren Senken auftretenden Moorerde angetroffen.

Die Abschleppmassen wurden in grösserem Umfange zur Darstellung gebracht, als sonst wohl auf geologischen Karten üblich. In der durchweg zerschnittenen Landschaft erlangen sie in der That eine beträchtliche Entwicklung, und dient ihre Darstellung auf der Karte nicht etwa nur zur Verdeckung unsicherer Grenzen, sondern insbesondere zur Bezeichnung der hauptsächlichsten Oberflächenalten (so weit letztere nicht von Seen oder Torfmooren erfüllt sind) und damit zu einer wesentlichen Ergänzung des durch die Höhenlinien dargestellten Oberflächenbildes.

Auch sind die stets schwach humosen, meist kalkfreien, von schwach lehmigem Sand zu sandigem Lehm schwankenden Abschleppmassen agronomisch völlig verschieden von den Diluvialböden, aus welchen sie hervorgingen. Vergeblich wird man unter ihnen nach »Lehmmergel« graben; dagegen bergen sie selbst oft werthvolle Bestandtheile der ehemaligen Ackerkrumen und werden somit in geeigneten Fällen in sogenannten Moderlöchern gewonnen.

In einer Mächtigkeit von über einem Meter bedecken sie fast jedes Torfmoor am Rande, so dass oft der Torf unter ihrer Decke hervorgeholt werden muss.

Am Gehänge des Weichselthales, bei Jesewitz, ergab eine Bohrung 10 Decimeter Lehm über 7 Decimeter thonigem Mergel, über 3 Decimeter humosem Lehm, mithin mindestens 20 Decimeter Abrutschmassen, deren oberer Theil bei nicht genauer Untersuchung als Diluvialboden angesehen werden würde.

Flugsand bildet kleine Dünen in den als Bielica bezeichneten Abbauten zu Rakowitz, verschüttet hier kleine Torfmoore und fehlt auch in der benachbarten Königlichen Forst keineswegs, ohne indess dort von den ober- und unterdiluvialen Sanden, aus deren Umlagerung er hervorgeht, sich scharf abzuheben.

Die Alluvialbildungen der Weichselniederung bestehen, ganz wie in der angrenzenden Section Marienwerder, aus Sand, sandigem Schlick und Torf. Letzterer wird bei Jesewitz von Schlick bedeckt.

Eine sandige Thalstufe trennt zwischen Münsterwalde und Jesewitz die Weichselniederung vom Thalgehänge und ist als Thalsand zu betrachten; doch besteht die Deckschicht derselben grossentheils aus vorwiegend sandigen Abschlemmassen der dort zahlreich mündenden Schluchten, mithin aus zusammenfliessenden Schuttkegeln.

Die Südostecke des Blattes ist eingedeicht und ein Theil der »Marienwerderer Niederung«. Aber frühere Durchbrüche haben fast das ganze innerhalb der Section Münsterwalde gelegene Gebiet mit Sand überschüttet, dessen Decke randlich in ein Gebiet schlickigen Sandes bis sandigen Schlickes verfließt. Der hohe Grundwasserstand hat die Bildung einer humosen Kruste begünstigt, welche stellenweise geradezu als Humus über Sand oder Schlick erscheint.

Nicht eingedeicht sind die Königlichen Kämpen rechts der Weichsel, sowie die gesamte Niederung links der Weichsel. Selbstredend werden diese Flächen alljährlich, z. Th. wiederholt, ganz oder stückweise überfluthet; Uebersandungen in den höheren Theilen, Fortführung der Krume an vielen Stellen, aber auch Neu-

bildung von Schlickkrusten an allen den Orten, wo das Ueberschwemmungswasser stehen bleibt oder langsamer fließt, unaufhörliche Verschiebungen in den Grenzen der Bodenarten sind die Folge dieses Zustandes; und noch während der Aufnahme im Frühjahr 1886 entstanden fusshohe Versandungen, welche auf der Chaussee Münsterwalde-Kurzebrack auch nach dem Abflauen des Wassers den Verkehr erschwerten, bis sie durch langwierige Arbeiten entfernt waren.

II. Agronomisches.

In agronomischer Hinsicht unterscheidet man auf der Section alle Hauptbodengattungen. Am verbreitetsten ist Lehm Boden, nächst dem Sand- und Thonboden, in geringer Fläche tritt Humusboden und nur ganz beschränkt Kalkboden auf. Alle diese Böden, mit Ausnahme des Humusbodens, kommen auf diluvialen Untergrund, alle 5 auch auf alluvialen vor. Alles Diluvium ist Höhenboden; im Alluvium gehört der Flugsand zum Höhenboden, alles Uebrige zum Niederungsboden, wobei man als Zwischenstufe etwa noch die Abschleppmassen als »Gehängeboden« bezeichnen könnte.

Der Thonboden

findet sich als Höhenboden auf den als diluvialer Thonmergel (dh) bezeichneten Flächen, während als »thoniger Boden« die Verwitterungsrinde des diluvialen Mergelsandes (dms), welche aus sandigem Thon bis thonigem Sand bzw. schwachthonigem Sand besteht, zu bezeichnen ist. Das vom diluvialen Lehm Boden Gesagte gilt im Allgemeinen auch für diese Böden, nur mit dem Unterschiede, dass der Thonboden sehr viel undurchlässiger und schwerer zu bearbeiten ist, und schon in geringer, meist weniger als 5 Decimeter betragender Tiefe als unveränderter Thonmergel erhalten ist, welcher durchschnittlich 16 pCt. kohlensauren Kalk enthält und ein vorzügliches Bodenbesserungsmittel abgibt. Der diluviale Thonboden ist überhaupt an mineralischen Pflanzennähr-

stoffen reich, giebt daher in günstigen Jahren sehr gute Erträge, in nassen Jahren aber leicht Fehlernten.

Dort, wo diluviale Thonmergelbänke, besonders der Hauptthon, an Gehängen hervortreten, fließen sie gewöhnlich schleierartig abwärts, verhüllen stellenweise den gesammten Abhang, und geben bisweilen Anlass zu Bergrutschen. Solche aus Thonboden bestehende Gehänge sind ein vortrefflicher Untergrund für Obstgärten, so namentlich in Fiedlitz und Wessel, wo das Weichselthal — die wärmste Region Westpreussens — deren Anlage besonders begünstigt. Staat und Kreis haben in den letzten Jahren durch gemeinsames Eintreten eine Anstalt für Obstverwerthung zu Gr.-Grabau rechts der Weichsel in der Marienwerderer Niederung in's Leben gerufen, für deren Gedeihen Klima und Boden gleich günstig sind.

Der Thonboden bzw. thonige Boden des Alluviums ist auf der Karte als sandiger Schlick bis schlickiger Sand bezeichnet. Nahezu kalkfrei, wie er von vorn herein ist, und oft, sei es jährlich, sei es in längeren Zwischenräumen, wieder und wieder überschlickt oder übersandet, kann man von einer eigentlichen Verwitterungsrinde nicht wohl sprechen. Der hohe Werth desselben liegt hauptsächlich in der feinen, gleichmässigen Körnung und in der Lage, welche selbst bei langdauerndem Regelmangel dem Boden noch Feuchtigkeit erhält, und ebenso nach heftigem Regen verhältnissmässig schnell ein oberflächliches Austrocknen des Bodens herbeiführt.

In chemischer Hinsicht zeichnet sich (nach den unten abgedruckten Analysen) der Schlickboden dadurch aus, dass er bei der Nährstoffanalyse des Salzsäureauszuges nur verschwindend geringe Mengen von Kali und Natron ergiebt und in dieser Hinsicht dem Lehm Boden der Höhe weit nachsteht. Dagegen übertrifft er denselben an Kalk, Magnesia, Humus und Stickstoff, und absorbiert in Folge dessen fast doppelt so viel Ammoniak — sicher eine sehr wesentliche Ursache seiner hohen Fruchtbarkeit. Die Phosphorsäuremenge ist im Lehm Boden der Höhe und im Thonboden der Niederung ungefähr gleich.

Von grossem wirthschaftlichen Vortheil ist natürlich auch die Ebenheit des Geländes und die über grosse Flächen oft gleichförmige Beschaffenheit des Bodens, welche die Bewirthschaftung vereinfacht und ein gleichmässiges Wachsthum der Feldfrüchte herbeiführt, während auf dem diluvialen Lehm Boden der Höhe selten auch nur auf der Fläche eines Hektars die Krume völlig gleichartig bleibt, ganz abgesehen von den Unterschieden des Wachsthums, welche die nach verschiedenen Himmelsrichtungen gestellte Neigung der Oberflächenwellen dort verursacht.

Der thonige Alluvialboden links der Weichsel wird in seinen tieferen Theilen als Wiese, bezw. Weide, in seinen höheren als Ackerland benutzt, während die der Weichsel zunächstliegenden fiscalischen Landstreifen mit Weiden bepflanzt sind. Diese Weiden liefern theils (als Schälweiden) der dortigen Korbflechterei Rohstoff, theils und hauptsächlich sind sie unentbehrlich für die gewaltigen Strombauten, theils endlich liefern ihre Bestände an sich einen vortrefflichen Schutz gegen die allzugrosse Gewalt hereinbrechender Fluthen für die dahinter liegenden Ländereien. Diese letzteren werden jedes Frühjahr ganz oder theilweise überschwemmt und tragen deshalb nur Sommerfrüchte. Bisweilen werden auch diese durch sommerliche Hochfluthen (das sogenannte Johanni-Wasser) vernichtet.

Die Hochfluthen führen indess mit ihren Sinkstoffen dem Boden auch werthvolle Nährstoffe zu, wie die unten abgedruckte Analyse derselben von G. Bischof beweist.

Der alluviale Thonboden rechts der Weichsel ist eingedeicht und infolgedessen seit vielen Jahren von Ueberschwemmungen frei geblieben. Seine Verhältnisse sind dieselben wie auf der benachbarten Section Marienwerder; er befindet sich in blühender Bewirthschaftung und ist von hoher Ertragsfähigkeit. Theilweise ist er »gedreht«, d. h. künstlich unter der durch Ueberschwemmungen darauf geworfenen Sandhülle hervorgeholt, eine Art der Bodenverbesserung, die in allen Theilen der preussischen Weichselniederung wiederkehrt. Auch hier finden sich ausgedehnte Obstgärten.

Der Lehm Boden

bedeckt im Diluvialgebiet diejenigen Flächen, welche auf der Karte als Oberer und Unterer Diluvialmergel bezeichnet sind; der Prozess der Verwitterung und demzufolge das Bodenprofil sind wesentlich dieselben wie anderwärts im Flachlande, weshalb auf die auch hier vollkommen zutreffenden Schilderungen von Berendt (Nordwesten Berlins)¹⁾ verwiesen werden kann. Hervorzuheben wäre, dass die märkischen Gebilde meist etwas sandiger als die entsprechenden der Section Münsterwalde sind. Alle Diluvialschichten enthalten Kalkcarbonat, Magnesiumcarbonat, Kalk- und Eisenphosphate, und als Quelle mannigfaltiger Kalium- und Natriumverbindungen Feldspath, Glimmer und Glaukonit. Durch die Verwitterung wird ein erheblicher Theil dieser Stoffe entfernt. Ist auf diese Weise, oder durch unzweckmässige Bewirthschaftung der Acker zu arm geworden, so bietet der Lehm Boden überall die Quelle zu seiner Verbesserung in seiner eigenen Unterlage: dem Mergel, aus welchem er selbst hervorgegangen. Eine Mergelung erhöht nicht nur den Thongehalt der Ackerkrume und führt derselben in dem durchschnittlich 11 pCt. betragenden kohlensauren Kalk ein kräftiges indirectes Düngemittel zu, sondern bereichert auch die Ackerkrume unmittelbar mit mineralischen Pflanzennährstoffen, besonders Kali, Natron und Phosphorsäure. Durch Zersetzung der Silicat-körner werden diese Stoffe des Mergels nach und nach den Pflanzen zugänglich.

Die stark zerschnittene Oberfläche und die weit verbreitete Unterlage mächtiger Sande haben fast überall den Mergel trocken gelegt und bis zu grösserer Tiefe durchlüftet, was seine Ertragsfähigkeit wesentlich steigern muss. Freilich erschwert die schier endlose Schaarung kleiner Oberflächenwellen auch die Beackerung an manchen Stellen, eine Erschwerniss, die indess gegen die anderen Vortheile dieser Gestaltung wenig ins Gewicht fällt.

¹⁾ Abhandlungen zur geolog. Specialkarte von Preussen Bd. II, Heft 1.

Schlechte Abwässerung, darum Kaltgründigkeit und beginnende Humusansammlung zeigt der Lehmboden stellenweise in der Südostecke, welche durch den oft erwähnten aufgepressten Höhenrand von Czerwinsk-Pienonskowo gewissermaassen von den tieferen Stufen der Diluviallandschaft abgeschnitten ist.

Der lehmige Diluvialboden ist zum allgrössten Theil unter dem Pfluge. Ein beträchtlicher Theil desselben soll noch im vorigen Jahrhundert mit Wald bestanden gewesen sein. Auch in der jetzigen Einschränkung enthält die Forst noch zahlreiche und beträchtliche lehmige Flächen. Doch ist es auffällig, wie scharf hier und da, besonders bei Smarzewo, die Grenzen zwischen Lehm- und Sandboden mit denjenigen zwischen Wald und Acker zusammenfallen.

Jene schmalen, langgestreckten und vielgewundenen Bänder, welche das Ausbeissen der lehmigen Unterdiluvialschichten darstellen, sind durch abgerutschte, abgeschwemmte und übergewehte Sandmassen oft oberflächlich verdeckt, machen sich aber, namentlich in der Forst, durch Laubholzbestände bezw. Unterholz bemerklich, deren tiefdringende Wurzeln theils die kräftigen Lehm-schichten erreichen, theils schon durch die erhöhte Bodenfeuchtigkeit gewinnen, welche durch die tieferliegende lehmige Schicht im Sande zurückgehalten wird.

Der Sandboden

bedeckt im Diluvialgebiet diejenigen Flächen, welche als Oberer und Unterer Diluvialsand und Grand bezeichnet sind. Es ist der naturgemässe Waldboden, als welcher er auch fast überall benutzt wird. Dort, wo er unter dem Pflug steht, verdankt er seine mässigen Erträge entweder dem in geringer Tiefe darunter anstehenden Diluvialmergel, oder der in Jahrhunderte langem Bestande des erst kürzlich niedergelegten Waldes angesammelten Kraft, oder endlich künstlichen Verbesserungen. Als solche wird hauptsächlich der Lupinenbau verwandt, welcher der nackten Sandkrume den ersten Humus zuführt, dessen minimaler Gehalt dennoch genügt, um der Krume ein leichtes Grau zu verleihen, ein wenig

Feuchtigkeit zu binden, und einige der — ja auch im Sandboden vorhandenen — Pflanzennährstoffe aufzuschliessen, so dass Kartoffeln alsbald gut gedeihen und auch Roggen bescheidenen Ansprüchen genügt. Die zahlreichen Mergelbänke, welche die Karte überall in und neben den sandigen Flächen nachweist, würden ein vortreffliches Mittel zur weiteren Verbesserung abgeben. Unzweifelhaft kann auch all dieser Sandboden bei sachgemässer Behandlung und thätiger Wirthschaft hohe Körnererträge bringen. Bei den heutigen Verhältnissen des Getreide-, Arbeits- und Geldmarktes dürfte indess diese Verbesserung nur selten lohnen, und erscheint darum der Diluvialsand als natürlicher Waldboden.

Der sandige Höhenboden des Alluvium ist Flugsand, ein naturgemässer Waldboden; da er nirgends grosse Mächtigkeit erreicht, erscheint dieser lose steinfreie Sand unter der dünnen humosen Waldkrume meist nur als Hülle über den Diluvialschichten, welche von den tiefen Wurzeln der Waldbäume meist noch erreicht werden. Gefährlich wird er, wo, wie in den als Bielica bekannten Abbauten zu Rakowitz, nach Niederlegung des schützenden Waldes ärmliche Käthner ihn oder auch mächtigere Diluvialsande unter den Pflug nehmen, ohne eine ordentliche Cultur durchführen zu können; der Sand setzt sich dann von Neuem in Bewegung und überschüttet auch bessere Gelände oder selbst Wiesen und Torfmoore.

Der sandige Niederungsboden des Alluvium ist Flusssand. Der nicht eingedeichte Sand (die »Kämpen«) ist in fiskalischem Besitz und überall mit Weiden bestanden. Schnell überzieht er sich hier mit millimeter-dünnen Schlickhäuten, die bei der nächsten höheren Fluth wieder hinweggespült oder mit Sand überschüttet werden. Nichts Bleibendes ist da als der Wechsel zwischen Sand und Schlick, der Wechsel nach Zeit und Ort.

Der eingedeichte Flusssand ist durchweg in landwirthschaftlicher Benutzung und keineswegs unfruchtbar, da er in der Lage die gleichen Vortheile wie der Schlickboden besitzt, und thätige Wirthschaft durch reichliche Stalldüngung und Verbesserungen

verschiedener Art die Unterschiede der Bindigkeit möglichst zu verringern seit Langem bestrebt war.

Als gemischten Boden kann man die »Abschlemmmassen« bezeichnen, deren Beschaffenheit je nach dem Ursprung mehr lehmig oder mehr sandig sein kann. Ein geringer Humusgehalt bezeichnet sie meistens. Grössere Ausdehnung erlangen sie in der Thalstufe zwischen Gr.-Jesewitz und Münsterwalde; dort sind sie vorwiegend sandig und bei der im Ganzen trockenen Lage von nur mässiger Fruchtbarkeit. Doch sind sie überall geschichtet, und lehmige Sande vielfach in dünnen Lagen eingeschaltet, was natürlich die Erträge vermehrt. Unmittelbar am Fuss steiler Gehänge wachsen sie so schnell und bei einzelnen Gewitterregen stellenweise so plötzlich empor, dass der Pflanzenwuchs dadurch beeinträchtigt werden kann. Immerhin darf man nicht übersehen, dass sie zumeist aus der abgespülten Krume der höheren Felder sich zusammensetzen und darum oft reich an Nährstoffen sein müssen, wie ja die in einzelnen »Moderlöchern« zusammengeschwemmten Abschlemmmassen nach den vom Verfasser zusammengestellten ¹⁾ Analysen im Durchschnitt von 24 ost- und westpreussischen Vorkommnissen etwa 0,69 pCt. Kali, 0,34 pCt. Natron und 0,59 pCt. Phosphorsäure enthalten, weshalb sie mit Recht als vorzügliches Düngemittel gelten.

Der Humusboden

gehört ausschliesslich dem Alluvium an und wurde auf der Karte als Torf oder als Moorerde bezeichnet. Auch der »Schlick über Torf« hat eine thonig-humose Krume. An zahlreichen Stellen wird der Torf für den Bedarf des Besitzers oder zum Betriebe von Brennereien und Ziegeleien gestochen, ohne indess irgendwo auf grössere Entfernungen verkäuflich zu sein. Zahlreiche andere Torfmoore ruhen unberührt, als Schätze für zukünftige Geschlechter noch immer fortwachsend.

¹⁾ Jentzsch, Die Zusammensetzung des altpreussischen Bodens. Sep. aus Schriften der phys.-ökon. Gesellsch. Königsberg, W. Koch, 1879, S. 1—60.

Moorerde und Torf sind die natürlichen Wiesenböden und werden fast überall als Wiesen oder als Vieh- und Rossweiden benutzt. Auch die grösseren im Forst eingesprengten Moore sind als Waldwiesen nutzbar gemacht. Je nach der für die Bewirthschaftung aufgewandten Arbeit, insbesondere dem Grade der Entwässerung sind die Wiesen ein- oder mehrschnittig. Manches könnte noch verbessert werden, und würde beispielsweise eine Aufräumung und theilweise Geradelegung der von Smarzewo und Wirembi durch die Königliche Forst dem Kleinkruger See zufließenden Wasserläufe wesentlich zur Verbesserung beitragen. Der Werth dieser zahlreich über die ganze Fläche vertheilten Wiesen für die Viehhaltung und die ganze Wirthschaftsweise ist naturgemäss ein hoher; noch höher würde er sein, wenn nicht viele derselben wegen ihrer Kleinheit eines besonderen Zufuhrweges entbehrten, und so als Feldwiese inmitten beackelter Flächen liegend, erst nach dem Getreide geerntet werden könnten.

Am Nordrande des Blattes, besonders bei Bielsk, harren noch mehrere Torfmoore ihrer ersten Entwässerung, und sind dieselben demgemäss noch als »Ellerbrüche« mit Wald bestanden, der dort in kleinen Beständen zwischen dem überall beackerten diluvialen Lehm-boden der Höhen aus den tiefen Brüchen emporragt.

Zum Humusboden sind auch die den grössten Theil des Jahres unter Wasser stehenden »vertorften Schilfbestände« zu rechnen — verschwindende Seen und werdende Torflager. Fast überall werden sie zur Rohrwerbung benutzt, was natürlich den Prozess der Torfbildung verlangsamt.

Der Kalkboden

kommt nur in kleinen Flächen vor.

Im Diluvium tritt er, abgesehen von den verschwindend kleinen Vorkommnissen des Diluvialsandsteins, im Gebiet des Diluvialmergels unregelmässig punktförmig auf. Namentlich auf Hügeln und an stärker geneigten Abhängen, wo Regengüsse die entkalkte Verwitterungsrinde hinweggespült haben, oder wo etwa auch durch besondere Umstände der Kalk sich an der Oberfläche

angehäuft hat, findet man kalkreichen Mergel als Ackerkrume. An solchen Stellen werden natürlich der Humus und die Stickstoffverbindungen des Düngers bald aufgezehrt, und das Mergelvorkommniß macht sich als Brennstelle bemerkbar. Auftragen von Torfabfällen oder von Lehm dürfte in solchen Fällen die besten Erfolge haben.

Ebenso untergeordnet tritt Kalkboden im Alluvium auf, indem er an einzelnen Stellen der auf der Karte mit blauer Reissung bezeichneten Flächen an die Oberfläche tritt, während in dem grössten Theil der betreffenden Flächen der Kalk nur den Untergrund des Humusbodens bildet.

III. Analytisches.

Die im Folgenden mitgetheilten Analysen sind im Laboratorium der Königlichen Geologischen Landesanstalt zu Berlin durch Dr. Paul Herrmann und Dr. Georg Lattermann ausgeführt. Einige wenige ältere Analysen anderer Chemiker wurden der Vollständigkeit und des Vergleichs wegen hinzugefügt.

Die Methoden sind beschrieben in »Laufer u. Wahnschaffe, Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin; Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen, Band III, Heft 2, S. 1—283«, wo sich auch die Analysen sämtlicher Böden der Berliner Umgegend zusammengestellt finden.

Die allgemeineren chemischen Verhältnisse des westpreussischen Bodens, sowie alle älteren Analysen desselben sind behandelt in »Jentzsch, die Zusammensetzung des altpreussischen Bodens; Schriften physik.-ökon. Gesellsch., Königsberg 1879, S. 1—60« und betreffs der Torfe in »Jentzsch, Bericht über die Moore der Provinz Preussen; Protokoll der 5. Sitzung der Königl. Centralmoorkommission zu Berlin am 13. December 1877, und zweiter vermehrter Abdruck in Schriften physik.-ökon. Gesellsch., 1878, S. 91—131«, beide auch als Sonderdrucke bei W. Koch, in Königsberg 1878 und 1879 erschienen.

Im Einzelnen ist über die angewandten Methoden, insbesondere der von Dr. Herrmann ausgeführten Analysen, Folgendes zu bemerken:

Die mechanischen Analysen wurden mit 100 Gramm Feinerde vorgenommen, welche durch Sieben von etwa 500 Gramm Gesamtbodens mittels des 2^{mm}-Siebes erhalten wurde; doch mussten die festen Schlicke durch längeres Kochen und Zerdücken mittels eines Gummifingers vorbereitet werden. Ein Schlick von der Ziegelei bei Kurzebrak widerstand indess jeder mechanischen Zerkleinerung, da er durch die reichlich beigemengte organische Substanz in feuchtem Zustande kittartig wurde.

Zu den chemischen Analysen (Nährstoffbestimmungen, Gesamtanalysen, Humus- und Kalkbestimmungen) wurde in allen Fällen Feinboden unter 2 Millimeter benutzt. Bei grandfreien Böden ist also Feinboden und Gesamtboden dasselbe.

Die Kohlensäure wurde mit Gesamtböden theils aus dem durch Behandeln mit Salzsäure erhaltenen Gewichtsverlust des Bodens in Mohr'schen Apparaten, theils durch volumetrische Messung der Kohlensäure mit dem Scheibler'schen Apparate bestimmt. Erstere Methode wurde bei geringen Mengen Kohlensäure gewählt.

Bei den Thonbestimmungen wurden die bei 2 Millimeter und 0,2 Millimeter Geschwindigkeit erhaltenen Schlemmproducte vereinigt; je 1 Gramm bei 110° C. getrockneter Substanz wurde mit verdünnter Schwefelsäure (1 Säure : 5 Wasser) im geschlossenen Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung aufgeschlossen. Die gefundene Thonerde wurde nach der Formel $(\text{SiO}_2)_2\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ auf »wasserhaltigen Thon« berechnet.

Die Bestimmung des Humusgehaltes, d. h. des Gehaltes an wasser- und stickstofffreier Humussubstanz geschah nach der Knop'schen Methode. Je 3—8 Gramm bei 110° C. getrockneten Gesamtbodens wurden verwendet und die gefundene Kohlensäure nach der Annahme von durchschnittlich 58 Procent Kohlenstoff im Humus auf Humus berechnet.

Die Gesamtanalysen wurden in 2 Theilen mit ca. 1 und 2 Gramm lufttrockenen Gesamtbodens durch Aufschliessen mit kohlensaurem Natronkali und Fluorwasserstoff ausgeführt.

Die Bestimmung der verfügbaren mineralischen Nährstoffe wurde nach den von F. Wahnschaffe, Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung (Berlin. Parey. 1887), zusammengestellten Methoden ausgeführt.

Die Bestimmung der Aufnahmefähigkeit für Stickstoff wurde nach der Knop'schen Methode ausgeführt. Zu diesen Bestimmungen wurde nicht Feinboden, sondern Feinerde unter 0,5 Millimeter benutzt. Der Feinboden wurde in einer Reibschale unter sehr gelindem Drücken zerrieben und die feineren Theile durch das 0,5^{mm}-Sieb abgetrennt; grössere, feste Stücke wurden ausgeschieden. 50 Gramm in dieser Weise hergestellte Feinerde

wurden mit 100 Cubikcentimeter Salmiaklösung nach Knop's Vorschrift behandelt und die aufgenommene Stickstoffmenge auf 100 Gramm Feinerde berechnet. Die Zahlen bedeuten also nach Knop: die von 100 Gewichtstheilen Feinerde aus Chlorammon aufgenommenen Mengen Ammoniak, ausgedrückt 1) in Cubikcentimetern, 2) in Gramm des darin enthaltenen, auf 0° C. und 760 Millimeter Barometerstand berechneten Stickstoffs.

Der Stickstoffgehalt wurde in den bei 110° C. getrockneten Feinböden nach der Methode von Varrentrapp u. Will meist durch parallele Analysen bestimmt. Das durch die Verbrennung mit Natronkalk sich entwickelnde Ammoniak wurde in verdünnter Salzsäure aufgefangen, die Chlorammoniumlösung zur Verjagung überschüssiger Salzsäure und Beseitigung der durch die Verbrennung entstandenen Nebenproducte auf dem Wasserbade bis fast zur Trockne eingedampft, mit Wasser aufgenommen, filtrirt, und wiederum auf etwas weniger als 10 Cubikcentimeter Flüssigkeit eingedampft. Diese Lösung wurde in Knop's, von Wagner verbessertem Azotometer mit Bromlauge zersetzt und das gemessene Stickstoffvolumen unter Berücksichtigung des Druckes, der Temperatur u. s. w. auf Gewicht berechnet.

Das zu analysirende Material wurde vom Verfasser so ausgewählt, dass es möglichst typische Profile der in der Section, wie in deren Nachbarsectionen, am weitesten verbreiteten Bodenarten darstellt, nämlich des oberen Diluvialmergels (Geschiebemergels) und des unteren Diluvialsandes. Es betrifft durchweg Höhenböden und zwar Profile sowohl von Wald- als von Ackerboden, während einige Analysen von Niederungsböden benachbarter Sectionen zur Ergänzung beigelegt wurden. Des Vergleichs wegen sind noch 2 völlig unverwitterte Proben möglichst tiefliegender Diluvialschichten vom Weichselufer (*dm* und *dms*) analysirt, und zeigt sich dabei, wie von vorn herein zu erwarten, dass zwischen oberen und unteren Bänken von äusserlich petrographisch gleicher Beschaffenheit (also beispielsweise zwischen *dm* und *dm*) ein analytischer Unterschied nicht besteht, weshalb die Durchschnittszahlen aus petrographisch einander entsprechenden Bänken verschiedener geologischer Horizonte abgeleitet werden durften.

I. Aus dem Bereiche des Blattes.

A. Bodenprofile.

Höhenboden.

Sandboden

des Unteren Diluvialsandes.

Culturart: Wald.

Profil IIID. 15.

Königl. Krausenhöfer Forst, Jagen 24.

GEORG LATTERMANN.

I. Mechanische Analyse.

Tiefe d. Ent- nahme Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhalt. Theile Staub und Feinstes	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm		
0-1	ds	—	HS	0,2	95,0					4,7	99,9*
					1,4	8,2	26,5	52,5	6,4		
1-2		—	S	0,5	97,8					1,4	99,7
					1,8	8,8	26,5	57,9	2,8		
5		—	S	4,3	91,5					4,0	99,8**
					3,6	14,0	23,4	46,4	4,1		
15		—	S	0,1	98,6					1,0	99,7
					0,4	6,5	34,9	52,4	4,4		

Aufnahmefähigkeit für Stickstoff
nach Knop.100 Gr. Feinerde (unter 0,5^{mm}) nehmen auf:

a) in 0—1 Decimet. Tiefe 14,6 Ccm. oder 0,0193 Gr. Stickstoff

b) in 1—2 » » 9,8 » » 0,0123 » »

Wasserhaltende Kraft der Ackerkrume.

	Gewichts- procent	Volum- procent
a) in 0—1 Decimet. Tiefe (Feinboden unter 2 ^{mm})	35,9	47,9
b) in 1—2 » » » » »	22,3	36,4

*) Vor der Trennung wurden 7,65 pCt. gröberes Wurzelwerk durch Auslesen, 4,12 pCt. feinerer humoser Substanzen durch Abglühen ausgeschieden.

**) Grössere Gerölle (über 10^{mm}) wurden vor der Trennung ausgehalten.

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

a. Aufschliessung des Feinbodens (unter 2 mm)
mit kochender conc. Salzsäure.

Bestandtheile	Schwach humoser Sand aus 0-1 Decim. Tiefe	Sand aus 1-2 Decim. Tiefe
	in Procenten	
Thonerde	0,512	0,805
Eisenoxyd	0,477	0,647
Kalkerde	0,070	0,039
Magnesia	0,065	0,066
Kali	0,041	0,036
Natron	0,015	0,011
Kieselsäure	0,061	0,025
Phosphorsäure	0,029	0,061
Schwefelsäure	0,008	0,010
Kohlensäure	—	—
Humus	4,124	0,329
Stickstoff	0,120	0,033
Hygroskopisches Wasser	0,911	0,463
Glühverlust (ausschl. der Humussubstanzen)	1,840	1,033
In Salzsäure unlösl. Rückst. (wesentlich Quarz)	91,727	96,442
Summa	100,000	100,000

b. Gesamtanalyse des Feinbodens (unter 2 mm) in 15 Decim. Tiefe.
Reiner Sand mit spärlichen gelben Streifen.

Bestandtheile	Procente
Thonerde	3,02
Eisenoxyd	1,25
Kalkerde	0,62
Magnesia	0,37
Kali	2,33
Natron	1,17
Kieselsäure	91,43
Titansäure, Zirkonsäure*)	0,21
Kohlensäure	—
Phosphorsäure	0,09
Wasser	0,39
Summa	100,88

*) Titansäure ist in Form von Iserin und Ilmenit, Zirkonsäure als Zirkon vorhanden. Letzterer zeigt in seinen etwa 0,1 Millimeter grossen Individuen oft noch deutliche Krystallformen.

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Diluvialmergels.

Culturart: Wald.

Profil IIIC. 165.

Königliche Kraushöfer Forst, Jagen 51.

PAUL HERRMANN.

I. Mechanische Analyse *).

Tiefe der Ent- nahme Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile Staub und Feinstes	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm		
0-2		Schwach humoser lehmiger Sand	HLS	2,0	73,2					24,8	100,0
					2,0	5,7	17,9	24,7	22,9		
3-4		Lehm	L	1,4	68,4					30,2	100,0
					1,0	2,0	6,9	28,5	30,0		
8**)	0m	Mergel	M	3,0	61,8					35,2	100,0
					2,7	5,8	16,1	20,8	16,4		
13**)		Mergel	M	0,0	61,2					38,8	100,0
					2,8	7,6	17,0	16,3	17,5		

*) Anscheinend infolge einer Differenzbestimmung sind die Analysen des Herrn Dr. Herrmann auf 100 pCt. abgerundet.

**) Vercinzelte grössere Phosphorite sind vor der Trennung ausgehalten worden.

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

100 Gr. Feinerde (unter 0,5^{mm}) nehmen auf:
in 0—2 Decimeter Tiefe 26,9 Ccm. oder 0,0338 Gr. Stickstoff.

Wasserhaltende Kraft der Ackerkrume.

	Gewichts- procent	Volum- procent
In 0—2 Decimeter Tiefe (Feinboden unter 2 ^{mm}) . .	26,6	40,1

II. Chemische Analyse.

GEORG LATTERMANN.

Nährstoffbestimmung.

a. Aufschliessung des Feinbodens (unter 2^{mm}) der Oberkrume
mit kochender concentrirter Salzsäure.

Bestandtheile		Schwach humoser lehmiger Sand (2 Decim. mächtig) in Procenten
Salzsäure-Auszug	Thonerde	0,796
	Eisenoxyd	0,914
	Kalkerde	0,071
	Magnesia	0,172
	Kali	0,109
	Natron	0,036
	Kieselsäure	0,035
	Phosphorsäure	0,059
Einzelbestimmungen	Schwefelsäure	0,019
	Kohlensäure	—
	Humus	1,217
	Stickstoff	0,064
	Hygroskopisches Wasser	0,551
	Glühverlust (ausschliesslich Kohlensäure und Humus	2,176
In Salzsäure unlöslicher Rückstand (namentlich Quarz und Thon)		93,781
Summa		100,000

b. Kalkbestimmung des Feinbodens (unter 2^{mm})
mit dem Scheibler'schen Apparate.

Gehalt an kohlensaurem Kalk:

Im H ₂ LS aus der Tiefe von 0—2 Decimeter						0,00 pCt.
» L	»	»	»	3—4	»	0,00 »
» M	»	»	»	8	»	8,21 *) »
» M	»	»	»	13	»	8,85 »

*) Eine Kalkbestimmung des Bodens durch P. Herrmann ergab 8,38 pCt.

c. Aufschliessung der thonhaltigen Theile des Profils

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

Thonhaltige Theile des	Thonerde in Procenten des		Eisenoxyd in Procenten des		entspricht wasser- haltigem Thon in Procenten des	
	Schlemm- products	Gesammt- bodens	Schlemm- products	Gesammt- bodens	Schlemm- products	Gesammt- bodens
ĤLS	5,57	1,38	2,85	0,71	14,09	3,49
L	14,25	4,30	8,70	2,63	36,05	10,89
M	8,36	2,94	4,49	1,58	21,15	7,44
M	8,50	3,30	5,11	1,98	21,50	8,34

d. Gesamtanalyse des Feinbodens (unter 2^{mm})
des Diluvialmergels aus 13 Decimeter Tiefe.

Bestandtheile	Procente
Thonerde	6,79
Eisenoxyd	2,78
Kalkerde	5,81
Magnesia	0,93
Kali	1,84
Natron	1,25
Kieselsäure	75,10
Titansäure, Zirkonsäure	0,44
Kohlensäure	4,07
Phosphorsäure	0,16
Wasser	1,33
Summa	100,50

H ö h e n b o d e n .
Lehmboden
 des Oberen Diluvialmergels.

Culturart: Acker.

Profil IID. 11.

Osterwitt, Mergelgrube am Wege zur Chaussee.

PAUL HERRMANN für 1 u. 3,

GEORG LATTERMANN für 2 u. 4.

I. Mechanische Analyse.

Tiefe der Entnahme Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile Staub und Feinstes	Summa
					2-1mm	1-0,5mm	0,5-0,2mm	0,2-0,1mm	0,1-0,05mm		
0-1,5	8m	1.	SL	2,5	69,8					27,7	100,0
					2,0	7,8	22,4	23,4	14,2		
1,5-4		2.	L	1,4	66,7					31,5	99,6
					2,2	6,8	15,7	29,2	12,8		
4-9		3.	M	3,9	66,9					29,2	100,0
					3,1	7,2	20,5	22,0	14,1		
40		4.	M	2,3	63,5					33,9	99,7*)
					1,9	5,9	16,5	25,8	13,4		

*) Grössere Gerölle über 10 mm wurden vor der Trennung ausgehalten.

Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff
nach Knop.

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

In 0—1,5 Decimeter Tiefe 45,7 Ccm. oder 0,0574 Gr. Stickstoff.

Wasserhaltende Kraft der Ackerkrume.

	Gewichts- procent	Volum- procent
In 0—1,5 Decimeter Tiefe (Feinboden unter 2mm)	29,7	41,4

II. Chemische Analyse.

GEORG LATTERMANN.

Nährstoffbestimmung.

a. Aufschliessung des Feinbodens (unter 2^{mm}) der Oberkrume
mit kochender concentrirter Salzsäure.

Bestandtheile		Sandiger Lehm (0,15 Decim. mächtig) in Procenten
Salzsäure-Auszug	Thonerde	1,921
	Eisenoxyd	1,903
	Kalkerde	0,570
	Magnesia	0,345
	Kali	0,293
	Natron	0,064
	Kieselsäure	0,145
	Phosphorsäure	0,106
Einzelbestimmungen	Schwefelsäure	0,025
	Kohlensäure	0,182
	Humus	1,062
	Stickstoff	0,108
	Hygroskopisches Wasser	1,054
	Glühverlust (ausschliesslich Kohlensäure und Humus) .	1,845
	In Salzsäure unlösl. Rückst. (wesentl. Quarz u. Thon) .	90,377
Summa		100,000

b. Kalkbestimmung des Feinbodens (unter 2^{mm})
mit dem Scheibler'schen Apparate.

Gehalt an kohlensaurem Kalk:

0—1,5 Decimeter tief	0,41 pCt.
1,5—4 » »	0,09 »
4—9 » »	8,73*) »
40 » »	8,17 »

*) Eine Kalkbestimmung des Bodens durch Dr. Herrmann ergab 8,62 pCt.

c. Aufschliessung der thonhaltigen Theile des Profils

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

Bezeichnung	Thonerde		Eisenoxyd		entspr. wasserhalt. Thon	
	Schlemm- products	Gesamt- bodens	Schlemm- products	Gesamt- bodens	Schlemm- products	Gesamt- bodens
0-1,5 Decim. tief	10,61	2,94	6,29	1,74	26,84	7,43
1,5-4 Decim. tief	13,03	4,12	7,34	2,32	32,96	10,41
4-9 Decim. tief	8,29	2,41	4,99	1,46	20,97	6,12
40 Decim. tief	9,24	3,14	6,18	2,10	23,37	7,94

d. Gesamtanalyse des Feinbodens (unter 2^{mm})
des Diluvialmergels aus 40 Decimeter Tiefe.

Bestandtheile	Procente
Thonerde	7,16
Eisenoxyd	2,37
Kalkerde	4,57
Magnesia	0,20
Kali	2,05
Natron	1,64
Kieselsäure	76,83
Titansäure, Zirkonsäure	0,49
Kohlensäure	3,54 ^{*)}
Phosphorsäure	0,09
Wasser	1,78
Summa	100,72

^{*)} Entspricht 8,05 pCt. »kohlensaurem Kalk«.

B. Gebirgsarten.**Unterer Geschiebemergel.**

(Unterste sichtbare Bank).

Weichselufer bei Gr.-Wessel.

PAUL HERRMANN.

I. Mechanische Analyse.

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	Feinst. unter 0,01mm	
dm	Geschiebe- mergel	M	1,6	30,9					67,5		100,0
				1,2	2,9	6,0	0,1	20,7	41,1	26,4	

II. Chemische Analyse**a. der thonhaltigen Theile.**

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

Bestandtheile	In Procenten des	
	Schlemmproducts	Gesammbodens
Thonerde *)	7,65 †)	5,16 †)
Eisenoxyd	4,27	2,88
†) entspr. wasserhaltigem Thon .	19,36	13,07

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

**b. Kalkbestimmung des Feinbodens (unter 2^{mm})
mit dem Scheibler'schen Apparate.**

Kohlensaurer Kalk 8,75 pCt.

**III. Aus vorstehenden Analysen berechnete
Bestandtheile.**

Quarz mit Feldspath und anderen Silicaten			Kohlensaurer Kalk ev. Magnesia		Thonerde- silicat wasserhlt.
über 2mm	2-0,05mm	unter 0,05mm	über 0,05mm	unter 0,05mm	unter 0,01mm
78,0			8,9		13,1
1,3	30,9	45,8	0,3	8,6	

Mergelsand

(Bank im Sand im Liegenden des Hauptthones).

Weichselufer bei Gr.-Wessel. (Siehe Profilzeichnung im Abschnitt »Geognostisches«.)

PAUL HERRMANN.

I. Mechanische Analyse.

Mäch- tigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2 mm	S a n d					Thonhalt. Theile		Summa
					2- 1 mm	1- 0,5 mm	0,5- 0,2 mm	0,2- 0,1 mm	0,1- 0,05 mm	0,05- 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
—	dms	Mergelsand	TKS	0,0	56,8					43,2		100,0
					2,6		17,5	36,7		33,3	9,9	

II. Chemische Analyse
des Gesamtbodens.

Aufschliessung mit kohlensaurem Natronkali und Fluorwasserstoffsäure.

Quarz*)	39,60 pCt.	} Sa. 81,92
Kieselsäure (Silicat)	42,32 »	
Thonerde	4,41 »	
Eisenoxyd	1,27 »	
Kalkerde	4,24 »	
Magnesia	0,68 »	
Kali	1,96 »	
Natron	1,21 »	
Kohlensäure	3,93†)	
Phosphorsäure	0,29 »	
Wasser (hygrosc.)	0,28 »	
Glühverlust (excl. Kohlens. u. hydr. Wasser)	0,16 »	
100,35 pCt.		

*) Der Quarzgehalt wurde durch eine indirecte Methode nach J. Hazard (Fresenius, Zeitschrift f. analyt. Chemie XXIII, Heft II, S. 158-160) ermittelt.

†) entspr. kohlensaurem Kalk = 8,93 pCt.

Vorstehende Analysen diluvialer Gebirgsarten der Section Münsterwalde können nur einige typische Beispiele des dortigen Untergrundes geben. Die Eingangs durch je 4 Analysen dargestellten drei Profile erläutern den Gang der Verwitterung des Unteren Diluvialsandes und des Oberen Diluvialmergels, mithin die Entstehung von Acker- und Waldboden aus den beiden meistverbreiteten Diluvialschichten der Section. Entsprechende Veränderungen haben überall stattgefunden, wo rohe, ursprüngliche Diluvialschichten in bewachsenen Diluvialboden übergegangen sind. Wenn hiernach der Gang der Bodenbildung durch genannte drei Analysenreihen genügend klar gestellt ist, so ist der ursprüngliche Ausgangspunkt der Bodenbildung — die Diluvialschicht — so mannichfach beschaffen, dass zur Ergänzung Analysen unveränderter Diluvialschichten aus benachbarten Sectionen beizufügen sind. Diese Hinzufügung ist um so sachgemässer, als die betreffenden Schichten auf Section Münsterwalde zwar vielfach in ihrer Beschaffenheit wechseln, dabei aber stets in denselben Grenzen und Varietäten, wie die entsprechenden Schichten der Nachbarsectionen. Man darf also unbedingt behaupten, dass beispielsweise die Zusammensetzung eines Diluvialmergels der Section Mewe sich ganz genau ebenso irgendwo auf Section Münsterwalde wiederfinden wird.

II. Aus Nachbarblättern.

Mechanische Analysen unveränderter Diluvialschichten.

Geognostische Bezeichnung	Section	Ort	Grand über 2mm	S a n d					Thonhalt. Theile	
				2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm	Staub 0,05- 0,01mm	Feinst. unter 0,01mm
Oberer Diluvialmergel (Geschiebem.)	Münsterwalde »	Kraushöfer Forst Osterwitt	— 2,3	2,8 1,9	7,6 5,9	17,0 16,5	16,3 25,8	17,5 13,4	38,8 33,9	
Unterer Diluvialmergel (Geschiebe- mergel)	Marienwerder	Stürmersberg	3,6	2,8	6,3	9,7	28,3	17,2	15,6	16,5
	Mewe	Obuch's Ziegelei	2,1	1,5	7,0	16,5	25,8	14,9	32,2	
	Münsterwalde	Zuckerfabrik Weichselufer	4,2 1,6	2,5 1,2	7,2 2,9	10,7 6,0	21,6 0,1	15,2 20,7	13,5 41,1	25,1 26,4
Unterer Diluvialsand	Marienwerder	Dreschhof's Brunnen	0,3	0,5	1,2	42,0	49,6	4,0	1,0	1,4
	»	Hammermühl	—	—	0,1	16,2	76,4	6,8	0,1	0,4
	Mewe	Obuch's Ziegelei	—	—	8,0	66,7	24,1	0,7	0,2	0,3
	Münsterwalde	Kraushöfer Forst	0,1	0,4	6,5	34,9	52,4	4,4	1,0	
Unterdiluvial. Mergelsand	Münsterwalde	Weichselufer	—	2,6			17,5	36,7	33,3	9,9
Unterer Diluvial- Thonmergel*)	Marienwerder	Hammermühl	—	—	0,9	0,1	9,5	4,2	7,4	77,9
	»	Karschwitz	—	—	3,9	0,6	16,5	9,4	10,9	57,6
	Rehhof	Hexensprint	—	0,1	0,2	0,2	4,7	5,8	19,7	68,4
	»	Warmhof	—	0,2	0,2	0,7	12,3	15,4	7,5	62,6
	Mewe	Obuch's Ziegelei	—	0,7				2,0	97,3	
Ober. } Diluvial- Unt. } Mergel	Mittel aus 2 Analysen		2,3	2,3	6,8	16,7	21,1	15,4	36,4	
	» » 4 »		2,9	2,0	5,9	10,7	19,0	17,0	42,6	
Unterer Diluvialsand	{	» » 4 »	0,1	0,2	4,0	40,0	50,4	4,0	0,4	0,7
Mergelsand		» » 1 »	2,6	2,6			17,5	36,7	33,3	9,9
Thonmergel		» » 5 »	—	0,1	0,1	0,3	8,7	7,4	11,9	69,6

*) Die Körner über 0,1mm sind zumeist Concretionen.

d*



Chemische Gesamt-Analysen unveränderter Diluvialschichten.
Feinboden unter 2 mm D.

Geognostische Bezeichnung	Section	Ort	Thonerde	Eisenoxyd	Mangan- oxydul	Kalkerde	Magnesia	Kali	Natron	Kieselensäure	Titan- säure u. Zirkon- säure	Kohlensäure	Phosphors.	Wasser	Glühverlust excl. CO ₂
Oberer Diluvialmergel	Münsterwalde »	Krausenhöfer Forst Osterwitt	6,79 7,16	2,78 2,37	5,81 4,57	0,93 0,20	1,84 2,05	1,25 1,64	75,10 76,83	0,44 0,49	4,07 3,54	0,16 0,09	1,33 1,78	— —	— —
Unterer Diluvialsand	Marienwerder Münsterwalde	Hammermühl Krausenhöfer Forst	3,49 3,02	0,57 1,25	2,11 0,62	0,33 0,37	1,02 2,33	0,37 1,17	91,22 91,43	— 0,21	1,01 —	0,13 —	0,09 —	0,39 —	0,45 —
Mergelsand	Münsterwalde	Weichselufer	4,41	1,27	4,24	0,68	1,96	1,21	81,92	—	3,93	0,29	0,28	0,16	—
Thonmergel	Marienwerder Rehhof	Karschwitz Hexensprint	8,66 9,80	14,20 6,91	7,37 4,89	2,55 2,96	2,44 4,10	1,57 1,57	48,90 54,14	— —	5,78 8,69	0,32 0,36	2,14 1,45	6,80 4,14	— —
Diluvialmergel	Mittel aus 2 Analysen		6,98	2,58	5,19	0,57	1,95	1,45	75,97	0,47	3,81	0,13	1,56	—	—
Diluvialsand	» 2 »		3,26	0,91	1,37	0,35	1,68	0,77	91,33	0,21	1,01	0,11	0,39	—	—
Mergelsand	» 1 »		4,41	1,27	4,24	0,68	1,96	1,21	81,92	—	3,93	0,29	0,28	0,16	—
Thonmergel	» 2 »		9,23	10,73	6,18	2,76	3,27	1,57	51,52	—	7,74	0,34	1,80	5,47	—

Kohlensaurer Kalkgehalt im Feinboden unveränderter Diluvialschichten.

(Feinboden unter 2^{mm} D.)

Berechnet aus der Kohlensäure.

Geognostische Bezeichnung	Section	Ort	Procent	Mittel	Mittelwerthe für Ost- und Westpreussen	
					aus den älteren Analysen *)	aus den älteren und neuen Analysen
Oberer und Unterer Diluvialmergel (Geschlebe- mergel)	Marienwerder	Stürmersberg	7,72	11,59	10,94 (32 Analysen)	11,03 (37 Analysen)
	Mewe	Zuckerfabrik	13,37			
	»	Obuch's Ziegelei	19,97			
	Münsterwalde	Kraushöfer Forst	8,85			
Unterer Diluvialsand	»	Osterwitt	8,05	2,04	6,07 (4 Analysen)	4,34 (7 Analysen)
	Marienwerder	Dreschhof's Brunnen	2,84			
	»	Hammermühl	2,30			
Mergelsand	Mewe	Obuch's Ziegelei	0,97	8,93	—	8,93 (1 Analyse)
	Münsterwalde	Weichselufer	8,93			
	Marienwerder	Hammermühl	14,69			
Thonmergel	»	Karschwitz	13,14	15,55	16,83 (21 Analysen)	16,59 (26 Analysen)
	Rehhof	Hexensprint	19,75			
	»	Warmhof	10,21			
	Mewe	Obuch's Ziegelei	19,97			

*) Nach Jentzsch, Zusammensetzung des altpreussischen Bodens. Schriften physikal.-ökon. Gesellschaft., Königsberg 1879, S. 42.

Mechanische und chemische Analysen von Weichselschlickern.

No.	Section	Ort	Sand*)					Thonhlt. Theile		Kohlens. Kalk (ber. a. der Kohlens.)	Humus	Stickstoff	Aufnahme- fähigkeit für Stickstoff nach Knop	
			2- 1 mm	1- 0,5 mm	0,2- 0,1 mm	0,1- 0,05 mm	0,05- 0,01 mm	unter 0,01 mm	unter 0,01 mm					
1	Marienwerder	Grabauer Kämpfe	6,1	13,8	29,9	35,8	13,6			1,34	1,25	—	61	0,0766
2	Marienwerder	Eichwalder Kämpfe	0,4	4,5	7,3	35,0	51,6			1,48	1,35	—	79	0,0992
3	Marienwerder	Eichwalder Kämpfe	1,9	4,3	21,9	57,3	14,0			2,14	1,01	—	47	0,0590
4	Marienwerder	Eichwalde, linkes Ufer	—	1,7	1,9	12,4	41,9	30,9	10,3	1,59	1,81	0,11	47	0,0590
5	Marienwerder	Zgl. Kurzebrak, 3-10 Decim. tief	2,2	3,4	14,9	45,8	32,8			—	1,27	—	123	0,1545
6	Marienwerder	Zgl. Kurzebrak, 13 Decim. tief (humoser Schlick)	. . . . .	nicht bestimmt	. . . . .					—	3,31	0,27	147	0,1846
7	Marienwerder	Neuhöfen 6-8 Decim. tief	1,8	3,1	17,4	56,7	20,0			0,72	1,81	0,16	69	0,0867
8	Mewe	Spraudener Niederung (humoser Schlick)	. . . . .	nicht bestimmt	. . . . .					2,20	3,24	0,37	110	0,1382
1-4	Mittel aus 4 zeitweise durchlüfteten Schlickern der Aussendeiche		3,0	8,8	25,3	39,8	22,4			1,64	1,36	0,11	59	0,0741
5-8	Mittel aus 4 nicht oder nur unvollkommen durchlüfteten Schlickern aus dem Unter- grunde der eingedeichten Niederungen		2,0	3,3	16,2	51,3	26,4			1,46	2,41	0,27	112	0,1407
1-8	Mittel aus 8 Weichselschlickern der Gegend von Marienwerder		2,7	7,0	22,9	43,6	23,7			1,58	1,89	0,23	85	0,1067
	Mittel aus 3 Weichselschlickern des Weichseldeltas†)		2,3	13,8	12,7	35,3	35,6			—	—	—	—	—

*) Grand fehlt gänzlich.

†) Nach Jentzsch, Geologische Skizze des Weichseldeltas, in Schriften physik.-ökon. Gesellsch., 1880, S. 183-185.

Chemische Analyse des Gesamtbodens.

Aufschliessung mit concentrirter Salzsäure.

Schlick No. 4

vom linken Weichselufer.

Thonerde	2,38 pCt.
Eisenoxyd	2,76 »
Kalkerde	1,01 »
Magnesia	0,53 »
Kali	0,09 »
Natron	0,01 »
Manganoxyd (-oxydul)	0,03 »
Kohlensäure	0,70 »
Phosphorsäure	0,12 »
Kieselsäure und nicht Bestimmtes	92,37 »

Summa 100,00 pCt.

Chemische Analyse der thonhaltigen Theile.

Aufschliessung mit Schwefelsäure (1:5) im Rohr.

Bezeichnung	Eisenoxyd		Thonerde		Entspr. wasserhaltigem Thon	
	in Procenten des Schlemm-products	Gesammtbodens	in Procenten des Schlemm-products	Gesammtbodens	in Procenten des Schlemm-products	Gesammtbodens
Schlick No. 1	4,80	2,33	6,72	3,32	16,99	8,40
Schlick No. 2	4,19	3,63	14,16	12,26	35,82	31,01
Schlick No. 3	3,87	2,76	6,86	4,89	17,35	12,37
Schlick No. 4	3,80	1,57	7,92	3,26	20,03	8,25
Schlick No. 5	4,21	3,31	12,35	9,71	31,24	24,56
Schlick No. 6	3,94	—	16,76	—	—	—
Schlick No. 7	4,77	3,66	6,76	5,18	17,10	13,10

Chemische Gesammtanalyse
 der schwebenden Theile des Weichselwassers,
 geschöpft im März 1853 bei 15 Fuss Wasserstand zu Kulm
 (nach G. Bischof, Lehrbuch der chemischen Geologie,
 1. Aufl., 2. Bd., S. 1516—1519 und 1590—1592),
 nach Abzug des Wassers und der organischen Theile.

Thonerde	15,66 pCt.
Eisenoxyd (u. Manganoxyd) . .	15,33 »
Kalkerde	1,15 »
Magnesia	0,35 »
Kali	1,69 »
Natron	0,90 »

IV. Bohr-Register

zu

Section Münsterwalde.

Hierzu 3 Tafeln Profile.

Theil	I A	Seite 3—4	Anzahl der Bohrungen	155
"	I B	" 4—5	" "	99
"	I C	" 5—6	" "	79
"	I D	" 7	" "	69
"	II A	" 8—9	" "	139
"	II B	" 9—11	" "	219
"	II C	" 12—14	" "	174
"	II D	" 14—15	" "	118
"	III A	" 15—17	" "	197
"	III B	" 18—22	" "	450
"	III C	" 23—27	" "	360
"	III D	" 27—30	" "	297
"	IV A	" 30—32	" "	218
"	IV B	" 32—35	" "	218
"	IV C	" 35—37	" "	246
"	IV D	" 37—38	" "	101

Summa 3139



Erklärung

der

benutzten Buchstaben und Zeichen.

H = Humus	oder Humos
S = Sand	„ Sandig
G = Grand (Kies)	„ Grandig (Kiesig)
T = Thon	„ Thonig
L = Lehm (Thon + grober Sand)	„ Lehmig
K = Kalk	„ Kalkig
M = Mergel (Thon + Kalk)	„ Mergelig
E = Eisen(stein)	„ Eisenschüssig, Eisenkörnig, Eisensteinhaltig
P = Phosphor(säure)	„ Phosphorsauer
I = Infusorien- (Bacillarien- oder Diatomeen-)Erde oder Infusorienerdehaltig	
HS = Humoser Sand	ḤS = Schwach humoser Sand
HL = Humoser Lehm	ḤL = Stark humoser Lehm
ST = Sandiger Thon	ṢT = Sehr sandiger Thon
KS = Kalkiger Sand	ḲS = Schwach kalkiger Sand
TM = Thoniger Mergel (Thonige Ausbildg. d. Geschiebemergels)	ṬM = Sehr thoniger Mergel (Sehr thon. Ausbildg. d. Geschiebemergels)
MT = Mergeliger Thon (Thonmergel)	ṢT = Stark mergeliger Thon
u. s. w.	u. s. w.
HLS = Humoser lehmiger Sand	ḤLS = Humoser schwach lehmiger Sand
SHK = Sandiger humoser Kalk	ṢHK = Sehr sandiger humoser Kalk
HSM = Humoser sandiger Mergel	ḤSM = Schwach humosersandig. Mergel
u. s. w.	u. s. w.
S+T = Sand- und Thon-Schichten in Wechsellagerung	
S+G = Sand- und Grand-Schichten „ „	
u. s. w.	
MS—ṢM = Mergeliger Sand bis sehr sandiger Mergel	
ḤS—S = Schwach lehmiger Sand bis Sand	
h = humusstreifig	
s = sandstreifig	
t = thonstreifig	
l = lehmstreifig	
e = eisenstreifig	
mt = mergelthonstreifig	
u. s. w.	

~~~~ Grenze zwischen vorhandenem Aufschluss und Bohrung.

Die den Buchstaben beigegefügt Zahlen geben die Mächtigkeit in Decimetern an.

| No.              | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil              | No. | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil          | No. | Boden-<br>profil           |
|------------------|---------------------|-----|-------------------------------|-----|-----------------------|-----|---------------------------|-----|----------------------------|
| <b>Theil IA.</b> |                     |     |                               |     |                       |     |                           |     |                            |
| 1                | L 12<br>M 8         | 17  | L 13<br>M 5                   | 32  | SL 2<br>S 18          | 50  | LS 10<br>S 10             | 70  | S 18<br>G                  |
| 2                | S 10<br>L 10<br>M   | 18  | L 3<br>M 17                   | 33  | SL 4<br>SM 14<br>S 2  | 51  | S 20                      | 71  | S 14<br>M 2<br>S 4         |
| 3                | LS 9<br>L 9<br>S 3  | 19  | L 10<br>M 10                  | 34  | L 7<br>M 7            | 52  | LS 9<br>L 4               | 72  | S 20                       |
| 4                | LS 7<br>L 6<br>M 4  | 20  | LS 10<br>M 10                 | 35  | LS 6<br>L 13<br>M 1   | 53  | S 20                      | 73  | S 20                       |
| 5                | L 4<br>M 6          | 21  | S 40                          | 36  | L 7<br>SM 13          | 54  | S 20                      | 74  | LS 4<br>S 16               |
| 6                | L 8<br>M 6          | 22  | S 20                          | 37  | L 14<br>M 6           | 55  | LS 7<br>S 10              | 75  | LS 6<br>L 6<br>LS 4<br>S 4 |
| 7                | L 4<br>M 10         | 23  | S 20                          | 38  | TL 6<br>TM 11         | 56  | LS 6<br>S 14              | 76  | S 11<br>SL 3               |
| 8                | M 10                | 24  | L 7<br>M 7<br>S 6             | 39  | LS 20                 | 57  | S 10<br>L 4               | 77  | LS 9<br>S 6<br>LS 5        |
| 9                | L 3<br>M 7          | 25  | L 9<br>S 11                   | 40  | SL 10<br>GM 3<br>GS 7 | 58  | S 12<br>L 2<br>M 3        | 78  | L 6<br>M 14                |
| 10               | L 16<br>M           | 26  | L 5<br>TS 2<br>KTS 13         | 41  | LS 7<br>S 13          | 59  | S 20                      | 79  | S 7<br>L 10<br>M 3         |
| 11               | L 4<br>M 10         | 27  | L 5<br>T 4<br>TM 4            | 42  | LS 5<br>S 15          | 60  | S 20                      | 80  | S 20                       |
| 12               | L 8<br>M 12         | 28  | KTS 3<br>S 13                 | 43  | S 20                  | 61  | LS 20                     | 81  | S 20                       |
| 13               | L 4<br>M 16         | 29  | L 3<br>TS 3                   | 44  | LS 20                 | 62  | L 2<br>MT 15              | 82  | S 31<br>LS 4               |
| 14               | L 9<br>M 11         | 30  | KTS 1<br>S 12                 | 45  | LS 12<br>S 8          | 63  | L 5<br>M 5                | 83  | HS 7<br>SL 1<br>S 12       |
| 15               | L 3<br>T 2<br>MT 15 | 31  | LGS 3<br>LS 6<br>TS 9<br>KS 2 | 46  | LS 12<br>S 18         | 64  | LS 2<br>L 7<br>S 11       | 84  | S 20                       |
| 16               | L 6<br>M 11<br>MT 1 |     | L 8<br>M 6                    | 47  | S 30                  | 65  | S 20                      | 85  | LS 5<br>L 3<br>M 12        |
|                  |                     |     |                               | 48  | S 18<br>TS 2          | 66  | S 20                      | 86  | S 18<br>LS 2               |
|                  |                     |     |                               | 49  | GS 19<br>M 1          | 67  | S 20                      |     |                            |
|                  |                     |     |                               |     |                       | 68  | LS 2<br>L 7<br>S 11       |     |                            |
|                  |                     |     |                               |     |                       | 69  | LS 6<br>L 8<br>S 2<br>L 4 |     |                            |

| No.       | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil |
|-----------|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|
| 87        | S 23             | 99  | ŁS 3             | 116 | LS 3             | 129 | ŁGS 2            | 142 | ŁS 8             |
| 88        | S 9              |     | S 9              |     | L 7              |     | S 18             |     | S 9              |
|           | GS 13            | 100 | ŁS 3             | 117 | L 7              | 130 | S 20             |     | LS 3             |
|           | S 3              |     | S 17             |     | M 19             | 131 | S 20             | 143 | S 1              |
| 89        | ŁS 6             | 101 | S 20             |     | MT 4             | 132 | S 20             | 144 | S 20             |
|           | SL 5             | 102 | S 12             | 118 | L 6              | 133 | S 20             | 145 | S 20             |
|           | S 9              |     | ŁS 2             | 119 | M 14             | 134 | S 20             | 146 | S 20             |
| 90        | S 20             |     | S 8              | 120 | H 20             | 135 | ŁS 5             | 147 | S 16             |
| 91        | LS 2             | 103 | S 20             | 121 | H 20             |     | SL 9             |     | ŁS 1             |
|           | S 18             |     | GS               |     | L 8              |     | S 6              |     | G                |
| 92        | S 10             | 104 | S 20             |     | KTS 12           |     |                  | 148 | S 20             |
| 93        | L 10             | 105 | S 13             | 122 | L 6              | 136 | S 15             | 149 | S 20             |
| 94        | L 4              |     | L                |     | M 14             |     | ŁS 5             | 150 | S 20             |
|           | M 10             | 106 | S 20             | 123 | LS 19            | 137 | ŁS 3             | 151 | S 20             |
| 95        | L 4              | 107 | S 20             |     | S 1              |     | S 17             | 152 | HS 12            |
|           | T 3              | 108 | S 10             | 124 | S 20             | 138 | HS 2             |     | L 5              |
|           | M 3              |     | G                | 125 | S 7              |     | S 15             |     | M 1              |
| 96        | L 7              | 109 | S 20             |     | L 3              |     | SM 3             |     | S 2              |
|           | M 3              | 110 | S 20             |     | S 10             |     |                  | 153 | LS 6             |
| 97        | L 4              | 111 | S 20             | 126 | TS 13            | 139 | S 20             |     | S 14             |
|           | M 14             | 112 | S 20             |     | L 5              | 140 | S 9              | 154 | ŁS 7             |
|           | S 2              | 113 | S 20             |     | M 2              |     | L 2              |     | L 3              |
| 98        | LS 3             | 114 | S 20             | 127 | S 4              |     | M 9              |     | S 10             |
|           | L 4              | 115 | S 16             |     | KTS 17           | 141 | L 4              | 155 | S 20             |
|           | TL 6             |     | G                | 128 | S 20             |     | M 10             |     |                  |
|           | TM 3             |     |                  |     |                  |     |                  |     |                  |
|           | S 4              |     |                  |     |                  |     |                  |     |                  |
| Theil IB. |                  |     |                  |     |                  |     |                  |     |                  |
| 1         | SL 4             | 4   | HLS 7            | 8   | ŁS 4             | 12  | L 6              | 19  | S 20             |
|           | M 16             |     | L 8              |     | L 15             |     | M 8              | 20  | LS 4             |
|           |                  |     | M 5              |     | M                | 13  | L 12             |     | S 9              |
| 2         | HLS 2            | 5   | S 20             | 9   | LG 3             | 14  | S 20             |     | L 6              |
|           | L 3              |     | S 20             |     | GL 4             | 15  | S 20             |     | M 1              |
|           | M 4              | 6   | S 20             | 10  | S 17             | 16  | S 35             | 21  | S 16             |
|           | MT 7             |     | S 20             |     | LS 3             | 17  | L 4              |     | L 4              |
|           | S 9              | 7   |                  | 11  | S 14             |     | S 11             | 22  | S 20             |
| 3         | H 6              |     | Profil von       |     | ŁS 6             | 18  | S 20             | 23  | S 20             |
|           | S 4              |     | 8—11             |     |                  |     |                  |     |                  |
|           |                  |     | s. Tafel I.      |     |                  |     |                  |     |                  |

| No.       | Boden-<br>profil          | No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil            | No.                                | Boden-<br>profil           | No. | Boden-<br>profil     |
|-----------|---------------------------|-----|----------------------|-----|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----|----------------------|
| 24        | S 8<br>L 12               | 41  | S 8<br>L 12<br>M     | 59  | S 20                        | 74                                 | L 10<br>M 10               | 87  | L 2<br>M 5           |
| 25        | LS 5<br>L 15              | 42  | S 11<br>LS 5<br>S 4  | 60  | S 20                        | 75                                 | H 3<br>KLS 3<br>M 4        | 88  | LS 4<br>SL 6         |
| 26        | LS 5<br>L 10<br>M 5       | 43  | LS 6<br>L 8<br>M 6   | 61  | H 6<br>L 4                  | 76                                 | H 8<br>T 2                 | 89  | LS 6<br>L 4<br>M 10  |
| 27        | LS 9<br>LS 4<br>S 7       | 44  | LS 12<br>LS 3<br>L 2 | 62  | H 5<br>L 3<br>M 2           | 77                                 | LS 7<br>L 3                | 90  | SHL 3<br>L 6<br>M 11 |
| 28        | LGS 4<br>L 10<br>M 6      | 45  | S 20                 | 63  | LS 9<br>SL 5                | 78                                 | L 4<br>M 16                | 91  | SHL 10<br>L 1<br>M 9 |
| 29        | L 9<br>M 6<br>MT 3<br>S 2 | 46  | LS 7<br>L 13         | 64  | S 14<br>TL 5<br>TM 1        | 79                                 | L 5<br>M 15                | 92  | L 10<br>TL 2<br>M 8  |
| 30        | S 20                      | 47  | S 20                 | 65  | S 20                        | 80                                 | L 11<br>SM 2               | 93  | L 10<br>M 7<br>KT 3  |
| 31        | S 17<br>LS 3              | 48  | S 20                 | 66  | L 10                        | Profil von<br>81—85<br>s. Tafel I. |                            | 94  | S 10                 |
| 32        | S 20                      | 49  | LS 5<br>L 5          | 67  | L 7<br>M 4                  |                                    |                            | 95  | S 11<br>L 8<br>M 1   |
| 33        | GS 18                     | 50  | S 26                 | 68  | L 28<br>SM 7                | 81                                 | L 5<br>M 15                | 96  | LS 4<br>LS 1<br>L 11 |
| 34        | TS 11<br>KTS 9            | 51  | S 30                 | 69  | L 4<br>M 11<br>S 5          | 82                                 | SM 6<br>M 14               | 97  | L 9<br>M 11          |
| 35        | S 20                      | 52  | S 20                 | 70  | HLS 2<br>L 5<br>M 7<br>S 17 | 83                                 | M 11<br>TM 9               | 98  | L 10<br>M 6          |
| 36        | S 20                      | 53  | H 20                 | 71  | LS 10<br>L 10               | 84                                 | SM 6<br>M 14               | 99  | L 5<br>M 5           |
| 37        | S 14                      | 54  | S 18<br>L 1<br>M 2   | 72  | SH 5<br>L 4<br>M 1          | 85                                 | LS 8<br>LS 4<br>L 6<br>M 7 |     |                      |
| 38        | S 20                      | 55  | LS 5<br>S 15         | 73  | HL 3<br>L 6<br>M 1          | 86                                 | LS 7<br>L 6<br>M 7         |     |                      |
| 39        | S 20                      | 56  | TS 20                |     |                             |                                    |                            |     |                      |
| 40        | S 13<br>LS 7              | 57  | S 20                 |     |                             |                                    |                            |     |                      |
|           |                           | 58  | L 2<br>M 17<br>S 1   |     |                             |                                    |                            |     |                      |
| Theil IC. |                           |     |                      |     |                             |                                    |                            |     |                      |
| 1         | L 14<br>LS 3<br>S 3       | 3   | HL 2<br>L 8          | 5   | L 18<br>M 2                 | 7                                  | HL 7<br>S 3<br>L           | 8   | LS 4<br>L 6<br>M 10  |
| 2         | L 20                      | 4   | L 13<br>M 4          | 6   | L 8<br>M 12                 |                                    |                            |     |                      |

| No. | Boden-<br>profil            | No. | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil           | No. | Boden-<br>profil                    | No. | Boden-<br>profil     |
|-----|-----------------------------|-----|-----------------------|-----|----------------------------|-----|-------------------------------------|-----|----------------------|
| 9   | LS 3<br>L 12                | 24  | LS 2<br>S 8           | 38  | LS 13<br>S 7               | 53  | LS 3<br>L 4<br>S 10                 | 66  | L 4<br>M 6           |
| 10  | H 7<br>T 2<br>MT 5<br>KS 6  |     | LS 2<br>L 2<br>M 8    | 39  | LS 5<br>L 4<br>M 5         | 54  | H 8<br>K 6<br>S 6                   | 67  | HS 2<br>S 4<br>LS 4  |
| 11  | LS 3<br>L 5<br>M 12         | 25  | LS 17<br>S 3          | 40  | L } 50<br>M }<br>SMT 10    | 55  | SH 3<br>HS 2<br>S 4<br>L 5<br>M 6   | 68  | H 17                 |
| 12  | S 8<br>L 2<br>M 10          | 26  | L 5<br>M 9            | 41  | L } 15<br>M }<br>sTM 25    | 56  | HS 3<br>S 6<br>M 8<br>S 3           | 69  | S 10                 |
| 13  | L 5<br>M 15                 | 27  | HS 5<br>L 9<br>M 4    | 42  | L 6<br>M 14                |     |                                     | 70  | HTS 4<br>ST 4<br>S 2 |
| 14  | LS 4<br>L 7<br>M 21<br>TS 3 | 28  | HLS 7<br>L 8<br>M 5   | 43  | L } 29<br>M }              | 57  | H 9<br>T 11                         | 71  | H 3<br>K 7           |
| 15  | L 11<br>M 9                 | 29  | HLS 9<br>L 3<br>M 8   | 44  | LS 5<br>S 15               | 58  | L 10<br>M 10                        | 72  | HS 2<br>L 5<br>M 3   |
| 16  | LS 3<br>L 3<br>M 8          | 30  | HS 7<br>L 8           | 45  | LS 3<br>S 11               | 59  | L 22                                | 73  | LS 4<br>L 13<br>M 3  |
| 17  | L 11<br>M 10                | 31  | HLS 5<br>L 8          | 46  | LS 6<br>S 14               | 60  | LS 8<br>S 14<br>KTS 6               | 74  | LS 4<br>L 13<br>M 3  |
| 18  | S 22                        | 32  | HLS 5<br>L 3<br>M 2   | 47  | L 4<br>M 16                | 61  | L 20                                | 75  | LS 4<br>L 5<br>M 11  |
| 19  | LS 3<br>S 7                 | 33  | LSH 6<br>L 4          | 48  | L } 35<br>M }              | 62  | L 9<br>M 11<br>TM 3<br>M 12         | 76  | LS 3<br>L 17         |
| 20  | LS 17<br>SL 3               | 34  | HS 3<br>L } 20<br>M } | 49  | LS 5<br>L 5<br>M 4<br>TM 6 | 63  | LS 6<br>L 2<br>M 25<br>TS 3<br>M 16 | 77  | L 15<br>M 5          |
| 21  | LS 4<br>SL 6<br>TL 10       | 35  | H 10                  | 50  | LS 5<br>L 4<br>M 11        | 64  | L 6<br>M 11                         | 78  | LS 10<br>L 3<br>TS 7 |
| 22  | L 10                        | 36  | H 16<br>T 4           | 51  | LS 4<br>L 13               | 65  | HS 2<br>L 3<br>M 12                 | 79  | HS 10<br>S 5<br>L 5  |
| 23  | LS 5<br>L 2<br>M 3          | 37  | L 3<br>M 11           | 52  | S 15                       |     |                                     |     |                      |

| No.              | Boden-<br>profil            | No. | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil            | No. | Boden-<br>profil             | No. | Boden-<br>profil            |
|------------------|-----------------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------------------|-----|------------------------------|-----|-----------------------------|
| <b>Theil ID.</b> |                             |     |                       |     |                             |     |                              |     |                             |
| 1                | ĤLS 2<br>LS 2<br>L 5<br>M 1 | 15  | ĤLS 4<br>L 8<br>M 2   | 29  | ĤLS10<br>L 10               | 43  | L 11<br>M 9                  | 57  | L 10                        |
|                  |                             |     |                       | 30  | LS 4<br>L 13<br>M 3         | 44  | LS 8<br>L 6<br>M 6           | 58  | LS 3<br>L 14<br>M 3         |
| 2                | L 8<br>M 12                 | 16  | ĤLS 4<br>L 13<br>SL 3 | 31  | L 13<br>M 7                 | 45  | L 11<br>TM 9                 | 59  | ĤLS 14<br>L 6               |
| 3                | L 7<br>M 10                 | 17  | ĤLS 6<br>L 9<br>M 5   | 32  | L 11<br>M 12                | 46  | L 9<br>M 1                   | 60  | LS 4<br>L 8<br>M 8          |
| 4                | LS 6<br>L 9<br>M 1          | 18  | L 17<br>S 3           | 33  | LS 9<br>M 11                | 47  | ĤLS17<br>S 3                 | 61  | ĤLS 7<br>S 5<br>L 3         |
| 5                | L 5<br>M 5                  | 19  | L 8<br>sTM 10<br>M 4  | 34  | LS 7<br>L 7<br>TS 3<br>SM 3 | 48  | SL 12<br>M 14                | 62  | LS 4<br>L 16                |
| 6                | L 4<br>M 6                  | 20  | ĤLS 5<br>L 12<br>M 3  | 35  | LS 3<br>L 8<br>M 9          | 49  | L 35<br>M 35                 | 63  | TS 7<br>KTS 3               |
| 7                | L 9<br>M 1                  | 21  | LS 6<br>L 11<br>LS 3  | 36  | S 18<br>L 7                 | 50  | LS 10<br>L 8<br>TM 2         | 64  | LS 5<br>L 5<br>M 3          |
| 8                | LS 5<br>L 6<br>M 3          | 22  | L 14<br>M 6           | 37  | ĤLS10<br>L 10               | 51  | LS 10<br>L 7<br>LS 3         | 65  | LS 7<br>L 2<br>M 1          |
| 9                | LG 2<br>M 8<br>gS 10        | 23  | TS 13<br>KTS 7        | 38  | L 4<br>S 9<br>M 7           | 52  | L 10                         | 66  | ĤLS 8<br>LS 2<br>L 4<br>M 6 |
| 10               | ĤLS 3<br>L 8<br>M 9         | 24  | L 8<br>M 12           | 39  | LS 8<br>L 7<br>M 5          | 53  | ĤLS 2<br>S 7<br>L 7          | 67  | ĤLS 2<br>S 7<br>KTS 4       |
| 11               | L 5<br>M 5                  | 25  | L 6<br>M 14           | 40  | L 20<br>KTS11               | 54  | ĤLS 4<br>S 8<br>L 8          | 68  | ĤLS 3<br>L 7                |
| 12               | LS 14<br>L 6                | 26  | L 13<br>M 12          | 41  | L 8<br>M 12                 | 55  | LS 8<br>T 2                  | 69  | L 23<br>M 5                 |
| 13               | LS 4<br>sL 16               | 27  | L 14<br>M 6           | 42  | L 13<br>M 20                | 56  | ĤLS 4<br>S 4<br>TM 10<br>S 2 |     |                             |
| 14               | GLS 2<br>TS 16<br>M 2       | 28  | ĤLS 3<br>L 12<br>M 5  |     |                             |     |                              |     |                             |

| No.               | Boden-<br>profil           | No. | Boden-<br>profil                | No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil           |
|-------------------|----------------------------|-----|---------------------------------|-----|----------------------|-----|---------------------|-----|----------------------------|
| <b>Theil IIa.</b> |                            |     |                                 |     |                      |     |                     |     |                            |
| 1                 | L 2<br>M 8<br>SMT 4        | 14  | T 7<br>MT 4<br>S 9              | 31  | L 6<br>M 2           | 46  | L 5<br>M 15         | 61  | GLS 5<br>S 5               |
| 2                 | L 2<br>MT 5<br>G 3<br>S 10 | 15  | T 1<br>TS                       | 32  | H 7<br>T 3<br>SL 10  | 47  | HLS 14<br>TL 6      | 62  | LS 12<br>SL 8              |
| 3                 | L 8<br>LG 7<br>G 5         | 16  | L 2<br>M 6<br>MT 6              | 33  | L 20<br>L 8<br>M 12  | 48  | L 12<br>M 2         | 63  | S 15<br>TS 2<br>S 3        |
| 4                 | L 5<br>M 5<br>S 10         | 17  | L 3<br>MT 4<br>M 7              | 34  | L 7<br>M 7           | 49  | L 2<br>M 2          | 64  | S 20                       |
| 5                 | LS 4<br>L 5<br>T 4<br>MT 7 | 18  | L 5<br>M 11                     | 35  | L 3<br>MT 4<br>SMT 3 | 50  | L 4<br>TS 9<br>MT 1 | 65  | H 20                       |
| 6                 | L 4<br>T 6<br>LS 10        | 19  | LS 10<br>SL 10                  | 36  | KTS 10               | 51  | L 3<br>M 7          | 66  | L 3<br>M 17                |
| 7                 | L 6<br>M 8                 | 20  | L 6<br>M 4                      | 37  | L 11<br>M 6          | 52  | M 14                | 67  | L 6<br>M 13                |
| 8                 | TS 11<br>KTS 9             | 21  | M 10                            | 38  | L 4<br>M 8<br>S 8    | 53  | L 5<br>S 15         | 68  | LS 5<br>S 8<br>LS 7        |
| 9                 | L 7<br>LT 3                | 22  | L 5<br>M 5                      | 39  | L 2<br>M 12          | 54  | L 5<br>M 10<br>MT 4 | 69  | S 20                       |
| 10                | L 5<br>M 5                 | 23  | L 13<br>MT 5<br>TM 1            | 40  | LS 6<br>L 4<br>S 4   | 55  | L 4<br>LS 2<br>S 14 | 70  | LS 20                      |
| 11                | SL 2<br>TS 8               | 24  | M 10                            | 41  | LS 7<br>S 5<br>LS 5  | 56  | HSL 15<br>HSL 5     | 71  | L 15<br>M 2                |
| 12                | L 7<br>MT 5<br>SM 8        | 25  | TL 4<br>LS 7<br>S 9             | 42  | LS 3<br>LS 4<br>S 33 | 57  | L 4<br>M 14         | 72  | GLS 4<br>S 4<br>L 2<br>M 9 |
| 13                | L 1<br>T 1<br>MT 13        | 26  | H 20                            | 43  | LS 8<br>S 11<br>SL 1 | 58  | L 6<br>M 14         | 73  | LS 4<br>L 4<br>M 12        |
|                   |                            | 27  | L 7<br>M 3                      | 44  | G 10                 | 59  | L 6<br>M 4<br>MT 4  | 74  | L 15<br>M 5                |
|                   |                            | 28  | L 6<br>M 4                      | 45  | LS 3<br>KTS 22       | 60  | LS 7<br>G           | 75  | L 5<br>M 15                |
|                   |                            | 29  | H 10                            |     |                      |     |                     | 76  | L 11<br>M 9                |
|                   |                            | 30  | HLS 4<br>HLS 3<br>LGS 4<br>LG 2 |     |                      |     |                     | 77  | LS 8<br>L 5<br>LS 3<br>S 4 |

| No.                | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil                    | No. | Boden-<br>profil                     | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil             |
|--------------------|-----------------------|-----|-------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|---------------------|-----|------------------------------|
| 78                 | L 3<br>M 9            | 91  | LS 2<br>S 15<br>KTS 3               | 100 | HL 10<br>HL 6<br>L 4                 | 112 | LS 9<br>S 11        | 127 | L 12<br>S 2<br>L 6           |
| 79                 | LS 7<br>L 13          | 92  | SL 9<br>S 1<br>M 14                 | 101 | T 4<br>MT 3<br>M 7                   | 113 | S 20                | 128 | LS 2<br>S 14<br>KM 2<br>S 2  |
| 80                 | L 5<br>M 12<br>MT 3   | 93  | L 7<br>M 11                         | 102 | TL 14<br>TM 3                        | 114 | S 6<br>SL 6<br>S 8  | 129 | LS 4<br>S 7<br>SM 9          |
| 81                 | L 2<br>MT 2<br>KTS 16 | 94  | L 7<br>M 7                          | 103 | LS 2<br>T 2<br>MT 15                 | 115 | S 15<br>L 2<br>M 3  | 130 | S 20                         |
| 82                 | L 8<br>M 5            | 95  | LS 8<br>LS 8<br>M 7                 | 104 | L 14<br>M 3                          | 116 | HS 1<br>H 9<br>LS 4 | 131 | S 20                         |
| 83                 | L 2<br>M 8            |     |                                     | 105 | L 10<br>M 6<br>S 4                   | 117 | H 20<br>H 20        | 132 | S 20                         |
| 84                 | L 3<br>M 14           |     | Profil von<br>96—100<br>s. Tafel I. | 106 | H 20                                 | 118 | S 16                | 133 | G 14<br>SL 6                 |
| 85                 | S 9<br>L 1            | 96  | S 16<br>LS 1<br>S 3                 | 107 | L 3<br>SMT 9<br>KTS 8                | 119 | S 10                | 134 | SL 5<br>SL 6<br>S 9          |
| 86                 | L 6<br>M 14           | 97  | S 9<br>M 5                          | 108 | L 4<br>M 6                           | 120 | L 4<br>S 14<br>L 10 | 135 | L 6<br>LS 4                  |
| 87                 | SL 6<br>S 14          | 98  | LS 7<br>L 3<br>Stein                | 109 | M 7                                  | 121 | S 17<br>L 3<br>M    | 136 | L 24<br>M 6<br>KTS 6         |
| 88                 | GL 6<br>G 2<br>S 12   | 99  | HL 7<br>HL 2<br>TL 7<br>TM 4        | 110 | L 4<br>M 10                          | 122 | S 24                | 137 | S 23<br>M 1                  |
| 89                 | SGL 10<br>GS 10       |     |                                     | 111 | L 4<br>TS 3<br>S 13                  | 123 | LS 2<br>S 11<br>G 6 | 138 | L 4<br>TS 11<br>M 5          |
| 90                 | L 2<br>S 14           |     |                                     |     | Profil von<br>112—116<br>s. Tafel I. | 124 | TS 17<br>S M 3      | 139 | LS 12<br>S 8                 |
| <b>Theil II B.</b> |                       |     |                                     |     |                                      |     |                     |     |                              |
| 1                  | S 13<br>L 4<br>M 3    | 4   | L 4<br>KTS 16                       | 7   | L 4<br>M 6<br>S 10                   | 10  | S 18<br>LS 3        | 13  | S 4<br>SL 6<br>L 10<br>SM 10 |
| 2                  | H 20                  | 5   | L 11<br>M 3                         | 8   | LS 4<br>S 16                         | 11  | TS 17<br>KTS 3      | 14  | LS 5<br>S 14<br>M 1          |
| 3                  | L 7<br>M 13           | 6   | L 6<br>M 4                          | 9   | S 11                                 | 12  | S 20                |     |                              |



| No. | Boden-<br>profil                 | No. | Boden-<br>profil                               | No. | Boden-<br>profil                                     | No. | Boden-<br>profil                  | No. | Boden-<br>profil                   |
|-----|----------------------------------|-----|------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|------------------------------------|
| 116 | S 25                             | 141 | S 20                                           | 163 | H 20                                                 | 183 | S 20                              | 203 | ŁS 5<br><u>L</u> 3                 |
| 117 | S 20                             | 142 | S 20                                           | 164 | <u>L</u> 10<br><u>M</u> 1                            | 184 | S 20                              |     | <u>M</u> 16<br><u>S</u> 13         |
| 118 | ŁS 20                            | 143 | S 20                                           |     |                                                      | 185 | S 12<br><u>L</u> 2<br><u>S</u> 4  |     |                                    |
| 119 | S 20                             | 144 | S 20                                           | 165 | ŁS 7<br><u>S</u> 13                                  |     |                                   | 204 | S 20                               |
| 120 | LS 4<br><u>S</u> 16              | 145 | S 20                                           | 166 | H 20                                                 |     | <u>L</u> 2                        | 205 | ŁS 4<br>TS 16                      |
| 121 | S 14<br><u>G</u> 4               | 146 | S 32                                           | 167 | LS 4<br><u>L</u> 8<br><u>M</u> 5<br><u>S</u> 3       | 186 | S 5<br><u>SM</u> 6<br><u>S</u> 20 | 206 | ŁS 8<br><u>S</u> 12                |
| 122 | L 13<br><u>M</u> 2<br><u>S</u> 1 | 148 | S 20                                           |     |                                                      | 187 | S 20                              | 207 | ŁS 4<br><u>S</u> 32                |
| 123 | S 20                             | 149 | S 40                                           | 168 | S 20                                                 | 188 | S 29<br><u>L</u> 2                | 208 | H 10                               |
| 124 | L 10                             | 150 | S 12<br><u>L</u> 3<br><u>M</u> 5               | 169 | H 14<br><u>K</u> 6                                   | 189 | ŁS 18<br><u>M</u> 6               | 209 | L 10<br><u>M</u> 7                 |
| 125 | L 17<br><u>M</u> 3               | 151 | S 20                                           | 170 | S 20                                                 | 190 | S 20                              | 210 | L 16<br><u>M</u> 1                 |
| 126 | S 20                             | 152 | S 24                                           | 171 | S 20                                                 | 191 | S 12<br><u>L</u> 4<br><u>M</u> 4  | 211 | S 20                               |
| 127 | S 20                             | 153 | S 20                                           | 172 | S 24                                                 |     |                                   | 212 | ŁS 7<br><u>L</u> 13                |
| 128 | S 20                             | 154 | S 23                                           | 173 | ŁGS 4-9<br><u>S</u> 33                               | 192 | S 15                              |     |                                    |
| 129 | S 10                             | 155 | LS 4<br><u>L</u> 15                            | 174 | <u>S</u> 4<br><u>SL</u> 2<br><u>SM</u> 6<br><u>S</u> | 193 | S 20                              | 213 | S 20<br><u>L</u> 2<br><u>M</u> 4   |
| 130 | S 20                             | 156 | LS 11<br><u>S</u> 9                            |     |                                                      | 194 | S 20                              |     |                                    |
| 131 | S 20                             |     |                                                | 175 | G 6<br><u>S</u> 26                                   | 195 | S 28                              | 214 | L 9<br><u>M</u> 21<br><u>S</u> 13  |
| 132 | L 10                             | 157 | L 5<br><u>M</u> 5                              | 176 | S 17<br><u>L</u> 4<br><u>M</u> 6                     | 196 | S 15<br><u>M</u> 5                |     |                                    |
| 133 | L 10                             | 158 | L 2<br><u>M</u> 8<br><u>TM</u> 2<br><u>S</u> 1 |     |                                                      | 197 | L 9<br><u>S</u> 19                | 215 | HLS 2<br><u>L</u> 8<br><u>S</u> 20 |
| 134 | L 10                             |     |                                                | 177 | S 20                                                 | 198 | H 5<br><u>S</u> 5                 | 216 | S 10                               |
| 135 | S 20                             | 159 | LS 9<br><u>L</u> 11                            | 178 | S 20                                                 | 199 | S 28                              | 217 | ŁS 17<br><u>L</u> 3                |
| 136 | S 7<br><u>H</u> 3<br><u>S</u>    |     |                                                | 179 | S 20                                                 | 200 | GS 12<br><u>L</u> 8               | 218 | S 5<br><u>L</u> 6<br><u>M</u> 20   |
| 137 | S 20                             | 160 | L 15<br><u>M</u> 5                             | 180 | S 20                                                 | 201 | S 7<br><u>L</u> 9<br><u>M</u> 4   | 219 | S 14<br><u>L</u> 4<br><u>S</u> 25  |
| 138 | S 20                             | 161 | M 14                                           | 181 | S 20                                                 |     |                                   |     |                                    |
| 139 | S 20                             | 162 | L 9<br><u>M</u> 5                              | 182 | S 13<br><u>L</u> }<br><u>SM</u> } <sup>20</sup>      | 202 | S 19                              |     |                                    |

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

| No. | Boden-<br>profil              | No. | Boden-<br>profil           | No.                                  | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil             | No.                                  | Boden-<br>profil    |
|-----|-------------------------------|-----|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 81  | LS 10<br>SM 10                | 97  | LS 2<br>SL 5<br>S 3        | 114                                  | L 7<br>M 13           | 130 | HS 4<br>S 16                 | 144                                  | LS 5<br>S 15        |
| 82  | LS 6<br>S 14                  | 98  | LS 17<br>M 3               | 115                                  | L 10<br>M 15          | 131 | LS 20                        | 145                                  | L 13<br>M 2         |
| 83  | L 12<br>S 16                  | 99  | TL 7<br>M 7                | 116                                  | L 30<br>M 30          | 132 | TS 19<br>S 1                 | 146                                  | S 17<br>LS 3        |
| 84  | SL 7<br>S 13                  | 100 | LS 7<br>KTS 13             | Profil von<br>117—122<br>s. Tafel I. |                       | 133 | LS 8<br>L 3<br>M 4<br>SM 5   | 147                                  | LS 7<br>LS 4<br>S 9 |
| 85  | LS 20                         | 101 | LS 4<br>S 16               | 117                                  | M 7<br>S 13           | 134 | LS 7<br>L 8<br>M 4<br>S 3    | 148                                  | LS 4<br>L 6         |
| 86  | LS 7<br>S 13                  | 102 | S 20                       | 118                                  | L 11<br>M 9<br>S 9    | 135 | S 20                         | 149                                  | L 2<br>TS 3<br>TM 6 |
| 87  | L 6<br>T 5<br>S 6<br>M 3      | 103 | LS 13<br>SM 7              | 119                                  | L 3<br>LS 11<br>S 6   |     | LS 12<br>LS 8                | 150                                  | LS 4<br>S 16        |
| 88  | L 3<br>M 17                   | 104 | LS 9<br>M 11               | 120                                  | L 7                   | 136 | sLS 21<br>L 13               | 151                                  | S 20                |
| 89  | L 10<br>S 16                  | 105 | LS 11<br>L 7<br>S 4<br>M 5 | 121                                  | L 3<br>M 17           | 137 | LS 17<br>S 3<br>LS 8<br>L 12 | 152                                  | L 28<br>M 28        |
| 90  | LS 7<br>S 7<br>TM 3<br>S 3    | 106 | S 15<br>LS 5               | 122                                  | SL 6<br>L 3<br>M 1    | 138 | LS 7<br>LS 14<br>L 2<br>S 19 | 153                                  | S 42<br>TM          |
| 91  | L 22<br>S 9<br>SMT 7<br>KTS 6 | 107 | LS 4<br>SM 16              | 123                                  | L 5<br>M 5            | 139 | L 10<br>M 27<br>S 11         | 154                                  | SL 10               |
| 92  | L 3<br>M 5                    | 108 | S 10                       | 124                                  | L 11<br>M 9           | 140 | LS 7<br>LS 14<br>L 2<br>S 19 | 155                                  | L 5<br>KTS 11       |
| 93  | L 7<br>M 3                    | 109 | LS 7<br>S 13               | 125                                  | LS 7<br>L 7<br>M 6    |     | L 10<br>M 27<br>S 11         | 156                                  | LS 5<br>L 7<br>S 20 |
| 94  | L 5<br>M 5                    | 110 | S 20                       | 126                                  | L 39<br>M 39          | 141 | L 15<br>M 20                 | 157                                  | LS 9<br>L 3<br>M 8  |
| 95  | L 39<br>M 39                  | 111 | LS 12<br>L 6<br>M 2<br>S 2 | 127                                  | S 20                  | 142 | LS 2<br>L 7<br>S 1           | 158                                  | S 20                |
| 96  | L 17<br>M 14<br>S 6           | 112 | L 19<br>M 1                | 128                                  | LS 3<br>L 4<br>M 7    | 143 | LS 10<br>L 5<br>M 5          | 159                                  | LS 5<br>S 15        |
|     |                               | 113 | SL 5<br>S 15               | 129                                  | LS 2<br>S 17<br>SMT 1 |     |                              | Profil von<br>160—163<br>s. Tafel I. |                     |
|     |                               |     |                            |                                      |                       |     |                              |                                      |                     |
|     |                               |     |                            |                                      |                       |     |                              | 160                                  | L 3<br>sM 18        |

| No. | Boden-<br>profil           | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil           | No. | Boden-<br>profil    |
|-----|----------------------------|-----|---------------------|-----|-----------------------|-----|----------------------------|-----|---------------------|
| 161 | LS 8<br>L 6<br>M 6         | 164 | LS 6<br>L 5<br>KM 6 | 167 | L 15<br>KTM 1<br>S 20 | 170 | L 5<br>M 14<br>TM 2<br>S 4 | 173 | LS 7<br>L 5<br>SM 8 |
| 162 | LS 15<br>L 4               | 165 | GS 2<br>S 18        | 168 | LS 10<br>tS 10        | 171 | LS 4<br>L 14<br>M 2        | 174 | HLS 2<br>L 3<br>M 3 |
| 163 | LS 5<br>L 1<br>M 9<br>S 20 | 166 | LS 3<br>L 3<br>M 14 | 169 | L 7<br>KTS 13         | 172 | LS 7<br>L 11               |     | SMT 8<br>M 12       |

## Theil IID.

|    |                     |    |                        |    |                     |    |                        |    |                            |
|----|---------------------|----|------------------------|----|---------------------|----|------------------------|----|----------------------------|
| 1  | S 15                | 14 | LS 5<br>S 17           | 27 | L 11<br>M 17        | 40 | LS 10<br>SL 7<br>S 6   | 51 | SL 4<br>S 16               |
| 2  | L 10                | 15 | S 12                   | 28 | L 5<br>S 20         | 41 | L 7<br>S 13            | 52 | L 4<br>sM 16               |
| 3  | LS 7<br>S 4         | 16 | LS 7<br>L 3<br>S 10    | 29 | LS 7<br>L 8<br>M 5  | 42 | L 3<br>M 8<br>TM 2     | 53 | L 2<br>sM 9                |
| 4  | LS 11<br>L 9<br>M 9 | 17 | HL 10<br>S 10          | 30 | L 11<br>M 6         | 43 | LS 16<br>S 4           | 54 | M 18<br>S 2                |
| 5  | L 17<br>M 3         | 18 | L 6<br>S 14            | 31 | LS 3<br>L 12<br>M 5 | 44 | LS 11<br>ST 2<br>TM 10 | 55 | L 20<br>sM 15<br>S 5       |
| 6  | LS 2<br>M 7<br>TS 4 | 19 | LS 20                  | 32 | L 4<br>M 23         | 45 | L 20                   | 56 | L 2<br>M 10                |
| 7  | L 20                | 20 | LS 6<br>L 4<br>LS 4    | 33 | L 6<br>M 22         | 46 | L 10<br>KM 5<br>M 5    | 57 | HS 2<br>HS 2<br>S 6        |
| 8  | SL 19<br>S 1        | 21 | TS 5<br>S 15           | 34 | L 30<br>M 30        | 47 | LGS 2<br>TS 12<br>S 3  | 58 | HL 2<br>LS 2<br>L 6<br>M 4 |
| 9  | LS 11<br>S 6        | 22 | LS 5<br>S 15           | 35 | L 8<br>M 10         | 48 | L 3<br>LS 7<br>L 10    | 59 | HL 10<br>S 7<br>TS 3       |
| 10 | LS 6<br>L 2         | 23 | TS 5<br>S 15           | 36 | L 9<br>M 5          | 49 | L 10<br>M 10           | 60 | hLS 20                     |
| 11 | LS 7<br>L 3<br>M 4  | 24 | SL 5<br>KTS 8<br>TM 10 | 37 | L 35<br>M 35        | 50 | L 16<br>M 4            | 61 | L 30<br>M 15               |
| 12 | L 3<br>M 47         | 25 | TS 20                  | 38 | L 10<br>M 10        |    |                        |    |                            |
| 13 | L 3<br>M 7<br>S 14  | 26 | L 8<br>S 7<br>LS 5     | 39 | S 21                |    |                        |    |                            |

| No.         | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil             | No. | Boden-<br>profil          | No. | Boden-<br>profil            | No. | Boden-<br>profil    |
|-------------|-----------------------|-----|------------------------------|-----|---------------------------|-----|-----------------------------|-----|---------------------|
| 62          | L 20<br>S 30          | 75  | LS 6<br>L 12<br>M 2          | 86  | LS 7<br>M 10<br>S 3       | 96  | LS 8<br>L 5<br>M 50<br>S 12 | 106 | L 14<br>M 6         |
| 63          | L 5<br>M 31<br>S 25   | 76  | LS 5<br>S 15                 | 87  | L 8<br>M 7<br>S 30        | 97  | LS 4<br>L 7<br>M 39         | 107 | L 10<br>M 10        |
| 64          | L 17<br>M 3           | 77  | LS 7<br>L 13                 | 88  | S 35<br>SM 10<br>M 10     | 98  | LS 14<br>L 14<br>M 10       | 108 | L 12<br>M 5<br>TS 3 |
| 65          | L 5<br>M 15<br>S 3    | 78  | LS 7<br>L 3<br>M 10          | 89  | LS 5<br>S 17<br>LS 3      | 99  | LS 20<br>L 20<br>M 20       | 109 | L 13<br>M 7         |
| 66          | LS 6<br>SL 12         | 79  | L 15<br>M 13<br>S 7          | 90  | LS 5<br>L 8<br>M 4<br>S 3 | 100 | L 15<br>M 20                | 110 | L 14<br>M 10<br>S 3 |
| 67          | L 14                  | 80  | L 10<br>M 18<br>S 4          | 91  | LS 3<br>L 5<br>M 10       | 101 | LS 42<br>L 42<br>M 42       | 111 | LS 7<br>L 7         |
| 68          | L 11<br>M 9           | 81  | L 32<br>M 2<br>S 2           | 92  | L 3<br>M 14               | 102 | LS 7<br>L 11<br>M 2         | 112 | TL 7<br>TM 7        |
| 69          | M 20                  | 82  | M 30<br>S 20                 | 93  | L 5<br>M 15<br>S 30       | 103 | LS 16<br>L 16<br>M 20       | 113 | M 20                |
| 70          | LS 4<br>S 16          | 83  | M 25<br>S 20                 | 94  | LS 4<br>L 10<br>M 20      | 104 | LS 2<br>L 18<br>M 18        | 114 | L 64<br>M 64        |
| 71          | L 8<br>M 12           | 84  | L 3<br>M 23<br>S 16          | 95  | L 14<br>M 26<br>S 16      | 105 | L 8<br>M 12                 | 115 | L 5<br>M 5          |
| 72          | L 12<br>S 20          | 85  | LS 10<br>L 4<br>M 20         |     |                           |     |                             | 116 | L 20<br>M 20        |
| 73          | L 7<br>M 12<br>S 1    |     |                              |     |                           |     |                             | 117 | LS 3<br>L 4<br>M 13 |
| 74          | LS 5<br>L 15          |     |                              |     |                           |     |                             | 118 | L 12<br>M 8         |
| Theil IIIA. |                       |     |                              |     |                           |     |                             |     |                     |
| 1           | TS 2<br>KTS 21<br>S 5 | 3   | TL 3<br>TM 4<br>MT 3<br>S 10 | 5   | L 2<br>S 7<br>M 18        | 9   | G 20<br>SM 5                | 12  | LS 1<br>L 9         |
| 2           | L 3<br>M 4<br>MT 3    | 4   | L 3<br>M 13                  | 6   | L 10<br>M 23              | 10  | G 3<br>L 7                  | 13  | G 18<br>L 2         |
|             |                       |     |                              | 7   | SL 10                     | 11  | S 4<br>L 6                  | 14  | G 20                |
|             |                       |     |                              | 8   | SL 10                     |     |                             | 15  | L 40<br>M 40        |

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

| No. | Boden-<br>profil          | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil              | No. | Boden-<br>profil              | No. | Boden-<br>profil               |
|-----|---------------------------|-----|---------------------|-----|-------------------------------|-----|-------------------------------|-----|--------------------------------|
| 110 | Aufschluss<br>L 3<br>G 40 | 129 | LS 2<br>S 18        | 150 | L 9<br>M 8                    | 167 | LS 1<br>S 13<br>G 6           | 182 | LS 3<br>S 6<br>T 11<br>TM 11   |
| 111 | S 28                      | 130 | M 17                | 151 | L 4<br>M 13                   | 168 | L 3<br>S 2                    | 183 | SL 8<br>H 2                    |
| 112 | L 5<br>TS                 | 131 | L 8<br>M 6          | 152 | L 3<br>M 7                    | 169 | LS 3<br>S 7                   | 184 | LS 3<br>L 7                    |
| 113 | L 10                      | 132 | L 5<br>M 9          | 153 | L 6<br>MT 6                   | 170 | SL 10                         | 185 | LS 2<br>SL 8                   |
| 114 | L 5                       | 133 | L 10                | 154 | LS 3<br>S 17                  | 171 | LS 1<br>SL 2<br>LS 13<br>SL 4 | 186 | SL 9<br>LS 1<br>SL 10<br>SM 10 |
| 115 | SL 10                     | 134 | L 10                | 155 | S 20                          | 172 | S 20                          | 187 | SL 10                          |
| 116 | HS 2<br>H 8               | 135 | SL 8<br>S 2<br>SL 5 | 156 | L 9<br>M 11                   | 173 | LS 2<br>G 18                  | 188 | L 10<br>M 23                   |
| 117 | SL 10                     | 136 | SL 3<br>SM 7        | 157 | L 12<br>M 8                   | 174 | L 20<br>M 20                  | 189 | L 4<br>S 16                    |
| 118 | M 4<br>KTS 16             | 137 | G 5<br>M 19         | 158 | SL 10<br>M 10                 | 175 | SL 3<br>LS 3<br>S 4           | 190 | LS 4<br>L 6<br>M 10            |
| 119 | L 4<br>M 10               | 138 | G 20                | 159 | SL 10                         | 176 | LS 3<br>S 10<br>LS 5<br>SL 2  | 191 | L 1<br>LS 9<br>L 9             |
| 120 | LS 8<br>L 12              | 139 | LS 3<br>SL 5<br>S 2 | 160 | SL 13<br>S 2<br>SL 5          | 177 | SL 10                         | 192 | LS 11<br>S 9                   |
| 121 | LS 2<br>S 16              | 140 | S 10<br>LS 10       | 161 | L 10                          | 178 | SL 6<br>LS 2<br>L 10<br>M 10  | 193 | LS 2<br>S 18                   |
| 122 | L 2<br>M 12               | 141 | SL 10               | 162 | SL 9<br>G 4                   | 179 | L 4<br>M 4<br>S 3<br>M 9      | 194 | L 3<br>MT 14                   |
| 123 | L 5<br>M 5                | 142 | L 6<br>M 4          | 163 | SL 10                         | 180 | LGS 4<br>L 3<br>M 13          | 195 | L 10                           |
| 124 | L 4<br>M 10               | 143 | SL 10               | 164 | LS 10<br>LS 7<br>M 3          | 181 | L 10                          | 196 | LS 4<br>LS 5<br>L 11           |
| 125 | L 3<br>M 5                | 144 | HL 10               | 165 | SL 8<br>LS 2<br>L 10<br>SM 10 | 182 | L 10                          | 197 | S 24                           |
| 126 | M 16                      | 145 | SL 10               | 166 | L 17<br>SM 17                 |     |                               |     |                                |
| 127 | L 4<br>M 6<br>MT 5<br>S 2 | 146 | L 8                 |     |                               |     |                               |     |                                |
| 128 | L 6<br>M 8                | 147 | LG 7<br>M 13        |     |                               |     |                               |     |                                |
|     |                           | 148 | L 10<br>M 4         |     |                               |     |                               |     |                                |
|     |                           | 149 | L 6<br>M 9<br>LS 2  |     |                               |     |                               |     |                                |

| No.                 | Boden-<br>profil          | No. | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil      |
|---------------------|---------------------------|-----|-----------------------|-----|----------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------------|
| <b>Theil III B.</b> |                           |     |                       |     |                      |     |                       |     |                       |
| 1                   | LS 5<br>S 15              | 19  | G 15<br>L 15<br>SM 15 | 40  | LS 2<br>S 3<br>M 15  | 56  | L 10<br>L 10<br>SM 3  | 72  | GL 2<br>T 4<br>MT 14  |
| 2                   | LS 2<br>SL 5<br>S 3       | 21  | L 12<br>M 8<br>SM 18  | 41  | L 12<br>M 8<br>SM 18 | 58  | S 7<br>L 10<br>T 2    | 73  | LS 2<br>L 18<br>SM 18 |
| 3                   | LS 4<br>S 16              | 22  | SL 6<br>SM 9<br>S 4   | 42  | L 10<br>SH 7<br>L 3  | 59  | L 10<br>T 2<br>H 8    | 74  | LS 2<br>S 18<br>S 5   |
| 4                   | TS 15<br>KTS 5            | 23  | L 8<br>SM 12          | 43  | LS 2<br>L 8          | 60  | L 5<br>SM 17          | 75  | S 5<br>M 1<br>SG 14   |
| 5                   | L 8<br>M 8                | 24  | SL 10                 | 44  | L 10<br>T 1<br>S 9   | 61  | L 6<br>M 8            | 76  | L 10<br>SL 3<br>G 7   |
| 6                   | L 9<br>M 4<br>MT 4<br>S 3 | 25  | G 10                  | 45  | LS 8<br>SL 2         | 62  | L 11<br>M 4           | 77  | S 20<br>LS 5<br>S 15  |
| 7                   | LS 2<br>TS 7<br>KTS 11    | 26  | S 20                  | 46  | LS 3<br>L 7<br>M 10  | 63  | HLG 3<br>L 3<br>M 14  | 78  | LS 5<br>S 15<br>G 10  |
| 8                   | SL 10                     | 27  | S 18<br>LS 2          | 47  | H 28                 | 64  | LS 2<br>LS 10<br>S 13 | 79  | LS 7<br>L 3<br>L 12   |
| 9                   | L 10                      | 28  | L 6<br>M 8            | 48  | SL 8<br>S 2          | 65  | M 4                   | 80  | MT 1<br>S 25          |
| 10                  | LS 3<br>SL 7<br>S 5       | 29  | SL 4<br>S 6           | 49  | SL 10                | 66  | L 8<br>M 12           | 81  | L 13<br>SM 13         |
| 11                  | L 10                      | 30  | SL 10                 | 50  | SL 4<br>LS 6<br>S 10 | 67  | SL 3<br>SL 17         | 82  | G 13<br>L 7           |
| 12                  | L 15<br>SM 15             | 31  | SL 10                 | 51  | SL 4<br>S 16         | 68  | SL 3<br>SM 4<br>S 3   | 83  | G 20<br>G 13          |
| 13                  | SL 3<br>G 6<br>L 6        | 32  | L 8<br>M 12           | 52  | S 5<br>H 5           | 69  | LS 10<br>SL 3<br>L 12 | 84  | L 16<br>SM 16         |
| 14                  | SL 10                     | 33  | LS 8<br>L 8<br>M 4    | 53  | SL 3<br>LS 7<br>L 10 | 70  | L 5<br>M 5            | 85  | S 13<br>L 7           |
| 15                  | MT 2<br>G 5<br>MT 15      | 34  | L 10                  | 54  | LS 1<br>S 9          | 71  | S 23<br>L 7           | 86  | S 19<br>SL 6          |
| 16                  | S 20                      | 35  | SL 20<br>SM 20        | 55  | SL 6<br>S 4          |     |                       |     |                       |
| 17                  | S 10                      | 36  | L 4<br>KTS 16         |     |                      |     |                       |     |                       |
| 18                  | S 15                      | 37  | SL 10                 |     |                      |     |                       |     |                       |
|                     |                           | 38  | L 10                  |     |                      |     |                       |     |                       |
|                     |                           | 39  | L 18<br>M 2           |     |                      |     |                       |     |                       |

| No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil     |
|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|---------------------|-----|----------------------|
| 91  | $\frac{L}{SM}$ 18    | 110 | $\frac{L}{M}$ 18 2   | 130 | $\frac{LS}{SL}$ 4 2  | 148 | $\frac{SL}{SM}$ 3 4 | 167 | $\frac{S}{L}$ 13 7   |
| 92  | $\frac{SL}{L}$ 3 12  | 111 | $\frac{SL}{H}$ 8 4   | 131 | $\frac{LS}{SL}$ 4 7  | 149 | $\frac{S}{SM}$ 3 13 | 168 | $\frac{S}{T}$ 7 6    |
| 93  | $\frac{LS}{L}$ 2 11  | 112 | $\frac{S}{SL}$ 17 3  | 132 | $\frac{GS}{S}$ 6 20  | 150 | $\frac{S}{LS}$ 10 2 | 169 | $\frac{S}{L}$ 14 5   |
| 94  | $\frac{L}{SM}$ 15    | 113 | $\frac{L}{SM}$ 20    | 133 | $\frac{G}{SM}$ 12 20 | 151 | $\frac{L}{M}$ 8 12  | 170 | $\frac{S}{L}$ 15 5   |
| 95  | $\frac{L}{SM}$ 15    | 114 | $\frac{SL}{L}$ 10 20 | 134 | $\frac{S}{SM}$ 20    | 152 | $\frac{L}{M}$ 3 12  | 171 | $\frac{HS}{S}$ 5 4   |
| 96  | $\frac{G}{L}$ 3 7    | 115 | $\frac{SL}{SM}$ 20   | 135 | $\frac{S}{S}$ 2      | 153 | $\frac{S}{L}$ 12 8  | 172 | $\frac{S}{SL}$ 10 5  |
| 97  | $\frac{L}{SM}$ 13    | 116 | $\frac{HS}{H}$ 15 2  | 136 | $\frac{L}{M}$ 6 14   | 154 | $\frac{LS}{L}$ 5 5  | 173 | $\frac{HS}{L}$ 3 7   |
| 98  | $\frac{G}{L}$ 6 4    | 117 | $\frac{SL}{SH}$ 10 6 | 137 | $\frac{SL}{SL}$ 4    | 155 | $\frac{S}{L}$ 9 11  | 174 | $\frac{L}{SM}$ 18    |
| 99  | $\frac{L}{SM}$ 15    | 118 | $\frac{HL}{L}$ 4 10  | 138 | $\frac{SL}{G}$ 4 16  | 156 | $\frac{L}{SM}$ 14   | 175 | $\frac{LS}{SL}$ 10 7 |
| 100 | $\frac{L}{SM}$ 13    | 119 | $\frac{SL}{SH}$ 3 1  | 139 | $\frac{L}{G}$ 5 13   | 157 | $\frac{S}{M}$ 20 11 | 176 | $\frac{SL}{S}$ 4 3   |
| 101 | $\frac{L}{SM}$ 15    | 120 | $\frac{SL}{S}$ 3 7   | 140 | $\frac{SL}{SM}$ 10   | 158 | $\frac{S}{SM}$ 4    | 177 | $\frac{SL}{M}$ 12 1  |
| 102 | $\frac{L}{SM}$ 18    | 121 | $\frac{SL}{S}$ 10 1  | 141 | $\frac{SL}{L}$ 9     | 159 | $\frac{S}{L}$ 12 6  | 178 | $\frac{L}{SM}$ 16    |
| 103 | $\frac{SL}{S}$ 7 8   | 122 | $\frac{SL}{S}$ 9 1   | 142 | $\frac{SL}{SM}$ 9    | 160 | $\frac{S}{L}$ 10 5  | 179 | $\frac{HL}{SM}$ 6 10 |
| 104 | $\frac{GS}{L}$ 20 3  | 123 | $\frac{LS}{L}$ 7 3   | 143 | $\frac{S}{S}$ 1      | 161 | $\frac{LS}{L}$ 2 5  | 180 | $\frac{L}{S}$ 14 2   |
| 105 | $\frac{G}{SM}$ 18 13 | 124 | $\frac{G}{SM}$ 10 10 | 144 | $\frac{S}{S}$ 20 14  | 162 | $\frac{L}{S}$ 10 12 | 181 | $\frac{L}{L}$ 7 7    |
| 106 | $\frac{SL}{G}$ 3 7   | 125 | $\frac{SL}{SL}$ 3 7  | 145 | $\frac{LS}{L}$ 6 5   | 163 | $\frac{SL}{M}$ 19 1 | 182 | $\frac{L}{L}$ 10     |
| 107 | $\frac{GS}{L}$ 20 7  | 126 | $\frac{SL}{L}$ 3 7   | 146 | $\frac{LS}{L}$ 6 5   | 164 |                     | 183 |                      |
| 108 | $\frac{SL}{GS}$ 7 13 | 127 |                      | 147 |                      |     |                     |     |                      |
| 109 |                      | 128 |                      |     |                      |     |                     |     |                      |
|     |                      | 129 |                      |     |                      |     |                     |     |                      |

| No. | Boden-<br>profil                  | No. | Boden-<br>profil                     | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil   | No. | Boden-<br>profil                     |
|-----|-----------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|---------------------|-----|--------------------|-----|--------------------------------------|
| 184 | SL 9<br>S 11                      | 203 | S 20                                 | 221 | S 20<br>M 1         | 239 | T 7<br>H 5<br>S 7  | 260 | L 11<br>M 3                          |
| 185 | SL 10                             | 204 | S 20                                 | 222 | LS 8                |     |                    | 261 | LS 5<br>L 5                          |
| 186 | LS 14<br>L 6                      | 205 | S 20                                 |     | M 2                 | 240 | L 15<br>SM         | 262 | LS 16<br>L 4                         |
| 187 | LS 4<br>L 6                       | 206 | S 20                                 |     | S 3                 | 241 | L 10               | 263 | L 3<br>M 7                           |
| 188 | S 7<br>L 8                        | 207 | S 20                                 |     | M 7                 | 242 | S 6<br>L 4         | 264 | L 6<br>M 13                          |
| 189 | SL 6<br>S 4                       | 208 | S 20                                 | 223 | S 20                | 243 | L 20<br>SM         | 265 | S 6<br>L 10<br>M 4                   |
| 190 | SL 3<br>SL 7<br>S 1<br>L 2<br>S 4 | 209 | S 20                                 | 224 | LS 7<br>S 8<br>M 5  | 244 | L 10               | 266 | LS 8<br>L 3<br>M 9                   |
|     |                                   | 210 | LGS 4<br>S 16                        | 225 | LS 3<br>S 8         | 245 | L 10               | 267 | S 10                                 |
|     |                                   | 211 | LS 2<br>S 18                         | 226 | L 5<br>S 15         | 246 | LS 3<br>L 7        | 268 | L 4<br>M 10                          |
|     |                                   | 212 | LS 2<br>S 8                          | 227 | SL 7<br>LS 9        | 247 | L 10               | 269 | SL 10                                |
| 191 | S 20                              | 213 | LGS 5<br>S 15                        |     | LS 4                | 248 | L 7<br>M 7         | 270 | L 4<br>M 6                           |
| 192 | S 16                              |     |                                      | 228 | M 7<br>S 13         | 249 | L 15<br>SM         | 271 | TL 12<br>tM 8                        |
| 193 | L 5<br>LG 10<br>S 23              | 214 | HLS 5<br>S 9<br>M 2                  | 229 | GLS 12              | 250 | G 20               | 272 | L 3<br>M 11                          |
| 194 | G 20                              |     | Profil von<br>215—218<br>s. Tafel I. | 230 | LS 13               | 251 | LS 3<br>L 2<br>M 9 | 273 | L 10                                 |
| 195 | S 7<br>L 13<br>SM                 | 215 | L 3<br>M 12                          | 231 | M 17                | 252 | SL 6<br>L 10<br>SM | 274 | L 15<br>SM                           |
| 196 | S 20                              | 216 | SL 17<br>LS 3                        | 232 | S 14<br>L 6         | 253 | H 10               | 275 | L 2<br>M 12                          |
| 197 | GS 13<br>M 1<br>S 6               | 217 | L 3<br>S 3<br>M 10                   | 233 | LS 3<br>S 10<br>L 5 | 254 | L 16<br>SM         | 276 | SL 2<br>S 8                          |
| 198 | GS 20                             |     |                                      | 234 | S 17<br>L 3         | 255 | S 9<br>SM 6        | 277 | S 20                                 |
| 199 | S 16<br>L 1<br>S 3                | 218 | L 10<br>M                            | 235 | SL 10<br>S 6<br>L 4 | 256 | SM 17              |     | Profil von<br>278—283<br>s. Tafel I. |
| 200 | L 4<br>S 6                        |     | Profil von<br>219—231<br>s. Tafel I. | 236 | SM 6<br>S 10        | 257 | LS 6<br>L 7<br>M 3 | 278 | S 20                                 |
| 201 | S 18<br>G 2                       | 219 | HLS 7<br>S 13                        | 237 | S 7<br>L 3          | 258 | L 8<br>M 2         |     |                                      |
| 202 | S 20                              | 220 | S 20                                 | 238 | L 15<br>SM          | 259 | S 8<br>L 3         |     |                                      |

| No. | Boden-<br>profil                     | No. | Boden-<br>profil                                            | No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil                                            |
|-----|--------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------|-----|----------------------|-----|-----------------------|-----|-------------------------------------------------------------|
| 279 | LS 7<br>S 13                         | 296 | S 14<br>L 2<br>S 4                                          | 310 | S 20                 | 331 | LS 4<br>L 6<br>M 6    | 348 | L 5<br>M 5                                                  |
| 280 | LGS 3<br>S 10                        | 297 | LS 5<br>L 7<br>M 5                                          | 311 | L 10<br>S 3          | 332 | L 5<br>M 5            | 349 | SL 7<br>T 3<br>S 10                                         |
| 281 | L 3<br>S 3<br>SMT 10<br>M 2          | 298 | LS 7<br>L 3<br>M 10                                         | 312 | S 10                 | 333 | LS 3<br>L 15<br>M 2   | 350 | LS 4<br>LS                                                  |
| 282 | LS 3<br>L 7<br>M 7                   | 299 | LS 4<br>SL 6                                                | 313 | S 20                 | 334 | S 10<br>TS 5<br>KTS 5 | 351 | S 14<br>LS 3<br>TL 3                                        |
| 283 | L 7<br>LS 3<br>S 10<br>M             | 300 | LS 7<br>L 3<br>M 6                                          | 314 | S 18                 | 335 | S 8<br>TS 7<br>S 5    | 352 | S 7<br>L 3                                                  |
|     | Profil von<br>284—288<br>s. Tafel I. | 301 | Profil von<br>301—304<br>s. Tafel I.<br>LGS 7<br>S 8<br>M 5 | 315 | LS 1<br>S 19         | 336 | S 10                  | 353 | S 30                                                        |
| 284 | HLS 8<br>S 12                        | 302 | LGS 3<br>L 4<br>M 13                                        | 316 | SL 4<br>S 6          | 337 | LS 6<br>L 12<br>M 2   | 354 | S 10                                                        |
| 285 | LS 5<br>S 15                         | 303 | HLS 20<br>HLS 20                                            | 317 | S 20                 | 338 | LS 7<br>L 13          | 355 | LS 4<br>GS 3<br>S 13                                        |
| 286 | LS 14<br>S 6                         | 304 | HLS 3<br>L 10<br>M 4<br>S 3                                 | 318 | S 18                 | 339 | LS 6<br>S 14          | 356 | Profil von<br>356—360<br>s. Tafel I<br>LGS 15<br>L 2<br>S 3 |
| 287 | LG 14<br>GS 6                        | 305 | S 3<br>L 3<br>M 4                                           | 319 | S 10<br>L 5          | 340 | LS 4<br>L 4<br>M 9    | 357 | LS 5<br>L 11<br>M 11                                        |
| 288 | S 20                                 | 306 | S 12<br>TM 8                                                | 320 | S 20                 | 341 | LS 2<br>L 7<br>M 5    | 358 | L 7<br>M 13<br>S 13                                         |
| 289 | S 20                                 | 307 | S 20                                                        | 321 | SL 6<br>S 4          | 342 | S 17<br>L 3           | 359 | HLS 7<br>HSM 7<br>S 6                                       |
| 290 | S 14<br>M 6                          | 308 | SM 4<br>S 2                                                 | 322 | L 10<br>G 10         | 343 | S 11<br>L 9           | 360 | HSL 4<br>L 13<br>M 13                                       |
| 291 | S 20                                 | 309 | S 20                                                        | 323 | L 7<br>G 8           | 344 | S 17<br>L 1           | 361 | S 20                                                        |
| 292 | S 20                                 |     |                                                             | 324 | L 20<br>SM 20        | 345 | S 20                  |     |                                                             |
| 293 | S 20<br>L                            |     |                                                             | 325 | ST 13<br>M 3         | 346 | LS 7<br>L 13          |     |                                                             |
| 294 | S 24                                 |     |                                                             | 326 | H 12<br>HLS 2<br>S 6 | 347 | S 11<br>TS 6<br>S 3   |     |                                                             |
| 295 | LS 5<br>L 3<br>M 12                  |     |                                                             | 327 | HLS 2<br>L 12<br>M 3 |     |                       |     |                                                             |
|     |                                      |     |                                                             | 328 | L 5                  |     |                       |     |                                                             |
|     |                                      |     |                                                             | 329 | LS 2<br>L 4<br>M 14  |     |                       |     |                                                             |
|     |                                      |     |                                                             | 330 | L 7<br>M 13          |     |                       |     |                                                             |

| No. | Boden-<br>profil                            | No.                                  | Boden-<br>profil           | No.                                  | Boden-<br>profil          | No.                                  | Boden-<br>profil           | No.                                  | Boden-<br>profil          |
|-----|---------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 362 | ŁS 5<br>L 12<br>M 26<br>tS 8<br>TM 4<br>S 1 | 379                                  | ŁS 7<br>S 12<br>ŁS         | 397                                  | HS 7<br>GS 5              | 416                                  | S 20                       | 434                                  | S 15<br>LS 5              |
|     |                                             |                                      |                            | 398                                  | S 20                      | 417                                  | S 20                       | 435                                  | S 17<br>LS 3              |
|     |                                             | 380                                  | S 20                       | 399                                  | S 20                      | 418                                  | ŁS 3<br>L 7<br>M 10        | Profil von<br>436—446<br>s. Tafel I. |                           |
| 363 | HS 5<br>S 25                                | 381                                  | S 20                       | 400                                  | S 10                      | 419                                  | ŁS 5<br>S 15               | 436                                  | S 20                      |
| 364 | LS 7<br>SM 5                                | 382                                  | S 20                       | 401                                  | S 19<br>L 1               |                                      |                            | 437                                  | S 20                      |
|     |                                             | 383                                  | HS 3<br>S 17               | Profil von<br>402—409<br>s. Tafel I. |                           | 420                                  | ŁS 4<br>S 6                | 438                                  | S 20                      |
| 365 | ŁS 7<br>LS 3<br>S 10                        | 384                                  | hS 20                      |                                      |                           | 421                                  | LS 10                      | 439                                  | S 20                      |
|     |                                             | 385                                  | ŁS 4<br>S 9                | 402                                  | S 7<br>L 3                | 422                                  | ŁGS 4<br>S 4               | 440                                  | S 4<br>ŁS 3<br>S 13       |
| 366 | S 20                                        | Profil von<br>386—397<br>s. Tafel I. |                            | 403                                  | S 5<br>L 2<br>M 13        | Profil von<br>423—430<br>s. Tafel I. |                            | 441                                  | HLŠ 5<br>SL 3             |
|     | Profil von<br>367—373<br>s. Tafel I.        |                                      |                            | 404                                  | S 20                      | 423                                  | S 20                       | 442                                  | LS 4<br>L 3<br>M 7<br>S 6 |
| 367 | S 12<br>M 1                                 | 386                                  | ŁS 6<br>L 4<br>M 1<br>S 9  | 405                                  | S 20                      | 424                                  | S 20                       | 443                                  | S 9<br>L 1<br>S 10        |
| 368 | S 20                                        |                                      |                            | 406                                  | S 20                      | 425                                  | ŁS 8<br>LS 1<br>L 8<br>M 8 | 444                                  | tS 20                     |
| 369 | S 20                                        | 387                                  | GS 17<br>ŁS 3              | 407                                  | S 20                      |                                      |                            | 445                                  | TS 7<br>S 13              |
| 370 | S 20                                        |                                      |                            | 408                                  | S 19<br>ŁS 1              |                                      |                            | 446                                  | LS 3<br>L 7<br>M 7        |
| 371 | S 20<br>M 1<br>S 1                          | 388                                  | LGS 4<br>L 2<br>M 14       | 409                                  | S 20                      | 426                                  | ŁS 4<br>S 16               | 447                                  | S 20                      |
|     |                                             |                                      |                            | Profil von<br>410—418<br>s. Tafel I. |                           | 427                                  | ŁGS 5<br>S 15              | 448                                  | S 15                      |
| 372 | S 20                                        | 389                                  | S 9<br>M 8<br>S 3          | 410                                  | S 20                      | 428                                  | S 20                       | 449                                  | ŁS 3<br>SL 3<br>S 4       |
| 373 | HS 4<br>S 16                                |                                      |                            | 411                                  | ŁS 7<br>S 13              | 429                                  | S 20                       | 450                                  | S 3<br>SM 7               |
| 374 | S 10                                        | 390                                  | ŁS 2<br>L 2<br>M 3<br>S 10 | 412                                  | S 20                      | 430                                  | ŁS 10<br>S 10              |                                      |                           |
| 375 | S 20                                        |                                      |                            | 413                                  | S 11<br>L 2<br>M 3<br>S 4 | 431                                  | HS 2<br>S 18               |                                      |                           |
| 376 | S 14<br>SL 6                                | 391                                  | S 20                       |                                      |                           | 432                                  | S 11<br>LS 4<br>S 5        |                                      |                           |
| 377 | S 17                                        | 392                                  | S 20                       | 414                                  | S 15<br>L 1<br>S 4        | 433                                  | S 16<br>G                  |                                      |                           |
| 378 | ŁS 9<br>L 1<br>M 7                          | 393                                  | S 20                       | 415                                  | S 17<br>L 3<br>M 3        |                                      |                            |                                      |                           |
|     | Profil von<br>379—384<br>s. Tafel I.        | 394                                  | S 20                       |                                      |                           |                                      |                            |                                      |                           |
|     |                                             | 395                                  | S 20                       |                                      |                           |                                      |                            |                                      |                           |
|     |                                             | 396                                  | S 20                       |                                      |                           |                                      |                            |                                      |                           |

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

| No. | Boden-<br>profil                     | No. | Boden-<br>profil                      | No. | Boden-<br>profil     | No.                                   | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil                      |
|-----|--------------------------------------|-----|---------------------------------------|-----|----------------------|---------------------------------------|---------------------|-----|---------------------------------------|
| 82  | LS 17<br>S 3                         | 102 | LS 2<br>L 5                           | 115 | S 20                 | 139                                   | S 20                | 155 | LS 10<br>S 10                         |
| 83  | LS 20                                |     | M 8                                   | 116 | S 10                 | 140                                   | LS 4<br>L 4         | 156 | L 5<br>S 15                           |
| 84  | S 20                                 | 103 | LS 4<br>L 5                           | 117 | LS 3<br>S 7          |                                       | M 12                |     |                                       |
| 85  | LS 3<br>SL 7                         |     | M 1                                   | 118 | S 20                 | Profil von<br>141—146<br>s. Tafel II. |                     | 157 | L 3<br>M 7                            |
| 86  | S 20                                 | 104 | L 14<br>T 2                           | 119 | S 17                 |                                       |                     | 158 | LS 6<br>L 8                           |
| 87  | S 20                                 |     | S 4                                   | 120 | L 15<br>M 5          | 141                                   | L 4<br>S 16         |     | M 3                                   |
| 88  | S 20                                 |     | Profil von<br>105—110<br>s. Tafel II. | 121 | L 7<br>M 13          | 142                                   | LS 4<br>L 3         | 159 | LS 7<br>S 11                          |
| 89  | tS 20                                |     |                                       | 122 | LS 6<br>S 14         |                                       | S 3<br>M 10         |     | SL 2                                  |
| 90  | S 10<br>LS 7<br>S 3                  | 105 | LS 4<br>L 16                          | 123 | S 7<br>ST 5          | 143                                   | S 20                | 160 | L 18<br>S 22                          |
| 91  | LS 14<br>SL 4<br>SM 2                | 106 | LS 2<br>L 4<br>M 7                    |     | SMT 5                | 144                                   | S 28                |     |                                       |
| 92  | LS 7<br>L 10<br>M 3                  | 107 | L 4<br>M 7<br>TM 2                    | 124 | GLS 6<br>S 14        | 145                                   | S 8<br>L 2<br>M 6   | 161 | LS 3<br>L 5<br>M 6                    |
| 93  | L 4<br>M 10<br>S 6                   |     | TS 7                                  | 125 | LGS 7<br>TL 5        | 146                                   | S 20                | 162 | S 13<br>L 3                           |
| 94  | S 20                                 | 108 | LS 4<br>LS 2                          | 126 | M 7<br>LS 14<br>S 4  | 147                                   | LS 3<br>TS 17<br>TM |     | M 19<br>S 1                           |
| 95  | S 30                                 |     | L 7<br>M 7                            | 127 | S 20                 | 148                                   | LS 5<br>L 9         | 163 | LS 20                                 |
| 96  | S 5<br>SL 3<br>LS 2<br>SL 3          | 109 | LS 7<br>L 9<br>M 4                    | 128 | S 20                 |                                       |                     | 164 | LS 3<br>L 3<br>M 17                   |
|     | Profil von<br>97—100<br>s. Tafel II. | 110 | HL 7<br>L 3<br>S 10                   | 129 | sL 18<br>M 2         | 149                                   | LS 3<br>L 10<br>M 4 |     | S 5<br>G 5                            |
| 97  | LS 7<br>L 3                          | 111 | LS 4<br>L 4<br>M 7                    | 130 | LS 4<br>S 6          | 150                                   | LS 3<br>L 6<br>M 8  | 165 | LS 3<br>L 1<br>M 10                   |
| 98  | L 14                                 |     | LS 4<br>L 4<br>M 7                    | 131 | S 10                 |                                       |                     | 166 | S 5<br>LS 5                           |
| 99  | L 5<br>M 5                           |     | M 7<br>TM 2<br>S 1                    | 132 | S 10                 | 151                                   | L 4<br>M 10         |     |                                       |
| 100 | SL 17                                | 112 | LS 11<br>SL 3                         | 133 | S 20                 |                                       |                     |     | Profil von<br>167—172<br>s. Tafel II. |
| 101 | LS 7<br>SL 8<br>SM 1                 |     | S 1                                   | 134 | S 20                 | 152                                   | L 15<br>M 26        | 167 | HL 14<br>S 6                          |
|     |                                      | 113 | S 20                                  | 135 | S 20                 |                                       | S 16                | 168 | LS 10<br>TM 10                        |
|     |                                      | 114 | S 20                                  | 136 | TS 11<br>TM 3<br>M 6 | 153                                   |                     |     |                                       |
|     |                                      |     |                                       | 137 | S 17                 | 154                                   | L 4<br>M 16         |     |                                       |
|     |                                      |     |                                       | 138 | S 20                 |                                       |                     |     |                                       |

| No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil |
|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|
| 169 | LS 10            | 186 | TS 20            | 199 | ŁGS 15           | 214 | S 20             | 230 | LS 8             |
|     | T 10             | 187 | S 20             |     | L 2              | 215 | S 20             |     | S 20             |
| 170 | LS 7             | 188 | S 14             |     | LS 3             | 216 | LS 5             | 231 | LS 4             |
|     | S 10             |     | KTS 3            | 200 | LS 6             |     | L 5              |     | S 16             |
|     | M 2              | 189 | TS 8             |     | S 4              | 217 | LS 2             | 232 | LS 4             |
| 171 | LS 5             |     | KTS 12           |     | L 5              |     | L 9              |     | S 16             |
|     | S 11             | 190 | LS 11            | 201 | LS 4             |     | M 9              | 233 | LS 4             |
|     | L 1              |     | L 5              |     | L 4              | 218 | LS 4             |     | S 16             |
| 172 | S 20             |     | M 3              |     | S 12             |     | S 16             | 234 | LS 8             |
| 173 | S 20             |     | S 1              | 202 | LS 5             | 219 | LS 7             |     | L 6              |
| 174 | S 10             |     | Profil von       |     | L 5              |     | L 3              |     | S 6              |
|     | Profil von       |     | 191—195          |     | TS 10            |     | M 10             | 235 | LS 5             |
|     | 175—180          |     | s. Tafel II.     | 203 | LS 10            | 220 | L 7              |     | L 2              |
|     | s. Tafel II.     | 191 | S 20             |     | L 1              |     | M 13             |     | M 7              |
| 175 | LS 9             | 192 | S 10             |     | M 4              | 221 | L 22             | 236 | SM 2             |
|     | LS 1             |     | L 3              |     | S 5              |     | SM 10            |     | LS 4             |
| 176 | LS 5             |     | S 22             | 204 | LS 4             | 222 | L 17             |     | L 3              |
|     | L 4              | 193 | S 21             |     | GS 7             |     | M 16             | 237 | SM 13            |
| 177 | LS 4             |     | L 2              |     | ST 3             |     | S 4              | 238 | S 20             |
|     | L 3              |     | S 2              |     | S 6              | 223 | L 3              |     | S 10             |
|     | M 3              |     | TS 8             | 205 | S 15             |     | M 14             | 239 | gS 17            |
| 178 | HL 5             |     | S 9              |     | M 2              | 224 | LS 9             |     | M 1              |
|     | S 4              | 194 | LS 6             |     | S 3              |     | SL 2             | 240 | LS 4             |
|     | TL 2             |     | L 5              | 206 | HLG 10           |     | M 9              |     | S 6              |
| 179 | S 10             |     | S 37             |     | HS 6             | 225 | SL 30            | 241 | LS 10            |
|     | M                | 195 | GS 10            |     | S 14             |     | SM 2             | 242 | LS 8             |
| 180 | S 10             |     | S 25             | 207 | S 10             | 226 | LS 4             |     | L 2              |
| 181 | LS 6             | 196 | LS 8             | 208 | LS 5             |     | L 13             | 243 | SG 6             |
|     | L 3              |     | S 6              |     | S 10             | 227 | L 18             | 244 | LS 10            |
|     | M 1              |     | SL 6             | 209 | LS 4             |     | M 12             |     | S 10             |
| 182 | LS 4             | 197 | GS 12            |     | S 6              | 228 | HL 2             | 245 | S 9              |
|     | S 6              |     | GLS 10           | 210 | SL 15            |     | LS 2             |     | M 6              |
| 183 | LS 9             |     | S 10             |     | S 15             |     | L 6              | 246 | LS 7             |
|     | LS 1             |     | Profil von       | 211 | S 13             | 229 | L 1              |     | L 10             |
| 184 | LS 5             |     | 198—206          |     | L 3              |     | LS 7             |     | M 15             |
|     | S 15             | 198 | s. Tafel II.     |     | M 3              |     |                  |     | S 5              |
| 185 | TS 7             |     | LGS 7            | 212 | S 20             |     | Profil von       | 247 | S 15             |
|     | KTS 13           |     | L 11             | 213 | S 20             |     | 230—236          |     | M 5              |
|     |                  |     | M 2              |     |                  |     | s. Tafel II.     |     |                  |

| No. | Boden-<br>profil | No.                                   | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No.                                   | Boden-<br>profil |
|-----|------------------|---------------------------------------|------------------|-----|------------------|-----|------------------|---------------------------------------|------------------|
| 248 | S 14             | 271                                   | S 20             | 287 | LS 4             | 309 | hLS 15           | 326                                   | L 7              |
|     | G 3              | 272                                   | S 20             |     | L 3              |     | S 5              | 327                                   | S 13             |
|     | M 3              | 273                                   | S 20             |     | M 3              | 310 | LS 7             | 328                                   | S 20             |
| 249 | LS 4             | Profil von<br>274—284<br>s. Tafel II. |                  | 288 | HS 3             |     | L 13             | 329                                   | SL 11            |
|     | L 6              |                                       |                  |     | S 7              | 311 | LS 7             |                                       | SM 4             |
| 250 | S 17             | 274                                   | LS 7             | 289 | HL 4             | 312 | L 13             |                                       | S 5              |
|     | L 3              |                                       | M 13             |     | S 6              |     | HL 8             | 330                                   | S 20             |
| 251 | S 10             | 275                                   | LS 4             | 290 | LS 6             |     | L 12             | 331                                   | LS 5             |
| 252 | S 13             |                                       | S 15             |     | S 14             | 313 | L 7              |                                       | L 3              |
| 253 | S 20             | 276                                   | LS 5             | 291 | LS 5             |     | M 13             |                                       | S 12             |
| 254 | S 20             |                                       | S 15             |     | S 15             | 314 | LS 10            | 332                                   | LS 10            |
| 255 | S 9              | 277                                   | S 7              | 292 | S 20             | 315 | L 3              |                                       | SL 9             |
| 256 | LS 10            |                                       | L 4              | 293 | S 20             |     | S 20             |                                       | SM 1             |
|     | SL 7             |                                       | M 9              | 294 | S 14             | 316 | L 3              | 333                                   | S 9              |
|     | SM 2             | 278                                   | L 5              |     | L 3              |     | M 20             |                                       | L 1              |
|     | S 1              |                                       | M 15             |     | M 13             | 317 | LS 8             |                                       | M 10             |
| 257 | LS 9             | 279                                   | LS 4             |     | S 4              |     | L 2              | 334                                   | S 20             |
|     | S 11             |                                       | S 17             | 295 | L 12             |     | M 10             | 335                                   | S 20             |
| 258 | LS 20            | 280                                   | L 7              |     | M 20             | 318 | LS 12            | 336                                   | L 5              |
| 259 | L 17             |                                       | M 13             | 296 | S 20             | 319 | SL 8             |                                       | S 10             |
|     | M 3              | 281                                   | S 20             | 297 | S 20             |     | SM 12            | 337                                   | S 7              |
| 260 | L 10             | 282                                   | LS 4             | 298 | LS 6             | 320 | L 10             |                                       | SL 4             |
|     | M 7              |                                       | L 4              |     | L 3              |     | M 5              |                                       | M 9              |
|     | TS 3             |                                       | S 12             |     | M 1              |     | S 20             |                                       | S                |
| 261 | tS 20            | 283                                   | LS 3             | 299 | S 19             | 321 | LS 7             | 338                                   | S 20             |
| 262 | LS 8             |                                       | L 8              | 300 | S 20             |     | S 4              | 339                                   | S 20             |
|     | S 12             |                                       | SM 3             | 301 | S 20             |     | L 3              | 340                                   | S 20             |
| 263 | S 20             |                                       | S 5              | 302 | S 20             |     | M 6              | 341                                   | S 20             |
| 264 | S 20             | 284                                   | S 11             | 303 | S 35             | 322 | LS 2             | 342                                   | LS 11            |
| 265 | S 20             |                                       | L 2              | 304 | S 20             |     | L 4              |                                       | S 9              |
| 266 | SL 14            |                                       | M 7              | 305 | S 18             |     | M 14             | 343                                   | LS 10            |
|     | M 6              | Profil von<br>285—289<br>s. Tafel II. |                  |     | M 2              | 323 | SL 3             |                                       | S 10             |
| 267 | S 20             |                                       |                  | 306 | S 20             |     | M 17             | 344                                   | S 20             |
| 268 | LS 14            | 285                                   | S 6-10           | 307 | LS 7             | 324 | LS 13            | Profil von<br>345—353<br>s. Tafel II. |                  |
|     | SL 5             |                                       | L 6              |     | S 13             |     | S 7              |                                       |                  |
| 269 | LS 7             | 286                                   | LS 4             | 308 | L 7              | 325 | LS 7             | 345                                   | S 20             |
|     | S 13             |                                       | L 3              |     | M 3              |     | SL 6             | 346                                   | S 20             |
| 270 | S 20             |                                       | M 3              |     | S 10             |     | M 7              |                                       |                  |

| No.               | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil                     |
|-------------------|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|--------------------------------------|
| 347               | S 14<br>G 6      | 350 | S 20             | 353 | S 20             | 356 | S 20             | 358 | S 30                                 |
| 348               | S 20             | 351 | S 20             | 354 | S 20             | 357 | LS 10            | 359 | S 20                                 |
| 349               | S 20             | 352 | S 20             | 355 | S 20             |     | S 10             | 360 | S 20                                 |
| <b>Theil III.</b> |                  |     |                  |     |                  |     |                  |     |                                      |
| 1                 | L 5<br>M 5       | 19  | S 20<br>20 S 20  | 41  | HS 4<br>S 16     | 54  | L 17<br>M 17     | 67  | LS 9<br>M 10                         |
| 2                 | L 7<br>M 13      | 21  | GS 5<br>S 20     | 42  | LS 12<br>L 8     | 55  | S 12<br>TS 4     | 68  | LS 6<br>S 14                         |
| 3                 | L 10<br>M 10     | 22  | S 25             | 43  | LS 4<br>L 6      | 56  | LS 6<br>L 2      | 69  | tGS 8<br>S 29                        |
| 4                 | L 3<br>M 7       | 23  | S 20             |     | M 4<br>S 6       |     | M 6              | 70  | S 28                                 |
| 5                 | L 6<br>ST 12     | 24  | S 29<br>G 1      | 44  | LS 6<br>L 4      | 57  | LS 4<br>L 7      | 71  | LS 4<br>S 13                         |
| 6                 | ST 15<br>SMT 5   | 25  | S 28             |     | M 5<br>S 5       |     | M 9              |     | M 3                                  |
| 7                 | LS 8<br>L 7      | 26  | S 20             | 45  | LS 5<br>L 3      | 58  | L 11<br>M 9      | 72  | LS 10<br>L 10                        |
|                   | S 5              | 27  | S 25             | 46  | LS 3             | 59  | L 5<br>S 15      | 73  | HS 20                                |
| 8                 | LGS 8<br>KTS 4   | 28  | S 43             | 47  | S 20             | 60  | LS 8<br>M 2      | 74  | LS 4<br>L 4                          |
|                   | S 26             | 29  | S 20             | 48  | S 20             |     | TM 5<br>S 5      |     | S 12                                 |
| 9                 | S 20             | 30  | S 20             | 49  | L 7<br>M 5       | 61  | S 20             | 75  | L 4<br>M 3                           |
| 10                | LS 4<br>L 3      | 31  | S 18<br>L 2      |     | S 8              | 62  | S 19             |     | TM 1<br>S 2                          |
|                   | S 13             | 32  | S 20             | 50  | L 8<br>M 8       | 63  | LS 3<br>L 4      | 76  | S 20                                 |
| 11                | LS 3<br>S 20     | 33  | S 20             |     | S 4              |     | M 3              |     | Profil von<br>77-82<br>s. Tafel III. |
| 12                | S 20             | 34  | S 20             | 51  | 1GS 21<br>GS 21  | 64  | L 22<br>S 13     | 77  | S 3<br>ST 17                         |
| 13                | S 20             | 35  | S 20             |     | S 10             |     | M 5              |     | SMT 17                               |
| 14                | S 20             | 36  | S 20             | 52  | LS 5<br>L 10     | 65  | L 10<br>M 7      | 78  | S 5<br>L 5                           |
| 15                | S 36             | 37  | S 20             |     | M 5              | 66  | LS 10<br>L 7     |     | S 6<br>M 4                           |
| 16                | S 21             | 38  | HS 5<br>HS 4     | 53  | LS 4<br>L 4      |     | M 7              | 79  | S 20                                 |
| 17                | S 33             | 39  | S 11             |     | M 10             |     | S 3              |     |                                      |
| 18                | S 23             | 40  | S 20             |     |                  |     |                  |     |                                      |

| No. | Boden-<br>profil           | No. | Boden-<br>profil                         | No. | Boden-<br>profil                       | No. | Boden-<br>profil                       | No.                                    | Boden-<br>profil                       |
|-----|----------------------------|-----|------------------------------------------|-----|----------------------------------------|-----|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 80  | LS 9<br>LG 1<br>G 3<br>S 7 | 103 | S 18<br>SL 2                             | 120 | LS 5<br>L 3<br>M 2                     | 135 | S 18<br>TS 2                           | 152                                    | S 9<br>L 6<br>M 7<br>TS 20             |
| 81  | LS 4<br>S 16               | 104 | LS 15<br>SL 2<br>M 3                     | 121 | TS 26                                  | 136 | LS 4<br>S 16                           | Profil von<br>153—156<br>s. Tafel III. | L 8<br>M 2<br>TS 10<br>TM 10           |
| 82  | LS 16                      | 105 | LS 5<br>SL 20<br>S 32                    | 122 | TS 6<br>KTS 11                         | 137 | S 7<br>L 4<br>SM 7<br>S 3              |                                        |                                        |
| 83  | S 22<br>LS 2<br>S 6        | 106 | S 20                                     | 123 | LS 3<br>L 7                            | 138 | S 20                                   |                                        |                                        |
| 84  | S 35                       | 107 | S 25                                     | 124 | L 16<br>M 4                            | 139 | S 20                                   | 153                                    | TS 10                                  |
| 85  | S 20                       | 108 | Profil von<br>108—114<br>s. Tafel III.   | 125 | L 10<br>LS 7                           | 140 | S 9<br>TS 5<br>KTS 6                   | 154                                    | TM 10                                  |
| 86  | S 24                       |     |                                          | 126 | L 22                                   | 141 | TS 4<br>L 6                            | 155                                    | SMT 15                                 |
| 87  | S 20                       |     |                                          | 127 | LS 2<br>L 2<br>M 16                    | 142 | S 20                                   | 156                                    | S 30                                   |
| 88  | S 32                       | 109 | S 5<br>LS 1<br>L 2<br>M 6<br>TM 1<br>S 5 | 128 | LS 6<br>L 1<br>M 10                    | 143 | Profil von<br>143—148<br>s. Tafel III. | 157                                    | Profil von<br>158—166<br>s. Tafel III. |
| 89  | S 36                       |     |                                          | 129 | TS 12<br>KTS 20                        |     |                                        | 158                                    |                                        |
| 90  | L 2<br>LG 2<br>S 7         |     |                                          | 130 | S 10<br>LS 3<br>L 6<br>M 1             |     |                                        | 159                                    |                                        |
| 91  | S 35                       | 110 | S 20                                     | 131 | S 7<br>L 3                             | 144 | LS 3<br>S 17                           | 160                                    | HS 2<br>S 14<br>M 4                    |
| 92  | S 20                       | 111 | S 20                                     | 132 | S 8<br>LS 3<br>L 4<br>M 3              | 145 | LS 4<br>S 16                           | 161                                    | S 15<br>LS 3<br>M 4                    |
| 93  | S 21                       | 112 | S 20                                     | 133 | Profil von<br>130—137<br>s. Tafel III. | 146 | S 20                                   | 162                                    | S 20                                   |
| 94  | S 23                       | 113 | S 7<br>LS 3<br>S 10                      |     |                                        | 147 | TS 20                                  | 163                                    | L 5<br>M 5                             |
| 95  | S 24                       | 114 | S 20                                     |     |                                        | 148 | TS 20                                  | 164                                    | S 20                                   |
| 96  | S 20                       | 115 | S 26                                     | 134 | S 14<br>L 6                            | 149 | LS 3<br>L 24<br>M 23                   | 165                                    | S 13<br>SL 2<br>M 10                   |
| 97  | S 31                       | 116 | L 3<br>M 13<br>TM 4                      | 135 | S 4<br>T 6<br>S 10                     | 150 | S 16<br>SL 2<br>S 10                   | 166                                    | HS 3<br>S 27                           |
| 98  | HS 3<br>S 20               | 117 | L 4<br>TM 2<br>S 14                      | 136 | S 14<br>L 6                            | 151 | L 23<br>S 12                           | 167                                    | S 36                                   |
| 99  | S 29<br>M 10               | 118 | L 7<br>M 10                              | 137 | S 14<br>L 6                            | 152 | L 23<br>S 12                           | 168                                    | S 36                                   |
| 100 | S 12<br>L 6<br>S 2         | 119 | L 8<br>M 10                              | 138 | S 14<br>L 6                            | 153 | L 23<br>S 12                           | 169                                    | HLS 5<br>LS 2<br>TM 11<br>S 7          |
| 101 | LS 4<br>L 3<br>M 3<br>S 10 |     |                                          | 139 | S 14<br>L 6                            | 154 | L 23<br>S 12                           | 170                                    | TS 16<br>KTS 4                         |
| 102 | S 20                       |     |                                          | 140 | S 14<br>L 6                            | 155 | L 23<br>S 12                           | 171                                    |                                        |

| No. | Boden-<br>profil       | No.                                    | Boden-<br>profil           | No.                                    | Boden-<br>profil              | No.                                    | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil                 |
|-----|------------------------|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|-----|----------------------------------|
| 168 | ĤS 7<br>ŤS 8<br>KTS 5  | 186                                    | L 4<br>M 10<br>TM 2<br>S 4 | 203                                    | ĤGS 5<br>SL 2<br>SM 2<br>S 31 | 222                                    | LS 5<br>S 15          | 244 | ĤLS 14<br>S 10                   |
| 169 | S 20                   |                                        |                            |                                        |                               | 223                                    | ĤLS 8<br>S 12         | 245 | ĤLS 22<br>S 13                   |
| 170 | S 20                   | 187                                    | LS 7<br>L 9<br>M 4         | 204                                    | TS 46<br>KTS                  | 224                                    | S 20                  | 246 | S 23                             |
| 171 | S 17<br>KTS 3          |                                        |                            | 205                                    | S 16<br>SM 9<br>S 5           | 225                                    | TS 13<br>S 4          | 247 | LS 14<br>S 6                     |
| 172 | S 16<br>M 4            | 188                                    | ĤLS 4<br>S 28              |                                        |                               | 226                                    | ŤS 15<br>KTS 2<br>S 2 | 248 | ĤLS 8<br>S 11<br>L 1             |
| 173 | S 20                   | 189                                    | ĤLS 4<br>S 16              | 206                                    | S 33                          |                                        |                       |     |                                  |
| 174 | ĤLS 4<br>L 3<br>KTS 13 | 190                                    | ĤLS 7<br>S 13              | 207                                    | S 24<br>ĤLS 5<br>S 7          | 227                                    | S 14<br>LS 1          | 249 | TS 4<br>T 5<br>TM 4              |
| 175 | S 20                   | 191                                    | LS 12<br>M 7<br>S 1        | Profil von<br>208—220<br>s. Tafel III. |                               | 228                                    | S 20                  |     |                                  |
| 176 | SL 11<br>S 9           |                                        |                            | 208                                    | ĤLS 4<br>S 16                 | 229                                    | S 15<br>L 1<br>M 4    | 250 | S 10<br>L 2<br>M 8               |
| 177 | S 7<br>L 7<br>M 6      | 192                                    | L 6<br>M 4                 | 209                                    | S 20                          | 230                                    | S 6<br>L 4            | 251 | S 21                             |
|     |                        | 193                                    | ĤLS 3<br>L 4<br>S 13       | 210                                    | S 20                          | 231                                    | S 8<br>L 6<br>M 6     | 252 | HS 2<br>S 18                     |
| 178 | S 16<br>SL 2           |                                        |                            | 211                                    | S 14<br>TS 3<br>S 3           | 232                                    | S 20                  | 253 | ĤLS 4<br>L 3<br>M 3              |
| 179 | S 13<br>G 3            | 194                                    | ĤLS 4<br>S 16              | 212                                    | S 7<br>TS 3<br>ŤS 10          | 233                                    | S 20                  |     |                                  |
| 180 | S 15<br>M 5            | 195                                    | G 8<br>S 32                |                                        |                               | 234                                    | S 20                  | 254 | ĤLS 3<br>L 4<br>M 3              |
| 181 | S 13<br>L 1<br>M 6     | 196                                    | GĤLS 5<br>S 15             | 213                                    | TS 20                         | Profil von<br>235—242<br>s. Tafel III. |                       |     |                                  |
|     |                        | 197                                    | S 20                       | 214                                    | ŤS 10<br>S 10                 | 235                                    | S 20                  | 255 | LS 17<br>SM 3                    |
| 182 | LS 2<br>L 6<br>M 2     | Profil von<br>198—203<br>s. Tafel III. |                            | 215                                    | S 20                          | 236                                    | S 20                  | 256 | ĤLS 18<br>S 2                    |
| 183 | ĤLS 13<br>LS 7<br>S 13 | 198                                    | S 20                       | 216                                    | S 20                          | 237                                    | S 20                  | 257 | S 3<br>L 3<br>S 2<br>M 15<br>S 5 |
| 184 | S 28<br>LS 2           | 199                                    | S 20                       | 217                                    | S 20                          | 238                                    | S 20                  |     |                                  |
|     |                        | 200                                    | S 20                       | 218                                    | S 20                          | 239                                    | S 20                  |     |                                  |
|     |                        | 201                                    | S 20                       | 219                                    | ĤS 4<br>S 16                  | 240                                    | HS 4<br>S 16          |     |                                  |
| 185 | LS 16<br>S 4           | 202                                    | ĤLS 3<br>L 7               | 220                                    | ĤĤLS 7<br>S 13                | 241                                    | ĤS 5<br>S 15          | 258 | S 14<br>ĤLS 2<br>L 4             |
|     |                        |                                        |                            | 221                                    | GS 28                         | 242                                    | S 20                  |     |                                  |
|     |                        |                                        |                            |                                        |                               | 243                                    | S 32                  |     |                                  |

| No. | Boden-<br>profil            | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No.                                  | Boden-<br>profil     |
|-----|-----------------------------|-----|---------------------|-----|------------------|-----|------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 259 | ŁS 7<br>L 2<br>SM 13<br>M 8 | 264 | SL 9<br>S 18        | 272 | S 10<br>L 10     | 281 | L 6<br>S         | 290                                  | S 33                 |
|     |                             | 265 | L 3<br>M 7          |     | M 3              | 282 | S 18<br>M 6      | 291                                  | S 20                 |
| 260 | L 10<br>ST 17               | 266 | S 20                | 273 | S 10             |     |                  | 292                                  | S 18<br>L 2          |
|     |                             | 267 | ŁS 3<br>T 7         |     | LS 1<br>M 9      | 283 | S 35             | Profil vo<br>293—296<br>s.Tafel III. |                      |
| 261 | LS 8<br>L 6<br>M 6          |     | M 10                | 274 | S 31<br>L 4      | 284 | S 20             |                                      |                      |
|     |                             | 268 | LS 10<br>S 10       | 275 | S 32             | 285 | LS 2<br>L 2      | 293                                  | S 20                 |
| 262 | LS 3<br>L 7<br>M            | 269 | S 20                | 276 | S 38             |     | M 11             | 294                                  | HS 2<br>S 16<br>SM 2 |
|     |                             | 270 | TS 14<br>KTS 4      | 277 | S 38             | 286 | S 20             |                                      |                      |
|     |                             |     |                     | 278 | hS 13<br>S 10    | 287 | ŁS 3<br>S 17     | 295                                  | ŁGS 17<br>S 3        |
| 263 | LS 7<br>L 7<br>KTS 10       | 271 | ŁS 8<br>L 3<br>M 14 | 279 | S 38             | 288 | S 30             | 296                                  | S 20                 |
|     |                             |     |                     | 280 | S 23             | 289 | S 16             | 297                                  | S 24                 |

### Theil IV A.

|    |                       |    |                                      |    |                          |    |                               |    |                                      |
|----|-----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------------|----|-------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1  | L 10                  | 11 | L 2<br>S 18                          | 20 | GL 8                     | 31 | M 11<br>tS 9                  | 39 | S 20                                 |
| 2  | SL 3<br>SM 2          | 12 | T                                    | 21 | ŁS 3<br>S 7              | 32 | L<br>M                        | 40 | S 20                                 |
| 3  | L 5<br>S 20           |    | TM <sup>20</sup>                     | 22 | T 10                     |    | S 21                          | 41 | S 7<br>LS 3<br>S 10                  |
| 4  | L 12<br>S 3           | 13 | L 7<br>TM 4<br>M 3<br>S 6            | 23 | T 10<br>M                | 33 | KTS 26<br>SMT 4               | 42 | SL 3<br>S 20                         |
| 5  | L 18<br>S 2           | 14 | L 7<br>S 13                          | 24 | TL 7<br>M 3              | 34 | L<br>M                        | 43 | S 15                                 |
| 6  | L 7<br>S 3            | 15 | L 7<br>S 13                          | 25 | L 4                      |    | 25                            | 43 | S 15                                 |
| 7  | SL 3<br>SL 7<br>S 6   | 16 | ŁGS 9<br>S 12                        | 26 | KTS 3<br>SMT 3<br>M      | 35 | KTS 13<br>LS 6<br>L 4<br>M 17 | 44 | TKS 2<br>LS 3<br>S 3<br>LS 7<br>S 10 |
| 8  | S 20                  | 17 | LS 10<br>LS 10<br>LS 7<br>L 6<br>M 7 | 27 | SL 2<br>S 8              | 36 | TL 5<br>TM 5<br>M 10          | 45 | LS 3<br>LGS 5<br>S 5                 |
| 9  | TL 4<br>TM 16         | 18 | LS 7<br>L 6<br>M 7                   | 28 | S 8                      |    |                               | 46 | LS 3<br>LGS 3<br>S 17                |
| 10 | HLS 3<br>S 10<br>SL 7 | 19 | LS 10                                | 29 | TKS 5                    | 37 | S 3<br>SL 3<br>S 10           | 47 | L 6<br>M 11                          |
|    |                       | 20 | GL 2<br>M 5<br>S 3                   | 30 | KTS 25<br>SMT 4<br>TM 16 | 38 | SM 6<br>LS 6<br>S 14          | 48 | SL 10                                |

| No. | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil          | No. | Boden-<br>profil   | No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil           |
|-----|-----------------------|-----|---------------------------|-----|--------------------|-----|----------------------|-----|----------------------------|
| 49  | L 4<br>M 13           | 72  | LS 3<br>L 6<br>S 6        | 90  | L }<br>SM } 15     | 111 | L }<br>SM } 13       | 128 | L 8<br>M 12<br>TS 13       |
| 50  | L 10                  |     |                           | 91  | L 10               | 112 | L }<br>M } 7         | 129 | L 20<br>S 10               |
| 51  | L 5<br>TS 5<br>SMT 10 | 73  | TS 14                     | 92  | SL 10              |     | MT 11<br>S 2         | 130 | LS 5<br>L 6<br>M 3         |
| 52  | L 10                  | 74  | SL 3<br>S 7               | 93  | SL 4<br>S 6        | 113 | L }<br>M } 16<br>S 3 | 131 | S 3<br>TKS 7               |
| 53  | L 4<br>M 15           | 75  | SL 3<br>S 7               | 94  | SM 7<br>S 3        |     |                      | 132 | SM 6<br>S 4                |
| 54  | L 5                   | 76  | SL 6<br>S 4               | 95  | S 7<br>SM 3        | 114 | L 11<br>M 9          | 133 | S 7<br>TM 3                |
| 55  | L 10                  | 77  | SL 3<br>LS 3<br>S 4       | 96  | SL 4<br>S 6        | 115 | T 4<br>MT 6          | 134 | HS 2<br>S 3<br>TKS 5       |
| 56  | L 2<br>MT 4<br>KTS 14 | 78  | SL 2<br>S 8               | 97  | SL 4<br>S 6        | 116 | SL 4<br>LS 5<br>S 6  | 135 | L 2<br>TS 23               |
| 57  | SL 6<br>L 4           | 79  | L 5<br>TM 12              | 98  | L 7<br>M 4<br>TM 4 | 117 | S 15<br>TKS 5        | 136 | L 4<br>M 16<br>S 14<br>M 1 |
| 58  | S 20                  | 80  | L 5<br>M 9                | 99  | SL 4<br>S 6        | 118 | S 20                 | 137 | TL 3<br>TM 11              |
| 59  | S 20                  | 81  | SL 6<br>LS 3              | 100 | LS 3<br>S 7        | 119 | L 10                 | 138 | L 2<br>M 15                |
| 60  | LS 6<br>S 30          | 82  | LS 1<br>S 14<br>SL 5      | 101 | L 3<br>SL 3<br>S 4 | 120 | SL 4<br>S 6          | 139 | L 10                       |
| 61  | S 20                  | 83  | L 4<br>M 13               | 102 | SL 4<br>S 20       | 121 | L 3<br>M 6<br>S 6    | 140 | L 10                       |
| 62  | L 4<br>S 6            | 84  | L 3<br>M 11               | 103 | T 4<br>MT 10       | 122 | SL 2<br>S 8          | 141 | L 6<br>M 17                |
| 63  | M 10                  | 85  | L 10                      | 104 | L 9<br>S 11        | 123 | L 9<br>M 1           | 142 | L 5<br>MT 2<br>SMT 8       |
| 64  | T 10                  | 86  | L 3<br>M 9<br>LS 3<br>M 4 | 105 | L 3<br>M 7         | 124 | SL 3<br>G 20         | 143 | TL 5<br>MT 9               |
| 65  | S 10                  | 87  | T 5<br>KTS 20             | 106 | S 20               | 125 | S 7<br>TM 3          | 144 | L 10<br>M 4                |
| 66  | SL 8<br>S 2           | 88  | T 2<br>SMT 18             | 107 | L 10               | 126 | LS 7<br>LS 3         |     |                            |
| 67  | SL 10                 | 89  | T 4<br>M 3<br>S 13        | 108 | L }<br>SM } 15     | 127 | TS 15<br>TS 5        |     |                            |
| 68  | S 7<br>T 13           |     |                           | 109 | L 5                |     |                      |     |                            |
| 69  | LS 4<br>S 6           |     |                           | 110 | L 7                |     |                      |     |                            |
| 70  | L 7<br>G 3            |     |                           |     |                    |     |                      |     |                            |
| 71  | SL 1<br>S 9           |     |                           |     |                    |     |                      |     |                            |

| No.        | Boden-<br>profil                                      | No. | Boden-<br>profil          | No. | Boden-<br>profil                  | No. | Boden-<br>profil                  | No. | Boden-<br>profil      |
|------------|-------------------------------------------------------|-----|---------------------------|-----|-----------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|-----------------------|
| 145        | L }<br>SM } <sup>13</sup>                             | 160 | L 5<br>KTS 20             | 176 | S 10                              | 191 | SL 3<br>L 7                       | 205 | SL 3<br>S 7           |
| 146        | TL 6<br>TM 11                                         | 161 | TS 7<br>TS 13             | 177 | LS 2<br>S 6<br>T 2                | 192 | L 10                              | 206 | L 3<br>S 7            |
| 147        | SM 10                                                 | 162 | tTS 20                    | 178 | SL 10<br>S 3                      | 193 | LS 1<br>L }<br>SM } <sup>12</sup> | 207 | TM 30<br>S 20         |
| 148        | L }<br>SM } <sup>20</sup>                             | 163 | ST 4<br>TS 16             | 179 | S 10                              | 194 | TS 6<br>KTS 4<br>M 7              | 208 | TKS 6<br>S 2          |
| 149        | L 10                                                  | 164 | TS 5<br>SMT 5<br>TM 10    | 180 | SL 7<br>S 3                       | 195 | L 5<br>M 12                       | 209 | TKS 2<br>L 4<br>M 11  |
| 150        | SL 3<br>SM 12                                         | 165 | S 6<br>TS 4<br>KTS 10     | 181 | S 11<br>LS 2<br>TKS 5             | 196 | LS 3<br>S 17                      |     | S 1<br>M 4            |
| 151        | SL 3<br>S 7                                           | 166 | S 20<br>TS                | 182 | L 20                              | 197 | SL }<br>SM } <sup>15</sup>        | 210 | LS 10                 |
| 152        | SM 3<br>S 10                                          | 167 | LGS 2<br>S 18             | 183 | L 4<br>TS 6<br>KTS 3<br>MT 7      | 198 | L 5<br>S 15                       | 211 | LS 4<br>SL 6          |
| 153        | SL 3<br>SM 1<br>S 4                                   | 168 | M 10                      | 184 | SL 3<br>SL 7                      | 199 | LS 4<br>L 5<br>SL 2<br>S 5<br>M 4 | 212 | S 10                  |
| 154        | SL 3<br>S 7<br>TKS 5                                  | 169 | LS 5<br>L 15              | 185 | L 2<br>TS 3<br>SMT 9              | 200 | L 2<br>S 20                       | 213 | T 2<br>TKS 5<br>S 3   |
| 155        | TKS 7<br>S 3                                          | 170 | SL 3<br>LS 3<br>S 4       | 186 | SM 15                             | 201 | L 13<br>M 4                       | 214 | SL 7<br>SL 10<br>SL 3 |
| 156        | SL 10<br>S 10                                         | 171 | LS 5<br>S 5               | 187 | HS 10<br>TS 5<br>S 5              | 202 | L 5<br>M 11<br>GS 4               | 215 | S 18<br>SM 2          |
| 157        | TKS 3<br>S 7<br>Profil von<br>158—167<br>s. Tafel II. | 172 | MT 7                      | 188 | TS 16<br>KTS 4                    | 203 | SL 10<br>S 10                     | 216 | TKS 20                |
| 158        | hS 20                                                 | 173 | TM 17<br>M 22             | 189 | SM 5<br>S 20                      | 204 | TKS 10                            | 217 | L 4<br>MT 6<br>G 4    |
| 159        | TS 10                                                 | 174 | hL 10<br>TM 8<br>M 14     | 190 | SL }<br>SM } <sup>15</sup><br>S 5 |     |                                   | 218 | SM 22<br>S 10         |
| 175        | S 10                                                  |     |                           |     |                                   |     |                                   |     |                       |
| Theil IVB. |                                                       |     |                           |     |                                   |     |                                   |     |                       |
| 1          | L }<br>SM } <sup>15</sup>                             | 3   | L }<br>SM } <sup>15</sup> | 4   | L 2<br>T 2<br>MT 6<br>KTS 10      | 5   | SL 10                             | 7   | G 3<br>L 12<br>S 5    |
| 2          | L }<br>SM } <sup>20</sup>                             |     |                           |     |                                   | 6   | GS 16<br>L 4                      |     |                       |

| No. | Boden-<br>profil                    | No. | Boden-<br>profil        | No. | Boden-<br>profil          | No.                                | Boden-<br>profil           | No. | Boden-<br>profil                 |
|-----|-------------------------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----|----------------------------------|
| 8   | L 12<br>S 5                         | 24  | L 2<br>SMT18            | 40  | LS 2<br>KTS18             | 59                                 | SL 3<br>LS 17<br>S 4       | 78  | SL 20<br>S 10<br>L               |
| 9   | LS 1<br>S 9                         | 25  | L 2<br>KTS18            | 41  | SL 7<br>M 3               | Profil von<br>60—65<br>s. Tafel I. |                            | 79  | SL 3<br>L<br>SM <sup>14</sup>    |
| 10  | SL 5<br>SM 5<br>S 6                 | 26  | M 2<br>KTS15<br>S 3     | 42  | SM 20                     |                                    |                            | 80  | L 12<br>M 8                      |
| 11  | SL 3<br>S 10                        | 27  | M 5<br>KTS 5            | 43  | L }<br>SM } <sup>15</sup> | 60                                 | KTS15<br>S 5               | 81  | L 10                             |
| 12  | SL 15<br>S 3<br>G 3<br>TM10<br>S 15 | 28  | L 10<br>M 7<br>HL 3     | 44  | SL 10<br>LS 3<br>S 3      | 61                                 | S 20                       | 82  | L }<br>SM <sup>20</sup>          |
| 13  | L 3<br>SM 11<br>S 6                 | 29  | HT 7<br>H 4<br>S 9      | 45  | G 5<br>L 5                | 62                                 | S 11<br>KTS 9              | 83  | G 17<br>SL 3                     |
|     |                                     |     |                         | 46  | LS 4<br>L 4<br>M 12       | 63                                 | S 20                       | 84  | L }<br>SM <sup>33</sup>          |
| 14  | S 20                                | 30  | HT 10<br>H 10           | 47  | SL 10                     | 64                                 | LS 12<br>L 2<br>M 4<br>S 2 | 85  | S 7<br>SL 4<br>L 4<br>M 5<br>S 3 |
| 15  | S 20                                | 31  | L }<br>SM <sup>26</sup> | 48  | L 10                      | 65                                 | S 20                       | 86  | G 13<br>T 7                      |
| 16  | S 15<br>KTS 5                       | 32  | S 3<br>TM 7             | 49  | L }<br>SM <sup>20</sup>   | 66                                 | SM 20<br>S 10<br>T 5<br>S  | 87  | S 10<br>L 10                     |
| 17  | L 3<br>TS 4<br>KTS 3                | 33  | TM 6<br>S 4             | 50  | SL 4<br>S 16              | 67                                 | SL 8<br>S 2                | 88  | L }<br>SM <sup>13</sup>          |
|     |                                     |     |                         | 51  | L 10                      | 68                                 | SL 10<br>S 2               | 89  | L 10                             |
| 18  | KTS20                               | 34  | L 13<br>M 4<br>S 25     | 52  | L 5<br>S 16               | 69                                 | SM 10                      | 90  | L 10                             |
| 19  | SMT20                               | 35  | LS 3<br>S 7             | 53  | L 10<br>M 15<br>KTS 5     | 70                                 | SL 3<br>L 7                | 91  | L 10<br>S 10                     |
| 20  | L 2<br>SMT18                        | 36  | S 7<br>LS 3<br>S 10     | 54  | TM 7<br>S 3               | 71                                 | S 6<br>L 4                 | 92  | L }<br>SM <sup>16</sup>          |
| 21  | L 2<br>M 18                         | 37  | LS 1<br>S 9             | 55  | LS 12<br>S 5<br>KTS 3     | 72                                 | G 3<br>L 7                 | 93  | SL 4<br>S 6                      |
| 22  | L 5<br>M 5<br>MT 9                  | 38  | L }<br>SM <sup>16</sup> | 56  | S 2<br>TM 8               | 73                                 | L 9<br>M 5                 | 94  | LS 4<br>KTS16                    |
| 23  | L 2<br>TM12<br>KTS 5                | 39  | SL 6<br>S 4             | 57  | S 7<br>TM 3               | 74                                 | SM 25                      | 95  | KTS 3<br>TS 17                   |
|     |                                     |     |                         | 58  | S 26                      | 75                                 | L 6<br>M 10                |     |                                  |

| No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil  | No. | Boden-<br>profil  | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil                     |
|-----|------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|------------------|-----|--------------------------------------|
| 96  | GSL 2            | 115 | S 20              | 136 | GL 1              | 154 | S 13             | 176 | Profil von<br>176—179<br>s. Tafel I. |
|     | KTS15            | 116 | SL 4              |     | M 8               |     | TM 6             |     |                                      |
| 97  | S 20             |     | SM 6              | 137 | TS                |     | S 1              |     |                                      |
| 98  | S 30             |     | S 10              |     | KTS <sup>20</sup> | 155 | SM 12            |     |                                      |
| 99  | S 8              | 117 | LS 3              | 138 | S 20              |     | LS 7             | 177 | TL 10                                |
|     | TKS 2            |     | SL 5              | 139 | TM 20             |     | S 1              |     | TM 6                                 |
| 100 | S 14             |     | S 2               | 140 | S 10              | 156 | S 15             |     | L 7                                  |
|     | SL 2             |     | SL 3              |     | TM 5              | 157 | S 13             |     | LS 3                                 |
|     | S 10             |     | S 5               |     |                   |     | SL 7             | 178 | LS 10                                |
| 101 | L 24             | 118 | S 20              | 141 | HS 10             | 158 | S 10             |     | T 7                                  |
| 102 | L 2              | 119 | S 8               |     | S 10              | 159 | S 15             | 179 | S 13                                 |
|     | S 18             |     | SL 12             | 142 | S 10              | 160 | S 20             |     | T 5                                  |
| 103 | L 5              | 120 | S 10              | 143 | S 17              | 161 | S 17             |     | TM 10                                |
|     | M 2              | 121 | LS 2              |     | TKS 6             |     | TM 3             |     | Profil von<br>180—188<br>s. Tafel I. |
| 104 | SL 3             |     | TM 8              | 144 | LS 12             | 162 | S 6              | 180 |                                      |
|     | S 7              | 122 | TS 21             |     | S 8               |     | TM 4             | 181 |                                      |
| 105 | S 17             | 123 | TS 11             | 145 | S 16              | 163 | TM 15            | 182 |                                      |
|     | TM 3             |     | M 6               |     | TM 4              | 164 | TKS 20           |     | S 20                                 |
| 106 | S 17             | 124 | LG 3              | 146 | LS 3              | 165 | S 3              | 183 | S 20                                 |
|     | LS 3             |     | S 20              |     | SL 2              |     | TKS 17           |     | S 20                                 |
|     | TM 1             | 125 | LG 2              |     | S 5               | 166 | TKS 20           | 184 | S 16                                 |
| 107 | S 13             |     | LS 10             | 147 | L 3               | 167 | S 16             | 185 | L                                    |
|     | SL 4             |     | S 8               |     | M 15              | 168 | S 10             | 186 | S 20                                 |
|     | S 3              | 126 | LG 11             |     | S 10              | 169 | LS 2             | 187 | S 20                                 |
| 108 | L 5              | 127 | T 7               | 148 | tS 8              |     | SL 6             | 188 | S 20                                 |
|     | M 20             |     | ST 11             |     | M 8               |     | S 12             |     | HLs 4                                |
| 109 | GS 20            |     | H 2               | 149 | SL 6              | 170 | S 20             | 189 | LS 10                                |
|     | M 4              | 128 | LS 25             |     | SM 8              |     |                  |     | S 13                                 |
| 110 | L 3              | 129 | LS 17             |     | S 3               | 171 | S 10             |     | S 10                                 |
|     | M 24             |     |                   | 150 | S 3               | 172 | LS 2             | 190 | SL 5                                 |
| 111 | S 10             | 130 | LS 20             |     | SL 7              |     | SL 4             | 191 | SL 5                                 |
| 112 | L 6              | 131 | LS 20             | 151 | L 28              | 173 | SM 4             |     | SL 10                                |
|     | M 19             | 132 | LS 17             |     | M 2               |     | SL 7             | 192 | L 14                                 |
| 113 | S 10             |     | TS 8              | 152 | LS 7              | 174 | S 3              |     | M 6                                  |
|     | SL 10            | 133 | TS 20             |     | S 13              |     | HLs 7            | 193 | LS 17                                |
| 114 | S 9              | 134 | TS                | 153 | LS 9              |     | S 9              | 194 | L 6                                  |
|     | LS 1             |     | SMT <sup>14</sup> |     | L 3               |     | M 4              |     |                                      |
|     | S 1              | 135 | KTS 10            |     | M 8               | 175 | S 10             |     |                                      |
|     | SL 2             |     |                   |     |                   |     |                  |     |                                      |

| No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil |
|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|
| 195 | L 10             | 201 | T 6              | 204 | S 8              | 208 | ŠS 28            | 213 | S 7              |
| 196 | L 4              |     | TM 10            |     | ŠS 9             |     | L 8              |     | SM 10            |
|     | SM 6             | 202 | ŠS 15            |     | S 3              | 209 | L 2              | 214 | S 6              |
| 197 | TM 10            |     | L 13             | 205 | LS 11            |     | SM 8             | 215 | L 4              |
| 198 | L 4              |     | M 11             | 206 | LS 22            |     | S 5              |     | S 8              |
| 199 | S 39             | 203 | ST 2             |     | S 13             | 210 | S 10             | 216 | LS 2             |
| 200 | SL 4             |     | TS 2             | 207 | LS 5             | 211 | S 15             | 217 | SM 10            |
|     | S 25             |     | T 16             |     | S 23             | 212 | S 20             | 218 | HS 6             |
|     |                  |     |                  |     |                  |     |                  |     | S 4              |
|     |                  |     |                  |     |                  |     |                  |     | S 16             |

## Theil IV C.

|    |       |    |        |    |                                     |    |       |    |        |
|----|-------|----|--------|----|-------------------------------------|----|-------|----|--------|
| 1  | S 10  | 17 | ST 3   | 30 | ŠS 7                                | 41 | ŠS 5  | 57 | S 6    |
| 2  | S 3   |    | SMT 7  |    | LS 13                               |    | S 15  |    | TM 4   |
|    | L 7   | 18 | T 3    | 31 | LS 7                                | 42 | S 20  | 58 | ŠGS 16 |
| 3  | LS 10 |    | TM 17  |    | S 7                                 | 43 | S 15  | 59 | ŠGS 7  |
| 4  | LS 3  | 19 | ST 7   | 32 | ŠS 11                               | 44 | ŠS 7  |    | S 11   |
|    | SM 15 |    | S 13   |    | LS 4                                |    | S 13  |    | LS 2   |
| 5  | G 8   | 20 | ŠS 6   |    | M 5                                 | 45 | ŠS 5  | 60 | S 6    |
| 6  | S 20  |    | S 14   | 33 | ŠS 2                                |    | S 15  |    | LS 8   |
| 7  | HS 3  | 21 | ŠGS 10 |    | M 12                                | 46 | S 17  | 61 | LS 9   |
|    | LS 7  |    | L 8    | 34 | LS 3                                |    | TS 2  |    | S 13   |
|    | SL 6  |    | LS 2   |    | L 10                                |    | ST 1  | 62 | S 10   |
| 8  | S 10  | 22 | S 15   |    | M 7                                 | 47 | S 20  | 63 | S 20   |
| 9  | S 10  |    | ŠS 2   |    | S 7                                 | 48 | S 20  | 64 | S 15   |
| 10 | HS 4  |    | S 3    | 35 | S 20                                | 49 | ŠS 4  | 65 | TM 10  |
|    | S 6   | 23 | SL 2   | 36 | LS 4                                |    | S 16  | 66 | S 7    |
| 11 | LS 1  |    | S 8    |    | M 6                                 | 50 | S 20  |    | TM 13  |
|    | SL 9  | 24 | L 6    | 37 | ŠS 7                                | 51 | S 20  | 67 | TM 12  |
| 12 | LS 2  |    | M 10   |    | S 13                                | 52 | S 20  | 68 | S 16   |
|    | SL 4  | 25 | S 10   | 38 | S 2                                 | 53 | S 20  | 69 | S 2    |
| 13 | LS 1  |    | S 12   |    | SM 8                                | 54 | SL 7  |    | L 6    |
|    | SM 16 | 26 | S 5    | 39 | HS 4                                |    | S 13  |    | S 2    |
| 14 | S 20  |    | SL 10  | 40 | S 6                                 | 55 | ŠS 5  | 70 | L 4    |
| 15 | S 20  | 27 | S 5    |    | HS 3                                |    | L 3   |    | M 2    |
| 16 | L 5   |    | S 20   |    | S 7                                 |    | M 12  | 71 | ŠS 15  |
|    | M 20  | 28 | ŠLS 23 |    | Profil von<br>41—55<br>s. Tafel II. | 56 | ŠGS 7 |    | S 12   |
|    | S 15  | 29 |        |    |                                     |    | TS 13 |    | KTS 4  |



| No. | Boden-<br>profil                      | No. | Boden-<br>profil            | No.                                   | Boden-<br>profil   | No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil |
|-----|---------------------------------------|-----|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------|-----|----------------------|-----|------------------|
| 158 | S 9<br>SL 11                          | 174 | LS 10<br>S 10               | 190                                   | T 4<br>TM 6        | 206 | HS 1<br>GS 5         | 227 | S 25             |
| 159 | LS 2<br>L 4<br>M 8                    | 175 | LS 7<br>L 5<br>M 2          | 191                                   | HSL20              |     | S 15                 | 228 | S 15             |
| 160 | LS 4<br>S 16                          | 176 | S 9<br>LS 2                 | 192                                   | LS 8<br>S 22       | 207 | M 5                  | 229 | M 5              |
| 161 | S 20                                  |     | L 2                         | 193                                   | L 6<br>M 11        | 208 | S 22                 |     | L 12             |
| 162 | S 20<br>T 1<br>S 15                   | 177 | LS 20                       | 194                                   | L 2<br>KTS18       | 209 | S 20                 | 230 | M 14             |
| 163 | S 30                                  | 178 | L 12<br>S 8                 | 195                                   | LS 17<br>S 3       | 210 | S 18                 | 231 | S 6              |
| 164 | S 20                                  | 179 | L 2<br>M 8                  | 196                                   | S 14<br>M 6        | 211 | M 3                  | 232 | LS 12            |
| 165 | LS 2<br>L 7<br>M 1                    | 180 | sL 20                       | 197                                   | S 17<br>G 3        | 212 | S 18                 | 233 | HS 7             |
| 166 | S 20                                  | 181 | L 4<br>M 6                  | 198                                   | S 18<br>M 2        | 213 | S 25                 | 234 | S 8              |
| 167 | S 17<br>TM 2                          | 182 | M 17                        | 199                                   | S 13<br>M 7        | 214 | S 11                 | 235 | S 20             |
| 168 | S 3<br>T 2<br>M 21                    | 183 | L 7<br>S 11<br>GLS 2        | 200                                   | S 13               | 215 | M 7                  | 236 | S 20             |
| 169 | S 25                                  | 184 | LS 10                       | 201                                   | S 26<br>M 5        | 216 | S 20                 | 237 | L 12             |
| 170 | S 19<br>G 3<br>M 3                    | 185 | S 40                        | Profil von<br>202—207<br>s. Tafel II. |                    | 217 | S 20                 | 238 | M 12             |
| 171 | S 15<br>M 17                          | 186 | KS 8<br>S                   |                                       |                    | 218 | S 20                 | 239 | S 15             |
|     | Profil von<br>172—175<br>s. Tafel II. | 187 | LS 7<br>S 3                 | 202                                   | LS16<br>G 9        | 219 | S 28                 | 240 | LS 7             |
| 172 | S 16<br>LS 4                          | 188 | LS 3<br>S 4<br>LS 3<br>S 10 | 203                                   | S 13<br>L 2        | 220 | LS 5<br>SL 4<br>M 10 | 241 | S 13             |
| 173 | S 20                                  | 189 | LS 5<br>S 13<br>LS 2        | 204                                   | S 18<br>M 2<br>S 7 | 221 | S 20                 | 242 | LS 6             |
|     |                                       |     |                             | 205                                   | S 18<br>M 1        | 222 | S 16                 | 243 | LS 8             |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    | 223 | L 4                  | 244 | S 26             |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    | 224 | M 1                  | 245 | LS 3             |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    | 225 | S 20                 |     | L 5              |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    |     | S 10                 |     | M 2              |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    |     | L 3                  |     | S 20             |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    |     | M 10                 |     | S 14             |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    |     | LS 20                |     | LS 10            |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    |     |                      |     | S 10             |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    |     |                      |     | TS 14            |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    |     |                      |     | T 1              |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    |     |                      |     | TH 4             |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    |     |                      |     | LS 2             |
|     |                                       |     |                             |                                       |                    |     |                      |     | S 8              |

## Theil IV D.

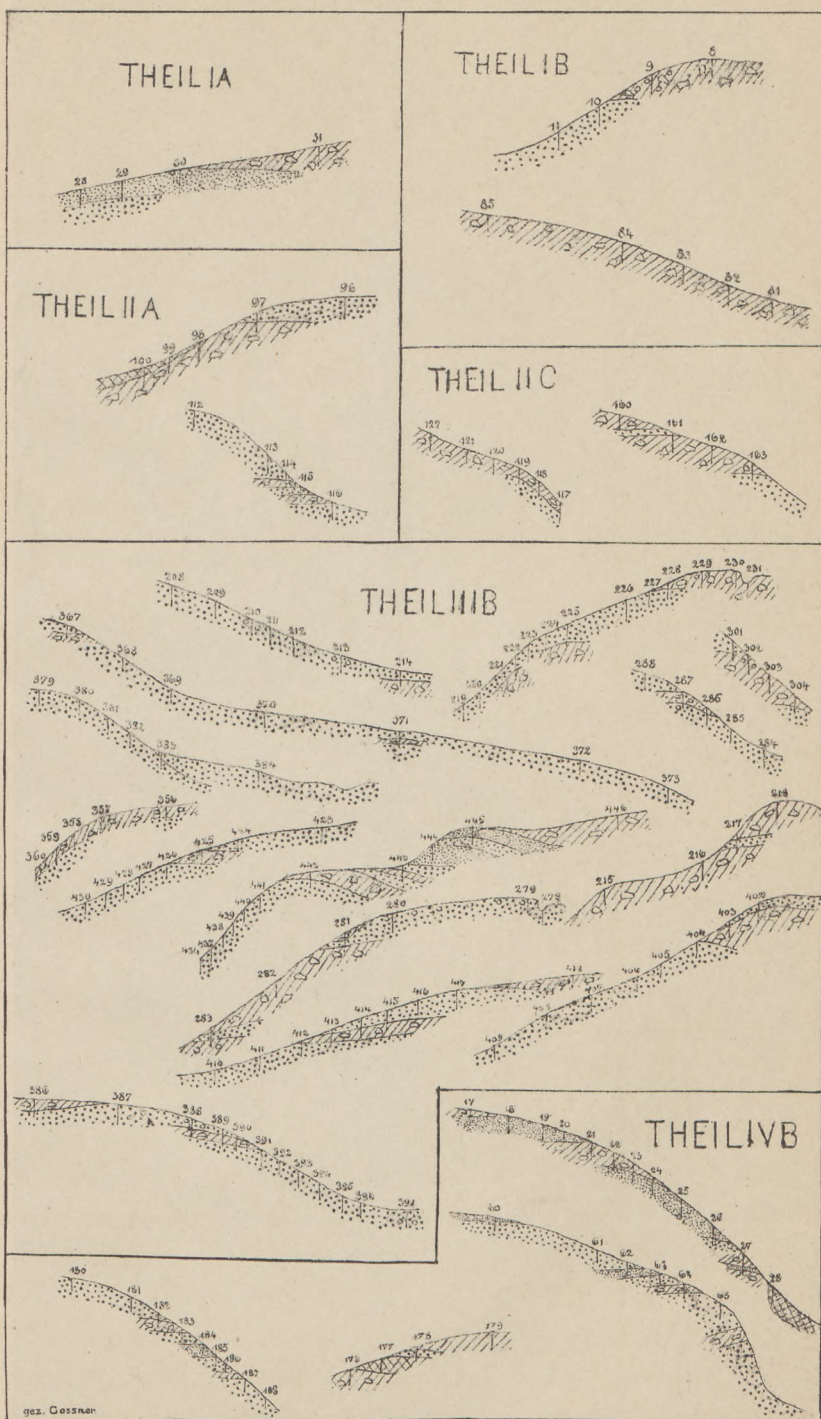
|   |      |   |     |   |      |   |      |   |      |
|---|------|---|-----|---|------|---|------|---|------|
| 1 | S 20 | 4 | S 7 | 5 | S 10 | 6 | LS 9 | 7 | LS 3 |
| 2 | S 20 |   | L 2 |   | L 1  |   | S 13 |   | T 17 |
| 3 | S 20 |   | M 1 |   | SM 3 |   |      |   |      |

| No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil                     | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil |
|-----|------------------|-----|------------------|-----|--------------------------------------|-----|------------------|-----|------------------|
| 8   | ĤLS 5            | 32  | S 4              | 55  | S 20                                 | 73  | LS 5             | 90  | ST 4             |
|     | S 15             |     | GS 2             | 56  | S 20                                 |     | S 15             |     | HT 5             |
| 9   | SL 10            |     | L 1              | 57  | S 20                                 | 74  | S 14             |     | TS 1             |
|     | S 7              |     | S 13             | 58  | S 21                                 |     | L 3              |     | S 9              |
|     | TM 6             | 33  | S 20             |     | Profil von<br>59—66<br>s. Tafel III. | 75  | LS 5             | 91  | TS 4             |
| 10  | S 20             | 34  | S 20             |     |                                      |     | LS 3             |     | S 4              |
| 11  | S 20             | 35  | S 20             |     |                                      |     | S 12             |     | T 12             |
| 12  | L 14             | 36  | S 22             | 59  | S 20                                 | 76  | S 20             | 92  | S 6              |
|     | M 14             | 37  | S 20             | 60  | S 18                                 | 77  | S 20             |     | T 4              |
|     | S 6              | 38  | S 9              |     | LS 1                                 | 78  | S 20             | 93  | ST 5             |
| 13  | L 8              |     | L 4              |     | M 1                                  | 79  | S 20             |     | S 5              |
|     | M 6              |     | M 7              | 61  | LS 3                                 | 80  | LS 2             | 94  | S 7              |
| 14  | LS 15            | 39  | S 14             |     | L 4                                  |     | L 2              |     | ST 3             |
|     | S 5              |     | LS 4             |     | S 13                                 |     | M 2              |     | S 4              |
| 15  | S 20             |     | M 7              | 62  | S 20                                 |     | S 2              |     | T 6              |
| 16  | S 20             | 40  | S 34             | 63  | S 20                                 |     | TM 2             | 95  | T 1              |
| 17  | S 20             |     | L 1              | 64  | LS 3                                 |     | S 10             |     | S 15             |
| 18  | LS 10            | 41  | S 17             |     | L 3                                  | 81  | S 20             |     | TS 4             |
|     | S 20             | 42  | ĤLS 7            |     | M 10                                 | 82  | S 20             | 96  | S 7              |
| 19  | S 11             |     | S 10             | 65  | LS 14                                | 83  | TS 5             |     | T 3              |
|     | L 3              |     | LS 3             |     | S 6                                  |     | S 4              |     | TS 3             |
|     | M 6              | 43  | S 22             | 66  | TS 20                                |     | T 11             |     | S 7              |
| 20  | S 20             | 44  | S 22             |     | Profil von<br>67—71<br>s. Tafel III. | 84  | S 6              | 97  | HS 4             |
| 21  | S 20             | 45  | S 13             |     |                                      |     | TS 4             |     | S 3              |
| 22  | S 20             | 46  | S 14             | 67  |                                      |     | T 8              |     | T 7              |
| 23  | S 20             |     | L 3              |     | ĤLS 7                                |     | TS 2             |     | S 6              |
| 24  | HS 7             |     | M 3              | 68  | S 13                                 | 85  | T 12             | 98  | HS 4             |
|     | L 13             | 47  | S 25             |     | LS 7                                 | 86  | T 6              |     | HS 3             |
|     | M 6              | 48  | S 14             | 69  | S 13                                 | 87  | ST 4             |     | S 3              |
| 25  | GS 10            |     | LS 3             |     | LS 8                                 |     | S 6              |     | T 10             |
|     | GLS 1            |     | L 2              |     | S 2                                  |     | ST 1             | 99  | HS 3             |
|     | S 14             | 49  | S 14             | 70  | M 10                                 |     | S 6              |     | S 4              |
|     | M 2              |     | LS 6             |     | L 34                                 | 88  | ST 3             |     | T 13             |
| 26  | S 20             | 50  | LS 20            |     | M 16                                 |     | S 6              | 100 | HS 2             |
| 27  | S 20             | 51  | S 20             | 71  | L 4                                  |     | ST 11            |     | S 6              |
| 28  | S 20             |     | L                |     | M 6                                  | 89  | TS 4             |     | T 12             |
| 29  | S 20             | 52  | S 20             | 72  | LS 2                                 |     | S 3              | 101 | HT 4             |
| 30  | S 19             | 53  | S 30             |     | L 2                                  |     | ST 13            |     | S 10             |
| 31  | S 20             | 54  | S 26             |     | M 16                                 |     | T 7              |     | T 3              |
|     |                  |     |                  |     |                                      |     | S 3              |     | S 3              |



# ZU SECTION MÜNSTERWALDE

TAFEL I



Thonmergel.



Tonig. Sand.



Sand. Grond. (Humos.)



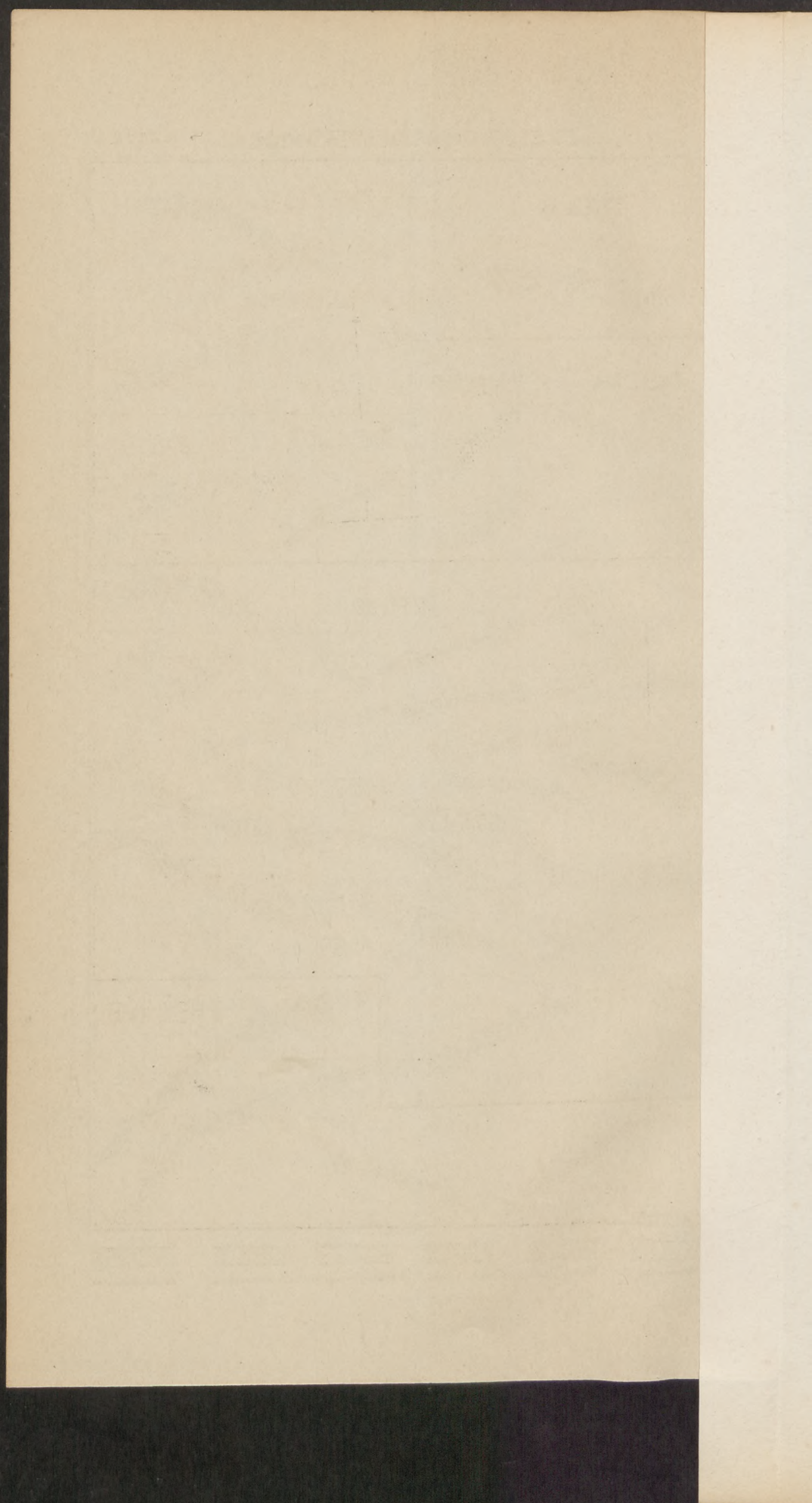
Lehmig. Sand.

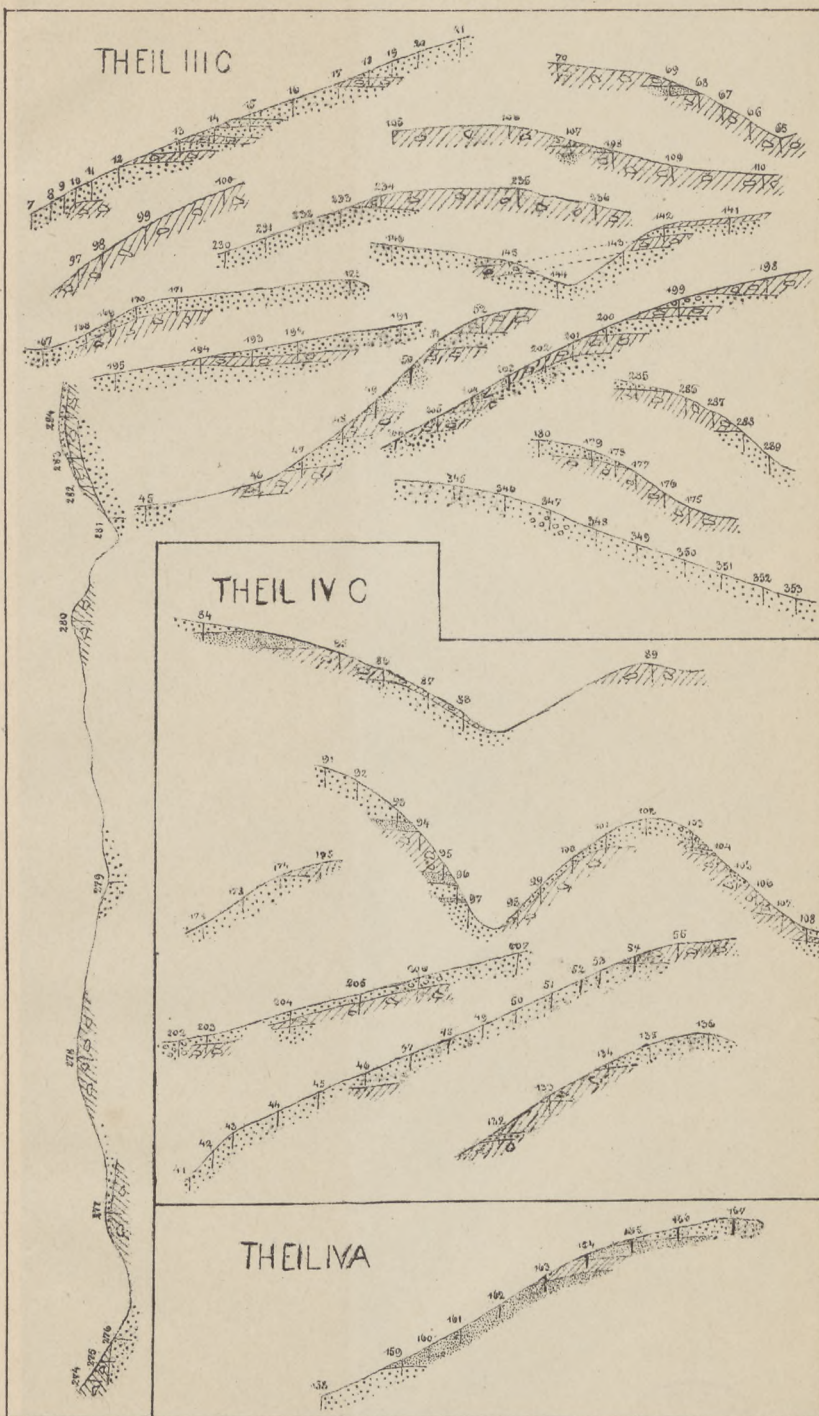


Geschiebemergel.

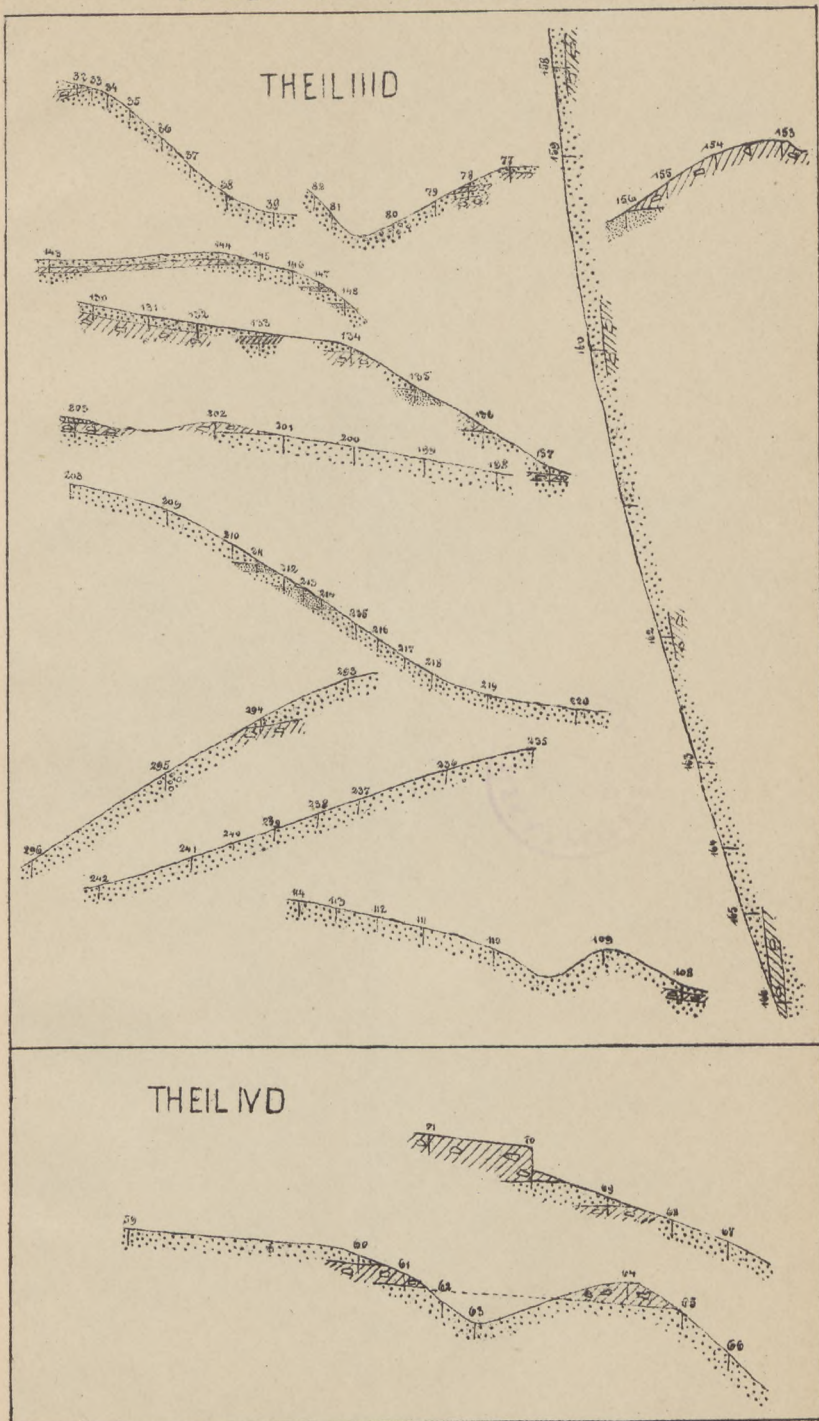


Abschlammassse.

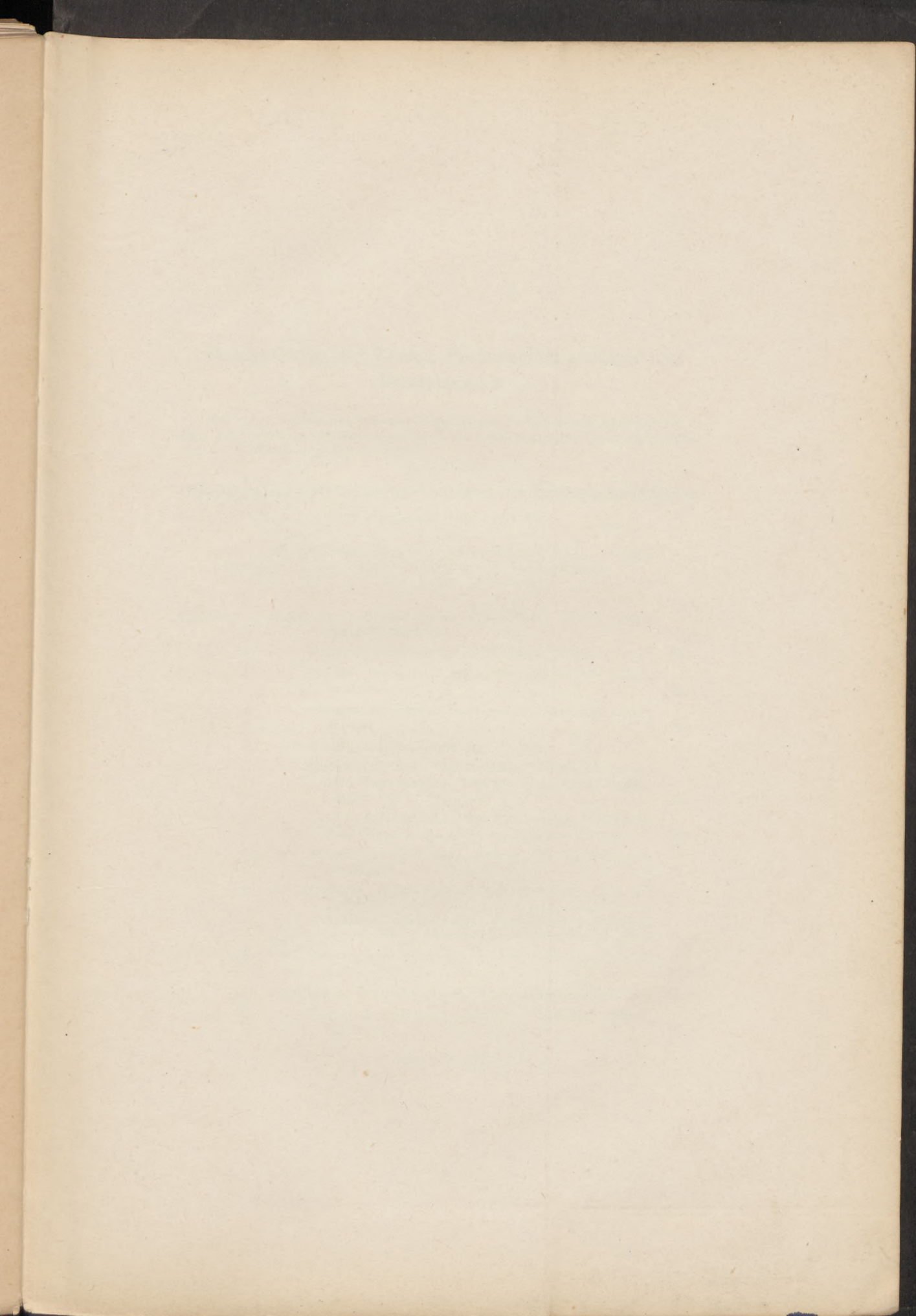


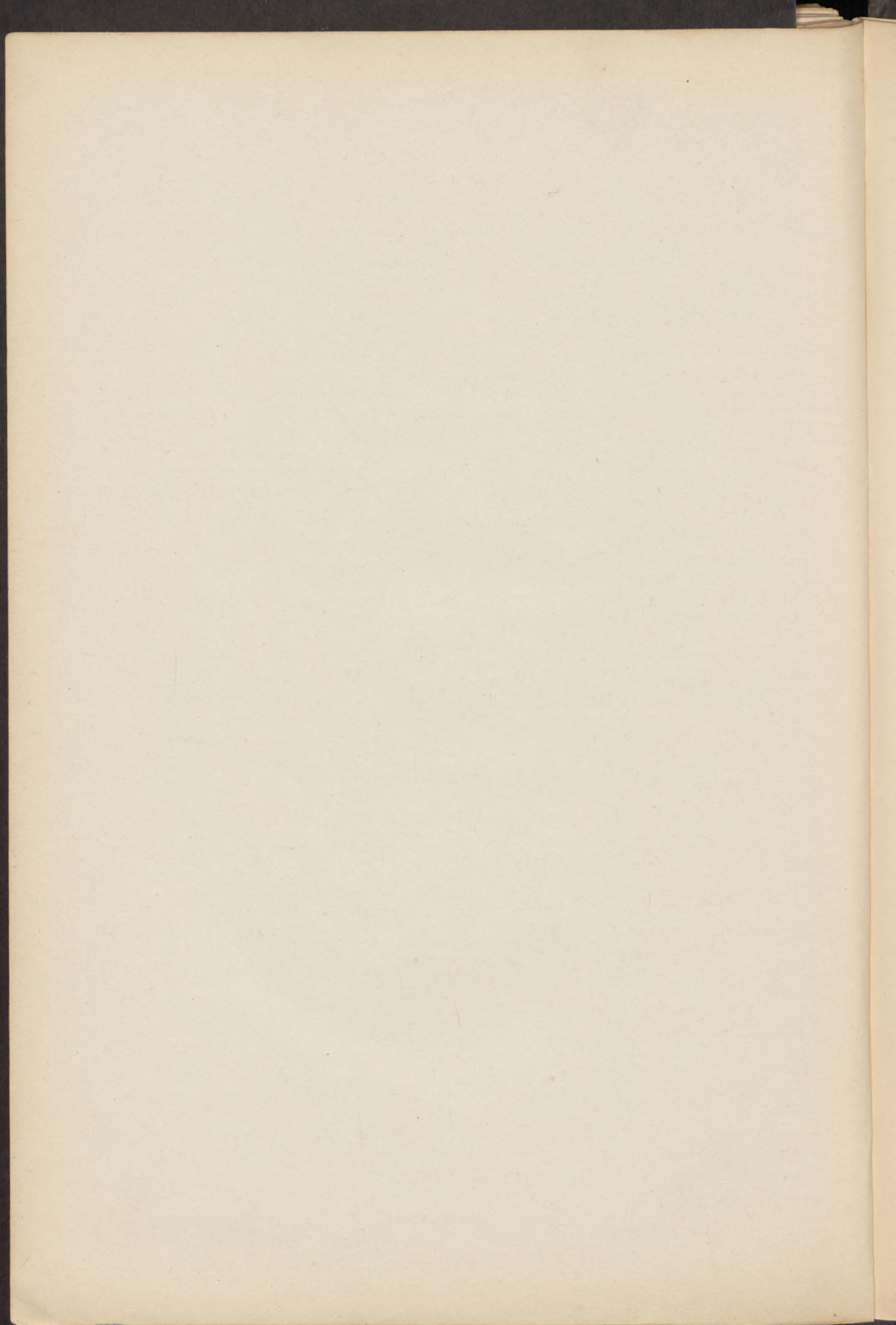












## Publicationen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt.

Die mit † bezeichneten Karten u. Schriften sind in Commission bei Paul Parey hier; alle übrigen in Commission bei der Simon Schropp'schen Hoflandkartenhandlung (J. H. Neumann) hier erschienen.

### I. Geologische Specialkarte von Preussen u. den Thüringischen Staaten.

Im Maafsstabe von 1:25000.

(Preis { für das einzelne Blatt nebst 1 Heft Erläuterungen . . . 2 Mark.  
» » Doppelblatt der mit obigem † bez. Lieferungen 3 »  
» » » » übrigen Lieferungen . . . . . 4 » )

|              |       |                                                                                                                                                                                                          | Mark |
|--------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Lieferung 1. | Blatt | Zorge, Benneckenstein, Hasselfelde, Ellrich, Nordhausen*), Stolberg . . . . .                                                                                                                            | 12 — |
| » 2.         | »     | Buttstedt, Eckartsberga, Rosla, Apolda, Magdala, Jena*)                                                                                                                                                  | 12 — |
| » 3.         | »     | Worbis, Bleicherode, Hayn, Ndr.-Orschla, Gr.-Keula, Immenrode . . . . .                                                                                                                                  | 12 — |
| » 4.         | »     | Sömmerda, Cölleda, Stotternheim, Neumark, Erfurt, Weimar . . . . .                                                                                                                                       | 12 — |
| » 5.         | »     | Gröbzig, Zörbig, Petersberg . . . . .                                                                                                                                                                    | 6 —  |
| » 6.         | »     | Ittersdorf, *Bouss, *Saarbrücken, *Dudweiler, Lauterbach, Emmersweiler, Hanweiler (darunter 3 * Doppelblätter) . . . . .                                                                                 | 20 — |
| » 7.         | »     | Gr.-Hemmersdorf, *Saarlouis, *Heusweiler, *Friedrichsthal, *Neunkirchen (darunter 4 * Doppelblätter) . .                                                                                                 | 18 — |
| » 8.         | »     | Waldkappel, Eschwege, Sontra, Netra, Hönebach, Gerstungen . . . . .                                                                                                                                      | 12 — |
| » 9.         | »     | Heringen, Kelbra nebst Blatt mit 2 Profilen durch das Kyffhäusergebirge sowie einem geogn. Kärtchen im Anhang, Sangerhausen, Sondershausen, Frankenhäusen, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstedt | 20 — |
| » 10.        | »     | Wincheringen, Saarlouis, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig . . . . .                                                                                                                                     | 12 — |
| » 11.        | » †   | Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck                                                                                                                                                         | 12 — |
| » 12.        | »     | Naumburg, Stößen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg . . . . .                                                                                                                                        | 12 — |

\*) (Bereits in 2. Auflage).

|               |                                                                                                                                                                 | Mark |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Lieferung 13. | Blatt Langenberg, Grossenstein, Gera, Ronneburg . . . . .                                                                                                       | 8 —  |
| » 14.         | » † Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow . . . . .                                                                                                                 | 6 —  |
| » 15.         | » Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wiesbaden, Hochheim . . . . .                                                                                 | 12 — |
| » 16.         | » Harzgerode, Pansfelde, Leimbach, Schwenda, Wippra, Mansfeld . . . . .                                                                                         | 12 — |
| » 17.         | » Roda, Gangloff, Neustadt, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda . . . . .                                                                                              | 12 — |
| » 18.         | » Gerbstedt, Cönnern, Eisleben, Wettin . . . . .                                                                                                                | 8 —  |
| » 19.         | » Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Querfurt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg . . . . .                                                        | 18 — |
| » 20.         | » † Teltow, Tempelhof, *Gr.-Beeren, *Lichtenrade, Trebbin, Zossen (darunter 2 * mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                                       | 16 — |
| » 21.         | » Rödelheim, Frankfurt a. M., Schwanheim, Sachsenhausen . . . . .                                                                                               | 8 —  |
| » 22.         | » † Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz, Wildenbruch . . . . .                                                                                           | 12 — |
| » 23.         | » Ermschwerd, Witzzenhausen, Grossalmerode, Allendorf (die beid. letzteren m. je 1 Profiltaf. u. 1 geogn. Kärtch.) . . . . .                                    | 10 — |
| » 24.         | » Tennstedt, Gebesee, Gräfen-Tonna, Andisleben . . . . .                                                                                                        | 8 —  |
| » 25.         | » Mühlhausen, Körner, Ebeleben . . . . .                                                                                                                        | 6 —  |
| » 26.         | » † Cöpenick, Rüdersdorf, Königs-Wusterhausen, Alt-Hartmannsdorf, Mittenwalde, Friedersdorf . . . . .                                                           | 12 — |
| » 27.         | » Gieboldehausen, Lauterberg, Duderstadt, Gerode . . . . .                                                                                                      | 8 —  |
| » 28.         | » Osthausen, Kranichfeld, Blankenhain, Cahla, Rudolstadt, Orlamünde . . . . .                                                                                   | 12 — |
| » 29.         | » † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönerlinde, Bernau, Werneuchen, Berlin, Friedrichsfelde, Alt-Landsberg, sämtlich mit Bohrkarte und Bohrregister . . . . . | 27 — |
| » 30.         | » Eisfeld, Steinheid, Spechtsbrunn, Meeder, Neustadt an der Heide, Sonneberg . . . . .                                                                          | 12 — |
| » 31.         | » Limburg, *Eisenbach (nebst 1 Lagerstättenkarte), Feldberg, Kettenbach (nebst 1 Lagerstättenkärtchen), Idstein . . . . .                                       | 12 — |
| » 32.         | » † Calbe a. M., Bismark, Schinne, Gardelegen, Klinke, Lüderitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                                                     | 18 — |
| » 33.         | » Schillingen, Hermeskeil, Losheim, Wadern, Wahlen, Lebach . . . . .                                                                                            | 12 — |
| » 34.         | » † Lindow, Gr.-Mutz, Kl.-Mutz, Wustrau, Beetz, Nassenheide. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                                                         | 18 — |
| » 35.         | » † Rhinow, Friesack, Brunne, Rathenow, Haage, Ribbeck, Bamme, Garlitz, Tremmen. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                                     | 27 — |
| » 36.         | » Hersfeld, Friedewald, Vacha, Eiterfeld, Geisa, Lengersfeld . . . . .                                                                                          | 12 — |
| » 37.         | » Altenbreitungen, Wasungen, Oberkatz (nebst 1 Profiltafel), Meiningen, Helmershausen (nebst 1 Profiltafel) . . . . .                                           | 10 — |

|                                                                                                                                        | Mark |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Lieferung 38. Blatt † Hindenburg, Sandau, Strodehne, Stendal, Arneburg, Schollene. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .          | 18 — |
| » 39. » Gotha, Nendietendorf, Ohrdruf, Arnstadt (hierzu eine Illustration) . . . . .                                                   | 8 —  |
| » 40. » Saalfeld, Ziegenrück, Probstzella, Liebengrün . . . . .                                                                        | 8 —  |
| » 42. » † Tangermünde, Jerichow, Vieritz, Schernebeck, Weissewarthe, Genthin, Schlagenthin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . . | 21 — |
| » 43. » † Rehhof, Mewe, Münsterwalde, Marienwerder. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                                         | 12 — |

## II. Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

|                                                                                                                                                                                                                                    | Mark |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Bd. I, Heft 1. Rüdersdorf und Umgegend, eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geogn. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck . . . . .                                                                  | 8 —  |
| » 2. Ueber den Unteren Keuper des östlichen Thüringens, nebst Holzschn. und 1 Taf. Abbild. von Verstein.; von Prof. Dr. E. E. Schmid . . . . .                                                                                     | 2,50 |
| » 3. Geogn. Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden in der Gegend nördlich von Halle a. S., nebst 1 gr. geogn. Karte, 1 geogn. Uebersichtsblättchen, 1 Taf. Profile und 16 Holzschn.; von Dr. H. Laspeyres . . . . . | 12 — |
| » 4. Geogn. Beschreibung der Insel Sylt, nebst 1 geogn. Karte, 2 Taf. Profile, 1 Titelbilde und 1 Holzschn.; von Dr. L. Meyn . . . . .                                                                                             | 8 —  |
| Bd. II, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. Steinkohlen-Calamarien, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructificationen, nebst 1 Atlas von 19 Taf. und 2 Holzschn.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .                       | 20 — |
| » 2. † Rüdersdorf und Umgegend. Auf geogn. Grundlage agronomisch bearbeitet, nebst 1 geogn.-agronomischen Karte; von Prof. Dr. A. Orth . . . . .                                                                                   | 3 —  |
| » 3. † Die Umgegend von Berlin. Allgem. Erläuter. z. geogn.-agronomischen Karte derselben. I. Der Nordwesten Berlins, nebst 10 Holzschn. und 1 Kärtchen; von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .                                        | 3 —  |
| » 4. Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes, nebst 1 Atlas von 36 Taf.; von Dr. E. Kayser. . . . .                                                                                                                   | 24 — |
| Bd. III, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. II. Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban in Schlesien, nebst 3 Taf. Abbild.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .                                                 | 5 —  |
| » 2. † Mittheilungen aus dem Laboratorium f. Bodenkunde d. Kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt. Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin; von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe . . . . .                               | 9 —  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mark |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Bd. III, Heft 3. Die Bodenverhältnisse der Prov. Schleswig-Holstein als Erläut. zu der dazu gehörigen Geolog. Uebersichtskarte von Schleswig-Holstein; von Dr. L. Meyn. Mit Anmerkungen, einem Schriftenverzeichniss und Lebensabriss des Verf.; von Prof. Dr. G. Berendt . . . . . | 10 — |
| » 4. Geogn. Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens, nebst 1 Uebersichtskarte, 4 Taf. Profile etc.; von Bergrath A. Schütze . . . . .                                                                                                                        | 14 — |
| Bd. IV, Heft 1. Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide, I. Glyptostoma (Latistellata), nebst 7 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter . . . . .                                                                                                                           | 6 —  |
| » 2. Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon, mit Atlas von 8 Taf.; von Dr. Carl Koch. Nebst einem Bildniss von C. Koch und einem Lebensabriss desselben von Dr. H. v. Dechen . . . . .                                                                        | 9 —  |
| » 3. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora der Provinz Sachsen, mit 2 Holzschn., 1 Uebersichtskarte und einem Atlas mit 31 Lichtdrucktafeln; von Dr. P. Friedrich . . . . .                                                                                                       | 24 — |
| » 4. Abbildungen der Bivalven der Casseler Tertiärbildungen von Dr. O. Speyer nebst dem Bildniss des Verfassers, und mit einem Vorwort von Prof. Dr. A. v. Koenen . . . . .                                                                                                         | 16 — |
| Bd. V, Heft 1. Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim, nebst einer geogn. Karte; von Dr. Herm. Roemer . . . . .                                                                                                                                                         | 4,50 |
| » 2. Beiträge zur fossilen Flora. III. Steinkohlen-Calamarien II, nebst 1 Atlas von 28 Tafeln; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .                                                                                                                                                 | 24 — |
| » 3. † Die Werder'schen Weinberge. Eine Studie zur Kenntniss des märkischen Bodens von Dr. E. Laufer. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und einer Bodenkarte . . . . .                                                                                              | 6 —  |
| » 4. Uebersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens, nebst 2 vorläufigen geogn. Uebersichtskarten von Ostthüringen; von Prof. Dr. K. Th. Liebe . . . . .                                                                                                                         | 6 —  |
| Bd. VI, Heft 1. Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna, nebst 1 Atlas mit 6 lithogr. Tafeln; von Dr. L. Beushausen . . . . .                                                                                                                   | 7 —  |
| » 2. Die Trias am Nordrande der Eifel zwischen Commern, Zulpich und dem Roerthale. Von Max Blanckenhorn. Mit 1 geognostischen Karte, 1 Profil- und 1 Petrefakten-Tafel . . . . .                                                                                                    | 7 —  |
| » 3. Die Fauna des samländischen Tertiärs. Von Dr. Fritz Noetling. I. Theil. Lieferung 1: Vertebrata. Lieferung II: Crustacea und Vermes. Lieferung VI: Echinodermata. Nebst Tafelerklärungen und zwei Texttafeln. Hierzu ein Atlas mit 27 Tafeln . . . . .                         | 20 — |
| » 4. Die Fauna des samländischen Tertiärs. Von Dr. Fritz Noetling. II. Theil. Lieferung III: Gastropoda. Lieferung IV: Pelecypoda. Lieferung V: Bryozoa. Schluss: Geologischer Theil. Hierzu ein Atlas mit 12 Taf. . . . .                                                          | 10 — |

(Fortsetzung auf dem Umschlage!)

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Bd. VII, Heft 1.                             | Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg, mit besonderer Berücksichtigung der Börde. Von Dr. Felix Wahnschaffe. Mit einer Karte in Bunt-<br>druck und 8 Zinkographien im Text. . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5 —  |
| » 2.                                         | Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs und ihre Uebereinstimmung mit den Tiefbohr-<br>ergebnissen dieser Gegend, von Prof. Dr. G. Berendt.<br>Mit 2 Tafeln und 2 Profilen im Text . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 —  |
| » 3.                                         | Untersuchungen über den inneren Bau westfälischer Carbon-Pflanzen. Von Dr. Johannes Felix. Hierzu<br>Tafel I—VI. — Beiträge zur fossilen Flora. IV. Die<br>Sigillarien der preussischen Steinkohlengebiete. I. Die<br>Gruppe der Favularen, übersichtlich zusammengestellt<br>von Prof. Dr. Ch. E. Weiss. Hierzu Tafel VII—XV<br>(1—9). — Aus der Anatomie lebender Pteridophyten<br>und von <i>Cycas revoluta</i> . Vergleichsmaterial für das<br>phytopalaeontologische Studium der Pflanzen-Arten<br>älterer Formationen. Von Dr. H. Potonié. Hierzu<br>Tafel XVI—XXI (1—6) . . . . . | 20 — |
| » 4.                                         | Beiträge zur Kenntniss der Gattung <i>Lepidotus</i> . Von<br>Prof. Dr. W. Branco in Königsberg i./Pr. Hierzu<br>ein Atlas mit Tafel I—VIII . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12 — |
| Bd. VIII, Heft 1. † (Siehe unter IV. No. 8.) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| » 2.                                         | Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgegend<br>von Dörnten nördlich Goslar, mit besonderer Be-<br>rücksichtigung der Fauna des oberen Lias. Von<br>Dr. August Denckmann in Marburg. Hierzu ein<br>Atlas mit Tafel I—X . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10 — |
| » 3.                                         | Geologie der Umgegend von Haiger bei Dillenburg<br>(Nassau). Nebst einem palaeontologischen Anhang.<br>Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 1 geognostische Karte<br>und 2 Petrefacten-Tafeln . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 —  |
| » 4.                                         | Anthozoen des rheinischen Mittel-Devon. Von Dr.<br>Clemens Schlüter. Mit 16 lithographirten Tafeln . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12 — |
| Bd. IX, Heft 1.                              | Die Echiniden des Nord- und Mitteldeutschen Oligocäns.<br>Von Dr. Theodor Ebert in Berlin. Hierzu ein Atlas<br>mit 10 Tafeln und eine Texttafel . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 — |
| » 2.                                         | R. Caspary: Einige fossile Hölzer Preussens. Nach<br>dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers be-<br>arbeitet von R. Triebel. Hierzu ein Atlas mit 15 Taf.<br>. . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10 — |
| Bd. X, Heft 1.                               | Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-<br>Fauna. Von Prof. Dr. A. von Koenen in Göttingen.<br>Lieferung I: Strombidae — Muricidae — Buccinidae.<br>Nebst Vorwort und 23 Tafeln . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20 — |

### III. Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt und Bergakademie.

|                                                                                                                                   | Mark |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt u. Bergakademie für<br>das Jahr 1880. Mit geogn. Karten, Profilen etc. . . . . | 15 — |
| Dasselbe für die Jahre 1881—1887. Mit dgl. Karten, Profilen etc.<br>7 Bände, à Band . . . . .                                     | 20 — |

### IV. Sonstige Karten und Schriften.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mark |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Höhenschichtenkarte des Harzgebirges, im Maassstabe von 1:100 000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8 —  |
| 2. Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges, im Maassstabe von<br>1:100 000; zusammengestellt von Dr. K. A. Lossen . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                | 22 — |
| 3. Aus der Flora der Steinkohlenformation (20 Taf. Abbild. d. wichtigsten<br>Steinkohlenpflanzen m. kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss                                                                                                                                                                                                                             | 3 —  |
| 4. Dr. Ludewig Meyn. Lebensabriss und Schriftenverzeichniss desselben;<br>von Prof. Dr. G. Berendt. Mit einem Lichtdruckbildniss von L. Meyn                                                                                                                                                                                                                                     | 2 —  |
| 5. Geologische Karte der Umgegend von Thale, bearb. von K. A. Lossen<br>und W. Dames. Maassstab 1:25 000 . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,50 |
| 6. Geologische Karte der Stadt Berlin im Maassstabe 1:15 000, geolog.<br>aufgenommen unter Benutzung der K. A. Lossen'schen geol. Karte<br>der Stadt Berlin durch G. Berendt . . . . .                                                                                                                                                                                           | 3 —  |
| 7. † Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter<br>der Umgegend von Berlin, von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .                                                                                                                                                                                                                                             | 0,50 |
| 8. † Geologische Uebersichtskarte der Umgegend von Berlin im Maass-<br>stabe 1:100 000, in 2 Blättern. Herausgegeben von der Königl.<br>Preuss. Geolog. Landesanstalt. Hierzu als »Bd. VIII, Heft 1« der<br>vorstehend genannten Abhandlungen: Geognostische Beschreibung<br>der Umgegend von Berlin, von G. Berendt und W. Dames unter<br>Mitwirkung von F. Klockmann . . . . . | 12 — |