

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

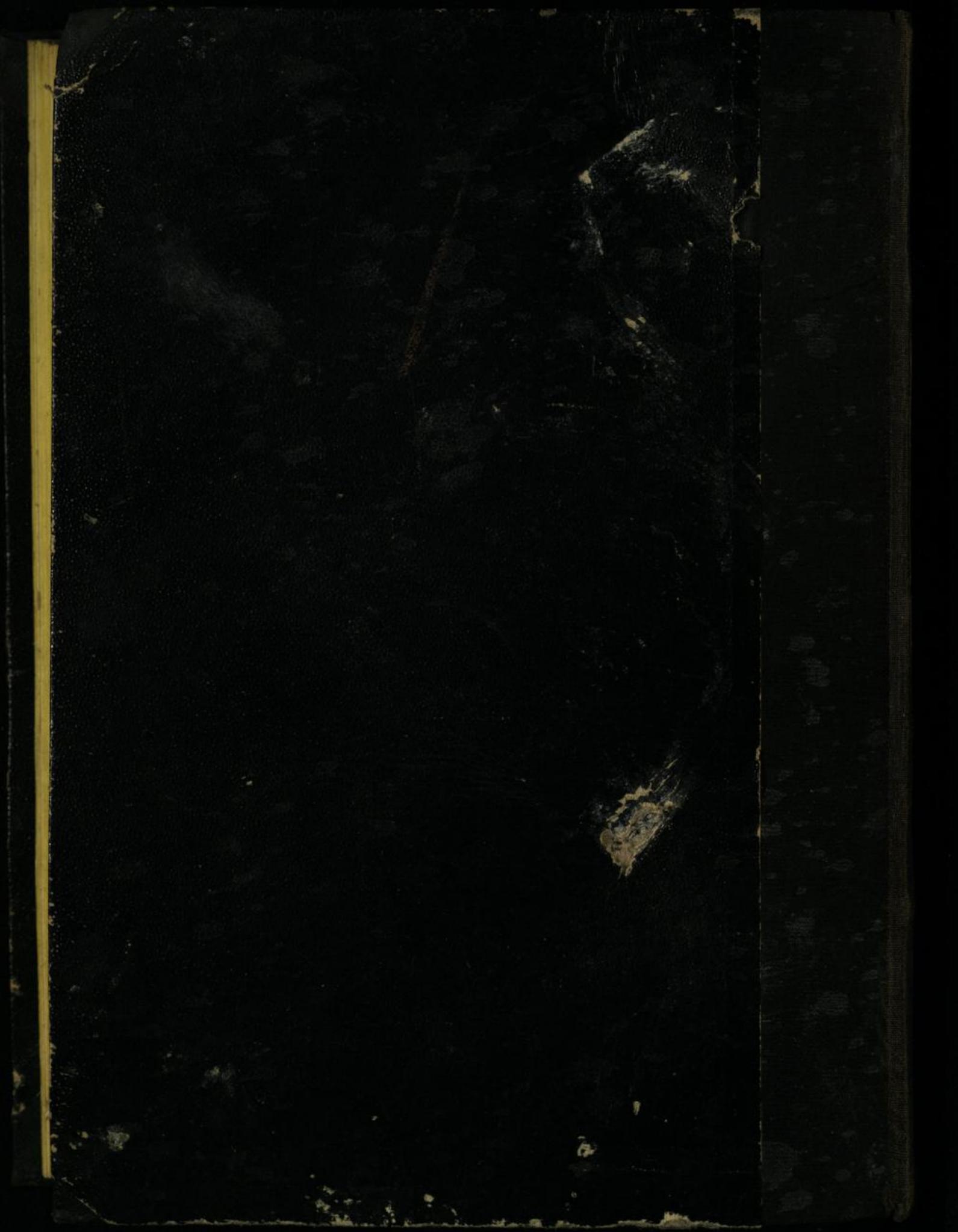
Nassenheide - geologische Karte

Laufer, E.

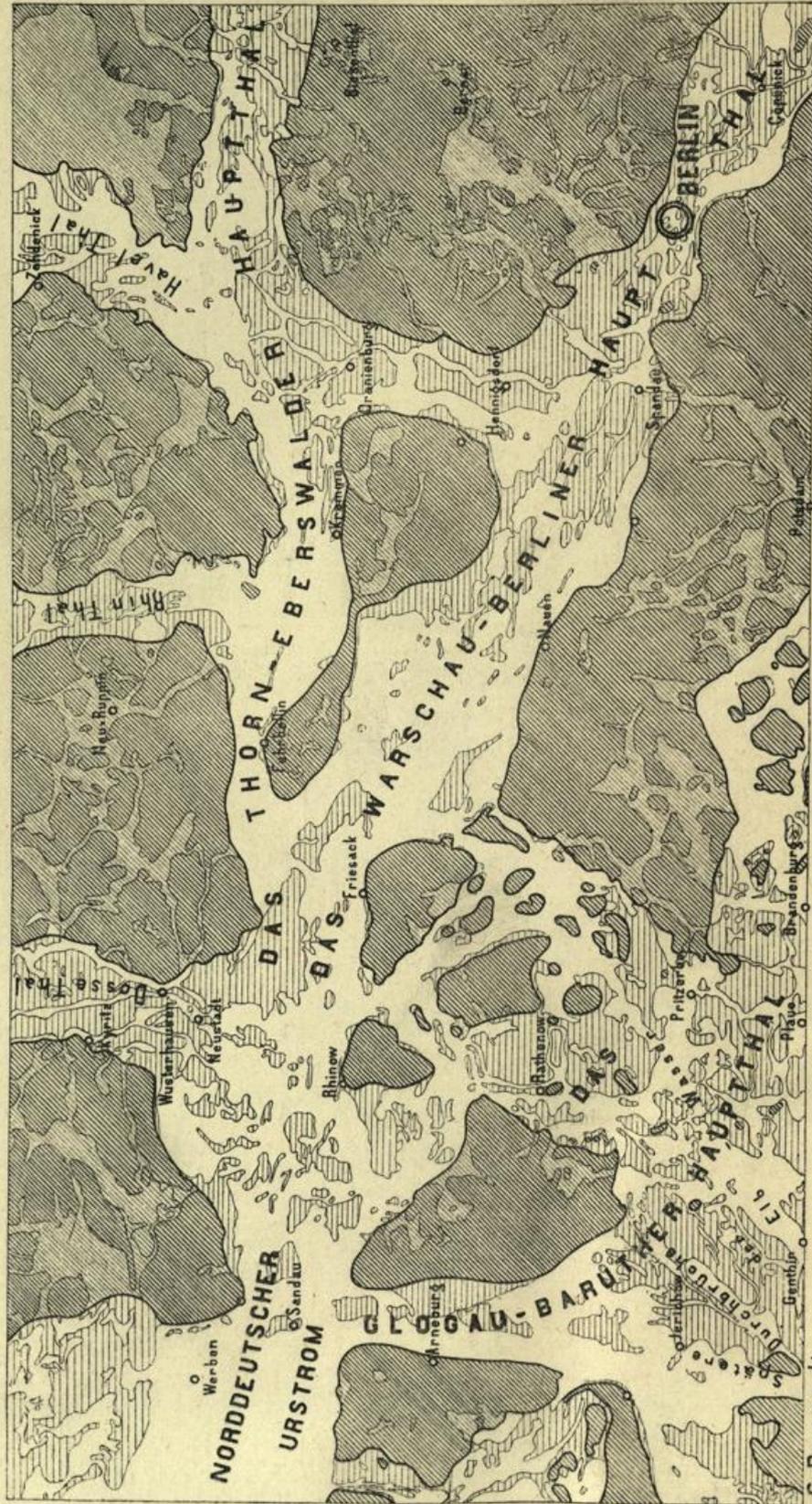
Berlin, 1885

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-2700



UEBERSICHT EINES THEILES DES NORDDEUTSCHEN URSTROMGEBIETES.



G. Berendt

Blatt Nassenheide.

Gradabtheilung 44, No. 12

nebst

Bohrkarte und Bohrregister.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet
durch

E. Laufer und K. Keilhack.

Erläutert durch

E. Laufer.

Mit einem allgemeinen Vorworte und einem Uebersichtskärtchen

von

G. Berendt.

Vorwort.

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

Aber wenn er als westliche Grenze des Landes Gransee auch heute in der tiefen Rinne des Ruppiner und Rhin-See's ein dem stattlichsten Flusse Ehre machendes Bette gefunden hat, so bildete er doch einst, zum Schlusse der Diluvialzeit, während der grossartigen Abschmelzperiode des mächtigen Inland-eises¹⁾ weiter östlich ein noch viel stattlicheres Thal, welches auch ohne die Höhengurven durch seine grünen Zeichen auf grauem Grunde in der Karte erkennbar, die Sectionen Lindow und Wustrau in der Breite von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ deutscher Meile von Norden nach Süden durchsetzt. Noch heute erkennt man sofort im Möllen-, Tholmann- und Werbellin-See das — jetzt rückläufige — breite Bett des Rhinstromes der Eiszeit und gleichzeitig versteht man die gewaltige nur durch den Anprall der Rhinwasser verursachte Ausbuchtung im gegenüber-

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

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

Nur der südliche Theil der Blätter Wustrau, Beetz und Nassenheide gehört mit dem Wustrauer und Sommerfelder Luch und mit der Neu-Holländer Forst noch der Niederung des alten Eberswalder Hauptthales¹⁾ bezw. dem grossen Rhinluch selbst an, welches Fontane's Feder so meisterhaft und naturwahr schildert, dass ich es mir nicht versagen kann, seine Schilderung hier wiederzugeben. »Das Leben«, so schreibt er im I. Theile seiner Wanderungen durch die Mark Brandenburg²⁾, »geht nur zu Gast hier und der Mensch, ein paar Torfhütten und ihre Bewohner abgerechnet, stieg in diesen Wiesenmoorgrund nur herab, um ihn auszunutzen, nicht um auf ihm zu leben. Einsamkeit ist der Charakter des Luches. Nur vom Horizont her, fast wie Wolkengebilde, blicken Dörfer und Thürme in die grüne Oede hinein. Graben, Gras und Torf dehnen sich endlos in's Weite und nichts Lebendes unterbricht die Stille des Orts, als die unheimlichen Pelotons der von rechts und links in's Wasser springenden Frösche oder das Kreischen der wilden Gänse, die über das Luch hinziehen. Von Zeit zu Zeit sperrt ein Torfkahn den Weg ab und weicht endlich mürrisch zur Seite, um unser Boot vorbeizulassen. Kein Schiffer wird sichtbar, eine räthselhafte Hand lenkt das Steuer des Kahn's und wir fahren mit stillem Grauen an dem hässlichen alten Schuppenthier vorbei, als sei es ein Torf-Ichthyosaurus, ein alter Beherrscher des Luchs, der sich noch besönne, ob er der neuen Zeit und dem Menschen das Feld räumen solle oder nicht.«

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

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

¹⁾ S. Zeitschr. d. d. geol. Ges. XXXI, 1879, Seite 18.

²⁾ 4. Auflage, 1883, Seite 300.

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

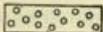
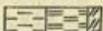
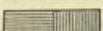
Auch in Hinsicht der geognostischen wie der agronomischen Bezeichnungsweise dieser Karten, in welchen durch Farben und Zeichen gleichzeitig sowohl die ursprüngliche geognostische Gesamtschicht, als auch ihre Verwitterungsrinde, also Grund und Boden der Gegend, zur Anschauung gebracht worden ist, findet 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 derselben Formationsabtheilung, ebenso wie schliesslich auch diese selbst, durch einen gemeinschaftlichen Buchstaben zusammengehalten. Es bezeichnet dabei:

Weisser Grundton = **a** = Alluvium,
 Blassgrüner Grund = ∂a = Thal-Diluvium³⁾,
 Blassgelber Grund = ∂ = Oberes Diluvium,
 Hellgrauer Grund = **d** = Unteres Diluvium.

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

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

durch Punktirung		der Sandboden
» Ringelung		» Grandboden
» kurze Strichelung		» Humusboden
» gerade Reissung		» Thonboden
» schräge Reissung		» Leimboden
» blaue Reissung		» Kalkboden.

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

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

²⁾ Ebenda Bd. III, Heft 2.

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

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

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

geognostisch-agronomischen Farbenerklärung

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

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

Bei den bisher aus der Umgegend Berlins veröffentlichten 36 geologisch-agronomischen Karten (Lieferung XI, XIV, XX, XXII, XXVI und XXIX) und ebenso in der XXXIV. aus der Altmark in 6 Blatt vorliegenden Lieferung der geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten sind diese agronomischen Bodenverhältnisse innerhalb gewisser geognostischer Grenzen, bezw. Farben, durch Einschreibung einer Auswahl solcher, meist auf 2 Meter Tiefe reichenden Bodenprofile zum Ausdruck gebracht. Es hat dies jedoch vielfach zu der irrthümlichen Auffassung Anlass gegeben, als beruhe die agronomische Untersuchung des Bodens, d. h. der Verwitterungsrinde der betreffenden, durch Farbe und Grenzen bezeichneten geognostischen Schicht nur auf einer gleichen oder wenig grösseren Anzahl von Bohrungen.

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

Die Annahme war eben ein Irrthum, zu dessen Beseitigung die Beigabe von zwei, den Aufnahmen zu Grunde liegenden ursprünglichen Bohrkarten in Lieferung XX (6 Blätter südlich Berlin) seiner Zeit beizutragen beabsichtigte.

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

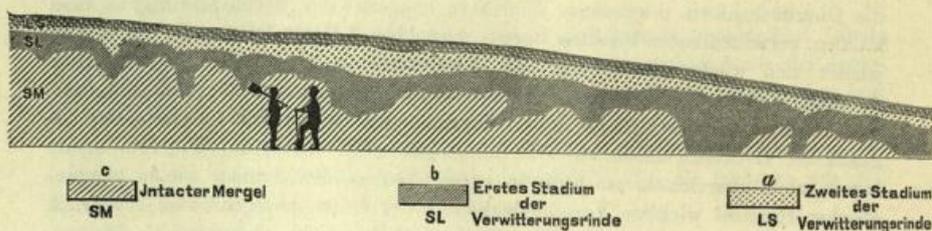
Ein anderer, die Bohrungen zuweilen häufender Grund ist die Feststellung der Grenzen, innerhalb welcher die Mächtigkeit der den Boden in erster Linie bildenden Verwitterungsrinde einer Schicht in der Gegend schwankt. Ist solches durch eine grosse, nicht dicht genug zu häufende Anzahl von Bohrungen, welche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

Es zeigt sich nun aber bei einzelnen Gebirgsarten, ganz besonders bei dem an der Oberfläche mit am häufigsten in Norddeutschland verbreiteten gemeinen Diluvialmergel (Geschiebmergel, Lehmmergel), ein Schwanken der Mächtigkeit seiner Verwitterungsrinde und deren verschiedener Stadien nicht auf grössere

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

Entfernung hin, sondern in den denkbar engsten Grenzen¹⁾, so dass von vornherein die Mächtigkeit seiner Verwitterungsrinde selbst für Flächen, wie sie bei dem Maassstab jeder Karte, auch der grössten Gutskarte, in einen Punkt (wenn auch nicht in einen mathematischen) zusammenfallen, nur durch äusserste Grenzzahlen angegeben werden kann.

Zum besseren Verständniss des Gesagten setze ich hier ein Profil her, das bereits in den Allgemeinen Erläuterungen zum NW. der Berliner Gegend²⁾ veröffentlicht wurde. Es ist einem der neueren Eisenbahneinschnitte entlehnt, findet sich aber mehr oder weniger gut in jeder der zahlreichen Lehm- oder Mergelgruben unseres Flachlandes wieder, deren Wände stets (in Wirklichkeit fast so scharf wie auf dem Bilde) mit dem blossen Auge das Verwitterungs- bzw. Bodenprofil des viel verbreiteten gemeinen Diluvialmergels (Lehmmergels) erkennen lassen.



Die etwa 2 Decimeter mächtige Ackerkrume (a_1), d. h. der von Menschenhand umgearbeitete und demgemäss künstlich umgeänderte oberste Theil³⁾ des die Oberkrume bildenden lehmigen Sandes (LS bzw. a), grenzt nach unten zu, in Folge der Anwendung des Pfluges in ziemlich scharfer horizontaler bzw. mit

¹⁾ 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LS 8	} = {	Lehmiger Sand, 8 Decimeter mächtig, über:
SL 5		Sandigem Lehm, 5 » » über:
SM		Sandigem Mergel.

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

I. Geognostisches.

Oro-hydrographischer Ueberblick.

Blatt Nassenheide liegt zwischen $30^{\circ} 50'$ und $31^{\circ} 0'$ östlicher Länge und $52^{\circ} 48'$ und $52^{\circ} 54'$ nördlicher Breite. Seinem grössten Theile nach gehört dieses Gebiet einer Thalfäche an, welche zur ehemaligen Ausbreitung der Havelgewässer zu rechnen ist. Heute freilich fliesst hier die Havel, auf der Südostecke der Karte sichtbar, nur als kleiner Fluss, an dessen Stelle zur Benutzung für die Schifffahrt der zahlreichen Windungen halber der Malzer Canal gebaut werden musste. Die weite, jetzt trockengelegte Thalsohle wird von Nordosten nach Südwesten durch den Fliess-, später Soldatengraben genannten Abflussgraben durchschnitten, welcher zum grössten Theile wohl künstlich zur Entwässerung der Wiesen angelegt ist. Als »Fliessgraben« ist ein solcher im Westen der Mutzer Wiesen bezeichnet, welcher durch die Wöllmer Wiesen zur Havel fortsetzt. Jedenfalls ist dieser der natürliche ältere Abfluss, da er auch von seiner Abzweigung aus dem grossen Entwässerungsgraben den zweiten oben erwähnten Namen führt. Noch sind zwei grössere, auf längeren Strecken wohl künstliche, im Süden des Dreetzer Sees verlaufende Gräben, der Plötzen- und Teschendorfer Graben zu nennen, welche beide in den Soldatengraben südlich Nassenheide einmünden. Westlich Grüneberg zieht sich ein Wiesenluch entlang, welches mit einem solchen vom Kienheidechen herabkommenden in Verbindung steht und von hier bis zu den Seen im Nordwesten von Liebenberg verfolgt werden kann.

Die diluviale Hochfläche, welche demnach nur den Nordwesten der Karte einnimmt, ist östlich der dieselbe durchschneidenden Eisenbahn uneben und von mehrfachen tieferen Rinnen

durchzogen. Im Osten des Bahnhofes Löwenberg erreicht die Hochfläche 76,5 Meter Höhe.

Quartärbildungen.

Innerhalb des vorliegenden Gebietes treten nur Quartärbildungen auf. Die Verbreitung der diluvialen und alluvialen Schichten ist auch hier von den hydrographischen Verhältnissen abhängig.

Als alte Thalsohle bemerken wir die höher gelegenen Flächen mit dem Thalsande, welcher nach neuerer Ansicht als oberdiluvial zu betrachten ist^{*)}. In den tieferen Theilen erlangen neben Fluss-sand namentlich Moorerde- und Torfablagerung über grössere Flächen eine Bedeutung.

Das Diluvium.

Das Diluvium zerfällt auch hier in ein Unteres und Oberes, in welchen beiden Abtheilungen sowohl sandige als auch thonige Bildungen auftreten.

Das Untere Diluvium.

Der Untere Diluvialmergel (Geschiebemergel) tritt hier bei Teschendorf in grösserer Ausdehnung an der Oberfläche auf, ferner längs einer Einsenkung der Hochfläche bei Grüneberg und an den Rändern der mannigfach gewundenen, zum Theil tiefen Senken der Gegend von Liebenberg. Merwürdig ist es, dass längs des Thalabhanges von Falkenthal bis nahe zum Zollkrüge dieser Mergel durch zahlreiche Bohrungen von 2 Meter Tiefe nicht erreicht werden konnte, während er innerhalb der Hochfläche mehrfach an schwachen Gehängen, zuweilen von Sand in geringer Mächtigkeit bedeckt, nachgewiesen werden konnte. Petrographisch ist der Mergel in keiner Weise von dem Oberen Mergel der Gegend verschieden. Was die Verwitterungsrinde des Unteren Mergels betrifft, so gilt dasselbe, was über die des Oberen dem-nächst mitgetheilt ist.

^{*)} Siehe Jahrb. d. g. L.-A. für 1881: »Die Sande im norddeutschen Tieflande«.

Der Untere Diluvialsand, welcher das Hangende des Unteren Mergels bildet und häufig in grosser Mächtigkeit vorkommt, tritt hier am Rande des Thales südlich Liebenberg und in der Umgebung von Grüneberg unter dem Oberen Mergel hervor. Grössere Gebiete finden sich auch nördlich Grüneberg und bei Teschendorf, zum Theil wird dieser Sand hier aber von dünner Lage des Oberen Diluvialsandes bedeckt. In den Aufschlüssen, so beim Bahnhofe Löwenberg und in dem Eisenbahneinschnitte am Dreetz-See zeigt er die ihm eigene Schichtung und besitzt er auch den, demselben an der Oberfläche durch die Tageswasser verloren gegangenen, in der Tiefe noch vorhandenen geringen Kalkgehalt.

Der Diluvialmergelsand, ein äusserst feinkörniger und kalkreicher, nur in Uebergängen zum Fayencemergel wenig Thon haltender Sand wurde auch hier zuweilen als Liegendes des Oberen Mergels beobachtet. Er ist in einer unbedeutenden Grube südlich von Teschendorf nahe der Heidebrücke aufgeschlossen.

Diluvialthonmergel tritt nirgends zu Tage, wurde jedoch nahe Teschendorf in einigen Bohrlöchern angetroffen.

Das Obere Diluvium.

Der Obere Diluvialmergel erscheint auf dieser Karte in seiner Verbreitung als die Fortsetzung der grossen plattenförmigen Ablagerung, welche die Hochfläche von Blatt Klein-Mutz bedeckt und überzieht auch hier die höher gelegenen Gebiete des Diluvialplateaus. Seine Schicht ist nach den Senkungen zu mehrfach in grösserer Ausdehnung nur wenig mächtig, wo nicht gradezu Durchwaschungen stattgefunden haben. Gewöhnlich liegt dann auch als Fortsetzung der Mergelablagerung nur eine 1 bis $1\frac{1}{2}$ Meter mächtige Lehmschicht, mit etwa $\frac{1}{2}$ Meter lehmigem, auch wohl schwachlehmigem Sand vor, worunter der Untere Diluvialsand folgt.

Ueber seine Verwitterungsrinden, den lehmigen, auch nur schwach lehmigen Sand, Lehm, wie sandigen Lehm, ist Näheres in den allgemeinen Erläuterungen: »Die Umgegend Berlins etc.« mitgetheilt. Die Mächtigkeit dieser Verwitterungsrinden ist durch die rothen Einschreibungen der Karte ersichtlich.

Der Obere Diluvialsand, auch Decksand genannt, ist zwar seiner Zusammensetzung nach dem Unteren Sande ähnlich, in den meisten Fällen aber ist er nicht nur reicher an größerem Materiale, sondern führt auch Steine eingemengt und wird dann geradezu als »Geschiebesand« bezeichnet. In diesem Kartengebiete tritt der Obere Sand nur auf einer Fläche westlich von dem Bahnhofe Löwenberg in seiner regelmässigen Lagerung über dem Oberen Geschiebemergel auf, sonst ist er in mehr oder weniger dünner Schicht auf dem Unteren Sande vorhanden. Die Mächtigkeit des Decksandes lässt sich nur dann genauer feststellen, wenn der Diluvialmergel sein Liegendes ist und überschreitet in diesem Falle 2 Meter wohl selten.

Dem Oberen Diluvialsande steht der im Thale zum Absatz gelangte Thalsand nach neueren Untersuchungen nahe. Seine Abscheidung ist besonders nöthig, da durch die Verbreitung desselben das Thalniveau abgegrenzt wird, worauf seine völlig ebenen Ablagerungen hinweisen.

Der Thalsand tritt vorwiegend im Südosten des Gebietes in grossen ebenen Flächen auf, auch ein Theil des der Gemeinde Neu-Holland gehörenden Ackerlandes fällt ihm zu. In seiner petrographischen Beschaffenheit gleicht er hier seiner Ausbildung auf den südlich anstossenden, bereits früher erschienenen Blättern Oranienburg und Hennigsdorf vollkommen. Er ist zum grösseren Theile von der Königlichen Forst Neu-Holland in Besitz genommen, aber auch nördlich dieser von der gleichnamigen Gemeinde als Ackerland verwendet. In dieser Gegend ist diese Sandablagerung frei von Geschieben und selbst kleinen Steinchen, auch kiesige Einlagerungen kommen nicht vor. In Folge seiner Feinkörnigkeit hat er besonders im Südosten Veranlassung zu Flugsandbildungen gegeben. Kalkeinlagerungen, welche mehrfach auf dem südlich anstossenden Gebiete in demselben vorkamen, sind nicht vorhanden.

Auch hier ist eine Mengung seiner obersten Decimeter mit etwas Humus zu bemerken.

Das Alluvium.

Zu dem älteren wie jüngeren Alluvium gehören die Dünen- oder Flugsandbildungen, welche sich zum Theil noch heutigen

Tages weiter bilden. Sie finden sich hier zum Theil in langen gewundenen Zügen, wie der »Krume-Berg« nördlich Nassenheide oder aber in kleineren Kuppen, welche sich aneinanderreihen und grössere oder kleinere Flugsandgebiete darstellen, wie im Südosten der Karte.

Das Jung-Alluvium bildet die jüngste Thalsohle, bis wohin noch jetzt sich die Hochwasser auszudehnen vermögen.

Der Flusssand oder Alluvialsand, in seiner Beschaffenheit dem Thalsande völlig gleichend, da er wohl meistens durch Umlagerung desselben entstanden ist, liegt auf den über das Wiesenniveau nur schwach erhobenen Gebieten, an seiner Oberfläche meist etwas humos, frei zu Tage. Auch ein grosser Theil des unter nur dünner Lage von Moorerde vorhandenen Sandes ist ihm zuzurechnen.

Die Moorerde bildet weit ausgedehnte, vorwiegend als Wiesen benutzte Ablagerungen, welche in hiesiger Gegend oft eine sehr geringe Mächtigkeit besitzen und zuweilen sehr sandig sind.

Aehnlich ist es mit dem Torf, dessen Ablagerungen auch nur auf beschränkteren Flächen mächtiger sind, so längs der Havel, auf den »tiefen Wiesen« südlich Teschendorf und westlich Grüneberg. Hier sind auch mehrfach Torfstiche zu seiner Verwendung als Heizmaterial angelegt worden.

Wiesenkalk, in mehr oder weniger reiner Ausbildung, oft sehr sandig, tritt auf vereinzelt Gebieten in geringer Ablagerung südöstlich Grüneberg, auch auf den Löwenberger Wiesen auf. Hier ist er oft verunreinigt oder gemengt mit

Raseneisenstein (oder Wiesensumpferz), welcher in bis faustgrossen Stücken an den auf der Karte bezeichneten Stellen vorkommt.

II. Agronomisches.

Von den 4 Hauptbodengattungen: Lehm Boden, Sandboden, Humus- und Kalkboden, herrscht auf diesem Blatte der Sandboden vor, wenn derselbe auch auf der Hochfläche eine dem Lehm Boden gegenüber geringere Verbreitung erreicht. Der Humusboden bedeckt fast nur Wiesenflächen und tritt zuweilen mit dem Kalkboden vereinigt als ein kalkiger Humusboden (als Moormergel) auf. Letzterer Boden aber, sowie reiner Kalkboden treten auf vorliegendem Blatte sehr zurück.

Der Lehm- bzw. lehmige Boden.

Der Lehm Boden ist an vielen Stellen nur die äusserste Grenzausbildung eines solchen; es ist daher die Ackerkrume vielmehr als ein lehmiger, an manchen Orten selbst schwach lehmiger Sand zu bezeichnen, unter welchem jedoch (in etwa 1 Meter Tiefe und früher) als unterer Theil der oben beschriebenen Verwitterungsrinde der sandige Lehm selbst folgt. Der bessere Lehm Boden tritt in dieser Gegend mehr im Norden und Nordwesten auf; in der Umgebung von Grüneberg ist er schon sandiger.

Dieser lehmige Boden gehört hier vorwiegend dem Oberen Diluvialmergel an, nur südlich Grüneberg und in der Umgegend von Teschendorf wird er von dem Unteren Diluvialmergel gebildet, natürlich auch auf den vereinzelt, meist an Gehängen vorkommenden schmalen Partien desselben.

Der die Oberkrume bildende lehmige Sand ist trotz seines geringen, durchschnittlich nur 2 bis 4 pCt. betragenden Gehaltes an plastischem Thone, der im Ganzen zuverlässigste Ackerboden der Gegend. Es ist dies eben nur zum Theil eine Folge seiner petro-

graphischen, neben dem plastischen Thon noch weitere, für die Pflanzenernährung directer verwertbare feinerdige Theile reichlich aufweisenden Zusammensetzung, vorwiegend aber Folge seiner erwähnten Zugehörigkeit zu der, Wasser schwer durchlassenden Schicht des Diluvialmergels. Der an sich noch immer leichte, wenig bindende Boden bietet nämlich in Folge dieser Eigenschaft seines Untergrundes, des Lehmes und noch mehr des intacten Mergels selbst, den Pflanzen nicht nur, auch in trockenster Jahreszeit, eine entsprechende Feuchtigkeit, sondern die tiefer gehenden Wurzeln und Wurzelfasern finden hier zugleich einen grösseren Reichthum an mineralischen Nährstoffen.

Wird diesem Boden von dem in 1 bis 2 Meter Tiefe liegenden Mergel zugeführt, so wird demselben zunächst der ihm als Verwitterungsrinde fehlende Gehalt an kohlen-saurem Kalk wieder zurückgegeben und der geringe Thongehalt gleichzeitig erhöht.

Eine gleiche Bewirthschaftung wird auch auf die lehmigen Reste des Mergels günstig wirken, wenn auch hier nicht immer ein wasserhaltender lehmiger Untergrund vorliegt.

Der Sandboden.

Der lehmige Sandboden. Dieser bildet an mehreren Stellen auf Blatt Nassenheide einen Uebergang vom lehmigen Boden zum Sandboden, ist aber von dem reinen Sandboden doch abzutrennen, indem er zuweilen bis über 0,5 Meter (im Profile) lehmigen Sand besitzt, wodurch er leichter eine stärkere Düngung verträgt, als der vollkommen durchlässige reine Sandboden. Häufig sind dann auch im Untergrunde, meist wohl secundäre, lehmige Streifen vorhanden.

Den reinen Sandboden kann man auf diesem Blatte in Niederungs- und Höhengsandboden trennen.

Dem Niederungssandboden gehören die grossen Flächen des Thalsandes namentlich im Südosten des Blattes an, welcher zum weitaus grössten Theile angeforstet ist und gute Kiefernbestände aufzuweisen hat. Der Boden besitzt spätestens in 2 Meter Tiefe die Feuchtigkeit des Grundwassers und in den oberen Decimetern seines Profiles einen, wenn auch geringen Humusgehalt.

Da, wo der Boden des Thalsandes zu Ackerland Verwendung gefunden hat, ist vor Allem ein jegliches Brachliegenlassen desselben zu vermeiden, da in diesem Falle von demselben gerade die schwach humosen und zersetzteren Sande der Oberkrume leicht durch den Wind davongeführt werden können.

Der auf dem vorliegenden Gebiete vorkommende Flugsandboden ist fast ausschliesslich hier auch als Niederungsboden noch zu betrachten. Er ist überall bewaldet, vorwiegend mit Kiefern, aber auch mit Birken, was nur gebilligt werden kann, da freiliegende Flugsandgebiete die ganze Umgegend schädigen.

Der Boden des Alluvialsandes (Flusssandes) ist meist von dem des Thalsandes durch grössere Grundfeuchtigkeit, häufig auch höheren Humusgehalt unterschieden. Soweit dieser Boden der Gemeinde Neu-Holland angehört, findet er hier zweierlei Verwendung, einmal als Ackerland und ferner als Wiesen- oder vielmehr Hüte- und Weideland für die in diesem Districte stark betriebene Rindviehzucht. Die Grundstücke werden abwechselnd einige Jahre mit Feldfrüchten bestellt, um dann wieder einige Jahre zur Hütung zu dienen. Durch den von den Viehherden zurückgelassenen Dünger ist in dem Boden auch nach längerer Zeit eine grössere Menge Nährstoff vorgebildet, welche den Boden für die weitere Bestellung mit Kartoffeln und Getreide geeigneter macht. Ebenfalls wird auch etwas mehr Humus in der Oberkrume angehäuft. In nassen Jahren oder gar bei Ueberschwemmungen leiden jene Ländereien natürlich sehr leicht. — Die Gebiete des Alluvialsandbodens, welche bewaldet sind, zeigen öfters einen frischen Graswuchs unter den Bäumen, häufig auch stellen sich hier Brombeersträucher als Unterholz ein.

Der Höhensandboden ist nur dann ein besserer Sandboden, wenn er dem Oberen Diluvialsand oder Decksand angehört, und zwar in dessen regelmässiger Lagerung auf dem Oberen Diluvialmergel. Der durch diese Lagerung, wenn nicht 1 Meter Tiefe überschritten ist, in Folge des im Untergrunde befindlichen Lehmes vorhandene Feuchtigkeitsgehalt nützt dem Sandboden ganz merklich.

Der Sandboden des Unteren Sandes (oftmals als Oberkrume auch Oberen Sand führend) ist seiner geringen wasserhaltenden

Kraft halber, wenn er als Ackerland benutzt ist, ein dürrtiger Boden, welchem nur bei häufig wiederholter und mässiger Düngung mittlere Ernten abgewonnen werden können. Besser ist es, auf solchem Boden Waldkultur zu treiben, wozu er denn auch im vorliegenden Gebiete auf grösseren Flächen benutzt wird.

Der Humusboden.

Der Humusboden, dem Jung-Alluvium angehörig, bildet hier grosse Wiesenflächen und ist in agronomischer Beziehung verschiedenwerthig, je nachdem er dem Torf oder der Moorerde angehört. Auch die Mächtigkeit der Humusschicht bis zu dem meist darunterliegenden Sande ist von grosser Wichtigkeit. Auf weiten Flächen ist nur ein sandiger Humus von 2—4 Decimeter Mächtigkeit vorhanden, und werden solche öfters zur Hütung des Viehes mehr als zur Gewinnung von Heu verwendet.

Der Kalkboden.

Kalkboden findet sich hier nur auf den aus der Karte ersichtlichen kleineren Flächen, auf welchen das Vorkommen von Wiesenkalk angegeben ist. Wie überall, so ist auch hier dieser Boden äusserst unfruchtbar. Diese Stellen können höchstens zur Hütung verwendet werden.

III. Analytisches.

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

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

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

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

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

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

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

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

*) Körner unter 0,01mm Durchmesser.

b*

Unterer Diluvialmergel.

Liebenberg. Mergelgrube am Dorfe. (Section Nassenheide.)

Culturtechniker J. SCHOLZ.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d				Staub 0,05- 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5 ^{mm}	0,5- 0,1 ^{mm}	0,1- 0,05 ^{mm}			
	dm	Diluvial- mergel (Lehm- oder Geschiebe- mergel)	SM	4,9	58,7				36,4		100,0
					2,4	5,7	37,5	13,1	10,6	25,8	

II. Chemische Analyse.

E. LAUFER.

1. Aufschliessung der thonhaltigen Theile.

a. Mit kochender concentrirter Salzsäure.

Bestandtheile	in Procenten des	
	Schlemmproducts	Gesamtbodens
Thonerde *)	2,87 †	1,04 †
Eisenoxyd	4,60	1,67
Natron	0,24	0,08
Kali	0,80	0,29
Kalkerde	10,58	3,85
Magnesia	2,54	0,91
Kohlensäure	7,45 ††	2,71 ††
Phosphorsäure	0,12	0,04
Wasser	3,54	1,30
Kieselsäure, unlöslicher Rückstand und nicht Bestimmtes	67,26	24,48
Summa	100,00	36,37
†) entspräche wasserhaltigem Thon	7,25	2,63
††) » kohlen. Kalkerde	16,93	6,16

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

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

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

†††) entspricht wasserhaltigem Thon: 11,10 pCt. und 4,04 pCt. des Gesamtbodens.
 in Salzsäure
 aufgeschlossene
 Thonerde auf
 Thon berechnet » » 7,25 » » 2,64 » »
 6,67 pCt.

2. Kalkgehalt des Gesamtbodens,

(mit dem Scheibler'schen Apparate).

Culturtechniker J. SCHOLZ.

Kohlensaurer Kalk (nach der ersten Bestimmung)	11,79 pCt.
» » » » zweiten »	11,56 »
Mittel	<u>11,67 pCt.</u>

Oberer Diluvialmergel (Geschiebemergel).

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

1. Culturtechniker J. SCHOLZ, 2. ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

Mäch- tigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d				Staub 0,05- 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,1- 0,05mm			
	ø m	1. Oberer Geschiebe- mergel	SM	2,0	63,9				34,0	99,9	
					3,1	6,5	39,0	15,3	—	—	
	ø m	2. desgl.	SM	3,7	63,4				32,6	99,7	
					2,5	6,2	41,4	13,3	—	—	

II. Chemische Analyse.

a. Kalkgehalt des Gesamtbodens

(mit dem Scheibler'schen Apparat).

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

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

ERNST LAUFER.

I. Aufschliessung mit Salzsäure (Nährstoffbestimmung) und II. Behandlung des unlöslichen Rückstandes mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) im geschlossenen Rohr bei 220° C., 6 Stunden.

Bestandtheile	I. löslich in Salzsäure		II. löslich in verdünnter Schwefelsäure	
	in Procenten des Schlemm-products	Gesamtbodens	in Procenten des Schlemm-products	Gesamtbodens
Thonerde*)	4,57 †	1,49 †	4,14 †	1,35 †
Eisenoxyd	4,19	1,37	0,83	0,27
Kali	0,67	0,22	—	—
Kalkerde	7,57	2,47	—	—
Kohlensäure	4,74 ††	1,55 ††	—	—
Wasser	3,65	1,12	—	—
Unlösliches und nicht Bestimmtes (Magnesia, Natron)	74,61	24,32	—	—
Summa .	100,00	32,54	—	—
† entspräche wasserhaltigem Thon	11,56	3,77	10,50	3,41
†† entspräche kohlensaurem Kalk	10,77	3,52	—	—

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

III. Gesamtmenge des in den thonhaltigen Theilen vorhandenen Kali und der Phosphorsäure.

(Aufschliessung mit Flusssäure.)

ERNST LAUFER.

Kali	5,07 pCt. bezügl. 1,65 pCt. des Gesamtbodens	} (auf 32,6 pCt. bezogen).
Phosphorsäure	0,368 » » 0,12 » » »	

Niederungsboden.

Profil 8.

Bärenklau (Remonte-Depôt). (Section Cremmen.)

F. WAHNSCHAFFE.

I. Mechanische Analyse der Oberkrume.

Tiefe Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
6	Bas	Thalsand	HS	0,8	88,6					7,4	2,8	99,6
					0,9	4,2	23,8	40,5	19,2			

II. Chemische Analyse.

a) Chemische Analyse der Feinsten Theile.

Aufschliessung mit Schwefelsäure.

Bestandtheile	In Procenten des Schlemm- products	In Procenten des Gesamt- bodens	Bemerkungen
Thonerde *)	11,10	0,311	*) Die Thonerde dürfte fast nur in Form von Feldspath u. and. Silicat. vorhanden sein u. würde sich auch andernfalls auf Gesamtbod. ber. nicht höher als 0,78% belaufen.
Eisenoxyd	4,23	0,118	
Humusgehalt †)	16,04	0,449	
Kieselsäure u. nicht bestimmt	68,63	1,922	
Summa	100,00	2,800	

†) Siehe Analyse c.

b) Humusgehalt im Gesamtboden { 1ste Bestimmung 1,72 pCt.
2te » 1,64 »
Mittel 1,68 pCt.

c) Humusgehalt in den Feinsten Theilen { 1ste Bestim. 16,05 pCt. des Schlemmprod.
2te » 16,02 » » »
Mittel 16,04 pCt. des Schlemmprod.

Niederungsboden.

Profil 10.

Oranienburger Forst, östlich Lehnitz-See. (Section Oranienburg.)

Thalsand.

ERNST LAUFER.

Mechanische Analyse.

Mächtigkeit in Metern	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Sand		Staub 0,05- 0,01 ^{mm}	Feinstes unter 0,01 ^{mm}	Summa
				über 0,1 ^{mm}	0,1- 0,05 ^{mm}			
0,3-0,4	as	Sand (Oberkrume)	HS	95,55		2,80	1,07	99,42
				55,65	39,90			
1 +		Sand (Untergrund)	S	97,34		3,05	0,39	100,78

Niederungsboden.

Profil 11.

Nördlich Lehnitz-See, am Stintgraben. (Section Oranienburg.)

Alluvialsand.

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit in Metern	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Sand		Staub 0,05- 0,01 ^{mm}	Feinstes unter 0,01 ^{mm}	Summa
				über 0,1 ^{mm}	0,1- 0,05 ^{mm}			
0,2	as	Humoser Sand (Oberkrume)	HS	92,12		4,30	3,64	100,06
1 +		Sand	S	98,81		0,54	0,50	99,85
				84,51	14,30			

II. Chemische Analyse.**Humus-Bestimmung im humosen Sande.**

In Procenten des Gesamtbodens:

Humus in den feinsten Theilen	0,74 pCt.
» im Staub	1,28 »
» im Sand	0,96 »
Humus in Summa	<u>2,98 pCt.</u>

Niederungsboden.
Profil 12.
Havelhausen. (Section Oranienburg.)
Thalsand.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Meter	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summa
				2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,01- 0,05mm			
0,3	Schwach humoser Sand	HS	—	91,7					4,8	3,3	99,8
				—	0,2	2,2	59,4	29,9			
0,2	Brauner Ockersand	HS	—	96,6					1,7	1,6	99,9
				—	0,1	3,7	53,1	39,7			
1 +	Feiner Sand	S	—	99,0					0,8	—	99,8
				—	—	0,6	83,8	14,6			

II. Chemische Analyse.

a) Chemische Analyse der Feinsten Theile.

Aufschliessung mit Flusssäure*).

Bestandtheile	Schwach humoser Sand (Oberkrume) in Procenten des		Ockersand in Procenten des	
	Schlemm- produkts	Gesamt- bodens	Schlemm- produkts	Gesamt- bodens
Thonerde **)	11,75 †)	0,39 †)	14,77 †)	0,24 †)
Eisenoxyd	10,27	0,34	13,81	0,22
Kali	1,98	0,07	1,88	0,03
Kalkerde	1,05	0,04	1,30	0,02
Kohlensäure	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
Phosphorsäure	0,71	0,02	0,67	0,01
Glühverlust	30,87	1,02	24,78	0,40
Kieselsäure und nicht Be- stimmtes	43,37	1,43	42,79	0,68
Summa	100,00	3,31	100,00	1,60
†) entspr. wasserhalt. Thon	29,58	0,98	37,18	0,59

*) Siehe auch Aufschliessung mit saurem schwefelsaurem Kali.

**) Ein geringer Theil der Thonerde ist in Form von Feldspath und ähnlichen Silicaten vorhanden.

b) Humusbestimmung.

Gebirgsart	In Procenten des Gesamtbodens
Schwach humoser Sand	1,03
Brauner Ockersand	0,69

* Zu Profil 12.

Schwach humoser Sand (Oberkrume).

Havelhausen. (Section Oranienburg.)

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

Grand über 2 ^{mm}	Sand 2-0,05 ^{mm}	Staub 0,05-0,01 ^{mm}	Feinstes unter 0,01 ^{mm}	Summe
—	92,58	3,93	5,13	101,64

II. Chemische Analyse.

Aufschliessung mit saurem schwefelsaurem Kali.

Bestandtheile	Sand		Staub (3,93 pCt.)		Feinstes (5,13 pCt.)		in Summa (Gesamt- Thon- Gehalt)
	in Procenten des Schlemm- products	Gesamt- bodens	in Procenten des Schlemm- products	Gesamt- bodens	in Procenten des Schlemm- products	Gesamt- bodens	
Thonerde*) . . .	0,73	0,67	8,39	0,33	7,36	0,38	—
Eisenoxyd . . .	0,93	0,86	2,95	0,12	1,14	0,06	—
*)entspr.wasserh.Thon	1,84	1,70	21,14	0,83	18,52	0,95	3,48

Niederungsboden.**Profil 13.**

Havelhausen. (Section Oranienburg.)

Rothbrauner Ockersand im Thalsande.

F. WAHNSCHAFFE.

I. Mechanische Analyse.

Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	Summa
	2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
0,1	95,6					2,2	2,2	100,1
	—	0,1	1,2	70,6	23,7			

II. Chemische Analyse.**a) Chemische Analyse des Feinsten.**

Aufschliessung mit Flusssäure.

Bestandtheile	In Procenten des Schlemm- products	In Procenten des Gesamt- bodens	Bemerkungen
Thonerde	17,02 ¹⁾	0,374 ²⁾	¹⁾ entspricht 42,85 wasserhalt. Thon
Eisenoxyd	22,12	0,487	²⁾ entspricht 0,94 wasserhalt. Thon
Kali	1,39	0,031	^{*)} s. Best. d. Gesamt- gehaltes besonders.
Phosphorsäure	1,15	0,025 ^{*)}	
Glühverlust	22,80	0,502	
Kieselsäure u. nicht bestimmt	35,52	0,781	
Summa	100,00	2,200	

b) chemische Untersuchung des Gesamtbodens.

Humus	{ nach der ersten Bestimmung	0,53 pCt.
	{ nach der zweiten Bestimmung	0,44 »
		Mittel 0,5 pCt.
Phosphorsäure		0,075 »
Durch Salzsäure wurde gelöst		1,22 » Eisenoxyd.

* Zu Profil 13.

Rothbrauner Ockersand von Havelhausen in 3 Dec. Tiefe.

ERST LAUFER.

100 Gr. Gesamtboden wurden mit verdünnter Salzsäure gekocht.

Unlöslich in Salzsäure 95,70 Gr.

Löslich in Salzsäure	{	Eisenoxyd, löslich	1,22	»
		Thonerde	1,78	»
		Phosphorsäure	0,075	»
		Nicht Bestimmtes (Diff.)	1,22	»

		pCt. der Feinsten Theile	pCt. des Gesamt- bodens
1.	Feinste Theile bei 0,10 ^{mm} Geschw. abgeschl. gaben Humus	6,10	0,102.
2.	» » » 0,02 ^{mm} » » » »	6,12	0,055.

IV. Bohr-Register

zu

Section Nassenheide.

Theil	I A	Seite	3	Anzahl der Bohrungen	111
"	IB	"	4-5	"	140
"	IC	"	6-7	"	119
"	ID	"	7	"	29
"	IIA	"	7-9	"	150
"	IIB	"	9-10	"	117
"	IIC	"	10	"	35
"	IID	"	11	"	23
"	IIIA	"	11-13	"	177
"	IIIB	"	13	"	26
"	IIIC	"	14	"	27
"	IIID	"	14	"	15
"	IVA	"	14-15	"	47
"	IVB	"	15	"	28
"	IVC	"	15	"	7
"	IVD	"	15	"	22
					<hr/>
					Summa 1073

Erklärung

der

benutzten Buchstaben und Zeichen.

H = Humus	oder Humos
S = Sand	„ Sandig
G = Grand	„ Grandig
T = Thon	„ Thon
L = Lehm (Thon + grober Sand)	„ Lehmig
K = Kalk	„ Kalkig
M = Mergel (Thon + Kalk)	„ Mergelig
E = Eisen(stein)	„ Eisenschüssig, Eisenkörnig, Eisensteinhaltig
P = Phosphor(säure)	„ Phosphorsauer
I = Infusorien- (Bacillarien- oder Diatomeen-)Erde oder Infusorienerdehaltig	
HS = Humoser Sand	ĤS = Schwach humoser Sand
HL = Humoser Lehm	ĤL = Stark humoser Lehm
ST = Sandiger Thon	ŠT = Sehr sandiger Thon
KS = Kalkiger Sand	ĤS = Schwach kalkiger Sand
TM = Thoniger Mergel	ĤM = Sehr thoniger Mergel
u. s. w.	u. s. w.
HLS = Humoser lehmiger Sand	HĤS = Humoser schwach lehmiger Sand
SHK = Sandiger humoser Kalk	ŠHK = Sehr sandiger humoser Kalk
HSM = Humoser sandiger Mergel	HĤSM = Schwach humosersandig. Mergel
u. s. w.	u. s. w.
MS — ŠM = Mergeliger Sand bis sehr sandiger Mergel	
ĤS — S = Schwach lehmiger Sand bis Sand	
h = humusstreifig	
s = sandstreifig	
t = thonstreifig	
l = lehmstreifig	
e = eisenstreifig	
u. s. w.	

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

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
Theil IA.									
1	S 10	21	LS 5	41	LS 7	64	S 10	89	LS 16
2	LS 10		SL		SL	65	S 16		SM
	SL	22	LS 6	42	S 6		SL	90	S 15
3	S 10		SL		SL	66	S 10	91	H 10
4	LS 5	23	LS 5	43	S 10	67	LS 4	92	H 4
	SL		SL	44	S 8		SL		S
5	LS 10	24	LS 7		SL	68	LS 8	93	S 10
6	LS 5		SL	45	LS 10	69	SL	94	S 10
	SL	25	LS 5	46	LS 10		LS 6	95	S 10
7	LS 8		SL	47	S 10	70	SL	96	LS 5
	SL	26	LS 5	48	S 5		LS 4		SL
8	LS 6		SL	49	LS 5	71	SL	97	S 10
	SL		S	50	LS 5		LS 7	98	S 10
	S 1	27	LS 8	51	LS-S 10		SL	99	H 5
	SL		SL	52	S 8	72	S 10	100	S
9	GS 5	28	LS 6		SL	73	LS 6		H 3
	SL		SGL	53	S 10		SL	101	S 7
	S			54	S 10		S 1		H 9
10	GS 5	29	LS 5	55	S 10		S 10	102	T 1
	SL		SL	56	LS 6	74		103	S 20
	S	30	LS 10		SL	75	LS 5		SH 3
11	LS 5		SL	57	LS 3		SL	104	S 6
	SL	31	LS 6		S 3	76	LS 6		ST 6
12	LS 5		SL		SL		SL	105	H 20
	SL	32	LS 5		GS	77	S 10		H 9
	S		SL	55	S 10	78	LS 5		T 1
13	LS 7	33	LS 5	56	LS 5		SL		S
	SL		SL		L 3	79	S 20	106	H 10
14	S 10	34	LS 4		M	80	S 20	107	S 10
15	SL-LS 9		SL	57	S 10	81	S 16	108	H 4
	SL	35	LS 5	58	LS 5	82	S 20		S
16	LS 5		SL		SL	83	HS 3	109	H 5
	SL	36	S 8	59	LS 6		S 17		T 1
17	S 6		SL	60	SL	84	LS 15		S
	SL		S		LS 5		GS	110	H 4
18	S 10	37	S 10		SL	85	S 15		T 2
19	LS 8	38	S 10	61	S 10	86	S 10		S
	SL	39	LS 5	62	S 10	87	S 12	111	SH 4
20	LS 8		SL	63	LS 8		SL		TS 4
	SL	40	S 10		SL	88	S 20		SKT 12

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
75	HS-ŠH7 S 8	89	LS 6 SL 3 L 5 M	101	ŠLS 10 S 9 L 1	112	SH 3 K 2 S	127	ŠLS 5 S 15
76	ŠLS 9 LS-ŠL4 ŠM 7	90	LS 5 S 4 SL 11	102	LS 6 ŠSL 8 S	113	HS 3. S 7 TS 10	128	LS 7 SL 7 M 6
77	LS 4 L 11 M 5	91	ŠLS-LS9 L 6 M 5	103	LS 6 SL-ŠL 8 S	114	HS 5 S 7 ST-TS 8	129	ŠLS 5 SL 5 L 10
78	ŠLS 15 S 5	92	LS 6 SL 3 SM 11	104	ŠLS 5 S 6 ŠSL 5 SL 3 SM	115	ŠLS 3 SM 7	130	LS 6 SL-L10
79	S 20	93	ŠLS-LS9 SL 11	105	LS 5 ŠM 7 M	116	LS 7 SM	131	H-SH 3 S 13
80	LS 5 ŠSL 5 L 6	94	LS 5 S 5 IS 5 L-SL	106	LS 5 SL 8 M 7	117	LS 6 SL 6 M 8	132	HS 3 S 17
81	LS 6 SL 14	95	LS 20-LS 8 SL	107	ŠLS-LS 5 SL 6 S 3 L 6	118	LS 6 SL	133	LS 6 SM
82	LS 6 L 6 SM	96	LGS14 SL 6	108	LS 6 SL 5 L 3 M	119	ŠLS 5 S 15	134	ŠLS 9 SL 3 S
83	LS 10 SM	97	S-ŠLS10 SL 6 SM-M	109	ŠLS 6 S 14	120	LS 10 ŠL-L10	135	LS-ŠLS 6 S 14
84	KH 3 K 2 S 13 T 3	98	ŠS 4 S 8 LS-ŠL	110	ŠLS 6 SL 4 SL 7 SM 3	121	LS 6 L 14	136	ŠLS 4 S 16
85	SH 5 S 12 TKS 3	99	TS 12 ST 8	111	LS 6 L 6 M	122	ŠLS 5 LS 3 SL 7	137	LS 6 L 5 M 4
86	LS 8 SL-ŠL10 SM	100	ŠLS 6 SL 10 SL 4	123	LS 7 SL 7 SM 6	124	ŠLS 5 LS 3 SM 12	138	LS 6 SL 4 SM 10
87	ŠLS 7 SL 10 SM 3					125	LS 10 S 7	139	LS 4 SL 10 SM 6
88	LS 5 SL 4 S 1 SM 5					126	LS 9 SL 6 S 5	140	ŠLS 5 S 15

No.	Bodenprofil								
91	1S 15	98	SH 2	104	SH 4	109	H 3	114	S 20
92	1GS 15		S		T 1		S	115	HS 5
93	S 20	99	HS 2		S	110	H 8		S 15
94	1G 12		S	105	H 6		S	116	SH 4
	G	100	TH 4		S	111	H-SH 4		S
95	GS 8		S	106	H 3		S	117	H 13
	MS 7	101	S 20		S	112	H 8		S
	S	102	H 6	107	H 2		S	118	H 20
96	SLG 15		S 10		S	113	H 7	119	SH 3
97	H 3	103	H 3	108	H 3		S		S 8
	S		S		S				

Theil ID.

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

Theil II A.

1	LGS 6	7	LS 14	11	LS 8	17	1S 11	21	HLG 4
	SL 4		SL 6		S 12		S 9		SLG-IGS ¹⁰
	L 10			12	LS 7	18	LS 3	22	GS
2	HL 8	8	LS 5		SM 6		SL 6	23	1S 13
	S 12		S 6	13	HL 15		SM 8	24	S 20
3	1S 8		eS 9		HSL		S 2	25	S 20
	LGS 11	9	LS 3	14	LS 5	19	1S 12	26	S 15
	SM 1		SL 5		SL 15		S 8		LGS 4
4	S 15		S 12	15	S 20	20	LGS 5		SL 5
5	SM 3	10	LS 8	16	LS 6		SL 6		LG-G 4
	S 10		SL 5		S 14		G 3	27	GS-G 20
6	S 20		L 7						

No.	Boden- profil								
28	1GS 10	51	LS 7	71	SM 6	93	HL 6	111	S 10
29	1S 10		S 8		T 4		S-LS 14	112	S 10
30	S 20	52	LS 6	72	H+SH 15	94	1S 12	113	LS 6
31	1G 15		SL 6		S	95	S 20		SL
32	GIS 10		S 3	73	S 20	96	1S 9	114	H 10
	LS 10	53	LS 8	74	H 6		S 6	115	S 8
33	LS-G 15		SL 4		L 3	97	S 10		SL
			SM 8		S	98	S 10	116	H 10
34	LS 5	54	GLS 4	75	S 20	99	S 10	117	H 10
	L 14		SL 3	76	LS 5	100	S 20	118	S 5
	M		SM 4		GSL 7				L 3
35	S 11	55	1GS 15		SM 3	101	LS 15		S
36	LS 5	56	G 10	77	S 10	102	LS 7	119	LS 8
	SL	57	S 20		eS 10		SL 8		SL
37	LS 5	58	S 10	78	LS-LS 9		GS	120	LS 5
	SL	59	GS-G 15*		S 11	103	LS 5		SL
38	LeS 6	60	LS 5	79	SH 3		LeS 15	121	LS 4
	GSL 9		LG 7	80	H 17	104	LS 5		S 5
	G+GS 5		LG	81	S 20		LS 3		GIS-SGL 11
39	LS 6	61	H 6	82	S 10		SL 8	122	HL 5
	GSL 5		HT 4	83	S 10	105	SM 4		S 15
	S 5		S	84	S 10		LS 4	123	LS-LS 8
40	G 12	62	LS 3	85	LS 6		SL 4		SL 8
41	SLG 20		SL 3		SL		SM 1		GLS-SGL 4
42	GS-S 20		SM 10	86	LS 6		LS-SL 11	124	LS 5
43	1GS 12	63	S 10		GSL 9	106	LS 4		SL 3
	GS	64	1S 10		GS 5		1S 10		S
44	GS 20	65	H 20	87	GS 6		eS	125	S 10
45	GS 10	66	LS 3		S 10	107	LS 4	126	S 12
	HT 5		SL 3	88	GS 15		S 11	127	LS 6
	H 16		SM 14	89	S 20		SL-SL 5		SL 4
47	GS-S 20	67	LS 5	90	LS 5	108	LS 4	128	LS 12
48	LS 5		SL 12		1S 11		S 8	129	S 3
	SL 3	68	SL 5	91	HL 8	109	GS 8		SL 6
	SM 5		SM 5		S+GS 12		1S 12		S
49	GS+G 20	69	S+G 10	92	S+G 12		SL 3	130	S 10
50	LS 8	70	LS 5		1GS 15	110	GSM 5	131	LS 15
	S 7		SL 5		S		1S 8		LS 10
	GS 5						S 12	132	

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
133	S 10	137	LS 5	142	ŸLS 5	146	LS 6	148	LS 2
134	LS 6		SL 5		SL 7		SL 3		SL 5
	SL	138	S 5	143	LS 6		L 7		GS 3
135	S 20	139	H 10		S 10	147	LS 6	149	S 20
136	LS 5	140	S 10	144	LS 20		S 5		
	S 5	141	ŸLS 6	145	LS 20		SL 6	150	HS 6
			SL		ŸLS-LS 5		LS		S 10
			LS 10		SL 15				
Theil II B.									
1	H 20	13	LS 15	27	HS 5	40	ŸLS 8	51	LS 7
2	LS 5		S 5		S 15		SL 4		SL 7
	SL 5	14	LS 8	28	H 20		SM 3		eS 6
	M 5		S 5	29	H 20	41	ŸLS 4	52	LS 3
3	LS 6	15	LS 20	30	H 20		SL 7		SL 8
	SL 8	16	LS 4	31	HS 10		G 5		SM
	SM 4		SL 7		S 5	42	S 20	53	S 20
	S		SM 5	32	S 20	43	S 20	54	HS 8
4	S 20		S 4	33	S 20	44	S 20		S 12
5	HS 4	17	LS 4	34	S 20	45	LS 4	55	HS 7
	HS-SH 16		SL 8	35	S 8		SL 8		S 13
6	H 9		SM		S 8		GM	56	HS 6
	S	18	S 10		SL 2				eS 14
7	ŸLS 5	19	LS-LS 6		L 2	46	ŸLS 5	57	SH-HS 3
	SL 10		SL		SM 6		SL		S
	L 5	20	LS 4	36	SH 4	47	LS-S 10	58	ŸLS 10
8	LG 11		SL-LS 9		LS 3		SL 6		S
	SM 3		SM		SL 4		GS 4	59	LS 7
	S 3				T 9				SL 7
9	S 20	21	LS 4	37	SH-HS 5	48	LS 10		SM
10	LS 4		SL 12		HTS 5		SL 5	60	LS 3
	SL 12		SM 4		ST 10		LG 5		SL 11
	S 4	22	LS 3						GS
11	ŸLS 6		SM 12	38	ŸLS 7	49	ŸLS 6	61	ŸLS 4
	S 14	23	LS 9		LS 2		S 14		SL-L 10
12	ŸLS 4		S		SL 11	50	LS 4		S
	SL 4	24	S 20	39	ŸLS 8		SL 5		
	SM 5	25	S 20		SL 5		SL 5	62	S 20
	S	26	LS 10		SM 7		SM 6		

No.	Bodenprofil								
63	ĤS-ĽS 4	76	S 20	86	ĽS 3	98	H 5	107	KĤH 4
	S 16	77	ĽS-ĽS 8		ĽS-ĽL 3		ST 3		S 10
64	ĽS 4		ĽL 6		GS 10		S	108	S 20
	S 16		S	87	LS 6	99	H 12	109	S 15
65	S 20	78	ĽS 5		S 14		S	110	ĤS-HS 3
66	LS 3		LS-ĽL 7	88	S 20	100	H 8		S 17
	ĽL 5		S	89	S 20		T 2	111	ĽS 5
	eS 6			90	HS 4		S		L 6
67	LS 3	79	LS-ĽS 11		S	101	ĤS 5		M 4
	ĽL 15		ĽL 9		S		S 5	112	LS 5
	GS	80	LS-ĽS 9	91	H 7		S		L 12
68	ĽS 5		ĽL 11	92	HS 5	102	H 9		M 3
	ĽL	81	ĽS 5		H 15		K 4	113	HS 5
69	S 15		S 15		H 7	103	H 5		S 5
70	LS 5	82	ĽS 6	93	H 7		S	114	HS 4
	ĽL 7		S 14		S		S		S
	SM 3	83	S 30	94	H 10	104	H 9	115	SH 3
71	LS 9	84	LS 17		S		S		S
	ĽL 11		ĽL 3	95	S 17		S		S
72	ĽS 5	85	LS 5	96	HS 3	105	SH 4	116	H 10
	ĽL 5		L 5		S 13		T 1		S
73	S 20		S 2	97	SH 1		S	117	H 5
74	S 20		MS 4		ST 3	106	SH 3		S
75	S 20		S		S		S		S

Theil II C.

1	ĽS 5	7	H 4	14	H 4	21	H 4	29	HS 3
	L 15		S		S		S		S
2	S 20	8	H 5	15	SH-H 4	22	HS 3	30	H 4
			S		S 12		S		S
3	H 3	9	H 5	16	SH 3	23	H 8	31	H 12
	T 2		S 15		S	24	HS 4		S
	S			17	SH 3		S	32	H 3
4	SH 4	10	H 3		S	25	HS 15		S
	S		S		S		S		S
5	H 9	11	SH 2	18	SH 3	26	HS 3	33	HS 4
			S		S 7		S		S
	KT-TK 4	12	H 3	19	SH 3	27	H 4	34	H 8
	S		S 10		S		S		S
6	H 6	13	SH 3	20	HS 3	28	H 3	35	H 7
	S		S		S		S		S

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
Theil II D.									
1	$\frac{H}{S} 8$	6	$\frac{H}{S} 14$	11	$\frac{H}{S} 14$	15	$\frac{H}{S} 14$	19	$\frac{H}{S} 4$
2	$\frac{H}{S} 8$	7	$\frac{H}{S} 8$	12	$\frac{H}{S} 8$	16	$\frac{SH}{S} 5$	20	$\frac{H}{S} 13$
3	$\frac{H}{S} 6$	8	H 10	13	$\frac{SH}{S} 5$	17	$\frac{H}{S} 17$	21	S 20
4	$\frac{H}{S} 6$	9	$\frac{SH}{S} 2$	14	$\frac{SH}{S} 4$	18	$\frac{H}{S} 7$	22	S 20
5	H 10	10	S 20		$\frac{S}{S}$			23	$\frac{H}{S} 3$
									$\frac{ST}{S} 1$
Theil III A.									
1	$\frac{LS}{S} 8$	12	L 12	21	HS 6	30	LS 3	40	$\frac{SH}{H} 6$
	$\frac{S}{S} 12$		M		$\frac{HS}{S} 4$		$\frac{L}{G} 3$		H 14
2	$\frac{LS-LS}{GS} 6$	13	LS 3	22	$\frac{HS}{S} 10$		$\frac{S}{S} 2$	41	S 20
	$\frac{SL}{SL} 8$		$\frac{LS+LS}{SL} 11$		SH 3		$\frac{S}{S} 7$	42	LS 4
3	LS 3	14	LS 6		$\frac{HS}{S}$	31	$\frac{LS}{S} 6$		$\frac{S}{S} 12$
	$\frac{SL}{SL} 7$		$\frac{SL-LS}{SL} 14$	23	H 5		$\frac{S}{S} 14$		ST-SL 4
4	SL 8	15	LS 3		$\frac{H}{S}$	32	$\frac{HS}{SL} 7$	43	$\frac{HS}{SL} 20$
	$\frac{SM}{SM} 5$		$\frac{SL}{SL} 3$	24	HS 6		$\frac{L}{L} 6$	44	$\frac{SL}{SM} 3$
5	LS 6		$\frac{SM}{SM} 5$		$\frac{S}{S} 14$	33	H 20	45	LS 4
	$\frac{SL}{SL} 10$		$\frac{SM}{SM} 5$	25	$\frac{HS}{S} 7$				$\frac{S}{S}$
	$\frac{SL}{SL} 4$	16	SL 3		$\frac{HS}{S} 13$	34	$\frac{HLS}{S} 6$	46	LS 4
6	LS 4		M 3	26	LS 6	35	$\frac{S}{S} 4$		$\frac{S}{S} 16$
	$\frac{SL}{SL} 12$		$\frac{M}{M} 3$		$\frac{SL}{SL} 5$		S 6	47	SL 5
	SM	17	LS 10		$\frac{SM}{SM} 9$	36	$\frac{SL}{SL} 14$		SM 5
7	$\frac{L-LS}{S} 9$		$\frac{LS-SL}{LS-SL} 10$		$\frac{SM}{SM} 9$		SL 12	48	LS 5
	$\frac{S}{S} 11$	18	$\frac{LS}{SL} 5$	27	LS 6		$\frac{M}{M} 3$		$\frac{SL}{SL} 5$
8	LS 6		$\frac{SL}{SL} 8$		$\frac{SL}{SL} 3$	37	LS 3		M 5
	$\frac{S}{S} 10$		$\frac{SL}{SL} 7$		$\frac{S}{S} 11$		$\frac{SL}{SL} 11$	49	TSH 6
	$\frac{SM}{SM} 4$	19	$\frac{LS}{LS} 5$	28	LS 5		SM		H 14
9	LS 6		$\frac{LS}{LS} 6$		$\frac{SL}{SL} 5$	38	$\frac{KSH}{H} 4$	50	$\frac{HLS}{H} 10$
	$\frac{SL}{SL}$		$\frac{SL}{SL} 9$		$\frac{SM}{SM} 10$		$\frac{H}{H} 16$		H 10
10	LS 18	20	$\frac{LS-LS}{SL} 6$	29	LS 6	39	LS 2	51	$\frac{HS}{LS} 5$
	$\frac{SL}{SL}$		$\frac{SL}{SL} 5$		$\frac{SL}{SL} 6$		$\frac{L}{L} 11$		$\frac{LS}{LS} 10$
11	$\frac{LS}{L} 14$		$\frac{SM}{SM} 7$		$\frac{SM}{SM} 8$		M 7		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
52	HS 5 S 10	66	ŠH 4 S 6	82	HS 6 TS 14	98	SL 5 SM 10	114	LS 3 SL 6 SM 4
53	HLS 6 LS-SL 4 SH 5 S 5	67	H 4 S 6	83	LS 7 LS 4 SL 5	99	LS 4 SM 16	115	ŠSL 15
54	LS-LS 11 S 9 LS-ŠL 2	68	H 4 T 1 S	84	THS 9 T 6 H 5	100	LS-S 15 GSL 5	116	LS 3 SL 4 SM 3
55	LS 4 SL 7 ŠL-LS 5 L 4	69	SH 3 S 3	85	LS 8 ŠL 8 SL	101	LS 8 SM 12	117	ŠSL 5 SL 10
56	ŠLS 4 LS 4 SL 12	70	SH 4 S	86	H 13 T 7	102	HLS 4 LS 6 LS 10	118	LS 5 S 12 SL
57	LS 6 S 10 SL 4	71	ŠH 4 S	87	LS 6 SL 14	103	SL 4 SM 8	119	LS-LS 6 SL 2 SM 3 S 6
58	LS 3 SL 11 SM	72	HS 5 S 5	88	LS 3 SL 3 SM 10	104	G 10	120	LS 6 L 8 SM 6
59	LS 8 SL 12	73	LS 5 SL	89	LS 10 SL 10	105	HS 10	121	LS 2 L 6 M 3
60	LS 8 SL 12	74	LS 6 S 14	90	LS 5 S 9 SL	106	LS+LS 15 S 5	122	LS 3 SL 3 SM 10
61	ŠLS 8 SL 12	75	LS 4 SL 2 SM 7	91	SL 4 SM 6	107	ŠLS 6 LS-LS 8 S 6	123	LS 4 GSL 4 SM 2 S 5
62	LS 3 L 6 M 3 G 8	76	LS 7 SL 13	92	S 20	108	ŠLS 4 LS 8 SL	124	LS 6 S 5 SL 5 S 4
63	LS 5 SL 15	77	LS 4 SL 9 SL 7	93	LS 5 S 15	109	LS 4 SL 4	125	LS 5 S 13 SL 1 SM 1
64	LS 6 SL 14	78	LS 4 L 3 M 8	94	LS 5 SL 6 SM 6	110	LS 6 SL 5 S 3 L 6	126	LS 8 GLS-LG 12
65	LS 6 SL 5 SM 5	79	LS 12 L 8	95	LS 6 SM 4 S	111	LS 3 SL 10 SM		
		80	ŠLS 7 L 13	96	LS+LS 10 SL 5 SL 5	112	LS 10 SL 7 SGL 3		
		81	ŠLS 6 LS 4 SL 3 SM 3	97	HLS 5 HSL 5 SL-ST 10	113	LS 5 SL 7 S 8		

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
127	LS 2 L 6 M 4 S 3	138	H 3 E 5 S 6	151	LS 8 LS 6 L	159	LS 3 SL 7 SM 7 LGS 3	167	H-SH 4 ST 2 S 5
128	LS 10 S 6	139	HS 4 S 16	152	SL 7 GS 3	160	LGS 8 SL 5	168	HS 2 S 8
129	S 20	140	HS 5 S	153	LS 8 SL 6 L 6	161	LS 4 S 5 SL 7 S 4	169	SH 3 S
130	LIS 13 GSL 7	141	SH 4 S 6	154	LS 9 SL 11	162	LS 3 SL 4 S 4	170	SH 3 ST 1 S
131	LS 4 SL 4 M	142	SH 3 T 2 S 5	155	LS 4 SL 7 M 9	163	LS 3 SL 4 S 4	171	H 4 S 16
132	LS 5 LGS 5	143	HS 3 S	156	LS 6 SL 7 L 7	164	LS 3 SL 4 S 4	172	H 3 S 8
133	eS 9 S 11	144	HS 6 S	157	LS 4 SL 4 M 4	165	LS-LS 9 SL 5 LGS 5	173	HS 6 S 10
134	S 15	145	S 20	158	LS 4 SL 4 M 4	166	S 20 HS 4 S 12	174	S 20
135	S 20	146	GS 20	159	LS 4 SL 10 SM 2 S 4	175	S 20	176	LS 3 GS-G 10
136	H 3 S 15	147	LS 4 S 16	160	LS 4 SL 10 SM 2 S 4	176	S 20	177	LS 3 SL 4 M 10 G
137	H 2 T 5 S 6	148	S 20	161	LS 4 SL 10 SM 2 S 4	177	HS 4 S 12		
		149	LG 4						
		150	HS 6 LS-SL 14						

Theil III B.

1	SH 3 S	7	H 7 S	12	HS-SH 2 E S	17	H 6 ST 1 S 3	22	H 15 S
2	SH 3 S	8	H 10 S	13	SH-SH 3 S	18	HS 3 S	23	H 6 S
3	SH 2 S	9	H 4 S	14	H 7 ST 2 S	19	H 4 S	24	H 16 S
4	HS 4 S 6	10	H 2 T 2 S	15	S 10	20	H 7 S	25	SH-HS 2 E S
5	H 8 S			16	H 4 ST 3 S	21	H 7 S	26	H 12 S
6	H 8 S	11	HS 5 S						

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
Theil III C.									
1	$\frac{HS}{S}$ 3	5	$\frac{H}{S}$ 5	11	$\frac{H}{S}$ 9 $\frac{S}{S}$ 3	16	$\frac{H}{S}$ 5	23	$\frac{H}{S}$ 9
2	$\frac{H}{KT}$ 12 $\frac{S}{S}$ 5	6	$\frac{H}{S}$ 18	12	$\frac{H}{S}$ 6	17	$\frac{H}{S}$ 10	24	$\frac{SH}{ST}$ 3 $\frac{S}{S}$ 2
		7	$\frac{H}{S}$ 10	13	$\frac{H}{S}$ 7 $\frac{S}{S}$ 10	18	$\frac{H}{S}$ 10		25
3	$\frac{HS}{M+K}$ 3 $\frac{S}{S}$ 7	8	$\frac{SH}{S}$ 3	14	$\frac{H}{S}$ 12	20	$\frac{SH}{S}$ 3	26	$\frac{H}{T}$ 2 $\frac{S}{S}$ 5
		9	$\frac{H}{S}$ 8						15
4	$\frac{H}{K}$ 8 $\frac{S}{S}$ 1	10	$\frac{H}{S}$ 7	15	$\frac{H}{S}$ 6 $\frac{ST}{S}$ 2	21	$\frac{HS}{S}$ 20	22	$\frac{H}{S}$ 4
Theil III D.									
1	$\frac{H}{S}$ 8	3	$\frac{H}{S}$ 12	6	$\frac{H}{S}$ 20	10	$\frac{H}{S}$ 8	13	$\frac{H}{S}$ 16
		4	$\frac{S}{S}$ 20	7	$\frac{H}{S}$ 20	11	$\frac{H}{S}$ 20	14	$\frac{H}{S}$ 9
2	$\frac{H}{S}$ 7	5	$\frac{H}{S}$ 12	8	$\frac{S}{S}$ 20	12	$\frac{S}{S}$ 20	15	$\frac{H}{S}$ 16
		9	$\frac{H}{S}$ 6	9	$\frac{H}{S}$ 6				
Theil IV A.									
1	$\frac{SH}{S}$ 2	8	$\frac{HS}{S}$ 3	14	$\frac{SH}{S}$ 3	20	$\frac{HS}{S}$ 3 $\frac{S}{S}$ 17	25	$\frac{HS}{S}$ 5 $\frac{S}{S}$ 5
2	$\frac{SH}{S}$ 2	9	$\frac{HS}{eS}$ 2 $\frac{S}{S}$	15	$\frac{H}{HS}$ 3 $\frac{S}{S}$	21	$\frac{H}{S}$ 4 $\frac{S}{S}$ 2	26	$\frac{SH}{S}$ 2 $\frac{S}{S}$ 18
		10	$\frac{HS}{S}$ 4						
3	$\frac{HS}{S}$ 3	11	$\frac{HS}{S}$ 3 $\frac{S}{S}$ 4	17	$\frac{H}{S}$ 3	23	$\frac{H}{S}$ 3	28	$\frac{SH-HS}{S}$ 2 $\frac{S}{S}$ 8
4	$\frac{HS}{S}$ 6	13	$\frac{SH-H}{S}$ 3 $\frac{HST}{S}$ 1	19	$\frac{HS}{S}$ 2 $\frac{S}{S}$ 10	24	$\frac{H}{T}$ 1 $\frac{S}{S}$	30	$\frac{HS}{S}$ 3
6	$\frac{H}{S}$ 7	13	$\frac{SH-H}{S}$ 3 $\frac{HST}{S}$ 1	19	$\frac{HS}{S}$ 2 $\frac{S}{S}$ 10	24	$\frac{H}{T}$ 1 $\frac{S}{S}$	30	$\frac{HS}{S}$ 3
7	$\frac{H}{S}$ 5 $\frac{S}{S}$ 6	13	$\frac{SH-H}{S}$ 3 $\frac{HST}{S}$ 1	19	$\frac{HS}{S}$ 2 $\frac{S}{S}$ 10	24	$\frac{H}{T}$ 1 $\frac{S}{S}$	30	$\frac{HS}{S}$ 3

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
31	H 4 S	35	H 4 T 1	38	HS 5 S	42	H 7 S	45	H 4 S
32	H 11 S		S 15	39	SH-HS 3 S	43	H 4 T 1	46	H 20
33	HS 3 S	36	SH 3 S	40	HS 2 S 10	44	H 7 T 1	47	HS 3 S 8
34	H 9 S	37	H 14 S	41	HS 4 S		S 4		H 4 S
Theil IV B.									
1	H 15 S	6	H 4 H 12	12	H 20	18	H 20	23	HS 4 S 16
2	H 6 S	8	H 14	13	SH 3 S	19	H 15	24	HS 3 S 13
3	HS 5 S	9	H 6 S	14	H 5	20	H 10 S	25	H 13 S
4	S 20	10	H 4 S	15	SH 5 S	21	H 7 S	26	H 8
5	HS 3 S	11	HS 4 S 6	16	HS 20	22	H 8 S	27	H 8
				17	H 20			28	H 12
Theil IV C.									
1	H 15 S	3	HS 3 S 17	4	HS 3 S 10	5	HS 3 S	6	S 20
2	H 8 S							7	H 10 S
Theil IV D.									
1	S 20	7	H 10	12	H 20	16	H 5 S	20	H 9
2	H 12	8	H 6	13	H 15			21	SH 4 S
3	H 15	9	H 20	14	H 20	17	S 20		
4	H 20			15	H 13	18	H 13	22	HS 2 S
5	H 6	10	H 9			19	H 20		
6	H 20	11	H 20						

Kauf		Kauf		Kauf		Kauf	
No.	Summe	No.	Summe	No.	Summe	No.	Summe
1	10	1	10	1	10	1	10
2	20	2	20	2	20	2	20
3	30	3	30	3	30	3	30
4	40	4	40	4	40	4	40
5	50	5	50	5	50	5	50
6	60	6	60	6	60	6	60
7	70	7	70	7	70	7	70
8	80	8	80	8	80	8	80
9	90	9	90	9	90	9	90
10	100	10	100	10	100	10	100
Teil II B							
11	110	11	110	11	110	11	110
12	120	12	120	12	120	12	120
13	130	13	130	13	130	13	130
14	140	14	140	14	140	14	140
15	150	15	150	15	150	15	150
Teil III C							
16	160	16	160	16	160	16	160
17	170	17	170	17	170	17	170
18	180	18	180	18	180	18	180
19	190	19	190	19	190	19	190
20	200	20	200	20	200	20	200
Teil IV D							
21	210	21	210	21	210	21	210
22	220	22	220	22	220	22	220
23	230	23	230	23	230	23	230
24	240	24	240	24	240	24	240
25	250	25	250	25	250	25	250

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

