

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

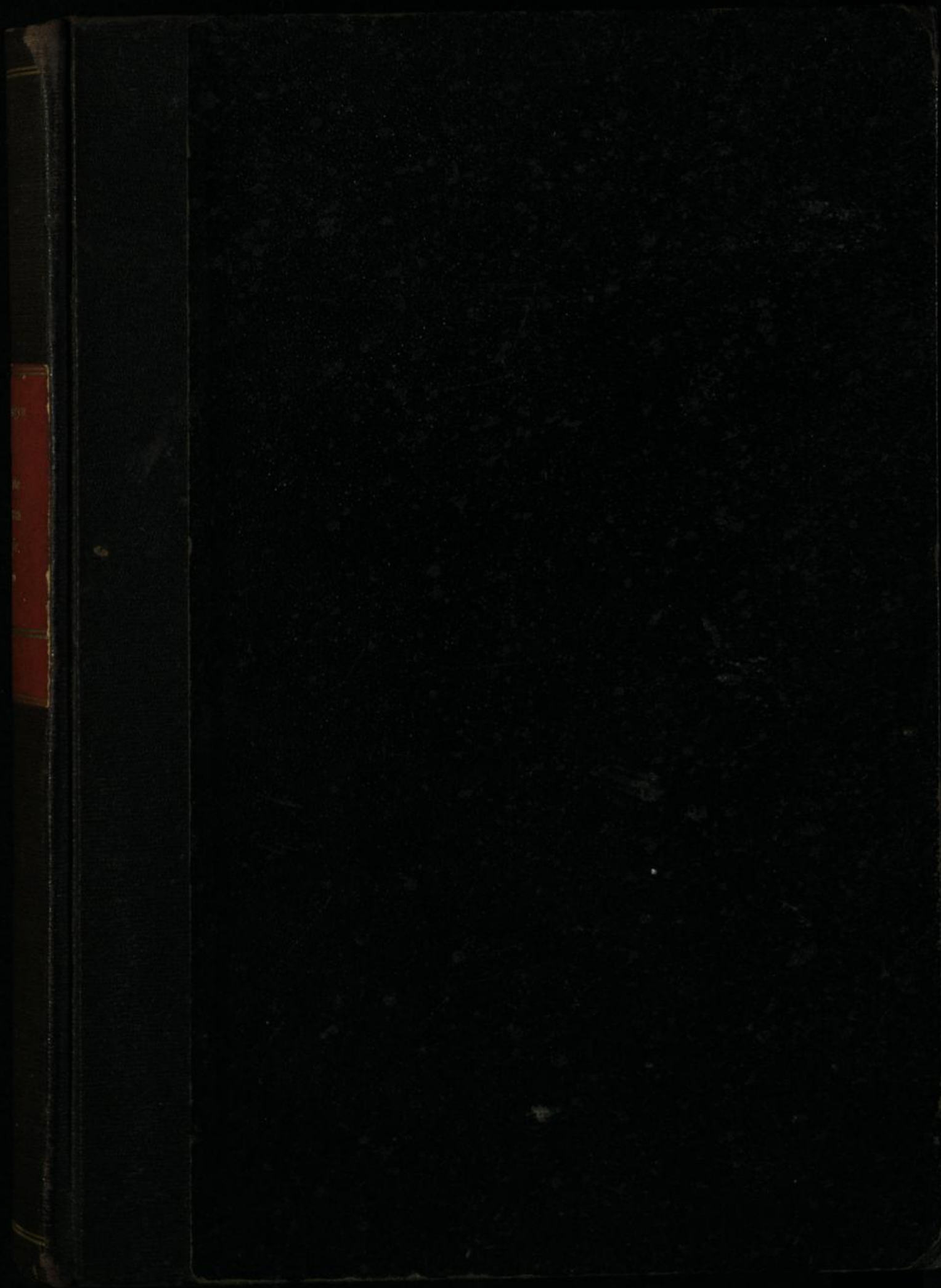
Zehdenick - geologische Karte

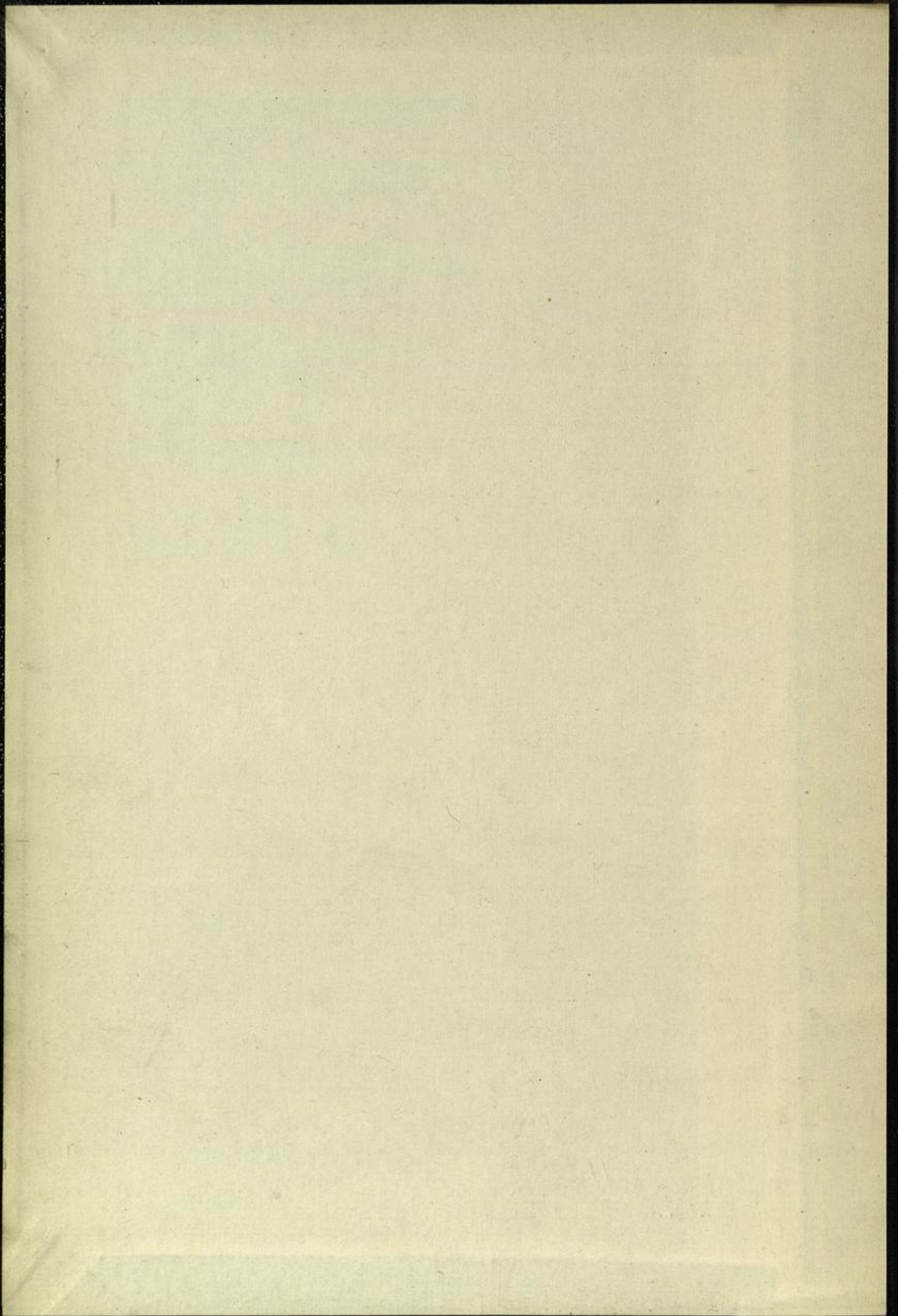
Laufer, E.

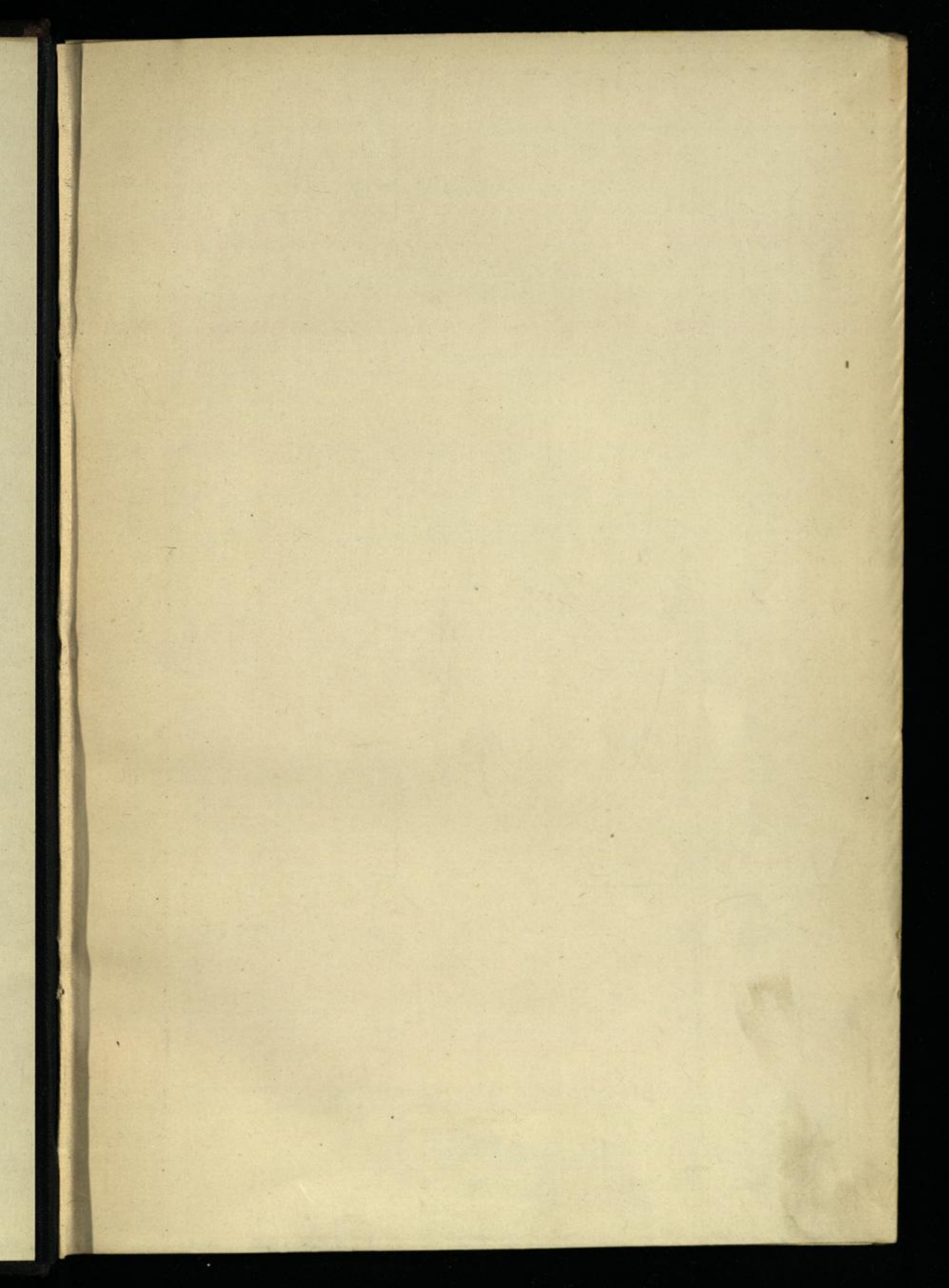
Berlin, 1891

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-4193



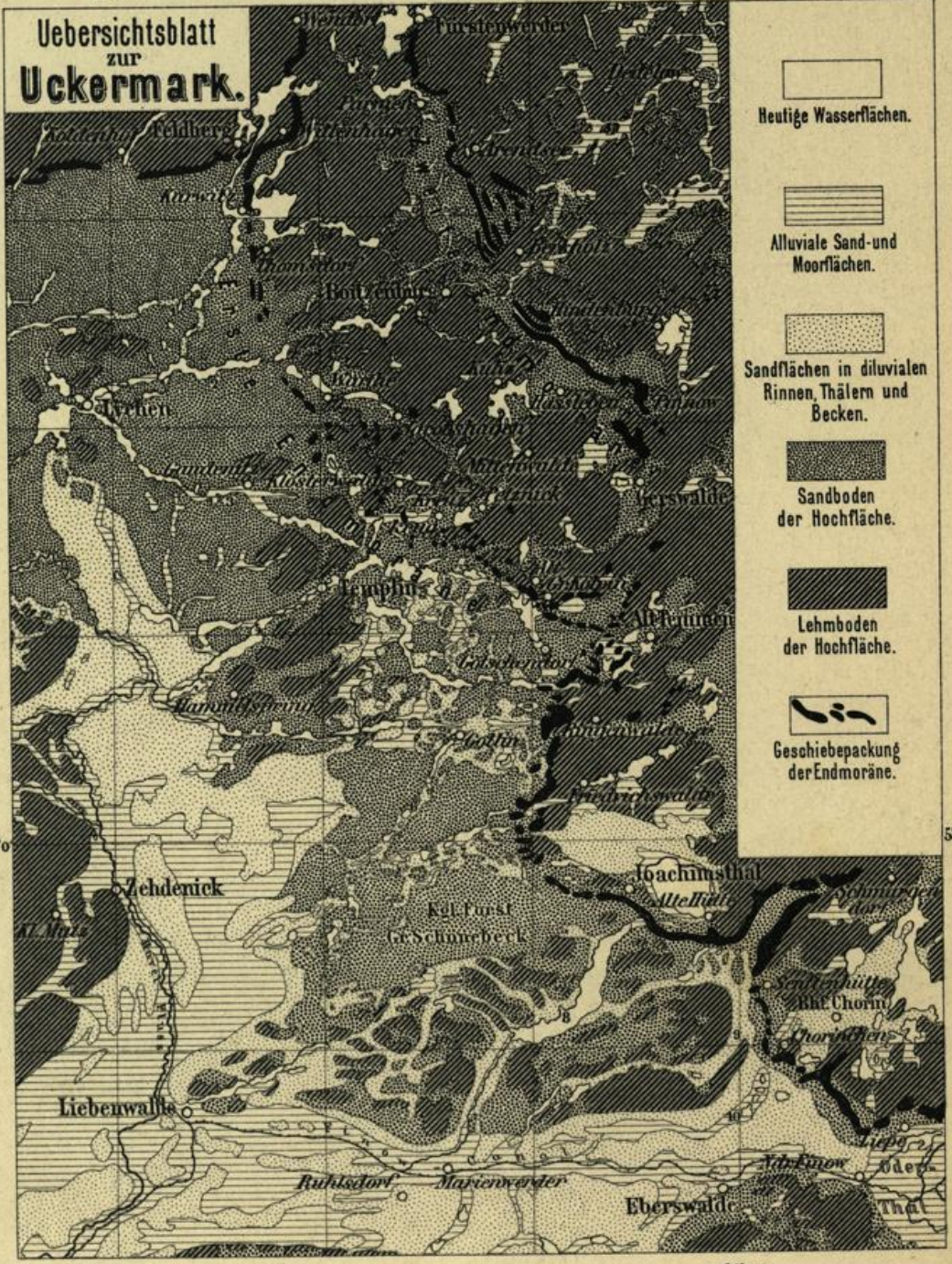




DEUTSCHE
GEOLOGISCHE
GESELLSCHAFT.

31° 0' 31° 30'

Übersichtsblatt zur Uckermark.



31° 0'

31° 30'

1:400000

Lith. Anst. v. L. Kraatz, Berlin.

53

Blatt Zehdenick

nebst

Bohrkarte und Bohrregister.

Gradabtheilung 45, No. 1.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet unter Hülfeleistung
des Kulturtechnikers J. Scholz

durch

E. Laufer.†

Vorwort.

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

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

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

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

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

Blatt Zehdenick.



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

Weisser Grundton = **a** = Alluvium,
 Blassgrüner Grund = ∂a = Thal-Diluvium¹⁾,
 Blassgelber Grund = ∂ = Oberes Diluvium,
 Hellgrauer Grund = **d** = Unteres Diluvium.

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

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

durch Punktirung		der Sandboden
„ Ringelung		„ Grandboden
„ kurze Strichelung		„ Humusboden
„ gerade Reissung		„ Thonboden
„ schräge Reissung		„ 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, 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 (bezw. petrographisch) verschiedenen Bodengattungen, wie sie vom geologischen Standpunkte aus entsprechende Formationsunterschiede der durch die Zeichen ausgedrückten petrographisch (bezw. agronomisch) verschiedenen Gesteins- oder Erdbildungen bezeichnen. Oder mit andern Worten, während vom agronomischen Standpunkte aus die verschiedenen Farben die durch gleiche Zeichenformen zusammengehaltenen Bodengattungen in entsprechende Arten gliedern, halten die gleichen Farben vom geologischen Standpunkte aus ebenso viele, durch die verschiedenen Zeichenformen petrographisch gegliederte Formationen oder Formationsabtheilungen zusammen.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

über weite Strecken Landes zu verfolgende und in ihrer Ausdehnung bereits durch die Oberflächenform erkennbare Thalsande beispielsweise, deren Mächtigkeit man an den verschiedensten Punkten bereits über 2 Meter festgestellt hat, immer wieder und wieder dazwischen mit Bohrlöchern zu untersuchen, würde eben durchaus keinen Werth haben. Ebenso würden andererseits die vielleicht dreifach engeren Abbohrungen in einem Gebiet, wo Oberer Diluvialsand oder sogenannter Decksand theils auf Diluvialmergel, theils unmittelbar auf Unterem Sande lagert, nicht ausreichen, um diese in agronomischer nicht minder wie in geognostischer Hinsicht wichtige Verschiedenheit in der Karte genügend zum Ausdruck bringen und namentlich, wie es die Karte doch bezweckt, abgrenzen zu können. Man wird sich vielmehr genöthigt sehen, die Zahl der Bohrlöcher in der Nähe der Grenze bei Aufsuchung derselben zu häufen¹⁾.

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

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

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

gemeinen Erläuterungen zum NW. der Berliner Gegend¹⁾ veröffentlicht wurde und auch in das Vorwort zu den meisten Flachlands-Sectionen übergegangen ist.

Aus diesen Gründen genügen für den praktischen Gebrauch des Land- und Forstwirthes zur Erlangung einer Vorstellung über die Bodenprofilverhältnisse die Bohrkarten allein keineswegs, sondern es sind zugleich immer auch die zu einer Doppelzahl zusammengezogenen Angaben der geognostisch-agromischen Karte zu Rathe zu ziehen, eben weil, wie schon erwähnt, die durch die Doppelzahl angegebenen Grenzen der Schwankung nicht nur für den ganzen, vielleicht ein Quadratkilometer betragenden Flächenraum gelten, dessen Mittelpunkt die betreffende agronomische Einschreibung in der geognostisch-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 Bohrerergebnisse in der bereits auf dem geologisch-agronomischen Hauptblatte angewandten abgekürzten Form. Es bezeichnet dabei, wie auf der zweiten Seite des betreffenden Bohrregisters zu jedem Blatte ausführlicher angegeben worden ist:

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

HLS = Humoser lehmiger Sand

GSM = Grandig-sandiger Mergel

u. s. w.

ĹS = Schwach lehmiger Sand

ŠL = Sehr sandiger Lehm

ĶH = Schwach kalkiger Humus u. s. w.

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

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

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 letztere gegenwärtig aber stets bis zu 2 Meter ausgeführt wird.

Einleitung.

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

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

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

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

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

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

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

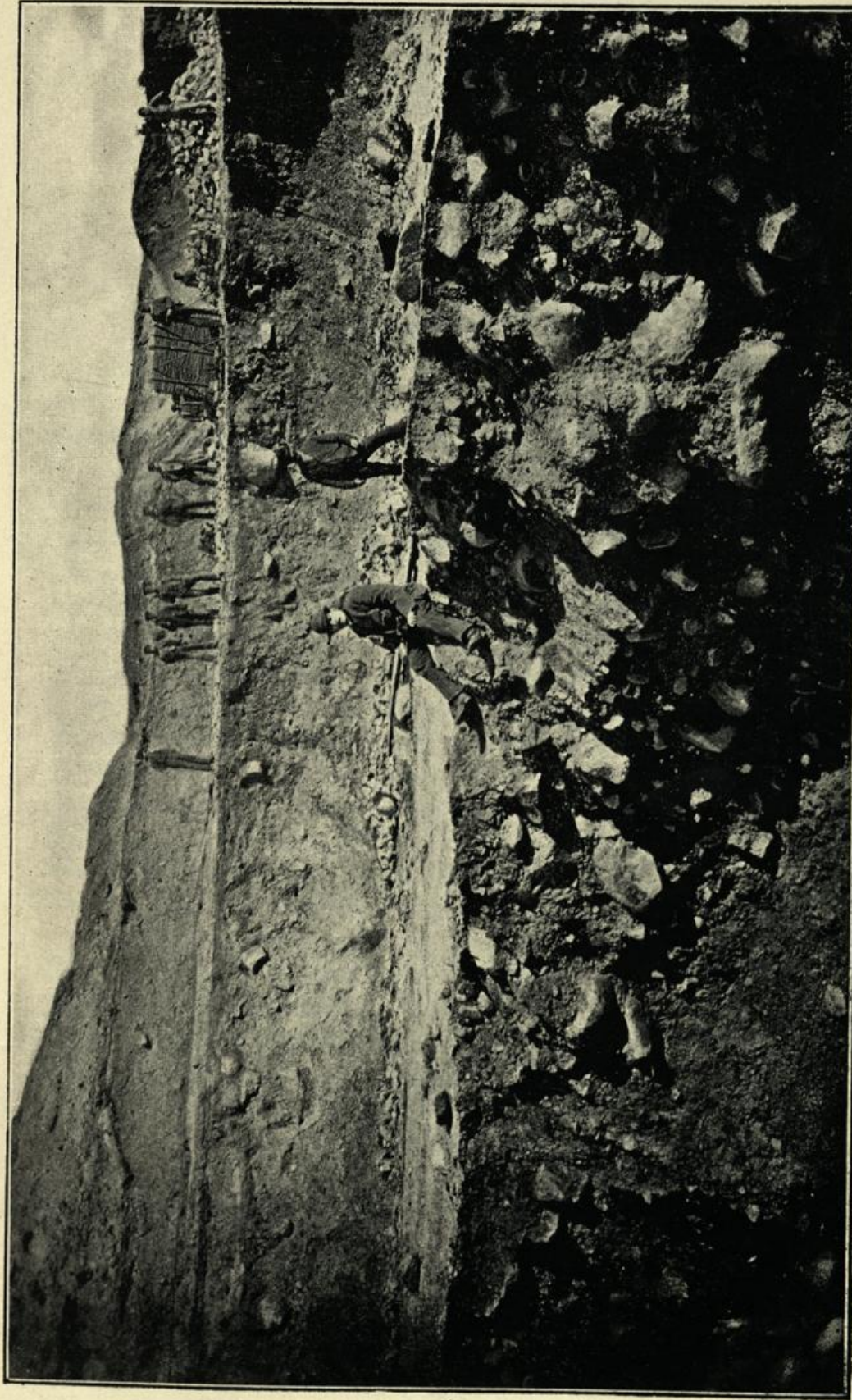
Während aber diese Abspülung und Uebersandung des gesammten Vorgebietes vor der Endmoräne eine allgemeine Ueberfluthung durch die Schmelzwasser des Eises beweisen würde, sehen wir andererseits in der Folge früher oder später dieselben Schmelzwasser auch in feste Gerinne gefasst, die sie sich selbst ausfurchten.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

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

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

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

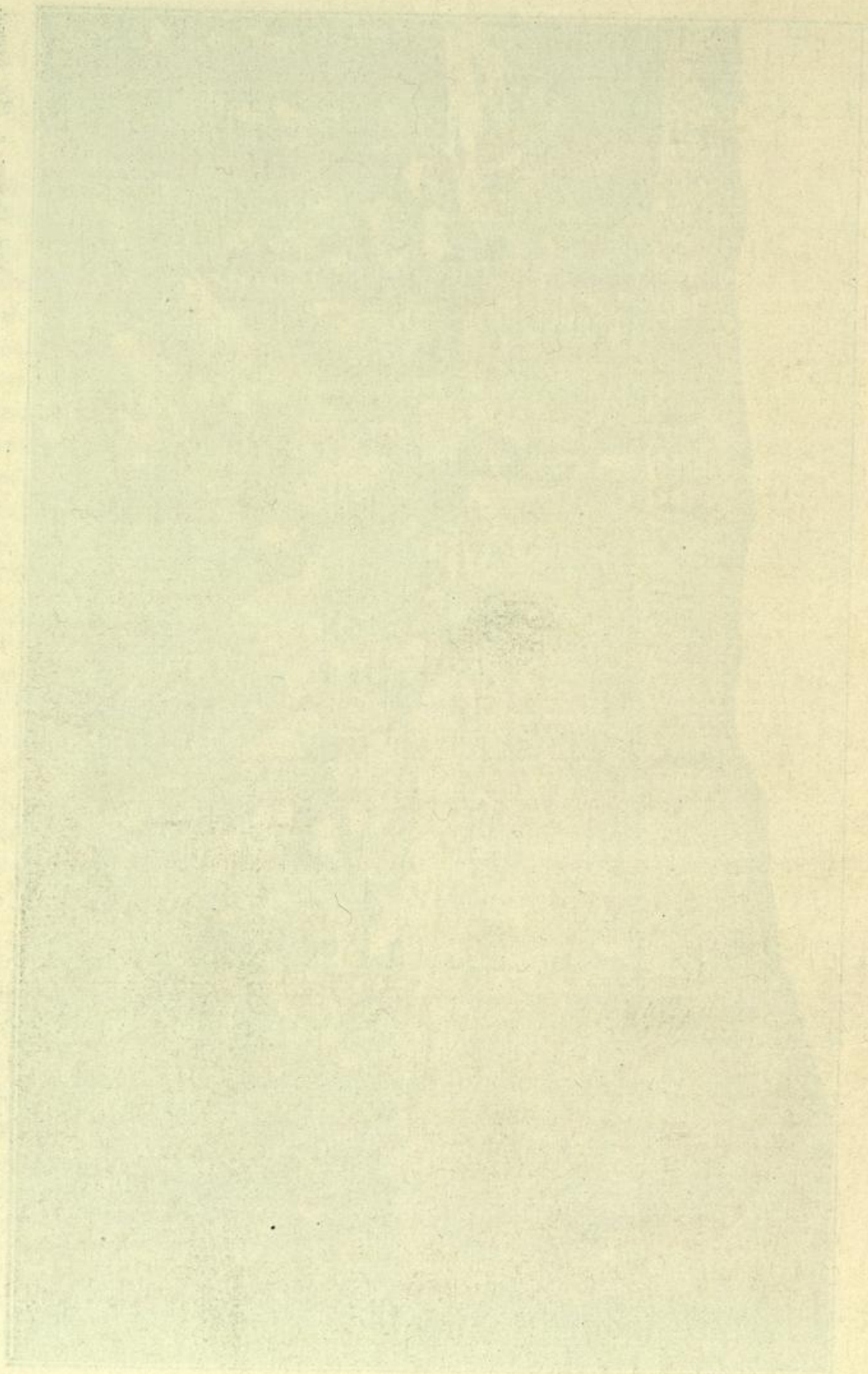
Einem solchen durch die zusammenstossenden Bogenenden gebildeten Endmoränenthale entströmte unter den genannten zunächst das durch die Rinne der Luzin-Seen bei Feldberg und, nach dem erfolgten Zurückweichen des Eisrandes bis zum Boitzenburger Bogen, auch durch diejenige der Fürstenwerder'schen und der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



Nach Photograph. v. Phil. Remelé.

Geschiebe-Packung der Endmoräne in der Steingrube bei Liepe a/o.

1875



I. Geognostisches.

Oro-hydrographischer Ueberblick.

Blatt Zehdenick, zwischen $31^{\circ} 0'$ und $31^{\circ} 10'$ östlicher Länge und $52^{\circ} 54'$ und $53^{\circ} 0'$ nördlicher Breite gelegen, stellt vorwaltend eine weite Thalfäche dar, wie sie von den zusammenströmenden, in der Einleitung soeben unter 1—7 aufgezählten und aus dem Uebersichtskärtchen am besten ersichtlichen mächtigen Schmelzwassern, verstärkt durch die von Norden aus dem mecklenburgischen Theile der Endmoräne kommenden Wasser einst gebildet wurde. Das östliche, nur sehr schwach ansteigende Ufer dieser Thalfäche wird von Norden bis Süden auf der geognostischen Karte an der Grenze der unterdiluvialen Bildungen erkannt, während ein im Westen in das Gebiet eintretender Vorsprung der Hochfläche einen für das Auge schon deutlicheren Uferrand, namentlich beim Amte Zehdenick, bemerken lässt. Die Thalfäche steigt von 40—49 Meter von Süden nach Norden an; die Hochfläche erreicht ihren höchsten Punkt im Weinberge von Zehdenick mit 63,9 Meter, grosse Theile derselben bewegen sich zwischen 50 und 55 Meter Höhe, welche durch aufgesetzte Dünen im Südosten mehrfach (in den Saubergen mit 61,8 Meter) überschritten wird. Im westlichen Theile des Thales fliesst in vielfachen Windungen und daher häufig versandend, die Havel, als unbedeutender Fluss in dem ehemals so weiten Thale, welches im östlichen Theile ausgedehnte Wiesen und sumpfige Waldgebiete aufweist. Diese werden im Norden durch den Eisen- und Hauptgraben und durch das Dölln-Fliess entwässert, welches diese Wasserläufe nach Aufnahme des Faulen- und Trämmerfliesses mit der Havel vereinigt. Hinzu kommt noch der ebenfalls zur Havel fließende Rohrgraben, welcher im Süden von den Prötzer Wiesen seinen Anfang nimmt.

Im Südwesten setzt die anfangs tief einschneidende Rinne des Döllnfließes, sich mehr und mehr verbreiternd und verflachend, bis auf die Section Oranienburg fort. Der „Fließ oder Soldatengraben“ genannte Entwässerungsgraben dieser Niederung nimmt auf Blatt Zehdenick den Horstgraben mit der aus dem Exin kommenden Eisenlake auf und vereinigt sich an der Südgrenze des Blattes Nassenheide mit dem Teschendorfer Graben, welcher bei Thiergarten-Schleuse den Ruppiner Kanal erreicht. Von Seen fällt der Trämmersee (mit 44,3 Meter Höhe) und der Treptowsee (mit 45,6 Meter Höhe), letzterer nur zum Theil, in das Gebiet der Karte. Aus den Nachbarblättern ergibt sich, dass der Treptowsee einer langen Reihe von Seen angehört, welche sich von Liebenwalde über Gross-Schönebeck zum Werbellinsee bei Joachimsthal verfolgen lässt und als die ursprüngliche Abflussrinne der Werbelliner Schmelzwasser (s. d. Uebersichtskärtchen) zu betrachten ist. Erst später kam dieselbe nach breiterer und tieferer Auswaschung der Rinne über Eichhorst nach Marienwerder zu (s. Blatt Ruhlsdorf) ausser Thätigkeit, so dass sich unter Vertorfung der Seen im Belauf Hirschberg der Gross-Schönebecker Forst (s. Blatt Gross-Schönebeck) in ihr eine Wasserscheide bildete, welche gegenwärtig einerseits durch den Treptowsee nach Liebenwalde zu, andererseits durch den Pinnowsee zum Werbellin hinab entwässert.

Innerhalb des Thalgebietes erhebt sich im Norden der Steinberg als isolirte Kuppe; in grösserer Anzahl bei einander liegend treten solche im Süden auf.

Als künstliche Wasserstrasse ist der Zehdenick-Liebenwalder Kanal zu erwähnen.

Mit dem eben Besprochenen ist nun auch die Trennung der hier allein auftretenden Quartärbildungen hinsichtlich ihres Alters und somit die Verbreitung des Diluvium und Alluvium bestimmt.

Das Diluvium.

Das Diluvium, soweit es die Hochfläche bildet, ist hier besonders in seiner oberen Etage und zwar vor Allem in seiner Sandfacies entwickelt. Nur am vorhin genannten Thalrande, so

im Norden des Blattes bei Kurtschlag in schmalem Bande und im Süden bei Liebenthal in grösserer Fläche tritt, wie die graue Grundfarbe sofort erkennen lässt, Untere Sandfacies hervor, innerhalb welcher der Untere Diluvialmergel zuweilen die Oberfläche erreicht. Am westlichen Thalrande breitet sich dagegen das Obere Diluvium mit seinen beiden Ablagerungen, dem Oberen Mergel und dem Oberen Sande, sehr regelmässig auf der im Süden von Zehdenick gelegenen Hochfläche aus, während der Untere Diluvialsand mit eingelagertem Unteren Mergel ebenso regelmässig am Fusse desselben heraustritt.

Im Thale finden sich grosse Ablagerungen von oberdiluvialem Thalsand, aus denen Unterer Diluvialsand nur zuweilen in kleinen Kuppen hervorragt. Von übrigen unterdiluvialen Gebilden wurde hier der Diluvialmergelsand an wenigen Stellen, der Diluvialmergel nirgends beobachtet.

Der Untere Diluvialsand erscheint in grosser Fläche und als Hauptbildungsmaterial der diluvialen Hochfläche nur im Südosten des Blattes. Ueberlagert wird er hier vorzugsweise direkt vom Oberen Sande z. Th. unter Dünen und auf verhältnissmässig kleinem Raume auch durch den Oberen Diluvialmergel. Auf grösserer Fläche im Südosten der Karte und auch südlich Zehdenick bemerkt man eine geringe Steinbestreuung, sonst ist der Untere Sand hier nur als fein- und mittelkörnige Ablagerung bekannt, in welcher grandige Lager nirgends gefunden wurden.

Beim Amte Zehdenick ist er in einer grösseren Grube aufgeschlossen und zeigt sich auch hier als der gewöhnliche „Spathsand“ des Diluvium, welcher tertiären Sanden gegenüber zunächst durch seinen Kalkgehalt und durch Führung von etwa 10 bis 16 pCt. Feldspath und Körner von nordischem Gneiss, Granit und dergleichen unterschieden ist. Je gröber der Diluvialsand ist, desto reicher wird er an Kalk, welcher in demselben jedoch nur in grösserer Tiefe erhalten ist, wenn nicht thonige Schichten durch ihre Auflagerung die Auslaugung desselben verhindert haben. In den Aufschlüssen sieht man eine deutliche, oft discordante Schichtung, entstanden durch Sonderung der gröberen und feineren Körner.

Der Untere Diluvialmergel tritt gleichfalls, besonders im Südosten des Blattes, mehrfach am Rande kuppenartiger Erhebungen und zuweilen solche bildend, zu Tage. Auch an dem Steinberge im Norden des Blattes wurde sein Ausgehendes beobachtet. Ausserdem konnte er an vielen Punkten durch kleinere Bohrungen unter geringer Sandbedeckung nachgewiesen werden. Nahe der Schäferei Liebenthal ist dieser Mergel in einigen Gruben blossgelegt und hier als der gewöhnliche Geschiebemergel mit seinen Verwitterungsrinden, dem Lehm und lehmigem Sande, zu erkennen. Er besitzt verhältnissmässig wenig Steine und gröberes Material.

Ausser zur Anfertigung von Luftsteinen für kleinere Bauten, verwendet man ihn meistens zur Wegebesserung, weit seltener zu Meliorationszwecken, worauf in diesen sandigen Gebieten besonders hinzuwirken wäre.

Der Diluvialmergelsand¹⁾, ein äusserst feiner, kalkreicher und nur wenig thonhaltiger Sand, kommt in dieser intakten Form auf einer Kuppe im Südwesten von Uhlenhof vor, wurde hier früher gegraben und an Stelle von Mergel zur Besserung des umliegenden Ackers verbraucht. Ausserdem wurde er bei der Kartirung an zahlreichen Stellen, so am Gehänge südlich Zehdenick, am Steinberg, nahe dem Trämmersee nördlich Schluff, sowie durch mehrere Bohrungen nachgewiesen. Auch nahe der Försterei Prötze tritt Mergelsand verschiedentlich zu Tage.

Häufig ist der Kalkgehalt desselben durch die Tagewasser entfernt und dann entstehen thonige und eisenschüssige Sande, ähnlich wie durch die Verwitterung des Mergels der Lehm hervorgeht. Solche Sande treten mehrfach auf, müssen aber besonders von dem Fundpunkte Krewelin, woselbst sie in einer Grube nahe der Chaussee blossgelegt sind und im Nothbehelf als „Lehm“ Verwendung finden, erwähnt werden.

Der Lagerung nach scheint an mehreren Stellen der Mergel-

¹⁾ Die nachstehenden Ortsangaben sind um so schätzenswerther, als die durchweg verschwindend kleinen Stellen bei der erst nach dem Tode des Verfassers stattgefundenen Fertigstellung der Karte meist übersehen oder verkannt worden sind.

sand dem Niveau über dem Unteren Diluvialmergel anzugehören und nicht dem Hangenden des Diluvialthonmergels.

Der Obere Diluvialmergel liegt in drei vereinzelt Platten auf dem Unteren Diluvialsand nahe Liebenthal und breitet sich in grösserer Fläche südlich Zehdenick aus; auch findet er sich auf der Höhe des im Norden liegenden Steinberges. Er ist überall von sandiger Beschaffenheit und abgesehen von seinem Vorkommen an letztgenanntem Orte arm an Geschieben. In seiner unversehrten Gestalt, d. i. als Mergel, tritt er ebenso wenig, als der Untere Mergel, an die Oberfläche, sondern er ist überall durch seine Verwitterungsrinden, den Lehm und den lehmigen Sand, verdeckt, muss also unter diesen Bildungen, da wo ihn die Karte angiebt, aufgesucht werden.

Diese 1 bis höchstens 2 Meter mächtige Verwitterungsrinde ist von G. Berendt in den Allgemeinen Erläuterungen „Die Umgegend Berlins“, I. Der Nordwesten S. 71 und 72 eingehend beschrieben worden und kann hier ausserdem auf das Vorwort verwiesen werden (s. S. IV).

Die Lehmrinde des Mergels wurde früher in Zehdenick zur Anfertigung von Ziegelsteinen verwendet, ebenso ist auch der Gebrauch des Mergels als Meliorationsmaterial wieder abgekommen.

Der Obere Diluvalsand ist ein ungleich-körniger, in der Regel nicht oder nur unregelmässig geschichteter Sand, in welchem grössere Geschiebe innerhalb dieses Blattes fehlen, sich dagegen in der westlichen Fortsetzung der Hochfläche wieder einstellen. Die Mächtigkeit des Oberen Sandes lässt sich nur dann bei Bohrungen feststellen, wenn derselbe den Oberen Mergel überlagert; es ist meist unmöglich, dieselbe ohne grössere Aufschlüsse zu erkennen, wenn er auf Unterm Sande liegt. In ersterem Falle findet er sich nur, wie schon erwähnt wurde, im Süden von Zehdenick und in letzterer Lagerung auf vereinzelt schwachen Erhebungen im Süden des Blattes.

Hinsichtlich seiner Entstehung und seines Alters schliesst sich der Thalsand, welcher die ältere Thalsohle bildet, an den Oberen Diluvialsand an und wird als in ruhigerem fliessendem Wasser bei

der Abschmelzperiode in den bereits vorhandenen Einsenkungen abgesetzter Sand betrachtet. Derselbe stellt einen besonders durch die Gleichmässigkeit seines Kornes gekennzeichneten und daher niemals Schichtung zeigenden mittel- bis feinkörnigen Sand dar, welchem selbst in grösserer Tiefe jeglicher Gehalt an kohlensaurem Kalk fehlt. Auch ist er frei von Geschieben. Im Profile beobachtet man häufig eine leicht graue Färbung der oberen 2 bis 4 Decimeter seiner Ablagerung, auf feinvertheilten Humus hinweisend, welcher aus einer ehemaligen Waldvegetation eingeschlëmmt wurde. Recht bezeichnend sind die völlig ebenen Flächen, welche der Thalsand bildet.

Das Alluvium

bilden jüngere, noch heutigen Tages durch Ueberschwemmungen oder auch durch Vegetation entstandene Ablagerungen in tieferen Becken und Rinnen der Niederung. In vorliegendem Gebiete sind diese von sandiger, humoser und kalkiger Zusammensetzung. Unter den sandigen Bildungen beginnen wir mit dem Flugsande, weil dessen oft mächtige Dünenbildungen mit ihren Anfängen in der Regel und im vorliegenden Falle, vor und inmitten der grossen über die ganze nach Osten anstossende Sektion Gross-Schönebeck sich bis zur Endmoräne erstreckenden Sandflächen der diluvialen Schmelzwasserbedeckung, unzweifelhaft bis in den Schluss der Eiszeit zurückreichen.

Flugsand- oder Dünenbildungen bedecken auf grösseren Gebieten die im Südosten der Karte liegende Hochfläche und überlagern daselbst den Oberen und Unteren Diluvialsand, mehrfach auch den Unteren Diluvialmergel. In einzelnen, langgestreckten Zügen und kuppenartigen Erhebungen treten sie zerstreut innerhalb der Thalflächen, gewöhnlich auch randlich derselben auf.

Seiner Entstehung gemäss ist der Flugsand ein feinkörniger Sand, welchem jegliche Steine fehlen. Da, wo man seine Ablagerungen im Profile sieht, zeigen sich in der Regel ein oder mehrere Humusstreifen im Sande, welche die verschiedenen Perioden der Fortbildung ergeben.

Der Alluvialsand oder Flusssand ist von dem oben besprochenen Thalsande petrographisch nicht weiter unterschieden, da er meist durch Umlagerung aus demselben hervorgegangen ist, besitzt jedoch in den obersten Decimetern häufiger einen höheren Humusgehalt und bildet somit Uebergänge zur sandigen Moorerde. In reinerem Zustande ist er vom Thalsande nur durch tiefere Lage zu trennen. Er erlangt hier eine grosse Verbreitung zumal als Liegendes der humosen Bildungen. An die Oberfläche tritt er längs des Thalsandes auf einem breiteren Streifen südlich Uhlenhof und westlich Kappe. In grossen inselartig erscheinenden Flächen liegt er in der Königlichen Forst und innerhalb der Gebiete der Gemeinde Neu-Holland.

Solche inselartigen schwachen Erhebungen kommen ferner zerstreut innerhalb der Moorerdegebiete vor.

Von besonderem Interesse ist das südlich Uhlenhof genannte Gebiet noch durch die hier in so reichlicher Menge beobachtete Einlagerung von Bernstein, dass eine Zeit lang sogar ein verhältnissmässig lohnender Abbau desselben betrieben wurde. In einem besonderen Anhang am Schlusse des Abschnitts II dieser Erläuterungen ist Näheres darüber mitgetheilt.

Moorerde, ein mehr oder weniger mit Sand vermengter Humus bis humoser Sand, ist auf der Karte ausser auf den weiten Wiesenflächen auch in grösseren Waldgebieten, im Exin, im Belaufe Deutschboden und in vielen Rinnen bei Wesendorf und Zehdenick, angegeben. Den Torfablagerungen gegenüber werden pflanzliche Reste in der Moorerde nicht mehr erkannt und erlangt dieselbe hier auch nur geringere Mächtigkeit, welche auf vielen Gebieten 2—3 Decimeter nicht übersteigt. Eisenschüssige, d. h. durch kleine Körnchen Raseneisenerz verunreinigte Moorerde breitet sich im Exin sowohl als auch in der Wesendorfer Forst über grössere Gebiete aus, wie auch der Name „Eiserlake“ für ein schmales Luch im Exin und „Eisergraben“ für einen Abzugsgraben in letztgenannter Forst andeutet.

Raseneisenstein, von dessen Verbreitung in der Moorerde eben die Rede war, ist auf der Karte nur angegeben, wo er in

grösseren, bis kopfgrossen Stücken, mehrfach durch Anlage von Gräben oder Pflanzungen an die Oberfläche gelangt, beobachtet wurde. Am häufigsten ist er nesterweise dem Flusssande der Wesendorfer Forst eingelagert.

Wiesenkalk mit grösserem und geringerem Sandgehalte wurde in gleicher Weise wie der Raseneisenstein in Nestern, aber häufiger im Exin, als in eben genannter Forst angetroffen. Er besitzt überall nur eine geringe Mächtigkeit.

Moormergel, der mit Humus gemengte Wiesenkalk, kommt ausser auf den Garten-Grundstücken der Stadt Zehdenick auf einer Wiese am Waldrande des Jagens 311 der Königlichen Forst Zehdenick in einiger Ausbreitung vor.

Torflager erlangen in diesem Gebiete, namentlich längs des Dölln-Fließes in einer beckenartigen Wiesenfläche bei Kurtschlag, aber auch längs seines südlichen Laufes, sowie in den demselben sich anschliessenden Rinnen des Faulen- und Trämmerfließes, eine technische Bedeutung, während erst nördlich Zehdenick auch längs der Havel nutzbare Torflager auftreten.

II. Agronomisches.

Auf dem Blatte Zehdenick ist, wie aus dem geognostischen Theile hervorgeht, vorwiegend Sandboden vorhanden, auch Humusboden breitet sich über grosse Gebiete aus, während der reine Kalkboden oder auch der mit Humus gemengte, von dem Moormergel gebildete, nur nesterweise, der Lehm- oder besser lehmige Boden in kleineren Partien auftritt.

Der Sandboden.

Hinsichtlich der Lage kann man auf dem Blatte Zehdenick den Sandboden in Niederungs- und Höhensandboden trennen, von dem der erstere von alluvialen, der letztere von diluvialen Schichten gebildet wird, während ein Theil des Sandbodens, durch $\frac{\partial as}{ds}$ auf der Karte bezeichnet, als Uebergangsbildung aufzufassen ist.

Zum Niederungsboden gehört zunächst der meist in grösseren zusammenhängenden Flächen auftretende Thalsandboden, welcher zum Theil aufgeforstet, zum Theil als Ackerland benutzt ist.

In Folge seiner durch den niedrigen Grundwasserstand bedingten steten Feuchtigkeit des Untergrundes und einer ihm ursprünglich eigenen, schwachen Mengung der Oberkrume mit Humus $\left(\frac{\ddot{H}S}{S}^{2-4}\right)$ giebt er ein verhältnissmässig gutes Ackerland, bildet aber leicht einen steten Heerd für die Entstehung der Flugsande, zumal wenn er feinkörnig ist. Dabei gehen dem Boden dann auch jene humosen Theile verloren, wenn er längere Zeit als Brachacker liegen bleibt. Einen vorzüglichen Wuchs zeigt die Kiefer auf dem

Thalsandboden fast allgemein, hier besonders in den Beständen östlich und südöstlich Kappe.

Der Boden des alluvialen Sandes oder Flusssandes schliesst sich häufig an den Thalsand an und ist in Folge seiner tieferen Lage vor jenem durch noch grössere Frische seines Untergrundes und einen höheren Humusgehalt seiner Oberkrume ausgezeichnet, welch' letzteren er theils direkt der Vegetation, theils auch periodischen Ueberfluthungen verdankt. In nicht zu nassen Jahren bildet er besseres Ackerland, aber äusserst dürftige Trift- und Wiesenflächen, wenn auch nur linsengrosse Stückchen Raseneisenerz in ihm auftreten. Auch als Waldboden findet er hier Verwendung und wird durch eben geschilderte Umstände als solcher zuweilen recht geringwerthig, wie der äusserst karge Baumwuchs in der Wesendorfer Forst erkennen lässt.

Der Flugsandboden gehört theils dem Niederungs- theils dem Höhengrandboden an und ist fast überall in vorliegender Gegend mit Wald bestanden, und diese Waldungen sind besonders östlich Liebenthal in der Gross-Schönebecker Forst ganz vorzüglich. Dadurch dass der Flugsand eine lange Zeit, vielleicht Jahrhunderte lang, Ort und Gestalt kaum verändert hat, ist er auf 1 bis 2 Decimeter mit dem aus der Vegetation stammenden Humus vermischt und trägt besonders in den Senken in Folge von Zusammenschwemmungen eine dichtere Bodennarbe. Noch unbewaldete und daher in Bewegung befindliche Flugsandgebiete sind hier nur wenig zu erwähnen, um so mehr fällt es auf, wenn man solche am Dorfe Kurtzschlag, in sichtbarer Weise das umliegende Ackerland verderbend, gewahr wird.

Der übrige Sandboden der Höhe wird hier vorwiegend von dem Oberen Diluvialsande gebildet und zwar beiderseits des Thales, sowohl auf dem Abschnitte der Hochfläche im Süden von Zehdenick, als auch längs des ganzen Ostrand des Kartenblattes. Der Höhengrandboden ist in der Regel weit ungleichmässiger als der Niederungsboden, da er viel mehr Schwankungen in der Körnung zeigt, als letzterer, und hiervon die chemischen wie physikalischen Eigenschaften beeinflusst sind. Zumal grobkörnige Diluvialsande liefern bei Mangel an Grundfeuchtigkeit einen für den Ackerbau höchst

geringwerthigen Boden, wie derselbe in der Umgebung von Liebenthal ist. Die Sandflächen hingegen, in deren Untergrunde die wasseraufhaltende Diluvialmergelschicht in nicht zu grosser Tiefe liegt, sind entschieden begünstigt und bringen bessere Erträge. Solcher Boden findet sich im Süden von Zehdenick, auf kleineren Ackerflächen auch bei Liebenthal; nur bildet an ersterem Orte der Obere, hier der Untere Mergel den tieferen Untergrund.

Der lehmige Boden.

Eigentlicher Lehm Boden kommt innerhalb des vorliegenden Gebietes kaum vor, vielmehr ist die Ackerkrume als ein lehmiger, an manchen Orten nur schwach lehmiger Sand zu bezeichnen, unter welchem aber sofort der sandige Lehm als Untergrund folgt, wie auch die Einschreibungen und die Bohrtabellen ergeben. Da der lehmige Boden, wie oben erwähnt, die äusserste Verwitterungsrinde des Geschiebemergels ist, so beschränkt er sich auf die aus der Karte ersichtlichen Flächen mit der Farbenbezeichnung der beiden Mergelablagerungen. Da beide Mergel petrographisch nicht unterschieden sind, so ist auch die Zusammensetzung des aus ihnen hervorgegangenen Bodens eine gleichartige. Der lehmige Boden ist, trotzdem er nur 2—4 pCt. plastischen Thon enthält, der zuverlässigste Ackerboden. Nur auf dem Steinberge und im Jagen 168 und 169 der Gross-Schönebecker Forst erlangt der lehmige Boden eine weitere Bedeutung als Waldboden.

Der Humusboden.

Der Humusboden wird theils von der Moorerde, theils von Torf gebildet und ist innerhalb dieses Blattes örtlich sehr verschiedenwerthig. Ein besonders rascher Wechsel hinsichtlich der Bonität des Humusbodens macht sich auf den die Havel begleitenden Wiesen bemerklich. In den meisten Fällen ist der Humusboden sandig und bisweilen, namentlich in den Waldgebieten, eisenschüssig und von geringer Tiefe, so dass bei dem nahen, stets feuchten

Sanduntergrunde gewöhnlich nur geringe Sumpfwiesen, wie beispielsweise die Prötzer Wiesen vorliegen. Die, Torfboden besitzenden Wiesenflächen liefern dagegen bessere Heuernten.

Auch kalkiger Humusboden, dem Moormergel angehörig, muss hier erwähnt werden, wenngleich derselbe erst auf dem im Westen anstossenden Blatte eine grössere Bedeutung erlangt. Namentlich in den Gartengrundstücken von Zehdenick erweist sich jene Mischung von Humus und Kalk, zu welcher ein grösserer Sandgehalt tritt, als ein recht ertragsfähiger Boden.

Der reine Kalkboden, hier auf die geringe Verbreitung des Wiesenkalkes beschränkt, ist meist für die Vegetation ungünstig, da er einestheils durch seine weisse Farbe die Sonnenhitze reflektirt, wodurch die Pflanzen leichter vertrocknen, andernteils durch seine Härte für die Wurzelfasern undurchdringlich wird.

Anhang.

Von besonderem Interesse dürften an dieser Stelle noch einige Mittheilungen über eine ehemalige Bernsteingewinnung im Bereiche des Blattes sein. Die nach den Akten der Königl. Oberförsterei Gross-Schönebeck (Nebennutzungen betr.) durch Herrn Kulturtechniker Th. Woelfer gelegentlich seiner Thätigkeit bei der Aufnahme des Nachbarblattes Gross-Schönebeck gemachten Aufzeichnungen und Zusammenstellung besagen Folgendes:

Einlagerungen von Bernstein im Alluvialsande sind in dem südöstlichen Theil des Blattes Zehdenick nachgewiesen worden und zwar in der hier als „Prötze bzw. Prötzewiesen“ bezeichneten Alluvialbucht, welche an ihrer Oberfläche eine schwache Humusdecke und an ihren Rändern einen humosen bis schwach humosen Sand zeigt. Das Profil ist in seiner weiteren Folge ein fein- bis höchstens mittelkörniger Sand von blaugrauer Farbe zum Theil mit Humusstreifen und bemerkbarem Glimmergehalt.

Nach den Angaben ortskundiger Leute liegt das den Bernstein führende Gebiet südlich von Uhlenhof und umfasst den sich am weitesten nach Osten und zwar zur Hauptrichtung des jetzigen Havelthales in rechtwinkliger Richtung sich erstreckenden Theil der Prötzewiesen, greift jedoch nach Süden zu auf jetzt mit Wald bestandenes Terrain über und zwar speciell auf die jetzt als Jagen 103, 107, 108 bezeichneten Theile der Königlichen Oberförsterei Gross-Schönebeck.

Die hier in diesem Gebiet in Betreff des Vorkommens von Bernstein gemachten Erfahrungen kennzeichnen dasselbe als „nesterweises“ und zwar mit recht verschiedener Reichhaltigkeit nicht nur in Bezug auf Gesamtmenge, sondern auch auf Grösse und Güte der Stücke.

Die erste Gräberei wurde auf dem Territorium der damaligen Domäne Uhlenhof von dem Amtmann Uhl angelegt und betrieben und zwar, wie es scheint, mit einem erheblichen Ueberschuss. Wenigstens deutet darauf eine von dem p. Uhl selbst gemachte Angabe, welche bei einem 234 tägigen Betriebe eine Brutto-Einnahme von 1238 Thaler ergab, wovon unter Anrechnung der Betriebsunkosten mit 780 Thaler ein Reingewinn von 458 Thaler, also 1374 Mark, verbleibt; ein Ueberschuss, der noch von Zeitgenossen als „nicht zu hoch angegeben“ bezeichnet wird.

Der Bernstein findet sich an genannter Stelle in einer Tiefe von 6—12 Fuss und in Nestern von 12—24 Fuss Ausdehnung. Die vorgenannte Tiefe hat man wegen zu grossen Wasserandrangs nicht oder wenigstens nicht erheblich überschritten und ist dies auch bei den später unternommenen fiskalischen Gräbereien im Grossen und Ganzen nicht der Fall gewesen, theils wohl aus dem oben angegebenen Grunde, zum Theil aber auch, weil man sich bald genug von der Nutzlosigkeit einer solchen Arbeit überzeugt hatte. Die ganze Lagerung ist überhaupt als eine mehr oberflächliche aufzufassen, sodass Dr. Steinbeck, der auf das Bernsteinvorkommen bei Uhlenhof zuerst aufmerksam gemacht hat, geradezu sagt¹⁾:

¹⁾ Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde No. 17 des XIV. Bandes.

„Der Bernstein liegt flach und seine Ausbeutung ist nicht durch Grundwasser gehindert. Die Bernstein führende Ader, welche Stücke von 10—16 Loth führen soll, ruht auf einer Schicht von wasserhartem Sande, in und unter welchem niemals Bernstein vorkommt.“

Scheinbar im Widerspruch steht hiermit eine in den Akten befindliche Aeusserung des Oberförsters Westphal, die Ergebnisse der fiscalischen Gräberei betreffend, welcher ausdrücklich sagt, dass „der Bernstein auch noch mehrere Fuss im Seesande liege und dass gerade dieser an Qualität der beste sei“.

Schliesslich möge hier noch der Beobachtungen von Mylius gedacht werden, welche derselbe im Jahre 1750 bei Gelegenheit der Untersuchung des Raseneisenstein-Vorkommens in der Gegend von Zehdenick gemacht und veröffentlicht hat¹⁾. Der Bernstein, sagt er, finde sich hier als Einlagerung im Eisenstein von Haselnuss bis Faustgrösse und sei von ockeriger Rinde umgeben.

Ueber die Lagerung selbst begnügt er sich jedoch mit den Angaben eines Eisensteingräbers, welcher ihm mitgetheilt hat, dass das Liegende des Bernstein führenden Eisenerzes eine blaue lettige Erde sei.

Der technische Vorgang bei der damaligen Gewinnung war ein äusserst einfacher und naturgemässer insofern, als man, vielleicht durch oberflächliche Anzeichen oder die Terrainconfiguration veranlasst, unter Anwendung des Erdbohrers oder auch nur des Spatens Probelöcher machte und beim Antreffen von Bernstein eine viereckige Grube anlegte, diese selbst wurde unter Anwendung eines Kastens vertieft, welcher sich durch Ausheben der Erde innerhalb der Kastenwände in das Erdreich einsenkte, jedoch gleichzeitig unter Erweitern des Grubenumfangs, um den Kasten vor dem Zuschütten zu schützen. Dies geschah jedenfalls aus dem Grunde, um später beim Verlassen des Baues weniger Mühe mit dem Herausnehmen des Holzes zu haben.

Trotzdem dieses Verfahren als kostspielig und mit grossen Mängeln behaftet selbst geschildert wird, scheint man sich doch um

¹⁾ C. Mylius, Physikalische Belustigungen, Berlin 1751. Neuntes Stück p. 647 u. 648.

die Ausbildung der Methode nicht weiter bemüht zu haben, wahrscheinlich weil man von vornherein nicht von der Nachhaltigkeit des Bernsteins überzeugt war.

Was nun die Ergebnisse der Gräberei selbst anbetrifft, so sind dieselben als verhältnissmässig gute zu bezeichnen, um so mehr als das Gesammtergebniss der Ausbeute jener Oertlichkeit garnicht bekannt geworden ist, sondern hier nur die Ergebnisse der fiscalischen Gräberei mitgetheilt werden können, die nach geschehener Umrechnung in folgender Tabelle zusammengestellt sind:

Jahr der Gräberei	Gesamtergebniss derselben Kilogramm	Gesamtkosten (Aufsicht, Tagelohn, Anschaffung und Reparatur der Geräthe) Mark	Einzelpreis der Förderungskosten pro Kilogramm in Mark
1842	414,56	1 414,13	3,41
1843	102,64	909,90	8,87
1844	227,14	1 135,75	5,00
1845	71,50	1 204,95	16,85
1846	34,75	743,40	21,39
1847	51,00	847,90	16,63
	901,59	6 256,03	

Nicht uninteressant mag hiernach die Mittheilung erscheinen, dass die Grösse der gefundenen Stücke sehr schwankend war, der grösste Theil jedoch sich in kleineren Stücken, Bohnen- bis Nussgrösse, vorgefunden hat.

Das Gewicht des grössten Stückes, welches gefunden wurde, betrug 1,35 Kilogramm, war mithin ungefähr von der Grösse eines kleinen Kinderkopfes.

Ausserdem fanden sich bei dem fiskalischen Bau noch 8 Stücke, welche sich in ihrem Gewichte zwischen 0,31 bis 0,52 Kilogramm bewegten.

Die Gräberei wurde mit dem Jahre 1847 eingestellt und ist seitdem nicht wieder aufgenommen worden.

III. Analytisches.

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

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

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

A. Bodenprofile und Bodenarten.

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergels).

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

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

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

II. Chemische Analyse.

a. Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate.

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

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

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

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

Thonerde = 5,44 pCt. ***)

Eisenoxyd = 0,56 „

*) entspricht wasserhaltigem Thon,

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

***) entspricht wasserhaltigem Thon,

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

7,75 pCt.

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergels).

Südwestlich des Dorfes Danewitz (Blatt Grünthal).

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

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

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

mit dem Scheibler'schen Apparate.

	Kalkgehalt	
	des Theilprodukts	des Gesamtbodens
	in Procenten	
Der Grand	enthält Ca CO ³ 35,1 pCt.	1,5 pCt.
Der Feinboden	„ „ 7,1 „	6,8 „
	Gesamtmenge Ca CO ³	8,3 pCt.
		2*

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

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

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

Thonerde = 6,19 ***)

Eisenoxyd = 0,15.

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

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergels).

Malzmühle, südlich Bernau (Blatt Bernau).

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

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

II. Chemische Analyse.

a. Gehalt an kohlen-saurem Kalk im Mergel (nach Scheibler) 36,8 pCt.

b. Aufschliessung der thonhaltigen Theile

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

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

Höhenboden.

Lehmboden des Oberen Diluvialmergels (Geschiebemergels).

Nahe am Dorfe Blumberg (Blatt Bernau).

ERNST LAUFFR.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	0,05— 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	
2—3		Lehm (Ackerkrume)	SL	1,4	57,6					41,0		100,0
	∂m				0,9	3,3	7,1	21,0	25,3	—	—	
		Lehm (Urkrume)	SL									

II. Chemische Analyse.Aufschliessung der thonhaltigen Theile
mit saurem schwefelsauren Kali.

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

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Diluvialsandes.

(Guter Waldboden.)

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

A. HÖLZER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Staub 0,05 – 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2–1mm	1–0,5mm	0,5–0,2mm	0,2–0,1mm	0,1–0,05mm			
1	∂s	Humoser Sand (Oberkrume)	HS	0	94,6					4,8	99,4	
					0,3	1,1	19,1	60,8	13,3	3,5		1,3
3		Sand	S	0	98,1					1,7	99,8	
					0,3	1,8	18,5	65,2	12,3	1,1		0,6

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff nach Knop.

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

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

c. Wasserhaltende Kraft.

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

II. Chemische Analyse.

Nährstoff-Bestimmung des humosen Sandes.

a. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure
bei einstündiger Einwirkung.

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

b. Einzelbestimmungen.

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

Gesammtanalyse des Sandes aus 3 Decimeter Tiefe.

a. Aufschliessung mit kohlensaurem Natron-Kali und Flusssäure.

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

b. Einzelbestimmungen.

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

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Diluvialsandes.

(Sehr unfruchtbarer Waldboden.)

Aus dem nördlichen Theil des Jagens 174 der Pechteicher Forst.

(Blatt Gross-Schönebeck.)

A. HÖLZER.

I. Mechanische Analyse und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Staub 0,05— 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm			
1	∂s	Sand (Oberkrume)	S	0	98,9					1,2	100,1	
					0,4	2,3	34,5	53,3	8,4	0,7		0,5
3	∂s	Sand	S	0	99,6					0,5	100,1	
					0,4	2,9	30,2	56,5	9,6	0,2		0,3

b. Aufnahmefähigkeit der Oberkrume für Stickstoff
nach Knop.

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

5,86 cc oder 0,0074 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft.

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

II. Chemische Analyse.

Nährstoff-Bestimmung der Oberkrume.

a. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure
bei einstündiger Einwirkung.

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

b. Einzelbestimmungen.

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

Summa 100,000 pCt.

Gesammtanalyse des Sandes aus 3 Decimeter Tiefe.

a. Aufschliessung mit kohlensaurem Natron-Kali und Flusssäure.

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

b. Einzelbestimmungen.

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

Summa 99,879 pCt.

Höhenboden.

Sandboden des jüngsten Diluvialmergelsandes (Schleppsand).

Südlich des Dovinsee bei Joachimsthal (Blatt Joachimsthal).

A. HÖLZER.

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

Mächtigkeit Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		Summa
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—2	D a m s	Humoser thoniger Sand (Acker- krume)	HTS	0	70,2					29,9		100,1
					1,0	5,1	19,8	18,2	26,1	18,3	11,6	
		Thoniger Sand (Urkrume)	TS	0,3	71,8					28,0		100,1
					0,7	5,3	18,8	19,0	28,0	18,0	10,0	

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

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

55,1 cc oder 0,0692 g Stickstoff.

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

16,2 cc oder 0,0203 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft.

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

100 g „ „ „ „ „ Urkrume „ 55,59 g „

II. Chemische Analyse.

Nährstoff - Bestimmung.

a. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure
bei einstündiger Einwirkung.

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

b. Einzelbestimmungen.

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

Höhenboden.

Thonboden des jüngsten Diluvialthones.

Dovinsee bei Joachimsthal (Blatt Joachimsthal.)

A. HÖLZER.

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

Mächtigkeit Decim.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2 mm	S a n d					Thonhaltige Theile.		Summa
					2 — 1 mm	1 — 0,5 mm	0,5 — 0,2 mm	0,2 — 0,1 mm	0,1 — 0,05 mm	Staub 0,05 — 0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
0—2	0 a h	Sehr humoser sandiger Thon (Ackerkrume)	H S T	0	61,0					38,8		99,8
					0,8	3,4	9,6	11,2	36,0	18,6	20,2	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinerde (unter 0,5 mm) der Ackerkrume nehmen auf:
67,9 cc oder 0,0853 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft.

100 g Gesamtboden halten 63,79 g Wasser.

II. Chemische Analyse.

Nährstoff-Bestimmung.

a. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure
bei einstündiger Einwirkung.

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

b. Einzelbestimmungen.

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

Summa 100,000 pCt.

B. Gebirgsarten.

Diluvialthonmergel (d n).

Heegermühle. Ziegeleigrube von Müller. (Blatt Eberswalde)

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

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

II. Chemische Analyse.

Bauschanalyse.

Kieselsäure	54,40 pCt.
Thonerde	9,88 "
Eisenoxyd	3,61 "
Manganoxyd	Spuren
Kalkerde	13,35 "
Magnesia	3,14 "
Kali	2,46 "
Natron	1,51 "
Kohlensäure	10,85 "
Wasser	1,44 "
	<hr/>
Summa	100,64 pCt.

Durch Auskochen mit salpetersaurem Ammon bestimmt:

Kohlensaurer Kalk = 19,80 pCt.

(CO² = 8,71 pCt. CaO = 11,10 pCt.)

Kohlensaure Magnesia = 5,10 pCt.

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

Diluvialthonmergel (d n).

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

ERNST LAUFER.

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

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

Summa 101,08 pCt.

Diluvialthonmergel (d n).

Steinfurth. (Blatt Eberswalde.)

ERNST LAUFER.

Chemische Analyse.**Bauschanalyse.**

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

Summa 100,19 pCt.

*) Entsprache kohlenurem Kalk = 39,23 pCt., jedenfalls ist aber auch kohlenure Magnesia zugegen.

Unterer Diluvialmergel (Geschiebemergel)

Am Liesenkreuz (Blatt Grünthal).

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

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

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

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Kalkgehalt
des Theilprodukts des Gesamtbodens
in Procenten

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

Der Gesamtboden enthält 36,8 „

b. Phosphorsäurebestimmung

Phosphorsäure, löslich in Salzsäure 0,098 pCt.

c. Aufschliessung der thonhaltigen Theile
mit kochender Salzsäure.

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

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

E. LAUFER.

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

Thonerde = 3,84 ***)

Eisenoxyd = 0,41

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

Oberer und Unterer Diluvialmergel (Geschiebemergel)

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

A. HÖLZER.

I. Mechanische Analyse und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		Summa
				2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
dm	Oberer*) Mergel	M	2,9	58,7					37,9		99,5
				10,9	5,6	2,7	20,6	18,9	14,1	23,8	
dm	Con- cretionen	M	0	60,9					38,5		99,4
				8,4	10,7	10,8	17,5	13,5	12,9	25,6	
dm	Unterer Mergel	M	5,5	52,6					41,6		99,7
				2,7	6,7	14,6	18,5	10,1	13,0	28,6	

b. Wasserhaltende Kraft.

100 g Feinboden (unter 2mm)

des Oberen Mergels nehmen auf 22,67 g Wasser

des Unteren Mergels „ „ 25,68 „ „

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

II. Chemische Analyse.

a. Thon-Bestimmung.

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

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

b. Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate.

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

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

C. Einzelbestimmungen.

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

ERNST LAUFER.

Fundort (Name des Blattes).	Mechanische Analyse.						Kalkbestimmung nach Scheibler.				
	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		Grand (über 2mm!.)	Fein- boden (unter 2mm!.)	Ge- sammt- loden
		2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	0,05— 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm			
Malzmühle, nahe der Eisenbahn, südlich Bernau (Bernau)	3,3	59,1					37,9		10,4	8,3	8,5
		2,6		44,8		11,7	—	—			
Oestlich dem Vor- werke Helenenau (Bernau)	4,2	66,6					30,2		2,3	9,5	9,2
		2,5		51,0		13,1	16,3	13,9			
Vorwerk Elisenau (Bernau)	2,6	68,6					28,8		12,5	9,5	9,8
		2,8		54,5		11,3	17,2	11,6			
Lindenberg, am Wege nach Carow (Bernau)	3,2	65,7					31,1		7,8	4,3	4,4
		2,3		45,8		17,6	—	—			
Albrechtshof (Bernau)	3,1	62,1					34,8		2,2	9,9	9,7
		3,8		47,7		10,6	—	—			
Schönnow (Bernau)	5,9	61,2					32,9		9,6	8,6	8,7
		2,5	6,3	12,0	26,5	13,9	—	—			
Vorwerk Helenenau (Bernau)	2,4	65,2					32,4		37,6	14,7	15,2
		2,8	9,7	12,0	27,4	13,3	—	—			
Westlich Löhme (Bernau)	6,3	60,0					33,7		6,9	10,8	10,5
		3,3	7,3	13,3	18,7	17,4	—	—			
Birkholz (Bernau)	3,1	59,3					37,6		58,6	8,2	10,7
		2,5	6,8	17,2	19,6	13,2	—	—			
In der Nähe der Peckberge (Bernau)	3,8	63,8					29,4		13,0	8,1	8,2
		3,9	9,0	12,0	23,4	15,5	—	—			
ebenda (Bernau)	3,8	66,8					29,4		—	—	—
		2,1	7,0	17,0	26,7	14,0	—	—			
Südwestlich Beerbaum (Grünthal)	3,0	63,0					33,9		—	—	7,8
		2,2	7,6	44,7		8,5	17,6	16,3			
	3,0	61,3					35,3		—	—	
		2,4	7,3	19,4	24,1	8,1	—	—			

Chemische Untersuchung der thonhaltigen Theile
einiger Diluvialmergel von Blatt Grünthal.

ERNST LAUFER.

Aufschliessung mit kochender concentrirter Salzsäure.

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

Jüngster Diluvialmergelsand (Schleppsand)

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

A. HÖLZER.

I. Mechanische Analyse und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		Summa
				2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
d a m s	Sehr thoniger Sand	T̄S	0,3	48,6					51,1		100,0
				1,4	4,2	11,8	15,2	16,0	19,7	31,4	

b. Wasserhaltende Kraft.

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

Wiesenkalk (ak).

Dienstland der Försterei Schwärze (Blatt Eberswalde).

ERNST LAUFER.

Kohlensaurer Kalk . = 90,96

In Salzsäure unlöslich = 1,9

Wiesenkalk (ak).

Acker bei der Försterei Schwärze (Blatt Eberswalde).

ERNST LAUFER.

Kohlensaurer Kalk = 91,45

In Salzsäure unlöslicher geglühter, sandiger Rückstand = 1,90

Wiesenkalk (ak).

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

Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate.

A. HÖLZER.

Gehalt an kohlensaurem Kalk.

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

Moormergel (akh):

Nahe am Bahnhof Bernau (Blatt Bernau).

Kohlensaurer Kalk = 16,50 pCt.

Schwefelsäure = 0,04 "

Humus = 4,80 "

Wasser = 28,92 "

Sand und Thon = 49,74 "

Summa 100,00 pCt.

Kalkbestimmungen

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Unterer Diluvialmergel (dm).

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

Oberer Diluvialmergel (om).

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

Moormergel (akh).

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

Wiesenkalk (ak).

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

IV. Bohr-Register

zu

Section Zehdenick.

Theil	I A	Seite	3	Anzahl der Bohrungen	29
"	IB	"	3-4	"	79
"	IC	"	4	"	36
"	ID	"	5	"	71
"	IIA	"	5-6	"	26
"	IIB	"	6	"	24
"	IIC	"	6-7	"	57
"	IID	"	7	"	49
"	IIIA	"	7-8	"	31
"	IIIB	"	8	"	29
"	IIIC	"	8-9	"	50
"	IIID	"	9-10	"	125
"	IVA	"	10-11	"	28
"	IVB	"	11	"	25
"	IVC	"	11-12	"	58
"	IVD	"	12-13	"	91
				Summa	808

Erklärung

der

benutzten Buchstaben und Zeichen.

H = Humus	oder Humos
S = Sand	„ Sandig
G = Grand	„ Grandig
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	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	ŠM = 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	ĤSM = Schwach humoser sandig. 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.

~~~~~ Grenze zwischen vorhandenem Aufschluss und Bohrung.

Die den Buchstaben beigefügten 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                | $\frac{H}{S}$ 8    | 6   | $\frac{H}{S}$ 2   | 12  | S 20              | 19  | $\frac{SH}{S}$ 3   | 27  | $\frac{LS}{SL}$ 3  |
|                  |                    |     |                   | 13  | S 20              |     |                    |     | $\frac{SM}{SM}$ 7  |
| 2                | $\frac{SH}{S}$ 5   | 7   | $\frac{H}{S}$ 3   | 14  | $\frac{H}{S}$ 4   | 20  | S 20               |     | $\frac{SM}{SM}$ 7  |
|                  |                    |     |                   |     |                   | 21  | S 20               |     |                    |
| 3                | $\frac{H}{S}$ 6    | 8   | $\frac{H}{S}$ 4   | 15  | $\frac{HS}{S}$ 3  | 22  | KH 5               | 28  | $\frac{HLS}{LS}$ 5 |
|                  |                    |     |                   |     |                   | 23  | $\frac{KH}{S}$ 3   |     | $\frac{LS}{LS}$ 10 |
|                  |                    | 9   | $\frac{SH}{S}$ 2  | 16  | $\frac{H}{S}$ 3   | 24  | S 20               |     |                    |
| 4                | $\frac{SH}{S}$ 3   |     |                   |     |                   | 25  | LS 8               | 29  | $\frac{HLS}{S}$ 4  |
|                  |                    | 10  | H 10              | 17  | S 20              | 26  | LS 5               |     | $\frac{SL}{SM}$ 7  |
| 5                | $\frac{HS}{S}$ 2   | 11  | $\frac{H}{S}$ 7   | 18  | $\frac{SH}{S}$ 3  |     | $\frac{SL}{SM}$ 7  |     | $\frac{SL}{SM}$ 7  |
|                  |                    |     |                   |     |                   |     |                    |     |                    |
| <b>Theil IB.</b> |                    |     |                   |     |                   |     |                    |     |                    |
| 1                | $\frac{S}{M}$ 8    | 12  | $\frac{LS}{SL}$ 4 | 17  | LS 3              | 27  | S 20               | 36  | $\frac{LS}{S}$ 3   |
|                  |                    |     | $\frac{LS}{SL}$ 3 |     | $\frac{SL}{SM}$ 9 | 28  | $\frac{LS}{S}$ 5   |     | $\frac{LS}{SL}$ 10 |
| 2                | $\frac{LS}{L}$ 5   |     | $\frac{SM}{SM}$ 4 |     |                   |     | $\frac{S}{SL}$ 7   |     | $\frac{LS}{SL}$ 5  |
|                  | $\frac{M}{M}$ 3    |     | $\frac{SM}{SM}$ 9 | 18  | S 15              |     | $\frac{SL}{SM}$ 3  |     | $\frac{SL}{SL}$ 1  |
|                  |                    | 13  | $\frac{LS}{LS}$ 9 |     | $\frac{SL}{SL}$ 5 |     | $\frac{SM}{SM}$ 5  | 37  | LS 7               |
| 3                | LS 5               |     | $\frac{LS}{SL}$ 2 | 19  | $\frac{LS}{SL}$ 8 | 29  | $\frac{LS}{S}$ 8   |     | $\frac{SL}{S}$ 10  |
| 4                | S 10               |     | $\frac{SL}{SM}$ 2 |     | $\frac{SL}{S}$ 4  |     | $\frac{S}{SM}$ 12  |     | $\frac{S}{SM}$ 3   |
| 5                | $\frac{LS}{S}$ 8   |     | $\frac{SM}{SM}$   |     | $\frac{SL}{SL}$ 5 | 30  | SM 20              | 38  | LS 3               |
|                  |                    |     |                   |     | $\frac{SL}{SL}$ 3 |     |                    |     | $\frac{SL}{SM}$ 9  |
| 6                | S 20               | 14  | S 6               |     |                   | 31  | SL 18              |     | $\frac{SM}{SM}$ 8  |
|                  |                    |     | $\frac{LS}{SL}$ 3 | 20  | H 10              |     | $\frac{SM}{SM}$ 2  |     |                    |
| 7                | S 20               |     | $\frac{SL}{SM}$ 7 | 21  | S 20              | 32  | LS 4               | 39  | S 15               |
| 8                | $\frac{LS}{LS}$ 5  |     | $\frac{SM}{SM}$   |     |                   |     | $\frac{SL}{SM}$ 3  |     | $\frac{LS}{SL}$ 2  |
|                  | $\frac{LS}{SL}$ 2  |     |                   | 22  | $\frac{H}{S}$ 3   |     | $\frac{SM}{SM}$ 13 |     | $\frac{SL}{SL}$ 3  |
|                  | $\frac{SL}{SL}$ 10 | 15  | $\frac{LS}{S}$ 4  |     | $\frac{S}{S}$     |     |                    |     |                    |
| 9                | H 5                |     | $\frac{SL}{SM}$ 4 | 23  | H 18              | 33  | LS 8               | 40  | S 12               |
|                  | $\frac{S}{S}$      |     | $\frac{SL}{SM}$ 4 |     | $\frac{S}{S}$     |     | $\frac{SL}{SM}$ 8  |     | $\frac{SL}{SM}$ 8  |
|                  |                    |     | $\frac{SM}{SM}$ 8 |     |                   |     | $\frac{SM}{SM}$ 4  | 41  | S 8                |
| 10               | $\frac{LS}{GS}$ 8  |     |                   | 24  | S 20              |     |                    |     | $\frac{SL}{M}$ 4   |
|                  | $\frac{SL}{SL}$ 5  | 16  | $\frac{LS}{LS}$ 5 | 25  | H 6               | 34  | LS 7               |     |                    |
|                  | $\frac{SL}{SL}$ 3  |     | $\frac{LS}{S}$ 6  |     | $\frac{S}{S}$     |     | $\frac{SL}{SL}$ 6  |     |                    |
| 11               | LS 6               |     | $\frac{S}{SL}$ 6  |     |                   | 35  | S 15               | 42  | SL 5               |
|                  | $\frac{SL}{SL}$ 14 |     | $\frac{SL}{SL}$ 3 | 26  | H 10              |     | $\frac{SL}{SL}$ 5  |     | $\frac{SM}{SM}$ 10 |

| No. | Boden-<br>profil            | No. | Boden-<br>profil                     | No. | Boden-<br>profil            | No. | Boden-<br>profil           | No. | Boden-<br>profil          |
|-----|-----------------------------|-----|--------------------------------------|-----|-----------------------------|-----|----------------------------|-----|---------------------------|
| 43  | LS 4<br>SL 4<br>SM 12       | 50  | H 3<br>S                             | 59  | LS 5<br>SM 10<br>SM 5       | 65  | LS 5<br>LS 5<br>S 5<br>G 5 | 72  | LS 5<br>S 7<br>LS 2<br>SL |
| 44  | LS 8<br>S 7<br>SL 2<br>SM 3 | 51  | H 10                                 | 60  | LS 4<br>SL                  | 66  | LS 5<br>SL 15              | 73  | LS 6<br>S 5<br>LS 2<br>SM |
| 45  | LS 6<br>S 10<br>SL 4        | 52  | H 10                                 | 61  | LS 5<br>S 6<br>SL 4<br>SM 5 | 67  | S 13<br>LS 2<br>SM 5       | 74  | S 20                      |
| 46  | HS 3<br>S 17                | 53  | H 10                                 | 62  | LS 5<br>IS 10<br>SL 5       | 68  | S 15<br>IS 5               | 75  | S 20                      |
| 47  | H 10                        | 54  | S 20                                 | 63  | SL 7<br>SM 7                | 69  | S 20                       | 76  | HS 2<br>S                 |
| 48  | H 5<br>S                    | 55  | S 14                                 | 64  | LS 3<br>SL 8<br>SM 9        | 70  | LS 3<br>SL 12<br>SM 5      | 77  | H 7                       |
| 49  | H 4<br>S 16                 | 56  | IS 6<br>LS 4<br>LS 2<br>SL 6<br>SM 8 | 71  | LS 14<br>LS 2<br>SM 4       | 78  | LS 14<br>LS 2<br>SM 4      | 79  | H 3<br>S<br>H 10          |

## Theil IC.

|   |                 |    |                  |    |                      |    |             |    |                  |
|---|-----------------|----|------------------|----|----------------------|----|-------------|----|------------------|
| 1 | HS 3<br>S 17    | 9  | HS 2<br>S        | 16 | H 4<br>S 7           | 23 | H 3<br>S    | 30 | H 2<br>M 3<br>S  |
| 2 | SH 3<br>S       | 10 | HS 3<br>S 17     | 17 | SH 3<br>HS 2<br>S 15 | 24 | SH 4<br>S 6 | 31 | H 3<br>K 7<br>S  |
| 3 | SH 5<br>ES 15   | 11 | HS 3<br>S 17     | 18 | H 8<br>S             | 25 | KH 5<br>S 6 | 32 | HS 3<br>S        |
| 4 | H 3<br>S        | 12 | HS 2<br>S        | 19 | H 5<br>S             | 26 | SH 4<br>S 6 | 33 | HS 3<br>S        |
| 5 | H 3<br>M 3<br>S | 13 | SH 2<br>M 4<br>S | 20 | HS 3<br>S 17         | 27 | HS 3<br>S 7 | 34 | HS 2<br>S 18     |
| 6 | HS 4<br>S 12    | 14 | SH 3<br>ES 7     | 21 | KH 5<br>S 6          | 28 | SH 3<br>S   | 35 | HS 3<br>S 17     |
| 7 | HS 3<br>S       | 15 | SH 3<br>S        | 22 | H 3<br>S             | 29 | H 5<br>S    | 36 | SH 1<br>K 3<br>S |

| 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                 | H 3<br>S         | 16  | H 4<br>S         | 29  | H 10             | 42  | H 5<br>S         | 57  | SH 3<br>HS 2<br>S |
| 2                 | H 10             | 17  | HS 2             | 30  | H 5<br>S         | 43  | S 20             | 58  | H 20              |
| 3                 | H 3<br>S         | 18  | H 3              | 31  | H 5<br>S         | 44  | H 3<br>S         | 59  | H 12<br>S         |
| 4                 | H 2<br>S         | 19  | H 2              | 32  | H 5<br>S         | 45  | H 20             | 60  | H 10              |
| 5                 | SH 3<br>S        | 20  | K 3<br>S         | 33  | H 7<br>S         | 46  | H 8<br>S         | 61  | H 8<br>S          |
| 6                 | HS 3<br>S        | 21  | H 3<br>S         | 34  | H 14<br>S        | 47  | H 8              | 62  | H 8<br>S          |
| 7                 | SH 2<br>S        | 22  | SH 3<br>S        | 35  | H 5<br>S         | 48  | H 10             | 63  | HS 3<br>S         |
| 8                 | H 20             | 23  | HS 2             | 36  | HS 4<br>S        | 49  | HS 3<br>ES 8     | 64  | HS 4<br>S         |
| 9                 | H 5<br>S         | 24  | HS 2             | 37  | HS 3<br>S        | 50  | SH 4<br>S        | 65  | HS 3<br>S         |
| 10                | SH 3<br>S        | 25  | HS 2             | 38  | H 8<br>S         | 51  | SH 2<br>S        | 66  | H 20              |
| 11                | H 4<br>S         | 26  | HS 3<br>S        | 39  | HS 3<br>S        | 52  | HS 3<br>S 7      | 67  | H 20              |
| 12                | H 4<br>S         | 27  | SH 3<br>ES 8     | 40  | H 3<br>S         | 53  | HS 3<br>S        | 68  | SH 3<br>S 17      |
| 13                | H 3<br>S         | 28  | HS 3<br>S        | 41  | HS 3<br>S        | 54  | SH 3<br>S        | 69  | H 20              |
| 14                | H 20             |     |                  |     |                  | 55  | SH 4<br>S        | 70  | H 13<br>S         |
| 15                | H 8<br>S         |     |                  |     |                  | 56  | SH 2<br>S        | 71  | H 7<br>S          |
| <b>Theil IIA.</b> |                  |     |                  |     |                  |     |                  |     |                   |
| 1                 | HS 3<br>S        | 4   | HS 3<br>S        | 8   | SH 2<br>S        | 11  | H 7<br>ES        | 15  | SH 4<br>S         |
| 2                 | HS 3<br>S        | 5   | HS 3<br>S        | 9   | HS 2<br>S        | 12  | H 5<br>S         | 16  | SH 2<br>S         |
| 3                 | HS 3<br>S        | 6   | HS 3<br>S        | 10  | H 4<br>S         | 13  | H 5              | 17  | HS 3<br>S         |
|                   |                  | 7   | H 10             |     |                  | 14  | HS 4<br>S        |     |                   |



| No.                | Boden-<br>profil       | No. | Boden-<br>profil       | No. | Boden-<br>profil                   | No. | Boden-<br>profil                    | No. | Boden-<br>profil       |
|--------------------|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|------------------------|
| 18                 | $\frac{HS}{S}$ 2       | 20  | $\frac{HS}{S}$ 3       | 22  | $\frac{H}{K}$ 3<br>$\frac{S}{S}$ 5 | 24  | $\frac{HS}{K}$ 2<br>$\frac{S}{S}$   | 25  | $\frac{SH}{S}$ 4       |
| 19                 | $\frac{HS}{S}$ 2       | 21  | $\frac{H}{S}$ 2        | 23  | $\frac{H}{S}$ 2                    |     |                                     | 26  | S 20                   |
| <b>Theil II B.</b> |                        |     |                        |     |                                    |     |                                     |     |                        |
| 1                  | S 20                   | 7   | $\frac{SH}{S}$ 2<br>18 | 12  | $\frac{H}{S}$ 3                    | 16  | $\frac{HS}{S}$ 3<br>17              | 20  | S 20                   |
| 2                  | $\frac{HS}{S}$ 5       | 8   | $\frac{SH}{S}$ 3       | 13  | $\frac{H}{S}$ 4                    | 17  | $\frac{H}{S}$ 3                     | 21  | $\frac{H}{S}$ 3        |
| 3                  | S 20                   | 9   | S 20                   | 14  | $\frac{H}{S}$ 2                    | 18  | $\frac{KH}{K}$ 2<br>$\frac{S}{S}$ 3 | 22  | $\frac{H}{S}$ 18       |
| 4                  | S 20                   | 10  | $\frac{H}{S}$ 4        | 15  | $\frac{SH}{ES}$ 3<br>$\frac{S}{S}$ | 19  | $\frac{SH}{S}$ 2                    | 23  | $\frac{HS}{S}$ 3<br>17 |
| 5                  | $\frac{H}{S}$ 3        | 11  | $\frac{SH}{S}$ 1       |     |                                    |     |                                     | 24  | $\frac{SH}{S}$ 3<br>17 |
| 6                  | $\frac{SH}{S}$ 3       |     |                        |     |                                    |     |                                     |     |                        |
| <b>Theil II C.</b> |                        |     |                        |     |                                    |     |                                     |     |                        |
| 1                  | $\frac{H}{S}$ 3        | 10  | $\frac{H}{S}$ 5        | 20  | $\frac{H}{S}$ 2                    | 29  | $\frac{H}{S}$ 12                    | 38  | $\frac{H}{HS}$ 8       |
| 2                  | $\frac{H}{S}$ 8        | 11  | $\frac{H}{HS}$ 5<br>15 | 21  | $\frac{SH}{S}$ 4<br>6              | 30  | $\frac{SH}{S}$ 5                    | 39  | H 20                   |
| 3                  | $\frac{HS}{S}$ 3<br>17 | 12  | $\frac{HS}{S}$ 4       | 22  | $\frac{H}{S}$ 12                   | 31  | S 20                                | 40  | H 20                   |
| 4                  | $\frac{H}{S}$ 3        | 13  | $\frac{SH}{S}$ 4       | 23  | $\frac{H}{S}$ 12                   | 32  | $\frac{H}{S}$ 12                    | 41  | $\frac{H}{S}$ 10       |
| 5                  | S 15                   | 14  | $\frac{H}{S}$ 5        | 24  | $\frac{SH}{S}$ 4<br>16             | 33  | $\frac{H}{S}$ 3                     | 42  | $\frac{HS}{S}$ 4<br>16 |
| 6                  | $\frac{H}{S}$ 3        | 15  | S 20                   | 25  | $\frac{H}{S}$ 4                    | 34  | $\frac{H}{S}$ 5                     | 43  | $\frac{H}{S}$ 4        |
| 7                  | $\frac{SH}{S}$ 6       | 16  | $\frac{HS}{S}$ 3<br>17 | 26  | $\frac{H}{S}$ 17                   | 35  | $\frac{H}{S}$ 12                    | 44  | S 20                   |
| 8                  | $\frac{H}{SH}$ 8<br>4  | 17  | $\frac{SH}{S}$ 4       | 27  | $\frac{H}{HS}$ 5                   | 36  | $\frac{HS}{S}$ 5<br>15              | 45  | $\frac{EH}{S}$ 4       |
| 9                  | S 20                   | 18  | $\frac{SH}{S}$ 15      | 28  | $\frac{H}{HS}$ 5                   | 37  | $\frac{HS}{S}$ 4<br>16              | 46  | $\frac{SH}{S}$ 3       |
|                    |                        | 19  | H 20                   |     |                                    |     |                                     | 47  | $\frac{SH}{S}$ 2       |

| No.                | Bodenprofil         | No. | Bodenprofil  | No. | Bodenprofil          | No. | Bodenprofil  | No. | Bodenprofil  |
|--------------------|---------------------|-----|--------------|-----|----------------------|-----|--------------|-----|--------------|
| 48                 | H 4<br>S            | 50  | H 6<br>S     | 52  | H 5                  | 54  | SH 7<br>S    | 56  | H 15<br>S    |
| 49                 | H 12<br>HK          | 51  | H 3<br>S     | 53  | HS 3<br>S 8          | 55  | H 4<br>S     | 57  | H 7<br>S     |
| <b>Theil II D.</b> |                     |     |              |     |                      |     |              |     |              |
| 1                  | H 2<br>SH 3<br>S 15 | 10  | HS 4<br>S 16 | 21  | H 10<br>S            | 29  | H 20<br>S    | 39  | S 20         |
| 2                  | HS 4<br>S 16        | 11  | H 6<br>S     | 22  | HS 3<br>S            | 30  | SH 4<br>S    | 40  | S 20         |
| 3                  | SH 2<br>S           | 12  | H 10         | 23  | SH 5<br>S            | 31  | H 20         | 41  | SH 4<br>S    |
| 4                  | H 2<br>S            | 13  | S 20         | 24  | H 4<br>SH 10<br>HS 6 | 32  | SH 2<br>S 18 | 42  | S 20         |
| 5                  | H 3<br>S            | 14  | H 20         | 25  | H 4<br>S             | 33  | S 20         | 43  | S 20         |
| 6                  | H 3<br>S            | 15  | H 3<br>S     | 26  | H 3<br>S             | 34  | H 8<br>S     | 44  | S 20         |
| 7                  | HS 3<br>S 17        | 16  | HS 3<br>S 17 | 27  | H 7<br>S             | 35  | LS 11<br>S 9 | 45  | SH 4<br>S 16 |
| 8                  | S 20                | 17  | H 18<br>S    | 28  | H 4<br>S             | 36  | HS 3<br>S 17 | 46  | H 6<br>S     |
| 9                  | SH 5<br>S           | 18  | H 8<br>S     | 29  | H 4<br>S             | 37  | S 20         | 47  | H 5<br>S     |
|                    |                     | 19  | H 4<br>S     | 30  | H 7<br>S             | 38  | S 20         | 48  | H 7<br>S     |
|                    |                     | 20  | H 10         | 31  | H 4<br>S             |     |              | 49  | H 4<br>S     |
|                    |                     |     |              | 32  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 33  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 34  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 35  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 36  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 37  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 38  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 39  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 40  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 41  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 42  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 43  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 44  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 45  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 46  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 47  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 48  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 49  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 50  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 51  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 52  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 53  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 54  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 55  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 56  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 57  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 58  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 59  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 60  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 61  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 62  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 63  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 64  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 65  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 66  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 67  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 68  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 69  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 70  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 71  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 72  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 73  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 74  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 75  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 76  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 77  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 78  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 79  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 80  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 81  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 82  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 83  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 84  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 85  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 86  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 87  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 88  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 89  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 90  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 91  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 92  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 93  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 94  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 95  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 96  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 97  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 98  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 99  | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 100 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 101 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 102 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 103 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 104 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 105 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 106 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 107 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 108 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 109 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 110 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 111 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 112 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 113 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 114 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 115 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 116 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 117 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 118 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 119 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 120 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 121 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 122 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 123 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 124 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 125 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 126 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 127 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 128 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 129 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 130 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 131 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 132 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 133 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 134 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 135 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 136 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 137 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 138 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 139 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 140 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 141 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 142 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 143 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 144 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 145 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 146 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 147 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 148 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 149 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 150 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 151 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 152 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 153 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 154 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 155 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 156 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 157 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 158 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 159 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 160 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 161 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 162 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 163 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 164 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 165 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 166 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 167 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 168 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 169 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 170 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 171 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 172 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 173 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 174 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 175 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 176 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 177 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 178 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 179 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 180 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 181 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 182 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 183 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 184 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 185 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 186 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 187 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 188 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 189 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 190 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 191 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 192 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 193 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 194 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 195 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 196 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 197 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 198 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 199 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 200 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 201 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 202 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 203 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 204 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 205 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 206 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 207 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 208 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 209 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 210 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 211 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 212 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 213 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 214 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 215 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 216 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 217 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 218 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 219 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 220 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 221 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 222 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 223 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 224 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 225 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 226 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 227 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 228 | H 4<br>S             |     |              |     |              |
|                    |                     |     |              | 229 | H 4                  |     |              |     |              |

| No.                 | Boden-<br>profil                                           | No. | Boden-<br>profil                                   | No. | Boden-<br>profil                                           | No. | Boden-<br>profil                                            | No. | Boden-<br>profil                                           |
|---------------------|------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------|
| 22                  | $\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ | 24  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 4 \\ \end{matrix}$     | 26  | $\frac{HS}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$         | 28  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 4 \\ \end{matrix}$              | 30  | $\frac{S}{S} \begin{matrix} 20 \\ \end{matrix}$            |
| 23                  | $\frac{HS}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$         | 25  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 8 \\ \end{matrix}$     | 27  | $\frac{HS}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$         | 29  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 10 \\ \end{matrix}$             | 31  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 5 \\ \end{matrix}$             |
| <b>Theil III B.</b> |                                                            |     |                                                    |     |                                                            |     |                                                             |     |                                                            |
| 1                   | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 2 \\ \end{matrix}$             | 7   | $\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$    | 12  | $\frac{HS}{S} \begin{matrix} 2 \\ \end{matrix}$            | 18  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 16 \\ \end{matrix}$             | 24  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 13 \\ 7 \end{matrix}$          |
| 2                   | $\frac{HS}{S} \begin{matrix} 2 \\ \end{matrix}$            | 8   | $\frac{SH}{S} \begin{matrix} 2 \\ \end{matrix}$    | 13  | $\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ | 19  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 18 \\ \end{matrix}$             | 25  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 10 \\ \end{matrix}$            |
| 3                   | $\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$            | 9   | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 5 \\ \end{matrix}$     | 14  | $\frac{S}{S} \begin{matrix} 20 \\ \end{matrix}$            | 20  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 18 \\ \end{matrix}$             | 26  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 9 \\ \end{matrix}$             |
| 4                   | $\frac{S}{S} \begin{matrix} 20 \\ \end{matrix}$            | 10  | $\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ | 15  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 18 \\ \end{matrix}$            | 21  | $\frac{HS}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$          | 27  | $\frac{HS}{S} \begin{matrix} 4 \\ 16 \end{matrix}$         |
| 5                   | $\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ | 11  | $\frac{SH}{S} \begin{matrix} 2 \\ \end{matrix}$    | 16  | $\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ | 22  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 6 \\ \end{matrix}$              | 28  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 6 \\ \end{matrix}$             |
| 6                   | $\frac{S}{S} \begin{matrix} 20 \\ \end{matrix}$            |     |                                                    | 17  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 5 \\ \end{matrix}$             | 23  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 10 \\ \end{matrix}$             | 29  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$             |
| <b>Theil III C.</b> |                                                            |     |                                                    |     |                                                            |     |                                                             |     |                                                            |
| 1                   | $\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ | 9   | $\frac{SL}{SM} \begin{matrix} 7 \\ 3 \end{matrix}$ | 16  | $\frac{SH}{HS} \begin{matrix} 4 \\ 8 \end{matrix}$         | 23  | $\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$  | 30  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$             |
| 2                   | $\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$            |     | $\frac{LS}{S} \begin{matrix} 6 \\ 4 \end{matrix}$  | 17  | $\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ | 24  | $\frac{\check{H}LS}{LS} \begin{matrix} 3 \\ 5 \end{matrix}$ | 31  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 5 \\ \end{matrix}$             |
| 3                   | $\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$            | 10  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$     | 18  | $\frac{S}{S} \begin{matrix} 20 \\ \end{matrix}$            |     | $\frac{SL}{SM} \begin{matrix} 3 \\ 4 \end{matrix}$          | 32  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$             |
| 4                   | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$             | 11  | $\frac{HS}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$    | 19  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 5 \\ \end{matrix}$             | 25  | $\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$             | 33  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 5 \\ \end{matrix}$             |
| 5                   | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 9 \\ 11 \end{matrix}$          | 12  | $\frac{HS}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ | 20  | $\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ | 26  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$              | 34  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 5 \\ \end{matrix}$             |
| 6                   | $\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$            | 13  | $\frac{HS}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ | 21  | $\frac{LS}{LS} \begin{matrix} 7 \\ 5 \end{matrix}$         | 27  | $\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$          | 35  | $\frac{H}{HS} \begin{matrix} 4 \\ 3 \end{matrix}$          |
| 7                   | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$             | 14  | $\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ |     | $\frac{SL}{S} \begin{matrix} 2 \\ 6 \end{matrix}$          | 28  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$              | 36  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 4 \\ 9 \end{matrix}$           |
| 8                   | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 4 \\ \end{matrix}$             | 15  | $\frac{HS}{S} \begin{matrix} 2 \\ \end{matrix}$    | 22  | $\frac{LS}{SL} \begin{matrix} 11 \\ 4 \end{matrix}$        | 29  | $\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ \end{matrix}$              | 37  | $\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$ |

| No.                 | Bodenprofil                  | No. | Bodenprofil                                           | No. | Bodenprofil                        | No. | Bodenprofil                 | No. | Bodenprofil                         |
|---------------------|------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|-----------------------------|-----|-------------------------------------|
| 38                  | ŁS 6<br>ŁGS 3<br>SL 7<br>S 4 | 40  | LS 6<br>SL 6<br>SM 4<br>S 4                           | 42  | ĤS 3<br>S 17                       | 45  | S 20                        | 49  | HS 3<br>S 7<br>LS 3<br>SL 5<br>S 2  |
| 39                  | S 7<br>MS 4<br>S 9           | 41  | ĤS 3<br>S 17                                          | 43  | S 10<br>LS 5<br>ŁS 5               | 46  | S 20                        | 50  | S 12<br>LS 2<br>SM 5                |
| 44                  |                              |     |                                                       | 44  | S 20                               | 48  | S 20                        |     |                                     |
| <b>Theil III D.</b> |                              |     |                                                       |     |                                    |     |                             |     |                                     |
| 1                   | H 3<br>S                     | 12  | ĤS 3<br>S 8<br>SL 2                                   | 22  | ŁS 8<br>SL 6<br>LS 6               | 36  | H 2<br>HS 2<br>S 16         | 48  | S 8<br>SL 4<br>S                    |
| 2                   | H 4<br>HS 2<br>S             | 13  | SM 7<br>ŁS 9<br>SL 3                                  | 23  | S 20                               | 37  | SH 3<br>HS 2<br>S 15        | 49  | S 8<br>SL 4<br>S                    |
| 3                   | H 4<br>S                     | 14  | SM 4<br>SM                                            | 24  | H 3<br>S                           | 38  | SH 3<br>ĤS 3<br>S 14        | 50  | S 20                                |
| 4                   | SH 3<br>S 17                 | 15  | LS 3<br>SL 4<br>SM                                    | 25  | H 3<br>S                           | 39  | S 20                        | 51  | S 6<br>LS 2<br>SL 4<br>SM 3         |
| 5                   | S 10<br>LS 2<br>SL 2<br>S 6  | 16  | ŁS 4<br>LS 5<br>SL 2<br>S                             | 26  | S 20                               | 40  | ŁS 20                       | 52  | S 20                                |
| 6                   | LS 5<br>SL 6<br>SM           | 17  | S 20                                                  | 27  | ĤS 3<br>S                          | 41  | ŁS 8<br>SL 2<br>SM 8<br>S 2 | 53  | S 20                                |
| 7                   | S 20                         | 18  | LS 8<br>S 12<br>SL 4<br>S                             | 28  | S 20                               | 42  | ŁS 6<br>LS 5<br>S           | 54  | S 20                                |
| 8                   | ĤS 3<br>S 17                 | 19  | SL 4<br>S<br>ŁS 4<br>LS 3<br>SL                       | 29  | H 3<br>S                           | 43  | S 20                        | 55  | S 20                                |
| 9                   | ŁS 6<br>LS 2<br>SL 12        | 20  | S 20<br>LS 8<br>S 12<br>SL 4<br>S                     | 30  | S 20                               | 44  | ŁS 4<br>S 16                | 56  | S 4<br>LS 2<br>SL 3<br>LS 2<br>S 8  |
| 10                  | LS 5<br>SL 2<br>SM 6<br>S 6  | 21  | LS 4<br>SL 4<br>SM 12<br>ŁS 6<br>SL 2<br>SM 10<br>S 2 | 31  | S 20                               | 45  | S 20                        | 57  | S 20                                |
| 11                  | ĤS 3<br>S 12<br>LS 5         |     |                                                       | 32  | ŁS 4<br>S 16                       | 46  | S 8<br>SL 3<br>SM 4         | 58  | S 20                                |
|                     |                              |     |                                                       | 33  | ŁS 8<br>S                          | 47  | S 9<br>SL 2<br>S 2<br>SM 7  | 59  | LS 2<br>SL 3<br>S 15                |
|                     |                              |     |                                                       | 34  | H 4<br>HS 4<br>S 3<br>SL 3<br>SM 7 |     |                             | 60  | LS 4<br>SL 3<br>SM 4<br>LS 3<br>S 6 |
|                     |                              |     |                                                       | 35  | S 20                               |     |                             |     |                                     |

Section Zehdenick.

| No.                | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil |
|--------------------|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|
| 61                 | S 20             | 78  | ŠS 4             | 91  | ŠS 20            | 104 | ŠS 3             | 113 | ŠS 4             |
| 62                 | S 20             |     | S 15             | 92  | S 20             |     | ŠS 4             |     | S 10             |
| 63                 | S 20             | 79  | ŠL 2             | 93  | S 20             |     | ŠL 6             |     | ŠL 6             |
| 64                 | S 13             |     | ŠS 8             | 94  | S 10             |     | ŠM 6             | 114 | LS 3             |
|                    | ŠL 4             | 80  | S 12             | 95  | ŠS 8             |     | S 1              |     | ŠL 4             |
|                    | ŠS 3             |     | LS 6             |     | S 12             | 105 | SH 4             |     | ŠM 3             |
| 65                 | ŠS 5             |     | ŠS 5             | 96  | H 3              |     | GM 5             |     | ŠM 6             |
|                    | ŠL 3             | 81  | S 9              |     | S 11             |     | ŠM 7             |     | S 4              |
|                    | S 12             | 82  | S 10             |     | M 6              | 106 | H 2              | 115 | S 10             |
| 66                 | S 20             |     | ŠS 9             | 97  | ŠS 7             |     | K 15             | 116 | S 11             |
| 67                 | S 20             | 83  | S 11             |     | ŠL 2             |     | KS 3             |     | ŠL 5             |
| 68                 | S 20             |     | ŠS 12            |     | ŠM 11            | 107 | H 2              |     | ŠGS 4            |
| 69                 | S 20             | 84  | S 8              | 98  | ŠS 5             |     | S 10             | 117 | S 6              |
| 70                 | S 20             |     | ŠS 11            |     | ŠL 3             |     | ŠM 7             |     | ŠS 4             |
| 71                 | S 20             |     | ŠL 3             | 99  | ŠM 12            | 108 | S 5              | 118 | ŠS 10            |
| 72                 | ŠS 9             | 85  | ŠL 3             |     | H 3              |     | K 4              |     | ŠS 20            |
|                    | ŠL 2             |     | ŠM 3             | 100 | S                |     | mS 3             | 119 | S 20             |
|                    | S 9              |     | S 17             |     | SH 2             |     | MG 3             | 120 | H 2              |
| 73                 | ŠS 8             | 86  | ŠGS 3            |     | HS 2             |     | ŠM 5             |     | S 17             |
|                    | S 12             |     | S 12             |     | S 7              | 109 | ŠS 5             | 121 | ŠS 12            |
| 74                 | ŠS 10            |     | ŠS 3             | 101 | ŠL 9             |     | S 7              |     | S 10             |
|                    | ŠL 10            | 87  | ŠM 5             |     | LS 2             |     | ŠM 4             | 122 | ŠGS 10           |
| 75                 | S 10             |     | S 10             |     | ŠL 6             |     | ŠL 4             |     | ŠL 10            |
| 76                 | ŠS 5             | 88  | S 20             | 102 | ŠM               | 110 | ŠS 14            | 123 | H 4              |
|                    | S 12             |     | S 12             |     | LS 6             |     | S 6              |     | S 8              |
|                    | ŠL 3             | 89  | ŠL 2             |     | ŠL 2             | 111 | HS 4             |     | ŠL 5             |
| 77                 | ŠS 5             |     | ŠL 2             |     | ŠM 10            |     | S 5              |     | S 3              |
|                    | S 14             |     | ŠM 4             | 103 | S 2              |     | ŠL 4             | 124 | HS 8             |
|                    | ŠL 2             | 90  | ŠS 3             |     | HS 4             |     | S 7              |     | ŠM               |
|                    |                  |     | ŠL 3             |     | ŠS 2             | 112 | H 2              | 125 | LS 6             |
|                    |                  |     | ŠL 4             |     | ŠL 2             |     | S 13             |     | ŠL 8             |
|                    |                  |     | ŠS 10            |     | M 5              |     | ŠL 5             |     | ŠL 6             |
|                    |                  |     |                  |     | ŠM 7             |     |                  |     |                  |
| <b>Theil IV A.</b> |                  |     |                  |     |                  |     |                  |     |                  |
| 1                  | H 4              | 3   | H 6              | 5   | S 20             | 8   | ŠS 3             | 10  | ŠS 3             |
|                    | S                |     | S                | 6   | S 20             |     | S 17             |     | S 17             |
| 2                  | H 10             | 4   | ŠS 3             | 7   | S 20             | 9   | ŠS 3             | 11  | ŠS 3             |
|                    | S                |     | S 17             |     |                  |     | S 17             |     | S 17             |

| No.                | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil           | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil              | No. | Boden-<br>profil             |
|--------------------|------------------|-----|----------------------------|-----|------------------|-----|-------------------------------|-----|------------------------------|
| 12                 | S 20             | 16  | H 4<br>S                   | 19  | ĤS 3<br>S 17     | 22  | H 2<br>S                      | 25  | ĤS 3<br>S 17                 |
| 13                 | H 5<br>S         | 17  | H 20                       | 20  | H 20<br>S        | 23  | SH 3<br>S                     | 26  | S 20                         |
| 14                 | H 10             | 18  | H 10<br>S                  | 21  | H 4<br>S         | 24  | ĤS 3<br>S 17                  | 27  | S 20                         |
| 15                 | H 10             |     |                            |     |                  |     |                               | 28  | S 20                         |
| <b>Theil IV B.</b> |                  |     |                            |     |                  |     |                               |     |                              |
| 1                  | S 20             | 6   | H 7<br>S                   | 11  | H 10             | 16  | H 15<br>S                     | 21  | ĤS 3<br>S 17                 |
| 2                  | H 14<br>S        | 7   | H 4<br>S                   | 12  | H 10             | 17  | H 10                          | 22  | ĤS 3<br>S 17                 |
| 3                  | H 10<br>S        | 8   | ĤS 3<br>S                  | 13  | H 8<br>S         | 18  | ĤS 2<br>S                     | 23  | S 10                         |
| 4                  | ĤS 3<br>S 17     | 9   | ĤS 3<br>S 17               | 14  | ĤS 3<br>S 17     | 19  | ĤS 3<br>S 17                  | 24  | S 10                         |
| 5                  | ĤS 3<br>S 17     | 10  | H 8<br>S                   | 15  | ĤS 3<br>S 17     | 20  | ĤS 3<br>S 17                  | 25  | ĤS 3<br>S 17                 |
| <b>Theil IV C.</b> |                  |     |                            |     |                  |     |                               |     |                              |
| 1                  | ĤS 4<br>S 16     | 10  | ĤS 3<br>S 17               | 17  | H 3<br>S 17      | 27  | ĤS 3<br>S 17                  | 36  | S 8<br>SL 4<br>SM            |
| 2                  | ĤS 4<br>S 16     | 11  | ĤS 3<br>S 17               | 18  | HS 5<br>S 15     | 28  | S 10                          | 37  | LS 5<br>SL 2<br>SM 13        |
| 3                  | ĤS 3<br>S 17     | 12  | HS 4<br>S 16               | 19  | HS 3<br>S 17     | 30  | ĤS 4<br>S 16                  | 38  | S 15<br>SM 5                 |
| 4                  | H 20             | 13  | ĤS 4<br>S 16               | 20  | S 20             | 31  | HS 3<br>S 17                  | 39  | S 4<br>LS 2<br>SL 2<br>SM 12 |
| 5                  | ĤS 3<br>S 17     | 14  | ĤS 4<br>S 6<br>LS 3<br>S 7 | 21  | S 20             | 22  | S 20                          |     |                              |
| 6                  | H 13<br>S 7      |     |                            | 23  | S 20             | 33  | ĤS 3<br>LS 3<br>SL 10<br>SM 5 | 40  | S 20                         |
| 7                  | H 20             | 15  | ĤS 3<br>S 17               | 24  | S 20             | 25  | HS 3<br>S 17                  | 41  | S 20                         |
| 8                  | S 20             |     |                            | 26  | ĤS 3<br>S 17     | 34  | S 20                          | 42  | S 14<br>SM 6                 |
| 9                  | ĤS 3<br>S 17     | 16  | HS 4<br>S                  |     |                  | 35  | S 20                          |     |                              |

| No.  | Bodenprofil | No. | Bodenprofil | No. | Bodenprofil | No. | Bodenprofil | No. | Bodenprofil |
|------|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|
| 43   | S 11        | 45  | S 20        | 49  | S 20        | 53  | ĤS 3        | 56  | ĤS 3        |
|      | LGS 4       |     | S 20        |     | S 20        |     | S 17        |     | S 17        |
|      | ŠL 5        | 46  | S 20        | 50  | S 20        | 54  | HS 3        | 57  | ĤS 3        |
| ĤS 2 | LS 8        |     | S 20        |     | S 17        |     | S 17        |     |             |
| 44   | S 12        | 47  | SL          | 51  | S 20        | 55  | H 7         | 58  | ĤS 3        |
|      | LS 4        |     | S 20        |     | S           |     | S 13        |     | S 17        |
|      | SL 2        |     | S 20        |     |             |     |             |     |             |
|      |             |     |             |     |             |     |             |     |             |

## Theil IV D.

|    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |
|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|
| 1  | S 20  | 15 | S 10  | 26 | S 6   | 39 | S 9   | 53 | LS 8  |
| 2  | S 20  | 16 | S 20  |    | SL 3  |    | SL 5  | 54 | S 6   |
| 3  | SH 3  | 17 | S 7   | 27 | SM 11 | 40 | SM 6  | 55 | SL 14 |
|    | HS 4  |    | SL 8  |    | LS 4  |    | S 9   |    | S 20  |
|    | S 13  |    | SM 5  |    | SM 4  |    | SL 2  |    | S 20  |
| 4  | S 20  | 18 | S 12  | 28 | SM 12 | 41 | SM 9  | 56 | S 20  |
| 5  | S 20  |    | LS 3  |    | S 4   |    | S 20  |    | S 12  |
| 6  | ĤS 3  | 19 | SL 5  | 29 | SL 4  | 42 | SM 12 | 58 | SL 4  |
|    | S 17  |    | S 20  |    | SM 12 |    | LS 3  |    | SM 11 |
| 7  | ŠH 4  | 20 | S 7   | 30 | S 12  | 43 | SL 3  | 59 | S 10  |
|    | S 16  |    | LS 2  |    | SL 4  |    | LS 2  |    | LS 5  |
| 8  | HS 3  | 21 | SL 4  | 31 | SM 4  | 44 | SM 4  | 60 | SL 5  |
|    | S 17  |    | SM 7  |    | S 20  |    | LS 3  |    | S 10  |
| 9  | ĤS 3  | 22 | S 5   | 32 | S 20  | 45 | SL 4  | 61 | LS 5  |
|    | S 17  |    | SL 3  |    | S 20  |    | SM 3  |    | SL 5  |
| 10 | S 9   | 23 | SM 12 | 33 | LS 7  | 46 | SM 10 | 62 | S 3   |
|    | SL 11 |    | S 20  |    | SL 3  |    | S 20  |    | LS 3  |
| 11 | S 9   | 24 | S 5   | 34 | SM 10 | 47 | S 20  | 63 | SL 2  |
|    | SL 3  |    | LS 3  |    | S 20  |    | S 20  |    | SM 12 |
|    | SM 8  |    | SL 4  | 35 | S 20  | 48 | eS 6  | 64 | S 10  |
| 12 | S 20  | 25 | SM 8  | 36 | S 20  | 49 | S 15  | 65 | LS 3  |
|    | S 8   |    | S 5   |    | S 8   |    | LS 5  |    | SM 7  |
| 13 | LS 3  | 26 | LS 3  | 37 | S 8   | 50 | LS 5  | 66 | S 20  |
|    | SL 4  |    | SL 3  |    | SM 9  |    | S 20  |    | S 20  |
|    | LS 5  |    | SM 9  |    | SL 3  |    | S 10  |    | S 15  |
| 14 | S 12  | 27 | S 9   | 38 | LS 4  | 51 | L     | 67 | LS 5  |
|    | SL 4  |    | SL 6  |    | S 16  |    | S 5   |    | S 7   |
|    | SM 4  |    | SM 2  |    | L     |    | LS 7  |    | SL 6  |
|    |       |    | SL 3  |    | L     |    | L     |    |       |

| No. | Boden-<br>profil            | No. | Boden-<br>profil           | No. | Boden-<br>profil            | No. | Boden-<br>profil           | No. | Boden-<br>profil     |
|-----|-----------------------------|-----|----------------------------|-----|-----------------------------|-----|----------------------------|-----|----------------------|
| 65  | S 20                        | 71  | S 6<br>LS 2                | 76  | S 10<br>LS 3                | 80  | S 4<br>LS 3                | 85  | S 11<br>LS 2         |
| 66  | S 10                        |     | LS 7<br>S 5                |     | LS 3<br>SL 4                |     | LGS 3<br>GM 5              |     | SM 5<br>S 2          |
| 67  | S 20                        | 72  | S 14<br>LS 6               |     |                             |     | SM 5                       | 86  | S 7<br>LS 3          |
| 68  | HS 5<br>S 4<br>LS 4<br>SL 7 | 73  | S 20                       | 77  | S 20                        | 81  | S 5<br>LS 3<br>GSM         |     | SL 6<br>S 4          |
|     |                             | 74  | S 3<br>SL 5<br>S 7         | 78  | S 20                        | 82  | S 5<br>LS 3<br>SL 5<br>S 7 | 87  | S 20                 |
| 69  | S 20                        |     |                            |     |                             |     |                            | 88  | S 20                 |
|     |                             |     |                            | 79  | S 4<br>LS 3<br>SL 4<br>LS 9 |     |                            | 89  | S 20                 |
| 70  | S 8<br>LS 3<br>SL 5<br>LS 4 | 75  | HS 4<br>S 3<br>SL 6<br>S 7 |     |                             | 83  | S 17<br>LS 3               | 90  | S 20                 |
|     |                             |     |                            |     |                             | 84  | S 20                       | 91  | S 10<br>LS 2<br>SL 8 |

Section Zehdenick.