

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Demertin - geologische Karte

Gruner, H.

Berlin, 1895

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-3012

Blatt Demertin

nebst

Bohrkarte und Bohrregister.

Gradabtheilung 43, No. 6.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet und erläutert

durch

H. Gruner.

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 gewissermaassen als Nachtrag zu denselben zu betrachtenden Mittheilungen »Zur Geognosie der Altmark«²⁾. Die Kenntniss der ersteren muss sogar, um stete Wiederholungen zu vermeiden, in den folgenden Zeilen vorausgesetzt werden. Ein Gleiches gilt für den dritten Abschnitt dieser Erläuterungen, den analytischen Theil, betreffs der Mittheilungen aus dem Laboratorium für Bodenkunde, betitelt »Untersuchung des Bodens der Umgegend von Berlin«³⁾.

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

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

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

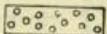
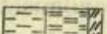
³⁾ Abhandl. z. Geolog. Specialkarte v. Preussen etc., Bd. III, Heft 2.

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

Weisser Grundton = **a** = Alluvium,
 Blassgrüner Grund = **∂a** = Thal-Diluvium ¹⁾,
 Blassgelber Grund = **∂** = Oberes Diluvium,
 Hellgrauer Grund = **d** = Unteres Diluvium.

Für die aus dem Alluvium bis in die letzte Diluvialzeit zurückreichenden 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 Specialkarte und zwar sowohl in geognostischer, wie in agronomischer Hinsicht. Vom agronomischen Standpunkte aus bedeuten die Farben ebenso viele, durch Bonität und Specialcharakter verschiedene Arten der durch die Zeichen ausgedrückten agronomisch (bezw. petrographisch) verschiedenen Bodengattungen, wie sie vom geologischen Standpunkte aus entsprechende Formationsunterschiede der durch die Zeichen ausgedrückten petrographisch (bezw. agronomisch) verschiedenen Gesteins- oder Erdbildungen bezeichnen. Oder mit andern Worten, während vom agronomischen Standpunkte aus die verschiedenen Farben die durch gleiche Zeichenformen zusammengehaltenen Bodengattungen in entsprechende Arten gliedern, halten die gleichen Farben vom geologischen Standpunkte aus ebenso viele, durch die verschiedenen Zeichenformen petrographisch gegliederte Formationen oder Formationsabtheilungen zusammen.

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

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

geognostisch-agronomischen Farbenerklärung

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

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

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

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

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

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

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

weite Strecken Landes zu verfolgende und in ihrer Ausdehnung bereits durch die Oberflächenform erkennbare Thalsande beispielsweise, deren Mächtigkeit man an den verschiedensten Punkten bereits über 2 Meter festgestellt hat, immer wieder und wieder dazwischen mit Bohrlöchern zu untersuchen, würde eben durchaus keinen Werth haben. Ebenso würden andererseits die vielleicht dreifach engeren Abbohrungen in einem Gebiet, wo Oberer Diluvialsand oder sogenannter Decksand theils auf Diluvialmergel, theils unmittelbar auf Unterem Sande lagert, nicht ausreichen, um diese in agronomischer nicht minder wie in geognostischer Hinsicht wichtige Verschiedenheit in der Karte genügend zum Ausdruck bringen und namentlich, wie es die Karte doch bezweckt, abgrenzen zu können. Man wird sich vielmehr genöthigt sehen, die Zahl der Bohrlöcher in der Nähe der Grenze bei Aufsuchung derselben zu häufen ¹⁾.

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

Es zeigt sich nun aber bei einzelnen Gebirgsarten, ganz besonders bei dem an der Oberfläche mit am häufigsten in Norddeutschland verbreiteten gemeinen Diluvialmergel (Geschiebemergel, Lehmmergel), ein Schwanken der Mächtigkeit seiner Verwitterungsrinde und deren verschiedener Stadien nicht auf grössere Entfernung hin, sondern in den denkbar engsten Grenzen, so dass von vornherein die Mächtigkeit seiner Verwitterungsrinde selbst für Flächen, wie sie bei dem Maassstab jeder Karte, auch der grössten Gutskarte, in einen Punkt (wenn auch nicht in einen mathematischen) zusammenfallen, nur durch äusserste Grenzzahlen angegeben werden kann. Es hängt diese Unregelmässigkeit in der Mächtigkeit bei gemengten Gesteinen, wie 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 Allgemeinen Erläuterungen zum NW. der Berliner Gegend ²⁾ veröffentlicht wurde und auch in das Vorwort zu den meisten Flachlands-Sectionen übergegangen ist.

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

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

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

Die Bezeichnung der Bohrungen 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*, bzw. *I, II, III, IV*, in vertikaler und horizontaler Richtung am Rande stehend, in bekannter Weise zu bestimmen sind. Innerhalb jedes dieser sechzehn Quadrate beginnt die 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 Bohrergergebnisse 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.

$\tilde{L}S$ = Schwach lehmiger Sand

$\bar{S}L$ = Sehr sandiger Lehm

$\tilde{K}H$ = Schwach kalkiger Humus u. s. w.

Jede hinter einer solchen Buchstabenbezeichnung befindliche Zahl bedeutet die Mächtigkeit der betreffenden Gesteins- bzw. Erdart in Decimetern; ein Strich

zwischen zwei vertikal übereinanderstehenden Buchstabenbezeichnungen »über«.
Mithin ist:

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

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

G. Berendt.

I. Geognostisches.

Oro-hydrographischer Ueberblick.

Blatt Demertin umfasst eine zwischen $29^{\circ} 50'$ und $30^{\circ} 0'$ östlicher Länge, sowie $52^{\circ} 54'$ und $53^{\circ} 0'$ nördlicher Breite gelegenen Gebietsabschnitt, welcher mit Ausnahme der darauf noch entfallenden Theile der Feldmark Bendelin, sowie des Gutsbezirks Zichtow — im südwestlichen Theile der Karte — der Ost-Prignitz zugehört. In orographischer Hinsicht wäre darauf Hochfläche und Niederung zu unterscheiden. Die Hochfläche stellt einen Abschnitt des grossen Diluvialplateaus dar, das sich der sogenannten Mecklenburgischen Seenplatte anschliesst, die aber durch vielgestaltige alluviale und diluviale mehr oder minder breite und tiefe Rinnen, Gründe, Schluchten und Becken, welche theils durch die Schmelzwässer der Diluvialzeit, theils durch die Tagewässer der Jetztzeit herausgewaschen und bei Stagnirung des Wassers mit Moorerde und Torf erfüllt wurden, mannigfache Gliederung erfährt. Durch derartige Rinnen zerfällt auch die Hochfläche des Blattes Demertin in mehrere grössere inselförmige Parthieen bezw. einen nordwestlichen, südwestlichen, südöstlichen und nordöstlichen Theil. Im Nordwesten der Karte ist die Hochfläche zwischen den Ortschaften Gumtow und Döllen stark coupirt; sie hält sich hier durchschnittlich in einer Meereshöhe von 66 Metern und wird von der Niederung bei etwa 45 Metern begrenzt; die höchste Erhebung (87 Meter) liegt 1,9 Kilometer nordwestlich von Gumtow. Der Rand dieses Plateaus fällt — soweit es hier in Betracht kommt — bei Döllen steil ab, in geringerem Grade in seinem übrigen Verlaufe.

Eine tief sich in die Hochfläche einschneidende, etwa 2,5 Kilometer lange Rinne findet sich bei Döllen, flachere Einsenkungen zeigen sich bei Schönhagen. Die vom Eichholz-Berg — in der Mitte des Blattes — in südwestlicher Richtung bis nach der Ortschaft Bendelin sich erstreckende Hochfläche setzt sich bis zum Bahnhof Glöwen (auf dem anstossenden Blatte Glöwen) fort; ihre durchschnittliche Höhe beträgt 60, die höchste Erhebung 75,3 Meter (Eichholz-Berg, gegenüber von Granzow). So ziemlich in seiner gesammten Ausdehnung trägt das Plateau 71 bis 77 Meter hohe und 0,25 Kilometer breite Kiesberge (Moränen), die auf dem westlich anstossenden Blatte Glöwen in den 4,5 Kilometer langen, etwa 0,7 Kilometer breiten und bis 63,1 Meter hohen »Scharfen Bergen« ihre Fortsetzung finden. Die Gehänge des Eichholz-Berges fallen schroff, diejenigen östlich von Görrike ziemlich steil ab; ihr Verlauf ist vom zuletzt genannten Berge bis in die Gegend von Zichtow ziemlich geradlinig, im Uebrigen stark gegliedert. Unregelmässige Gestaltung zeigt auch die den gesammten südöstlichen Theil der Karte einnehmende Hochfläche; ihre Oberflächenbeschaffenheit ist aber weniger wechselvoll und erscheint mehr als wellige Platte. Die mittlere Höhe beträgt 56, die höchste Erhebung 67 Meter (1,7 Kilometer südlich von Berlitt). Zwischen Kötzlin und Schönermark wäre eine etwa 6,5 Kilometer lange, schmale, mehrfach gewundene und mit kleinen Senken in Verbindung stehende, mit Moorerde und Torf erfüllte Rinne hervorzuheben, und in der Umgebung von Wilhelmgrille, sowie Barentin eine Anzahl kleinerer beckenförmiger, ebenfalls mit Moorerde erfüllter Vertiefungen.

Die nordöstliche Hochfläche auf der Karte gleicht, was orographische Beschaffenheit und Verlauf der Conturen betrifft, ungefähr der vorher besprochenen; sie hält sich im Durchschnitt in einer Meereshöhe von 50 Metern und liegt ihr höchster Punkt (55,5 Meter) 1,1 Kilometer südöstlich von Demertin.

Uebergehend zur Besprechung der Niederung wäre zunächst hervorzuheben, dass diese der stark entwickelten Hochfläche gegenüber sehr zurücktritt, denn sie beschränkt sich — wie Eingangs erwähnt — nur auf bald mehr, bald weniger breite Rinnen. Die

grösste derselben durchquert das Blatt in südwest-nordöstlicher Richtung und hat eine Länge von 14 und eine Breite von 0,5—3,0 Kilometern; aus ihr treten aber mehr oder minder umfangreiche Diluvial-Inseln in grösserer Zahl hervor, welche bis zu 60 Meter Höhe erreichen. Die Abwässerung erfolgt durch das Königs-Fliess, ein Graben, welcher erst vom dunklen Horst (bei Demertin) an, stetig Wasser enthält und dasselbe theils durch die bei Berlitt in der Richtung auf Kyritz hin sich abzweigende Rinne, theils in das weite, von den Ortschaften Breddin, Damelack und Bendelin (Blatt Lohm) umschlossene Becken führt, das durch den Mühlen-Graben, welcher sich dem in südlicher Richtung gelegenen Gute Kümmernitz und der davor liegenden Niederung zuwendet, nur ungenügenden Abfluss findet. Von der oben besprochenen Haupt-Rinne zweigt sich bei Granzow eine, durchschnittlich nur 0,2 Kilometer breite, kleinere, mannigfach gewundene ab, welche das Wasser dem »Karthan« (Blatt Glöwen) genannten Flüsschen zuführt, welches übrigens auch auf eine Erstreckung von beinahe 4 Kilometern den Nordwest-Rand der Karte begrenzt. Das Flüsschen selbst entspringt etwa in der Mitte des grossen Luchs südlich von Dannenwalde (Blatt Kolrep), von wo es seinen Lauf in der Richtung auf Döllen und darnach nach Gr. Leppin (Blatt Glöwen) nimmt; von hier aus wendet es sich ostwärts nach Plattenburg und dem Wilsnacker Mühlen-Holz (Blatt Wilsnack) und weiterhin nach Vereinigung mit dem Ceder-Bach — jetzt »Viesecker Fliess« genannt — sowie mehreren aus Moorgründen kommenden Gräben über Wilsnack durch die grossen Märsche und schliesslich — nach Aufnahme der von Perleberg kommenden Stebnitz — nach Wittenberg, wo es sich in die Elbe ergiesst.

Das dem Blatt Demertin in seiner nordöstlichen Ecke auf eine Erstreckung von etwa 2,2 Kilometern noch angehörende Flüsschen »Jägelitz« hat seinen Ursprung ebenfalls in der Mitte des grossen Luchs südlich von Dannenwalde (Blatt Kolrep), von wo es seinen Lauf nach Kyritz und Neustadt a. d. Dosse nimmt, bei Rübhorst (Blatt Strodehne) alsdann in die Alte Dosse mündet, um schliesslich westlich von Rittergut Babe (Blatt Lohm) in vielgewundenem Laufe die Niederstech-Wiesen zu durchfliessen und

nach Durchkreuzung der Neuen Dosse unweit Saldenhorst (südöstlich von Vehlgest) gegenüber der Ortschaft Kuhlhausen in die Havel zu münden.

Schliesslich wäre noch des etwa 2,7 Kilometer durchschnittlich grossen Alluvial-Beckens in der südwestlichen Ecke der Karte zu gedenken, das jedoch zum überwiegenden Theile dem südlich anstossenden Blatt Lohm angehört. Es liegt in einer Meereshöhe von 41—42 Metern und sammelt sich darin die grössere Wassermenge des oben erwähnten »Königs-Fließes«, sowie das von den Feldmarken Kötzlin und Schönermark kommende Wasser.

Es kann kein Zweifel darüber herrschen, dass die Entstehung der genannten Rinne nicht dem Zusammenwirken der jetzigen kleinen Wasserläufe zugeschrieben, sondern vielmehr bis an den Schluss der letzten allgemeinen Vergletscherung Norddeutschlands zurückverlegt werden muss; in die Zeit, während welcher das mächtige Inlandeis sich zurückzuziehen begann und die zum Theil unter demselben fließenden Schmelzwässer den Boden erodirten und mehr oder minder breite Rinnen oder Thalweitungen schufen.

Die innerhalb des Blattes auftretenden Bodenbildungen gehören dem Tertiär und Quartär an; das erstere ist durch Oligocän (und zwar Ober-Oligocän, sowie auch Miocän), das letztere durch Diluvium und Alluvium vertreten. Tertiär und Diluvium sind an die Hochfläche, die Alluvialgebilde an die Niederung gebunden, jedoch verbreiten sich innerhalb derselben auch zahlreiche inselartige, dem Diluvium zugehörige Parthieen. Den Uebergang zwischen Höhendiluvium und Alluvium vermittelt das sog. Thal-Diluvium oder der Thalgeschiebesand bzw. der Sand in den Rinnen und Becken der Hochfläche.

Das Tertiär.

Oligocän.

2 Kilometer nordnordwestlich von Gumtow, auf der sogenannten »Wüsten-Feldmark«, hart an der Zarenthin-Gumtower Grenze und unmittelbar am Waldrande, befinden sich auf räumlich beschränktem Umfange einige kleine flache Vertiefungen — eingeebnete ehe-

malige Gruben — aus denen in den 20er Jahren dieses Jahrhunderts weisser Mergel zum Weissen von Zimmern und Höfen gewonnen wurde. 1,3 Kilometer nördlich hiervon, bzw. 0,55 Kilometer westnordwestlich von dem bereits auf Blatt Kolrep gelegenen Gute Bärensprung treten auf dem sogenannten »Räuberberge« die gleichen Mergel unmittelbar zu Tage, woselbst bei 3 Meter tief vorgenommenen Aufgrabungen die nachstehenden Bodengebilde zum Vorschein kamen:

erdiger, sandiger Kalk mit Kalksteinstückchen,
erdiger Kalk,
Kalkmergel und sandiger Kalkmergel,
sandiger und thoniger Kalkstein,
glaukonitischer Kalkmergel.

Im Specielleren ergab sich:

- 0,1 Meter Ackerkrume HSK, im Mittel mit 29,33 pCt. CaCO_3 , 1,26 pCt. H_2O und 3,33 pCt. dem Diluvium zugehöriger Grand.
- 0,04 » erdiger, sandiger, gelblichweiss gefärbter Kalk mit 75,97 pCt. CaCO_3 , 0,89 pCt. H_2O und zahlreichen scharfkantigen Kalksteinstückchen von 1—4 Centimeter im Durchmesser.
- 0,3 » erdiger, weisser Kalk mit 76,59 pCt. CaCO_3 , 0,92 pCt. H_2O , rundliche Kalkstückchen bis zu 5 Millimeter im Durchmesser in mässiger Menge einschliessend.
- 1,0 » sandiger Kalkmergel, gelblichweiss gefärbt, mit 65,67 pCt. CaCO_3 , 1,07 pCt. H_2O , rundliche Kalkkörner bis zu 2 Millimeter im Durchmesser enthaltend.
- 0,5 » sandiger Kalkstein, gelblichweiss, etwas thonig, mit 82,0 pCt. CaCO_3 .

Sa. 1,94 Meter.

Hierauf kam eine Höhle zum Vorschein, welche über 2 Meter tief aufgeschüttetes Land enthielt, etwa 2,5 Meter im Durchmesser besass und deren Liegendes mit dem Handbohrer nicht zu er-

mitteln war. Da jedoch der Bohrlöffel keine Spur einer thonigen oder kalkigen Schicht erkennen liess und der tiefere Untergrund dem Bohrer keinen Widerstand leistete, so dürfte das Liegende in Sand bestehen.

Die an der Zarenthin-Gumtower Grenze ausgeführte Schürfung ergab:

- 1,0 Meter Auffüllung, bestehend in $\check{H}\check{K}\check{L}\check{S}$ mit 13,55 pCt. CaCO_3 .
- 0,7 » Kalkmergel, gelblichweiss, 0,2—4 Centimeter im Durchmesser haltende Kalksteinstückchen führend.
- 0,3 » sandiger Kalkstein, mit 79,61 pCt. CaCO_3 , lichtgrau gefärbt und sehr fest.
- 1,0 » glaukonitischer Kalkmergel, grünlichweiss gefärbt, mit 43,71 pCt. CaCO_3 , 1,05 pCt. H_2O und 0,49 pCt. Kalksteinstückchen vermischt mit wenig scharfkantigen, dünnen bis 8 Millimeter langen, gelblichen, Feuersteinsplittern.

Sa. 3,0 Meter.

Der Kalkstein zeigt deutliche Schichtung (insbesondere derjenige vom Räuberberg), ihm mangelt aber Zusammenhang; er ist kurzklüftig, die einzelnen Stücke — grosse und kleine — sind scharfkantig, gehen nicht über Faustgrösse hinaus und erscheinen wie zusammengeschoben. Offenbar wurde die Kalksteinschicht durch den Druck der mächtigen Inlandeismassen zur Diluvialzeit emporgepresst, gefaltet, gestaucht und geknickt. Die oben erwähnten dünnen, scharfkantigen, gelblichen Feuersteinsplitter mögen bei dieser Dislocation der Kalksteinschicht ihren Weg in den glaukonitischen Mergel gefunden haben.

An der Gumtow-Zarenthiner Grenze erscheint der Kalkstein lichtgrau gefärbt, sandhaltig, gleicht äusserlich trotz des hohen Kalkgehaltes von 79,61 pCt. dem Sandstein, besitzt groberdigen Bruch und sehr grosse Härte. Technisch, und zwar als Mörtel, lässt er sich nicht verwerthen, da er — wie Versuche in früheren Jahren auf Havelberger Ziegeleien bewiesen — nach dem Brande zu grauem Pulver zerfällt.

Wie gesagt, verbreiten sich diese Mergellager kaum mehr als auf eine Länge von etwa 16 und eine Breite von etwa 7 Metern und steht an der Gumtowers Grenze auf der nördlichen Seite der neuen Schürfung Oberer und Unterer Sand, dicht an der südlichen Seite Unterer Diluvialmergel an, deren Liegendes bei 3 Meter Tiefe noch nicht erreicht wurde.

Es kann als sicher gelten, dass in dem gesammten, vom Räuberberge in der Richtung auf Görrike gehenden Striche diese weissen Mergel unter etwa 1—2 Meter mächtiger Diluvialdecke noch oft zum Vorschein kommen dürften und mögen dieselben auch bereits in dem angegebenen Gebiete zu Anfang dieses Jahrhunderts oft in kleinen, später wieder eingeebneten Gruben gegraben worden sein.

Wenn bei den in den 60er und 70er Jahren selbst in der weiteren Umgebung von Dölln und Gumtow ausserordentlich zahlreich ausgeführten Tiefbohrungen auf Braunkohle diese Mergel bisher nicht erbohrt wurden, so kann dies deshalb nicht befremden, weil mit der Erschliessung der Braunkohle die Bohrung ihr Ende fand und die in Rede stehenden Mergel höheres Alter als die Braunkohle in der Prignitz besitzen.

1 Kilometer nordwestlich von der ehemaligen »Wüsten Feldmark Gumtow« war die Oberfläche des 75 Meter hohen Sand- und Kiesberges — hart am nördlichen Kartenrande — mit sandigen Kalksteinstücken, welche denjenigen vom Räuberberg in 2,5 Meter Tiefe vollkommen gleichen, wie besät, jetzt sind sie darauf nur spärlich vorhanden (auf der Karte kenntlich an kleinen blauen Sternchen), da sie abgelesen und theils am Waldrande in Haufen geschüttet, theils in früheren Jahren zum Kalkbrennen verwendet wurden.

»Kalksteinlager zwischen Kyritz und Wilsnack« bespricht schon K. F. KLÖDEN in seinen Beiträgen zur mineralogischen und geognostischen Kenntniss der Mark Brandenburg (1. Stück 1828, S. 73), er giebt jedoch unrichtigerweise die Lage der »wüsten Feldmark Gumtow« östlich von dieser Ortschaft und die betreffenden kleinen Gruben am Wege von hier nach Schönhagen an. Das im Jahre 1829 erschienene 2. Stück der genannten Beiträge erwähnt »die Grobkalk-Formation in der Prignitz und

Uckermark« und macht KLÖDEN als deren Glieder: kiesel- und kalkerhaltige Lagen, Grobkalk, Mergel, Thon, Lehm und Sand namhaft. Er fügt hinzu, dass der Grobkalk die Braunkohlenbildung entweder bedecke oder ihre Stelle vertrete. Auch in dem 3. Stück der Beiträge vom Jahre 1830 findet sich S. 19 eine weitere darauf bezügliche Notiz. Wennschon KLÖDEN von dem Kalkstein der »Wüsten Feldmark Gumtow« nur ein kaum handgrosses Stück erhielt, so war er doch in der Lage darin folgende Petrefacten zu bestimmen:

Dentalium, in grosser Zahl,
Turritella incisa ALEX. BRONGN.,
Cytherea Erycinoides LAM.,
Pectunculus pulvinatus (?),
Mactra Sirena ALEX. BRONGN.,
 » *Erebea* ALEX. BRONGN.,
Arca Pandoris ALEX. BRONGN.,
Corbis Aglaurae ALEX. BRONGN.,
 Fragmente glatter Muscheln, die einem *Mytilus* oder einer
Modiola anzugehören scheinen,
Melania costellata (?) LAM. var. *Roncana* ALEX. BRONGN.,
Cerithium — vielleicht *Cerithium sulcatum*,
 Eine *Cassis*.

Da nun die Geschlechter *Dentalium*, *Turritella*, *Cytherea*, *Pectunculus*, *Mactra*, *Modiola*, *Mytilus* und *Cerithium* Meeresbewohner, die Geschlechter *Corbis*, *Arca* und *Cassis* aber Seestrandbewohner sind, so ergibt sich daraus, sagt KLÖDEN, dass dieser Kalk keine Süsswasser-Formation, sondern eine Meeresbildung ist.

Die vom Verfasser dieses an Ort und Stelle und zwar an beiden Hauptfundpunkten in sehr beträchtlichen Mengen entnommenen Kalksteinproben, die sorgfältig zerkleinert und auf Petrefacten untersucht wurden, ergaben sehr unbefriedigende Resultate. Der Kalkstein vom Räuberberg aus 1,8—2,3 Meter Tiefe, etwas minder hart, als derjenige von der Gumtow-Zarenthiner Grenze enthielt zwar zahlreiche, aber äusserst kleine, wenig deutliche und daher nicht sicher bestimmbare Formen; der härtere

Kalkstein vom zuletzt genannten Fundpunkte (aus 2 Meter Tiefe und 0,3 Meter mächtig) liess nur *Arca* und *Nucula*-Formen, *Pecten Nilsoni* oder *Pecten semicingulatus*, *Scalaria* (*Frontiscalaria*) sp., eine kleine Lucinide — an *Axinus* oder *Goodallia* erinnernd, *Gervillia* (?), Formen, welche dem Sesambein in der Scheere eines Decapoden gleichen, Flossenstacheln von Fischen, Fischwirbel und Krebscheeren-Finger erkennen.

Herr G. SCHACKO in Berlin, welcher grössere Handstücke des Gesteins vom Verfasser dieses zur Begutachtung bezw. Untersuchung erhielt, ist der Ansicht, dass nach den darin allerdings wenig gut erhaltenen Bruchstücken und metamorphosirten Foraminiferen und Ostracoden zu urtheilen, die betreffende Kalksteinschicht dem Pläner zuzustellen sei; er fügt hinzu, dass ähnlich harte, sandige, dem Pläner zugehörige Kalkbänke bei Basdorf und Carenz in Mecklenburg zu Tage träten.

Miocän.

Märkische Braunkohlenbildung

tritt hauptsächlich in der Umgegend von Döllen, westlich und nordwestlich von Gumtow in zahlreichen, aber umfänglich beschränkten Stellen unmittelbar an die Oberfläche bezw. ist nur in dünner Schicht mit Oberem- und Unterem Diluvialsande, sowie Diluvialmergel bedeckt oder lässt sich schon mit dem 2 Meter-Handbohrer in Terrainfalten, Sand- und Mergelgruben an zahlreichen Stellen nachweisen. In 1 Kilometer nördlich von Schönhagen und nordwestlich von Gumtow findet sich tertiäre Lette und Kohlenlette unter so geringmächtiger Decke von Diluviallehm oder seinem Verwitterungsproduct »Lehmiger Sand«, dass sie schon durch Maulwurfswühlungen an die Oberfläche gebracht werden, wodurch in jenem Terrain für die Verbreitung des Tertiärs seiner Zeit bei den Bohrungen noch Braunkohle, sowie auch bei den geologischen Aufnahmen des Verfasser dieses werthvolle Anhaltspunkte gewonnen wurden.

Die hierhergehörigen Bodengebilde bestehen in röthlich-brauner Lette, sehr sandiger und kohlehaltiger Lette, intensiv schwarz ge-

färbter, viel Glimmerstaub und Alaunerde haltiger Kohlenlette, Thon und Kohlenthon, Braunkohlen, feinkörnigen Quarz- und kohlehaltigen Sanden, sowie äusserst feinkörnigen Glimmersanden.

In kleinen Gruben aufgeschlossen ist das Tertiär nahe der Chaussee an dem von Döllen nach Schönhagen führendem Wege (im jetzigen Grubenfeld Franz) und 0,9 Kilometer nordwestlich Gumtow (im Grubenfeld Elise), woselbst ein etwa 0,8 Meter mächtiges Kohlenflötz zu Tage streicht und sich die Berührung des Tertiärs mit dem Unteren Diluvium sehr deutlich beobachten lässt. Die Schichtenfolge ergibt hier:

- | | | |
|-----|-----------|--|
| 1—2 | Decimeter | Oberer Diluvialsand, |
| 2 | » | Unterer, sehr geschiebereicher Diluvialmergel, |
| 1 | » | Lette und kohlehaltige Lette, |
| 3—8 | » | Quarzsand, |
| 8 | » | sandige Braunkohle,
Glimmersand und glimmerreicher Quarzsand. |

Die Kohle ist jedoch an beiden Stellen ausserordentlich mürbe und ausgelaugt, so dass sich der Abbau nicht lohnt. Der Glimmersand verbreitet sich bei Gumtow bis dicht an die Ortschaft; er wurde hier in früheren Jahren vielfach gegraben und nach Rathenow an die Brillenschleifereien geliefert oder auch zu Glasuren für Ofenkacheln verwendet.

Im grossen Ganzen sind die Lagerungsverhältnisse des Tertiärs sehr gestört, die Schichten fallen meist steil ein und wechselt der Boden — zumal wenn Schichtenköpfe an die Oberfläche treten — oft auf sehr geringe Entfernung. Die Braunkohlenmulden sind verhältnissmässig nur klein, die Sättel der Kohlenflötze entweder vollständig zerstört bzw. durch das zur Diluvialzeit vorrückende Inlandeis weggeführt oder die Flötze zerstückelt, stark gefaltet, gestaucht und hoch empor gepresst; es tritt hinzu, dass das Liegende, sowie das Hangende der Braunkohle in Quarz- oder Glimmersand besteht, welche den atmosphärischen-, sowie Grundwässern leicht Durchgang gestatten. So viel steht aber fest, dass

in dem gesammten, von Demertin bis Kunow (Blatt Glöwen) reichenden, 13 Kilometer langen und 6 Kilometer breiten Gebiete die Braunkohlenbildung mit einem grösstentheils abbauwürdigen Kohlenflötze von 1 bis 3 Meter Mächtigkeit — welches in einer Tiefe von 3 bis 24 Meter angetroffen wird — verbreitet ist und sich jedenfalls von hier aus in nordöstlicher Richtung bis nach Papenbruch und darüber hinaus erstreckt, an welchem Orte bis vor etwa 13 Jahren Herr Commerzienrath WEGENER in Wittstock Braunkohlenbergbau mit Erfolg betrieb. Nach den bisher gemachten Erfahrungen hat sich aber weiterhin herausgestellt, dass die oberen Kohlenparthien meist nur von geringem technischen Werthe sind und die werthvollsten Kohlen nur in Tiefen von einigen 20 Metern angetroffen werden, deren Abbau jedoch grössere, kostspielige Wasserhaltungsmaschinen erfordert¹⁾; Grössere Bedeutung dürften diese Braunkohlenlager aber dann gewinnen, wenn diejenigen in Böhmen ihrer Erschöpfung entgegengehen.

Während im nordwestlichen Theile des Blattes Demertin tertiäre Ablagerungen an zahlreichen Punkten durch das Diluvium hindurchleuchten, konnten solche in dem gesammten südlichen und westlichen Theile des Blattes nicht aufgefunden werden. Das am weitesten südlich vordringende Tertiärvorkommen befindet sich am See-Berg, unmittelbar am Granzower See und 1,5 Kilometer nordöstlich von Görrike. Hier tritt am östlichen Fusse des genannten Berges an einer kleinen Stelle weisser, glimmerhaltiger Sand zu Tage, dem in 1,8 — 2,5 Meter Tiefe Braunkohle folgt (Muthungsfeld Amalie). Unweit hiervon — etwas höher an der Berglehne — erbohrte die Gühlitzer Actiengesellschaft für Braunkohlenbergbau nach:

1,17	Meter	Diluvium (dm),
7,39	»	Kohlenlette (©T),
0,52	»	Formsand (©),
0,78	»	Kohle (Grubenfeld Eduard).

¹⁾ Eine ausführlichere Darstellung der Verhältnisse des Braunkohlenbergbaues in dieser Gegend mit Profilen und Bohrtabellen erscheint im Jahrbuch der Königl. Preuss. geol. Landesanstalt für 1895.

An beiden genannten Punkten besass jedoch die Kohle nur sehr geringen technischen Werth.

Braunkohle soll ferner 1 Kilometer westlich von Demertin und 0,5 Kilometer südlich der Hamburger Chaussee unter 1,5 Meter mächtigem Torf beobachtet worden sein; sie liess sich indessen durch zahlreiche, vom Verfasser dieses ausgeführte Bohrungen nicht nachweisen.

Das Diluvium ist auf dem Blatte in allen seinen Hauptgliedern vertreten; oberflächlich am meisten verbreitet ist die untere Abtheilung desselben.

Das Diluvium.

Das Untere Diluvium.

Es wird durch blaugraue und rothbraune Thone, mergelige Thone bezw. Thonmergel, Mergelsand bezw. Fayencemergel, rothen, blaugrauen und stark braunkohlenhaltigen Diluvialmergel, kalkreichen Sandstein, Sand, Grand und Geschiebepackungen gebildet.

Der Rothe Diluvialthonmergel (dh) bildet theils das Liegende des Rothen Diluvialmergels und geht in diesen allmählich über, theils wird er davon durch Unteren Sand geschieden; es ist ein durch bald mehr, bald weniger röthliche Farbe, grösseren oder kleineren Gehalt an Kalk, hohe Steinarmuth und Mangel an Schichtung ausgezeichnetes Gebilde. Seine oberflächliche Verbreitung auf der Karte ist nur gering, denn er umrändert nur 1,4 Kilometer nördlich von Demertin an der Wiese den Diluvialmergel, um so grösser ist die Zahl seiner Aufschlüsse in Gruben und durch den Handbohrer und stellten letztere insbesondere fest, dass er sich durch die gesammte, von dem Flüsschen Jägelitz an, beginnende Niederung bis in die Gegend von Granzow unter Torf und Moorerde verbreitet. Auf der Hochfläche findet er sich nahe dem »Springholz« 1,5 Kilometer südöstlich von Gumtow, in mehreren z. Th. etwa 4 Meter tiefen Gruben am Wege von Schönhagen nach Gumtow (2,2 Kilometer vom zuerst genannten Orte), in welchem sein Liegendes tertiäre Lette und Kohlenlette bildet, in der Mergelgrube

0,9 Kilometer NNW. von Schönhagen und überhaupt in dem gesammten, nördlich von Gumtow und Demertin sich verbreitenden Gebiete, in welchem er theils unter Resten von Unterem Diluvialmergel, in Unteren Sandflächen oder in kleineren Alluvialbecken mit dem 2-Meter-Handbohrer an zahlreichen Stellen erschlossen wurde.

Der Thonmergel aus der Grube von Gumtow — 2,57 Kilometer SW. und 100 Meter vom Wege Gumtow-Schönhagen — besitzt 85 pCt. thonhaltige Theile und 14,7 pCt. Sand, 0,11 pCt. CaCO_3 , wasserhaltende Kraft 32,61 Gew.-Proc.; derjenige aus der Grube 1,55 Kilometer ONO. der genannten Ortschaft: 80,8 pCt. thonhaltige Theile, 19,2 pCt. Sand, 0,32 pCt. CaCO_3 und 29,0 Gew.-Proc. wasserhaltende Kraft; und derjenige aus der Grube 2,63 Kilometer SW. von Gumtow — am Wege Gumtow-Schönhagen — 83,5 pCt. thonhaltige Theile, 16,2 pCt. Sand, 1,68 pCt. CaCO_3 und 34,88 Gew.-Proc. wasserhaltende Kraft (vergl. S. 38, III. Analytisches). Der

Mergelsand (**dms**) — auch Fayencemergel, Staubmergel, Pelitmergel, bei zunehmendem Sandgehalte: Schleppsand, Schluffsand, Schliefsand genannt, von vollkommen gleichmässig feiner Körnung, dem Lössmergel im hohen Grade ähnlich, gewissermaassen ein Mittel- oder Uebergangsglied zu Thonmergel und in diesen auch im Liegenden vielfältig übergehend, jedoch auch in selbständigen Schichten im Unteren Sande oder als Einlagerung im Unteren Diluvialmergel, ebenso auch (gleichwie mit dem Thonmergel) in enger Verknüpfung mit jenem vorkommend, — ist von gelblicher und graulich-weisser Farbe, theils ausgezeichnet geschichtet, theils völlig compact, frei von Geschieben, im feuchten Zustande fügen- und bildsam, fühlt sich weich, erdig oder mehlig an, lässt sich nicht schwer zwischen den Fingern zerdrücken und glättet sich — mit dem Fingernagel gerieben — nicht. Der kohlen saure Kalk hat sich vielfältig in einzelnen Lagen oder im Liegenden derartig stark ausgeschieden, dass der Boden vollkommen weiss erscheint. In manchen Fällen nimmt der feine Sandgehalt in einzelnen Schichten stark zu, in anderen wechselagert er mit sehr feinkörnigen Sandbänkchen. Bildet er die

Oberfläche unmittelbar, so ist gewöhnlich sein Kalkgehalt bis auf etwa Metertiefe ausgelaugt und anstatt $TK\text{S}$ nur noch $T\text{S}$, $\check{T}\text{S}$ oder $\check{TK}\text{S}$ vorhanden. Die Flächen, welche der Mergelsand auf der Karte einnimmt, sind zwar umfänglich sehr beschränkt, finden sich aber an desto zahlreicheren Stellen und zwar besonders im nördlichen Bereiche der Karte, wo sie an eng bei einanderstehenden grauen Punkten auf grauem Grundton, sei es auch nur in Gruben oder Bohrpunkten, scharf hervortreten. Als Hauptverbreitungsbezirk kann das zwischen den Ortschaften Granzow, Döllen und Gumtow sich verbreitende Untere Sandgebiet gelten, in welchem — namentlich westlich von Granzow — die grösste Zahl der Handbohrungen Mergelsand erschloss. Wie oben bereits angedeutet, büsste bei oberflächlichem Anstehen der Mergelsand den Kalkgehalt ein und liess sich derselbe daher — selbst nicht in dem grösseren Vorkommen bei Vorwerk Viebigswille (26 Kilometer SO. von Berlitt) — zu Meliorationszwecken verwerthen. Auch manche der in grösseren Gruben aufgeschlossenen Mergelsande — wie z. B. 0,9 Kilometer NNW. von Gumtow — sind auffallend kalkarm und zur Melioration von Torfwiesen — für die sie sonst ein ausgezeichnetes Material liefern würden — nicht geeignet. In guter Qualität steht er ausschliesslich in den Mergelgruben 0,8 Kilometer NO. von Granzow, 0,9 Kilometer NNO. und 2,3 Kilometer ONO. von Schönhagen an. Untersuchungen des Mergelsandes:

0,9 Kilometer N. von Gumtow ergaben 33,6 pCt. thonhaltige Theile, 66,3 pCt. Sand, 1,01 pCt. $CaCO_3$ und 23,81 Gew.-Proc. wasserhaltende Kraft.

1,75 Kilometer südlich Kl. Schönhagen: 54,4 pCt. thonhaltige Theile, 44,7 pCt. Sand, 8,43 pCt. $CaCO_3$, 26,44 Gew.-Proc. wasserhaltende Kraft.

1,6 Kilometer NO. von Schönhagen (am Waldrande) 83,2 pCt. thonhaltige Theile, 16,6 pCt. Sand, 10,69 pCt. $CaCO_3$.

0,8 Kilometer NO. von Granzow: 78,2 pCt. thonhaltige Theile, 21,6 pCt. Sand, 14,29 pCt. $CaCO_3$.

2,3 Kilometer ONO. von Schönhagen: 90,0 pCt. thonhaltige

Theile, 9,6 pCt. Sand und 20,30 pCt. CaCO_3 (vergl. III. Analytisches S. 39).

Von den beiden, im Unteren Diluvium auftretenden Mergelgebilden: dem Rothen (Altmärkischen) und dem gemeinen Grauen Unteren Diluvialmergel besitzt nur der Rothe Diluvialmergel (**dm**) auf dem Blatte Demertin grosse Verbreitung, während der zuletzt genannte sich nur in Gruben aufgeschlossen findet.

Dieser Mergel — auch Geschiebemergel und Moränenmergel genannt — ist als die Grundmoräne der zuerst sich über Norddeutschland und den angrenzenden Ländern verbreitenden Gletscher anzusehen. Er ist ungeschichtet, eigenthümlich roth gefärbt, mehr oder minder sandig, zum Theil sogar fett und gewöhnlich durch eine gewisse Steinarmuth ausgezeichnet. In petrographischer Hinsicht zeigt er aber in kurzen Zwischenräumen oft grosse Verschiedenheiten und nimmt der Gehalt an Sand, Thon, Kalk, Grand und Geschieben bald zu, bald ab. Aber auch an ein und demselben Aufschluss ergeben sich Abweichungen und gilt dies besonders vom Kalkgehalt, der sich nach dem Liegenden hin in der Regel erhöht und dies um so mehr, wenn der Geschiebemergel scharf absetzt und feinkörniger Diluvialsand ihn unterteuft. Die ihm eigenthümliche röthliche Färbung, welche besonders im feuchten Zustande, am stärksten aber in seiner Verwitterungsschicht, dem Lehm, hervortritt, geht bei höherem Kalk- und Sandgehalt in eine gelbliche, im Liegenden vielfach auch röthlich-graue bis graue über und ähnelt im letzteren Falle derjenigen der noch älteren Grundmoräne, dem gemeinen Unteren Geschiebemergel. Vielfach hat sein Sand- und Grandgehalt Sonderung erfahren und trifft man in ihm förmliche Sandschlote, Sandnester der mannigfaltigsten Form, Sandstreifen, Grand- und Geröllbänke, ja oft Uebergänge in mergeligen Grand. Bemerkenswerth erscheint ferner, dass dieser Mergel mitunter bei sonst mächtiger compacter Ausbildung an Diluvialsand plötzlich steil absetzt, um in geringer Entfernung ebenso schnell und in gleicher Weise wieder aufzutreten. Auch hinsichtlich seiner Verbreitung besitzt er grosse Unregelmässigkeit; während er an einer Stelle in mächtiger Schicht sich oft Kilometer weit verfolgen lässt, sehen wir ihn an anderer zu

dünner Decke herabsinken, die sich überall den Falten des Terrains anschliesst und streckenweise ganz verliert.

Die Zugehörigkeit des Rothen Diluvialmergels zum Unteren Diluvium wird nicht nur durch die in der südöstlichen Hälfte des Blattes an einer grossen Zahl von Flächen nachgewiesenen Ueberlagerung mit Oberem Diluvialmergel, sondern auch durch darin aufgefundene Paludinen, sowie auch durch Bedeckungen mit gut geschichtetem, viele Meter mächtigem Unterem Sande erwiesen. In ersterer Hinsicht bietet eine Mergelgrube 2,6 Kilometer südwestlich von Kyritz auf dem östlich anstossenden Blatte, in welcher beide Geschiebemergel — petrographisch scharf von einander getrennt, aber ohne dazwischengelagerten Unteren Sand — in Uebereinanderlagerung angetroffen werden — den werthvollsten Aufschluss und lässt sich das Uebereinander-Vorkommen des gelben sandigen und rothen Geschiebemergels bei Kyritz mit dem Handbohrer bis Demertin verfolgen.

Der Rothe Untere Diluvialmergel bildet in der Hauptsache sämtliche Diluvialhochflächen; in grösserem Zusammenhange findet er sich im nordwestlichen Theile der Karte insbesondere auf der Feldmark Schönhagen. Oestlich hiervon — in dem von Döllen, Granzow und Gumtow umschlossenen Gebiete —, sowie auf den Feldmarken Granzow und Gumtow tritt dieser Diluvialmergel nur inselartig zu Tage. Wie der Umfang dieser Mergelflächen, so ist auch ihre Stärke nur gering und repräsentiren sie gewissermaassen nur Schollen einstiger mächtiger und ausgedehnter Mergeldecken; jedoch sind nicht unerhebliche Flächen mit Resten Oberen Diluvialmergels über Unterem Sande (ods) oder nur mit letzterem allein bedeckt.

Vielfach begegnet man in den Diluvialmergelflächen bis 20 Schritt langen, etwa ebenso breiten und bis 4 Meter tiefen Depressionen, welche mit gut geschichtetem Unterem Sande erfüllt sind und die Schrindstellen im Acker hervorrufen, wie z. B. bei der Grube 0,8 Kilometer nördlich von Granzow und 50 Schritte östlich vom Wege nach Gumtow.

Im Unteren Sandgebiete zwischen Döllen, Gumtow, Granzow und Schönhagen zeigt der Mergel in der Regel sehr gestörte Lage-

rungsverhältnisse und besonders steiles Einfallen, so dass derselbe oft bei nur ein Schritt Entfernung mit dem 2 Meter-Bohrer nicht mehr erreicht wird, wie z. B. bei den Mergelgruben an der Hamburger-Chaussee, etwa 100 Schritte gegenüber der Ziegelei bei Kl. Schönhagen und in der Grube 2 Kilometer nordöstlich von Schönhagen am Wege nach Gumtow u. s. w.

Die kleineren Mergelvorkommen in diesem Gebiete kennzeichnen sich nur als Einlagerungen, gleichwie die vielen im Unteren Sande auftretenden Mergelsand-, Fayencemergel-, Thon- und Thonmergelparthieen.

In der Mergelgrube 0,8 Kilometer nordöstlich von Granzow, sowie in derjenigen 0,9 Kilometer nordnordwestlich von Schönhagen beobachtet man im Rothen Diluvialmergel (**rdm**¹⁾) Nester von über metermächtigen, schön geschichteten Einlagerungen oder auch ganz unregelmässigen Parthieen von Mergelsand (**dms**), sowie grandigen Mergeln (**gdm**) mit eingelagertem Unteren Sande (**ds**²⁾) — siehe umstehende Figur — und Uebergänge von Mergelsand in Diluvialthon (**dh**³⁾).

Süsswassermollusken (*Paludina diluviana*) fanden sich in dem Plateau-Einschnitt 1,4 Kilometer nördlich von Schönhagen und in der Mergel- bzw. Sandgrube 0,8 Kilometer nördlich derselben Ortschaft.

Auf der vom Eichholz-Berge (in der Mitte des Blattes) in südwestlicher Richtung sich erstreckenden Hochfläche kommt der Mergel hauptsächlich zu beiden Seiten derselben zur Entfaltung und erreicht hier — wie die Steilgehänge am Eichholz-Berge, ganz besonders aber die Mergelgruben in der Gutsmark Zichtow beweisen — sehr grosse Mächtigkeit. Hinsichtlich der letzteren wäre noch hervorzuheben, dass — gleichwie der Obere Diluvialmergel — der Untere hier eine mehr gelbe bzw. schwach röthlich-gelbe Farbe besitzt, die besonders auffällig hervortritt, sobald der

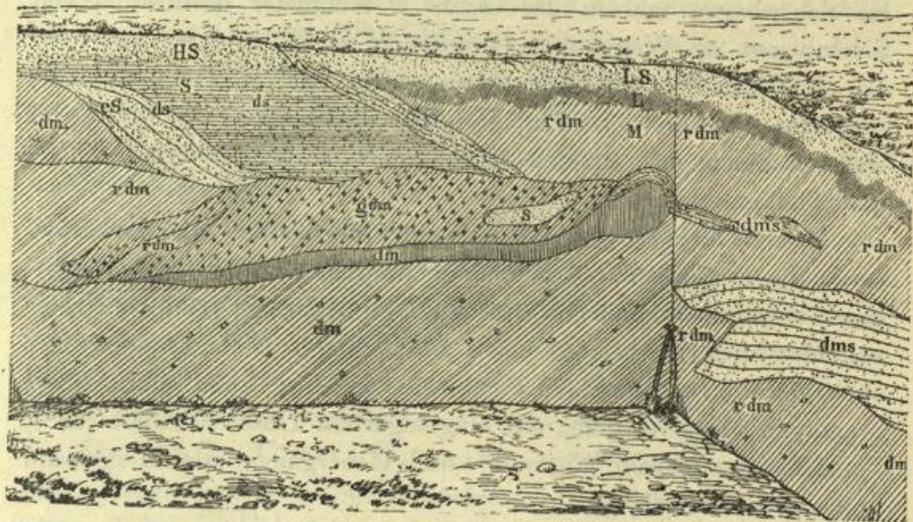
1) Bodenprofil: $\frac{LS}{L}$
M.

2) Bodenprofil: $\frac{\check{H}S}{S}$.

3) Statt des geognostischen Zeichens **dh** steht in umstehender Figur irrtümlich **dm**; doch ist die Thonbank sofort an der senkrechten Reissung zu erkennen.

Mergel bei Benutzung zu Meliorationszwecken in Haufen auf den Acker gebracht wird.

In umfangreicheren zusammenhängenden aber mannigfaltig gestalteten Platten verbreitet sich der Untere Diluvialmergel auf den



Mergelgrube 0,8 Kilometer nordöstlich von Granzow.

Hochflächen der südöstlichen Hälfte des Blattes, Grubenaufschlüsse und Handbohrungen bewiesen aber, dass er den Kern des gesamten Diluvialplateaus ausmacht und sich nicht nur unter Oberem Diluvialmergel bzw. Resten desselben, unter Oberem Geschiebesand und Unterem Sande verbreitet, sondern auch den Untergrund der mit Moorerde und Torf erfüllten Rinne zwischen Berlitt und Bendelin bildet.

Eine auffällig ausgesprochene gelbe Farbe besitzt der thonreiche Untere Mergel in den Gruben nahe der Ziegelei bei Berlitt, 1,17 Kilometer westlich von Schönermark und — wie Handbohrungen bewiesen — unter Unterem Sande in der Umgebung von Wilhelmgrille.

Häufig wird das Auftreten des Mergels durch Lagen ei- bis kopfgrosser Geschiebe eingeleitet, andererseits trifft man in seinem Liegenden auch metermächtige Geschiebepackungen an, wie dies z. B. in der kleinen Mergelgrube 1,1 Kilometer nordwestlich von Döllen, unmittelbar am Kartenrande, zu beobachten ist.

Hieran sei noch die Bemerkung geknüpft, dass diejenigen Flächen der Karte, welche den Diluvialmergel mit ihrer vollen Farbe bezw. Reissung angeben, stets eine 5—12 Decimeter mächtige Rinde mehr oder minder stark lehmigen Sandes mit nachfolgendem 2—7 Decimeter mächtigem, rothbraunem bezw. braunrothem Lehm oder kalkigem Thon besitzen. Beide Schichten entstanden am Schlusse der Diluvialzeit einerseits durch die auswaschende Thätigkeit der Schmelzwässer, andererseits durch die Jahrtausende lange Einwirkung der Atmosphärien, wodurch eine langsame, aber stetige Kalkentziehung des Mergels herbeigeführt wurde; lagert derselbe dagegen unter Unterem oder Oberem Sande, so mangelt ihm in der Regel die lehmige Sanddecke und folgt alsbald nach etwa 5 Decimeter Lehm der Mergel.

In dem gesammten südöstlichen Theile der Karte wird oft auf grössere Erstreckung der Untere Mergel von stark steinigem, schwach lehmigem Sande mit nachfolgenden Nestern gelbbraunem, sandigen und sehr sandigen Lehms — die Verwitterungsrinde des Oberen Diluvialmergels — 5—8 Decimeter mächtig, bedeckt. Um der Deutlichkeit der Karte keinen Eintrag zu thun, wurde von der farbigen Darstellung dieser Reste des Oberen Diluvialmergels auf Unterem, also: $\frac{8m}{dm}$ Abstand genommen.

Bezüglich seiner chemischen Zusammensetzung sei auf den III. analytischen Theil dieser Erläuterungen verwiesen, in welchem auf den Seiten 40—44 Mechanische Analysen von 24 Unteren Diluvialmergeln, welche im Bereiche des Blattes als Meliorationsmaterial Verwendung finden, sowie Bestimmungen des kohlen sauren Kalks und der wasserhaltenden Kraft angegeben sind, denen auf Seiten 15 und 19 Gesamt-Analysen des Mergels (d. h. Aufschliessungen mit Flusssäure) folgen; an dieser Stelle möge jedoch zur schnelleren Orientirung eine vergleichende Uebersicht chemischer Analysen von Rothen Unteren Diluvialmergeln aus dem Gebiete der Blätter Lohm und Demertin folgen.

Die Farbe des Unteren Mergels, sein Kalk- und Sandgehalt unterliegen nur geringer Abweichung und gilt das Gleiche hinsichtlich der übrigen Bestandtheile, wie die nachstehenden 5 Ana-

Vergleichende Uebersicht chemischer Analysen
 von Rothen Unteren Diluvialmergeln aus dem Gebiete der Blätter Lohm und Demertin.

Fundorte:	I.		II.		III.		IV.		V.	
	Stüdenitz, oberhalb der Ge- meindegrube und nahe der Ham- burger Eisenbahn	aus 1,5 Meter	Damelack, Grube am OSO.-Ende des Schweineparks	aus 1,1 Meter	Kümmernitz, nahe der in NNO- Richtung vom Gute gelegenen Mergelgrube	aus 1,5 Meter	Guntow, Grube 0,75 Kilometer SW. der Ortschaft	aus 1,6 Meter	Meechow, Grube am Wege von Demertin nach Gantikow, 2,5 Kilometer nörd- lich von Meechow	aus 2,5 Meter
Tiefe der Entnahme:	in Procenten									
Thonerde	7,54 †)	6,06 †)	7,01 †)	11,68 †)	4,29	Eisenoxyd	0,67	1,99	2,17	2,22
Kalkerde	4,49 1)	9,64 2)	3,37 3)	8,67 4)	5,83 5)	Magnesia	0,27 6)	0,12 7)	0,42 9)	0,25 10)
Kali	1,57	1,69	1,69	1,95	1,89	Natron	0,73	1,74	1,53	1,02
Kieselsäure	79,90	70,69	81,06	65,68	79,11	Phosphorsäure	0,20	0,17	0,14	0,16
Kohlensäure	3,83	7,70	2,96	7,27	4,87	Hygroskopisches Wasser	(0,80)	(0,099)	(1,37)	(1,35)
Nichtbestimmtes	0,80	0,20	0,24	0,49	0,36	Summa	100,00	100,00	100,00	100,00
†) entspr. wasserhalt. Thon	19,068	15,326	17,728	29,54	26,03	Grand	2,3	5,2	1,1	2,5
						Sand	69,9	59,7	30,7	60,9
						Thonhaltige Theile	27,8	34,8	68,2	36,6
						Summa	100,0	99,7	100,0	100,0

Mechanische Analyse.

1) entspr. 8,02 CaCO₃ 2) entspr. 17,21 CaCO₃ 3) entspr. 6,01 CaCO₃ 4) entspr. 15,48 CaCO₃ 5) entspr. 10,42 CaCO₃.
 6) » 0,57 MgCO₃ 7) » 0,25 MgCO₃ 8) » 0,61 MgCO₃ 9) » 0,88 MgCO₃ 10) » 0,53 MgCO₃.

lysen des bei 100° C. getrockneten, feinstgepulverten und mittelst Flusssäure aufgeschlossenen Rothen Unteren Diluvialmergels von den verschiedensten Fundpunkten der Blätter Lohm und Demertin erweisen dürften. Nicht unerhebliche Differenzen ergeben aber die mechanischen Analysen derselben Mergel, aus denen an dieser Stelle jedoch nur die Summe des Grandes, Sandes und der thonhaltigen Theile mitgetheilt werden soll.

Demnach schwankt in den Rothen Unteren Diluvialmergeln der Prignitz — um nur das Wichtigste hervorzuheben — der Gehalt an:

Kohlensaurem Kalk	zwischen	6,01	und	17,21	pCt.
Kohlensaurer Magnesia	»	0,25	»	0,88	»
Kali	»	1,57	»	1,89	»
Phosphorsäure	»	0,14	»	0,20	»
Grand	»	1,1	»	5,2	»
Sand	»	30,8	»	71,9	»
Thonhaltigen Theilen	»	27,8	»	68,2	»
Wasserhaltigem Thon	»	15,32	»	29,54	»

Wie schon im Vorjahre hervorgehoben, finden sich gleichwie im südöstlichen Theile des Blattes Demertin so auch auf Blatt Lohm in der Umgebung von Breddin Flächen, in denen der Untere Diluvialmergel eine ausgesprochen gelbe oder schwach röthlichgelbe Farbe annimmt, während mehrere Meter mächtige Auflagerungen von gut geschichtetem, steinfreiem Unteren Sande — wie z. B. 300 Schritte östlich vom Bahnhofe zu Breddin — oder Gruben-Aufschlüsse im Rothen Unteren Diluvialmergel in nächster Nachbarschaft und in gleicher Höhenlage die Zugehörigkeit des gelben Mergels zum Unteren Diluvium ausser Zweifel stellen. Um zu ermitteln, ob vielleicht die chemische Analyse desselben charakteristische Merkmale ergiebt, wurde der gelbe Untere Diluvialmergel aus 1,8 Meter Tiefe bei dem Abbau 1,7 Kilometer südwestlich von Breddin mit Flusssäure aufgeschlossen und analysirt. Seine Zusammensetzung ergab:

Thonerde	7,39 †) pCt.	
Eisenoxyd	1,27	»
Kalkerde	3,62	»
	<u>12,28</u>	entspr. 6,46 CaCO ₃
	Latus 12,28	pCt.

†) entspr. wasserhalt. Thon 18,689 »

	Transport	12,28	pCt.	
Magnesia		0,31	»	entspr. 0,65 MgCO ₃
Kali		3,03	}	4,87 pCt.
Natron		1,84		
Kieselsäure		79,05	»	
Phosphorsäure		0,235	»	
Kohlensäure		3,18	»	
Hygroskopisches Wasser	(0,128)		»	
Nichtbestimmtes		0,075	»	
		<hr/>		
		100,000	pCt.	

Mechanische Analyse:

Grand	6,6	pCt.
Sand	57,2	»
Thonhaltige Theile	36,1	»
	<hr/>	
	99,9	pCt.

Das Vorkommen des

Grauen, Gemeinen Unteren Diluvialmergels beschränkt sich auf einen Grubenaufschluss 0,75 Kilometer nordwestlich von Gumtow; er folgt — auf der Sohle der jetzigen Grube — dem Rothen Diluvialmergel unmittelbar, ist sandig, im trockenen Zustande grau, im feuchten blauschwarz, arm an Geschieben und ausserordentlich hart.

Reste des Unteren Diluvialmergels, d. h. Flächen mit lehmigem Sand und Lehm mit unterlagernden dünnen Schichten oder Nestern von Diluvialmergel auf Unterem Sande ($\frac{dm}{ds}$) — anschräger, weiter, voller Ockerreissung auf grauem Grunde kenntlich — sind auf dem Blatte nur an zwei umfänglich beschränkten Stellen, nämlich zu beiden Seiten des Weges von Schönermark nach Wilhelmsgrille und 0,75 Kilometer östlich hiervon am Karterrande vorhanden, wo sie sich unmittelbar der Mergelplatte anschliessen.

Der Untere Diluvialsand (ds) — seines Feldspathgehaltes wegen auch Spathsand genannt, und auf der Karte kenntlich an dunkelgrauen Punkten auf grauem Grundton — ist das Product der Interglacialzeit, während welcher durch die Schmelzwässer des sich allmählich zurückziehenden ältesten Inlandeises der Sand aus

dem Unteren Diluvialmergel nach Süden fortgeführt und, je nach der damaligen Terrainbeschaffenheit, zu langgestreckten Sandrücken und -Zügen oder ausgedehnten, meist stark welligen Flächen abgelagert wurde. Er bildet auf dem Blatte aber nicht nur das Hangende, sondern auch das Liegende des Unteren Diluvialmergels. Im Liegenden desselben tritt er mit Unterbrechungen hauptsächlich an den Rändern fast aller Hochflächen zu Tage, namentlich an den Steilgehängen der Karthan-Niederung, bei Granzow und nordöstlich hiervon, ferner südöstlich von Demertin, bei Rehfeld und am Eichholz-Berg gegenüber von Granzow.

Von grösseren durchragenden Unteren Sandflächen — ohne Bedeckung mit Oberem Sande — wären anzuführen diejenigen östlich von Kl. Schönhagen, nördlich und nordöstlich von Gumtow und westlich von Görike; die in der Umgebung von Döllen und zwischen hier und Gumtow weitverbreiteten durchragenden Unteren Sande tragen zum überwiegenden Theil eine geringmächtige Schicht Oberen Sandes, die ihn gleich einem Schleier leicht verhüllt.

Die auflagernden Unteren Sande verbreiten sich hauptsächlich in den Bodendepressionen oder Senken, werden jedoch auch auf der Hochfläche in ebener Lage angetroffen; sie sind leicht kenntlich an den mit der Farbe des Unteren Mergels im Unteren Sandgebiete eingetragenen Bohrlöchern, wie z. B. 2 Kilometer nordöstlich von Demertin, südlich von Rehfeld, in der Umgebung von Wilhelmgrille, in den ausgedehnten tiefen Rinnen nördlich und nordwestlich von Schönermark, südöstlich und südsüdöstlich von Görike.

Seinem petrographischen Befunde nach ist der Untere Sand ein weisser, gelblich-weisser, röthlich und auch durch Eisenhydroxyd intensiv roth gefärbter, wohlgeschichteter, grösstentheils gleichmässig feiner, viel Feldspath-, Kalkstein- und Feuersteinsplitter, sowie auch oft viel Glimmerblättchen enthaltender Quarzsand, welcher selten grössere Geschiebe, wohl aber zonen-, nester- oder bankweise grandigen Sand und Grand mitunter auch Thonbänkchen (wie z. B. am nordöstlichen Abhang des Eichholz-Berges), sowie Bänke von eisenschüssigem, sehr festem Sandstein führt. Die oberflächlich anstehenden oder das Liegende des Diluvialmergels bildenden Unteren Sande enthalten vielfach bis 7 pCt Eisenoxydhydrat,

welches in gestrickten-, Netz- oder Zapfen-Formen den Sand roth färbt und zugleich verfestigt, wodurch solche Sandflächen — sonst das Bild grosser Unfruchtbarkeit — der Bewirthschaftung ein dankbareres Land gewähren.

In der 1,7 Kilometer südwestlich von Gumtow unmittelbar an dem von hier nach Görrike führenden Wege gelegenen, ausgedehnten Mergelgrube ist der Untere Sand im Liegenden des Mergels zu bis 0,5 Meter starken, sehr festen, kalkigen Sandsteinen bezw. sehr sandigen Kalksteinen mit 13,54 — 13,87 pCt., und 32,11 — 35,14 pCt. kohlsaurem Kalk verwandelt. Zu vielen Hunderten liegen theils in der Grube, theils längs des Feldweges mächtige, centnerschwere Blöcke genannter Art mit tropfsteinähnlichen Bildungen und eigenthümlichen schlangenförmigen Wülsten angehäuft, die man aus der Grubensohle entfernte, um Wasseransammlungen zu verhüten, sowie die Ein- und Ausfahrt zu erleichtern. Dass diese Sand- und Kalksteine nur durch Infiltration bezw. Kalkausscheidungen aus dem Mergel entstanden, ist augenscheinlich.

Hinsichtlich der Körnung ergab die mechanische Analyse des Unteren Sandes von 5 verschiedenen Fundpunkten (vergleiche Analytisches S. 46) folgende Grenzwerte:

Feinstes, unter 0,01 Millimeter im Durchmesser	0,6 — 7,2 pCt.
Staub 0,05 — 0,01 » » »	1,0 — 32,4 »
Sand 0,1 — 0,05 » » »	4,6 — 30,2 »
» 0,2 — 0,1 » » »	26,4 — 77,0 »
» 0,5 — 0,2 » » »	3,0 — 33,2 »
» 1,0 — 0,5 » » »	0,2 — 3,0 »
» 2,0 — 1,0 » » »	0,1 — 0,4 »
Grand 0,5 — 0,2 » » »	0 — 0,1 »
» über 0,5 » » »	0 — 0,6 »

Der Kalkgehalt des Sandes schwankt zwischen 0,56—1,57 pCt. (vergleiche Analytisches S. 47), wobei jedoch zu berücksichtigen, dass, je näher der Oberfläche, der Sand um so ausgelaugter ist und andererseits tiefere Lagen grösseren Gehalt an Kalk zu besitzen pflegen, der alsdann auch in Schnüren oder Putzen ausgeschieden zum Vorschein kommt.

Der Untere Diluvialgrand (dg) — ein Gemenge der verschiedensten aus Skandinavien stammenden krystallinischen Gesteinsarten, silurischen Kalksteinen, Quarziten, Sandsteinen, schwarzen und grauen Feuersteinen nebst Kreidestückchen von Erbsen- bis Faustgrösse — bildet auf der vom Eichholz-Berg in südwestlicher Richtung erstreckenden Hochfläche bei Zichtow und Görike ungefähr je 2,7 Kilometer lange und 0,1—0,3 Kilometer breite wallartige stein- und geröllreiche Rücken und Kuppen, die auf dem anstossenden Blatt Glöwen in den 4 Kilometer langen und 0,6 Kilometer breiten sogenannten Scharfen Bergen ihre Fortsetzung finden und daher mit nur geringen Unterbrechungen ungefähr 9,4 Kilometer weit sich verfolgen lassen. Diese Kieszüge bewegen sich in Höhen von 64—73 Meter und sind — weil der Abtragung durch die Gewässer nur in geringem Grade unterworfen — schon von weitem an den steileren, vegetationslosen bzw. -armen langgestreckten Kuppen sichtbar. Sie mit den Äsar-Bildungen im südlichen Schweden bzw. den Durchragungszügen in der Uckermark zu parallelisieren, kann keinem Bedenken unterliegen. Alle sind durch tiefe, umfangreiche Gruben aufgeschlossen, welche — wie diejenigen bei Glöwen und Zichtow — treffliche Einblicke in den mineralischen Bestand, die Lagerungsweise und Mächtigkeit des Grandes gewähren. Groben Grand, mit bis zur Oberfläche reichender schöner Schichtung trifft man insbesondere in den Gruben nördlich von Zichtow und liefern diese auch den Beweis, dass der Grand entschieden älter als der Rothe Diluvialmergel ist, da er von letzterem überlagert wird.

Trotz der Ausdehnung der Gruben und langen, mühevollen Suchens liessen sich Knochen diluvialer Säugethiere nicht auffinden und bestand die gesammte Ausbeute nur in Bruchstücken von einigen Süsswasserconchylien. Dass die Mächtigkeit des Grandes sehr beträchtlich sein muss, erhellt daraus, dass selbst bis 3 Meter Tiefe auf den Grubensohlen ausgeführte Bohrungen das Liegende noch nicht erreichten und darin auch niemals — selbst nach lang anhaltenden Regengüssen — Wasseransammlungen beobachtet wurden.

Den vorzüglichsten Grand in ausserordentlich fester Packung

und grosser Mächtigkeit enthält ein Gruben-Aufschluss in dem isolirt stehenden Berge dicht am Abhange der Hochfläche und 0,8 Kilometer südsüdwestlich vom Gute am Eichholz-Berg; mit grösseren Geschieben reichlich bedeckt und zum Theil vermengt, zeigt sich der Grand auf dem Windmühlenberge 0,8 Kilometer südwestlich von Görike. Die übrigen Grand-Vorkommen beschränken sich mit geringen Ausnahmen auf das zwischen Gumtow und Döllen nördlich von der Hamburger Chaussee gelegene Gebiet, in welchem ihre Signatur: kleine dunkelgraue Ringel auf hellgrauem Grunde, leicht in die Augen fällt; von diesen Grandbergen wären diejenigen nordwestlich von Gumtow — etwas südlich der sogenannten Wüsten Feldmark Gumtow —, welche sich 0,75 Kilometer in NW.—SO.-Richtung erstrecken, als die bedeutendsten hervorzuheben.

Eine 1,0—1,5 Meter mächtige Packung über kopfgrosser Geschiebe (**dg**) — wie der Grubenaufschluss erweist ebenfalls in deutlicher Schichtung und dem Unteren Diluvium zugehörig — trägt die Bergkuppe bei der Windmühle 0,4 Kilometer nordöstlich von Berlitt (Signatur: gerade und schrägliegende dunkelgraue Kreuzchen auf hellgrauem Farbenton).

Das Obere Diluvium

ist auf Blatt Demertin durch den Oberen Diluvialmergel, Reste desselben, Oberen Geschiebesand und Sand hochgelegener Becken und Rinnen vertreten.

Der Obere Diluvialmergel (**öm**) — seines Geschieberichthums wegen Geschiebemergel, und da er die Grundmoräne der zuletzt über den grössten Theil Norddeutschlands sich ausdehnenden Eisströme darstellt — auch Moränenmergel genannt, besitzt für das Blatt Demertin insofern hohes geognostisches Interesse, als hier ein Gebiet vorliegt, in welchem er in seiner westlichen Ausdehnung die Begrenzung findet. Dieser gelbe, sandige, geschiebereiche Mergel gewinnt innerhalb der Diluvial-Hochflächen namentlich im nordöstlichen und südwestlichen Theil und zwar specieller nord- und südöstlich von Demertin, südlich von Rehfeld, sowie zwischen Berlitt und Schönermark ausge-

dehntere Verbreitung. Er lagert hier entweder direct auf rothem, theils stark thonigem, theils sandigem sehr hartem Unteren Diluvialmergel oder ist von diesem nur durch wenige Decimeter mächtigen Unteren Diluvialsand geschieden.

Nicht immer begegnet man dem Oberen Diluvialmergel auf den höheren Erhebungen des Plateaus, sondern vielfach auch in den tiefer gelegenen Parthieen. Die von ihm gebildeten Flächen besitzen daher nur geringen Zusammenhang, der aber in vielen Fällen durch Reste des Oberen Diluvialmergels vermittelt wird; denn je nach dem mehr oder minder vorgeschrittenen Stadium der Verwitterung blieben:

1. Vom Mergel entweder nur noch vereinzelte Nester oder höchstens Centimeter mächtige Lagen übrig, während die Hauptmasse sich in Lehm und lehmigen Sand verwandelte ($\frac{\partial m}{\partial s}$ der Karte im hellockergelbem Felde mit voller, weiter, schrägliegender, Ocker-Reissung), oder

2. Die Entkalkung schritt so weit vor, dass nur noch lehmiger, bezw. schwach lehmiger Sand den einstigen Mergel anzeigen (∂ds im grauen Felde mit unterbrochener schräger Ocker-Reissung und grauen Punkten). Aber auch die mit der vollen Farbe des Oberen Diluvialmergels angegebenen Flächen lassen ihn nicht in seiner ursprünglichen Ausbildung an die Oberfläche treten, sondern — gleichwie der Mergel des Unteren Diluvium — trägt er eine Verwitterungs- bezw. Auswaschungsrinde, die in ihrem unteren Theile aus Lehm, in ihrem oberen aus einer 6 bis 15 Decimeter starken, lehmigen, oft nur schwach lehmigen Sandschicht besteht.

Die Mächtigkeit des Oberen Diluvialmergels — einschliesslich seiner Verwitterungsrinde — beträgt auf dem Blatte nur etwa 3 Meter, da schon bei 2 bis 2,5 Meter tiefen Handbohrungen entweder der im Liegenden auftretende Untere Sand oder der Rothe Untere Diluvialmergel erreicht wurde.

Ausser durch graugelbe bezw. schwach röthlichgelbe Farbe, grösseren Geschiebereichthum, Sandgehalt und geringe Mächtigkeit kennzeichnet sich der Obere Diluvialmergel dem Unteren

gegenüber noch durch grössere Armuth an thonhaltigen Theilen und Kalk.

Zwei Analysen ergaben (vergl. Analytisches S. 44):

	3,8— 4,8 pCt. Grand	
	56,6—72,3 » Sand (dm 29,4—77,4 pCt.)	
und zwar	2,9— 3,6 pCt. Sand von 2 —1 Millimeter Durchmesser	
	6,7— 8,3 » » » 1 —0,5 » »	
	22,4—22,5 » » » 0,5—0,2 » »	
	23,2—27,7 » » » 0,2—0,1 » »	
	8,1—12,5 » » » 0,1—0,05 » »	

23,7—29,4 pCt. thonhaltige Theile (dm 14,8—69,4 pCt.)

und zwar	9,2 — 9,8 pCt. Staub von 0,05—0,01 Millimeter Durchmesser	
	13,9 —20,2 » Feinstes unter 0,01 » »	
	30,94—32,46 Volumprocente wasserhaltende Kraft	
	18,08—19,91 Gewichtsprocente » »	

6,28—7,89 pCt. kohlensauren Kalk (dm 6,01—17,21 pCt.)

Die bereits oben erwähnten

Reste des Oberen Diluvialmergels ($\frac{\partial m}{\partial s}$ d. h. lehmiger Sand und Lehm nebst Mergelnestern über Sand, und ∂ds d. h. lehmiger Sand über Sand) überlagern einerseits den rothen Lehm oder den intacten Mergel des Unteren Diluvium, andererseits den Unteren Diluvialsand und trifft man also im ersteren Falle schon mit dem 2 Meter-Handbohrer erst den gelben Lehm des Oberen, danach den rothen des Unteren Diluvium. In diesem Falle, sowie bei dem Profil ∂ds — schwach lehmiger Sand über Unterem Sande — bot die geologische Abtrennung keinerlei Schwierigkeiten, anders jedoch, wenn dem steinigen, schwach lehmigen Sande der Untere Mergel mit oder ohne Verwitterungsrinden folgt. In diesem Falle wurde aus praktischen Gründen und bei der Unsicherheit in der geologischen Bestimmung des lehmigen Sandes von einer gesonderten Darstellung der Reste des Oberen Diluvialmergels Abstand genommen.

Wie schon angedeutet, schliessen sich die Reste des Oberen Diluvialmergels gewöhnlich den Mergelplatten oder dem Oberen Diluvialsande unmittelbar an, die sie entweder allseitig oder nur theilweise umschliessen.

Der Obere Diluvialsand (Øs) — seiner deckenartigen Ausbreitung wegen auch Decksand und infolge des meist beträchtlichen Geschiebegehaltes Geschiebesand genannt — überlagert sowohl den Unteren Sand, als auch den Unteren Diluvialmergel.

Auf dem Blatte fällt sein Verbreitungsgebiet mit demjenigen des Unteren Sandes zusammen — d. h. soweit dieser die Oberfläche nicht unmittelbar bildet — denn er bedeckt denselben entweder in einer Stärke bis zu 1,0 Meter oder ist darauf nur als Steinbestreuung vorhanden. In dem von der Chaussee bei Gumtow bis an den Rand der Karte in nordwestlicher Richtung gelegenen Gebiete sowie auch an 3 Stellen am Westrande der Karte auf der Hochfläche westlich von Zichtow lässt sich unter dünner Decke Oberen Sandes und etwa 1,5 Meter mächtigem Unteren Sande noch der Rothe Untere Diluvialmergel mit dem Handbohrer nachweisen, Flächen, welche neben den braunen Punkten und Kreuzchen auf grauem Grunde noch weite, volle, schrägliegende Ockerreissung erhielten.

Im Gegensatz zum Unteren ist der Obere Sand ungleichkörnig, frei von Schichtung und Kalk und gewöhnlich reich an grösseren und kleineren Geschieben, und da letztere ihn in seiner Gesamtmasse entweder gleichmässig erfüllen oder an seiner Basis auftreten und auch förmliche Pflaster bilden, so ist dadurch gegen den Unteren Sand im Liegenden ein scharfer Horizont geschaffen.

Die Entstehung des Oberen Diluvialsandes weist auf die grosse Abschmelzperiode des Norddeutschland zur Diluvialzeit bedeckenden Inlandeises hin und ist er als der übrig gebliebene Rest des durch die Schmelzwässer des Eises zerstörten Oberen Diluvialmergels anzusehen, wozu aber noch dasjenige Gesteinsmaterial tritt, welches das mächtige Inlandeis eingeschlossen enthielt.

Der petrographische Befund bleibt sich auf dem Blatte so ziemlich gleich; in seinem Mineralbestande überwiegt der Quarz (ca. 90 pCt.), den Rest bilden mehr oder minder der Verwitterung anheimgefallenen Feldspatharten, Hornblende, Glimmer u. a. m.; der Gehalt an thonhaltigen Theilen beträgt 3—6 pCt.

Hinsichtlich der Ausbildungsweise wäre noch hinzuzufügen, dass der Obere Sand in dem gesammten NW.-Theile der Karte

wenig grandig entwickelt ist, im Gegensatz zu demjenigen im SO. und z. Th. auch im SW., in welchem grober, stark grandiger Sand fast ausschliessliche Verbreitung zeigt, wie dies beim Anblick der Karte an den kleinen braunen Ringeln in den betreffenden Flächen klar hervortritt.

Da liegende braune Kreuzchen kleinere, geradstehende grosse Geschiebe und ihre mehr oder minder weit abstehende Lage Dichtigkeitsskalen darstellen, so wären alle wünschenswerthen Momente aus der Karte direct abzulesen und sei nur noch darauf aufmerksam gemacht, dass auf Hügeln, Kuppen oder Rücken der Geschiebesand in der Regel in stärkerer Schicht, als grandiger Sand oder Grand, zuweilen auch nur durch viele kleine und grosse Geschiebe entwickelt ist. Letztere sind überhaupt in dem gesammten nordwestlichen Theil der Karte stark verbreitet und lagern im Oberen Sande zuweilen so dicht bei einander, dass ihre systematische Ausgrabung dem Unternehmer grossen Vortheil bringt, wie z. B. am Kreuzweg 1,3 Kilometer nordwestlich von Granzow sowie 1 Kilometer mehr östlich der Ortschaft, 1,3 Kilometer nördlich von Schönhagen, 1,1 Kilometer nordnordöstlich von Döllen am Kartenrande u. a. m.

Sogenannte Dreikanter oder Pyramidal-Geschiebe sind dem Oberen Sande des Blattes nicht fremd, jedoch seltener oder in wenig schönen und grossen Exemplaren.

Bedeckungen von

Oberem Grand (∂g) finden sich nur auf 6 Bergkuppen nahe dem Kartenrande nordwestlich und nordöstlich von Kl. Schönhagen; das Liegende bildet Unterer Grand (braune und graue Ringel auf hellgrauer Fläche). In petrographischer Hinsicht wäre zu bemerken, dass der Obere Grand zwar aus demselben Gesteinsmaterial wie der Untere besteht, jedoch anstatt schwarzer gelbe Feuersteine, mehrere Procente abschlembare Theile und grössere und kleinere Geschiebe regellos durcheinanderliegend enthält.

Dem Oberen Sand schliesst sich hinsichtlich seiner Entstehung eng an der

Thalsand in der Hochfläche bzw. der Sand hochgelegener Becken und Rinnen, — kenntlich an dem geognosti-

schen Zeichen *Das* auf grünem Grundton mit braunen Punkten und Kreuzchen —, da er am Schlusse der Diluvialzeit durch die Schmelzwässer des Inlandeises von den Höhen herabgeführt und in die von diesen herausgewaschenen Rinnen und Becken zum Absatz gebracht worden ist. Er besitzt entweder gleichmässig mittelkörnige oder grandige Beschaffenheit, oder schliesst haselnuss- bis höchstens wallnussgrosse Geschiebe der verschiedensten krystallinischen Gesteine nebst gelbem Flint mehr oder minder sparsam ein. Gleichwie der echte Thalsand, so wird auch dieser als ein stark ausgewaschener, an verwitterungsfähigen Mineralfragmenten, thonhaltigen Theilen und Kalk sehr armer, von Schichtung und grösseren Geschieben freier Sand mit ebener Oberfläche charakterisirt. Wie bereits gesagt, ist er in den Rinnen und Senken zu finden, umgiebt hier saumartig die Hochflächen und vermittelt den Uebergang zu diesen theils in allmählichem Anstiege, theils in Form von Terrassen.

Grössere räumliche Verbreitung, aber durch alluviale Rinnen ziemlich stark gegliedert, besitzt der Thalsand bei dem Gute Zichtow und in der Umgebung des Abbaues zu Bendelin; gleichmässig feines Korn ist ihm hier eigenthümlich. Nordwestlich vom Gute Zichtow nimmt der Sand grandige Beschaffenheit an und kommen in dem grossen Gruben-Aufschluss auf der Sohle des Thalsandes zahlreiche grosse Geschiebe zum Vorschein. Grandige Ausbildungsweise zeigt er auch am Südwestrand der Karte bei Bendelin und wären hier besonders zahlreiche haselnuss- bis wallnussgrosse gelbe Flintbedeckungen zu erwähnen. Zu beiden Seiten der Karthan, in der Nordecke des Blattes, lässt der Sand ebene Oberfläche vermissen und erscheint hügelig.

Das Alluvium.

Zum Alluvium sind die Ablagerungen der Jetztwelt oder der recenten Periode, die durch mechanische und chemische Thätigkeit des Meer- und Süsswassers entstandenen Anschwemmungen, Absätze oder Niederschläge, die unter Mitwirkung der jetzigen Thier- und Pflanzenwelt, sowie auch durch Luftströmungen bewirkten Gebilde zu rechnen.

Die auf dem vorliegenden Blatte vertretenen Alluvionen erfüllen die Rinnen oder Einsenkungen der Hochfläche und umfassen Flusssand, Moorerde, Moormergel, Torf, Wiesenkalk, Raseneisenstein, Schlick, Abrutsch- und Abschlepp-Massen, Aufgetragenes Land, Grubenhalden und fallen, des weissen Grundtons auf der Karte wegen, leicht in die Augen. Die Entstehung des Flugsandes auf dem Unteren Sande der Hochfläche kann unter Umständen bis in die Interglacialzeit oder bis in den Schluss der letzten Vereisung zurückreichen und hätte daher zum Theil schon früher — weil auf der Grenze zwischen Alluvium und Diluvium stehend — Erwähnung finden müssen, was jedoch, um doppelte Besprechung zu vermeiden, unterblieb.

Flusssand — mit den geognostischen Buchstaben **as** und braunen Punkten auf weissem Grundton — nimmt in der Hauptsache das Liegende sämmtlicher auf dem Blatte verbreiteter Moorerde- und Torfablagerungen ein, tritt jedoch auch in kleineren inselförmigen Parthieen aus dem mit Humus-Ablagerungen erfüllten Rinnen hervor (wie z. B. am Grenzgraben, 0,75 Kilometer südwestlich von der Jägelitz in der nordöstlichen Ecke des Blattes, bei den Abbauen zu Barentin 1,6 Kilometer südwestlich von Berlitt, 1,1 Kilometer südwestlich von Demertin u. a.) oder begleitet die Thalsandflächen und vermittelt den Uebergang zur Moorerde (wie z. B. westlich vom See-Berg am Granzower See, am Plateaurande nahe der zum Gute am Eichholz-Berg gehörigen Ziegelei. Es ist ein theils fein-, theils grobkörniger, blendend weisser — daher ausgewaschener —, bei nasser Lage bläulichgrauer, in Folge Eisengehaltes rothbraun, bei Humusbeimengung grau bis schwarz gefärbter, kalk- und geschiebefreier Sand.

Torf (**at**) — an kurzer, doppelter Strichelung im weissen Felde kenntlich — besteht aus einem Gemenge von schwarzbraunem Humus (torfigem Humus, saurem Humus) mit ineinander verfilzten oder lagenweise aufeinander gepressten, in den verschiedensten Stadien der Zersetzung (Vertorfung) begriffenen Wurzelstengel- und Blattresten, welche vorherrschend Sumpfgräsern angehören. Er bildet sich an Orten, an welchen Wasser stagnirt

und zu einer Vegetation Veranlassung giebt, die, von der Luft abgeschlossen, nur unvollkommen in Verwesung übergehen kann. Bei weniger weit vorgeschrittener Zersetzung und Zusammensetzung ist die Farbe hell- bis dunkelbraun, im vorgeschrittenen mehr erdartig und pechschwarz. An seiner Bildung betheiligen sich Moose (Torfmoose, *Sphagnum*; Ast- oder Schlafmoose, *Hypnum*), Heidearten, Ericaceen (*Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, Sumpfporst *Ledum palustre*), Gräser, (Gramineen darunter besonders *Arundo*- und *Phragmites*-, Schilf- und Rohr-Arten), Riedgräser und Seggen (*Cariceae*), Wollgräser (*Eriophorum*-Arten), Binsen (*Juncaceae*), Simsen (*Scirpus*), Wassernymphen (*Najadeae*), Sonnentau (*Droseraceae*) u. a. m.

Innerhalb des vorliegenden Blattes ist der Torf durch sogenannten Grünlands- oder Wiesentorf vertreten und verbreitet er sich beinahe durch das gesammte Alluvialgebiet bzw. in den Rinnen zwischen Demertin und Barentin, zwischen Granzow und Görike, bei Rehfeld, Kötzlin und theilweise auch in der Karthan-Niederung. Bei Kötzlin und Refeld ist der bessere und mächtigere Torf so gut wie vollständig abgebaut, zwischen Berlitt, Granzow und Demertin stark im Abbau begriffen; auch das einige hundert Schritte grosse Wasserbecken in der Hochfläche 2,2 Kilometer nordwestlich von Zichtow (am Kartenrande) enthielt früher Torf.

Die Mächtigkeit des Torfes ist der hügeligen Oberflächenbeschaffenheit des darunter lagernden Flussandes entsprechend sehr verschieden und wechselt zwischen wenigen Decimetern bis über 3 Meter. Ueber 2 Meter mächtig ist der Torf am Königsfluss entlang zwischen dem Buchholz-Berg und der Diluvialinsel in der Rinne nördlich von Barentin, ferner zwischen dem Granzower See und Granzow, sowie zwischen Berlitt und Demertin.

Der Granzower See ist zur Zeit in der Vertorfung begriffen und trägt bereits im Hochsommer.

In ziemlichem Umfang ist der Torf 2,2 Kilometer nordnordöstlich und 0,9 Kilometer südlich von Demertin, sowie am Buchholz-Berg mit Sand 1 Decimeter mächtig überfahren und in Moor-cultur gelegt.

Der Untergrund des Torfes besteht in Sand, Wiesenkalk, Schlick, Diluvialthon oder -Mergel und ist derselbe an braunen Punkten, blauer Reissung, horizontalen braunen Strichen oder grauem Grundton sowie an den geognostischen Zeichen

$$\begin{array}{ccccccc} t & t & t & t & t & t & t \\ s & K & K & sl & sl & dh & dm \\ & & s & s & K & & \end{array}$$

(vergleiche auch an dem unteren Kartenrand) kenntlich.

Moorerde (ah), kenntlich an kurzen, horizontalen Strichen auf weissem Felde) — ein mehr oder weniger stark mit Sand und auch etwas Schlick (humoser feinsandiger Thon) vermengter Humus — eine Bezeichnung für Bildungen, welche aus verschiedenen Zersetzungsstadien organischer Reste hervorgingen. In ihrer Verbreitung theilt sie sich mit Torf und Moormergel in den ausgedehnten Rinnen der Karte, findet sich jedoch auch in den der Hochfläche eingesenkten beckenförmigen Vertiefungen, in welchen das Wasser nur ungenügenden Abfluss findet.

Die Mächtigkeit der Moorerde beschränkt sich in der Regel auf 2—7 Decimeter und ist um so geringer, in je höherer und trockenerer Lage sich die betreffende Fläche in der Niederung befindet, um so stärker in Vertiefungen oder im nächsten Bereiche der Gräben. Das Liegende bilden Flusssand, in der Karthanniederung Raseneisenstein, in den Wiesen 2 Kilometer nördlich von Demertin und am Königsfliess, 1,1 Kilometer östlich von Zichtow, Schlick, in den Wiesen südöstlich von Bendelin Wiesenkalk oder Schlick mit nachfolgendem Wiesenkalk, im nächsten Bereiche der aus der Niederung hervortretenden Diluvialinseln oder Plateaurändern in grösserem Umfange auch Unterer Diluvialmergel ($\frac{h}{dm}$, braune Striche auf grauem Felde). Umfangreiche Diluvialgeschiebe in grosser Zahl enthalten an 2 Stellen die Kötzlin zugehörigen Wiesen am Königsfliess (kenntlich an aufrechtstehenden Kreuzchen) — Rückstände des fortgespülten Unteren Diluvialmergels, welcher in Tiefen von 0,8—2,0 Metern hier überall zu finden ist.

Moormergel (akh) — ein bald mehr bald minder kalkiger, sandiger, z. Th. auch thoniger Humus — wird in der Niederung

südöstlich von Bendelin als eine nur wenige Decimeter mächtige Schicht über Flusssand oder Schlick und Wiesenkalk mit nachfolgendem Flusssand, sowie an der zu Bendelin gehörigen Diluvialinsel am Königfluss über Diluvialmergel angetroffen. Die Bildung des Moormergels wurde durch stagnirendes Wasser und gewisse Sumpf- und Wasserpflanzen, namentlich die einjährigen, sehr kalkreichen Post-Arten (*Charae*) hervorgerufen, die im Herbst abstarben, sich zersetzten und mit der Moorerde vermengten.

Als weiteres kalkiges Gebilde des Alluviums ist der:

Wiesenkalk (ak) anzuführen, eine im trockenen und reinen Zustande schneeweisse, lockere, staubige oder krümelige, feucht seifenartig sich anfühlende, dem Fettkalk ähnliche Masse, welche mit Humussubstanzen vermengt, mehr oder minder grau gefärbt, durch Sand- und Thongehalt aber locker bzw. bindig erscheint.

Innerhalb des Blattes tritt er unmittelbar nicht an die Oberfläche, sondern lagert meist unter Torf (Moorculturen des Rittergutes Demertin nahe der Jägelitz, 0,9 Kilometer westlich und 1,5 Kilometer südlich von Demertin, — hier mit 84,08 pCt. kohlen-saurem Kalk —, 1 Kilometer südöstlich von Zichtow), unter Torf und Schlick (Niederung südöstlich von Bendelin), Moorerde, Moorerde und Schlick, sowie Moormergel (ebenda).

Wie bei Besprechung des Moormergels schon angegeben, ist der Wiesenkalk ein im Wasser durch Pflanzen vermittelter Niederschlag, dadurch entstanden, dass vorzugsweise *Charae*-Arten dem in Wasser gelösten Calciumbicarbonat Kohlensäure entzogen und es in unlösliches Kalkcarbonat verwandelten.

1,5 Kilometer südlich von Demertin schliesst der Wiesen-kalk — hier unter 2 Meter mächtigem Torf lagernd — zahlreiche Süsswasserconchylien ein, welche Herr Professor VON MARTENS zu bestimmen die Güte hatte. Die Valvaten und Limnaeen zeigen Formen wie sie gegenwärtig in grösseren Landseen oder Flussverbreiterungen vorkommen, z. B. Tegelsee, Havel bei Pichelswerder u. a. Im Besonderen finden sich:

Sphaerium corneum L.

Limnaea ampla var. *canalis* Villa (CLESSIN).

Limnaea ampla var. *obtusa* KOHLT.

Planorbis vortex L.

Bithynia tentaculata L.

Valvata antiqua Sow.

Succinea Pfeifferi ROSSM.

Pisidium wahrscheinlich *fossarinum* CLESS.

Raseneisenstein, auch Sumpf-, Morast- oder Moorerz genannt, (ar mit zinnoberrothen Winkelzeichen) — ein durch chemische Prozesse hervorgegangenes, hauptsächlich aus quellsalz- und quellsaurem Eisenoxyd, Eisenhydroxyd, Eisenoxydphosphat, sandigen, grandigen und thonigen Beimengungen bestehendes Gebilde — wird nur in der Karthan-Niederung am nordwestlichen Rande der Karte unter geringer Moorerdedecke in kleineren Klumpen oder Schollen angetroffen.

Als weiteres Alluvialgebilde ist auf dem Blatte durch weite braune, horizontale Reissung und den Buchstaben st' der

Schlick angegeben. Dieser erscheint entweder als mehr oder minder humoser, feinsandiger Lehm, Thon oder thoniger Sand und auch als bläulich gefärbter, 1 — 2 Decimeter mächtiger fetter Lehm (schräge Reissung) und Thon (horizontale Reissung). Auf dem vorliegenden Blatte ist er nur unter Torf und Moorerde zu finden, auch folgt ihm Sand oder Wiesenkalk, wie die nachstehenden Signaturen

t	t	t	h	h	h
st'(L)	st'	st'(T)	st'(T)	st'	st'(T)
s	K	s	s	K	s

näher erläutern.

Als Thon-Schlick findet er sich 2,2 Kilometer nördlich und 1,8 Kilometer südlich von Demertin, als Lehm-Schlick in der gesamten Niederung westlich von Barentin und Kötzlin. Sämtliche Vorkommnisse dürften auf die Ausschleppung resp. Umlagerung des in den betreffenden Terrains in nächster Nachbarschaft oder im Untergrunde anstehenden Unteren Diluvialmergels oder Thonmergels zurückzuführen sein.

Dünen- oder Flugsandbildungen.

Bindungsloser, feinkörniger, trockener, vegetationsfreier Sand in ebener, hoher oder ungeschützter Lage wird vom Winde leicht

aufgenommen, fortgeführt und zu kleinen Hügeln, Kuppen, Pyramiden, leicht gewölbten Höhen, langgezogenen Wällen oder Ketten — Dünen (**D**) genannt — oder auch zu grösseren zusammenhängenden Flächen aufgethürmt.

Der Flugsand ist vollkommen frei von Geschieben und fremden Beimengungen, daher bindingslos und locker, jedoch nicht immer fein-, sondern auch grobkörnig, selbst grandig (besonders auf der Rückseite der Dünen), weil der grobe Sand — durch starken Anflug in die ruhige Atmosphäre hinter der Düne angelangt — niederfällt und infolge der Schwere hinabrollt. Da die Winde nicht gleichmässig, sondern in Absätzen, bald mit grösserer, bald mit geringerer Stärke wehen, sich auch in der Richtung ändern, entsteht Schichtung, die besonders an plötzlich abfallenden Flugsand-Wänden zum Vorschein kommt.

Ein dem anstossenden Blatte Lohm zugehöriger Dünensand (Vergl. Analytisches S. 45) enthält:

	0,6 pCt. Feinstes unter 0,01	Millimeter Durchmesser.
0,2 » Staub	0,05—0,01	» »
0,8 » Sand von	0,1 —0,05	» »
62,8 » » »	0,2 —0,1	» »
34,0 » » »	0,5 —0,2	» »
1,6 » » »	1 —0,5	» »

Auf dem Blatte Dermertin beschränken sich die Dünen ausschliesslich auf die Unteren Sandgebiete und sind hier an dem hellgelben Farbenton (zwischen Döllen und Gumtow, nördlich von Bendelin, westlich und nördlich von Schönermark) leicht kenntlich. Diese Fluggebilde erreichen hier jedoch in keinem Falle beträchtlichere Höhen, sondern erscheinen in Form niedriger Hügel- bzw. Hügelzüge.

Aufschüttung, Abrutsch- und Abschlepp-Massen.

Das aufgeschüttete Land des Blattes beschränkt sich auf einen etwa 300 Schritt langen und 100 Schritt breiten, durch den ehemaligen Braunkohlenbergbau veranlassten Schlacken- und Aschenberg (0,7 Kilometer nordnordöstlich von Döllen), auf herab-

gewaschenes Braunkohlengebirge am Fundpunkt Henriette unmittelbar an der Karthan in der nordwestlichen Ecke des Blattes, auf einen, durch den Chausseebau veranlassten, aufgetragenen Hügel 300 Schritt westlich vom Kreuzungspunkt des Weges Schönhagen-Döllen und der Hamburger Chaussee, sowie auf zugeschüttetes, sumpfiges Terrain 0,8 Kilometer nördlich von Schönhagen. Hierbei sind aber die vielen kleineren, durch den Bergbau hervorgerufenen Schutthalden in der Umgebung der ehemaligen Maschinen- und Förderschachte, sowie Verstürzungen an Abhängen und in alten Mergelgruben ausser Acht gelassen.

Abrutsch- und Abschlehm-Massen — schräge gelblich-graue Reissung mit dem Buchstaben α auf weissem Felde — kommen an den steileren Gehängen und in den Rinnen und beckenartigen Einsenkungen der Diluvialhochfläche vor, in welchen die Regen- und Schneeschmelzwässer die mitgeführten Bodentheilchen ansammeln konnten. Zusammensetzung und Mächtigkeit dieser Ablagerungen stehen begreiflich in enger Beziehung zu der Beschaffenheit dieser Rinnen und Gehänge und folgen sich daher die betreffenden Bodenarten in buntem Wechsel.

II. Agronomisches.

Der räumlichen Verbreitung, der grossen Mannigfaltigkeit in seinen Gestaltungen und dem wirthschaftlichen Werthe nach nimmt

der Lehm-, bezw. lehmige Boden

den Vorrang auf dem Blatte Demertin ein und soll daher zuerst besprochen werden.

Innerhalb des Blattes ist der lehmige Boden nur das Verwitterungsproduct des Oberen- oder Unteren Diluvialmergels, dem leichter lösliche Bestandtheile (insbesondere Kalk), sowie auch der Thongehalt durch die atmosphärischen Wässer im Laufe der Zeit ausgelaugt bezw. ausgeschlemmt wurden. Wirklicher Lehm Boden findet sich nur an wenigen umfänglich beschränkten Stellen im Bereiche des Unteren Diluvialmergels z. B. bei Demertin, auf dem See-Berg bei Görike und am Rande der aus den Torfflächen in der Mitte des Blattes herausragenden Diluvialinseln, im Uebrigen tritt er nur als lehmiger Sand an die Oberfläche, welchem — theils in allmähigem Uebergange, theils ziemlich scharf abgegrenzt — in 3 — 10 Decimeter Tiefe sandiger 2 — 20 Decimeter mächtiger Lehm und danach meist in wellig auf- und niedersteigender Linie der intacte Mergel folgt. Wenn nun auch lehmiger Sand, Lehm und Mergel sich in den Diluvialmergelgebieten stets folgen, so unterliegt doch die Mächtigkeit der Unterschichten grossem Wechsel; strichweise kommt auch bald der sandige Lehm, bald der Mergel oder auch der tiefere Untergrund, Sand oder Kies an die Oberfläche und andererseits ist die Oberkrume durch mehr oder minder grossen Sand-, Grand-, Stein-, Thon- oder Humusgehalt sehr verschiedenartig entwickelt;

in gleichem Maasse gilt dies auch vom Untergrund, der aus mehr oder minder sandigem, eisenschüssigem, grandigem, steinigem, kalkhaltigem, trockenem, sehr hartem oder mildem, feuchtem Lehm bestehen kann, Verhältnisse die in gleichem Umfange auch für den nächst tieferen Untergrund: den Mergel zutreffen und weshalb die eingewohnten Landwirthe von diesen Flächen zu sagen pflegen: hier findet sich alle 100 Schritt ein anderer Boden.

Wie die auf S. 14—19 des analytischen Theiles dieser Erläuterungen ausführlich mitgetheilten mechanischen und chemischen Analysen ergeben, enthält der lehmige Sand der Ackerkrume an:

thonhaltigen Theilen . . .	17,5—21,1 pCt.
Sand	64,0—79,2 »
Grand	1,6—14,6 »

und zwar:

Feinstes, unter 0,01 ^{mm} im Durchmesser . .	8,3—10,0 pCt.
Staub, unter 0,05—0,01 ^{mm} im Durchmesser .	7,5—12,5 »
Sand, von 0,1—0,05 ^{mm} im Durchmesser . .	10,6—12,9 »
» » 0,2—0,1 » » » . .	23,0—32,6 »
» » 0,5—0,2 » » » . .	20,9—27,4 »
» » 1 —0,5 » » » . .	6,0— 7,0 »
» » 2 —1,0 » » » . .	1,5— 2,6 »
Grand » 5 —2 » » » . .	0,5— 1,8 »
» » über 5 » » » . .	0,7—12,8 »

Die Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume (HLS) für Stickstoff schwankt bei:

dem Feinboden (unter 2^{mm}) zwischen

12,96—37,28 ccm und 0,016—0,047 g Stickstoff.

der Feinerde (unter 0,5^{mm}) zwischen

24,96—38,00 ccm und 0,031—0,048 g Stickstoff.

Hinsichtlich der wasserhaltenden Kraft ergaben sich folgende Resultate:

100 ccm bzw. 100 g Feinboden nehmen auf:

36,38—36,83 Volumprocente und 15,79—24,05 Gewichtsprocente.

Die Nährstoffbestimmung der Ackerkrume (HLS), d. h. der Auszug mit kochender concentrirter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung bewegt sich innerhalb der folgenden Zahlen:

Thonerde	0,533— 1,273 pCt. 1)
Eisenoxyd	0,776— 1,043 »
Kalkerde	0,075— 0,177 » 2)
Magnesia	0,009— 0,067 » 3)
Kali	0,020— 0,091 »
Natron	0,005— 2,901 »
Kieselsäure	0,016— 0,088 »
Schwefelsäure	0,009— 0,023 »
Phosphorsäure	0,016— 0,067 »
Stickstoff	0,039— 0,109 »
Humus	0,209— 1,597 »
In Salzsäure Unlösliches	94,722—96,912 »

Die sandige Oberkrume dieses Bodens ist daher mit Nährstoffen nur dürrig ausgestattet und erreicht keine Analyse 0,1 pCt. Kali oder Phosphorsäure, wie bessere Böden enthalten; ebenso liegen die Verhältnisse hinsichtlich des Kalks, von welchem gute Böden im Mittel 1,1 pCt., arme 0,25 pCt. besitzen (vergl. Analytisches S. 8).

Die Möglichkeit, für alle diesem Boden durch die Ernten entzogenen mineralischen Bestandtheile Ersatz zu leisten liegt aber in seinem Untergrunde: dem Mergel. Der Gehalt an Kali und Phosphorsäure darin übertrifft zwar denjenigen der Oberkrume nur wenig, jedoch ist zu bedenken, dass der gesammte Untergrund gleichmässig damit ausgestattet ist und der Nährstoffgehalt einer etwa metermächtigen Schicht vollkommen ausreicht, den Bedarf der Pflanzen daran für sehr lange Zeiträume zu decken.

Wie beim Anblick der Karte aus den sehr zahlreichen Grubensignaturen im Bereiche des lehmigen Bodens hervorgeht, ist eine Mergelung des Ackers in allen Feldmarken des Blattes vorgenommen worden und haben sich dadurch insbesondere die Zich-tower-, Schönhagener und Barentiner Fluren sehr gehoben, in den übrigen Feldmarken beschränkte sich aber die Mergelzufuhr ent-

1) Entsprache 1,35 — 3,22 pCt. wasserhaltigem Thon.

2) » 0,065—0,315 » kohlen-saurem Kalk.

3) » 0,016—0,142 » kohlen-saurer Magnesia.

weder nur auf die Schwindstellen im lehmigen Acker oder auf die reinen Sandflächen.

Nachstehend möge von mehreren Feldmarken eine kurze Beschreibung der physischen Beschaffenheit der Oberkrume und des Untergrundes der im Bereiche des Oberen- und Unteren Diluvialmergels verbreiteten lehmigen Bodenarten folgen, welcher sich Angaben bezüglich der Bewirthschaftung, angebauten Früchte und Fruchtfolgen anschliessen sollen.

Feldmark Schönhagen. Profil: $\frac{LS\ 4-12\ (dm),}{SL\ 6-23}$
SM

Der Boden ist grösstentheils gemergelt (10 Schachtruthen pro Morgen), weshalb er wenig verkrustet; Unkräuter — namentlich Hederich und Quecke giebt es in Menge. Kunstdünger kommen fast gar nicht in Anwendung, weil in trockenen Jahren kein Erfolg zu sehen ist und Mergelung — im Verein mit guter Stalldüngung — bessere und sichere Erträge gewährt.

Fruchtfolge:

	pro Morgen	Ertrag
Roggen (Böhmischer und Probsteier) . . .	6—8	» »
Kartoffeln (Daber'sche und <i>Magnum bonum</i>)	60—80	» »
Hafer (grosskörniger, weisser Winterhafer) mit Einsaat von Klee und Raygrasmischung	5—6	» »
Klee und Gras als Heu	circa 20	» »

(Im 2. Jahre dient das Kleefeld als Weide.)

Daneben wird auch Gerste (grosse, zweireihige) gebaut, mit 8 $\frac{1}{2}$ —9 Centner Ertrag pro Morgen, auch folgt Roggen zweimal hinter einander.

Nach erfolgter Mergelung ist die Fruchtfolge:

Roggen,
Erbsen,
Roggen,
Hafer mit Kleeinsaat.

Andererseits baut man unmittelbar nach der Mergelung Kartoffeln (Daber'sche und *Magnum bonum*), danach innerhalb 10 Jahren jedoch nicht wieder, weil sie während dieser Zeit schorfig werden;

in nassen Jahren leiden die Kartoffeln an Fäule. In feuchten Jahren bewährt sich Lupine als Gründüngung zu Hafer zwar recht gut, in trocknen Sommern ist dieselbe jedoch so wenig bestockt, dass auf diese Gründüngung — weil der Acker bei schlechter Bestockung der Lupine zu stark verunkrautet — verzichtet wird.

Feldmark Gumtow. Profil: $\frac{\text{HLS 4 (dm)}}{\text{SL 7}}$
 $\frac{\text{SM 9}}{\text{KT\textcircled{S}}}$

nahe der Mergelgrube 0,7 Kilometer südwestlich der Ortschaft. Der Boden erhielt 10 Schachtruthen pro Morgen Mergel; Kunstdünger werden nicht angewendet. Quecken und Hederich stellen sich leicht ein; durch Anbau von Wintergetreide und Hackfrüchten, sowie Stoppelsturz sucht man den Acker davon rein zu halten:

Fruchtfolge:

	pro Morgen	Ertrag
Roggen (Böhmischer und Sächsischer)	4—8 Scheffel ¹⁾	»
Erbsen oder Gemenge	5—8 »	»
Roggen.		
Kartoffeln (Daber'sche, rothe Rosen und <i>Magnum bonum</i>)	50—70 »	»
Hafer	15—18 » ²⁾	»
Klee	10—30 Centner.	
Klee.		

Nach frischer Mergelung gedeiht *Magnum bonum* nicht; die übrigen Kartoffelsorten fangen erst nach dem 3. Jahre an schorfig zu werden; die gemergelten Böden sollen stärkereichere Kartoffeln hervorbringen. Als Gemenge haben sich gut bewährt: Erbsen und Hafer; Luzerne dient als Stoppeleinsaat, die Lupine als Vorfrucht zu Roggen.

Der Anbau von Gerste findet nur in untergeordnetem Grade statt; die Erbsen leiden hin und wieder durch Mehlthau.

¹⁾ Ein Hektoliter Roggen wiegt 75—77,5 Kilo.

²⁾ » » Hafer » 45—50 »
 » » Gerste » 62,5 »

Rittergut Demertin, nördlich der Ortschaft (dm).

Profil: $\frac{LS-\overset{\sim}{HLS} 3-10}{\frac{L 6-14}{M}}$.

Der Boden ist kalkarm und schwer durchlässig, weshalb er vor kurzem drainirt wurde; eine Mergelung soll bald folgen. Hederich und Disteln stellen sich leicht ein; durch Brechen und Hackkultur sucht man diese zu vertilgen. Mengsaaten gedeihen nicht, da es dem Boden an Kalk mangelt; Kunstdünger wurden nicht angewendet.

Fruchtfolge:

	pro Morgen
Roggen, gedüngt (Schlanstädter und Probsteier) mit	8— 12 Centner Ertrag ¹⁾
Kartoffeln (Imperator, Daber'sche, Rosen, Schneeflocke, <i>Magnum bonum</i> , Reichskanzler . . . mit	70— 100 » »
Gerste, gedüngt (grosse Probsteier Gerste) mit	10— 16 » »
Klee mit	30— 50 » »

Roggen (wie oben).

Brache.

An Stelle von Roggen tritt auch zuweilen Weizen (Dattelweizen), Ertrag 8 — 12 Centner pro Morgen; in nassen Jahren leidet derselbe sehr an Rost, die Kartoffeln an Fäule; nach letzteren kommt auch Hafer (gelber und weisser).

Für Demertin wäre auf dem lehmigen Boden (dm) noch der Anbau von kleinen Rübchen (sog. Teltower Rübchen) hervorzuheben, welche weithin grossen Ruf geniessen und nicht nur die zu Bantikow bei Wusterhausen und Drewen bei Kyritz, sondern auch die zu Teltow gewonnenen an feinem Geschmack übertreffen. Mit dem

¹⁾ Ein Hektoliter Roggen wiegt 74,5 Kilo.

»	»	Weizen	»	84	»
»	»	Gerste	»	66	»
»	»	Hafer	»	49	»

Anbau derselben befassen sich in Demertin 7 Bauern, welche hierfür jährlich 1,7 Kilometer östlich der Ortschaft — zu beiden Seiten der Chaussée — 30 Morgen Land reserviren. Die betreffenden Flächen liegen in der Fruchtfolge:

Brache,
Roggen,
Rübchen,
Gerste mit Klee-Einsaat,
Brache.

Nachdem im Herbst der Roggen gestoppelt und der Rübchensame eingehackt ist, setzen die überwinterten Rüben im Frühjahr zur Saat an, und gelangt dieser alsdann Anfang Juni zur Reife. Das für die Rüben-Ernte bestimmte Land erhält im Herbst und Frühjahr reichlich Stalldung, worauf am 3. August die Aussaat — mit feinem Sand gemischt — und zwischen dem 15. October und 1. November die Ernte erfolgt. Nachdem die Rübchen mit einer kleinen Hacke herausgehackt, bringt man sie — behufs Trocknung — auf grosse Plane, danach auf die Scheunentenne, um sie von dem anhaftenden Boden zu befreien und die grossen von den kleinen auszulesen. Nur die letzteren bilden die Handelswaare. Der Morgen erzielt ungefähr 2 Wispel Ertrag und da für den Scheffel (16 alte Metzen) im Gewicht von 70 Pfund zwischen 5 und 6 Mark gezahlt werden, so beträgt der Gewinn — abgesehen von den hohen Aufwendungen für Düngung, sorgfältige Bearbeitung des Ackers und den erheblichen Arbeitslöhnen — 240 Mark.

Feldmark Rehfeld. Profil: $\frac{\text{LS } 3-12 \text{ (8m)}}{\text{SL } 3-14}$
SM

südsüdwestlich der Ortschaft. Der Boden erhielt 30 Cubikmeter Mergel pro Morgen; Kunstdünger finden keine Anwendung. Hederich und Quecken sind lästige Unkräuter; erstere sucht man durch 2jährige Brache und Hackfrüchte, letztere durch gute Bodenbearbeitung unschädlich zu machen.

Fruchtfolge:

	pro Morgen	
Brache mit Klee	25—30	Centner Ertrag
Roggen (Probsteier und Pirnaer)	6—8	» » ¹⁾
Hafer (gelber)	5—7	» »
Kartoffeln (Dabersche, Rosenkartoffel)	50—60	» »
Gemenge oder Erbsen	5—6	» »

Roggen.

Nach frischer Mergelung baut man:

Roggen,

Hafer,

Erbsen,

Klee.

Lupine dient vielfältig als Vorfrucht für Roggen.

Feldmark Barentin. Profil: LS 4—12 (dm),

SL 0—16

L—M

südlich der Ortschaft. Der Boden erhielt fast durchweg Mergel (10 Schachtruthen pro Morgen), und ist der Acker dadurch ausserordentlich emporgekommen. Er verunkrautet leicht durch Hedereich und Quecken, stellenweise auch durch Disteln und Schachtelhalme; ersteren sucht man bei dem Anbau von Hackfrüchten, den Quecken durch tiefes Pflügen und Eggen beizukommen.

Fruchtfolge:

Roggen (Böhmischer, Champagner)	Ertrag	5—8 Centner ²⁾
Roggen		
{ Kartoffeln (Dabersche, Schneeflocke)	»	55—75 »
{ Runkeln		
{ Kohlrüben		
{ Hafer } im Gemenge	»	7—10 » ³⁾
{ Erbsen }		
Roggen	»	4—5 »
Brache (darin Klee mit Raygras)	»	10—30 »

¹⁾ Ein Hektoliter Roggen wiegt 73,5 Kilo.

» » Hafer » 44 »

²⁾ Gewicht pro Hektoliter 70 Kilo.

³⁾ » » » 45 »

Roggen erhält mit sehr gutem Erfolge 2 Centner Thomasmehl gemischt mit 2 Centner Kainit; im Frühjahr $\frac{1}{3}$ Centner Chilesalpeter. Mutterkorn, Rost oder Brand treten bei Roggen nur selten auf, dagegen leiden in nassen Jahren die Kartoffeln an Fäule. Nach erfolgter Mergelung werden die Kartoffeln vom 2. bis zum 15. Jahre in trockenen Jahren sehr schorfig.

Feldmark Görike. Profil: $\frac{LS\ 4-10}{SL\ 5-11}$
M

westlich und südwestlich der Ortschaft (dm). Der Boden erhielt fast durchweg 8 Schachtruthen Mergel pro Morgen.

Die Fruchtfolge besteht in:

Roggen (Böhmischer) . . .	Ertrag	5 alte Scheffel à 41 Kilo.
Kartoffeln (frühe rothe und Schneeflocke)	» 40 »	» » » »
{ Gerste oder (grosse Gerste)	» 5 »	» » à 40 Kilo.
{ Gemenge	» 6 »	» » » »

Nach frischer Mergelung baut man:

Gemenge,

Roggen,

Hafer (Russischer) . Ertrag 4—5 alte Scheffel à 28 Kilo.

Gutsmark Zichtow, nördlich und nordwestlich vom Gute;

Profil: $\frac{\times\check{H}LS\ 1-2\ (dm)}{\times LS\ 5-11}$
SL 7—13

Der Boden ist als frisch, hinsichtlich seines Nährstoffgehaltes aber nur als dürrtig zu bezeichnen; er rechnet zur V. Klasse des Kreises West-Prignitz. Bemerkenswerth ist der grosse Steingehalt; alljährlich kommen beim Pflügen umfangreiche Geschiebe zum Vorschein, obgleich seit 40 Jahren die grösste Sorgfalt auf Entfernung derselben verwendet worden ist. Die Durchlässigkeit liess früher an vielen Stellen sehr zu wünschen übrig und war daher Drainage erforderlich. Sehr lästige Unkräuter sind Disteln, Hederich, ganz besonders aber Melde (*Atriplex angustifolia*), welche

letztere bei den daumenstarken Stengeln und Wurzeln nur schwer zu beseitigen ist. Stellenweise wuchert die Melde derartig, dass sie abgemäht und den Schweinen — welche sie gern nehmen — als Futter gegeben wird. Von Quecken ist der Acker vollkommen rein, weil die nassen Stellen sämtlich drainirt sind, nur in den Kartoffeln stellen sich im Spätherbst viele Unkräuter ein, da sie im frischen Stallung-angebaut werden müssen.

Grosse Erfolge erzielte die systematische Mergelung des gesammten Ackers; sie erstreckte sich über einen Zeitraum von 40 Jahren, aber nur dadurch wurde erst eine rentable Bewirthschaftung möglich. Erbsen, Rothklee wuchsen vordem nur auf den besten Böden der Gutsmark, aber auch hier nur dürrtig und die Kartoffeln erreichten höchstens die Grösse einer Wallnuss. Der hierzu verwendete Mergel enthielt zwar nur 5,65 bis 8,02 pCt. kohlen-sauren Kalk, aber er wurde in einer Stärke von 6—8 Centimeter — nachdem er im Winter auf das Feld in Haufen gesetzt und durch den Frost vollkommen zerfallen war — gleichmässig ausgebreitet. Gleichzeitig mit dem Mergel erhielt der Acker stets reichlich Stallung. Auffällig ist, dass Düngungen mit gebranntem Kalk keinen nennenswerthen Erfolg früher aufzuweisen hatten. Kainit-Beigaben zeigen sich wirkungslos, was bei den ausgedehnten Wiesen und dem grossen Brennereibetrieb allerdings seine Erklärung findet. Thomasschlacke erzielt ebensowenig sichtbare Wirkung, Chilesalpeter dagegen macht sich zu Winter-Roggen — im Frühjahr in einem Quantum von 30 Kilo pro Hektar gegeben — sehr gut bezahlt.

Der Fruchtumlauf ist wie folgt:

	Ertrag in guten Jahren pro Hektar und Kilogramm	Ertrag in schlechten Jahren pro Hektar und Kilogramm
1. Winterroggen (hierzu 1 Centner Ammoniak-Superphosphat 9:9)	1,800	1,400
2. Kartoffeln (in Stallung) . .	20,000	14,000

	Ertrag in guten Jahren pro Hektar und Kilogramm	Ertrag in schlechten Jahren pro Hektar und Kilogramm
3. Kartoffeln (mit schwacher Stall- düngung oder Jauche und Am- moniak-Superphosphat) . . .	20,000	14,000
4. Erbsen und Sommerroggen .	2,000	1,500
5. Winterroggen (nebst 1 Cent- ner Ammoniak-Superphosphat 9 : 9)	1,800	1,400
6. Kartoffeln (in Stalldung) . .	20,000	14,000
7. Hafer, Sommerroggen u. Gerste	2,000	1,500
8. Rothklee mit Raygras . . .	4,000	2,000
9. Klee. (Letzterer wird nur einmal gemäht und dient als- dann als Sommerbrache).		

Bezüglich der Mengesaaten sei hinzugefügt, dass Erbsen mit Sommerroggen und nicht mit Hafer zusammen angebaut werden, weil der Winterroggen nach Erbsen und Hafer schlecht lohnt. Die Versuche mit Gründüngungspflanzen als Zwischenfrüchte (Serradella und Lupinen) haben in Zichtow bis jetzt immer negativen Erfolg gehabt, möglich, dass der feste und kalte Untergrund hierbei Einfluss ausübt.

Im frisch gemergelten Boden säet man in der Regel Winterroggen, welchem im 2. Jahre Kartoffeln folgen. Als Brennkartoffel wird in Zichtow gegenwärtig Paterson's »Victoria« mit gutem Erfolge angebaut (d. h. sowohl im Ertrage, als auch in der Haltbarkeit), als Esskartoffel: *Magnum bonum*, welche aber in den letzten Jahren sehr nachgelassen hat und daher neuerdings durch die Sorten: »Weltwunder« und »Reichskanzler« ersetzt worden ist.

Die an anderer Stelle schon hervorgehobene Erscheinung, dass die Kartoffeln nach der Mergelung einen höheren Stärkemehlgehalt erlangen, findet in Zichtow ihre Bestätigung; vom Schorf leiden die Kartoffeln hier nur theilweise und am meisten in trockenen Jahren.

Auf der Karte sind mehrfach noch Flächen mit der Farbe der Reste des Diluvialmergels und der Bezeichnung $\frac{(\partial m)}{ds}$ oder $\frac{(dm)}{ds}$ angegeben; die am meisten verbreiteten Bodenprofile sind hier:

$$\begin{array}{c} \checkmark S \ 7-11 \\ \checkmark S L \ 4-10 \\ S \end{array} \quad \text{und} \quad \begin{array}{c} \checkmark S \ 4-8 \\ \checkmark S L \ 5-7 \\ S \end{array}$$

Diese Ablagerungen sind nichts anderes, als eine mehr oder minder vollständig der Verwitterung anheimgefallene, geringer mächtige Mergelschicht, an deren Stelle jetzt entweder eine noch zusammenhängende Lehmplatte mit lehmiger Sandrinde, oder sogar nur noch lehmiger Sand mit vereinzelt Lehmresten über dem Unteren Sande geblieben ist.

Von dem zuletzt besprochenen unterscheidet sich dieser Boden durch etwas grössere Durchlässigkeit und Trockenheit, weshalb er stärkerer animalischer Düngung bedarf; anspruchsvollere Feldfrüchte sind darauf unsicher. Klee kommt zwar noch gut fort, giebt aber gewöhnlich nur einen Schnitt. Im grossen Ganzen gilt er als Haferland 1. Klasse. Bei stärkerem Lehm-Untergrund (6 bis 10 Decimeter) ist der Boden frischer und vermögender; er nähert sich alsdann dem Gersteland 2. Klasse und trägt gewöhnlich nach Roggen, Hafer, Kartoffeln, Klee oder Hülsenfrüchte.

Der Lehm Boden — wie eben erwähnt nur auf dem See-Berg bei Görke, Demertin und westlich Berlitt vertreten — ist schwer durchlässig und daher nass. Bei anhaltender Dürre trocknet er zwar aus und wird fest, jedoch bekommt er selten Risse, äussert weniger Zusammenhang, ist weder zu bindend noch zu locker, weder zu warm noch zu kalt, kurz, er vereinigt die guten Eigenschaften der Thon- und Sandböden in sich, ohne aber ihre nachtheiligen zu besitzen und heisst daher auch Mittelboden. Sehr zuträglich ist der Lehm Boden dem Klee, der Luzerne und Gerste und da letztere im Sommerfelde die Hauptfrucht ist, nennt man ihn auch Gersteboden. Jede Art Dünger eignet sich für ihn und macht sich derselbe darauf besser bezahlt, als auf irgend einem anderen Boden; er bedarf nur schwacher Einsaat und das Getreide lagert sich nur selten auf demselben.

Wie bei allen Bodenarten, so ist der höhere oder geringere Werth der Lehm Böden vom Untergrunde, von örtlichen sowie klimatischen Verhältnissen abhängig, und verhält er sich auch in den wenigen Verbreitungsbezirken der Karte sehr verschiedenartig. Bei Demertin wurde er im Jahre 1894 zu Luzerne gekalkt (etwa 10 Centner pro Morgen), letztere kam aber der grossen Dürre wegen nicht fort, dagegen stand im darauffolgenden Jahre auf den gekalkten Stücken Klee vortrefflich und zeichnete sich von den nichtgekalkten aus.

Auf dem See-Berg bei Görrike ist die Lage des Lehm Bodens allseitig stark geneigt, weshalb das Regenwasser schnell abfliesst, und der Boden leicht austrocknet bzw. erhärtet; westlich von Berlitt dagegen befindet er sich in nasser, ebener Lage, wodurch die Vegetation stark geschädigt wird.

Mergelboden trifft man auf mehreren Kuppen und Gehängen des Eichholz-Berges — gegenüber Granzow —, besonders oberhalb der zum Gute gehörigen Ziegelei an, woselbst der Lehm über dem Mergel auf grössere Erstreckung für Ziegeleizwecke abgegraben wurde.

Von den hauptsächlichsten Eigenschaften des Mergelbodens tritt die Eigenthümlichkeit hervor, dass — dem wechselnden Einflusse der Witterung ausgesetzt — er seinen Zusammenhang verliert und zu einer lockeren, erdigen Masse zerfällt. Sein Verhalten gegen Wasser, Luft und Wärme wird durch die vorherrschenden Bestandtheile bedingt. Thonmergel absorbiren am meisten Wassergas und besitzen die grösste wasserhaltende Kraft, kalk- und sandreiche Mergel verhalten sich umgekehrt, und bringen diese das aufgenommene Wasser schnell zur Verdunstung. Thonreiche Mergel sind daher kühle, kalk- und sandreiche hitzige Bodenarten. Die Absorption für Nährstoffe aus Lösungen ist bei dem Mergel geringer als bei Thon und nimmt in dem Maasse, als sich der Gehalt davon verringert, ab. Humose Substanzen gelangen durch den Einfluss des Kalkes im Mergel schnell zur Zersetzung, es entwickelt sich Kohlensäure, welche mit dem einfach kohlensauren Kalk leicht löslichen doppelt kohlensauren Kalk bildet und dessen Versickerung in den tieferen Untergrund veranlasst. Sind die

organischen Substanzen stickstoffhaltig, so entsteht zunächst Ammoniak, danach — bei Gegenwart von Kalk — Salpetersäure, welche sich mit diesem zu salpetersaurem Kalk verbindet und den Pflanzen somit den Stickstoff in der für sie am leichtesten aufnehmbaren Form bietet. Mit der Steigerung der animalischen Düngung geht daher die Entkalkung des Mergels Hand in Hand und wird diese ausserdem noch durch Beigabe von Chilesalpeter, schwefelsaurem Ammoniak, Kainit und Carnallit befördert.

Auf Mergelboden gedeihen alle Nutzpflanzen vorzüglich, insbesondere Klee, Raps, Hülsenfrüchte, Getreide, Obstbäume u. a. m.; er ist — wie der Practiker sich auszudrücken pflegt — ein gesunder Boden, weil alle Culturpflanzen, welche er hervorbringt, sich durch Nährstoffreichthum auszeichnen, nicht an Pflanzenkrankheiten leiden und als Saatgut Verwendung finden können. Auch die freiwillig von ihm hervorgebrachten Pflanzen sind nicht nur sehr zahlreich, sondern auch nahrhaft und werden vom Vieh gern genommen.

Der Thonboden

umrändert nur zum Theil die Wiesen 1,4 Kilometer nördlich von Demertin; er ist hier das Verwitterungsproduct des Rothen Diluvial-Thonmergels (welcher meist noch in einer Tiefe von 6 bis 10 Decimetern angetroffen wird), frei von gröberem Sand, Grand und Geschieben und bis 4 Decimeter tief mit Humus angereichert. Der Boden ist kalt, unthätig und leicht erhärtend, in nassem Zustande weich und klebrig, in trockenem rissig. Bei nasser Witterung erwachsen darauf den Pflanzen wesentliche Nachteile, und verlangen die Winterfrüchte insbesondere zeitiges, warmes, mässig feuchtes Frühjahr. Seine Bearbeitung ist insofern schwierig, als weder bei zu nasser, noch zu trockener Witterung gepflügt werden darf. Hauptbedingung für gutes Gedeihen der Früchte ist ungehinderter Abfluss des Wassers, Drainage, starke Zufuhr von strohigem Dung, gebranntem Kalk oder Kalkmergel und Beigaben von Superphosphat.

Bei Demertin leidet der Thonboden an Nässe; er ist kaltgründig und befriedigt in agronomischer Hinsicht nur in trockenem

Jahren. Weizen, Rüben, Gerste, Erbsen gedeihen zwar darauf, geben aber, der Kalkarmuth wegen, keine befriedigenden Erträge.

Thoniger Boden

findet sich auf dem Blatte noch auf der Hochfläche und ist hier in seiner Verbreitung an die tertiäre Lette ($m\sigma\theta$) und den Mergel-sand (dms) gebunden, durch deren Verwitterung er hervorging. In agronomischer Hinsicht kommt dieser Boden, des geringen Umfanges oder mangelhafter landwirthschaftlicher Ausnutzung wegen, kaum in Betracht und kann die eingehendere Besprechung des-selben an dieser Stelle unterbleiben.

Der Sandboden (bezw. grandige Sand- und Grandboden) gehört auf Blatt Demertin der Hochfläche, sowie auch der Niederung an und nimmt demgemäss verschiedene geognostische Stellung ein, welche durch verschiedenfarbige Punktirung auf weissem, grauem, hellgelbem, grünem und dunkelgelbem Farbenfelde und den Buchstabenbezeichnungen as , D , ∂as , ∂s , ds , $bm\sigma$ oder in Ueberlagerungen durch

$$\frac{ds}{dm}, \partial ds, \frac{\partial s}{dm}, \frac{\partial s}{ds} \text{ und } \frac{\partial s}{m\sigma}$$

zum Ausdruck kamen.

Zum Sandboden gehört auch der schwach lehmige Sandboden des Diluvium (∂ds), welcher, wie früher schon hervorgehoben, durch fortgesetzte Auslaugung einer ehemaligen dünnen Lehmmergeldecke entstand und dem in geringer Tiefe auf dem Blatte stets der Untere Diluvialsand und nach diesem der Untere Diluvialmergel folgen.

Die Oberkrume dieses Bodens unterscheidet sich von derjenigen des lehmigen Bodens dadurch, dass die thonhaltigen Theile mehr zurück-, Sand, Grand und kleine Geschiebe mehr hervortreten; von ersteren besitzt er etwa 14 pCt., an Sand einige 80 pCt., wovon aber die Hälfte auf Korngrössen von 0,2—0,05 Millimeter entfällt.

Die am meisten verbreiteten Bodenprofile sind:

0,75 Kilometer nordwestlich von Granzow <u>ŁS 5—10</u> S	0,5 Kilometer östlich von Gumtow <u>ĤŁS 2—7</u> S 2—14 L	0,8 Kilometer südöstlich von Gumtow <u>ŁS 4—6</u> S 12—14 L	3,5 Kilometer nordöstlich von Demertin <u>ŁS 4—10</u> S 5—10 L
1,5 Kilometer südöstlich von Görike <u>ŁS 4—10</u> S 4—16 L—M	1,8 Kilometer südöstlich von Barentin <u>ŁS 4—13</u> GS 7—15	2,1 Kilometer nordöstlich von Barentin <u>ŁS 5—6</u> S 6—14 L	2,4 Kilometer südwestlich von Wilhelmsgrille <u>ŁS 3—9</u> S 11—17

Sein Verhalten zum Pflanzenwuchs wird durch die Stärke der lehmigen Sanddecke, die Beschaffenheit des darunter liegenden Diluvialsandes, seine Lage, ganz besonders aber durch die Witterung während der Vegetationsperiode bestimmt. In hoher, dem Winde stark ausgesetzter Lage und bei geringmächtiger Oberkrume besitzt der Boden, der grossen Trockenheit wegen, für den Ackerbau nur geringen Werth, bei Mergel oder Lehm im Untergrund aber geschätztes Land, dessen Ertragsfähigkeit durch Mergelaufuhr im Verein mit Gründüngung bezw. Anbau geeigneter Mengesaaten, sowie Beigaben von Kainit und Thomasmehl bedeutend gesteigert werden kann.

In der Feldmark Görike liegt der Boden in der Fruchtfolge:

Kartoffeln, Roggen, Hafer. Manche Ackerwirthe bauen noch Lupinen theils als Vorfrucht bezw. Gründüngungspflanze für Kartoffeln, Roggen oder Hafer. Wie beim Anblick der sehr zahlreichen Mergelgruben in dem betreffenden Gebiet erhellt, war man fleissig bemüht, den Acker auf eine bessere Culturstufe zu bringen, jedoch vergebens, denn der schiere, weisse Sand im Untergrund besitzt beträchtliche Mächtigkeit, der Boden liegt zu hoch, und bei der geneigten, den herrschenden Winden stark ausgesetzten Lage entbehrt er vollkommen der Frische.

Oestlich von Gumtow liegt der Boden günstiger und — bei der Nähe der Ortschaft — auch in besserer Cultur.

Fruchtfolge:

2 Mal hintereinander Roggen . . .	Ertrag 7—10 Scheffel;
{ Kartoffeln	
{ Hafer	» 8—15 »
Brache mit Lupinen und Serradella-	
Einsaat als Gründüngung zum nach-	
folgenden Roggen.	

Lupinen bewähren sich in Gumtow auch sehr gut als Vorfrucht für Hafer und Kartoffeln, aber man sieht von ihrem öfteren Anbau aus dem Grunde ab, weil der Hederich darin sehr oft reif wird und abfällt.

Neben Stalldüngung erhält der Roggen in Brache je 1 Centner Thomasmehl und Kainit, im Frühjahr — je nach Bedürfniss — eine kleine Kopfdüngung mit Jauche und auf den zurückgebliebenen Saatstellen Salpeter.

Der reine Sandboden gehört auf dem Blatte sowohl der Hochfläche, wie der Niederung an und wäre derselbe auf der ersteren in Sandboden des Oberen und Unteren Diluvium zu trennen; dies hat auch in agronomischer Hinsicht insofern Werth, als beide Arten ihre besonderen Eigenthümlichkeiten aufzuweisen haben; denn der Sand des Oberen Diluvium (Os) enthält 3—7 pCt. Gesteinsstaub, einige 70 pCt. Sand von 2—0,05 Millimeter im Durchmesser und 13—20 pCt. Grand, derjenige des Unteren Diluvium 1,6—6,2 pCt. Gesteinsstaub, 93,1—98,4 pCt. Sand von 2—0,05 Millimeter im Durchmesser und höchstens 0,7 pCt. Grand. Nur Schluffsandbänke (sehr feinkörniger Sand) im Unteren Sand enthalten zuweilen über 39 pCt. sogenannte thonhaltige Theile, wovon aber ca. 32 pCt. auf Staub (0,05—0,01 Millimeter im Durchmesser) entfallen. Kommt es vor, dass der Obere Sand über Unterem in kaum Decimeter starker Decke vorhanden ist, oder auch nur in Form einer Bestreuung mit ei- bis faustgrossen Steinen dem Unteren Sande auflagert, so verliert die Trennung beider in agronomischer Hinsicht an Bedeutung und ist das Gleiche hinsichtlich des Thalsandes in den hochgelegenen Becken und Rinnen der Fall, das, wenn derselbe — wie in der Hauptsache auf dem vorliegenden Blatte — trockene Lage besitzt.

Im Allgemeinen kennzeichnet sich der Sand dadurch, dass er keinen Zusammenhang besitzt, sich stets locker hält, der Luft ungehinderten Zutritt gestattet, die atmosphärischen Wasser leicht durchsickern lässt, das aufgenommene Wasser schnell abgibt, sehr empfänglich für Wärme ist und diese der Lockerheit wegen bald wieder ausstrahlt. Bei grösseren Temperaturunterschieden bethaut er sich stark — weshalb die Pflanzen leicht an Erkältungen und Spätfrösten leiden —, die Vegetation erwacht auf ihm im Frühjahr sehr bald, vertrocknet aber bei anhaltender Dürre leicht. Er bedarf öfterer, jedoch nicht zu starker Düngung, da sonst — bei dem mangelnden Vermögen, wichtige Pflanzennährstoffe in der Oberkrume festzuhalten — durch Verdunstung und Auswaschung leicht Verluste entstehen. Grosse Lockerung des Bodens ist zu vermeiden und verursacht er daher wenig und leichte Arbeit, die sich ausserdem zu jeder Zeit vornehmen lässt.

Hinsichtlich der richtigen Bewirthschaftung des Sandbodens haben alle Erörterungen zu der Erkenntniss geführt, dass solche ein erheblich höheres Betriebskapital erfordert, als irgend eine andere Bodenart. Im Landw. Wochenblatt für Schleswig-Holstein No. 12, 1888 wird hierüber wie folgt ausgeführt: »Nach oberflächlicher Schätzung verhält sich in Wirthschaften mit vorwiegend Lehmboden der eingeschätzte Reinertrag zum Werthe der Gebäude und des Inventars wie 1 : 10 bis 20. Noch niedriger stellt sich dies Verhältniss in der Marsch. In Wirthschaften dagegen mit vorwiegend leichtem Boden ist dasselbe wie 1 : 70 bis 80 und ist nebenher, den genannten Bodenarten gegenüber, eine beträchtliche Summe für künstlichen Dünger und für Futterstoffe erforderlich. Eine Wirthschaft mit leichtem Boden muss in der Cultur einen gewissen Höhepunkt erreichen, bevor ihr Betrieb vortheilhaft ist, und auf Grund vieler Erfahrungen lässt sich hinzufügen: »Ohne dieses bringt der Besitz Schaden und das in verstärkterem Maasse, je weiter die Kultur von diesem Höhepunkt entfernt ist.«

Soviel steht fest, dass bei allen der Trockenheit ausgesetzten, hohen oder stark abhängigen Lagen oder bei Ueberhandnahme von Steinen die Bewirthschaftung des Sandbodens mit so grossen Opfern verknüpft ist, dass er besser der Holzzucht oder als Weideland dient. Um dem Austrocknen des Bodens möglichst entgegenzu-

wirken, ist er am besten mit solchen Gewächsen zu bestellen, die den Boden beschatten, sich zur Gründüngung eignen, ihn dadurch an Stickstoff bereichern und deren Wurzeln tief in den Untergrund dringen, damit sie die Pflanzennährstoffe aus diesem wieder in die Ackerkrume zurückführen — wie z. B. Lupinen, Kleearten, Wicken, Serradella und Buchweizen. Gleichzeitig ist für gehörige Anreicherung und möglichst tiefe Unterbringung von humosen Substanzen Sorge zu tragen, da hierdurch nicht nur eine grössere Frische des Bodens an und für sich, sondern auch unter Umständen das Aufsteigen der Grundfeuchtigkeit befördert und bei Zersetzung des Humus Kohlensäure gebildet wird, welche die im Sande enthaltenen verwitterungsfähigen Gesteins- oder Mineralfragmente lösen und in eine für die Pflanze aufnehmbare Form überzuführen im Stande sind.

Auf allen Sandböden bildet Roggen — diese in Beziehung auf den Boden, besonders den leichten, genügsamste Halmfrucht — die Hauptfrucht, Hafer ist auf geringeren Sandböden unsicher und dürrig in Stroh, und Kartoffeln gedeihen hier nur bei feuchter Witterung sowie selbstverständlich guter animalischer Düngung oder Lupine als Vorfrucht. Durch Mergeln, Kalken, Zufuhr von Thomasschlackenmehl (2—3 Centner pro Morgen), Kainit (2 Centner) oder Carnallit (2 $\frac{1}{2}$ Centner) und etwas Chilesalpeter ($\frac{1}{2}$ Centner — besonders zu Hafer), Gründüngungen (Lupine, Serradella) und Mengesaaten hat man es aber in der Hand, dem Boden hohe Erträge abzugewinnen, vorausgesetzt, dass einige Grundfeuchtigkeit nicht mangelt, der Untergrund nicht grandig oder stark eisen-schüssig, die Lage nicht abhängig, die Oberfläche möglichst eben, wenig steinig und die Witterung nicht zu trocken ist.

Der südlich von Rehfeld zu beiden Seiten des Weges nach Wilhelmgrille verbreitete Sandboden (ds) verhält sich insofern günstig, als in 6—15 Decimetern Tiefe Mergel ansteht. Man baut darauf:

	Ertrag in guten Jahren	in mittleren Jahren
Roggen	8 Centner	6 Centner
Kartoffeln	60 »	50 »
Hafer	7 »	5 »
Erbsen	6 »	5 »

Der Boden erhält nur Stalldung; Lupinen dienen vielfältig als Vorfrucht zu Roggen.

Oestlich von Barentin lagert der Obere Diluvialsand (Ds) in wenigen Decimetern Stärke über Unterem Sande, worauf in einer Gesamttiefe von 1,5 bis 2 Metern guter, zur Melioration des Ackers sehr brauchbarer Mergel folgt; die betreffenden Ackerflächen wurden damit stark gemergelt oder sind in der Mergelung begriffen.

Fruchtfolge:	Ertrag pro Morgen
Roggen	4— 8 Centner
Roggen	4— 8 »
Kartoffeln }	60—75 »
Kohlrüben }	
Hafer	6— 9 »
Erbsen	5— 6,5 »
Roggen	4— 8 »
Brache.	

Der Boden steht in guter Cultur, erhält pro Morgen ca. 100 Centner Stalldung oder 2 Centner Kainit, ebensoviel Thomaschlacke und $\frac{1}{3}$ Centner Chilesalpeter. Als Vorfrucht für Roggen dienen Lupinen und Serradella.

Der Sandboden des Oberen Diluvium (Ds), nördlich der Zichtower Berge, enthält im tieferen Untergrund zwar Lehm und Mergel, kann trotzdem aber bei der abhängigen Lage nur als mässig feucht und, hinsichtlich des Nährstoffgehaltes, als dürrtig bezeichnet werden. Er eignet sich in der Hauptsache nur für Winterroggen und Kartoffeln, trägt aber jetzt nach starker Mergelung auch Erbsen, Gerste und Klee in dem nachstehenden Umlaufe:

	Ertrag in guten Jahren pro Hektar und Kilogramm	Ertrag in schlechten Jahren pro Hektar und Kilogramm
Winterroggen (1 Centner Am- moniak-Superphosphat) . . .	900	800
Kartoffeln (in Stalldung) . . .	16,000	8,000
Erbsen und Sommerroggen (Jauche)	1,000	900

	Ertrag in guten Jahren pro Hektar und Kilogramm	Ertrag in schlechten Jahren pro Hektar und Kilogramm
Winterroggen (1 Centner Am- moniak-Superphosphat) . . .	900	800
Kartoffeln (Stalldung) . . .	10,000	8,000
Hafer, Sommerroggen . . .	1,000	900
Klee mit Raygras	3,000	2,000

Hederich und Melde nehmen in manchen Jahren sehr überhand.

Der südlich vom Gute Zichtow verbreitete Sandboden gehört dem Thal-Diluvium an und ist demjenigen der Höhe gegenüber durch mehr ebene Lage, Mangel an Geschieben und Mergel im Untergrunde, gleichmässig fein- bis mittelkörnigen, aber grösstentheils ganz ausgewaschenen Sand und durch eine gewisse, durch hohen Grundwasserstand bedingte natürliche Frische charakterisirt; er wurde in die 6. und 7. Klasse des Kreises West-Prignitz bonitirt. Stellenweise ist der Boden sogar nass zu nennen, trotzdem trocknet er bei anhaltender Dürre bis in grössere Tiefe aus. Winterroggen und Kartoffeln sind hier die Hauptfrüchte, Hafer versagt in trockenen Jahren. Der Boden erhielt vor Jahren starke Mergelung und gedeiht daher auch Klee; in nassen Jahren leidet er — zumal den kleinen Alluvialrinnen benachbart — aber so stark an Graswuchs, dass der Acker schwer wieder rein zu bekommen ist. Eine bestimmte Fruchtfolge wird nicht eingehalten; man baut mehr Winterroggen (mit künstlichem Dünger) als Stoppelroggen und zwar nach Kartoffeln.

Geerntet wurden:

	in guten Jahren pro Hektar und Kilogramm	in schlechten Jahren pro Hektar und Kilogramm
Winterroggen	1,000	800
Sommerkorn	1,200	900
Kartoffeln	20,000	10,000
Kleegrass	3,000	2,000

In guter Cultur steht auch der 1—1,5 Kilometer nördlich von Gumtow verbreitete, dem Unteren Diluvialsande (ds) zugehörige Sandboden; in einer Tiefe von durchschnittlich 1,5 Metern findet

sich Mergel, welcher auch vor 16 Jahren als Meliorationsmaterial (10 Schachtruthen pro Morgen) verwendet wurde; im Uebrigen erhält der Boden nur Stalldung (8—15 Fuhren pro Morgen).

Fruchtfolge und Ertrag pro Morgen:

Roggen	5— 8	Scheffel	durchschnittlich
Erbsen	5— 7	»	»
Roggen	0— 0	»	»
Kartoffeln	50—70	»	»
Hafer	7—16	»	»
oder Gerste	8—12	»	»
zweijährige Kleeinsaat	10—40	»	»

Lupine dient als Vorfrucht für Roggen.

Die hiervon nordwestlich am Kiesberge gelegenen Unteren Sandflächen (Pfarrland) kommen Wüsteneien gleich. Zur Zeit der Aufnahme waren darauf nur Bocksbartbüschel (*Tragopogon pratensis*) zu sehen; der Pächter erzielt hierauf nur alle 3 Jahre eine recht mässige Roggenernte.

In landwirthschaftliche Cultur genommenem Unteren Sand mit Thonmergel im Untergrund begegnet man südöstlich vom »Bau« zu Demertin, der wie folgt bestellt wird: 1. Brache (gedüngt), 2. Roggen (7—10 Centner), 3. Kartoffeln (60—90 Centner), 4. Kartoffeln (gedüngt), 5. Hafer (40 Pfund Chilesalpeter pro Morgen — 10—14 Centner Ertrag), 6. Klee, 7. Weide, 8. Roggen (3 Centner Kainit, 2 Centner Thomasschlacke nebst 40 Pfund Chilesalpeter), 9. Kartoffeln in Stalldung, 10. Hafer (40 Pfund Chilesalpeter), 11. Roggen (2 Centner Thomasschlacke, 3 Centner Kainit, 40 Pfund Chilesalpeter).

Sehr günstige Ausblicke für die Bewirthschaftung der Sandböden eröffnen sich, wenn es gelingt, die zum freudigen Gedeihen und zur Stickstoffassimilirung der Leguminosen nöthigen Bakterien im Grossen künstlich zu züchten. In Kurzem hoffen die Höchster Farbwerke Leguminosenbakterien-Reinzuchten in den Handel zu bringen und würde man alsdann durch Aussaat dieselben Böden, welche es nöthig haben, auf bequemere und billigere Weise — pro Morgen etwa 2,5 Mark — als durch das sogenannte Impfen

mit geeigneter Erde leguminosenfähig machen können. (Näheres Dr. Thiel, Versammlung der Ackerbauabtheilung der Deutschen Landw. Gesellschaft 19, 2, 96.)

Grandiger Sandboden verbreitet sich südsüdwestlich von Schönhagen zu beiden Seiten des Weges von Görrike nach Vehlin mit dem Profil:

$$\frac{\check{\text{HGS}} 2-5}{\text{GS } 15-18} \quad \text{und} \quad \frac{\check{\text{HGS}} 2-7}{\text{GS und S } 12-16} \\ \text{L-M}$$

Der gesammte Acker wurde mit Mergel überfahren (10 Schacht-ruthen pro Morgen), welcher 1,25 Kilometer südlich von Schönhagen in 2 grossen Gruben aufgeschlossen ist und 9,5 p. a. kohlen-sauren Kalk enthält. Gewöhnlich baut man:

	Ertrag
Roggen (gedüngt) . . .	6 Centner (in guten Jahren etwas mehr).
Hafer (2 Centner Thomas-mehl u. 2 Centner Kainit)	5 »
Klee und Raygras . . .	0 »

Lupinen werden theilweise zu Hafer als Gründüngung gesäet.

Der Grand- und grandige Sandboden der Zichtower Berge erfährt dieselbe Bewirthschaftung wie der nördlich hiervon gelegene Obere Diluvialsand. Auch dieser Boden erhielt gleichmässig einen 8 Centimeter starken Auftrag von Mergel und trägt

	pro Hektar und Kilogramm	
	in guten Jahren	in schlechten Jahren
Winterroggen	800	600
Sommerkorn	900	700
Kartoffeln	12,000	6,000
Klee gras (erster Schnitt)	2,000	1,000

Stark coupirte, sehr trocken und von den Ortschaften weit abgelegene, steinreiche Flächen Oberen und Unteren Sandes, von grobem Korn oder grandiger Ausbildung mit sehr wechselnden Boden-Profilen sind der Holzzucht überwiesen. Das günstigste Forstland trifft man zu beiden Seiten des Weges von Barentin nach Vorwerk Rosenthal, da hier vielfältig im Untergrund Lehm ansteht und der Boden namentlich in den Senken grosse Frische

besitzt; die Kiefern, sowie auch Eichen, womit sie durchstellt sind, zeigen daher im Allgemeinen recht guten Wuchs. Das Holz dient ausschliesslich Brenn zwecken und beträgt der Nutzungswerth pro Morgen etwa 5 Mark.

Dürftiger ausgestattet ist das zu beiden Seiten des Weges von Görke nach Zichtow gelegene Forstland; die Fichten lassen hier nur mittelmässigen Wuchs erkennen und leiden mitunter durch Raupenfrass. Regelrechter Umlauf findet nicht statt und entnehmen die bäuerlichen Besitzer das Holz zu Brenn- oder Bau zwecken je nach Bedarf.

Nur mittelmässige Kiefernbestände trifft man auch südlich der Chaussee zwischen Gumtow und Schönhagen und nordöstlich vom zuerst genannten Orte. Im grossen Ganzen findet 40—50jähriger Umlauf statt und wird der Morgen zur Abholzung mit 120—160 Mark — je nach dem Kiefernbestand — verwerthet. Ausserdem schneidet man aus dem Holze Latten, kleine Bauhölzer und sogenannte Klampen oder Schricke für die Flösserei nach Havelberg zu dem Preise von 30—36 Mark das Schock.

Im Gehölz nordöstlich von der Ortschaft Schönhagen ist ebenfalls nur mittelmässiger Kiefernbestand zu finden und hat dasselbe in den letzten Jahren auch stark durch die Nonnenraupe gelitten. Regelmässiger Forstbetrieb wird nicht eingehalten; jeder Besitzer entnimmt von seinem Plan, was er zu Bau- oder Brennholz gelegentlich bedarf und forstet die abgeräumten Flächen alsbald wieder auf. Je nach den knappen Stroh-Ernten wird das Abharken des Bodens zur Streugewinnung mehr oder minder systematisch und intensiv betrieben.

Sehr geringe Kiefernbestände trifft man auf dem grandigen Sandboden westlich von Rehfeld, da zum überwiegenden Theil Grand hier den tieferen Untergrund bildet; die bäuerlichen Besitzer halten grösstentheils sechszigjährigen Umlauf ein.

Der dem Flusssand (as) zugehörige Theil des Sandbodens kommt bei seiner beschränkten Verbreitung für die landwirthschaftliche Nutzung nur wenig in Betracht. Der Boden ist im feuchten Zustande schwarz, im trockenen aschgrau, besitzt grosse Lockerheit, die Fähigkeit viel Wasser in sich aufzunehmen, trocknet

jedoch im Sommer oberflächlich leicht aus und erscheint dann staubig, während der nur wenig tiefere Untergrund noch reichlich Feuchtigkeit enthält. Gewöhnlich liegt er in der Fruchtfolge: Hafer (gedüngt), Roggen, Kartoffeln (gedüngt), Roggen, Roggen.

Der nur an wenigen Punkten des Blattes verbreitete Dünen- oder Flugsand — wie bereits erwähnt, aus den Verwehungen des Unteren Diluvialsandes hervorgegangen — ist allzu trocken, locker, leicht beweglich und frei von Humus, um als Ackerboden Verwerthung finden zu können, er ist daher mit Wald bestanden oder liegt brach. An Versuchen, die verderbenbringende Wanderung des Sandes durch Aufforstung zu erreichen, hat es nicht gefehlt, jedoch mangelte es hierbei an den nöthigen Vorsichtsmaassregeln. Hauptsache ist, die jungen Anpflanzungen möglichst schnell zu kräftigen, damit Verwehungen ihr Wachstum nicht unterdrücken und giebt es in dieser Hinsicht kein besseres Mittel als Kainit; fein gepulvert und mit der Hand dünn um jede Kiefern-pflanze gestreut, bewirkt er Wunder und bedarf es davon so wenig, dass die entstehenden Kosten im Verhältniss zu dem daraus erzielten Gewinn, gar nicht in Betracht kommen.

Der Humusboden

ist auf dem Blatte in der Hauptsache als Wiese oder Weide und nur bei trockener Lage als Ackerland verwerthet. Die Wiesen finden sich begreiflich in den tieferen Geländen, wo die Feuchtigkeit üppiges Wachstum der Gräser hervorruft, welche absterbend und vermodernd, immer von neuem entstehen und die Humusschicht vermehren.

Reiner, sandiger Humus — frei von schlickhaltigen Theilen und Kalk, mit Sand im nahen Untergrund — ist arm und kraftlos, es gebricht ihm in chemischer Hinsicht an Phosphorsäure und anderen mineralischen Pflanzennährstoffen, dagegen ist er reich an fester gebundenem, nicht assimilirbarem, aber durch kalkige Substanzen aufschliessbarem Stickstoff.

In der Nähe der Ortschaften baut man darauf Kohl, Kohlrüben, bei angemessener Behandlung auch Hafer, Sommer-Weizen und -Roggen, Hanf, Lein und Kartoffeln. Korbweidenzucht, zu

der sich der Boden in wassergefährlicher Lage gut eignet, wird im Bereiche des Blattes nicht betrieben.

Trockene Lagen des Humusbodens mit nachfolgendem lehmi- gen Sand, Lehm oder Mergel sind nördlich von Barentin, westlich von Berlitt und nordwestlich von Demertin als Ackerland verwendet, in welchem Falle aber die Humusschicht nicht mehr intact vorhanden, sondern durch die Bodenbearbeitung in innige Vermengung mit den nahen Untergrundsichten gekommen ist.

Mit Ausnahme der eigentlichen Sandpflanzen finden auf diesem Boden einen angemessenen Standort und zeigen sehr günstiges Wachstum vor allem Gerste, Weizen, Hafer, Pferdebohnen, Luzerne, Rothklee u. a.; letzterer leidet jedoch sehr an Graswuchs.

Die Wiesen am Königs-Fließ, südlich vom Gute Zichtow, besitzen nur eine flache Moorerde-Schicht und weissen ausgewaschenen Flusssand im Untergrunde; ihre Lage ist mässig feucht und das Futter, welches sie hervorbringen, mittelmässig. Sie sind zweischürig und gewähren in guten Jahren 4000 Kilo, in schlechten 2400 Kilo Ertrag pro Hektar im ersten Schnitt.

Die Wiesen erhalten in Zwischenräumen von ca. 3 Jahren nur Compost. Von Kunstdüngern sind Kainit und Thomasschlacke versucht worden, jedoch ohne allen Erfolg; ebensowenig zeigte sich ein solcher durch Kalk- und Mergel-Zufuhr; in letzterem Falle kamen zwar bessere Gräser zum Vorschein, jedoch stand die Wirkung in keinem Verhältniss zu den aufgewendeten Kosten.

Der reine Humusboden in der Ausbildung von Torf ist nur in beschränktem Umfange von kleineren Leuten in Cultur genommen, welche ihn mit Sand, Asche, Mauerschutt und dergleichen vermengten. Wie die Moorerde, so besitzt auch der Torf grosse Lockerheit und gewährt daher den Pflanzen nur geringen Halt, so dass sie bei Regenwetter leicht umfallen, andererseits bei der feuchten Lage — mitunter selbst im Sommer in wolkenleeren, kalten Nächten — erfrieren, oder im Winter durch das sogenannte Auffrieren leiden. Der Dünger zersetzt sich in ihm bald und darf daher — um Verlusten vorzubeugen — nur in mässigen Mengen zugeführt werden. Der Torfboden ist kraftlos und arm an Nährstoffen, weshalb Vermischungen mit Sand, Mergel

oder Kalk und — nach vorausgegangener genügender Entwässerung — Beigaben von Kali- und phosphorsäurehaltigen Kunstdüngern grossen Erfolg versprechen.

Wie Eingangs der Erläuterungen bereits bemerkt, wird durch das Königs-Fliess das Wasser in den breiten Rinnen des Blattes nur ungenügend zum Abfluss gebracht und sind daher die Torfflächen hauptsächlich als Wiese verwerthet, mit Ausnahme derjenigen nördlich und südlich von Demertin und nahe bei dem Buchholz-Berge, welche in Dämme gelegt und 15 Centimeter stark mit Sand befahren wurden.

In den Wiesen nördlich von Barentin trifft man zum überwiegenden Theil über 2 Meter mächtigen Torf, zum kleineren folgt nach 14—16 Centimeter Torf der Sand. Sie erhalten in Zeiträumen von 2 bis 3 Jahren pro Morgen 10 2spännige Fuder Compost mit vorzüglichem Erfolge, daneben auch 3 Centner Kainit mit Thomasmehl vermischt. Das gewonnene Futter wird aus Wiesenhafer (*Archenatherum elatius*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Queckengras (*Triticum repens*), Rispengras (*Poa pratensis*), Windhalm (*Aspera spica venta*), Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Honiggras (*Holcus lanatus* L.), Segge (*Carex*), Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) nebst verschiedenen Kräutern gebildet und vom Rindvieh gern genommen. Ertrag ca. 20 Centner pro Morgen. In den nordöstlichen Theilen der Wiesen findet sich viel Duwock (*Equisetum palustre*), welchem man durch starke Düngung beizukommen sucht.

Das von den Torfwiesen der Karthan-Niederung — nordwestlich von Schönhagen — gewonnene Futter fällt sehr verschiedenartig aus und besteht theils aus weichen, theils recht harten Gräsern; im ersteren Falle wird es vom Rindvieh gern, im anderen absolut nicht gefressen. Ertrag 10 — 20 Centner pro Morgen. Schachtelhalm ist massenhaft verbreitet.

Die pflegliche Behandlung der Torfwiesen betreffend, sei hinzugefügt, dass diese im Winter — wenn Frostwetter es gestattet — mit Compost gedüngt und mit Sand überfahren werden; im Frühjahr bei trockener Witterung, wenn die Pferde ohne Gefahr die Torfwiesen betreten dürfen, lässt man eine schwere Walze

darüber gehen und streut vorher 2 bis 3 Centner Kalisalz pro Morgen aus, wodurch alles Moos verschwindet und bessere Gräser zum Vorschein kommen.

Die Torfwiesen an der Grenze von Demertin und Gumtow, nördlich der Chaussee, sind zum Theil stark vermoost und leiden im Winter und Frühjahr an stauender Nässe. Das gewonnene Futter ist daher nur mittelmässig und wird vom Rindvieh nicht genommen; es besteht aus Gräsern und Kleearten durchsetzt mit gelbem Hahnenfuss (*Ranunculus acer* und *R. repens*), Kuhblume (*Taraxacum officinale*), Disteln, Duwock u. a. m. Ertrag 15 bis 20 Centner pro Schnitt, jedoch auch mehr, wenn tüchtig gedüngt und entwässert wird.

Am besten bewährten sich in dieser Hinsicht Compostirungen im Verein mit Stallung (Pferde- und Schafdünger) und Sand; Ueberstreuungen mit Kainit (1 Centner pro Morgen) und Thomaschlacke (2 Centner) erzielten ebenfalls sehr guten Erfolg. Wenn die Witterung es irgend gestattet, werden die Wiesen im Frühjahr nach der Compostirung geeeggt.

Sehr gutes Rindviehfutter — nur aus süssen Gräsern bestehend — bringen die Torfwiesen südlich von Demertin, denn sie erhalten in Intervallen von 3 Jahren pro Morgen 20 Zwei-spännerfuhren Compost. Ertrag 30 — 50 Centner d. h. 30 Centner in Vormahd, 20 Centner in Nachmahd.

Die Torfwiesen von Rehfeld bringen vorherrschend gutes Halmfutter, welches vom Rindvieh gern genommen wird, mit einem Ertrage von ca. 30 Centner pro Morgen, wovon etwa $\frac{2}{3}$ auf die Vormahd entfällt. Kunstdünger werden hier nur selten angewendet, dagegen erhalten die Wiesen im Herbst von 2 zu 2 oder 3 Jahren pro Morgen 10 Fuhren Compost und 3 Fuhren Stallung.

Die bereits oben erwähnten Moor-Damm-Culturen ca. 2,5 Kilometer nördlich von Demertin zeigen sehr wechselnde Profile und folgt nach 3—14 Decimeter Torf der Sand, oder nach 8—13 Decimeter Torf 1—2 Decimeter Wiesenkalk (nesterweise) und nach 3—6 Decimeter Moorerde 1—2 Decimeter Schlick, danach Sand und im tieferen Untergrund (bei 16—20 Decimeter) Thonmergel. Die Flächen mit geringmächtiger Moorerdedecke zeichnen sich

vor denjenigen mit stärkerer Moorerde- oder Torfschicht gegenüber durch besseren Fruchtstand aus, was in dem Umstande begründet ist, dass die letzteren — nicht genügender Vorfluth wegen — an Nässe zu leiden haben. Am besten gedeihen Bohnen, Weizen und Gerste. Auf den festgefahrenen Vorgewenden stehen die Früchte schlechter und müssen diese daher mit dem Untergrundspfluge gelockert werden.

Hinsichtlich der Moorculturen 1 Kilometer südlich von Demertin und am Königs-Fliess nahe dem Buchholz-Berg lässt sich zur Zeit nichts berichten, da sie erst während der geologischen Aufnahme entstanden.

Wie schon hervorgehoben wurden die werthvolleren, mächtigeren Torflager des Blattes bereits zum überwiegenden Theile zu Brennzwecken verwerthet, jedoch die ausgetorften Flächen durch Sandzufuhr wieder in gute Wiesen verwandelt.

Zum überwiegenden Theile lässt sich der Torf bis auf 4 Fuss Tiefe stechen und enthält demnach der Morgen 1 Million Torfziegel; da nun der Preis pro Tausend Stück sich zwischen 2,75 und 3 Mark hält, so verwerthet sich der Morgen demnach mit 2750 Mark abzüglich der Kosten für Stecharbeit, Trocknen und Abfuhr.

Kalkboden

im eigentlichen Sinne des Wortes ist auf dem Blatte Demertin als Ackerboden nicht zu finden, sondern nur kalkiger Humus mit Kalk nesterweise im Untergrund, wie z. B. unmittelbar vor Bendelin. Gewöhnlich nimmt er die tiefer gelegenen, feuchten, sumpfigen Flächen der Niederung zwischen Bendelin und Kötzlin ein und dient daher als Wiese. Am südlichen Kartenrande nahe dem Königs-Fliess ergibt sich das Profil:

$$\frac{\text{KH } 3-4}{\text{KS } 1-17 ;}$$

SM

etwas nördlich hiervon:

$$\frac{\text{KSH-KH } 2-3}{\text{HK(SK.EK) } 1-2}$$

$$\frac{\text{KS-S } 2-3}{\text{SM}}$$

e*

und 1,2 Kilometer südöstlich von Bendelin:

$$\frac{\text{KHS } 3-4}{\frac{\text{HL}(\text{EL} \cdot \text{HL})\text{L } 3}{\text{S}}}$$

Das auf diesem Boden gewonnene Heu zeichnet sich in keiner Weise von dem auf den kalkfreien Flächen gewonnenen aus, im Gegentheile, das Gras ist härter, nahrloser und wird vom Rindvieh nicht gern genommen.

III. Analytisches.

Der nachstehende analytische Theil der Erläuterungen enthält mechanische und chemische Analysen von Bodenprofilen, von einzelnen geologisch und agronomisch wichtigen Gebirgsarten oder auch nur Einzelbestimmungen von diesen.

Es kann kein Zweifel darüber herrschen, dass diese analytischen Untersuchungen eine werthvolle Ergänzung für die Erläuterungen bilden. Wird eingewendet, dass es ein längst überwundener Standpunkt sei, der chemischen Analyse eine Bedeutung für die Beurtheilung des Bodenwerthes beizulegen, es der ausserordentlich zeitraubenden, mühevollen Analysen zur Ermittlung des Bodenwerthes nicht bedürfe und diesen der praktische Landwirth durch den Ertrag, die Qualität der Feldfrüchte, Beobachtung der wildwachsenden Pflanzen u. a. m. sicherer und schneller feststellen könne, so lässt sich erwiedern, dass dies bei normalen Wirtschafts- und Witterungsverhältnissen vielleicht zutreffen mag, ob dies aber dadurch schneller festgestellt wird, dürfte fraglich erscheinen. Es wird ferner entgegengehalten, dass sich gute Durchschnittsproben zur Analyse von einem Schläge kaum entnehmen lassen, da der Boden oft schon auf kurze Erstreckung wechsele und sein Werth auch durch örtliche Vorkommnisse beeinflusst werde; es unterliegt jedoch keinen Schwierigkeiten unter Zuhilfenahme der ausgezeichneten topographischen Unterlage diese Momente mit wenigen Ausnahmen bei der Werthbestimmung mit in Betracht zu ziehen.

Die chemische Analyse kann zur Zeit allerdings nur auf bestimmt gestellte Fragen antworten oder Fingerzeige geben, sie setzt aber voll ein, wenn es gilt die einem Boden fehlenden Stoffe: Kali, Kalk, Phosphorsäure u. a. und die Ursachen zu ermitteln, welche einer etwaigen Unfruchtbarkeit zu Grunde liegen, sie wird sicher in jedem Boden, welcher durch den Pflanzenbau erschöpft ist, das Deficit in seinem Nährstoffkapital nachweisen. Nun kann der Fall eintreten, dass ein Boden sämtliche Pflanzennährstoffe in genügenden Mengen enthält, keine schädliche Stoffe oder ungünstige physikalische Eigenschaften besitzt, aber trotzdem nicht frucht-

bar ist oder dass ein Boden genügende Mengen Stickstoff enthält und ungeachtet dessen Beigaben von Chilesalpeter für gewisse Pflanzen hoch verwerthet. Es hat dies seinen Grund darin, dass es bisher nicht gelungen ist, die im Boden enthaltenen leichter löslichen Pflanzennährstoffe, welche der Pflanze während der kurzen Vegetationsperiode sofort zur Verfügung stehen, von den schwerer löslichen zu trennen. Behandelt man zu diesem Zwecke den Boden mit zunehmend kräftig wirkenden Lösungsmitteln, so lassen sich aus den in Lösung übergeführten Nährstoffmengen keine grossen Schlussfolgerungen ziehen, weil die Stoffaufnahme seitens der Pflanzen nicht die gleiche ist, sondern von der jeweiligen Eigenart ihres Wurzelsystems abhängt¹⁾. Im Uebrigen ist es nicht gleichgültig, in welcher Form die Nährstoffe im Boden verbreitet sind. So wird z. B. ein kalizeolithreicher Boden den Pflanzen in kürzerer Zeit eine grössere Kalimenge zuführen können als ein feldspathreicher Boden, in welchem das Kali in schwerer aufnahmefähiger Form vorhanden ist. Das Gleiche lässt sich vom Stickstoff sagen, welcher in sauren Humusbodenarten für die Pflanzen nicht assimilierbar ist und erst durch Kalkzufuhr diesen zum Nährstoff wird.

Aus Vorstehendem ergibt sich, dass die chemische Analyse allein für die Beurtheilung des Bodens nicht genügt, es wird dieselbe jedoch grössere Dienste leisten, wenn sie mit der mechanischen und gewissen physikalischen Untersuchungen, sowie mit geognostischen Bestimmungen in Verbindung steht. Leider sind die zur Zeit in Anwendung kommenden Methoden dieser Analysen noch sehr umständlich, was aber nicht abhalten darf den betretenen Weg weiter zu verfolgen und wird es immer eine sehr dankenswerthe Aufgabe für die geologische Landesuntersuchung sein, der Bodenanalyse weiter volle Aufmerksamkeit zu schenken, sie mehr und mehr auszubauen bezw. Methoden zu ermitteln, welche schneller zum Ziele

¹⁾ In dieser Hinsicht sagt P. Wagner (Einige praktisch wichtige Düngungsfragen S. 67): »es ist anzunehmen möglich, dass eine viel Nährstoffe bedürftige Pflanze zugleich auch eine hervorragend grosse Fähigkeit hat, selbst die schwerer löslichen oder in sehr verdünntem Zustande im Boden enthaltenen Verbindungen verhältnissmässig leicht aufzunehmen und der Zufuhr leichtlöslicher Verbindungen nicht in dem Maasse bedarf als eine Pflanze, deren Nährstoffbedürfniss ein geringeres ist«.

führen und trotzdem den Resultaten der Analyse einen unanfechtbaren Werth verleihen.

Bezüglich der nachstehenden Bodenanalysen sei vorausgeschickt, dass sie stets nach einem früher von den Mitarbeitern gemeinsam vereinbarten Plane und nach ein und derselben Methode ausgeführt worden sind, weshalb sie genaue Vergleiche unter einander gestatten.

Der mechanische Theil der Analyse enthält zunächst Angaben betreffs der Mächtigkeit der Ackerkrume und der Untergrundsichten, der Tiefe der Boden-Entnahme, sowie agronomische und geognostische Bezeichnungen.

Die Mächtigkeit der humosen Oberkrume ist insofern wichtig, als die humosen Substanzen höheres Condensationsvermögen für Wassergas besitzen, eine stete Kohlensäure-Quelle bilden, die Aufschliessung der mineralischen Bestandtheile des Bodens beschleunigen und den Pflanzen somit während der kurzen Vegetationsperiode grössere Nährstoffmengen in leicht aufnahmefähiger Form zur Verfügung stellen. Seit Thaer's Zeiten hat man daher der humosen Krumentiefe besondere Beachtung geschenkt und in den landwirthschaftlichen Boden-Klassifikationssystemen nicht unterlassen, die für die einzelnen Klassen geforderte humose Krumentiefe in Zollen (jetzt Centimetern) anzugeben¹⁾.

Auf diese humose Oberkrume beschränkt sich (insbesondere bei den Höhenböden) auch der Stickstoffgehalt, welcher infolge

¹⁾ Siehe A. Thaer: »Ueber die Werthschätzung des Bodens«. Berlin, Realschulbuchhandlung 1811, (in den Annalen der Fortschritte der Landwirthschaft in Theorie und Praxis S. 435) und A. Thaer's Grundsätze der rationellen Landwirthschaft, Berlin 1809—1812. Neue Ausgabe 1880. Verlag P. Parey.

Seite 436 heisst es wörtlich: »In welchem Verhältnisse vermehrt oder vermindert aber die grössere oder geringere Tiefe des Bodens seinen Werth? Wir nehmen eine 6 zöllige Tiefe als diejenige an, welche der Boden haben soll. Mit jedem Zolle grösserer Tiefe vermehrt sich sein Werth, wie wir sicher annehmen können, um 8 pCt., bis zu der Tiefe von 12 Zoll, so dass ein 12 zölliger Boden beinahe um die Hälfte mehr werth ist, als ein 6 zölliger. Bei noch grösserer Tiefe, welche durch den Pflug nicht erreichbar ist, steigt der Werth zwar nicht mehr in derselben Progression, aber doch wohl immer noch um 5 pCt., da auch die unter der Sohle der Pflugfurche liegende Erde nicht ganz ohne Nutzen ist. Dagegen fällt sein Werth mit jeder Verminderung seiner Tiefe unter 6 Zoll in eben dem Verhältnisse. Hat also ein Boden, der bei 6" Tiefe 50 werth war, 7", so ist sein Werth 54, bei 8" 58, bei 9" 62, bei 10" 66, bei 11" 70, bei 12" 74, bei 5" 46, bei 4" 42, bei 3" 38.«

dessen bei allen seit dem Jahre 1878 in den Erläuterungen zu den geologischen Karten des Flachlandes veröffentlichten chemischen Analysen für den Untergrund nicht ermittelt worden ist.

Für den Bodenwerth ist aber nicht nur die Oberkrume, sondern auch der Untergrund bis zu 2m Tiefe bzw. das Bodenprofil von hoher Bedeutung, wie dies in A. Orths »Wandtafeln zur Bodenkunde« klar zum Ausdruck gekommen ist und hat daher auch der Untergrund bei den Untersuchungen gleiche Würdigung erfahren, denn die gute Beschaffenheit eines ertragreichen Oberbodens wird durch nahen ungünstigen Untergrund: undurchlässiger strenger Thon, Kies, Gerölle, Geschiebe, Eisenerz u. s. w. vollständig aufgehoben, andererseits kann ein trockener Sandboden durch nahen Thon-, Lehm- oder Mergel-Untergrund in seinem Werthe hohe Steigerung erfahren.

Bei Zusammenstellung der Analysenresultate ist ferner Werth auf genaue agronomische und geognostische Bezeichnungen gelegt worden, denn es ist durchaus nothwendig den Boden bestimmter zu präcisiren. Der geognostische Ursprung lässt die besonderen Eigenthümlichkeiten des Bodens erkennen, denn die von Geologen unterschiedenen Abarten des Sand-, Lehm- und Thonbodens sind durch ganz bestimmte Merkmale gekennzeichnet, die auch in agronomischer Hinsicht werthvolle Fingerzeige gewähren.

Zu den nachstehenden mechanischen Analysen und den sogenannten Nährstoffbestimmungen hat stets der lufttrockne Feinboden, d. h. der durch das Sieb mit 2mm Lochweite gedrückte Boden, an welchem die wichtigsten physikalischen Eigenschaften haften, Verwendung gefunden, jedoch ist das Resultat der Analysen immer auf Gesamtboden berechnet worden.

In den mechanischen Theil fällt die Aufnahmefähigkeit des Feinbodens (unter 2mm i. D.), sowie der Feinerde (unter 0,5 mm i. D.) für Stickstoff nach der Knop'schen Methode, ausgedrückt in Cubikcentimetern, sowie in Grammen Stickstoff.

Dieser Bestimmung des Absorptions-Coëfficienten kommt für die Bonität der Ackererde insofern hohe Bedeutung zu, als sie mit der Fruchtbarkeit — wenige Fälle ausgenommen — im engen Zusammenhange steht.

Nach Knop (Die Bonitirung der Ackererde, 1872) ist ein Boden unfruchtbar, wenn er eine Absorption von 0—1 besitzt; Absorptionen von 0—5 gelten als ungenügende, solche von 5—10 für genügende und die weiteren von 10 zu 10 fortschreitenden Grade zeigen den aufsteigenden Werth des Bodens an. Die Absorption der meisten Bodenarten liegt zwischen 30 und 70, im Besonderen zeigte Grauwackeboden die Absorption 8, Kaolin 22, Thonsteinboden 46, Töpferthon 58, Russische Schwarzerde 75, Thonschieferboden 78, Ziegelerde 100, Schwarzerde von Texas 134.

Allerdings lag die Absorption eines sehr unfruchtbaren Serpentinbodens bei 104, woraus der Werth der Absorption völlig illusorisch sein würde. Knop schliesst daraus, dass der Werth einer Ackererde nicht auf einer einzigen ihrer Eigenschaften beruht, sondern die Gesamtheit der Untersuchungsergebnisse für die Bonitirung maassgebend ist.

Knop fasst seine Ergebnisse S. 85 in die beiden Gesetze zusammen:

- a) Erden von grosser Fruchtbarkeit haben eine hohe Absorption.

Die Umkehrung dieses Satzes ist so weit auch richtig, als eine hohe Absorption immer für die Güte einer Erde spricht; nur darf man nicht aus dem Auge verlieren, dass dieselbe nicht durch die Absorption allein bestimmt wird.

- b) Die Absorption einer Erde steigt mit der Zunahme der aufgeschlossenen Silicatbasen.

S. 47 bemerkt Knop weiter: »dass diejenigen Erden, die viel Kali absorbiren, auch gewöhnlich eine höhere Ammoniakabsorption besitzen, sowie, dass die niedrigsten der ersteren Reihe auch meistens den niederen Ammoniakabsorptionen entsprechen«.

Die Aufnahmefähigkeit für Stickstoff schwankt bei märkischen Bodenarten nach den Bestimmungen des Verf. ds.¹⁾:

bei schwach humosen Sanden . . .	zwischen	16,96	und	44,00
» schwach humosen lehmigen Sanden	»	23,68	»	50,72
» lehmigen Sanden	»	29,52	»	48,88
» humosen Sanden	»	57,28	und	72,16
» schwach humosen Thonen . . .	»	77,86	»	127,2
» humosen feinsandigen Thonen .	»	97,61	»	104,95
» stark humosen Thonen	»	135,5	»	143,57.

¹⁾ Die Analysen Verf. ds. zur 68. Lieferung wurden in den Jahren 1891 u. 1892 ausgeführt.

Demnach steigert sich die Absorptionsfähigkeit bei zunehmendem Thon- und Humusgehalt.

Die physikalische Untersuchung des Bodens erstreckt sich auch auf die Bestimmung der wasserhaltenden Kraft und ist angegeben, wie viel Wasser von 100 Gewichtstheilen des lufttrockenen Feinbodens (unter 2 mm) und wie viel von 100 Cubikcentimetern desselben Bodens (Volum- und Gewichtsprocente) aufgenommen wird.

Folgende Tabelle giebt über die Unterschiede in der wasserhaltenden Kraft einiger Bodenarten Aufschluss, welche Verf. ds. seinen Untersuchungen über märkische Bodenarten entnommen hat.

100 Cubikcentimeter bzw. 100 Gr. Feinboden (unter 2 mm) halten:

	Volamprocente	Gewichtsprocente
Schwach humose feinkörnige Sande (Thalsande)	37,9—41,2	24,9—27,4
Schwach humose lehmige Sande	32,6—39,5	20,1—27,5
Sehr feinkörnige Kohlensande (tertiär)	42,0—43,2	30,0—31,0
Diluvial-Mergel	48,0—53,0	41,0—46,0
Tertiäre Lette	41,6—56,5	30,3—55,7
Sandige Thone (Schlickarten)	35,0—42,0	29,7—38,0
Stark humose Thone (desgl.)	43,0—67,0	40,0—60,0
Sandiger Humus	46,0—51,0	41,0—46,0.

Der chemische Theil der Analysen umfasst 1. die Bestimmung der in kochender concentrirter Chlorwasserstoffsäure bei einstündiger Einwirkung gelösten Stoffe (sog. Nährstoffbestimmung); 2. Bestimmungen der durch Aufschliessung des Bodens mit Flusssäure in Lösung übergeführten Stoffe; 3. Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure; 4. Bestimmungen der Kohlensäure, des Humus, Stickstoffs, hygroskopischen Wassers bei 100° C., des Glühverlustes und des in Salzsäure Unlöslichen.

Die ad 1 angeführten Bestimmungen geben die Mengen der Nährstoffe an, welche den Pflanzen in absehbarer Zeit zur Verfügung stehen, diejenigen unter 2 den gesammten Nährstoff-Vorrath. Hierbei kommen allerdings nur die Kalk-, Kali-, Phosphorsäure- und Stickstoff-Mengen in Betracht, jedoch ist auch auf die übrigen Bestandtheile Rücksicht genommen worden¹⁾.

¹⁾ Eine Bestimmung der wichtigsten Pflanzennährstoffe im Feinboden nach Behandlung mit verdünnter 10procentiger Salzsäure bei Erwärmung auf 75° C., wie sie Prof. Thoms zu seinen Untersuchungen verwendet und wodurch nur der ungefähre disponible Theil der Bodennährstoffe zum Ausdruck gebracht würde, konnte leider mangelnder Zeit wegen nicht zur Ausführung kommen. Siehe: George Thoms, Zur Werthschätzung der Ackererden auf naturwissenschaftlich-statistischer Grundlage. Mittheilung I, Riga 1888. Mittheilung II, Riga 1893.

Zu den wichtigsten Bestandtheilen des Bodens gehört der Kalk, denn er bildet nicht nur einen Nährstoff für die Pflanze, sondern wirkt auf die physikalischen Verhältnisse des Bodens in der günstigsten Weise, er lockert schwere Böden, vermindert die Krustenbildung, influirt die Wärmeverhältnisse, führt eine schnellere Zersetzung der mineralischen und organischen Substanzen im Boden herbei, befördert dadurch die Salpeterbildung und bindet die Säuren in Bodenarten.

Da nun der Kalk durch die atmosphärischen, stets kohlenensäurehaltigen Wässer, durch die animalischen und vegetabilischen Substanzen, ferner durch Beigaben von schwefelsaurem Ammoniak, Chilesalpeter, Kainit oder Carnallit dem Oberboden reichlich entzogen wird, so ist für hinreichenden Ersatz stets Sorge zu tragen. Versuche haben erwiesen, dass bei dem Zuckerrübenbau durch Kainit-Düngung dem Boden ein ganz bedeutendes Quantum Kalk entzogen wird. Kommen hierbei 6 Centner pro Morgen in Anwendung — wie dies beim Zuckerrübenbau häufig geschieht — so ist gleichzeitig ein ebenso grosses Quantum Kalk zuzugeben, um einer Verarmung daran vorzubeugen.

Wie aus den Analysen märkischer Bodenarten des Verf. ds. hervorgeht, enthalten die Ackerkrumen:

Lehmiger Sandböden	0,092—0,642 pCt. Kalkerde
Schwach humoser Sandböden . . .	0,039—0,100 » »
Humoser feinsandiger Thonböden .	0,119—0,529 » »
Stark humoser Thonböden	0,004—0,784 » »

Die Kalkerde findet sich im Boden vorzugsweise als kohlen-saurer Kalk, in geringerem Grade als schwefelsaurer, kieselsaurer, humussaurer, salpetersaurer und ev. phosphorsaurer Kalk. Um die Kalkmenge zu ermitteln, welche an Kohlensäure gebunden ist, wurde diese mit dem Scheibler'schen Apparat bestimmt und unter Berücksichtigung der Magnesia auf kohlen-sauren Kalk berechnet. Der Untergrund dieser Böden enthält stets reichlichere Mengen an Kalk, die oft diejenigen der bez. Ackerkrumen um das 10fache übertreffen. Am deutlichsten tritt dies bei den Diluvialmergelprofilen: Lehmiger Sand über sandigem Lehm und Mergel hervor, deren sandige Lehm- und lehmige Sanddecke erst durch die Einwirkung der Atmosphärien aus dem Mergel entstanden ist.

So beträgt z. B. der Kalkgehalt des Schlick-Thonbodens der Section Vieritz (nach A. Beutell) in der Ackerkrume 0,47 pCt., während die Urkrume 0,74 pCt. davon enthält. In einem anderen Schlickboden derselben Section finden sich in der Ackerkrume 0,23 pCt. und in dem 0,8 Meter tiefen Untergrund 0,32 pCt. Kalkerde (van Riesen); der Schlickthon der Section Tangermünde enthält in der Ackerkrume 0,46, im Untergrund 0,61 und im tieferen Untergrund 0,76 pCt. Kalkerde (Hölzer). Ein lehmiger Sandboden der Section Lohm weist in der Ackerkrume 0,029, in 0,3—0,5 Meter Tiefe bereits 0,077 pCt. Kalkerde auf.

Eine nicht minder wichtige Bedeutung für den Boden kommt dem Kali zu, denn die weitaus grösste Zahl der Kulturpflanzen bedarf desselben zum Gedeihen. Da auch dieser Bestandtheil dem Boden im Laufe der Zeit durch die Pflanzen entzogen wird bezw. durch kohlenensäurehaltige Wässer in den tieferen Untergrund gelangt, so ist auch Ersatz für Kali zu leisten, wozu im Kainit und Carnallit das schätzenswerthe Material vorhanden ist.

Der Gehalt an Kali ist in den Ackererden stets ein minimaler, besonders in leichteren Bodenarten sowie Moorböden. Derselbe schwankt bei märkischen Böden nach Verf. Analysen in der Ackerkrume:

des lehmigen Sandes	zwischen 0,001—0,107 pCt. Kali
des humosen Sandes	» 0,013—0,031 » »
des humosen feinsandigen Thons	» 0,116—0,233 » »
des stark humosen Thons . .	» 0,135—0,281 » »

Das Kali findet sich im Boden meist an Kieselsäure, seltener an Schwefelsäure, Kohlensäure und Chlor gebunden; letztere Salze sind in Wasser leicht löslich, die Silikate sehr schwer, etwas leichter die wasserhaltigen Zeolithe. Letztere sind schon durch Salzsäure beim Kochen zersetzbar, wodurch die Basen in Lösung gehen, aus welcher der Kaligehalt ermittelt wird (Nährstoffbestimmung). Die feldspathartigen Silikate lassen sich durch Fluorwasserstoffsäure aufschliessen, wodurch man die Gesamtmenge an Alkalien erhält. Es haben daher bei manchen Profilen Aufschlüsse mittels Flussssäure sowohl von der Ackerkrume als auch vom Untergrunde oder von letzterem allein stattgefunden, um einen Ueberblick über den gesammten Nährstoffvorrath zu gewinnen.

Hinsichtlich der Verbreitung des Kalis im Boden gilt dasselbe wie beim Kalk, nämlich, dass infolge der Aufnahme seitens der

Pflanzen und Auslaugung durch die atmosphärischen Wässer der Kaligehalt mit der Tiefe zunimmt, wofür folgende Zahlen einen Beleg bilden mögen.

Section	Seite	Ackerkrume	Untergrund
Jerichow	66	Sandboden 0,001	0,01 pCt. Kali
»	68	Schlick-Thon 0,050	0,63 » »
»	69	» » 0,660	0,70 » »
»	71	» » 1,170	1,68 » »
			tieferer Untergrund 1,84 » »
Lohm	18	Lehmiger Sand 0,016	0,075 » »

Für die Ernährung der Pflanze kommt des weiteren der Phosphorsäure-Gehalt des Bodens in Betracht, ohne welchen unsere Kulturpflanzen sich nicht entwickeln können. Im Boden findet sich beinahe ihre gesammte Menge an Eisenoxyd gebunden, seltener an Kalk, Magnesia und Thonerde. Mit Ausnahme der letzteren sind alle diese Verbindungen in kohlenensäurehaltigem Wasser löslich und werden dem Boden beim Behandeln mit verdünnter Salzsäure vollständig entzogen.

In märkischen Bodenarten wurde vom Verf. ds. für Ackerkrumen folgender Phosphorsäure-Gehalt festgestellt:

Lehmige Sandböden	0,016—0,072 pCt. Phosphorsäure
Schwach humose Sandböden .	0,056—0,104 » »
Humose feinsandige Thonböden	0,090—0,185 » »
Stark humose Thonböden . .	0,062—0,099 » »

In guter Kultur stehende Böden liessen in der Ackerkrume einen höheren Phosphorsäure-Gehalt als im nahen Untergrunde erkennen, wie z. B.:

Section	Seite	Ackerkrume	Untergrund
Lohm	15	lehmiger Sandboden 0,069	0,043 pCt. Phosphorsäure
»	18	humoser lehmiger Sandboden	0,072 0,029 » »
»	27	humoser Sandboden 0,137	0,029 » »
Jerichow	76	» Thonboden 0,17	0,10 » »

Für grössere Tiefen ergab sich wieder eine Zunahme des Phosphorsäure-Gehaltes; in geringer Kultur stehende Böden zeigten

entweder gleichen Phosphorsäure-Gehalt für Ackerkrume und Untergrund oder derselbe nahm nach der Tiefe hin zu ¹⁾).

Für Bodenarten der Prov. Sachsen erklärt M. Märcker einen Phosphorsäure-Gehalt von über 0,20 pCt. ausserordentlich hoch; 0,15—0,20 pCt. sehr hoch; 0,10—0,15 pCt. hoch; 0,10 pCt. normal; 0,075 pCt. mässig; 0,050 pCt. niedrig; 0,025 pCt. sehr niedrig. »Jedoch sind diese Zahlen nur für die Prov. Sachsen gültig«, wie Märcker brieflich mittheilt. »Für andere Bodenarten mag die Zahl 0,10 normal und 0,10—0,15 hoch, vielleicht etwas zu niedrig gegriffen sein.«

Der Stickstoff kommt im Boden in drei Formen vor, nämlich als organische Verbindung, Ammoniak und salpetersaure Salze. In nachstehenden Analysen ist nur die Gesamtmenge des Stickstoffs angegeben und vom Verf. ds. für:

Schwach humose lehmige Sandböden	0,039—0,163 pCt. Stickstoff
Schwach humose Sandböden . . .	0,059—0,175 » »
Humose feinsandige Thonböden . .	0,255—0,277 » »
Stark humose Thonböden	0,415—0,432 » »

gefunden worden.

Wie bereits oben angedeutet, bildet sich aus stickstoffhaltigen Substanzen bei Gegenwart von Kalk unter Mitwirkung niederer Organismen Salpetersäure, welche den Stickstoff für die Pflanzen zur Aufnahme in der geeignetsten Form enthält. Wennschon die obigen Zahlen erhebliche Stickstoffmengen in den verschiedenen Bodenarten erkennen lassen, so hat doch die Erfahrung gelehrt, dass trotzdem Beigaben von leicht löslichen salpetersauren Salzen eine bedeutende Steigerung des Ertrages zur Folge haben. Kann der Stickstoff nicht in dieser Form Verwendung finden, so ist für den Anbau von Gründüngungspflanzen Sorge zu tragen, welche den Stickstoff aus der Luft sammeln und im Boden aufspeichern.

¹⁾ Weitere Belege hierüber finden sich in dem analytischen Theil der seit dem Jahre 1878 von der Königl. preussischen geologischen Landesanstalt herausgegebenen »Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten« (Abth. Flachland), unter anderen in denjenigen zu den Sectionen Hindenburg, Stendal, Fürstenwerder, Gerswalde (1888). An der Ausführung eingehender chemischer Boden-Analysen beteiligten sich hauptsächlich die Herren: Dulk, Laufer, Wahnschaffe, E. Schulz, Keilhack, P. Herrmann, A. Hölzer, Lattermann, Gans, Scholz, Beutell, Jordan, Drebes, Graeff, van Riesen.

Es ist ausserdem noch eine Bestimmung des Humusgehaltes nach Knops Methode ausgeführt worden. Derselbe schwankte bei:

schwach humosen Bodenarten	»	0,21— 2,34	pCt. Humus
humosen Bodenarten	»	3,18— 5,18	»
stark humosen Bodenarten	»	5,68— 7,52	»
humusreichen Bodenarten	»	11,6 —16,68	»

Zum Vergleich mit märkischen Böden mögen nachstehend die Grenzwerte für Kalk, Kali, Phosphorsäure und Stickstoff folgen, welche Prof. Thoms bei seinen Untersuchungen der Ackerkrumen von 142 Bodenproben — entnommen 47 Landgütern des Dorpater Kreises — für die besten, mittleren und schlechtesten Bodenarten fand ¹⁾:

	Beste Böden	Mittelböden	Schlechteste Böden
Kalk	Spuren—3,874	Spuren—1,297	Spuren—1,272
Kali	0,0739—0,3309	0,0659—0,3205	0,0408—0,3263
Phosphorsäure	0,0550—0,3201	0,0494—0,3120	0,0484—0,1693
Stickstoff . .	0,0577—0,5058	0,0594—0,5879	0,0759—0,5290

Die Seiten 22—48 enthalten Einzelbestimmungen von tertiären Bodenarten, Meliorationsmaterialien, Moormergeln, Wiesenkalken, eisenschüssigen Sanden, Ortsteinen und Aschenbestimmungen von Torfarten. Die mechanischen Analysen tertiärer Bodenarten (S. 22 bis 30) wurden mit Unterstützung des Hrn. Dammüller, die chemischen theilweise mit Unterstützung des Hrn. Grönke ausgeführt.

Zunächst möge eine Uebersicht derjenigen Bodenprofile, Boden- und Gebirgsarten folgen, von denen mechanische und chemische Analysen geboten wurden.

¹⁾ George Thoms, Zur Werthschätzung der Ackererden auf naturwissenschaftlich-statistischer Grundlage II. Riga 1893.

A. Bodenprofile und Bodenarten.

Aus dem Bereiche des Blattes.

1. Lehmiger Boden des Unteren Rothen Diluvialmergels von Guntow, 0,75 klm südwestlich, nahe der Mergelgrube.
2. Lehmiger Boden des Unteren (gelben) Diluvialmergels von Schönermark, 1,17 klm westlich.
3. Lehmiger Boden des Oberen Diluvialmergels über Unterem Diluvialmergel von Mechow, Grube am Wege von Demertin nach Gantikow, 2,5 klm östlich.
4. Sandboden der Reste des Oberen Diluvialmergels über Unterem Sande von Guntow, 0,5 klm östlich.

B. Gebirgsarten der Miocänen und Ober-Oligocänen Tertiär-Formation.

Aus dem Bereiche des Blattes Demertin und Nachbarblättern.

5. Kohlenhaltige Lette von Guntow, 1 klm nordwestlich.
6. Braunkohle (sandig) von Guntow, 1 klm nordwestlich.
7. Kohlenhaltiger Sand (Braunkohlensand) von Gühlitz; liegender Sand des 2. Braunkohlenflötzes. (Blatt Bäk.)
8. Kohlenlette von Döllen, Grubenfeld Franz.
9. Kohlenhaltige Lette von Drüsedau in der Altmark, Grubenfeld August Friedrich. (Blatt Seehausen.)
10. Lette, 1,3 klm südöstlich von Kunow. Blatt Glöwen.)
11. Schwach kohlenhaltige Lette von Guntow, 0,9 klm nördlich.
12. Kohlenthon von Gühlitz, Hangendes des 2. Braunkohlenflötzes. (Blatt Bäk.)
13. Schwach kohlenhaltige Lette von Guntow, 1 klm nordwestlich.
14. Kohlenhaltige Lette von Drüsedau, Grubenfeld August Friedrich. (Blatt Seehausen.)
15. Glimmersande von Döllen und Guntow.
16. Glaukonit-Mergel der Ober-Oligocänen Formation von Kl. Freden bei Göttingen.

17. Glaukonitischer Kalkmergel von Gumtow, 2,25 Kilometer nordwestlich.
18. Kalkbestimmungen verschiedener Ober-Oligocäner Kalkmergel von Gumtow, 2,25 Kilometer nordwestlich.
19. Kalkbestimmungen verschiedener Ober-Oligocäner Kalkmergel vom sogenannten Räuberberg, 2,6 Kilometer nordnordwestlich von Gumtow. (Blatt Kolrep.)
20. Glaukonitischer Mergel (Ober-Oligocän) von Wiepke i. Altm. (Blatt Kakerbek.)

C. Einzelbestimmungen.

21. Untere Diluvial-Thonmergel.
22. Untere Diluvial-Mergelsande.
23. Untere Diluvialmergel (Geschiebemergel), welche als Meliorations-Material Verwendung finden.
24. Obere Diluvialmergel (Geschiebemergel).
25. Körnung alluvialer und diluvialer Sande aus dem Bereiche der Blätter Lohm und Demertin.
26. Kalkbestimmungen von Unteren Diluvialsanden, unterdiluvialen sehr sandigen Kalksteinen und Wiesenkalken.
27. Eisenoxydbestimmungen verschiedener Bildungen.

A. Bodenprofile und Bodenarten.

Höhenboden.

Lehmiger Boden
des Unteren Rothen Diluvialmergels.

Gumtow, nahe der Mergelgrube 0,75 Kilometer südwestlich der Ortschaft.

H. GRUNER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Mächtigkeit oder (Tiefe der Entnahme) Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand		S a n d					Thonhalt.Theile		Summa
				über 5mm	5- 2mm	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	
4 (0 — 2)		Schwach humoser lehm. Sand (Ackerkrume)	HLS	1,6		79,2					17,5		98,3 ¹⁾
				1,1	0,5	1,5	6,0	27,4	32,6	11,7	7,5	10,0	
7 (4 — 11)	dm	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	1,1		60,0					38,7		99,8
				0,4	0,7	2,0	6,0	23,0	20,2	8,8	8,4	30,3	
9 (15 — 17)		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	1,1		30,8					68,1		100,0
				0,7	0,4	1,6	3,2	11,2	7,4	7,4	18,0	50,1	
(20 — 24)	dms	Kalkiger thon. Sand (Tieferer Untergrund)	KT [⊗]	—		16,6					82,9		99,5
				—	—	—	0,5	0,5	0,7	14,9	56,9	26,0	

b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume (HLS) für Stickstoff
nach Knop.100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen auf:

31,74 ccm oder 0,0400 g Stickstoff.

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

24,96 ccm oder 0,0314 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft.

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

	Volumprocente	Gewichtsprocente
1) der Ackerkrume (HLS)	36,83 ccm	24,05 g Wasser
2) des Diluvialmergels (SM) aus 15—17 dcm Tiefe	37,70 »	24,35 » »

¹⁾ Hierzu wäre der Humusgehalt zu addiren.

II. Chemische Analyse.

Bestandtheile	Nährstoffbestimmung. Auszug mit kochender concentrirter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung. Ackerkrume (HLS).		Gesamt-Analyse. Aufschliessung mit Flussäure. Tieferer Untergrund (SM) aus 15—18 dem Tiefe.	
	Bei 100° C. getrockneter Boden	Auf luft- trocknen Ge- sammtboden berechnet	Bei 100° C. getrockneter Boden	Auf luft- trocknen Ge- sammtboden berechnet
	in Procenten			
Thonerde	1,299 ¹⁾	1,273 ¹⁾	11,68 ¹⁾	11,40 ¹⁾
Eisenoxyd	0,792	0,776	2,17	2,10
Kalkerde	0,181 ²⁾	0,177 ²⁾	8,67 ²⁾	8,46 ²⁾
Magnesia	0,069 ³⁾	0,067 ³⁾	0,42 ³⁾	0,41 ³⁾
Kali	0,022	0,022	1,95	1,90
Natron	0,033	0,032	1,53	1,48
Kieselsäure	0,008	0,008	65,68 ⁴⁾	64,10 ⁴⁾
Schwefelsäure	0,023	0,023	—	—
Phosphorsäure	0,068	0,067	0,14	0,13
(a. an Eisenoxyd gebunden)	(0,042)	—	—	—
(b. an andere Basen gebunden)	(0,026)	—	—	—
Einzelbestimmungen.				
Kohlensäure (nach Scheibler)	—	—	7,27 ⁴⁾	7,10
Humus { 1. Bestimmung 1,58 } im Mittel	1,640	1,597	—	—
(nach Knop) { 2. » 1,69 }				
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,112	0,109	—	—
Hygroskopisches Wasser bei 100° C.	(0,41)	0,410	—	1,37
Glühverlust ausschliessl. Kohlensäure, hy- groscoop. Wasser und Humus	—	—	0,49	0,45
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes)	95,753	95,439	—	{ 1,10 (Grand)
Summa	100,000	100,000	100,00	100,00
¹⁾ entspr. wasserhaltigem Thon, jedoch ist ein Theil der Thonerde auch in Form von anderen Silicaten vorhanden	3,28	3,22	29,54	28,83
²⁾ entspr. kohlenurem Kalk	0,322	0,315	15,48	15,11
³⁾ entspr. kohlenaurer Magnesia	0,145	0,142	0,88	0,86
⁴⁾ Die Bestimmung der Kieselsäure erfolgte durch Aufschliessen mittelst Natriumcarbonat.				

III. Kalkbestimmungen des Diluvialmergels aus 17—20 Decim. Tiefe
und des Mergelsandes (KT[⊗]) aus 20—24 Decim. Tiefe.

Bodenart und Tiefe der Entnahme	Kohlensaurer Kalk	im Mittel	Wassergehalt	Auf Gesamtboden berechnet
	in Procenten			
Rother Unterer Diluvialmergel (dm) aus 17—20 Decim. Tiefe	1. Best. 15,23 2. » 15,26	15,25	1,04	14,87
Mergelsand (TK [⊗]) aus 20—24 Decim. Tiefe	1. Best. 19,10 2. » 18,88	18,99	0,98	18,99

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Unteren gelben Diluvialmergels.

Schönermark, 1,17 Kilometer westlich.

H. GRUNER.

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

Mächtigkeit oder (Tiefe der Entnahme) Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand		S a n d					Thonhalt. Theile		Summa
				über 5mm	5- 2mm	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	
6 (0—3)		Schwach humoser lehmiger Sand (Ackerkrume)	HLS	1,7		77,2					20,8		99,7 ¹⁾
				0,7	1,0	2,6	7,0	20,9	33,8	12,9	12,5	8,3	
9 (8—10)	dm	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	1,3		69,8					28,8		99,9
				0,7	0,6	1,8	5,7	18,3	31,1	12,9	14,3	14,5	
(16—18)		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	4,2		71,9					23,9		100,0
				3,1	1,1	2,5	5,4	17,5	32,5	14,0	15,9	8,0	

**b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume (HLS) für Stickstoff
nach Knop.**

100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen auf:
37,28 ccm oder 0,0470 g Stickstoff.

100 g Feinerde (unter 0,5^{mm}) nehmen auf:
38,00 ccm oder 0,0479 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft der Ackerkrume (HLS).

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

Volumprocente

26,38 ccm

Gewichtsprocente

15,79 g Wasser.

¹⁾ Hierzu wäre der Humusgehalt zu addiren.

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume (HLS).

Bestandtheile	Bei 100° C. getrockneter Boden	Auf luft- trocknen Ge- sammtboden berechnet
	in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	0,544 ¹⁾	0,533
Eisenoxyd	0,954	0,935
Manganoxyd	0,064	0,063
Kalkerde	0,099 ²⁾	0,097 ³⁾
Magnesia	0,042 ⁴⁾	0,041 ⁵⁾
Kali	0,093	0,091
Natron	2,960	2,901
Kieselsäure	0,016	0,016
Schwefelsäure	0,009	0,009
Phosphor- säure { a. an Eisenoxyd gebunden . . . 0,004 } { b. an andere Basen gebunden . . . 0,013 }	0,017	0,016
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach Scheibler)	—	—
Humus { 1. Bestimmung 0,28 } (nach Knop) { 2. » 0,32 } im Mittel	0,300	0,294
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,040	0,039
Hygroskop. Wasser bei 100° Cels. 0,243	—	0,243
Glühverlust ausschliessl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	94,862	94,722
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)		
Summa	100,000	100,000

¹⁾ entspr. wasserhaltigem Thon, jedoch ist ein
Theil der Thonerde auch in Form von an-
deren Silicaten vorhanden

²⁾ entspr. 0,176 CaCO₃.

³⁾ » 0,172 CaCO₃.

⁴⁾ » 0,088 MgCO₃.

⁵⁾ » 0,086 MgCO₃.

Blatt Demertin.

B

Höhenboden.**Lehmiger Boden**

des Oberen Diluvialmergels über Unterem Diluvialmergel.
Mechow, Grube am Wege von Demertin nach Gantikow, 2,5 Kilometer vom zuerst
genannten Orte.

H. GRUNER.

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

Mächtigkeit oder (Tiefe der Entnahme) Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand		Sand					Thonhalt. Theile		Summa
				über 5mm	5- 2mm	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	
7 (1-3)	δm	Schwach humoser lehm. Sand (Ackerkrume)	HLS	14,6		64,0					20,1		98,7 ¹⁾
				12,8	1,8	2,2	6,0	22,2	23,0	10,6	10,3	9,8	
5 (8-10)	δm	Sandiger Lehm (etwas röthlich Untergrund)	SL	5,5		59,0					35,5		100,0
				3,9	1,6	4,7	6,6	14,1	18,7	14,9	7,9	27,6	
7 (13-15)	δm	Sandiger Lehm (gelb) (Tieferer Untergrund)	SL	3,5		67,3					29,1		99,9
				2,4	1,1	1,9	5,6	23,0	25,2	11,6	16,1	13,0	
6 (20-22)	dm	Lehm (roth) (Tieferer Untergrund)	SL	3,3		64,3					32,2		99,8
				2,4	0,9	2,3	6,8	24,4	21,3	9,5	12,8	19,4	
26-28)	dm	Sandiger Mergel (roth) (Tieferer Untergrund)	SM	2,5		60,9					36,6		100,0
				1,3	1,2	2,5	5,9	24,4	20,7	7,4	5,9	30,7	

b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume (HLS) für Stickstoff
nach Knop.100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen auf: 12,96 ccm oder 0,0163 g Stickstoff.100 g Feinerde (unter 0,5^{mm}) nehmen auf: 31,28 » » 0,0394 » »**c. Wasserhaltende Kraft.**100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

	Volumprocente	Gewichtsprocente
1) der Ackerkrume (HLS)	32,45 ccm	19,07 g Wasser.
2) des rothen Diluvialmergels (SM) (Schicht 5)	33,34 »	20,42 » »

¹⁾ Hierzu wäre der Humusgehalt zu addiren.

II. Chemische Analyse.

Bestandtheile	Nährstoffbestimmung. Auszug mit kochender concentrirter Salzsäure bei einstündiger Einwirkung. Ackerkrume (HLS).		Gesamt-Analyse. Aufschliessung mit Flusssäure. Tieferer Untergrund (SM) aus 26—28 dem Tiefe.	
	Bei 100° C. getrockneter Boden	Auf luft- trocknen Ge- sammtboden berechnet	Bei 100° C. getrockneter Boden	Auf luft- trocknen Ge- sammtboden berechnet
	in Procenten			
Thonerde	1,357 ¹⁾	1,179 ¹⁾	4,29 ¹⁾	4,13 ¹⁾
Eisenoxyd	1,200	1,043	2,22	2,14
Manganoxyd	—	—	—	—
Kalkerde	0,086 ²⁾	0,075 ²⁾	5,83 ²⁾	5,61 ²⁾
Magnesia	0,010 ³⁾	0,009 ³⁾	0,25 ³⁾	0,24 ³⁾
Kali	0,024	0,020	1,89	1,82
Natron	0,006	0,005	1,02	0,98
Kieselsäure	0,050	0,044	73,41 ⁴⁾	70,69
Schwefelsäure	0,024	0,020	—	—
Phosphorsäure	0,047	0,041	0,16	0,15
(a. an Eisenoxyd gebunden)	(0,029)	—	—	—
(b. an andere Basen gebunden)	(0,018)	—	—	—
(c. citratlöslich)	—	—	—	—
Einzelbestimmungen.				
Kohlensäure (nach Scheibler)	—	—	4,87	4,68
Humus { 1. Bestimmung 0,270 } (nach Knop) { 2. » 0,210 } im Mittel	0,240	0,209	—	—
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,082	0,071	—	—
Hygroskopisches Wasser bei 100° C.	0,372	0,372	—	1,35
Glühverlust ausschliessl. Kohlensäure, hy- grosco. Wasser und Humus	—	—	6,06	5,71
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes)	96,502	96,912	—	2,50 (Grand)
Summa	100,000	100,000	100,00	100,00
¹⁾ entspr. wasserhaltigem Thon, jedoch ist ein Theil der Thonerde auch in Form von anderen Silicaten vorhanden	3,41	2,98	10,85	10,45
²⁾ entspr. kohlenurem Kalk	0,153	0,065	10,42	10,03
³⁾ » kohlenurem Magnesia	0,019	0,016	0,53	0,51

⁴⁾ Die Bestimmung der Kieselsäure erfolgte durch Aufschliessen mittelst Natriumcarbonat, diejenige der Kohlensäure mit dem Scheibler'schen Apparate.

Höhenboden.**Sandboden der Reste des Oberen Geschiebemergels
über Unterem Sande.**

Gumtow, 0,5 Kilometer östlich der Ortschaft.

(Krüger's Plan.)

H. GRUNER.

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

Mächtigkeit oder (Tiefe der Entnahme) Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand		S a n d					Thonhalt. Theile		Summa
				über 5mm	5- 2mm	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	
3 (0 - 3)	dm	Schwach humoser, schwach lehmiger Sand (Ackerkrume)	HLS	20,2		68,4					10,4		99,0 ¹⁾
				7,5	12,7	2,9	9,2	22,7	24,4	9,2	5,4	5,0	
(4 - 5)	ds	Sand (Untergrund)	S	—		92,9					7,0		99,9
				—	—	2,8	7,6	39,6	30,4	12,5	4,6	2,4	

**b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume (HLS) für Stickstoff
nach Knop.**100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen auf:

20,48 ccm oder 0,0258 g Stickstoff.

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

28,88 ccm oder 0,0364 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft der Ackerkrume (HLS).100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

Volumprocente

39,41 ccm

Gewichtsprocente

23,3 g Wasser.

¹⁾ Hierzu wäre der Humusgehalt zu addiren.

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung der Ackerkrume (HLS).

Bestandtheile	in Procenten	
	Bei 100° C. getrockneter Boden	Auf luft- getrocknen Ge- sammtboden berechnet
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	0,905 ¹⁾	0,750 ¹⁾
Eisenoxyd	0,818	0,678
Manganoxyd	0,017	0,014
Kalkerde	0,111 ²⁾	0,092 ²⁾
Magnesia	0,051 ³⁾	0,042 ³⁾
Kali	0,024	0,019
Natron	0,049	0,041
Kieselsäure	0,012	0,099
Schwefelsäure	0,038	0,032
Phosphor- säure { a. an Eisenoxyd gebunden . . . 0,054 } { b. an andere Basen gebunden . . . 0,021 }	0,075	0,061
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach Scheibler)	—	—
Humus { 1. Bestimmung 1,057 } (nach Knop) { 2. » 1,110 } im Mittel	1,084	0,898
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,133	0,110
Hygroskop. Wasser bei 100° Cels. 0,500	—	0,500
Glühverlust ausschliessl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser und Humus	96,683	96,664
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)		
Summa	100,000	100,000

¹⁾ entspr. wasserhaltigem Thon, jedoch ist ein
Theil der Thonerde auch in Form von an-
deren Silicaten vorhanden

²⁾ entspr. kohlensaurem Kalk

³⁾ » kohlensaurer Magnesia

3. Humusbestimmung des Unteren Sandes aus 4—5 Decimeter Tiefe.

1. Bestimmung 0,091 }
2. » 0,110 } im Mittel 0,10 pCt.

B. Gebirgsarten.

Kohlenhaltige Lette

aus der tertiären (miocänen) Formation.
(Märkische Braunkohlenbildung.)

Gumtow, 1 Kilometer nordwestlich.

Grubenfeld: Elise.

H. GRUNER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Ent- nahme Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhalt. 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	
4	bm ⁹	Braun- kohlenhalti- ger, sehr feinsandiger Thon	BET	—	12,07					79,04		91,11 ¹⁾
					—	—	0,29	2,70	9,08	21,05	57,99	

b. Wasserhaltende Kraft der Kohlenhaltigen Lette (BET).

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

Volumprocente

50,68 ccm

Gewichtsprocente

39,31 g Wasser.

II. Chemische Analyse.

Einzelbestimmungen.

Hygroskopisches Wasser bei 100° Cels.	2,2868 pCt.
Ueber 100° Cels. entweichendes Wasser	6,5679 »
Kohlenstoff (nach J. v. Liebig)	1,7089 » ²⁾
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,0976 »
Glühverlust	8,9246 »
Asche	91,0754 »

¹⁾ Die Differenz 8,89 kommt auf Humus bzw. Braunkohle, Stickstoff und chemisch gebundenes Wasser.

²⁾ entspräche 2,9505 pCt. Humus.

Braunkohle

(sandig)

aus der tertiären (miocänen) Formation.

(Märkische Braunkohlenbildung.)

Gumtow, 1 Kilometer nordwestlich.

Grubenfeld: Elise.

H. GRUNER.

Chemische Analyse.

Einzelbestimmungen.

Hygroskopisches Wasser bei 100° Cels.	14,6253 pCt.
Ueber 100° Cels. entweichendes Wasser	29,3287 »
Kohlenstoff (nach J. v. Liebig)	39,7571 »
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,7900 »
Glühverlust	71,0339 »
Asche	28,9661 »

Kohlenhaltiger Sand (Braunkohlensand)
aus der tertiären (miocänen) Formation.
(Märkische Braunkohlenbildung.)
Gühlitz ¹⁾. (Blatt Bäk.)
(Liegender Sand des zweiten Braunkohlenflötzes der Ottliengrube.)

H. GRUNER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Meter	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			
42,0	bmσ	Braunkohlenhaltiger, sehr feiner Sand	Bσ	—	70,20					21,57		91,77 ²⁾
					—	2,25	1,05	13,60	53,30	18,94	2,63	

b. Wasserhaltende Kraft des Kohlensandes (Bσ).

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

Volumprocente

Gewichtsprocente

43,18 ccm

30,58 g Wasser.

II. Chemische Analyse.

Einzelbestimmungen.

Hygroskopisches Wasser bei 100° Cels.	0,9421 pCt.
Ueber 100° Cels. entweichendes Wasser	3,5935 »
Kohlenstoff (nach J. v. Liebig)	4,1370 » ³⁾
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,0633 »
Glühverlust	8,2042 »
Asche	91,7958 »

¹⁾ bei Kahrstedt an der Berlin-Hamburger Eisenbahn.

²⁾ Die Differenz 8,23 entfällt auf Humus bzw. Kohle, Stickstoff u. chem. geb. Wasser.

³⁾ entspräche 7,1454 pCt. Humus.

Kohlenlette

aus der tertiären (miocänen) Formation.
(Märkische Braunkohlenbildung.)

Döllen, Grubenfeld: Franz.

H. GRUNER.

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

Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhalt. 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	
bm 9	Braunkohlen- haltiger, sehr feinsandiger Thon	BET	—	19,86					38,14		58,00 ¹⁾
				—	7,32	4,12	4,40	4,02	11,84	26,30	

b. Wasserhaltende Kraft der Kohlenlette (BET).

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

Volumprocente
47,96 ccm

Gewichtsprocente
47,40 g Wasser.

II. Chemische Analyse.

Einzelbestimmungen.

Hygroskopisches Wasser bei 100° Cels.	5,9183 pCt.
Ueber 100° Cels. entweichendes Wasser	16,8036 »
Kohlenstoff (nach J. v. Liebig)	20,2680 » ²⁾
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,3764 »
Glühverlust	41,9981 »
Asche	58,0019 »

¹⁾ Die Differenz 42,00 entfällt auf Humus bzw. Kohle, Stickstoff und chemisch gebundenes Wasser.

²⁾ entspräche 35,0078 pCt. Humus.

Kohlenhaltige Lette

aus der tertiären (miocänen) Formation.
(Märkische Braunkohlenbildung.)

Drüsedau i/Altm. Grubenfeld: August Friedrich. (Blatt Seehausen.)

H. GRUNER.

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

Tiefe der Ent- nahme Meter	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2 ^{mm}	S a n d					Thonhalt. Theile		Summa
					2- 1 ^{mm}	1- 0,5 ^{mm}	0,5- 0,2 ^{mm}	0,2- 0,1 ^{mm}	0,1- 0,05 ^{mm}	0,05- 0,01 ^{mm}	Feinstes unter 0,01 ^{mm}	
12	bm ⁹	Braun- kohlenhalti- ger, sehr feinsandiger Thon	BET	—	6,03					66,30		72,33 ¹⁾
					0,31	1,56	1,37	1,27	1,52	48,02	18,28	

b. Wasserhaltende Kraft der kohlenhaltigen Lette (BET).

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

Volumprocente

54,3 ccm

Gewichtsprocente

49,54 g Wasser.

II. Chemische Analyse.**Einzelbestimmungen.**

Hygroskopisches Wasser bei 100° Cels.	3,2698 pCt.
Ueber 100° Cels. entweichendes Wasser	12,5949 »
Kohlenstoff (nach J. v. Liebig)	12,6812 » ²⁾
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,0964 »
Glühverlust	27,6641 »
Asche	72,3359 »

¹⁾ Die Differenz 27,67 kommt auf Humus bzw. Kohle, Stickstoff und chemisch gebundenes Wasser.

²⁾ entspräche 6,8975 pCt. Humus.

Lette

(Sehr feinsandiger Thon)
der tertiären (miocänen) Formation.
(Märkische Braunkohlenbildung.)

1,3 Kilometer südöstlich von Kunow.

H. GRUNER.

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

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonhalt. 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	
30	bm \varnothing	Sehr fein- sandiger Thon	⊗T	—	14,5					85,4		99,9
					0,5	0,2	0,1	0,4	13,3	54,6	30,8	

b. Wasserhaltende Kraft der Lette (⊗T).

Gewichtsprocente

100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten: **42,91 g Wasser.**

Schwach kohlenhaltige Lette
aus der tertiären (miocänen) Formation.
(Märkische Braunkohlenbildung.)

Guntow, 0,9 Kilometer nördlich. Grubenfeld: Max.

H. GRUNER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonhalt. 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	
3	bm ⁹	Schwach braunkohlenhaltiger, sehr feinsandiger Thon	B ³ ET	—	55,18					39,84		95,02 ¹⁾
					3,02	7,36	15,30	20,30	9,20	18,70	21,14	

b. Wasserhaltende Kraft der schwach kohlenhaltigen Lette (B³ET).

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2mm) halten:

Volumprocente

41,66 ccm

Gewichtsprocente

30,31 g Wasser.

II. Chemische Analyse.

Einzelbestimmungen.

Hygroskopisches Wasser bei 100° Cels.	1,4174 pCt.
Ueber 100° Cels. entweichendes Wasser	3,9686 »
Kohlenstoff (nach J. v. Liebig)	1,0003 » ²⁾
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,0390 »
Glühverlust	4,9689 »
Asche	95,0316 »

¹⁾ Die Differenz 4,98 entfällt auf Humus bzw. Kohle, Stickstoff und chemisch gebundenes Wasser.

²⁾ entspräche 1,7260 pCt. Humus.

Kohlenthon

(Stark kohlenhaltiger Thon, Braunkohlenthon)
aus der tertiären (miocänen) Formation.
(Märkische Braunkohlenbildung.)

Gühlitz ¹⁾. (Blatt Bäk.)

Hangendes des zweiten Braunkohlenflötzes der Ottiliengrube.

H. GRUNER.

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

Tiefe der Ent- nahme Meter	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhalt. 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	
38	bm ²	Stark braun- kohlen- haltiger Thon	BT	—	27,68					33,64		61,32 ²⁾
					—	1,13	13,66	6,29	6,60	16,07	17,57	

b. Wasserhaltende Kraft des Kohlenthons (BT).

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

Volumprocente

50,62 ccm

Gewichtsprocente

40,64 g Wasser.

II. Chemische Analyse.**Einzelbestimmungen.**

Hygroskopisches Wasser bei 100° Cels.	5,6615 pCt.
Ueber 100° Cels. entweichendes Wasser	16,2968 »
Kohlenstoff (nach J. v. Liebig)	15,6855 » ³⁾
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,3539 »
Glühverlust	38,6604 »
Asche	61,3396 »

¹⁾ bei Kahrstedt an der Berlin-Hamburger Eisenbahn.

²⁾ Die Differenz 38,68 entfällt auf Humus bzw. Kohle, Stickstoff u. chem. geb. Wasser.

³⁾ entspräche 27,0916 pCt. Humus.

Schwach kohlenhaltige Lette
aus der tertiären (miocänen) Formation.
(Märkische Braunkohlenbildung.)

Gumtow, 1 Kilometer nordwestlich. Grubenfeld: Elise.

H. GRUNER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand					Thonhalt. 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	
2	bm ⁹	Schwach braunkohlenhaltiger, sehr feinsand. Thon	B ^c ST	—	28,20					67,14		95,34 ¹⁾
					—	0,02	0,12	4,52	23,54	32,93	34,21	

b. Wasserhaltende Kraft der schwach kohlenhaltigen Lette (B^cST).

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

Volumprocente

50,68 ccm

Gewichtsprocente

39,31 g Wasser.

II. Chemische Analyse.

Einzelbestimmungen.

Hygroskopisches Wasser bei 100° Cels.	1,1391 pCt.
Ueber 100° Cels. entweichendes Wasser	1,3666 »
Kohlenstoff (nach J. v. Liebig)	0,7723 » ²⁾
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,0328 »
Glühverlust	4,6577 »
Asche	95,3423 »

¹⁾ Die Differenz 4,66 entfällt auf Humus bzw. Kohle, Stickstoff und chemisch gebundenes Wasser.

²⁾ entspräche 1,3337 pCt. Humus.

Kohlenhaltige Lette

aus der tertiären (miocänen) Formation.
(Märkische Braunkohlenbildung.)

Drüsedau i/Altm. Grubenfeld: August Friedrich. (Blatt Seehausen.)

H. GRUNER.

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

Tiefe der Ent- nahme Meter	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Thonhalt. 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	
24	bm \varnothing	Braun- kohlenhalti- ger, sehr feinsandiger Thon	B $\text{\textcircled{T}}$	—	12,77					58,01		70,78 ¹⁾
					—	0,54	6,72	3,16	2,35	32,43	25,58	

b. Wasserhaltende Kraft der kohlenhaltigen Lette (B $\text{\textcircled{T}}$).

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

Volumprocente

51,68 ccm

Gewichtsprocente

47,11 g Wasser.

II. Chemische Analyse.

Einzelbestimmungen.

Hygroskopisches Wasser bei 100° Cels.	2,8095 pCt.
Ueber 100° Cels. entweichendes Wasser	13,6102 »
Kohlenstoff (nach J. v. Liebig)	14,9938 » ²⁾
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,1807 »
Glühverlust	29,156 »
Asche	70,844 »

¹⁾ Die Differenz 29,22 entfällt auf Humus bzw. Kohle, Stickstoff und chemisch gebundenes Wasser.

²⁾ entspräche 25,890 pCt. Humus.

Glimmersande

aus der tertiären (miocänen) Formation
(Märkische Braunkohlenbildung.)

H. GRÜNER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Mächtigkeit bezw. (Tiefe der Entnahme) Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	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			
Döllen. Kleine Grube nahe der Chaussee. Liegendes der Braunkohle (Blatt Demertin) (10)	bmσ	Sehr feinkör- niger Sand	G	—	86,0					13,8		99,8
				—	—	0,4	23,8	61,8	10,4	3,4		
Gumtow, 1 Kilometer nordwestlich (Blatt Demertin) (8)	bmσ	Sehr feinkör- niger Sand	G	—	88,0					12,0		100,0
				—	—	0,2	40,0	47,8	9,2	2,8		

b. Wasserhaltende Kraft.

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten:

	Volumprocente	Gewichtsprocente
Glimmersand von Döllen	42,69 ccm	30,62 g Wasser.
» » Gumtow	38,78 »	25,40 » »

Glaukonit-Mergel

aus der tertiären Ober-Oligocänen Formation
von Kl. Freden bei Göttingen.

Gesamt-Analyse des Feinbodens.

H. GRUNER*).

Bestandtheile	Bei 100° C. getrockneter Boden	Auf luft- trocknen Ge- samtboden berechnet
	in Procenten	
1. Aufschliessung mit Flusssäure.		
Thonerde	4,42 ¹⁾	4,33 ¹⁾
Eisenoxyd	13,37	13,09
Kalkerde	8,39 ²⁾	8,21 ²⁾
Magnesia	0,76 ³⁾	0,74 ³⁾
Kali	2,87	2,81
Natron	1,36	1,33
Kieselsäure	60,51 ⁴⁾	59,24
Phosphorsäure	0,27	0,26
Davon citratlösliche	(0,026)	(0,026)
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach Scheibler)	7,43	7,27
Hygrosop. Wasser bei 100° Cels. 2,11 pCt. . .	—	2,11
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser u. Humus	0,62	0,61
Summa	100,00	100,00
1) entspr. wasserhaltigem Thon	11,81	10,95
2) » kohlenurem Kalk	14,98	14,66
3) » kohlenurem Magnesia	1,60	1,57

⁴⁾ Die Bestimmung der Kieselsäure erfolgte durch Aufschliessen mittelst Natriumcarbonat.

*) Mit Unterstützung des Herrn GROENKE.

Blatt Demertin.

c

Glaukonitischer Kalkmergel
der tertiären Ober-Oligocänen Formation (**βοορ**).

Bei Gumtow, 2,25 Kilometer nordwestlich.

H. GRUNER*).

Gesamt-Analyse des Feinbodens.

Bestandtheile	Bei 100° C.	Auf luft-
	getrockneter Boden	trocknen Ge- sammtboden berechnet
in Procenten		
1. Aufschliessung mit Flusssäure.		
Thonerde	3,76 ¹⁾	3,75 ¹⁾
Eisenoxyd	2,43	2,40
Kalkerde	16,65 ²⁾	16,47 ²⁾
Magnesia	0,88 ³⁾	0,87 ³⁾
Kali	3,04	3,01
Natron	—	—
Kieselsäure	53,40 ⁴⁾	52,77
Phosphorsäure	1,06	1,05
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach Scheibler)	13,53	13,38
Hygrosop. Wasser bei 100° Cels. 1,05 pCt. . .	—	1,05
Glühverlust ausschl. des bei 100° C. entweichenden Wassers und Nichtbestimmtes	5,75	5,75
Summa	100,00	100,00
¹⁾ entspr. wasserhaltigem Thon	9,51	9,48
²⁾ » kohlsaurem Kalk	29,83	29,50
³⁾ » kohlsaurem Magnesia	0,76	0,75

⁴⁾ Die Kohlensäurebestimmung erfolgte durch Aufschliessen mittelst Natriumcarbonat.

* Mit Unterstützung des Herrn GROENKE.

Kalkbestimmungen

mit dem Scheibler'schen Apparate

der tertiären Ober-Oligocänen Kalkmergel.

2,25 Kilometer nordwestlich von Gumtow.

H. GRUNER.

Mächtigkeit bezw. (Tiefe der Entnahme) Meter	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Kalkgehalt		Hygro- scop. Wasser
				1. u. 2. Best.	im Mittel	
				in Procenten		
1,0 (0,5—0,8)	Auf- füllung	Schwach humoser, stark kalkhaltiger lehmiger Sand	HKLS	13,30 13,80	13,55	1,21
0,7 (1,3—1,6)	800 μ	Kalkmergel (grünlichweiss) mit 5,7 pCt. scharfkantigen 0—2 bis 4 Centimeter im Durchmesser grossen Kalksteinstückchen	MK	51,77 51,97	51,87	1,12
0,3 (1,8—1,9)		Sandiger Kalkstein (lichtgrau gefärbt, sehr hart)	SK	79,50 79,72	79,61	0,30
1,0 (2,4—2,6)		Glaukonitischer Kalkmergel mit 0,49 pCt. Kalkstein- stückchen, vermischt mit wenig scharfkantigen, dünnen, bis 8 Millimeter langen, gelblichen Feuer- steinsplittern	MK	43,62 43,81	43,72	1,05
3,0						

Kalkbestimmungen

mit dem Scheibler'schen Apparate

der tertiären Ober-Oligocänen Kalkmergel.

Gumtow, 2,6 Kilometer nordnordwestlich (auf dem sogenannten Räuberberg bereits auf Blatt Kolrep gelegen).

H. GRUNER.

Mächtigkeit bezw. (Tiefe der Entnahme) Meter	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Kalkgehalt		Hygro- scop. Wasser
				1. u. 2. Best.	im Mittel	
				in Procenten		
0,1 (0,1)	boö μ	Schwach humoser sandiger Mergel mit 3,33 pCt. dem Diluvium noch zugehörigem Grand	HSM	29,10 29,56	29,33	1,26
0,4 (0,2—0,4)		Erdiger, sandiger, gelblichweiss gefärbter Kalkmergel mit zahlreichen scharfkantigen Kalksteinstückchen von 1—4 Centimeter im Durchmesser	SMK	75,73 76,21	75,97	0,89
0,3 (0,6—0,7)		Erdiger weisser Kalkmergel mit rundlichen Kalkstückchen bis zu 5 Millimeter im Durchmesser in mässiger Menge einschliessend	MK	76,42 76,76	76,59	0,92
1,0 (1,2—1,5)		Sandiger Kalkmergel, gelblichweisse und rundliche Kalkkörner bis zu 2 Millimeter im Durchmesser enthaltend	SMK	65,53 65,81	65,67	1,07
0,5 (2,0—2,2)		Sandiger Kalkstein, gelblichweiss, schwach thonig	SK	81,88 82,14	82,01	0,61
2,3						

Glaukonitischer Mergel
der tertiären Ober-Oligocänen Formation (bopp)
bei Wiepke i/Altm. (Blatt Kakerbek).

H. GRUNER.*)

Gesamt-Analyse des Feinbodens.

Bestandtheile	Bei 100° C.	Auf luft-
	getrockneter Boden	trocknen Ge- sammtboden berechnet
in Procenten		
1. Aufschliessung mit Flusssäure.		
Thonerde	4,54 ¹⁾	4,38 ¹⁾
Eisenoxyd	22,92	22,09
Kalkerde	1,35 ²⁾	1,30 ²⁾
Magnesia	1,92 ³⁾	1,85 ³⁾
Kali	6,19	5,96
Natron	1,07	1,03
Kieselsäure	51,72 ⁴⁾	49,86
Phosphorsäure	0,17	0,16
Davon citratlöslich	(0,029)	(0,029)
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach Scheibler)	3,18	3,06
Humus (nach Knop)	—	—
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	—	—
Hygrosop. Wasser bei 100° Cels. 3,66	—	3,66
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser und Humus	6,94	6,65
Summa	100,00	100,00
¹⁾ entspr. wasserhaltigem Thon	11,48	11,08
²⁾ » kohlensaurem Kalk	2,41	2,32
³⁾ » kohlensaurer Magnesia	4,04	3,89

⁴⁾ Die Bestimmung der Kieselsäure erfolgte durch Aufschliessen mittelst Natriumcarbonat.

*) Mit theilweiser Unterstützung des Herrn GROENKE.

C. Einzelbestimmungen.
Thonig-kalkige Diluvialbildungen.
 H. GRUNER.

Fundort	Bezeichn. Lageton.	Körnung							Wasserhaltende Kraft 100 cem bzw. 100 g Feinboden (unter 2mm) halten	Kohlensaurer Kalk (nach Scheibler) i. u. 2. Bestim- mung im Mittel	Hygro- scop. Wasser		
		Grand		Sand			Thonhalt. Theile					Volum- Gewichts- Procente	in Procenten
		über 5mm	2- 1mm	1- 0,5mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm	0,01mm	Feinstes unter 0,01mm					
Gumtow, 2,57 Kilo- meter südwestlich und 100 Meter vom Wege Gumtow- Schönhagen	KT	—	14,7			85,0		45,18	0,08	0,11	1,84 ¹⁾		
		—	0,4	1,8	3,2	5,2	4,1					37,4	47,6
Gumtow, 1,55 Kilometer ostnordöstlich	KT	—	19,2			80,8		42,42	0,31	0,32	0,52 ²⁾		
		—	1,4	0,4	3,6	5,6	8,2					26,4	54,4
Gumtow, Grube 2,63 Kilometer südwestlich am Wege Gumtow- Schönhagen	MT	—	16,2			83,5		44,96	1,65	1,68	1,34 ³⁾		
		—	0,4	1,6	2,6	5,2	6,4					25,2	58,3

Unterer Diluvial-Thonmergel, dh.

¹⁾ Kleiner Grubenaufschluss; im nahen Untergrunde steht Kohlenlette an.

²⁾ Unter Moorede-Bedeckung und stagnirendem Wasser.

³⁾ Kleiner, aber tiefer Grubenaufschluss; das Liegende besteht in Kohlenlette.

Unterer Diluvial - Mergelsand, dms.												
Gumbow, Grube 0,9 Kilo- meter nördlich	TK [⊖]	—	66,3			33,6	37,72	23,81	0,97	1,01	0,43	
			—	—	0,2							
Kl.-Schönhagen, Grube 1,75 Kilo- meter südlich	TK [⊖]	1,0	44,7			54,4	40,19	26,44	8,33	8,43	1,72 ¹⁾	
			0,9	0,1	0,3							
Schönhagen, Grube am Wald- rande 1,6 Kilometer nordöstlich	TK [⊖]	—	16,6			83,2	—	—	10,53	10,69	0,86	
			—	—	—							
Granzow, Grube 0,8 Kilo- meter nordöstlich	TK [⊖]	—	21,6			78,2	—	—	14,22	14,29	0,79	
			—	—	1,0							
Schönhagen, Grube 2,3 Kilo- meter ostnord- östlich	TK [⊖]	—	9,6			90,0	—	—	20,17	20,30	0,90	
			—	—	0,8							

1) Im Uebergange zu Thonmergel.

Fundort	Agromom. Bezeichn.	K ö r n u n g										Wasserhaltende Kraft 100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2mm) halten Volum- Gewichts- Procente	Kohlensaurer Kalk (nach Scheibler) 1. u. 2. Bestim- mung im Mittel in Procenten	Hygro- scop. Wasser	
		Grand		Sand				Thonhalt. Theile		Feinstes unter 0,01 mm	Feinstes unter 0,05 mm				Staub 0,01- 0,05 mm
		über 5 mm	5- 2 mm	2- 1 mm	1- 0,5 mm	0,5- 0,2 mm	0,2- 0,1 mm	0,1- 0,05 mm	0,05- 0,01 mm						
Unterer Diluvialmergel (Geschiebemergel), dm ¹⁾.															
Guntow, 1,4 Kilometer südlich	M	1,4	39,1				59,5		40,16	26,15	1,99 2,03	2,04	0,74		
		1,0	0,4	1,2	3,2	12,4	15,1	7,2						13,1	46,4
Wilhelmsgrille, 1,5 Kilometer süd- westlich	SM ²⁾	3,8	64,2				31,7		28,76	15,99	4,30 4,44	4,37	0,58		
		2,2	1,6	3,5	6,7	19,0	25,8	9,2						12,3	19,4
Zichtow, Grube 1,25 Kilometer westlich	SM ²⁾	5,7	67,4				26,9		32,59	20,09	5,64 5,65	5,65	0,68		
		4,2	1,5	5,0	11,1	20,8	20,5	10,0						15,7	11,2
Schönermark, Grube 1,17 Kilo- meter westlich	SM ²⁾	4,3	71,8				23,9		33,92	21,15	6,09 6,19	6,14	0,40		
		3,1	1,2	2,5	5,4	17,5	32,4	14,0						15,9	8,0

¹⁾ Finden als Meliorationsmaterial Verwendung.

²⁾ Von schwach rötlich-gelber Farbe.

Gumtow, 1,65 Kilometer süd-südöstlich und 150 Meter nord-westlich des Weges nach Granzow	SM	—	77,4			22,4	27,00	15,01	6,25 6,27	6,26	0,34
		—	5,4	10,0	21,8	31,0	9,2				
Desgl.	GM	7,8	77,4			14,8	25,03	13,64	6,52 6,64	6,58	0,19
		4,8	3,0	11,1	13,0	22,2	24,6	6,5			
Charlottenhöhe, Grube 0,5 Kilometer westlich	SM	2,0	70,4			27,6	32,64	19,33	6,84 6,78	6,81	0,38
		0,9	1,1	2,3	5,9	20,0	29,9	12,3			
Schönermark, Grube 0,4 Kilometer südwestlich	SM	4,5	71,8			23,7	32,74	19,76	6,93 7,03	6,98	0,53
		3,5	1,0	4,0	8,3	25,8	24,3	9,4			
Schönermark, Grube 1,05 Kilometer west-südwestlich nahe dem Feldwege	SM	2,8	70,5			26,7	33,04	20,62	7,52 7,52	7,52	0,71
		1,4	1,4	3,8	11,9	26,1	20,4	8,3			
Charlottenhöhe, Grube 100 Schritte nordnordwestlich aus 1,6 Metern Tiefe	SM	1,9	68,5			29,6	31,48	19,19	7,52 7,60	7,56	0,38
		0,9	1,0	2,9	6,4	18,1	29,2	11,9			

Fundort	Agronom. Bezeichn.	Körnung										Wasserhaltende Kraft 100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2mm) halten Volum- Gewichts- Procente	Kohlensaurer Kalk (nach Scheibler) 1. u. 2. im Bestim- mung in Procenten		Hygro- scop. Wasser
		Grand		Sand				Thonhalt. Theile Staub Feinstes 0,05- unter 0,01mm 0,01mm					8,11 8,02	8,11 8,02	
		über 5mm	2- 5mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm	0,05- 0,01mm	0,01mm	0,01mm	0,01mm				
Zichtow, Grube 0,85 Kilo- meter ostnord- östlich	SM	6,2	64,3				29,3				31,30	19,06	8,11 7,93	8,02	0,50
		4,4	1,8	4,8	11,3	18,9	21,7	7,6	13,2	16,1					
Berlitt, Grube nahe der Ziegelei	SM ¹⁾	4,5	67,5				28,0				35,10	21,87	8,31 8,50	8,41	0,72
		3,2	1,3	3,1	8,4	20,1	26,1	9,8	11,9	16,1					
Vorwerk Rosenthal, Grube 0,95 Kilo- meter ostnordöstlich	SM	3,8	64,3				31,8				33,64	20,69	8,32 8,62	8,47	0,60
		2,7	1,1	4,9	9,1	20,8	20,6	8,9	8,5	23,3					
Guntow, 0,75 Kilometer nordwestlich, am Wege nach dem Abbau	SM	3,8	61,6				34,4				34,10	21,46	8,59 8,70	8,65	1,41
		2,7	1,1	3,6	8,1	21,4	21,4	7,1	8,6	25,8					
Döllen, 1,6 Kilo- meter südwest- lich und 350 Meter westlich des Weges nach Schönhagen	SM	2,8	64,8				32,3				32,68	20,97	8,86 8,88	8,87	0,98
		1,2	1,6	4,1	8,9	21,7	22,9	7,2	9,1	23,2					

¹⁾ Von bräunlich gelber Farbe.

Demertin, Grube am östlichen Eingang der Ortschaft	SM	3,6		61,7			34,5		33,20	21,26	9,12 9,23	9,18	0,87
		2,4	1,2	3,1	7,3	18,9	24,3	8,1					
Döllen, 1,85 Kilo- meter südsüdwest- lich und 380 Meter vom Wege nach Schönhagen	SM	—		69,2			30,4		32,58	20,31	9,39 9,48	9,44	0,92
		—	—	3,0	8,5	22,3	24,9	10,5					
Rehfeld, 0,4 Kilometer westlich	SM	1,7		58,5			39,6		35,08	20,89	9,47 9,50	9,49	1,11
		0,4	1,3	2,6	6,7	16,9	22,9	9,4					
Schönhagen, 1,25 Kilometer südlich	SM	2,7		69,9			27,0		33,42	21,39	9,42 9,58	9,50	0,35
		1,5	1,2	3,5	6,9	17,2	28,4	13,9					
Guntow, 0,9 Kilo- meter nördlich und 200 Meter vom Wege nach dem Abbau	SM	4,4		60,1			35,3		34,52	21,93	9,41 9,78	9,60	1,02
		3,3	1,1	2,5	5,8	15,1	24,1	12,6					
Döllen, 2,2 Kilo- meter ost-südöstlich und 325 Meter nordöstlich von Kl.-Schönhagen	SM	3,3		53,2			43,1		35,62	22,54	11,34 11,39	11,37	1,93
		2,1	1,2	2,5	5,4	17,9	19,4	8,0					

Fundort	Agronom. Bezeichn.	Körnung										Wasserhaltende Kraft 100 cem bzw. 100 g Feinboden (unter 2mm) halten: Volum- Gewichts- Procente	Kohlensaurer Kalk (nach Scheibler) 1. u. 2. Bestimmung im Mittel		Hygroscop. Wasser	
		Grand über 5mm		Sand				Thonhalt. Theile Staub		Feinstes unter 0,01mm			in Procenten			
		5-2mm	5-1mm	2-1mm	1-0,5mm	0,5-0,2mm	0,2-0,1mm	0,1-0,05mm	0,05-0,01mm	0,01mm	13,29		13,42	13,54		2,4
Gumtow, 1,65 Kilometer südsüdwestlich und 100 Meter vom Wege nach Görke	SM	—	40,2				59,6				40,14	25,99	13,29	13,42	2,4	
		—	1,6	3,4	9,0	16,6	9,6	17,0	42,6				13,54			
Gumtow, 1,65 Kilometer südsüdöstlich und 150 Meter nordwestlich des Weges nach Granzow	SM	2,4	62,1				35,3				34,20	21,89	13,40	13,46	1,63	
		1,3	1,1	2,5	5,8	15,1	26,1	12,6	15,0	20,3			13,52			
		—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Schönhagen. Grube 0,9 Kilometer nordnordwestlich	TM	1,0	29,4				69,4				41,36	28,24	16,21	16,27	0,52	
		0,6	0,4	2,0	2,7	7,5	9,5	7,7	23,5	45,9			16,33			
		—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Oberer Diluvialmergel (Geschiebemergel), 8m ¹⁾ .																
Berlitt, 1,8 Kilometer südsüdöstlich	SM ²⁾	3,8	72,3				23,7				30,94	18,08	6,28	6,28	0,52	
		2,7	1,1	2,9	6,7	22,5	27,7	12,5	9,8	13,9			6,28			
Rehfeld, 1,1 Kilometer südsüdwestlich	SM ²⁾	4,8	65,6				29,4				32,46	19,91	7,70	7,80	0,86	
		3,5	1,3	3,6	8,3	22,4	23,2	8,1	9,2	20,2			7,89			
		—	—	—	—	—	—	—	—	—						

1) Finden als Meliorationsmaterial Verwendung.

2) Von gelber Farbe.

Körnung

alluvialer und diluvialer Sande aus dem Bereiche der Blätter
Lohm und Demertin.

H. GRUNER.

Fundort	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand		Sand					Thonhalt. Theile		Summa
			über 5mm	5-2mm	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	
Alluvialsand (Flusssand), as.												
0,5 Kilometer nördlich von Joachimshof (Hütung) aus 5-7 Decimeter Tiefe (Blatt Lohm)	Sand	S	—		95,0					5,0		100,0
			—	—	0,4	1,0	16,8	61,4	15,4	2,4	2,6	
Vehlgast, 300 Schritt südlich vom Abbau aus 13-14 Decimeter Tiefe (Blatt Lohm)	Sand	S	—		83,6					16,4		100,0
			—	—	—	—	26,8	54,0	2,8	5,4	11,0	
Dünensand (Flugsand), D.												
0,75 Kilometer südlich von Lohm (Blatt Lohm)	Sand	S	—		99,2					0,8		100,0
			—	—	—	1,6	34,0	62,8	0,8	0,2	0,6	
Thalsand, <i>das.</i>												
Kümmernitz, 0,35 Kilometer südlich vom Forsthaue aus 5-6 Dec. Tiefe (Blatt Demertin)	Sand	S	—		95,8					4,2		100,0
			—	—	—	3,0	46,9	43,1	2,8	1,6	2,6	
Lohm, neben der Villa des Zimmermeisters Dräger aus 4-5 Decimeter Tiefe (Blatt Demertin)	Schwach eisen-schüssiger Sand	ES	—		96,4					3,6		100,0
			—	—	0,4	2,2	30,8	58,8	4,2	2,0	1,6	

Fundort	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand		Sand					Thonhalt. Theile		Summa
			über 5mm	5-2mm	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	
Unterer Diluvialsand (Spathsand), ds.												
Gemeindegrube von Stüdenitz (Liegendes des dm) (Blatt Lohm)	Sand	S	—		98,4					1,6		100,0
			—	—	—	0,2	12,6	77,0	8,6	1,0	0,6	
Gemeindegrube von Stüdenitz (Einlagerung in dm, 0,5 Meter mächtig) (Blatt Lohm)	Sand	S	—		60,4					39,6		100,0
			—	—	0,2	0,6	3,2	26,4	30,0	32,4	7,2	
Grube 0,75 Kilometer nordwestlich von Schönhagen (aus 3 Meter Tiefe) (Blatt Demertin)	Sand	S	—		96,4					3,6		100,0
			—	—	0,4	3,0	33,2	55,0	4,8	1,2	2,4	
Grube 0,55 Kilometer südlich von Granzow am Kreuzwege (Blatt Demertin)	Sand	S	—		60,9					39,0		99,9
			—	—	0,1	0,4	3,0	27,2	30,2	31,9	7,1	
Gemeindegrube von Stüdenitz (Eisenschüssige Bank, 2 Decimeter im ds) (Blatt Lohm)	Sand	ES	0,7		93,1					6,2		100,0
			0,6	0,1	0,2	2,0	31,8	54,5	4,6	1,6	4,6	

Kalkbestimmungen

mit dem Scheibler'schen Apparate.

H. GRUNER.

Fundort	Kalkgehalt		Hygroscopisches Wasser	Bemerkungen
	1. u. 2. Bestimmung	im Mittel		
in Procenten				
Unterer Diluvialsand (Spathsand), ds.				
Grube 0,75 Kilometer nordwestlich von Schönhagen aus 3 Meter Tiefe (Blatt Demertin)	1,53	1,57	0,16	Die Schlemm-Analysen befinden sich auf Seite 46
	1,60			
Grube 0,55 Kilometer südlich von Granzow aus 3 Meter Tiefe (Blatt Demertin)	0,53	0,56	0,087	
	0,59			
Unterdiluvialer, sehr sandiger Kalkstein.				
Gumtow, 1,65 Kilometer südwestlich (Blatt Demertin)	31,91	32,11	0,05	Liegendes des Rothen Unteren Diluvialmergels
	32,31			
Gumtow, 1,65 Kilometer südwestlich (Blatt Demertin)	34,96	35,14	—	
	35,31			
Wiesenkalk, ak.				
Torfstich, 1,5 Kilometer südlich von Demertin aus 2,0 Meter Tiefe (Blatt Demertin)	83,97	84,08	—	
	84,18			

Eisenoxyd - Bestimmungen
verschiedener Bildungen.

H. GRUNER.

Fundort	Gebirgsart	Eisenoxyd in Procenten		Bemerkungen
		1. u. 2. Be- stimmung	im Mittel	
Demertin, 1,8 Kilometer nördlich	Eisen- schüssiger, sandiger Lehm	1,94 1,84	1,89	Bänkchen von 2-4 Centimeter Mäch- tigkeit im Unteren Sande bildend.
Granzow, 0,55 Kilometer südlich. Grosse Sandgrube am Kreuzwege	Eisen- schüssiger Sandstein	6,28 6,11	6,20	Dem Unteren Sande in Bänken von 1 Decimeter Mächtig- keit eingelagert.

IV. Bohr - Register

zu

Blatt Demertin.

Theil	I A	Seite 3—5	Anzahl der Bohrungen	239
"	IB	" 6—8	" "	211
"	IC	" 9—11	" "	159
"	ID	" 11—14	" "	244
"	II A	" 14—17	" "	203
"	II B	" 17—19	" "	210
"	II C	" 19—22	" "	176
"	II D	" 22—24	" "	186
"	III A	" 24—27	" "	205
"	III B	" 28—30	" "	254
"	III C	" 30—33	" "	181
"	III D	" 33—36	" "	209
"	IV A	" 36—39	" "	222
"	IV B	" 39—42	" "	192
"	IV C	" 42—45	" "	215
"	IV D	" 45—48	" "	199
				<hr/>
Summa				3305

Erklärung

der
benutzten Buchstaben und Zeichen.

W = Wasser oder Wässerig		
H	} = Humus { milder und saurer Humus Haidehumus und Humusfuchs (Ortstein) } oder Humos	
§		
B = Braunkohle oder Braunkohlenhaltig		
S	} = Sand { grob- und feinkörnig (über 0,2 mm) } oder Sandig	
⊗		
G = Grand (Kies) oder Grandig (Kiesig)		
T	= Thon " Thonig	
L	= Lehm (Thon + grober Sand) " Lehmig	
K	= Kalk " Kalkig	
M	= Mergel (Thon + Kalk) " Mergelig	
E	} = Eisen { Eisenstein " Eisenschüssig, Eisenkörnig, Eisensteinhaltig Glaukonit " Glaukonitisch	
⊗		
P = Phosphor(säure) " Phosphorsauer		
I = Infusorien- (Bacillarien- oder Diatomeen-)Erde oder Infusorienerdehaltig		
HS	} = Humoser Sand	
H⊗		
HL	= Humoser Lehm	
⊗T	= Sandiger Thon	
KS	= Kalkiger Sand	
TM	= Thoniger Mergel (Thonige Ausbildg. d. Geschiebemergels)	
MT	= Mergeliger Thon (Thonmergel) u. s. w.	
HLS	= Humoser lehmiger Sand	
SHK	= Sandiger humoser Kalk	
HSM	= Humoser sandiger Mergel u. s. w.	
ḤS	} = Schwach humoser Sand	
Ḥ⊗		
ḤL	= Stark humoser Lehm	
ḤT	= Sehr sandiger Thon	
ḤS	= Schwach kalkiger Sand	
ḤM	= Sehr thoniger Mergel (Sehr thon. Ausbildg. d. Geschiebemergels)	
ḤT	= Stark mergeliger Thon u. s. w.	
ḤLS	= Humoser schwach lehmiger Sand	
ḤHK	= Sehr sandiger humoser Kalk	
ḤSM	= Schwach humoser sandig. Mergel u. s. w.	
S+T	} = Sand- und Thon-Schichten in Wechsellagerung	
⊗+T		
S+G	= Sand- und Grand-Schichten „ „ u. s. w.	
MS — ḤM = Mergeliger Sand bis sehr sandiger Mergel		
ḤS — S = Schwach lehmiger Sand bis Sand		
w	= wasserhaltig, wasserführend	
h	} = humusstreifig	
ḥ		
b	= braunkohlenstreifig	
s	} = sandstreifig	
ſ		
t	= thonstreifig	
l	= lehmstreifig	
e	} = eisenstreifig	
ē		
mt	= mergelthonstreifig u. s. w.	
×	= Stein oder steinig	
×	×	= Steine oder sehr steinig*)
~~~~~ Grenze zwischen vorhandenem Aufschluss und Bohrung. (In der Karte mit besonderer Bezeichnung.)		

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

*) Folgt unter ×× noch eine weitere Angabe, so bedeutet solches, dass dieses Ergebnis erst nach zahlreichen, durch Steine vereitelten Bohrversuchen erlangt wurde.

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

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
80	LS 5 S 15	96	ĤS 1 S 19	115	S 10 ET 9 BET 9	131	LS 7 SL 14 M	147	S 18 ET 2
81	LS 8 S 12	97	LS 6 SL 14	116	T 17 ET 3	132	Grube LS 5 SL 15 SM	148	S 18 ET 2
82	LS 5 S 15	98	LS 5 SL 15 M	117	S 8 G 12	133	LS 9 SL 11	149	S 7 ET 13 BET
83	LS 4 SL 16 M	99	LS 6 SL 14	118	S 9 S 6 BET 5	134	LS 3 S 17	150	SH 3 S 17
84	Grube LS 7 SL 18 M	100	LS 6 S 14	119	SH 1 S 19	135	LS 5 S 15	151	SH 3 S 17
85	S 20	101	S 20	120	SH 4 S 16	136	ĤS 3 S 17	152	SH 3 S 17
86	S 20	102	LS 1 S 19	121	SH 4 S 16	137	ĤS 2 S 18	153	SH 4 S 16
87	ĤS 4 S 16	103	S 20	122	SH 4 S 16	138	ĤS 3 ES 4 S 13	154	SH 3 S 17
88	SH 4 S 16	104	ĤS 2 S 18	123	SH 3 S 17	139	LS 5 L 14 M	155	SH 8 S 12
89	H 11 S 9	105	ĤLS 3 S 17	124	SH 3 S 17	140	LS 6 S 14	156	SH 3 S 17
90	H 14 HS 2 H 4	106	LS 3 S 17	125	ET 10 BET 10	141	LS 5 SL 15	157	SH 2 ES 1 S 17
91	SH 2 S 4 SH 1 S 15	107	LS 7 ELS 13	126	ĤS 3 S 17	142	LS 6 SL 14	158	SH 2 ES 1 S 17
92	ĤS 7 S 13	108	LS 5 S 15	127	Abhang S 30	143	LS 3 S 17	159	SH 2 S 18
93	LS 7 SL 5 ET 8	109	LS 4 S 16	128	LS 2 S 3 GS 15	144	Grube LS 3 SL 6 SM 11	160	SH 3 HS 2 S 15
94	LS 10 SL 8 SM	110	LS 5 SL 14 SM	129	LS 5 SL 2 S 2 SL 5	145	LS 6 SL 14 M	161	SH 6 S 14
95	Grube S 27 TK 3	111	LS 5 SL 15	130	LS 7 L 11 M 2	146	LS 4 S 16	162	SH 4 S 16
		112	LS 6 S 14					163	SH 2 S 16
		113	LS 10 S 10					164	SH 3 S 17

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
165	H 6 HS 1 S 13	180	Grube LS 5 SL 7 SM	194	LS 1 S 19	211	LS 13 SL 3 S 4	225	H 10 S 10
166	LS 5 S 15	181	S 11 SL 3 M 6	195	LS 1 S 19	212	LS 7 S 13	226	H 12 HS 2 S 16
167	L 5 S 15	182	LS 3 S 7 T 5 TK 6	196	S 22	213	LS 10 GS 10	227	H 10 S 10
168	T 10 S 7 ET 3	183	LS 7 SL 3 M	197	S 20	214	LS 9 SL 2 GS 9	228	SH 6 S 14
169	LS 6 SL 10	184	LS 5 SL 10 M 5	198	LS 8 SL 12	215	LS 9 SL 10 SM	229	Wege- einschnitt LS 9 L 11
170	LS 8 SL 12	185	LS 7 SL 10 M 3	199	LS 4 SL 16 M	216	Grube LS 5 SL 10 SM 5	230	Graben S 20 G 20
171	LS 8 SL 12	186	LS 7 SL 10 M	200	LS 10 S 10	217	Grube LS 3 SL 11 SM	231	LS 9 SL 11
172	LS 6 SL 10 S 4	187	LS 10 T 10	201	LS 6 SL 14 M	218	LS 5 S 15	232	LS 9 SL 11 M
173	LS 3 S 17	188	LS 3 S 17	202	LS 4 SL 16 M	219	HS 7 S 13	233	LS 8 SL 12
174	HS 3 S 17	189	LS 10 S 10	203	LS 6 SL 14 M	220	H 7 S 13	234	LS 4 SL 21 M
175	HS 4 S 16	190	LS 7 S 13	204	LS 7 SL 13	221	SH 7 S 13	235	LS 6 SL 14 M
176	HS 3 S 17	191	LS 10 S 10	205	LS 5 SL 15	222	SH 3 S 17	236	LS 6 L 10 M 4
177	LS 9 SL 11 M	192	LS 8 SL 2 L 10	206	LS 8 SL 12	223	SH 4 HS 1 T 1 SH 8	237	LS 7 SL 13
178	LS 6 SL 6 M	193	LS 6 SL 14	207	LS 5 SL 15	224	H 9 S 11	238	LS 6 SL 14
179	S 8 SL 10 M 2			208	LS 7 L 13			239	LS 4 S 16

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil IB.</b>									
1	SH 5 S 15	17	LS 4 SL 16	33	H 13 S 7	47	LS 7 SL 13	60	LS 10 SL 2
2	SH 5 S 15	18	LS 4 SL 16	34	H 11 S 9	48	LS 6 S 14	61	SM 8 LH 3
3	H 12 S 8	19	LS 11 SL 9	35	H 10 S 10	49	LS 12 SL 8		HL 3 SL 14
4	SH 5 S 15	20	LS 7 SL 8	36	SH 10 S 6	50	LS 8 SL 12	62	M LS 6
5	LS 10 SL 10 M	21	SM 5 LS 8 SL 12	37	Grube LS 5-8 SL 11	51	LS 10 SL 10		S 4 SL 6
6	LS 7 SL 13 M	22	LS 6 H 15		TK 6 S 3	52	LS 9 SL 11	63	SM 4 LS 8
7	LS 10 SL 10	23	LS 7 SL 13	38	SM LS 8 SL 10	53	LS 7 SL 9 SM 4	64	SM LS 6 SL 14
8	LS 7 SL 13	24	T 6 BET 14	39	SM 2 LS 7 SL 8	54	LS 4 SL 6 S 3	65	SM 4 HS 9 S 11
9	LS 7 SL 13	25	LS 10 SL 10	40	SM 5 LS 5 SL 6	55	SL 4 SM 3 HSL 10	66	SM 5 SH 7 S 13
10	LS 4 SL 23	26	SH 8 S 12	41	SM 9 KSH 3 S 2		SL 5 SM 5	67	SM 5 SH 5 S 15
11	LS 9 SL 11	27	H 12 S 8	42	SL 10 SM	56	LS 6 SL 14	68	H 10 S 10
12	LS 8 sSL 6 S 6	28	H 14 S 6	43	KSH 3 SM 17	57	LS 4 SL 8 M 8	69	H 8 S 12
13	LS 6 S 14	29	H 10 S 10	44	LS 8 SL 12	58	LS 4 SL 8 M 8	70	H 9 S 11
14	LS 7 SL 9 SM 4	30	SH 2 S 18	45	LS 9 SL 11	59	HSL 7 L 3 M 10	71	SH 5 S 15
15	LS 7 SL 13	31	SH 3 KT 1 S 1	46	LS 10 SL 10		HLS 7 LS 1 SL 5	72	H 9 HK 1 H 1 S 9
16	LS 3 S 17	32	H 4 S 11	47	LS 7 SL 13		EGS 3 LGS	73	SH 3 S 17
			H 15 S 5					74	H 10 S 10

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
75	SH 4 G 16	90	LS 7 SL 8 SM	106	LS 9 SL 11	120	LS 8 SL 12 M	132	SH 3 SL 3 S 2 SM 12
76	SH 5 S 15	91	LS 4 SL 2 T 6 TM 8	107	LS 7 SL 12 SM	121	LS 7 L 6 M 7	133	SH 6 SL 2 SM 2
77	LS 4 SL 7 SM 9	92	TH 2 SL 3 SM 15	108	LS 9 SL 11	122	LS 7 L 10 M 3	134	LS 8 SL 12
78	LS 9 SL 1 L 4 M 6	93	LS 8 SL 9 SM 3	109	LS 10 SL 10	123	LS 7 SL 13 SM	135	LS 7 SL 13
79	LS 6 SL 14	94	TH 7 S 5 SM 8	110	LS 8 SL 12 M	124	LS 6 GS 9 LS 5	136	LS 8 SL 6 SM 6
80	LS 9 SL 11 SM	95	LS 8 SL 12	111	LS 9 SL 11 M	125	LS 7 S 13	137	LS 9 SL 11
81	LS 5 SL 8 SM 7	96	TH 4 SL 4 SM 12	112	LS 9 SL 11 M	126	LS 7 SL 1 ES 5 SL 7	138	LS 5 SL 11 SM 11
82	LS 10 SL 10	97	LS 7 SL 13	113	LS 6 SL 14 M	127	LS 5 SL 2 S 3 LS 7 ES	139	LS 7 SL 8 SM 5
83	LS 8 S 7 L 5	98	LS 9 SL 11	114	LS 5 SL 11 M 4	128	LS 6 SL 7 S 7	140	SH 3 SL 3 S 3 SM 11
84	LS 12 SL 8	99	LS 9 SL 11	115	LS 13 SL 5 GS 2	129	LS 8 S 8 SL 4	141	SH 3 SL 2 SL 3 SM 12
85	LS 5 SL 14 SM 1	100	LS 5 SL 15	116	LS 5 SL 7 SM 8	130	LS 8 S 5 SL 8	142	SH 3 SL 2 SL 3 SM 12
86	LS 9 SL 11	101	LS 5 SL 15	117	LS 5 SL 15	131	SH 7 S 2 SL 3 SM 8	143	HS 3 SL 4 SL 8 SM
87	LS 8 SL 12	102	SH 5 S 15	118	LS 6 S 11 SL 3				
88	LS 4 SL 10 SM 6	103	LS 6 S 14	119	LS 6 S 12 EGS 2				
89	LS 7 SL 4 SM 9	104	LS 5 S 15						
		105	LS 8 S 12						

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
144	ĤS 7 S 1 SL 12	158	LS 10 SL 5 SM 5	172	LS 9 SL 7 SM 14	184	SH 2 SL 7 SM 11	196	LS 4 SL 16 M
145	ĤS 4 S 16	159	LS 7 SL 13	173	HLS 4 SL 8 SM 8	185	SH 2 T 1 TS 3 S 14	197	LS 7 SL 13 SM
146	ĤS 4 S 5 ES 1 SM 16	160	LS 5 GS 12 SL	174	LS 7 SL 5 GM 4 GS 4	186	ĤGS 3 S 3 GS 12 S 5	198	ĤS 10 S 10
147	ĤS 6 S 3 SL 4 ES 2 SL 5	161	LS 7 SL 13 M	175	LSH 4 S 2 M 14	187	ĤGS 2 S 20	199	LS 7 SL 13
148	LS 8 SL 11 SM	162	LS 14 SL 6 M	176	LSH 2 GS 2 M 16	188	ĤGS 2 GS 17	200	LS 9 SL 11
149	LS 12 SL 8 M	163	LS 6 SL 14 M	177	KĤLS 5 ĤSM 3 SM 12	189	ĤGS 2 GS 17	201	LS 5 GS 15
150	LS 5 SL 15	164	LS 8 SL 12	178	ĤGS 8 SL 11 M 9	190	LS 2 GS 5 SL	202	LS 9 S 11
151	LS 10 SL 10	165	LS 6 SL 14	179	GĤS 7 S 2 SL 4 S 2 SL 5	191	LGS 6 SL 8 SM 6	203	LS 7 GS 13
152	LS 7 SL 13	166	LS 9 SL 6 M	180	ĤKGLS 4 M 16	192	Grube LS 5 SL 15 SM	204	ĤGS 2 GS 18
153	SH 4 S 16	167	SH 2 SL 3 S 15	181	ĤGS 5 GS 15	193	LS 7 SL 12 SM	205	ĤGS 3 GS 17 M
154	LS 12 S 2 SL 6	168	LS 8 SL 4 SM 8	182	LS 7 SL 9 SM 4	194	LS 9 SL 7 SM 4	206	SH 5 S 15
155	LS 10 SL 10 SM	169	LS 8 SL 7 SM 5	183	LS 5 SL 7 SM 2 ES 2 GSM 7	195	LS 6 SL 14 M	207	SH 4 HSL 2 S 14
156	LS 6 SL 14	170	LS 8 SL 6 eS	184	LS 9 SL 7 SM 4	196	LS 7 SL 12 SM	208	SH 5 S 15
157	LS 6 SL 14 M	171	LS 7 SL 8 SM 5	185	LS 4 SL 8 SM 8	197	SH 2 T 1 TS 3 S 14	209	SH 5 TSH 1 SH 14
								210	SH 4 S 16
								211	SH 2 S 18

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
<b>Theil IC.</b>									
1	SH 3 S 17	17	SH 7 S 13	32	LS 8 SL 7	48	LS 7 SL 13	63	Grube LS 3
2	SH 5 TH 1 S 14	18	ŁH 4 HL 1 S 15	33	LS 5 S 15	49	LS 4 L 10 M 6	64	L 23 M LS 7 SL 6 M 7
3	SH 7 H 1 S 12	19	LS 7 S 13	34	LGS 4 GS 16	50	LGS 4 SL 15 M	65	Grube ŁS 3 S 6 SL 11 M
4	SH 6 S 14	20	ŁŁS 7 S 13	35	LS 10 SL 10	51	LS 7 L 13	66	ŁS 3 S 17
5	SH 6 S 14	21	HS 2 S 18	36	LS 6 S 14	52	LS 8 S 12	67	ŁS 5 S 15
6	SH 6 S 14	22	ŁŁGS 3 S 17	37	LS 7 SL 5 S 8	53	SH 3 S 17	68	ŁS 5 S 8 L 7
7	SH 4 S 16	23	ŁŁS 4 S 16	38	LS 7 SL 4 S 9	54	SH 4 ŁS 1 S 15	69	ŁS 3 ES 7
8	ŁGS 5 GS 15	24	LS 8 SL 12	39	LS 7 SL 6 S 7	55	LS 10 S 10	70	ŁGS 1 G 2 S 20
9	ŁŁGS 4 S 16	25	LS 8 SL 12	40	LS 7 SL 13	56	ŁH 8 S 12	71	ŁS 2 S 18
10	LS 10 S 10	26	ŁŁGS 6 GS 4 L 9 M	41	LS 7 SL 13	57	LS 7 L 13	72	LS 9 L 11
11	SL 11 SM 9	27	ŁGS 5 GS 15	42	LS 7 SL 13	58	LS 10 SL 5 L 5	73	LS 9 L 8 M 3
12	LS 10 SL 9 SM	28	ŁS 4 S 4 SL 12	43	LS 9 SL 11	59	LS 4 SL 11 M 5	74	LS 13 L 7
13	LS 5 GS 15	29	LS 7 SL 13	44	LS 4 SL 7 S 9	60	LS 8 SL 6 M 6	75	LS 8 L 9 M 3
14	LS 6 S 14	30	LS 7 SL 1 S 12	45	LS 9 SL 11	61	LS 5 S 15		
15	LS 5 S 15	31	LS 8 SL 4 S 8	46	LS 9 SL 11	62	ŁGS 6 GS 4 S 10		
16	SH 8 S 12			47	LS 12 SL 8				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
76	LS 5 L 10 M 5	91	ĤLGS 4 GS 2 G 11 L 3	108	ĤLGS 3 GS 10 SL 7	125	ĤLS 3 GS 5 S 10	139	LS 5 L 10 M 5
77	LS 5 L 8 M 7	92	LS 7 LGS 5 L 5 M 3	109	GS 15 S 10	126	ĤS 2 S 18	140	SH 6 S 14
78	LS 8 L 12	93	ĤLGS 3 GS 17	110	S 20	127	ĤLS 3 S 17	141	S 14 SL 6
79	LS 7 SL 13 M 2	94	ĤS 4 ES 5 S 11	111	ĤGS 3 GS 17	128	HS 3 S 17	142	LS 6 SL 14
80	LS 7 SL 3 L 10	95	ĤS 1 S 19	112	ĤLGS 3 GS 4 LGS 5 GS 8	129	HS 2 S 18	143	LS 7 SL 13
81	LS 7 L 10 M 3	96	S 20	113	ĤS 2 S 5 G 13	130	ĤLS 3 S 17	144	LS 7 GS 6 L 7
82	LS 7 L 13	97	G 20	114	ES 7 G 13	131	ĤLS 2 LS 5 SL 13	145	ĤS 5 S 15
83	LS 8 L 12	98	ĤS 3 S 17	115	SH 3 S 17	132	ĤLS 2 LS 7 SL 11	146	LS 7 SL 13
84	LS 3 SL 7 M 15	99	G 20	116	H 8 S 12	133	ĤGS 3 S 15 L	147	LS 5 SL 7 L 8
85	LS 3 L 17	100	S 19 L	117	H 5 S 15	134	ĤLS 4 LS 3 SL 9 M	148	LS 10 SL 10
86	LS 6 SL 10 SM 4	101	ĤGS 2 GS 18	118	S 20 ES 5	135	ĤLGS 4 GS 9 L	149	ĤLS 4 S 4 L 4 M 8
87	Grube LS 2 GS 5 L 13	102	ĤGS 3 GS 17	119	SH 2 S 18	136	ĤLS 4 S 6 L 10	150	LS 5 SL 14 SM
88	LS 7 L 13	103	ĤLGS 3 GS 17	120	ĤLGS 2 S 18	137	LS 10 SL 10	151	SH 4 HL 1 K 1 S 14
89	LS 2 L 16 M 2	104	ĤS 3 GS 17	121	LS 6 M 14	138	ĤGS 3 GS 12 L 5	152	SH 4 S 16
90	ĤLGS 3 EGS 6 L 10 M 2	105	Grube S 35 SL	122	ĤGS 3 GS 17	139	LS 10 SL 10	153	ĤGS 3 S 17
		106	ĤLGS 4 GS 3 S 10 GS 3	123	ĤS 5 S 15	140	LS 10 SL 10	154	ĤGS 2 S 18
		107	ĤGS 3 S 17	124	ĤGS 1 GS 3 S 16				

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
155	ĤLS 3 S 17	156	ĤĜS 3 GS 17	157	LS 8 SL 12	158	LS 7 SL 10 M 3	159	ĤĜS 3 GS 17
<b>Theil ID.</b>									
1	ĤGS 4 GS 16	16	ĤĤGS 4 GS 1 S 15	30	ĤĜS 3 GS 17	41	LS 7 L 13	52	SH 3 S 17
2	ĤĜS 3 GS 17	17	ĤĤGS 2 EGS 18	31	ĤĤS 2 S 5 SL 9 SM 6	42	Grube LS 4 SL 2 M 22	53	H 2 EL 3 SM 13
3	LS 7 SL 13	18	ĤĤGS 5 ES 5 S 10	32	Grube LS 6 L 8 M 6	43	Grube GS 10 L 25	54	SH 4 S 16
4	LS 5 L 15	19	LS 8 L 6 M 6	33	Grube S 3 G 3 M 14	44	ĤĤS 4 S 16	55	LH 4 HL 1 S 9 SM 6
5	ĤĤS 3 S 17	20	LS 10 SL 10	34	ĤĤS 6 S 14	45	SH 2 L 7 S 11	56	SH 3 HL 1 S 3 SL 7 SM 6
6	LS 9 SL 11	21	LS 13 SL 7	35	LS 7 L 13	46	ĤĤS 5 S 17	57	H 8 K 2 S 10
7	ĤS 4 S 16	22	LS 7 SL 13	36	LS 4 L 10 M 6	47	SH 2 S 1	58	H 3 HL 1 S 11 SM 6
8	LH 3 EL 2 S 15	23	ĤS 4 S 16	37	Grube S 8 SL 3 L 5 M 4	48	LS 5 SL 7 L 7 M	59	SH 3 S 17
9	SH 4 S 16	24	LS 6 L 13 M 2	38	ĤS 3 S 9 SL 8	49	ĤĤS 2 LS 2 SL	60	SH 3 HL 1 S 16
10	SH 4 S 16	25	S 9 L 11	39	ĤS 3 S 17	50	ĤS 3 S 2 SL 15	61	HS 2 S 18
11	LS 5 L 4 ES 6 GS 5	26	Grube S 10 SL 10	40	ĤGS 4 S 16	51	ĤS 3 L 9 SM 8	62	ĤH 2 HL 1 S 17
12	ĤS 4 S 16	27	S 14 SL						
13	ĤS 1 S 19	28	Grube S 20						
14	ĤS 3 S 17	29	ĤĤS 1 S 9						
15	ĤS 4 S 16		SL 6 SM 4						



No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
131	ŠH 3 L 1 S 15 SM 1	143	LS 6 L 2 M 12	156	SH 3 HL 2 K 3 S 6	167	SH 2 HGS 2 S 3 M 13	182	ŠH 4 S 9 SM
132	SH 4 L 2 K 2 S 6 SM 6	144	KH 4 HL 2 S 8 SM 6	157	SH 4 K 1 S 7 SM 8	168	KSH 2 HSK 1 KS 2 M 15	183	LS 7 SL 13
133	LSH 3 S 17	145	ŠH 4 EL 1 S 15	158	LSH 4 L 3 SM 13	169	ŠH 4 S 10 SM	184	KH 3 S 15 SM
134	LS 6 SL 12 SM	146	KH 3 K 1 S 16	159	LSH 4 L 3 SM 13	170	KH 3 KHL 2 S 15	185	KSH 3 SK 1 KS 2 ES 7 SM 8
135	SH 3 S 17	147	KH 3 KL 3 K 3	160	HLS 2 L 3 SM 15	171	ŠH 4 S 16	186	SH 3 S 12 SM 5
136	ŠH 3 S 12 SM	148	KH 3 L 2 K 5 S 10	161	HLŠ 7 SL 6 SM 7	172	KH 3 S 17	187	ŠŠH 3 SK 1 KS 3 SM 13
137	SH 3 S 10 SM 7	149	KH 3 S 17	162	LKH 3 HK 1 S 3 SM 13	173	HS 3 S 17	188	HLŠ 3 SL 4 SM 13
138	HLŠ 2 LS 3 SM 7 S 8	150	KSH 3 LKSH 3 S 14	163	ŠH 3 L 2 S 9 SM 6	174	HS 4 S 16	189	LKH 3 M 17
139	KH 2 K 3 S 9 SM 6	151	KH 2 L 2 S 16	164	ŠH 3 S 12 SM 15	175	HS 2 S 18	190	ŠH 2 GS 7 M 11
140	KH 2 EK 2 S 3 SM 13	152	KH 2 S 18	165	SH 3 ESL 4 SK 1 S 1	176	KH 3 S 17	191	SH 2 S 5 SM 13
141	KH 2 KHL 1 S 4 SM 13	153	KH 3 S 17	166	HLŠ 4 LS 1 L 4 M 1	177	KH 3 K 1 S 16	192	SH 3 S 17
142	HLŠ 4 SL 5 SM 11	154	KH 3 S 17	178	SH 3 ESL 4 SK 1 S 1	179	KH 3 S 17	193	SH 1 S 2 K 2 SM 15
		155	ŠH 3 KL 1 K 1 S 15	180	HLŠ 4 LS 1 L 4 M 1	181	KH 3 KL 1 KS 1 K 1 S 14	194	KSH 3 KS 4 SM 13

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
195	KSH 4 KS 2 SM 14	205	KSH 4 S 16	217	HS 2 S 18	228	KSH 2 S 8 SM 10	237	SH 3 S 11 SM 6
196	KH 3 KS 6 SM 11	206	KSH 3 S 17	218	HS 2 S 18	229	KSH 3 KSH 4 SM 13	238	SH 3 S 11 SM 6
197	KH 3 KS 14 SM 3	207	KSH 3 S 17	219	HGS 3 S 17	230	KSH 3 KS 4 SM 13	239	H 6 S 14
198	KH 5 SM 15	208	KSH 3 S 17	220	KH 2 S 18	231	KSH 3 KS 1 SM 16	240	KSH 3 SK 1 S 3 L 2 M 11
199	KSH 5 K 2 M 13	209	KSH 3 S 17	221	KH 3 S 17	232	KSH 3 KS 2 SM 15	241	SH 3 S 17
200	KH 2 S 18 SM	210	KH 3 S 17	222	KH 3 S 17	233	KH 4 KS 4 SM 12	242	H 4 HS 1 S 4 SM 11
201	KH 8 S 12 SM	211	KH 3 S 17	223	KH 3 S 17	234	KH 3 KS 2 SM 15	243	SH 3 S 17
202	KH 3 S 17	212	KH 3 S 17	224	KH 3 S 10 SM 7	235	SH 3 S 15 SM 2	244	SH 3 S 9 SM 8
203	KSH 2 S 18	213	KH 3 S 17	225	KH 5 S 10 SM 5	236	SH 4 S 10 SM 6		
204	KSH 3 S 17	214	KH 3 S 17	226	KSH 3 S 6 SM 11				
		215	KH 3 S 17	227	KSH 3 S 5 SM 12				
		216	HS 3 S 17						

## Theil IIA.

1	S 20	7	S 22	12	LS 5 SL 14 M	17	HGS 5 S 15	22	LS 8 SL 12
2	S 20	8	S 18						
3	S 20		SL 12			18	HGS 3 GS 7 S 10	23	S 20 SL
4	Grube S 30	9	LS 6 S 14	13	S 20			24	S 19 SL
5	Grube S 30			14	S 10 eS 10	19	HS 3 S 17	25	HS 2 S 18
6	Grube S 8 L 2 M 10	10	LS 10 eS 10	15	LS 2 S 18	20	LGS 7 GS 13	26	LS 7 SL 13
		11	LS 8 SL 12	16	LS 8 eS 10	21	GS 30	27	LS 8 SL 10

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
28	LS 10 S 10	46	LS 8 SL 1	64	LS 4 S 2	80	LS 7 GS 13	99	S 22
29	LS 8 LS 12	47	S 11 S 20	65	SL 14 HS 3	81	LS 5 ES 9	100	LS 6 SL 11
30	LS 6 S 14	48	S 20 S 20		S 7 GS 10		S 6	101	S 20
31	S 14 SL 6	49	S 9 T 7		L LS 8	82	LS 7 SL 13	102	S 20
32	S 20	50	TK 4	66	S 12 SL	83	LS 4 SL 16	103	LS 7 ET 3
33	S 13 SL 7	51	S 9 LS 7	67	SL LS 3	84	LS 9 SL 11	104	S 20
34	S 7 L 1 M 12	52	SL 4 S 12 SL 8	68	S 17 HS 2	85	LS 14 SL 6	105	S 20
35	LS 5 S 15	53	S 20	69	S 18 HS 2	86	SH 3 S 17	106	S 14 SL 6
36	LS 4 SL 10 SM 6	54	S 20 LS 7 SL 13	70	S 18 GS 18 SL 2	87	LS 3 L 7 M 10	107	S 9 SL 11
37	S 20	55	HS 3 S 17	71	LS 7 ET 3	88	L 9 M 4	108	LS 5 S 10 SL 5
38	S 20	56	LS 6 SL 14	72	S 10 LS 5	89	LS 2 S 18	109	ES 6 S 12 L 2
39	LS 7 SL 13	57	GS 7 S 5 SL 4	73	T 10 TK 5	90	LS 3 SL 16 SM	110	SL 18 BET 2
40	LS 6 SL 3 SL 11	58	S 6 LS 6 SL 14	74	S 20 S 9 T 11	91	S 20	111	LS 2 ES 8 S 10
41	LS 5 SL 15	59	LS 13 SL 7	75	S 20	92	GS 20	112	S 20
42	S 20		eS 3 SL	76	S 9 SL 1	93	LS 6 L 6 M 8	113	S 16 SM 4
43	LS 4 S 16	60	S 20	77	LS 10 SH 2 S 18	94	S 20	114	Grube S 10 KL 4
44	LS 6 S 4 LS 6 SL 4	61	LS 6 eS 4 S 10	78	HS 2 LS 5 SL 13	95	S 20		B
45	LS 7 SL 9 SL 4	62	S 20	79	LS 4 SL 7 SM	96	LS 8 SL 6 M 6	115	LS 3 SL 7 SM 20
		63	HS 3 S 11 tS 1 LS			97	LS 6 S 14	116	S 12 L 8



No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
196	GS 7 eS 13	198	HS 3 S 17	200	LS 9 SL 11	201	LS 4 S 13	202	LS 4 S 16
197	LS 7 S 13	199	LS 2 S 18		SM		L 3	203	LS 9 SL 11
<b>Theil II B.</b>									
1	LS 6 SL 6 S 9	13	LS 13 SL 7	26	HS 5 ES 9 S 6	36	SH 3 S 17	51	LS 10 S 10
2	LS 3 S 17	14	LS 4 S 16	27	S 20	37	S 17 SL 3	52	LS 8 S 5
3	LS 5 S 15	15	HS 2 S 18	28	HS 5 S 15	38	S 17 T 3	53	LS 3 S 17
4	LS 6 SL 12 SM 2	16	LS 5 S 15	29	HS 2 S 18	39	HS 5 T 12 G 3	54	LS 5 S 8 SL
5	LS 8 SL 7 M 5	17	LS 5 S 15	30	S 5 ES 3 S 1	40	LS 15 eS 5	55	LS 6 SL 14
6	LS 5 SL 6 M 9	18	LS 5 SL 15		T 6 S	41	Grube LS 9	56	LS 5 SL 7 M 8
7	LS 8 S 11 L	19	HS 3 S 17	31	T 13 TK 10 KET 15 BET	42	S 5 T 5 TK 10	57	HS 2 S 18
8	LS 6 SL 14	20	Grube LS 2 SL 13 SM 5	32	Grube T 20 TK 22 BET	43	S 20	58	LS 7 SL 3 L 10
9	LS 8 S 10 SL	21	Wege- einschnitt LS 5 SL 6 M 9	33	Grube S 6 T 10 TM 10	44	S 11 T 7 TK 4	59	LS 9 ES 2 S 8 tS 1
10	LS 9 SL 11	22	LS 6 S 14			45	LS 6 S 14	60	LS 5 S 5 eS 10
11	LS 5 ES 8 S 3 SL 4	23	HS 2 ES 5 S 13	34	HS 3 S 10 T 2 S 4 sET	46	LS 3 S 17	61	LS 4 L 8 M 8
12	LS 6 SL 14	24	LS 7 SL 13 SM	35	Grube HS 3 S 17	47	S 20	62	LS 7 SL 1 S 12
		25	LS 5 SL 15			48	T 10 T 10 S 20		
						49	S 20		
						50	S 7 ES 13		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
63	LS 8 ES 2 S 10	77	LS 9 SL 5 S 3	92	LS 6 S 14	110	TE 8 ET 12	124	LS 8 SL 12
64	LS 3 S 17	78	S 8 SL 12	93	HS 3 S 17	111	TK 3 HS 4	125	LS 5 S 15
65	LS 3 S 2 L 4 ES 1 IS 10	79	S 15 TE 5	94	HS 3 S 17	112	ES 4 S 7 TK 5	126	LS 6 SL 14
66	LS 2 S 18 SL	80	S 17 SL	95	HS 5 S 15	113	HS 3 ES 4 S 2	127	LS 9 SL 1
67	LS 2 S 17 TK 2	81	Grube S 37 TK 5	96	LS 8 SL 12	114	ES 2 IS 8 TE	128	S 20
68	S 20	82	Grube S 16 SL 4	97	LS 7 TE 8 TK 5	115	S 20	129	S 20
69	TE 10 TE 7 KT 3	83	S 8 L	98	S 20	116	LS 10 SL 10	130	LS 8 SL 12
70	TE 7 ET 13	84	LS 7 eS 13	99	LS 5 S 15	117	S 17 S 20	131	LS 4 S 11 TE 3 S 2
71	TE 12 TK 8	85	LS 8 SL 12	100	LS 6 S 14	118	LS 7 SL 13 M	132	S 19 TK 1
72	TE 11 ET 8 TK 1	86	LS 6 SL 14	101	LS 8 SL 12	119	S 11 TE 6 TK 4	133	S 20
73	LS 3 S 15 TE 2	87	LS 4 ES 11 S 5	102	LS 9 TE 10 TK 1	120	LS 9 SL 11	134	LS 3 S 17
74	LS 8 S 12	88	LS 4 S 15	103	LS 5 S 5 ES 10	121	S 7 SL	135	LS 4 S 3 LES 8 S 5
75	LS 13 TE 6 TK 11	89	LS 4 ES 2 S 14	104	LS 9 SL 2 ES 3 S 6	122	LS 7 SL 4 S 6 TE 3	136	HS 2 S 18
76	TE 14 TE 3 S 3	90	LS 3 S 17	105	LS 5 S 4 SL 11	123	LS 7 SL 13	137	LS 3 S 5 L 12
		91	LS 5 S 5 TE 7 TK 3	106	S 20	124	LS 7 SL 13	138	LS 4 L 5 S 3 M
		92	S 20	107	LS 3 S 17	125	LS 7 SL 13	139	LS 9 S 11
		93	S 20	108	S 20	126	LS 7 SL 13	140	LS 9 S 11
		94	S 20	109	S 20	127	LS 7 SL 13		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
141	H 17 S 3	155	LS 7 SL 13	171	H 19 S	187	LS 8 S 12	200	Abhang HL 3
142	H 20	156	LS 5 SL 15	172	LS 7 SL 3	188	HS 8 S 12		sL 2 S 7
143	LS 11 SL 9 M	157	LS 6 SL 14	173	L 10 LS 4 S 16	189	SH 16 S 4		bT 174 S 1 B
144	LS 9 L 7 M 4	158	LS 7 SL 13	174	H 14 S 6	190	HS 7 S 4 LS 9	201	S 18 B
145	H 20	159	L 11 M 3	175	H 20	191	LS 6 S 14	202	LS 2 S 18
146	LS 5 eS 15	160	LS 4 S 16	176	H 6 S 14	192	LH 4 HL 1 S 15	203	LS 11 SL 3 SL 6
147	HS 2 S 18	161	LS 5 S 15	177	H 20	193	H 18 S 2	204	LS 9 GS 11
148	HS 2 S 18	162	LS 3 S 4 H 11 S	178	S 20	194	SH 4 S 16	205	LS 8 S 12
149	LS 6 SL 13 SM	163	H 20	181	H 20	195	HS 3 S 17	206	LGS 8 L 12
150	LS 8 tS 12	164	H 20	182	LS 5 S 15	196	H 20	207	LS 3 S 17
151	S 20	165	H 20	183	LS 3 L 3 M 20	197	LS 4 L 8 M 8	208	LS 5 L 13 M 5
152	LS 6 SL 14	166	H 20	184	LS 10 L 10	198	H 14 S 6	209	LS 7 L 13
153	LS 4 SL 15 SM	167	H 20	185	LS 7 SL 11 M 2	199	Abhang HL+HLS25 B	210	LGS 4 GS 16
154	LS 8 SL 12	170	H 20 S	186	LS 7 L 13				

## Theil II C.

1	LS 8 L 5 M 7	4	LS 3 S 17	8	H 20	12	LS 6 L 13 M	14	LS 10 SL 1 EGS 3 S 6
2	SH 2 S 18	5	H 17 S 3	10	LS 12 L 8				
3	SH 7 S 13	6	H 20	11	LS 4 GS 14 L 2	13	LS 3 S 17	15	H 10 S 10





No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
172	LS 7 SL 3 L 10	173	LS 7 SL 17 M 1	174	LS 7 SL 3 L 10	175	HS 3 S 17	176	SH 3 SL 9 S 8
<b>Theil II D.</b>									
1	HS 3 S 2 SL 15	11	HS 4 S 14 L 2	22	LH 4 L 6 M 10	32	LH 3 L 1 K 2	42	LS 8 S 5 SL
2	SH 2 ES 2 S 3 L 5 S 5 SM	12	LS 5 SL 10 L 5	23	LH 4 HL 2 SL 4 S 10	33	LH 3 L 1 S 5 SL 3 SM	43	LS 8 L 12 LS 9 SL 11
3	SH 2 S 1 SL 5 SM 12	13	LS 5 SL 15	24	H 3 L 2 S 2	34	LS 6 SL 9 SM 5	44	LS 8 SL 10 EGS 2 SL
4	LH 3 L 4 SM 13	14	LS 8 SL 12	25	LH 3 L 5 S 5	35	LS 4 SL 9 SM 7	45	LS 8 SL 7 L 5
5	H 8 HL 3 S 9	15	LS 9 SL 3 L 8	26	LS 8 SL 12	36	LS 8 SL 1 L 7	46	LS 8 SL 7 L 5
6	LH 3 L 4 SM 13	16	HL 11 SL 4 SM 1 S 4	27	HS 2 S 7 SL 11	37	LS 6 S 8 SL 6	47	LS 4 S 16 HS 3 S 17
7	LS 8 SL 8 SL 4	17	HL 3 LS 4 S 8 SL 5	28	HS 3 S 17	38	LS 7 S 5 SL 8	48	LS 3 S 17 LS 4 S 10 L 6
8	HL 7 L 8 M 5	18	HL 5 SL 9 SM 6	29	SH 3 S 17	39	LS 7 SL 13	49	LS 8 L 12 HL 3 LS 9 SL 8
9	LS 4 SL 9 S 7	19	SH 2 LS 6 SL 7 SM 5	30	LH 3 L 2 S 3 SM 14	40	LS 7 SL 6 ES 1 SL 6	50	LS 8 L 12 HL 3 LS 9 SL 8
10	LS 8 SL 9 S 3	20	LS 4 SL 10 SM 6	31	LH 8 L 1 SL 3 S 13	41	LS 7 SL 10 S	51	LS 8 L 12 HL 3 LS 9 SL 8
		21	LH 4 SL 9 M 7					52	LS 7 SL 3 L 10
								53	LS 12 SL 8
								54	LS 7 L 10 M

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
55	LS 7 SL 13	68	ĤLS 5 S 13 SM 2	83	LS 4 S 16	99	LS 7 SL 1 ES 2	114	LS 7 SL 13
56	LS 7 SL 13	69	LS 9 SL 4 M 7	84	LS 10 SL 10	100	LS 17 SL 3 S 9	115	LS 7 SL 8 M
57	LS 6 SL 14	70	ĤLS 5 S 15 SM	85	LS 7 L 5 M	101	LS 9 SL 11	116	LS 3 S 9 L 8
58	LS 7 SL 10 M 3	71	LS 7 SL 13	86	LS 7 SL 13	102	LS 7 SL 3 L 10	117	LS 14 SL 6
59	LH 3 L 1 S 15 M 1	72	LS 5 SL 14 SM	87	LS 4 SL 16	103	LS 13 SL 7	118	LS 9 S 5 L 6
60	SH 4 S 16	73	LS 8 L 12	88	LS 5 SL 15	104	LS 10 SL 10	119	LS 9 SL 11
61	SH 3 S 16 M 1	74	ĤLS 3 S 23	89	LS 7 SL 13	105	LS 8 L 6 M 6	120	LS 10 S 10
62	ĤH 3 L 2 S 10 SM 5	75	LS 7 L 13	90	LS 8 SL 12	106	LS 12 SL 8	121	LS 8 SL 3 S 9
63	ĤH 3 HL 1 S 16	76	LS 8 S 10	91	LS 4 SL 9 SM 7	107	LS 10 SL 5 ES 5	122	LS 8 SL 7 L 5
64	LH 2 L 3 SL 8 SM 7	77	LS 5 S 15	92	LS 9 SL 11	108	LS 10 SL 9 S 1	123	LS 10 SL 10
65	LH 4 EL 3 S 11 M	78	LS 6 SL 14	93	ĤLS 5 S 9 SL 6 SM	109	LS 10 SL 10	124	LS 10 SL 10
66	LH 3 ES 3 S 14	79	LS 13 L 7	94	LH 2 EL 2 S 16	110	LS 6 S 3 SL 11	125	ĤLS 7 H 11 S 2
67	LH 3 ES 7 SM 10	80	LS 3 S 4 L 3 ES 2 S 7	95	ĤH 2 EL 1 ĤL 1 S 16	111	ĤLS 3 S 15 SL	126	LS 10 SL 10 SM
		81	LS 3 S 17	96	LS 7 SL 13	112	LS 9 SL 11	127	HL 2 SL 2 M 16
		82	LS 4 S 14 SL 2	97	LS 8 SL 12	113	LS 10 SL 10	128	LKH 2 SL 10 SM
				98	LS 7 SL 11				

No.	Bodenprofil								
129	LSH 2	141	LS 5	155	LS 8	166	ŸH 4	175	LS 7
	ŠL 8		S 15		SL 12		HL 1		SL 7
	S 4	142	LS 9	156	LS 5		S 4		M 6
	T 1		sŠL 2		L 5		SL 3	176	LH 5
	S		L 3		S 10		M 1		S 15
130	LS 9	143	LS 5	157	H 13	167	HL 5	177	LS 10
	L 11		SL 15		S 7		LS 5		IS 5
131	ŸLS 9	144	H 20	158	H 20		SL 10		S 5
	ŠL 2	145	H 20	159	ĤLS 5	168	LS 7	178	LS 5
	S 9	146	H 20		S 15		SL 3		S 15
132	Grube	147	H 12	160	ĤLS 6	169	S 10	179	LS 12
	ĤS 3		S 8		ŸLS 6		LS 6		SL 8
	S 20	148	H 20		SL 4		SL 4	180	LS 8
133	H 12	149	H 17		S 4	170	S 10		SL 12
	S 8		S 3	161	KH 3		KH 3	181	LS 12
134	H 16	150	LS 11		S 12		K 3		L 8
	S 4		L 9		M 5		S 3	182	LS 7
135	LS 3	151	LS 4	162	KH 3	171	M 11		SL 13
	SL 12		L 4		ĤK 1		LS 6	183	LS 7
	M		M 12		SM 16		L 3		SL 13
136	H 20	152	LS 8	163	SH 3	172	S 10	184	LS 7
137	H 18		SL 5		S 1		M		SL 9
	S 2		M 7		SM 16		KSH 3	185	M 4
138	H 20	153	LS 11	164	H 11	173	S 1		
139	H 20		S 9		S 9		M 16		
140	Grube	154	LS 4	165	HS 7		LS 5	186	ŸLS 5
	LS 7		L 8		SL 7		SL 7		S 15
	L 5		M 8		M 6	174	M 8		
	M 30						LS 9		LS 12
							SL 11		L 8

**Theil IIIA.**

1	LS 5	4	SH 4	7	LS 9	10	ĤS 3	14	SH 3
	L 10		S 16		L 4		S 17		HS 2
	M 5	5	S 13		SM 7	11	ĤS 6		S 15
2	LS 4		TK 7	8	ŸLS 3	12	S 14		
	S 16	6	LS 6		S 17		SH 5	15	ŸLS 13
3	ĤLS 2		SL 11	9	SH 2	13	S 15		ŠL 2
	S 18		SM		S 18		SH 4		S 5
							S 16		

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

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
87	ĤS 2 S 5 ES 5 SM 5	98	LS 5 L 10 M 5	108	SH 2 ĽS 7 ŠL 9 ŠM	123	SH 4 THS 1 S 13 T 2	138	SH 4 HS 1 S 15
88	ĤĽS 3 S 17	99	ĤĽS 9 S 8 L 3	109	ĤS 3 S 17	124	HLS 8 SL 12	139	ĤS 2 S 18
89	S 10 SL 10	100	ĽS 5 S 9 SL 1 L 5	110	ĽS 7 SL 13	125	S 20	140	ĤS 3 S 10 eS 5 SM
90	ĤS 3 S 7 eS 5 SL 5	101	ĤĽS 4 ĽS 7 L 9	111	LS 5 SL 5 SL 10	126	S 20	141	ĤS 2 S 6 ES 2 S 11
91	ĤS 3 S 4 SL 13	102	ĽS 9 S 1 SL 10	112	Grube S 14 L 4 S 10	127	H 9 S 11	142	ĤS 2 S 5 eS 3 ES
92	ĤĽS 3 ĽS 2 SL 3 ES 2 S 10	103	LS 4 SL 1 SM 7 S	113	LS 5 SL 4 S 11	128	H 12 S 8	143	ĤS 2 S 18
93	ĽS 3 SL 8 S 9	104	ĽH 4 ĽH 1 L 1 S 14	114	ĤS 6 S 13 SM	129	SH 3 S 17	144	ĤS 2 S 12 L
94	H 4 L 10 M 6	105	SH 2 S 16 SM 2	115	SH 3 S 17	130	ĤS 3 eS 17	145	ĤS 2 S 18
95	H 9 L 4 S 7	106	ĤĽS 3 LS 3 SL 4 ŠL 9 ŠM	116	SH 3 S 16 SL	131	SH 2 LS 1 SL 1 SL 8 SM 8	146	ĤĽS 2 S 6 SL 3 ES 6 L
96	H 8 S 12	107	SH 2 SL 5 T 1 SL 6 SM	117	ĤĽS 2 S 10 L 8	132	SH 3 LS 2 S 15	147	ĤĽS 3 ES 11 SL 6
97	SH 3 HS 4 SM 13 An der andern Seite der Strasse: SH 3 HS 4 S 13			118	LS 8 SL 12	133	ĤĽS 4 HL 3 S 13	148	ĤS 2 S 5 eS 10 GS
				119	SH 3 ES 17	134	SH 2 L 1 S 11 SM	149	ĽS 7 S 6 SL 7
				120	SH 3 ES 15	135	SH 3 S 4 SL 1 T 1 SM 11		
				121	LS 4 SL 16	136	SH 4 S 16		
				122	ĤS 7 S 7 SL 6	137	H 9 S 11		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
150	ĤĽS 3 S 11 ES 1 S 5	162	ĽH 4 HL 1 S 4 SL 2 SM 9	170	TCH 4 LS 6 SL 9 SM	182	ĤĽS 3 S 11 ES 2 S	195	H 12 TH 2 S 6
151	ĤS 2 S 16 SL 2	163	ĤĽS 4 ĤSL 2 LS 2 SL 2 M	171	TH 3 SL 2 S 8 TM 7	183	ĤĽS 7 ES 2 S 11	196	H 19 K 1 S
152	ĤS 2 S 18 SL	164	SH 3 HL 2 SL 5 SM 10	172	ĤĽS 2 LS 1 L 9 SM 8	184	ĤS 3 S 14 L 3	197	H 12 S 4 SM 4
153	ĤS 3 S 15 SL 2	165	SH 2 S 5 TL 2 SL 9 SL 2	173	SH 2 S 5 TL 2 SL 9 SL 2	185	LS 12 S 8	198	H 9 S 6 SM 5
154	ĤS 4 S 16	166	SH 2 S 5 TL 2 SL 9 SL 2	174	SH 2 S 5 TL 2 SL 9 SL 2	186	LS 4 SL 10 SM 6	199	SH 8 ST 1 S 2 SM
155	H 16 S 4	167	SH 2 S 5 TL 2 SL 9 SL 2	175	SH 4 HT 1 S 5 SM 10	187	LS 9 SL 11	200	TH 3 T 2 ET 1 S 14
156	H 10 S 10	168	SH 4 S 8 SM 8	176	H 16 S 4	188	LS 2 SL 16 SM	201	SH 4 S 16
157	LS 8 tSL 2 M 5 TM	169	SH 2 S 8 SM 8	177	H 10 S 10	189	LS 6 S 8 L 6	202	SH 3 T 5 S 11 SM
158	HL 2 L 2 SM 16	170	SH 2 S 8 SM 8	178	H 11 S 9	190	LS 6 S 4 eS 5 S 5	203	ĤĽS 3 LS 2 L 5 SL 7 SM
159	SH 6 S 14	171	SH 2 S 8 SM 8	179	SH 12 SL 2 S 6	191	LS 4 S 2 IS 3 S 11	204	SH 3 SL 2 L 15
160	SH 3 SL 5 SM 12	172	SH 2 S 8 SM 8	180	LS 9 SL 2 GS 9	192	ĤĽS 3 S 6 IS 5 S 6	205	LS 5 SL 3 S 1 SL 11
161	ĤĽS 4 LS 2 L 8 SM	173	SH 2 S 8 SM 8	181	LS 4 S 7 L 9	193	ĤS 3 S 16		
		174	SH 2 S 5 TL 2 SL 9 SL 2			194	LS 5 S 15		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil III B.</b>									
1	LS 8 SL 12	13	H 15 ET 2	25	H 17 T 1	38	LS 5 SL 2	53	LS 6 S 7
2	LS 5 S 4	14	S 3 H 19	26	K 2 H 15	39	S 13 LH 3	54	SL 7 LS 3
	eS 9 L 2	15	M 1 LS 6		T 2 ET 1		SL 11 SM 6		SL 15 SM
3	LS 4 S 14	16	LS 6 S 14	27	S 2 H 16	40	H 8 L 12	55	LS 12 S 8
	SL	17	LS 9 SL 8		T 2 S 2	41	L 12 H 7	56	LS 7 S 13
4	LS 4 S 16	18	GL 3 LS 9	28	H 14 ET 4	42	H 15 L 2	57	LS 3 S 16
5	LS 5 S 2	19	SL 2 eS 9	29	S 2 H 20	43	L 2 S 3	58	M LS 4
	IS 2 S 11	20	LS 4 S 16	30	H 12 S 8	44	H 10 S 3	59	S 16 LS 5
6	LS 4 S 5	21	LS 5 L 15	31	H 12 S 8	45	TH 2 S 5	60	LS 7 SL 13
	eS 11 S	22	LS 5 ES 3	32	H 10 SL 8	46	H 20 H 2	61	LS 7 L 13
7	HLS 3 LS 7	23	S 12 LS 5	33	SM 2 T 6	47	SL 5 SM 7	62	LS 8 ES 1
	ES 2 GS	24	ES 7 IS 3		T 6 SL 5	48	H 12 H 10	63	S 11 LS 9
8	LS 11 SL 9	25	SL LS 5		eS 4 L 2	49	SM 7 H 12	64	LS 9 S 10
9	Grube LS 4	26	SL S 2	34	L 2 SL 9	50	H 12 T 1	65	L LS 6
	L 4 M 12	27	ES 2 SL 8		SM 2 HLS 3	51	S 9 SH 3	66	S 14 L
10	H 6 S 14	28	S HLS 4	35	SL 2 SL 15	52	S 17 H 8	67	LS 5 L 10
11	TH 6 SL 9	29	LS 5 SL 11		L 11 SL 5		ET 2 S 10		M LS 10
	S 15	30	LS 3 ES 4	36	LH 4 HL 4	53	H 12 S 8	68	L 10 LS 4
12	HLS 3 L 12	31	ET 7 T 5	37	SH 2 SH 3	54	H 6 T 1	69	L 8 M 8
	SM 5	32	TM		S 17	55	S		



No.	Boden- profil								
161	H 20	181	H 20	200	H 20	219	H 15	235	H 20
162	LS 8	182	H 18	201	H 20		S 5	236	H 20
	S 10		S 2	202	H 14	220	H 6	237	H 20
	TK⊗ 2	183	H 4		S 6		S 14	238	H 20
163	H 6		HL 1	203	H 15	221	H 5	239	H 20
	L 5		SL 15		S 5		S 15	240	H 20
	M 9	184	H 9	204	H 15	222	H 15	241	H 20
164	H 20		SL 11		S 5		S 5	242	H 20
165	H 20	185	LS 4	205	H 20	223	H 15	243	H 20
166	H 20		SL 5		S		S 5	244	H 13
167	H 20		SL 5	206	LS 7	224	H 13		SL 6
168	H 20		SM 6		SL 13		S 7		S 1
169	H 20	186	LS 3	207	LS 9	225	H 16	245	H 20
170	H 14		eS 8		L 8		S 4	246	H 20
	SL		ET⊗ 4		M 3	226	H 20	247	H 20
171	H 20		TK⊗ 15	208	LS 9	227	H 20	248	H 20
172	H 20	187	H 14		SL 11	228	H 20	249	H 20
173	H 16		SL 6	209	H 20	229	H 20	250	H 13
	SL 4	188	H 20	210	H 20	230	TH 5		S 7
174	H 19	189	H 20	211	H 9		SL 8	251	HL 3
	SL	190	H 20		S 11		SM 7		S 6
175	H 20	191	H 20	212	LS 13	231	SH 2		SL 9
176	H 20	192	H 20		L 7		LS 3		SM
177	H 20	193	H 20	213	H 20		SL 7	252	H 15
178	H 19	194	H 20	214	H 20	232	SM 8		SL 3
	S	195	H 20	215	H 20	233	H 20		M 2
179	SH 2	196	H 20	216	H 20		LH 4	253	SH 5
	LS 3	197	H 20	217	H 20		SL 3		SL 3
	L 10	198	H 20	218	H 20		S 7		SM
	M 5	199	H 20	218	H 6	234	SL	254	H 18
180	H 20		H 20		S 14		H 14		SL 2
							S 6		

**Theil III.**

1	H 20	4	H 8	5	H 14	7	LS 6	8	HL 3
2	H 20		SL 12		S 6		SL 10		LS 9
3	H 5		SM	6	SH 5		M 4		L 8
	S 15				S 15				

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

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
83	LS 6 GS 3 SL 2 L 9	98	LS 13 SL 7	114	LS 8 SL 12	132	LS 5 SL 3	145	LS 8 SL 12
		99	LS 5 SL 15	115	LS 7 SL 13		S 2 L 2	146	LS 9 SL 11
84	LS 8 SL 12	100	LS 7 SL 8	116	ŁGS 10 sSL 10		S 1 L 7	147	LS 7 SL 13
85	LS 7 SL 3 L 10	101	SM 5 LS 5 SL 6	117	ŁGS 3 GS 17	133	HS 4 S 16	148	LS 9 SL 11
86	LS 5 SL 3 L 12	102	SM HLS 6 S 14	118	LS 7 SL 5 M 8	134	HLS 5 S 10 SL	149	LS 12 SL 8
		103	LS 3 GS 7 SL 10	119	LS 12 SL 4 GS 4	135	LS 8 L 12	150	LS 9 SL 11
87	HLS 5 LS 15	104	HLS 3 S 7	120	LS 12 SL 8	136	HLS 4 S 13 SL 2	151	LS 5 SL 15
88	LS 6 SL 9 SM 5	105	LS 7 SL 10	121	LS 12 SL 5 S 3		SM	152	LS 7 SL 7 S 6
89	LS 7 L 13	106	HS 3 S 11 SL 6	122	LS 8 S 12	137	HGS 2 EGS 4 GS 8 M	153	LS 4 L 13 M 3
90	LS 7 SL 5 ES 3 S 5	107	LS 8 SL 12	123	LS 8 S 12	138	LS 6 L 14	154	LS 9 SL 7 L 4
91	LS 7 SL 13	108	LS 4 S 9 L 7	124	LS 8 SL 12	139	LS 6 L 11 M 3	155	LS 4 SL 5 L 11
92	H 11 S 9	109	LS 6 S 14	125	LS 9 SL 4 L 7	140	Grube HLS 1 S 28 L	156	LS 7 SL 2 L 11
93	Grube LS 2 SL 8 SM 10	110	LS 7 SL 13	126	LS 8 SL			157	LS 8 SL 1 L 11
94	LS 4 S 16	111	LS 10 SL 10	127	LS 8 SL 12	141	LS 7 SL 13	158	LS 7 L 8 M 5
95	LS 9 SL 11	112	LS 18 SL 2	128	LS 9 L 11	142	LS 5 S 10 G 5	159	LS 5 L 8 M 7
96	LS 7 SL 13	113	LS 5 G 15	129	LS 12 SL 8	143	HS 4 S 9 L 7	160	LS 12 SL 8
97	LS 7 SL 13	114	LS 8 SL 12	130	LS 6 S 14	144	LS 5 S 15		
		131		131	LS 7 S 13				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
161	LS 12 SL 8	166	LS 5 S 7 L 8	170	LS 9 SL 5 M 6	174	LS 7 SL 13	179	LS 13 SL 7
162	LS 10 GS 10	167	LS 5 S 6 L 9	171	LS 8 SL 12	175	HS 3 S 9 SL 8	180	LS 8 SL 4 L 9 M
163	LS 13 L 7	168	LS 9 L 11	172	LS 9 SL 11	176	LS 8 SL 12	181	HS 4 S 3 TES 8
164	LS 9 L 11	169	LS 11 L 9 M	173	LS 7 S 11	177	LS 7 L 13		M 1 S 5
165	LS 6 S 14					178	LS 10 SL 10		

## Theil III D.

1	HS 4 ES 6 GS 5 S 5	9	LS 7 SL 7 SM 6	17	LS 12 SL 8	28	LS 10 S 10	39	LS 12 SL 4 SM 4
2	HS 3 ES 2 GS 10 ES 2 L 2 S 2	10	LS 12 SL 13 M 3	18	LS 9 SL 11	29	LS 6 ES 4 SL 10	40	S 25
3	LS 5 S 5 LS 8 L 4	11	LS 7 SL 5 L 2 M 6	19	LS 5 SL 13 M 2	30	LS 5 L 5 M 15 S 12	41	LS 9 SL 1 L 1 SL 4
4	LS 9 S 8 L 3	12	LS 3 S 12 L 5	20	LS 10 SL 10	31	LS 7 S 13	42	LS 7 SL 5 GS 8
5	LS 8 sSL 12	13	LS 7 SL 11 S 2	21	LS 7 L 13	32	LS 10 SL 10	43	LS 8 SL 4 L 7 ES
6	LS 9 SL 11	14	LS 4 SL 9 SM 7	22	LS 8 SL 12	33	LS 4 S 16	44	S 20
7	LS 7 SL 13	15	LS 7 SL 11 S 2	23	LS 5 S 5 L 10	34	LS 7 SL 13	45	LS 7 SL 7 L 6
8	LS 10 SL 10	16	LS 9 SL 3	24	LS 3 S 4 SL 13	35	LS 9 SL 11	46	LS 7 SL 7 L 6
		17	LS 5 S 15	25	LS 7 S 13	36	LS 10 SL 10	47	LS 9 SL 11
		18	LS 12 SL 11	26	LS 7 SL 13	37	HS 9 SL 11	48	S 20
		19	LS 7 SL 5 L 2 M 6	27	LS 5 SL 15	38	LS 5 SL 15		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
49	LS 4 S 16	66	LS 8 GS 12	81	Grube LS 3	97	LS 6 SL 11	111	ĤLS 5 S 5
50	LS 4 LGS 4 L 12	67	LS 11 L 9		SL 4 SM 20	98	LS 6 SL 10	112	ĤS 4 S 16
51	LS 5 L 15	68	LS 9 SL 11	82	LS 7 SL 3		sSL 4	113	SH 14 S 6
52	LS 8 SL 12	69	LS 13 SL 7	83	LS 4 SL 16	99	LS 7 SL 11	114	ĤS 8 SL 12
53	S 20	70	LS 11 SL 5	84	LS 8 SL 12	100	ĤS 10 S 10	115	LS 5 SL 2
54	LS 5 SL 4 M 11		SM 3 M 3	85	LS 11 S 9	101	LS 10 SL 10		L 12 M
55	ĤS 5 S 13 SL 2	71	LS 4 SL 5 L 3 M 8	86	LS 7 SL 13	102	LS 5 L 5 S 10	116	LS 8 S 10 L 2
56	ĤS 2 S 6 L 12	72	ĤS 8 SL 11 S 1	87	LS 8 SL 12	103	LS 7 SL 2	117	LS 8 L 12
57	LS 3 SL 14 M 3	73	LS 6 SL 3 L 8	88	LS 8 SL 12		ES 2 S 9	118	LS 5 SL 4 L 5 M 6
58	LS 5 S 9 SL 1 SM 5	74	LS 7 SL 9 SM 4	89	ĤS 11 SL 9	104	G 10 S 10	119	LS 7 SL 13
59	LS 9 SL 11	75	LS 8 SL 4 M 8	90	LS 5 SL 5 SM	105	ĤS 3 S 14 SL 3	120	LS 9 SL 6 L 5
60	LS 3 S 17	76	LS 7 L 13	91	sĤS 12 L 8	106	LS 5 G 15	121	H 20
61	LS 8 SL 12	77	ĤS 5 S 13 SL 2	92	LS 7 L 13	107	LS 3 SL 10 M 7	122	LS 7 SL 2 LEGS 5 S 5
62	LS 9 SL 11	78	LS 10 SL 10	93	LS 8 SL 12	108	LS 5 S 4 ES 2 S 9	123	LS 7 SL 13
63	LS 4 S 16	79	LS 8 SL 12	94	LS 8 L 8 M 4	109	ĤS 10 SL 6 S 4	124	ĤHS 5 ĤS 5 G 10
64	LS 5 GS 15	80	LS 13 GS 7	95	LS 7 L 6 M 9	110	ĤS 2 S 12 SL 6	125	LS 5 L 7 GS 8
65	LS 5 GS 15			96	LS 5 SL 5 L 8 M 2				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
126	LS 10 SL 10	140	LS 7 SL 12 S	156	LS 6 SL 8 SM 6	173	Grube LS 10 SL 5 S 5	184	S 8 L 16 M
127	LS 12 SL 8 S	141	LS 5 S 15	157	LS 5 S 10 sSL 5		Daneben: HLS 4 S 10	185	LS 7 L 13
128	LS 10 eS 10	142	LS 7 sSL 3 S 10	158	LS 9 SL 11		SL 6	186	LS 5 SL 3 L 8
129	LS 10 SL 10	143	H 12 S 8	159	LS 9 SL 11	174	Hs 3 S 6 SL 11		eS 2 L 1 M
130	Hs 1 S 19	144	H 20	160	LS 7 SL 13	175	Hs 4 S 3 GS 13	187	LS 6 SL 1 L 8 M 5
131	Grube LS 5 S 20	145	H 20	161	LS 7 L 11 M 2	176	Hs 3 S 17		LS 10 SL 4 SM 6
132	Grube Hs 3 S 6 M 7 S 15	146	LS 7 SL 13	162	H 15 S 5	177	LS 8 SL 5 ES 2 L 5	188	LS 12 L 8
133	HLS 4 S 13 SL 3	147	HLS 3 S 16 L	163	H 13 S 7	178	LS 3 GS 17	189	LS 12 L 8
134	LS 10 ESL 10 S	148	LS 8 L 12	164	H 15 S 5	179	LS 5 SL 4 ES 5 S 6	190	LS 12 L 8
135	HLS 2 S 18	149	LS 9 SL 3 L 8	165	H 20		LS 5 S 4	191	LS 7 SL 13
136	LS 3 S 17	150	LS 7 SL 7 L 6	166	H 18 S 2	180	LS 5 S 4 ES 1 S 10	192	LS 4 SL 16
137	LS 8 S 12	151	LS 11 SL 9	167	H 14 S 6	181	LS 6 sSL 3 L 11	193	LS 8 SL 12
138	LS 7 SL 3 SL 4 S 6	152	LS 10 SL 2 S 8	168	H 9 S 11	182	LS 5 LS 2 SL 13	194	LS 9 SL 11
139	LS 12 S 8	153	LS 9 SL 11	169	H 20		LS 6 S 6	195	H 14 S 6
		154	LS 8 IS 9 GS	170	LS 10 SL 10	171	H 20	196	Hs 3 S 17
		155	Wege- einschnitt LS 6 SL 34	172	LS 9 SL 3 S 8	183	LS 8 L 12	197	LS 9 SL 11



No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil		
49	H 14 S 6	63	S 1 H 16 K 3	73	LS 4 SL 7 SM 9	81	LS 7 SL 6 S 7	94	ĤLS 4 LS 5 L 11		
50	Grube LS 7 EŠL 2 S 40	64	ĤLS 7 SL 7 SM 6		50 Schritte südlich am Graben: ĤLS 3 LS 2 ST 8 S 7	82	LS 7 SL 5 S 8	95	LS 6 SL 12 L 12		
51	LS 9 SL 10 S 1	65	H 18 K 2		74	ĤLS 3 LS 2 ŠT 8 S	83	LS 12 SL 8	96	LS 6 SL 4 L 5 M 5	
52	H 15 S 5	66	SH 2 HK 1 S 6 SM 11		75	SH 2 HT 2 S 3 TM 4 S 1 SM 8	84	LS 7 SL 13	97	LS 6 SL 3 L 5 GK 6	
53	H 8 S 12						85	LS 7 SL 3 S 10			
54	LS 7 SL 7 L 6	67	LS 4 SL 3 S 3 ES 3 S 7				86	LS 6 SL 1 L	98	LS 12 SL 8	
55	LS 7 SL 11 SM 2	68	SH 2 S 17 SM				87	LS 8 SL 4 L 8	99	LS 11 SL 7 L 2	
56	H 10 S 10						88	LS 12 SL 5 S 3	100	LS 8 SL 12	
57	LS 6 S 14	69	SH 2 HT 2 S 3 SM 8 SM 5				89	ĤLS 4 LS 3 L 10 S 3	101	LS 7 L 4 GS 9	
58	ĤLS 5 LS 4 SL 11						90	SH 3 S 3 SL 4 M 10	102	LS 9 SL 3 L 8	
59	ĤLS 5 S 5 eS 5 L 5	70	LS 2 SL 6 SM 14					91	HLS 5 S 5 L 5 M 5	103	LS 7 SL 1 IS 2 EGS 10
60	LS 8 SL 9 GS 3	71	LS 5 SL 5 S 3 ES 3 S 10					92	SH 3 T 1 S 16	104	LS 8 SL 6 L 6
61	LS 7 SL 4 S 9							93	LS 5 T 12 SM 3	105	LS 7 S 13 L
62	S 1 H 17 S 2	72	LS 5 SL 3 S 17 SM	80	LS 3 S 7 L 6 M						

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
106	LS 8 SL 4 L 3 eS 3 SL 4	118	LS 7 SL 5 L 8	132	LS 10 eS 7 L 3	146	LS 8 SL 4 S 2 L 6	159	ĤLS 4 L 11 M
		119	LS 7 HS 6 S 7	133	LS 9 SL 1 L 10	147	LS 7 L 13	160	LS 10 L 10
107	LS 5 S 12 SL 3	120	LS 7 SL 9 L 4	134	LS 5 S 14 L	148	LS 7 SL 2 L 11	161	LS 6 S 2 LS 2 L 10
108	LS 5 S 7 ET 8	121	ĤLS 4 S 5 SL 11	135	LS 6 SL 4 L 9 M	149	LS 9 L 11	162	LS 5 S 15
109	LS 4 SL 6 L 10	122	SH 3 HS 1 S 9 T 12 M	136	LS 6 SL 3 L 11	150	ĤLS 3 LS 6 L 11	163	ĤLS 5 LS 6 SL 2 ES 2 S 5
110	LS 10 L 10			137	LS 8 SL 12	151	ĤLS 5 LS 5 SL 2 L 8	164	ĤLS 3 LS 4 S 6 L 7
111	LS 5 SL 3 L 12	123	SH 3 S 17	138	LS 5 S 15	152	ĤLS 3 LS 4 L 13	165	H 5 L 15
112	LS 7 eS 8 S 5	124	ĤS 3 S 17	139	LS 8 SL 4 ES 3 L 5	153	ĤS 3 S 17	166	LS 6 S 14 SL
113	ĤS 2 S 17 L	125	ĤLS 2 LS 2 S 7 L 7	140	LS 8 SL 6 ET 6	154	ĤS 4 S 3 L 13	167	LS 4 SL 10 SM 6
114	SH 4 S 3 SL 13	126	LS 6 SL 14	141	SH 3 HS 1 S 15	155	LS 3 S 2 SL 15	168	LS 4 L 11 M
115	LS 9 SL 3 L 8	127	LS 6 S 8 ET 6	142	LS 9 SL 7 L 4	156	LS 7 SL 2 S 11	169	LS 6 SL 14
116	LS 9 SL 11	128	LS 9 SL 10 SM	143	LS 7 SL 2 L 11	157	LS 7 SL 13	170	LS 7 SL 13
117	LS 11 SL 5 L 4	129	LS 8 SL 9 L 3	144	LS 12 SL 8	158	LS 5 S 1 L 1 S 3 L 10	171	LS 4 S 16
	Daneben: LS 6 SL 5 M 9	130	LS 6 S 8 L 6	145	LS 5 SL 15			172	LS 8 SL 5 S 7
		131	LS 4 L 16						

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
173	ĤLS 5 S 5 ES 3 S 5 L 2	182	ĤLS 8 SL 8 M	191	LS 7 L 10 M 3	201	LS 6 SL 3 SM 11	213	LS 8 SL 12
		183	ĤLS 5 S 4 SL 11	192	LS 3 L 14 M 3	202	LS 6 SL 6 L 8	214	LS 7 SL 4 S 9
174	ĤLS 5 S 14 L	184	LS 7 SL 2	193	HLS 2 HSL 3 L 1 SL 3	203	LS 8 SL 6 L 6	215	ĤLS 10 S 1 SL 8 SM 1
175	ĤLS 5 S 12 L 5	185	LS 6 SL 8	194	ĤS 2 S 8 G 10	204	ĤS 8 SL 12	216	ĤLS 5 LS 5 S 3 SL 7
176	Grube LS 8 SL 8 L 5 M 20	186	ĤLS 7 SL 13	195	ĤLS 6 LS 7 L 7 M	205	LS 8 SL 9 L 3	217	ĤLS 7 LS 4 SL 9
177	ĤLS 5 eS 6 L Daneben: LS 5 SL 5 L 10	187	ĤLS 6 S 1 SL 10 ES 1 L 2	196	ĤLS 5 LS 3 S 5 IS 7	206	LS 8 SL 11 L 11	218	ĤLS 8 SL 8 S 3 SL
		188	ĤLS 8 S 1 SL 11	197	ĤLS 5 S 15	207	LS 10 SL 10	219	ĤLGS 5 GS 15
178	LS 7 SL 5 SM	189	ĤLS 4 LS 6 L 5 M	198	ĤLS 7 S 13	208	LS 7 SL 13	220	ĤLS 3 LS 2 L 6 M
179	LS 6 L 14	190	ĤLS 3 LS 3 L 10 M 4	199	ĤGS 4 GS 6 L 10	209	LS 6 SL 6 SM 8	221	ĤLS 6 S 14
180	ĤLS 5 L 15			200	LS 8 SL 1 L 11	210	LS 6 SL 6 SM 8	222	ĤLS 2 LS 4 SL 14
181	ĤLS 7 SL 13					211	LS 9 SL 11		
						212	ĤS 13 SL 7		
<b>Theil IV B.</b>									
1	ĤLS 6 LS 4 S 8 SL 2	3	LS 5 SL 6 SM 9	5	ĤLS 3 S 10 M 7	7	ĤLS 3 LS 7 SL 10	9	ĤLS 3 LS 7 SL 10
2	LS 9 SL 10 SM	4	S 16 ĤS 4	6	LS 9 SL 3 sL 5 S 3	8	ĤS 9 SL 3 S 4 L 4	10	LS 5 SL 7 GS 8

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
11	LS 7 S 3 T [⊙] 8 L 2	24	LS 9 SL 4 S 7	37	LS 7 L 13	52	H 13 S 7	69	LS 6 S 13 L
12	HL [̄] S 5 L 10 M 5	25	LS 7 SL 13		20 Schritte davon: LS 6 SL 10 S 4	53	H 9 T 11	70	LS 7 SL 3 S 10
13	HL [̄] S 5 LS 3 L 3 S 9	26	LS 5 SL 14 S	38	LS 10 SL 9 S 1	54	LH 3 SL 2 L 10	71	LS 8 SL 12
14	LS 8 L 4 S 8	27	LS 10 SL 2 L 8	39	SH 4 LS 3 SL 10 S 3	55	H 9 T 11	72	LS 5 SL 20
15	LS 11 SL 9	28	LS 7 SL 5 L 8	40	LS 16 SL 4	56	H 20	73	LS 7 SL 13
16	LS 7 S 13	29	LS 10 SL 5 SM 5	41	S 13 L 7	57	H 20	74	LS 6 SL 14
17	LS 11 SL 9	30	LS 7 LS 7 SL 5 S 1	42	LS 9 SL 11	58	H 13 S 7	75	LS 8 sSL 12
18	LS 7 SL 5 L 8	31	LS 8 SL 6 S 6	43	LS 11 SL 9	59	H 18 S 2	76	LS 5 S 15
19	LS 10 SL 3 eS 7	32	HL [̄] S 4 LS 6 SL 2 SM 3 GS 5	44	LS 6 L 14	60	H 14 S 6	77	LS 9 SL 6 SM 5
20	LS 3 S 17	33	LS 7 SL 13	45	LS 9 SL 12 L	61	LS 10 SL 10	78	LS 10 SL 10
21	LS 9 SL 3 eS 3 S 5	34	LS 7 SL 13	46	LS 5 SL 15	62	LS 3 S 11 L 6	79	LS 8 SL 4 L 8
22	LS 4 S 16	35	LS 9 SL 8 ES 2 L 1	47	LS 13 SL 7	63	LS 11 L 9	80	LS 9 SL 11
23	LS 7 SL 3 T [⊙] 5 GS 5	36	LS 11 SL 9	48	LS 5 L 6 M 9	64	LS 5 L 6 S 9	81	LS 2 L 18
				49	LS 3 GS 17	65	LS 4 GS 16	82	LS 7 SL 9 G 4
				50	LS 8 SL 12	66	LS 3 S 17 L	83	LS 5 SL 8 G 6 K 1
				51	LS 9 SL 11	67	LS 7 L 8 LS 5	84	HL [̄] S 10 S 10
						68	HL [̄] S 4 LS 1 S 15		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
85	H 14 S 6	105	LS 10 SL 5	119	H 16 S 4	139	HLS 6 S 5	158	H 20
86	H 16 T 1 S 3	106	L 5 LS 8 L 9	120	H 10 S 10	140	L 9 HLS 6 S 6	159	H 19 S 1
87	H 20		S 2 L 3	121	H 20		L 8	160	H 8 S 12
88	H 20			122	H 20	141	H 15 S 5	161	H 10 S 10
89	H 20	107	LS 9 SL 3	123	H 20	142	H 10 S 10	162	H 20
90	H 20		L 8	124	H 20	143	H 8 SH 11 S 1	163	H 16 S 4
91	H 20	108	LS 5 S 9	125	H 20			164	HLS 3 SL 12 M 5
92	H 20		L 6	126	H 20	144	LS 7 L 13	165	H 20
93	H 20	109	LS 10 sSL 6	127	H 20	145	LS 9 L 11	166	H 20
94	H 20		SM 4	128	H 20	146	LS 11 SL 9	167	H 18 S 2
95	H 20	110	LS 9 SL 11	129	H 20	147	LS 10 SL 1	168	H 20
96	H 6 S 14			130	HLS 3 LS 6 S 11	148	eS 4 S 5	169	H 20
97	H 15 S 5	111	LS 8	131	SH 3 LS 2 S 15	149	LS 7 S 13	170	H 20
98	H 14 S 6	112	LS 8 LGS 12	132	SH 2 LS 3 S 3	150	H 7 S 13	171	LS 8 L 12
99	LS 9 SL 5 L 6	113	LS 5 eS 13 S 2	133	SH 2 LS 3 SL 7 S 6	151	H 20	172	HS 1 S 19
100	LS 7 SL 4 L 9	114	LS 10 SL 3 GS 7	134	SH 3 HS 2 S 15	152	H 20	173	LS 2 L 4 eS 14
101	LS 7 SL 8 GS 5	115	LS 7 SL 5 S 8	135	LS 9 S 11	153	H 20	174	LS 4 S 16
102	LS 6 eS 4 S 10	116	LS 10 S 10	136	Grube LS 2-4 G 18	154	H 20	175	HLS 4 S 14 ET 1 S 2
103	LS 10 IS 5 SL 5	117	LS 3 GS 3 S 16	137	LS 9 S 11	155	H 20	176	L 6 LS 6 L 4 S 10
104	LS 10 SL 7 S 3 L	118	LS 10 SL 2 GS 8	138	LS 9 SL 11 LS 8 SL 12	156	H 4 S 16	177	H 20

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
178	LS 7 L 13	181	LS 4 L 16 M	184	LS 3 L 17	186	HLŠ 2 LS 2 S 11	189	HLŠ 2 S 18
179	HL 9 H 1 SL 5 S 5	182	LS 5 L 14 M 1	185	HLŠ 2 LS 3	187	TŠ 5 HS 2 S 18	190	HLŠ 2 LS 6 L 12
180	LS 8 L 12	183	LS 7 S 13		LS 9 S 6	188	HLŠ 2 S 18	191	G 10 S 10
								192	S 20

## Theil IV C.

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

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
55	LS 4 S 16	70	LS 6 S 8 L 6	83	LS 8 sL 5 SL 7	97	LS 4 SL 14 SM	111	LS 7 SL 13
56	LS 7 SL 3 L 10	71	LS 11 SL 8 S 1	84	LS 7 SL 13	98	LS 4 SL 14 SM	112	HS 2 S 18
57	LS 9 SL 2 GS 9	72	LS 9 SL 4 S 3	85	LS 9 SL 12 M	99	LS 7 SL 8 SM 5	113	LS 7 SL 6 SM 7
58	LS 6 SL 4 L 10	73	S 3 T [⊗] 4 Grube	86	LS 5 LS 3 S 1	100	LS 5 S 7 SL 4	114	LS 6 L 7 M 7
59	LS 5 S 15	74	LS 4 SL 10 SM 20	87	ES 1 S 10 HLS 4	101	S 5 LS 3 SL 3	115	LS 6 SL 11 SM 3
60	HS 3 S 17	75	LS 7 S 6 L 1	88	LS 5 S 8 SL 7	102	LS 3 S 9 L 8	116	LS 7 SL 13
61	HS 2 S 18	76	L 1 S 6 LS 9	89	LS 5 S 5 SL 2	103	LS 3 S 9 L 8	117	LS 8 SL 4 SM 8
62	LS 5 S 5 G 10	77	LS 9 S 11 SL 6 S 5	90	LS 5 S 5 SL 2 SM 8	104	LS 9 L 8 S 1	118	LS 7 SL 2 S 5 L 6
63	LS 5 S 15	78	LS 7 SL 5 SL 4 S 4	91	LS 4 S 6 SL 10	105	LS 10 SL 5 SL 5	119	LS 10 SL 10 LS 9 SL 11
64	LS 5 SL 14 L	79	LS 5 eS 5 S 10	92	LS 4 S 16 S 10	106	LS 12 SL 8 LS 5 SL 10	120	LS 9 SL 11 LS 6 SL 10 SL 4
65	LS 7 SL 2 S 11	80	LS 4 S 13 LES 3	93	LS 4 S 16 S 10	107	SM 5 LS 9 SL 7	121	LS 7 SL 11 S 2 S 20
66	LS 8 S 12	81	LS 8 SL 4 SM 8	94	ES 10 S 20 S 9	108	SM 4 LS 10 S 10	122	LS 6 SL 10 SL 4 LS 7 SL 11 S 2
67	LS 10 SL 6 S 4	82	LS 10 SL 10 LS 10 SL 10	95	S 9 ES 11 LS 5	109	LS 5 SL 10 LS 7 S 13	123	LS 9 SL 7 SM 4 LS 10 S 10 LS 7 S 13
68	LHS 4 S 16	83	LS 8 SL 4 SM 8	96	S 20 S 9 ES 11 LS 5	110	LS 10 S 10 LS 7 S 13 LS 10 SL 10	124	HS 2 S 7 ES 1 S 3 T 1 S 6

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
125	ĤS 2 S 7 ES 1 S 3 T 1 S 6	137	ĤS 1 S 6 IS 3 SL 5 SM 5	150	LS 4 L 8 M 8	164	LS 7 SL 13	179	LS 3 S 7 T 10
				151	ĤS 2 S 18	165	SH 4 S 16	180	LS 5 S 12 T 3
126	ĤS 3 S 10 T 2 S 5	138	S 10 SL 11 SM 9	152	LS 5 SL 15	166	ĤS 3 S 4 SL 11 SM	181	LS 6 SL 2 S 1 SL 2 ES 4 L 5
127	ĤS 3 S 12 L 5	139	ĤS 1 S 19	153	ĤLS 3 S 17	167	H 5 S 15	182	LS 8 SL 3 EGS 9
128	LS 7 SL 4 SM 9	140	ĤS 3 S 12 L 5	154	ĤS 3 ES 6 S 11	168	H 19 HT 1	183	LS 7 SL 13
129	LS 11 SL 6 sL 3	141	LS 5 S 10 TS 5	155	ĤS 2 S 11 TE 2 T 5	169	H 17 S 3	184	S 20 L
130	LS 2 S 18	142	LS 9 SL 2 SL 9	156	S 20	170	H 4 HS 2 S 2 L 4 S 8 M	185	LS 6 SL 2 L 12
131	LS 10 SL 8 T 1 L 1	143	LS 5 L 15	157	ĤS 4 S 5 LES 4 S 7	171	ĤLS 5 LS 3 SL 8	186	ĤLS 3 ES 4 S 13
132	LS 4 S 5 ES 3 T 4 L 3 M 2	144	LS 7 SL 2 ES 2 S 9	158	ĤS 3 S 17	172	LS 9 L 3 S 8	187	LS 7 S 13
133	LS 5 SL 15	145	LS 6 SL 9 ES 1 SL 4	159	LS 6 L 14	173	LS 4 ES 6 S 10	188	LS 5 L 13 M 2
134	LS 12 SL 8	146	LS 5 S 15	160	ĤS 2 S 5 T 7 TK 6	174	ĤLS 3 LS 2 S 15	189	LS 3 L 9 S 8
135	LS 10 SL 10	147	LS 5 S 15	161	SL 4 S 6	175	LS 8 L 8 S 4	190	LS 6 S 6 L 8
136	LS 3 eS 17	148	LS 6 SL 5 S 9	162	TH 5 S 5 T 3 S 7	176	H 20	191	LS 10 S 10
		149	LS 5 S 15	163	LS 8 L 7 M 5	177	H 20		
						178	ĤT 5 sT 14 S		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
192	LS 6 L 14	197	LS 8 SL 6 ES 1	202	LS 9 SL 3 S 8	206	ĤLS 2 LS 2 S 16	210	LS 5 S 4 SL 11
193	LS 4 S 5 L 11	198	L 5 LS 9 L 11	203	LS 7 SL 6 L 6	207	ĤLS 1 ES 6 S 13	211	ĤS 4 S 16
194	LS 6 L 5 SM 9	199	LS 6 L 5 M 9	204	LS 6 L 11 M 3	208	ĤLS 3 ES 7 L 1 S 10	212	ĤS 5 S 15
195	LS 3 S 17	200	ĤS 3 S 16 L	205	ĤS 3 ES 5 S 12	209	LS 5 S 8 SL 2 S 5	213	ĤGS 5 GS 15
196	LS 3 S 12 L 5	201	LS 5 L 8 M 7					214	ĤS 2 ES 4 S 7 SL 7
								215	ĤLS 2 S 18
<b>Theil IV D.</b>									
1	LS 4 L 4 LS 2 S 2	9	ĤLS 2 ES 5 S 13	17	LS 8 SL 4 S 8	25	LS 9 ES 4 S 7	33	ĤHS 3 S 14 SL 3
2	LS 5 L 5 GS 10	10	ĤS 2 S 18	18	ĤS 2 S 18	26	LS 7 L 13	34	ĤHS 2 ES 18
3	LS 5 L 12 M 3	11	ĤS 2 S 18	19	LS 10 S 10	27	LS 7 L 13	35	ĤS 2 S 18
4	LS 9 L 11	12	LS 9 L 2 ES 3 ESL 6	20	LS 7 SL 1 S 2 G 10	28	LS 9 S 11	36	LS 6 L 12 M 2
5	LS 8 L 10 S 2	13	LS 6 S 14	21	LS 6 S 8	29	LS 5 S 15	37	LS 4 L 11 SM 5
6	LS 10 L 2 M 8	14	LS 10 S 10	22	ES 2 S 4	30	LS 6 L 7 S 7	38	LS 7 L 12 S
7	ĤS 6 S 14	15	LS 8 SL 3 S 9	23	LS 5 L 15	31	LS 8 SL 5 S 7	39	LS 6 L 11 S 3
8	ĤS 2 S 18	16	LS 6 S 4 L 4 SL 6	24	LS 3 S 17	32	LS 7 L 8 SL 5	40	LS 7 L 13

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
41	LS 6 L 6 SL 8	55	LS 8 SL 12	71	LS 6 SL 10 SM 4	84	LS 7 L 17 ES 2 L 3	96	LS 4 S 11 L 7
42	LS 6 L 15 M	56	LH 6 S 14	72	S 5 SL 15 SM		SM 1 S 1	97	SM 5 LS 8 SL 8
43	LS 9 SL 3 L 9 M	57	LS 10 L 10			85	LS 6 L 10 S 4		SM 4
44	LS 5 L 14 M	58	LS 11 L 9	73	LS 9 SL 11			98	HL S 4 ES 6 S 10
45	LS 2 S 18	59	LS 6 L 14	74	HL S 3 S 9 L 1 LS 6 M 1	86	LS 4 ES 2 S 7 L 7	99	HL S 3 S 17
46	LS 6 S 15	60	LS 9 L 11					100	HL S 3 S 10 SL 7
47	LS 17 SL 3	61	LS 5 SL 13 M 2	75	LS 6 SL 4 L 10	87	LS 9 SL 5 L 6	101	HL S 3 S 9 L 8
48	LS 11 SL 3 ES 3 SL 4	62	LS 7 SL 13	76	S 22	88	LS 6 S 5 LS 6 S 3	102	LS 8 SL 3 L 9
49	LS 9 SL 3 L 8	63	LS 6 SL 9 SM 5	77	LS 4 L 11 SM 5	89	LS 8 L 8 SM 4	103	HL S 3 S 9 L 8
50	LS 6 SL 2 L 12	64	LS 3 L 11 S 6	78	LS 5 L 4 M 11	90	LS 8 SL 11 SM	104	LS 5 S 9 L 6
51	LS 8 L 12	65	LS 4 S 16	79	LS 11 L 9	91	LS 6 L 10 SM 4	105	LS 10 SL 2 L 8
52	LS 7 L 13	66	LS 10 SL 11 SM	80	LS 6 L 12 M 2	92	LS 8 SL 3 L 9	106	LS 7 SL 2 L 11
53	LS 6 L 14	67	LS 7 SL 9 SM	81	LS 6 S 9 GS 5	93	LS 9 S 11	107	LS 10 SL 5 SM 15
54	LS 6 SL 2 SL 2 L 7 M	68	LS 9 SL 11	82	LS 7 SL 3 L 10	94	LS 10 S 10	108	LS 7 SL 2 L 11
		69	LS 10 SL 10	83	LS 6 L 14	95	HL S 2 S 18		
		70	LS 9 SL 4 sL 2 SL 5						

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
109	LS 12 SL 8	124	LS 6 SL 1 L 11	137	LS 4 S 11 L 6	151	LS 6 L 9 SL 5	165	LS 7 L 13
110	LS 5 S 5 GS 10	125	M 2 LS 6 SL 7 S 11	138	LS 6 L 6 M 8	152	HL 8 L 12	166	LS 8 SL 8 SM 4
111	LS 5 S 8 SL 7	126	LS 8 L 12	139	LS 7 SL 13	153	LS 7 SL 5 L 8	167	LS 9 SL 4 ES 1 L 6
112	LS 8 L 8 M 4	127	LS 7 EGS 5 L 8	140	LS 9 SL 11	154	LS 8 SL 5 M 7	168	LS 8 SL 12
113	H 16 S 4	128	LS 7 S 12	141	LS 6 L 14	155	LS 7 SL 4 SM	169	LS 6 L 9 M 5
114	S 20		SL	142	LS 8 L 12	156	LS 9 SL 11	170	Grube LS 6 SL 20 SM
115	SH 2 S 18	129	LS 7 S 3 sL 3 S 7	143	LS 9 SL 3 L 8	157	LS 6 SL 9 SM	171	LS 9 SL 1 SL 10
116	LS 9 L 11	130	LS 5 S 7 L 8	144	LS 9 L 11	158	LS 13 SL 7	172	LS 7 SL 8 S 2 L 3
117	LS 9 L 3 SM 8	131	LS 7 SL 2 L 2 SL 9	145	LS 9 SL 2 L 9	159	LS 9 L 11	173	LS 2 SL 4 L 5 M 2
118	LS 9 SL 11	132	LS 7 SL 2 SL 11	146	LS 6 SL 14	160	LS 10 L 10	174	HL 3 S 14 SL 3
119	LS 8 sL 3 L 9	133	LS 8 SL 12	147	HL 3 S 14 L 3	161	LS 8 SL 2 L 10 M	175	LS 8 SL 12
120	LS 8 SL 1 L 11	134	LS 5 S 15	148	LS 8 ES 6 SL 3 L 3	162	LS 7 SL 2 L 11	176	LS 9 SL 11
121	LS 7 SL 5 L 8	135	LS 9 S 10 L	149	LS 8 S 6 SL 6	163	HL 4 S 5 L 11	177	LS 6 S 13 SL 1
122	LS 9 SL 2 L 9	136	LS 7 SL 10 SL 3	150	LS 9 L 6 ES 1 L 4	164	Grube LS 6 SL 9 SM 10		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
178	LS 5 L 5 M	183	LS 8 L 12	188	LS 14 L 6	192	LS 7 L 12 M	196	HLGS 6 G 6 S 4 G 4
179	Grube LS 4 L 11 M 10	184	LS 9 SL 2 ES 4 EGS 5	189	LS 4 LSH 3 HSL 2 HL 12	193	LS 5 L 4 M	197	HL 4 S 16
180	LS 5 SL 13 SM 2	185	LS 8 SL 7 SM 5	190	LSH 2 HLS 4 HSL 6 L 8	194	LS 4 GS 16 M	198	HS 5 S 15
181	LS 8 L 12	186	LS 10 L 2 ES 8	191	HLS 4 LS 3 S 3 SL 10	195	LS 3 S 5 SL 12	199	LS 8 S 4 SL 3 S 3
182	LS 7 L 9 M	187	LS 8 SL 6 M 6						