

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Glöwen - geologische Karte

Gruner, H.

Berlin, 1895

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-3005

Year	Month	Day	Time	Location	Remarks
1880	Jan	1	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	2	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	3	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	4	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	5	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	6	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	7	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	8	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	9	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	10	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	11	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	12	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	13	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	14	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	15	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	16	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	17	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	18	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	19	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	20	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	21	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	22	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	23	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	24	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	25	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	26	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	27	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	28	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	29	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	30	10:00	St. Paul	Left for St. Paul
1880	Jan	31	10:00	St. Paul	Left for St. Paul

Blatt Glöwen

nebst

Bohrkarte und Bohrregister.

Gradabtheilung 43, No. 5.

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.


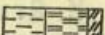
³⁾ Abhandl. z. Geolog. Specialkarte v. Preussen etc., Bd. III, Heft 2.

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

Weisser Grundton = **a** = Alluvium,
 Blassgrüner Grund = ∂a = Thal-Diluvium 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** bzw. der griechische Buchstabe α .

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

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

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

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

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 Oberkrumensowie 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 hinfert nicht mehr missen möchte.

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

weite Strecken Landes zu verfolgende und in ihrer Ausdehnung bereits durch die Oberflächenform erkennbare Thalsande beispielsweise, deren Mächtigkeit man an den verschiedensten Punkten bereits 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 Bohrarten 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 sechszehn Quadrate beginnt die Nummerirung, um hohe Zahlen zu vermeiden, wieder mit 1.

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

LS = Schwach lehmiger Sand

SL = Sehr sandiger Lehm

SH = 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 Glöwen umfasst einen zwischen $29^{\circ} 40'$ und $29^{\circ} 50'$ östlicher Länge, sowie $52^{\circ} 54'$ und 53° nördlicher Breite gelegenen Gebietsabschnitt, welcher mit Ausnahme des NO.-Theiles der West-Priegnitz zugehört. In landschaftlicher, sowie geologischer Hinsicht zerfällt das Blatt in zwei wesentlich verschiedene Hälften, nämlich in Hochfläche und Niederung. Erstere findet auf dem Blatte ihre schärfere Begrenzung durch eine in der Richtung von der Ortschaft Glöwen über Gr. Leppin bis nach Kletzke gezogene Linie und lässt sich alsdann in nordwestlicher Richtung bis Perleberg verfolgen; der südlichste Plateaurand wird durch die Lage der Stadt Havelberg, der östliche durch Kyritz näher bestimmt. Im Westen und Süden grenzt das alte Thorn-Eberswalder Hauptthal, im Osten das Dosse-Thal daran.

In ihrem Zusammenhange erleidet die soeben in ihren Umrissen bezeichnete Hochfläche — und insbesondere auch der in das Blatt Glöwen fallende Theil — durch diluviale und alluviale Rinnen und Becken mannigfache Unterbrechungen. Wie ein Blick auf die Karte belehrt, findet sich ein derartiges, sehr grosses Becken in dem NO.-Theile des Blattes, das von den Ortschaften Vehlin, Söllenthin, Kl. Leppin und Alt-Schreppkow begrenzt wird und etwa den sechsten Theil des Blattes einnimmt. Seine Fortsetzung findet dasselbe auf den anstossenden Blättern Demertin und Kolrep in der einerseits bis zum grossen Luch bei Dannen-

walde — der Quelle der Karthan und der Jägelitz —, andererseits bis in die Nähe der Ortschaft Vettin (Blatt Lindenberg) reichende Rinne.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die von den umliegenden Höhen fließenden Wässer sich in diesen Becken sammelten und in früherer Zeit einen grossen See bildeten, aus dem die höher gelegenen Bodenflächen wie Inseln hervortraten, und dessen Abfluss durch die nahe der Chaussee bei Kl. Leppin abgelagerten Unteren Diluvialsande und Thalsande gehindert wurde. Nachdem sich aber das Wasser an dieser Stelle tiefer und tiefer in die Sande eingegraben hatte, entleerte sich das Becken mehr und mehr und vertorfte schliesslich die niedriger gelegenen, kleinen Wasserflächen, denen es an Abfluss mangelte.

Die mittlere Höhe dieses grossen Beckens liegt bei ungefähr 40 Meter; am Wege westlich von Söllentin findet sich 41,6 Meter, auf dem Damm südöstlich von Alt-Schrepkow 41,8 Meter Meereshöhe angegeben.

Der aus dem Becken nahe der Karthan am Fussstege von Vehlin nach Alt-Schrepkow hervortretende kreisrunde Hügel ist durch künstlichen Auftrag entstanden; die noch deutlich erkennbaren vorliegenden Theile von Wällen, sowie im Untergrunde sich vorfindendes Mauerwerk beweisen, dass derselbe früher Vertheidigungszwecken diente.

Die in der Mitte des Blattes als eine 3 Kilometer breite und 6,5 Kilometer lange Zunge in dasselbe ragende Hochfläche erscheint als eine geschlossene, sanft wellige Platte, welche im Westen zwischen Gr. Leppin und der zu Zernikow gehörigen Ziegelei steil gegen die Niederung abfällt, im Uebrigen sich aber allmählig abdacht.

Sie hält sich durchschnittlich in einer Meereshöhe von 50 Meter und wird von der Niederung bei etwa 35 Meter begrenzt. Ihre höchste Erhebung (63,7 Meter) bildet der Kiesberg an der Chaussee nahe dem zu Gr. Welle gehörigen Krüge und besitzt hier das umliegende, ebene Terrain bis nach Neu-Schrepkow hin 60 Meter Meereshöhe. Der weithin sichtbare, domförmig gestaltete Mühlenberg bei Gr. Leppin erreicht nur 53,6 Meter und

fällt besonders deshalb in die Augen, weil seine nähere Umgebung die 40 Meter-Curve kaum übersteigt. Westlich, südwestlich und südlich von Alt-Schreppkow enthält die diluviale Platte mehrere kleine Einsenkungen, die bei dem mangelhaften Wasserabflusse zu humosen Bildungen Veranlassung gaben. Die kleine Torffläche 2 Kilometer SSO. von Kletzke verdankt ihre Entstehung einem Spring und liegt hoch. Die zwischen den Terrainwellen liegenden, bald mehr, bald minder langen, verschlungenen, gewundenen und zuweilen sich verzweigenden Senken und Rinnen sind durch die periodischen Wässer mehr oder weniger tief ausgewaschen und ist ihre Sohle dadurch vielfach uneben geworden, sodass sich darin Wasseransammlungen bilden, sowie Moorerde, Torf und Abschlemmassen zur Ablagerung gelangen konnten.

Besonders reichlich treten sie am westlichen Gehänge der mittleren Hochfläche hervor und zwar in dem zwischen Zernikow und Kletzke gelegenen Theile.

Südlich von letzterem Orte wären noch zwei isolirt aus der Niederung ragende Hügel mit schnell abfallenden Rändern zu erwähnen, die sich aber kaum über 100 Schritte vom Plateau entfernen.

In südlicher Richtung und nur durch eine 100 bis 500 Schritt breite Rinne getrennt, findet das soeben in seinen Umrissen besprochene, den mittleren Theil des Blattes einnehmende Plateau seine Fortsetzung in der keilförmig zugespitzten und bis nahe an die Ortschaft Glöwen reichenden Hochfläche. Diese hält sich in einer Meereshöhe von 40—44,4 Meter, dacht sich allseitig nur allmähig ab und ist in ihrem östlichen Theile durch Rinnen und Einsenkungen mehrfach unterbrochen.

Die Hochfläche in der NO.-Ecke des Blattes ist von der soeben besprochenen nur durch eine 0,2—0,3 Kilometer breite, mit Alluvialablagerungen erfüllte Rinne getrennt, parallel damit läuft 1 Kilometer östlich von Kunow eine andere kleinere. Oberflächenbeschaffenheit und Höhe gleichen bei Kunow dem zuletztgenannten Plateau, am NO.-Rande des Blattes dagegen ist das Terrain hügeliger, von tiefen Rinnen und Senken durchfurcht und im Durchschnitt 60 Meter hoch, — einige Erhebungen erreichen

68 Meter — und fällt nach der Karthan hin unmittelbar am Ost-
rande des Blattes steil ab.

Die in der Richtung von Bahnhof Glöwen nach Vehlin in
das Blatt fallende Hochfläche erscheint infolge breiter Ein-
buchtungen, beckenförmiger Vertiefungen und sehr wechselnder
Höhenverhältnisse in ihrem Zusammenhange stark gegliedert;
einen geschlossenen, 4,5 Kilometer langen, etwa 0,7 Kilometer
breiten und bis 63,1 Meter ansteigenden Zug bilden nur die vom
Bahnhof Glöwen in NO.-Richtung sich erstreckenden, sog. Scharfen-
Berge, die auf dem östlich anstossenden Blatte Demertin sich
über Zichtow, Göricke bis nach Granzow hin verfolgen lassen
und in den eigenthümlich langgestreckten Kieszügen (Moränen)
der zuerst genannten Ortschaft 73 Meter Meereshöhe erreichen.

Die mit Torfablagerungen erfüllte, ebenfalls durch diluviale
Auswaschung entstandene Niederung bei Bendelin in der SO.-Ecke
des Blattes, erstreckt sich südlich bis zur Berlin-Hamburger Bahn
und bildet gewissermaassen eine Ausbuchtung derjenigen diluvialen
Rinne, welche das Blatt Demertin in einer Breite von 0,5 bis
3 Kilometer von SW. nach NO. durchquert und den Abfluss des
sog. »Königsfließes« vermittelt. In ihrem NO.-Ende stösst sie
alsdann auf die vom grossen Luch unweit Dannenberg bis Kyritz
in das Dosse-Thal sich erstreckende und von der Jäglitz durch-
flossene Rinne.

Die Niederungsfläche im westlichen Theile des Blattes ist
ebenfalls, — gleich den Rinnen und Becken im Plateau — durch
diluviale Auswaschung entstanden, denn die am Schlusse der
Glacialperiode einerseits aus dem alten Thorn-Eberswalder und
Warschau-Berliner Hauptthale (vergl. das beigegebene Kärtchen)
kommenden, stark strömenden Wasser, erfuhren durch den Anprall
an die aus dem Glogau-Baruther Hauptthale tretenden eine Ab-
lenkung bezw. Abdrängung nach N., wodurch eine weitere
Herauswaschung oder Einebnung der Diluvialhochflächen und Ab-
lagerung von feinkörnigen, steinfreien Sanden (Thalsanden) her-
beigeführt wurde.

Vom Berlin-Hamburger Bahndamm oder Wilsnack-Platten-
burger Wege aus betrachtet, macht diese Niederung den Eindruck

einer völlig horizontalen Ebene, weil die Waldflächen die wirkliche Oberflächenbeschaffenheit verdecken. In Wahrheit ist diese oft auf grosse Strecken durch Verwehungen des feinen Sandes in hohem Grade uneben und hügelig und finden sich darin auch zahlreiche und umfangreiche, tiefgelegene und oft weithin sich verästelnde, mit Moorerde und Torfablagerungen erfüllte Rinnen.

Im grossen Ganzen hält sich das Thalsandgebiet in Höhen von 30—35 Meter und finden sich nur südlich und nördlich von Roddan etwas niedrigere Flächen. Die dem Thalsande aufgelagerten Flugsandberge erreichen, z. B. am Fussessteige von Roddan nach Gr. Leppin bis 38 Meter; viele andre, wie z. B. die Heu-Berge (an der Plattenburg-Roddaner Grenze) oder diejenigen am Rohrsee (östlich von Roddan), überragen jene noch an Höhe, doch fehlen hierüber genaue Angaben. Von den Torf- und Moorwiesen scheinen diejenigen bei Plattenburg am tiefsten — vielleicht bei 28 Meter Meereshöhe — zu liegen, bestimmteres ist aber bedauerlicherweise aus der Karte nicht ersichtlich und würde diese durch genauere Eintragungen besonders für agronomische Zwecke bedeutend an Werth gewinnen.

Die Abwässerung des gesammten, zu diesem Blatte gehörigen Terrains erfolgt — mit Ausnahme kleinerer Flächen im SW. und SO. — durch den Ceder-Bach, hauptsächlich aber durch die Karthan, welche Blatt Glöwen mitten durchquert. Ersterer entspringt in den Wiesen zu Gross-Woltersdorf (auf dem anstossenden Blatte Lindenberg), fliesst — SW.-Richtung innehaltend — über Garz, Hoppenrade und Viesecke, hierauf in einem weiten Bogen rings um Grube (Blatt Glöwen) und ergiesst sich sodann am Mühlen-Holz (Blatt Wilsnack), nahe dem von Wilsnack nach Grube führenden Wege, in die Karthan.

Die Karthan entspringt — wie schon oben erwähnt — in dem grossen Luch südlich von Dannenwalde (Blatt Kolrep), von wo an sie ihren Lauf in der Richtung auf Dölln (Blatt Demertin) und danach mitten durch das oben besprochene Becken der Hochfläche nach Gr. Leppin nimmt. Von hier aus wendet sie sich westwärts nach Plattenburg, dem Wilsnacker Mühlen-Holz (Blatt Wilsnack) und — nach Vereinigung mit dem Ceder-Bach (»Vie-

secker Fliess« genannt) und mehreren aus Moorgründen kommenden Gräben über Wilsnack durch die grossen Märsche und schliesslich — nach Aufnahme der von Perleberg kommenden Stepnitz — nach Wittenberg, wo sie sich in die Elbe ergiesst.

Hierbei sei nicht unerwähnt gelassen, dass der Lauf der Karthan vielfach künstliche Veränderungen erfuhr, besonders zwischen Plattenburg und Leppin. Hier fliesst sie schon seit alten Zeiten — jedenfalls seit Bestehen des Raubschlosses Plattenburg — auf einem die Wiesen zu beiden Seiten überragenden Damm und ist die Wasserkraft dem Betriebe einer Mühle dienstbar gemacht worden.

Kräftigen, selbst in sehr trockener Jahreszeit nie versiegenden Zufluss erhält die Karthan durch einige starke Quellen in der Rinne zu Kunow; das Wasser fliesst so stark, dass die nur wenige 100 Schritt von der Chaussee entfernt angelegte Mühle stets reichlich damit versorgt wird.

Die innerhalb des Blattes auftretenden Bodenbildungen gehören dem Tertiär und zwar der miocänen oder Märkischen Braunkohlenbildung und dem Quartär an, welches letzteres sich in Diluvium und Alluvium gliedert.

Die Verbreitung dieser Formationen wird im grossen Ganzen schon durch die soeben geschilderten orographischen Verhältnisse bestimmt, denn Diluvium und Tertiär sind — wenige kleine Flächen ausgenommen —, an die Hochfläche gebunden und zwar zeigt hier der Untere Diluvialmergel auf den Höhen des nördlichen und südöstlichen Blatttheiles, der Untere Sand dagegen auf der südlichen die grösste Verbreitung.

Das Obere Diluvium ist als Geschiebesand auf den Höhen östlich von Kunow, S. und O. von Kletzke und am Ostrande des Blattes zwischen Netzow und Vehlin zu finden.

Das Thal-Diluvium erscheint — wie oben bereits erwähnt — als Thalsand in der gesammten kleineren westlichen Hälfte des Blattes, soweit diese nicht durch alluviale Bildungen eingenommen ist, und wird beinahe zur Hälfte von mächtigen Flugsandbergen (Dünen), deren Entstehung jedenfalls bis in die Zeit des Thal-Diluvium hinaufreicht, bedeckt.

Ferner sind hierher die Einebnungen diluvialen Sandes in dem grossen Becken bezw. der Rinne der Hochfläche im östlichen Theile des Blattes zu rechnen, welche theilweise ebenfalls Dünen krönen.

Das Alluvium — auf dem Blatte hauptsächlich durch Torf, Moorerde, Wiesenkalk, Raseneisenstein und Schlickbildungen vertreten — begleitet die Flussläufe und erfüllt die Einsenkungen der alten Thalsole, in untergeordnetem Grade auch einige der Hochfläche. Eine Ausnahmestellung kommt, wie gesagt, den Flugsandbildungen und ferner auch den im Thal- und Höhendiluvium auftretenden Haidehumus- und Ortsteinablagerungen zu.

Das Tertiär.

Die an die Oberfläche tretenden Tertiärbildungen beschränken sich auf Blatt Glöwen zwar nur auf vereinzelte kleine Striche zu beiden Seiten der Berlin-Hamburger Chaussee östlich von Kunow, in grösserem Umfange treten sie aber im NO.-Theile des Blattes in den Senken, Rinnen oder beckenförmigen Vertiefungen, 1 bis 3 Meter mächtig von Diluvialablagerungen oder Abrutschmassen bedeckt, auf; und da sie auch auf diesem Plateau vielfältig durch Handbohrungen unter Diluvium nachgewiesen werden konnten, so scheint der gesammte Kern der etwa 2 Quadratkilometer grossen Hochfläche aus Tertiär zu bestehen. Da dieses ferner auf dem anstossenden Blatte Demertin, — bei Dölln, Gumtow, Schönhagen und Granzow an vielen Punkten unmittelbar zu Tage tritt, oder durch zahlreiche Handbohrungen sowie Tiefbohrungen erschlossen wurde, welche der dortige Bergbau veranlasste, so dürfte die Längenausdehnung des Tertiärgebirges auf etwa 12 Kilometer veranschlagt werden. Ob dasselbe auf die nördlich anstossenden Blätter Lindenbergl und Kolrep übergreift, lässt sich zur Zeit noch nicht feststellen, da Bohrungen noch nicht vorliegen, es ist jedoch wegen der am Kartenrande bei Beckenthin und Dölln an Gehängen auftretenden Tertiärablagerungen im hohen Grade wahrscheinlich.

Wie der in den Jahren 1860—65 bei Kunow — durch Herrn Markurth in Viesecke — nahe der Chaussee und —

durch die Gühlitzer Gesellschaft — am Kartenrande in der NO.-Ecke betriebene Braunkohlenbergbau, der noch jetzt durch grosse Halden und Zusammenbrüche deutlich kenntlich ist, im Verein mit zahlreichen Tiefbohrungen ergab, verbreitet sich das Tertiär unter dem Diluvium nicht gleichmässig, sondern zeigt sehr gestörte Lagerungsverhältnisse. Die Braunkohlenmulden besitzen hier nur geringen Umfang und enthalten 1 bis 2, seltener 3 mehr oder weniger stark einfallende, in einzelnen Fällen auch völlig überkippte Flötze. Gleiche Verhältnisse liessen die Abbaue bei Dölln und Gumtow erkennen. Hier trifft man bisweilen sog. Luftsättel, deren Entstehung unzweifelhaft der Wirkung des in Norddeutschland zur Diluvialzeit vorrückenden Gletschereises zugeschrieben werden muss. Damit im Zusammenhange stehen auch die abgeschliffenen Braunkohlenstücke, welche man vielfach im Deckgebirge — dem Diluvial-Mergel und -Sand oder -Grand in jenen Gegenden anzutreffen pflegt.

Mit dem starken Einfallen der Tertiär-Schichten steht die eigenthümliche Erscheinung im Zusammenhange, dass an den betreffenden Stellen obenerwähnter Feldmarken die Bodenbeschaffenheit ausserordentlichem Wechsel unterliegt und ein und dieselbe Bodenart sich nur über kleinere Striche verbreitet.

Die Tertiärablagerungen des Blattes bestehen hauptsächlich aus kalkfreiem, äusserst feinkörnigem, schneeweissem, fast ausschliesslich aus rundlichen Quarzkörnern zusammengesetztem Sand (Formsand), lettenstreifigem Formsand, feinerem und gröberem, mit Kohlenstaub und -Stückchen vermengtem Sand (Kohlensand), glimmerreichem Quarzsand (Glimmersand), rothbrauner und durch innige Beimengung von Kohle intensiv schwarz gefärbter Lette (Kohlenlette), sehr sandiger oder sandstreifiger Lette, lettiger Kohle (Schmierkohle), Thon, Kohlen-Thon und Braunkohle. Durch diese Ablagerungen ist, wie gesagt, das Tertiär als zum Miocän oder zur Märkischen Braunkohlenbildung gehörig charakterisirt.

An der Chaussee bei Kunow fanden sich 2, am Plateauabhang an den Karthan-Wiesen sogar 3 Flötze; hier zeigte sich deutlich das Ausgehende von 2 übereinander liegenden Flötzen; dazwischen

gelagert war, 0,6—0,9 Meter mächtig, feiner, weisser Glimmersand; das Liegende bildete röthlich-braune Lette (ohne Formsand), welche ein zwar geringmächtiges Braunkohlenflötz, aber mit recht guter, grossstückiger Kohle, einschloss.

Das oberste Flötz enthielt sehr feine, sog. »knörpelige« Kohle, ähnlich Kienbrocke, aber mit guter Brennkraft; — gleiche Kohle wurde auch an der Chaussee in dem zunächst dem Kartenrande liegenden Abbau gefördert, — das zweite Flötz besass sehr grossstückige Kohle und wurde die Förderung nur aus dem Grunde eingestellt, weil die Flötze stark nach der Wiese einfielen, das Deckgebirge in wasserführendem Sand bestand, und der Abbau demnach für die damaligen Verhältnisse mit zu grossen Kosten verknüpft war. Ueberhaupt ist im Ganzen auf der Kunower Feldmark nur wenig Kohle gefördert worden und kam der Bergbau bald zum Erliegen, weil die Kohle meist zu kleinstückig war und jenseits der Karthan an den Steilgehängen bei Dölln und weiterhin bei Gumtow sich solche von besserer Qualität fand und diese des geringen Wasserzuflusses wegen eine leichtere und billigere Förderung gestattete.

Soweit die bisherigen Untersuchungen es festzustellen vermochten, gehört die Braunkohle der Kunower Feldmark der oberen Abtheilung des Miocän, diejenige bei Dölln einer tieferen Etage desselben an.

Das am nordöstlichen Kartenrande in der tiefen Einsenkung unmittelbar an der Chaussee angegebene, 0,5 Kilometer lange Tertiär bildet das Liegende der oberen Braunkohlenbildung; es enthält kein Flötz, sondern nur sog. Schmierkohle, Kohlenlette, Form- und Glimmersand.

Auf den übrigen Hochflächen des Blattes war Tertiär nicht nachzuweisen und scheint dasselbe erst in mehr als 30 Meter Tiefe anzustehen, da die durchschnittlich 25 Meter tiefen, über 1 Kilometer langen Kiesgruben bei Bahnhof Glöwen, ein über 30 Meter tiefer Brunnen im Abbau Alt-Schrepkow und die Steilgehänge zwischen Gr. Leppin und Kletzke nur Diluvialablagerungen erkennen lassen.

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

Das Untere Diluvium.

Es wird durch blaugraue und rothbraune Thone bezw. Thonmergel, Mergelsand bezw. Fayencemergel, Geschiebemergel, Sand und Grand gebildet.

Der bläulich-graue Thonmergel (*dth*) ist nur durch Gruben, Gräben bezw. Bodenabtrag aufgeschlossen; so bildet er in der Grube am Abhange 1 Kilometer westsüdwestlich von Kletzke das Liegende vom Thonmergel, in dem 1,5 Kilometer von der Chaussee bei Kunow befindlichen Aufschlusse das Liegende des unteren, grauen gemeinen Geschiebemergels.

Am Nordrand des Blattes, unmittelbar bei Kletzke, steht er ferner auf etwa 100 Schritt Länge in einem Graben an und südlich hiervon unter dünner Bedeckung von Moorerde und Flusssand in der gesammten Wiese, in der er zur Zeit gegraben wird, um zur Aufschüttung der östlich davon einmündenden Senke zu dienen.

In etwa 20 Meter Tiefe soll dieser Thonmergel bei dem Brunnenbau im Abbau zu Alt-Schreppkow anstehend getroffen worden sein.

Der Rothe Thonmergel (*dth*) erscheint infolge des Eisenoxydulsilicatgehaltes ebenfalls graublau, jedoch minder intensiv, als der vorerwähnte, gefärbt. Je nachdem Thon, Kalk und feiner Sand darin vorherrschen, bildet er Uebergänge in reinen Thon, Kalk- und Fayencemergel oder Mergelsand.

Seine oberflächliche Verbreitung beschränkt sich nur auf einen, wenige Schritte breiten, unter Unterem Sande hervortretenden Streifen am Abhange gegenüber der zu Gut Kletzke gehörigen Schäferei; von hier lässt er sich unter Thalsand bis zur westlich gegenüberliegenden Sandgrube verfolgen, in der noch vor wenigen Jahren eine kleine, 0,5–0,75 Meter mächtige Ablagerung vorhanden war. In einer grösseren Zahl von Handbohrungen fand er sich unter Unterem Sande und noch unter Resten

von Unterem Mergel an dem Wege von Kletzke nach Viesecke, im Chausseeinschnitt südlich von Kletzke und an dem von hier bis Gr. Leppin sich erstreckenden Abhange.

Ein aus feinsten Staubkörnchen bestehender

Thonmergel im Uebergange zu Fayencemergel (Staubmergel, Pelitmergel — **dms** —) von vollkommen gleichmässiger lössartiger Körnung, gewissermaassen ein Mittel- oder Uebergangsglied zu Thonmergel und in diesen, auch im Liegenden übergehend, von röthlich-grauer Farbe mit scharf ausgeprägter Schichtung, durchschnittlich 30 pCt. Calciumcarbonat, tritt 0,75 Kilometer östlich von Kletzke flächenmässig zu Tage, und lässt sich, 1—2 Meter von Oberem und Unterem Diluvialsand bedeckt, nördlich noch über die Feldmark Kletzke hinaus verfolgen.

In ähnlicher Ausbildung tritt solcher Thonmergel als eine, höchstens 1 Meter mächtige Bank am Abhange des Diluvialhügels, 1 Kilometer südlich von Kletzke zu Tage; ausserdem ist er unweit hiervon durch Handbohrungen ermittelt und beweisen Vertiefungen im Diluvialsande auf der Hochfläche, dass er früher hier gegraben wurde.

Mergelsand (**dms**) von etwas gröberem Korn, als der soeben besprochene Thonmergel, unvollkommen geschichtet, von graulich-weisser Farbe mit 10,77 pCt. kohlensaurem Kalk, bildet einen Hügel östlich von Alt-Schreppkow, der aber bald ganz verschwinden dürfte, da er zur Verbesserung der sauern Torfwiesen fleissig Verwendung findet. Der kohlensaure Kalk hat sich an einzelnen Stellen derartig angereichert, bezw. ausgeschieden, dass der Boden vollkommen weiss aussieht. Handbohrungen ergaben ferner, dass Mergelsand und Fayencemergel im Untergrunde der Wiesen östlich von Vehlin, sowie 1 Kilometer nordwestlich hiervon anstehen.

Der Untere Diluvialmergel (**dm**) — Geschiebemergel, Moränenmergel — ist auf dem Blatte in zweierlei Ausbildungsweise, als grauer und rother Diluvialmergel, vertreten.

Das Vorkommen des

Grauen, Gemeinen Unteren Diluvialmergels beschränkt sich auf 2 Grubenaufschlüsse 1,25 und 1,5 Kilometer südöstlich von

der Chaussee bei Kunow; er folgt hier dem Rothen Diluvialmergel unmittelbar, ist sandig, im trockenen Zustande grau, in feuchtem bläulich-schwarz, arm an Geschieben, ausserordentlich hart und enthält in der Grube nahe der Chaussee 9,44, südlich hiervon 10,34 pCt. kohlsauren Kalk.

Der Rothe Untere Diluvialmergel bildet in der Hauptsache in zusammenhängender Platte, einschliesslich seiner Verwitterungsrinde, entweder die Oberfläche der Diluvialplateaus unmittelbar, oder findet sich auf diesen unter Bedeckung von mehr oder minder mächtigem Unteren und Oberen Sande und auch nur Geröll- oder kleineren Geschiebeanhäufungen vor.

In der gesammten, den mittleren Theil des Blattes einnehmenden Hochfläche ist er von ziemlich gleicher Beschaffenheit, lebhaft roth gefärbt, mässig sandig, gewöhnlich geschiebearm, in seiner Gesammtmasse homogen und von grosser Mächtigkeit, da in keiner der zahlreichen, jetzt aber wieder verfallenen Mergelgruben der liegende Sand erreicht wurde.

Besonders fetten und kalkreichen Mergel enthält der mittlere Theil dieser Hochfläche zu beiden Seiten der Chaussee. Nach lehmigem Sand und sandigem Lehm in einer Mächtigkeit von 3 bis 8 Decimeter folgt 3—4 Decimeter starker fetter Lehm, darauf Mergel von rother und — bei feuchter Lage — röthlich-grauer Farbe.

Vielfältig beobachtet man aber, dass er nach dem Ausgehenden und demgemäss in tieferen Lagen, Einsenkungen und Rinnen thonreicher wird; Bodenschwellen oder hügelige Erhebungen schliessen oft Grand und Geschiebe in grösserer Zahl ein; letztere bilden häufig auch besondere Ablagerungen, die aber dem Ober-Diluvium zugerechnet werden müssen.

Den bei der Schäferei unweit Kletzke seit längerer Zeit angesammelten grösseren Geschieben nach zu urtheilen, bestehen dieselben in der Hauptsache aus Graniten, Gneissen und silurischen Quarziten; sie finden sich über die ganze Hochfläche gleichmässig verstreut und sind Geschiebepackungen bisher nicht beobachtet, nur an der kleinen Torfwiese unmittelbar an der Kletzke-Zerni-

kower Grenze nehmen die Geschiebe derart überhand, dass Handbohrungen unausführbar sind.

Nicht minder häufig sind Einlagerungen und Wechsellagerungen von Sand, wodurch im Acker Fehl- oder Brandstellen, unter Umständen auch Springs, entstehen. Insbesondere ergaben auf der Hochfläche bei der Windmühle östlich von Kletzke ausgeführte Drainirungen in einem Umkreise von 100—200 Schritten sehr gestörte Bodenverhältnisse, desgleichen östlich vom Mühlenberg bei Gr.-Leppin und 1 Kilometer westlich vom Abbau zu Alt-Schreppkow.

Sein Kalkgehalt beträgt etwa 13 pCt., er steigert sich jedoch in einem Grubenaufschluss an der Chaussee östlich des Abbaues zu Alt-Schreppkow auf 25,5 pCt. Oberflächlich ist der Mergel ausnahmslos ausgeschlemmt und entkalkt; ist derselbe aber sehr fest und in allseitig abfallender Lage, so besteht die Ackerkrume — selbst bei grandiger Beschaffenheit — in Mergel, bzw. grandigem Mergel.

Bei lockerem Zustande ist die Entkalkung tiefer vorgegangen und wird alsdann nach 3—11 Decimeter lehmigem Sand und 3—14 Decimeter Lehm erst der Mergel anstehend getroffen. Bedeckungen mit Unterem Sand verhindern in der Regel die Entkalkung des Mergels.

Der Rothe Diluvialmergel der Kunower Hochfläche besitzt geringere Mächtigkeit und ist sandiger, weshalb einerseits an vielen Stellen nur noch sog. Reste des Mergels übrig geblieben sind, andererseits die Verwitterung so weit vorschritt, dass der Handbohrer hier gewöhnlich den Mergel in 2 Meter Tiefe noch nicht erreicht, und trifft man über 3 Meter tiefe Gruben, in denen nur sandiger Lehm, aber kein Mergel ansteht, wie z. B. nordwestlich von Kunow.

Da im grossen Ganzen der Kalkgehalt des Mergels sich nur in niedrigen Grenzen hält, zwischen 2,74—7,0 pCt. (Vergl. die Analysen im Anhang), so ist die Nachforschung nach passendem Mergel zur Melioration der Felder auf der Kunower Feldmark sehr mühsam und führt auf grössere Erstreckung mehrfach gar nicht zum Ziele.

Eine Eigenthümlichkeit des Mergels der Kunower Feldmark besteht ferner darin, dass die stark rothe Farbe sich gewöhnlich nur auf das Ausgehende beschränkt, nach dem Liegenden hin aber — in Folge der nicht zur Oxydation gelangten Eisenoxydulsilicate — mehr und mehr in's Graue neigt. Um der schädlichen Wirkung der letzteren auf den Pflanzenwuchs vorzubeugen und auch ein gleichmässiges Zerfallen herbeizuführen, verwenden daher die Ackerwirthe denselben nicht in frisch gegrabenem Zustande, sondern erst nach 1 bis 2 Jahren.

Bemerkenswerth ist das starke Anschwellen des Mergels in einigen Senken, wie z. B. zu beiden Seiten des Feldweges 1 Kilometer südöstlich von Beckenthin, während in einer dazwischenliegenden Rinne das Tertiär erbohrt wird, ferner das Absetzen des Mergels in geraden Wänden gegen den Unteren Sand (z. B. Grube 1,65 Kilometer östlich von Kunow und 0,25 Kilometer nördlich von der Chaussee), ferner sein sprung- bzw. nesterweises Auftreten in Flächen Unteren Sandes (südlich der Windmühle am Wege von Kunow nach Alt-Schreppow), wodurch seine gleichmässige Verbreitung in den Unteren Sandterrains (z. B. südlich von Alt-Schreppow und ungefähr 1,5 Kilometer von Kunow) zweifelhaft wird.

Der auf der Hochfläche nördlich von Glöwen inselartig aus Unterem Sande hervortretende und hier in mehreren Gruben aufgeschlossene Rothe Diluvialmergel enthält theils zahlreiche grössere Geschiebe (Grube auf der Höhe 0,75 Kilometer südöstlich von Storbeckshof), theils auffallend grosse Mengen von Grand und Kies (Grube am Feldwege und 1 Kilometer südsüdöstlich von obengenanntem Gehöft), sodass er als Grand- bzw. Geröllmergel, stellenweise auch nur als mergeliger Grand bezeichnet werden muss. Bei 100° C. getrocknet und grandfrei enthält dieser Mergel 16,76 pCt. kohlensauren Kalk, 29,12 pCt. Grand; in der Gesamtsubstanz 12,97 pCt. kohlensauren Kalk. Trotzdem findet derselbe zur Mergelung Anwendung, wodurch aber die betreffenden Felder — z. B. Storbeckshof benachbarte Thalsandflächen — Grand- und Steinbestreuung erhalten und dem Thalgeschiebesand, bzw. -Grand gleichen.

Zu erwähnen bliebe noch die nur wenige 100 Schritte grosse Diluvialmergelpartie im Becken der Hochfläche an dem von Vehlin nach Alt-Schrepkow führenden Fussessteige und 300 Schritte nördlich der Karthan inmitten alluvialer Ablagerungen und unter theilweiser Bedeckung jungdiluvialen Sandes. Diese hat sehr wahrscheinlich Verbindung mit dem Plateau und scheint nur etwa 2 Meter Mächtigkeit zu besitzen, da in einem Grubenaufschluss bei 1,6 Meter Tiefe das Liegende bereits in Mergelsand besteht. Er ist mässig sandig und grau, nach längerem Liegen an der Luft jedoch mehr röthlich gefärbt.

Die als

Reste des Unteren Mergels ($\frac{dm}{ds}$ und dds) auf der Karte angegebenen Flächen schliessen sich gewöhnlich den Mergelplatten unmittelbar an, die sie entweder allseitig, oder nur theilweise umgeben. Lagert der Mergel auf Anhöhen, so finden sich die Reste an Gehängen und umgekehrt, nimmt er die Senken oder Plateauränder ein, so ziehen sie sich — an Stärke abnehmend — die Höhe hinan und bilden alsdann den Uebergang zum Geschiebende oder Unteren Sande.

Die mit voller Ockerreissung auf grauem Grunde und den Buchstaben $\frac{dm}{ds}$ angegebenen Flächen enthalten lehmigen Sand und Lehm mit unterlagernden, dünnen Schichten oder Nestern von Mergel auf Unterem Sande oder auch nur lehmigen Sand und Lehm, resp. sandigen und sehr sandigen Lehm im Liegenden; die mit unterbrochener Ockerreissung auf grauem Grunde und dem Zeichen dds hingegen enthalten gänzlich in den Bereich der Verwitterung gezogene Mergel, d. h. eine lehmige Sanddecke, ab und zu mit Lehmstreifen im Untergrunde.

Die zuerst genannten Reste umrändern theilweise die Mergelplatte östlich von Söllentin und bestehen hier durchschnittlich aus $\frac{LS\ 6-10}{S}$; sie bilden ferner grösstentheils den Baugrund der Ortschaft Kunow, in dessen Gärten gewöhnlich nach $\frac{7-11\ dem\ LS}{8-10\ dem\ SL}$ folgt.

Mergelreste unter lehmigem Sand und Lehm werden ferner an dem von Kunow nach Alt-Schrepkow führenden Wege südlich

der Windmühle mit dem Profile $\frac{\text{LS-9}}{\text{M 0-5}}$ angetroffen.

An allen übrigen Stellen gelangte der Mergel ursprünglich nur in so dünner Decke zur Ablagerung, dass von ihm nur noch LS mit vereinzelt L-Nestern übrigbleiben, wie z. B. nördlich des Kiesberges bei Kunow, östlich dieser Ortschaft und südlich hiervon an der Windmühle, an welchen Punkten die Profile:

$\frac{\text{LS 2-8}}{\text{S}}$ $\frac{\text{LS 4-7}}{\text{SL 0,9}}$ und $\frac{\text{LS 5-15}}{\text{SL 0-3}}$ vorherrschen.
S u. GS

Alle übrigen Vorkommnisse dieser Art beschränken sich auf kleinere, schmale Streifen an den Gehängen des Plateaus bei Kunow und Vehlin.

Der Untere Diluvialsand — Spathsand — (ds) ein gelblich weisser, wohlgeschichteter, grösstentheils gleichmässig feiner, viel Feldspath-, Kalkstein-, Feuersteinsplitter und Glimmerfitter enthaltender Quarzsand, welcher selten grössere Geschiebe, wohl aber zonen-, nester- oder bankweise grandigen Sand und Grand führt, besitzt auf dem Blatte im Liegenden und Hangenden des Rothen Diluvialmergels vielfach Verbreitung, ist jedoch grösstentheils mit 0,5 bis 2 Meter mächtigem Geschiebesand oder auch nur Steinbestreuung mehr oder minder gleichmässig bedeckt. Auf Rücken und Kuppen trägt er gewöhnlich Oberen Grand und viel Geschiebe.

Die unter dem Diluvialmergel liegenden Sande treten mit Unterbrechungen an den Rändern fast aller Hochflächen, in stetem Zusammenhange an dem Steilgehänge zwischen Leppin und Kletzke hervor und ausserdem besteht daraus das westlich von zuletzt genannter Ortschaft gelegene hügelige Terrain und der grösste östliche Theil der Kunower Feldmark.

Von durchragenden Sanden — die jedoch gleichzeitig Grand und Kies einschliessen — sind anzuführen: der 53,6 Meter hohe, 0,75 Kilometer lange Berg westlich von Kunow, das Sandgebiet

östlich hiervon, mit wenigen Ausnahmen, und die bis 61,9 Meter aufragenden Scharfen-Berge im Süden des Blattes, die auch noch später beim Diluvialgrand Besprechung finden.

Die Steilgehänge nördlich von Leppin, bei Vehlin, einzelne Sandgebiete südlich von Alt-Schreppkow, Rinnen und Senken in dem Kunower Sandterrain, sowie alle entsprechenden Grubenaufschlüsse tragen keine Obere Sandbedeckung.

Der frei aus Torfwiesen heraustretende, 48 Meter hohe Diluvialsandberg erlangte seine jetzige eigenthümlich kegelförmige Gestalt zum Theil wohl auf künstlichem Wege und diente früher unzweifelhaft — ähnlich dem 43 Meter hohen Berge — Vertheidigungszwecken.

Wie der Untere Sand, so ist auch der

Grand des Unteren Diluvium (dg) von sandigen, gran-digen und oft zahlreichen grösseren, geschiebeführenden Ablagerungen des Oberen Diluvium bedeckt.

Der Abtragung durch die Gewässer weniger unterworfen, sind seine Fundpunkte gewöhnlich schon von weitem an den sterilen, vegetationslosen Kuppen sichtbar, wie z. B. der wiederholt erwähnte Mühlen-Berg bei Gr.-Leppin, die 1,5 Kilometer westlich von Kunow gelegene Kieskuppe, die Scharfen-Berge südöstlich von Glöwen und der Mohn- und Mühlen-Berg südöstlich und nördlich von Netzow. Sie alle sind durch tiefe, umfangreiche Gruben abgeschlossen und gilt dies besonders von denjenigen bei Glöwen. Diese lieferten die erforderlichen Kiesmassen zur Aufschüttung des hohen Eisenbahndammes bis Wittenberge und darüber hinaus, wodurch über 25 Meter tiefe und 1 Kilometer lange Grubenaufschlüsse entstanden, welche treffliche Einblicke in den mineralischen Bestand, die Lagerung und Mächtigkeit des Grandes gewähren.

Einschlüsse von Knochen diluvialer Säugethiere sollen hier beim Kiesgraben öfter zum Vorschein gekommen sein, haben jedoch keine Aufbewahrung gefunden. *Paludina diluviana* findet sich in grösseren Mengen — aber selten in gut erhaltenem Zustande — im groben Sand nahe der Brücke am nördlichen Ende der Grube.

In gleicher Richtung wie die Scharfen-Berge finden sich auf dem anstossenden Blatte Demertin bei Zichtau 64—73 Meter hohe,

langgestreckte grandige stein- und geröllreiche Rücken und Kuppen, die sich in dieser Weise 3,5 Kilometer weit verfolgen lassen und den Asar im südlichen Schweden resp. den Durchragungszügen in der Uckermark in Parallele gestellt werden müssen.

In Uebereinstimmung damit stehen die von dem zweiten, oben erwähnten Grandvorkommen bei Kunow sich nördlich 4 Kilometer weit bis Lindenberg (Blatt Lindenberg) ausdehnenden, Grand, Gerölle und Geschiebe führenden Durchragungszüge bezw. -Kämme, nämlich der Wolfshagener Berg mit den 78,9 Meter hohen Well-schen Bergen, an die sich 2,5 Kilometer davon entfernt alsdann der Steinberg anschliesst. Auffällig ist hierbei aber die Erscheinung, dass die zuletzt genannten Grandberge (Moränen) in nord-südlicher, die ersteren in nordöstlicher Richtung verlaufen.

Ein grösserer Grubenaufschluss findet sich noch 1,7 Kilometer östlich von Kunow, der unmittelbar an Diluvialmergel grenzt und stellenweise auch mit Mergel vermischt ist. Ein kleines, aber gutes Grandlager trifft man 1 Kilometer südlich der vorigen Grube, auf dem 52 Meter westlich von Söllentin gelegenen Berge, ebenso zu Alt-Schrepkow und innerhalb des Beckens in der Hochfläche, nördlich von Vehlin, sowie nordwestlich davon nahe der Schrepkow-Vehliner Grenze.

Das Obere Diluvium

ist auf dem Blatte nur durch den Oberen Diluvialsand, den Thal- und Thalgeschiebesand vertreten, während lehmige Ablagerungen, die auf dem benachbarten Blatte noch bei Demertin angetroffen werden, fehlen.

Der Obere Sand (Os), auch Geschiebesand oder Deck-sand genannt, überlagert sowohl den Unteren Sand, als auch den Unteren Diluvialmergel. Im ersteren Falle lässt sich seine Mächtigkeit mit Sicherheit nur dann ermitteln, wenn er so zu sagen in seiner typischen Form auftritt. Diese besteht in dem Mangel an Schichtung, ungleichem Korn, meist grandiger, schwach lehmiger und schwach eisenschüssiger Ausbildungsweise und in dem Gehalt an grösseren und kleineren Geschieben. 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.

Vom Verwitterungsproduct des Oberen Diluvialmergels — dem lehmigen Sande — der, wie gesagt, seine östlichste Grenze bei Demertin findet, — unterscheidet der Obere Sand sich nur durch den Mangel an thonigen und staubigen Theilen (Quarzstaub) und ist auch nur als der übriggebliebene Rest des durch die Abschmelzmassen des Eises zerstörten Oberen Diluvialmergels anzusehen.

In Form einer blossen Bestreuung mit kleinen und grossen Geschieben überzieht er den Unteren Sand südlich und westlich von Kletzke, sowie zwischen Netzow und Vehlin, in Form einer etwa 0,5 Meter starken Decke grandigen, ungleichkörnigen Sandes, hauptsächlich die Diluvial- und auch Tertiär-Sande östlich von Kunow und 1 bis 2 Meter mächtig den Unteren Diluvialmergel zu beiden Seiten des östlichen Theiles der »Scharfen-Berge« und einiger kleinerer Flächen zwischen Bendelin und Vehlin.

Für die Oberen Sand-Ablagerungen auf der von Glöwen bis zum Nordrande des Blattes sich erstreckenden Hochfläche, sowie derjenigen WNW. von Netzow ist der Name »Geschiebesand« nicht mehr anwendbar, da er hier durchweg entweder arm an Geschieben oder sogar frei davon ist und sich daher petrographisch vom Unteren Sande nicht weiter unterscheidet; an mehreren Stellen der Hochfläche gab er auch zu Dünenbildung Veranlassung. Auf der Karte ist diese feinkörnige Beschaffenheit des Oberen Sandes durch einfache Punktirung zum Ausdruck gekommen.

Grandige Ablagerungen finden sich flächenweise nur südlich von Söllentin und auf mehreren kleinen Erhebungen (Kuppen) zwischen Bendelin und Söllentin, im Forst östlich von Kunow S. und NW. von Neu-Schreppkow.

Thalgeschiebe-Sand und -Grand (*ðas, ðag*) schliesst sich hinsichtlich des Alters, der Entstehung und der Verbreitung auf dem Blatte dem vorigen Sande eng an und unterscheidet sich von diesem nur durch die Lage und die ebene Oberfläche. Er umgibt als mehr oder weniger breiter Saum die Karthan-

Niederung nördlich von Vehlin, trifft ferner aus derselben in einer grossen Zahl kleinerer und grösserer, vielgestaltiger, inselartiger Partien hervor und bildet sehr wahrscheinlich unter den humosen Ausfüllungen des Thales selbst dessen tiefere Sohle. Wie bereits angedeutet, ist seine petrographische Beschaffenheit mit derjenigen des Oberen Sandes gleich; wie dieser ist er bald fein- bald grobkörnig oder grandig und führt oft grosse Mengen faust- bis kopfgrosser Gerölle und viele centnerschwere Geschiebe, welche stellenweise sehr zahlreich aus den nahen Torf- und Moorerde-Ablagerungen herausragen.

In der Regel besitzt er einen bis zu etwa 5 Decimeter Tiefe reichenden Humusgehalt, der nach etwas höher gelegenen Flächen hin an Stärke ab-, nach den niedrigen dagegen zunimmt. In Folge dieser Beimengung zeigt sich sein Feldspathgehalt gegenüber demjenigen des Oberen Sandes stärker verwittert und ist er bei feinkörniger Ausbildung grau und selbst weiss gefärbt. Seine Mächtigkeit lässt sich schwer bestimmen, da im Liegenden ausnahmslos Unterer Sand ansteht; in einigen Aufschlüssen, wie z. B. nördlich von Vehlin und nahe der Gemarkungs-Grenze an dem von Vehlin nach Alt-Schreppow führenden Fusssteige, wird aber sehr schön geschichteter Unterer Sand schon bei 0,5 Meter Tiefe angetroffen.

Der Thalsand (ðas) gehört der oberdiluvialen Abschmelzperiode an und ist somit als das jüngste Diluvialgebilde aufzufassen. Er ist der sandige Absatz und das Umlagerungsgebilde der dem schmelzenden Inlandeise entströmenden, in den weiten Niederungen sich ansammelnden und zu grossen und breiten Strömen vereinigenden Wassermassen und erhielt seinen Namen mit Bezug auf das Vorkommen in den alten Stromthälern.

Wie ein Blick auf die Karte belehrt, erfüllt er in Gemeinschaft mit Moorerde- und Flugbildungen, — zu welcher letzteren er unmittelbar die Veranlassung gab, — die gesammte Niederung des östlichen Theiles des Blattes und reicht östlich in der Karthanniederung bis zur Ortschaft Vehlin. Er charakterisirt sich hauptsächlich durch die ebene Oberflächenform, den Mangel an Kalk, Schichtung und Geschieben, sowie grosse Feinkörnigkeit; öfters

ist er auch durch Beimengungen von Eisenhydroxyd, und zwar bis metertief röthlichweiss und selbst intensiv blutroth gefärbt, wie z. B. 1,3 Kilometer nordöstlich von Roddan, am Fussstege nach Gr.-Leppin, andererseits aber in 2—3 Decimeter Tiefe auch schneeweiss von Farbe, wie z. B. auf der Feldmark Grube zu beiden Seiten des nach Wilsnack führenden Weges.

Das Alluvium.

Dem Alluvium gehören alle nach Ablagerung des Thalsandes bis auf die heutige Zeit entstandenen und noch jetzt entstehenden, also jüngsten Gebilde der Erdrinde an. Auf vorliegendem Blatt ist dasselbe durch Sumpf-, Moor-, Torf-, Raseneisenerz-, Wiesenkalk-, Schlick- und Ortstein-Ablagerungen, Abrutsch- und Abschlepp-Massen vertreten. Die Flugsandbildungen fallen sicher mit der grossen Abschmelzperiode zusammen und stehen deshalb auf der Grenze zwischen Alluvium und Diluvium, weshalb ihrer zunächst Erwähnung geschehen soll.

Dünen- oder Flugsand-Bildungen (**D**) entstehen, wenn fein- und gleichkörniger, trockener Sand vom Winde aufgenommen und fortgeführt wird. Hierdurch bilden sich entweder nur kleinere Hügel und Kuppen, oder auch langgezogene Wälle, sowie sehr grosse, zusammenhängende Flächen mit einem Gewirr von eigenthümlich bogenförmig gekrümmten, zum Theil sehr scharfen Dünenkämmen. Im Allgemeinen finden sich von O. nach W. oder von NW. nach SO. und von SW. nach NO. gerichtete Hügelzüge; der Sand ist vollkommen frei von Geschieben, aber nicht immer von feinem Korn, weil die Winde nicht gleichmässig, sondern in Absätzen bald mit grösserer, bald mit geringerer Stärke wehen und sich auch in der Richtung ändern. Hierdurch entsteht Schichtung, die besonders an plötzlich abfallenden Sandwänden zum Vorschein kommt. Die hin und wieder beim Durchschnitt der Flugsandkuppen bemerkbaren Humusstreifen zeugen von periodischen Stillständen in der Fortbildung.

Die Hauptmasse der Dünen schliesst sich der Verbreitung des Thalsandes an und hat nur noch der Untere Sand östlich

vom Bahnhof Glöwen und der Obere Sand nördlich dieser Ortschaft, sowie derjenige nordwestlich von Zernikow zu Verwehungen Veranlassung gegeben.

Moorerde (**ah**), d. h. Humus in Vermischung mit Sand, Lehm und Thon, dessen ursprüngliche Pflanzenreste — in der Hauptsache sog. süsse Gräser — mit blossem Auge sich nicht mehr erkennen lassen, nimmt in den weiten Einsenkungen des Thalgebietes und besonders im nächsten Bereiche der Karthan und des Ceder-Baches grosse Flächen ein. Die Mächtigkeit der Moorerdeschicht beträgt zwischen 2 und 7 Decimeter, das Liegende bildet Fluss-Sand und -Grand, stellenweise auch Raseneisenstein, Schlick (Lehm und Thon) und auch Wiesenkalk.

Torf (**at**) — die von sandigen und thonigen Beimengungen relativ freieste vegetabilische Bildung des Alluvium — ist noch fortwährend durch Verwesung sumpfiger Vegetation im Entstehen begriffen. Die abgestorbenen Pflanzen sinken nach unten, eine Generation folgt der anderen und so hebt sich allmählig der Boden. Die Pflanzenreste sind im Torf in nur theilweise zersetztem Zustande erhalten, so dass ihre Bestimmung keine Schwierigkeiten bietet. Das ausgedehnteste Torflager des Blattes findet sich östlich von Alt-Schrepkow und ist der Torf hier auf 1,6 Kilometer Länge und 1,1 Kilometer Breite nahezu 3 Meter mächtig und von vorzüglicher Qualität, weshalb er auch seit langer Zeit von den betreffenden Eigenthümern mittelst kleiner Hebemaschinen systematisch abgebaut wird. Recht guten Torf enthält auch das »Post- und Raume-Luch« südwestlich von Bendelin, allein die in das Blatt fallenden Theile derselben sind grösstentheils schon erschöpft. Umfänglich beschränkter und geringmächtiger ist der Torf nordöstlich von Plattenburg, in den Netzow-Wiesen, sowie in denjenigen östlich von Kl.-Leppin, westlich und nordöstlich von Vehlin und südöstlich von Glöwen.

Die kleineren Torfpartien zwischen Söllentin und Kl.-Leppin, südöstlich von Grube am Wege nach Plattenburg unweit der Wilsnacker Chaussee, sind grösstentheils abgebaut und enthalten meist nur noch Wasser.

Das auf der Hochfläche, 2 Kilometer nördlich von Zernikow

gelegene, nur etwa 0,64 Hectar grosse Torflager verdankt seine Entstehung einem Spring und zeigt sich in der Mitte hoch gewölbt.

Moormergel (**akh**) — ein bald mehr, bald minder kalkiger, sandiger und thoniger Humus — wird nur in einigen besonders nassen Wiesen in nächster Nähe der Karthan, nördlich und westlich von Vehlin, in den Eichholz- und Rade-Wiesen östlich von Plattenburg und in den sog. Rohr-Wiesen am Ceder-Bach als eine nur wenige Decimeter mächtige Schicht über Wiesenkalk oder Fluss-Sand und -Grand angetroffen; nur in der kleinen Wiese auf der Hochfläche 1 Kilometer südwestlich von Alt-Schrepkow besteht sein Liegendes aus Unterem Diluvialmergel.

Das Vorkommen des

Wiesenkalks (**ak**) — ein sehr feines Gemenge von Calciumcarbonat, humosen und thonigen Substanzen — schliesst sich im Allgemeinen dem Moormergel an, in dessen Untergrunde er nesterweise 1—7 Decimeter mächtig auftritt, doch findet er sich auch an mehreren Stellen nur unter Moorerde oder Torf und auch unter Flusssand. Der Wiesenkalk ist vegetabilischen Ursprungs und haben an seiner Entstehung einige Wasser- und Sumpfpflanzen, namentlich Post-Arten (*Charae*) den grössten Antheil. Nach den Untersuchungen Hassack's ist es wahrscheinlich, dass eine ausgiebige Alkaliausscheidung durch die Pflanze die Zerlegung des gelösten Calciumbicarbonats unter Abscheidung von normalem Carbonat bedingt. Es gelang Hassack, diese Alkaliausscheidung im Sonnenlicht bei *Charae* und *Oedagonium* sicher nachzuweisen und betreffs der ersteren Pflanze darzulegen, dass sie im Stande ist, aus Kalklösungen beliebiger Zusammensetzung Calciumcarbonat in directem Sonnenlicht auszuscheiden und auf ihrer Oberfläche abzulagern.

PRINGSHEIM ist geneigt, die Kalkablagerung auf Wasserpflanzen als Folge der assimilatorischen Thätigkeit der Zellen anzusehen, indem er annimmt, dass jede assimilirende Zelle dem Calciumcarbonat unter geeigneten Umständen einen Theil der Kohlensäure, welchen sie zerlegt, zu entziehen vermag, während sie Calciumcarbonat auf ihrer Oberfläche niederschlägt.

Kohl hält die Kalkcarbonatausscheidung für einen mit der Respiration der Pflanzen aufs Innigste verketteten Vorgang; die hierbei erzeugte Kohlensäure soll es sein, welche bei bestimmten Pflanzen die Ausscheidung festen Carbonats veranlasst.

Fluss-Sand und -Grand (**as** und **ag**) nimmt in der Hauptsache das Liegende sämmtlicher auf dem Blatte verbreiteter Moorerde-, Moormergel- und Torf-Ablagerungen ein, begleitet jedoch auch die zahlreichen Thalsand- und Thalgeschiebesand-Flächen und -Inseln, diese auf weite, schmale Striche umsäumend und somit den Uebergang der Moorerde zum Thalsande vermittelnd. Um der Deutlichkeit der Karte keinen Eintrag zu thun, ist jedoch von der besonderen Kartirung dieser meist nur wenige Schritt breiten Flusssandgebiete Abstand genommen worden.

Der Flusssand bildete sich theils durch Umlagerung des Thalsandes, Thalgeschiebesandes und auch des Unteren Sandes und wird auch jetzt noch von der alljährlichen Wasserbedeckung bewegt. Er kennzeichnet sich durch einen mehr oder minder hohen Humusgehalt, welcher durch die auf dem frischen, feuchten Sande stets üppig wachsende, langsam verwesende Vegetation, sowie auch durch Humustränkung herbeigeführt wurde. Dieser Humusgehalt, sowie das Wasser entzogen ihm seine verwitterungsfähigen mineralischen Bestandtheile, wodurch er in einen gänzlich ausgewaschenen, unfruchtbaren, bisweilen auch eisenschüssigen, weissgefärbten Sand überging:

Schlick (**asf**) findet sich nur unter Bedeckung von Moorerde und zwar auf Flusssand und innerhalb desselben in Nestern als mehr oder minder humoser, 1—4 Decimeter mächtiger, feinsandiger Lehm, Thon, Lette oder thoniger Sand in den vom Cederbach durchflossenen Wiesen südlich von Grube, in dem Wiesenterrain nordöstlich von Plattenburg und demjenigen 0,8 Kilometer nordwestlich von Söllentin.

Raseneisenstein (**ar**) besteht im Wesentlichen aus Eisenhydroxyd, Sand, event. auch Grand, thonigen Theilen, Phosphorsäure, Kieselsäure und Humussäure (Quellsäure). Er kommt namentlich an solchen Stellen der Wiesengründe vor, in denen im Untergrunde Schlickbänke auftreten, und bildet daselbst faust- bis

kopfgrosse und auch centnerschwere Klumpen, deren Lage im Sommer, bei grosser Dürre an dem kümmerlichen Wuchs des Grases leicht kenntlich ist. Seine hauptsächlichste Verbreitung besitzt er in den schon öfters genannten Rohr-Wiesen am Ceder-Bach, in denjenigen am westlichen Kartenrande zu beiden Seiten der nach Wilsnack führenden Chaussee, in den Eichholz-Wiesen östlich von Plattenburg, südlich von Roddan, zu beiden Seiten der Hamburger Eisenbahn bei Borchmannshof und am Ostrande des Blattes nahe der Karthan. An den zuerst genannten Punkten wurde er früher gegraben und verschmolzen und stammen aus jener Zeit ohne Zweifel mehrere, auf der Karte besonders angegebene Schlackenberge her. Durch braune Winkelzeichen und den Buchstaben **ao** ist als weiteres Alluvialgebilde auf der Karte

Haidehumus mit Ortstein angegeben. Ersterer ist das unvollkommene und daher meist mit noch unzersetztem Wurzelgeflecht gemengte Verwesungsproduct des Haidekrauts (*Calluna vulgaris*), zum Theil auch des Kienporstes und einiger anderer gerbstoffhaltiger Pflanzen. Er wird als kohlig-harziger Humus, bezw. »todter Humus« bezeichnet, weil er in Folge seines Gehaltes an Gerbstoff sowie an Wachsharz sich sehr langsam zersetzt. Er besitzt nur geringen Zusammenhang, ist blaugrau bis schwarz gefärbt, arm an mineralischen Nährstoffen, 2—6 Decimeter mächtig und nur in geringem Grade löslich, nimmt wenig Wasser auf und verliert dasselbe bald wieder.

Sein Liegendes besteht grösstentheils in mit dünnen Humushäutchen überzogenem Sand (sog. Bleisand), dem gelblicher oder durch humose Stoffe braun und schwarzbraun gefärbter, sehr fest verkitteter, 1—3 Decimeter mächtiger Sand, bezw. Sandstein nesterweise folgt. Diese Schicht ist so hart, dass sie selbst dem Eindringen der Kieferwurzeln widersteht und somit der Aufforstung grosse Schwierigkeiten bereitet. Der Luft und dem Froste ausgesetzt, zerfällt der dichteste Ortstein nach einigen Monaten zu losem, braunem Sand und verbindet sich nicht wieder zu fester Schicht.

Der Ortstein ist auf dem Blatte ausschliesslich auf den Thalsand beschränkt und trifft man ihn vorherrschend in dem von

den Ortschaften Grube, Roddan und dem Gute Plattenburg umschlossenen Gebiete.

Aufschüttung, Abrutsch- und Abschlemm-Massen.

Zu dem aufgeschütteten bzw. abgetragenen Land (*a*) wären abgetorfte und theilweise wieder eingeebnete Flächen östlich von Alt-Schrepkow, südwestlich von Bendelin und nordöstlich von Plattenburg, die Kunst- bzw. Riesel-Wiesen an der Karthan am Nordostrande des Blattes und 1,4 Kilometer südwestlich von Kletzke, sowie einige Dammkulturen im Post-Luch bei Bendelin zu rechnen, welche aber aus Gründen der Uebersichtlichkeit nicht die Farbe der Aufschüttung, sondern besondere Einschreibungen erhielten. Die Farbebezeichnung *a* wurde nur dem an der Karthan 0,7 Kilometer nordwestlich von Vehlin gelegenen 43 Meter hohen sog. Hilgen-Wall (welcher, wie die Bodenbeschaffenheit — Weizenland — und die zahlreich im Untergrunde vorkommenden Mauerreste bezeugen, künstlich angelegt wurde und zweifellos in alten Zeiten zu Vertheidigungszwecken und insbesondere zum Schutze der in den ausgedehnten Wiesen weidenden Heerden diente), ferner 5 Hügeln nahe dem Gute Kletzke¹⁾ (auf welchen im 14. Jahrhundert feste Burgen der Quitzow'schen Familie standen, von denen jetzt noch Theile recht gut erhalten sind) und dem sog. Buchenberg an der Karthan westlich von Plattenburg (welcher zweifellos in der Quitzow-Zeit eine Warte trug) gegeben.

Abrutsch- und Abschlemm-Massen finden sich hauptsächlich an den Gehängen zwischen Gr.- und Kl.-Leppin, sowie in mehreren Einsenkungen und Rinnen am Plateaurande zwischen Gr.-Leppin und Kletzke.

¹⁾ Die Kirche zu Kletzke war noch um 1750 reich an Quitzow-Grabsteinen und -Monumenten. An ihrer Fülle liess sich erkennen, dass Kletzke durch Jahrhunderte mit Quitzöbel und Rühstädt an Bedeutung gewetteifert, ja beide vielleicht übertroffen hat. (Fontane: Fünf Schlösser der Mark. Altes und Neues aus der Mark Brandenburg. S. 95.)

II. Agronomisches.

Die Beschaffenheit des Bodens ist innerhalb des Blattes Glöwen eine ziemlich mannigfaltige, denn es sind nicht nur die 7 Hauptbodengattungen: Grand-, Sand-, Lehm-, Mergel-, Thon-, Humus- und Kalkboden, sondern auch viele ihrer Abarten vertreten, die also nicht nur den extremen Charakter der Gattung besitzen, sondern — dem secundären Vorherrschen dieses oder jenes Constituenten gemäss — mehr oder minder grandig, sandig, thonig, lehmig, mergelig, kalkhaltig oder humos erscheinen.

Den bei weitem grössten Theil des Blattgebietes nimmt der Sandboden und zwar reiner Sandboden, sowie auch mehr oder minder lehmiger und humoser Sandboden ein, danach folgen in abtufender Verbreitung die Lehm- bzw. lehmigen, die Humus-, Grand-, Mergel-, Kalk- und thonigen Bodenarten.

Der Lehm- bzw. lehmige Boden

findet sich auf dem Blatte fast ausnahmslos auf der Hochfläche vor und ist hier als das Verwitterungsproduct des Unteren Diluvialmergels anzusehen; er schliesst sich demgemäss eng an die genannten geologisch unterschiedenen Bodengebilde an und ist in seiner Verbreitung sowohl durch die Farbe, als auch durch die eingetragenen geognostischen Zeichen **dm** leicht zu erkennen. Die wenigen, umfänglich beschränkten, in der Niederung nordwestlich von Vehlin und nordöstlich von Alt-Schrepkow auftretenden Lehmbodenstellen gehören ebenfalls dem Diluvialmergel an, der hier am Schlusse der Diluvialzeit nur zufällig keine Bedeckung mit Thalsand erhielt.

Innerhalb der bezeichneten Gebiete ist jedoch der Lehm Boden sehr verschiedenartig entwickelt und geht in Folge Beimengung von Sand, Grand und humosen Substanzen oft auf kurze Erstreckung in stark lehmigen oder nur lehmigen und schwach lehmigen, mehr oder minder humosen Sand über. Die Flächen, welche als wirklicher Lehm Boden bezeichnet werden können, sind daher — zumal bei bestelltem Acker — sehr schwierig abzugrenzen. Hauptsächlich findet er sich in Einsenkungen und breiten Rinnen, an Gehängen, auf Kuppen (hier aber gewöhnlich mit zahlreichen kleineren Geschieben vermengt) und auch auf Flächen mit sehr hartem und demzufolge nur in geringerem Grade verwitterten Mergel im Untergrunde.

Nur selten bildet der Lehm auf dem Diluvialmergel eine gleichmässig starke Decke, sondern hebt sich von ihm in einer bald mehr bald minder wellig auf- und absteigenden Linie ab und ragt auch zapfenförmig in den Mergel hinein. Die Bohraufschlüsse zeigen daher in den betreffenden Gebieten auf kurze Erstreckung grosse Mannigfaltigkeit und wird diese besonders noch durch Wechsellagerung mit Sand erhöht.

Für den eigentlichen

Lehm Boden ergeben sich folgende Durchschnittsprofile:

1. südlich von Neu-Schrepkow zu beiden Seiten der Grenze zwischen der Ost- und West-Prignitz:

$\frac{\text{HSL } 2-4}{\text{L } 5-10}$	$\frac{\text{SL } 3-9}{\text{L } 2-9}$	$\frac{\text{SL } 7-11}{\text{M}}$	$\frac{\text{SL } 2}{\text{L } 3-7}$
$\frac{\text{M } 10}{\text{M } 10}$	$\frac{\text{M } 10}{\text{M } 10}$		$\frac{\text{ES } 1-5}{\text{L } 2-7}$
			$\frac{\text{M}}{\text{M}}$

2. westlich vom Abbau zu Alt-Schrepkow:

$\frac{\text{SL } 3-8}{\text{L } 3-4}$	$\frac{\text{L } 3-4}{\text{M } 17}$
$\frac{\text{M } 10}{\text{M } 10}$	

3. an der Chaussee zwischen Gr.- und Kl.-Leppin:

$\frac{\text{HSL } 4}{\text{SL } 3-11}$
$\frac{\text{M } 10}{\text{M } 10}$

4. an der Chaussee nahe der Windmühle nördlich von Glöwen:

$$\begin{array}{r} \check{H} S L 4-5 \\ \underline{L 3-4} \\ M 13 \end{array}$$

Der Lehm Boden ist schwer durchlässig und daher nass; durch Drainage wird er aber locker und sehr fruchtbar, da er alsdann den tiefer in den Untergrund dringenden Wurzeln und Wurzelfasern einen grossen Reichthum an mineralischen Nährstoffen bieten kann.

Hauptfrüchte sind hier: Raps, Weizen und Gerste.

In dem gesammten, dem Rittergute Kletzke zugehörigen Lehm-bodengebiet, das sich von der Schäferei in nordöstlicher und süd-östlicher Richtung bis an die Havelberger Chaussee erstreckt, wird folgende Fruchtfolge eingehalten:

Raps, Weizen oder Roggen, Erbsen, Roggen, Kartoffeln, Sommerkorn, Gerste, Klee.

Der Ertrag an Weizen beträgt in günstigen Jahren 50 Centner, in ungünstigen Jahren 30 Centner pro Hektar.

Der Boden erhält nur animalischen Dünger — 500 Centner pro Hektar — und wurde, da er in guter Cultur steht, in die 2. Klasse (Kreis West-Prignitz) bonitirt; er neigt weder zur Krustenbildung, noch bei aufmerksamer Bestellung zur Verunkrautung.

In den übrigen Diluvialmergelgebieten ist die Beschaffenheit des Ackers ausserordentlich verschieden; am meisten ausgeglichen ist sie noch in den Feldmarken Zernikow, Gr.-Leppin, einem Theile von Kl.-Leppin und Kletzke, im übrigen aber unterliegt — wie gesagt — die Güte des Bodens auf geringe Erstreckung grossem Wechsel. Im Allgemeinen zeigt die Ackerkrume nur die äusserste Grenzausbildung des Lehm Bodens, so dass sie nur als stark lehmiger oder lehmiger, zuweilen selbst nur als schwach lehmiger Sand ($\bar{L}S$, LS , $\check{L}S$) bezeichnet werden kann. Feuchte, trockene oder nasse Lage des Bodens, die Mächtigkeit der beiden Verwitterungsschichten — lehmiger Sand und Lehm —, sowie des

Mergels im Untergrunde selbst, die Tiefe und der Humusgehalt der Ackerkrume, d. h. der vom Pflug bewegten Schicht, der Gehalt an grösseren und kleineren Geschieben und Geschiebelagen, die mehr oder minder strenge und feste Beschaffenheit des Untergrundes, grössere oder geringere, feinere oder gröbere Sandbeimengungen, der Kalkgehalt des Mergels, gute oder geringe Cultur und dergl. bedingen zahlreiche Abstufungen im Bodenwerthe, der auch in der mannigfachen Bonität des Ackers und demgemäss in seinen Erträgen entsprechenden Ausdruck findet.

Im Allgemeinen besitzt die 2. Bodenklasse eine Ackerkrume von schwach humosem bis humosem, stark lehmigem 2 Decimeter mächtigem Sand, im Untergrunde folgt nach 2—3 Decimeter Lehm steinfreier, kalkreicher Mergel.

Die 3. Bodenklasse ist in ihrem Oberboden geringwerthiger, etwa 5 Decimeter stark und folgt nach 6—7 Decimeter Lehm, danach geschiebearmer Mergel. Beide Klassen sind sehr feinerdig in der Ackerkrume und neigen in Folge des hohen Gehaltes an Quarzstaub sehr stark zur Krusten- und Schollenbildung. Nach trockenen Sommern nehmen diese Bodenklassen — wenn Ackerung nicht vorausgegangen — im Herbst keinen Pflug an und wenn im Sommer geackert wird, so muss das Eggen sogleich folgen, da innerhalb 12—24 Stunden feste Schollen entstehen, deren Zerkleinerung selbst mit Ringelwalze nur sehr schwer möglich ist.

In der 4., 5. und 6. Klasse nimmt der Thongehalt der lehmigen Sanddecke noch mehr ab, ihre Mächtigkeit hingegen und ebenso der Gehalt an grösserem und kleinerem Geschiebe zu.

Düngungen mit Thomas-Schlacke haben auf dem Boden 2., 3. und zum Theil auch 4. Klasse gar keinen Erfolg, auch wenn Chilisalpeter im Frühjahr folgt, ebenso wenig zeigten — wie Versuche ergaben — 3 Centner Thomasmehl pro Morgen neben Stalldung zu Raps günstige Resultate. Ammoniak-Superphosphat hingegen (2 Centner pro Morgen und 18 procentig) wirkt ganz überraschend. Beigaben von 30 Kilo Phosphorsäure im Thomasmehl lassen also keinen, 18 Kilo Phosphorsäure im Superphosphat jedoch ganz ausserordentliche Erfolge erkennen.

Bei den leichteren Böden 5. und 6. Klasse — insoweit sie

dem Geschiebemergel zugehören — liegen die Verhältnisse etwas anders; diese Bodenarten sind zwar nicht unvermögend, bedürfen aber wegen der mächtigeren lehmigen Sanddecke zur Erzielung guter Ernten einer starken Düngung und ist Thomasmehl und Chilisalpeter höchst wirksam. Noch empfehlenswerther ist aber eine Melioration mit dem meist schon in geringer Tiefe erreichbaren Mergel, da hierdurch die Ackerkrume nicht nur für eine längere Reihe von Jahren den dringend nöthigen Gehalt an kohlenurem Kalk und werthvollen, feinerdigen, mineralischen Nährstoffen erhält, sondern auch durch Vermehrung von Thonsubstanz bindiger und für die Absorption der Pflanzennährstoffe geeigneter gemacht wird.

Nachstehend mögen noch von mehreren Feldmarken kurze Angaben über Charakteristik, physische Bodenbeschaffenheit der Oberkrume und des Untergrundes, Bearbeitung, Hauptfrüchte, Fruchtfolge und zum Theil auch Erträge der in die 3. und 4. Klasse eingeschätzten, aus der Verwitterung des Unteren Diluvialmergels hervorgegangenen Bodenarten folgen.

Feldmark Zernikow, 0,5 Kilometer westlich des Gutes.

Profil: LS 5-8

L 6-7

M

Im Untergrunde zahlreiche kleinere und grössere Geschiebe; aus der Ackerkrume sind sie meist entfernt. Ursprünglich war der Boden nass und ist nach erfolgter Drainage noch feucht zu nennen. Die Drains liegen $3\frac{1}{2}$ —4 Fuss tief im Boden in einem Abstände von $3\frac{1}{2}$ Ruthen.

Der Boden neigt etwas zur Krustenbildung und zur Verunkrautung durch Hederich, bei unaufmerksamer Behandlung auch durch Quecke.

Fruchtfolge: Roggen — (auch Weizen — 40 Centner pro Hektar), Kartoffeln (340 Centner pro Hektar), Hafer (36 Centner), Erbsen (40 Centner), Roggen, Klee.

In dem angegebenen Umlauf erhalten die Früchte zweimal Zufuhr von Kunstdünger und zwar zu Hafer 8 Centner Superphosphat (18 procentig) nebst $2\frac{1}{2}$ Centner Chilisalpeter; zu Erbsen

nur 8 Centner Superphosphat, zu Roggen 6 Centner Ammoniak-superphosphat 14:3 oder 12:5. Kainit erwies sich unwirksam.

Von Unkräutern stellen sich mit Vorliebe ein: Wegtritt (Wegebreit, Wegerich, *Plantago major*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Stacheldistel (*Carduus acanthoides*) und Acker-Gänsedistel (*Sonchus arvensis*).

Gemarkung Gr.-Leppin, 0,5 Kilometer östlich der Ortschaft. Profil: $\frac{LS-\bar{L}S\ 4-7}{L\ 4-8}$

M

Der Boden ist feucht zu nennen, mittelmässig vermögend, der Untergrund sehr hart und schwer durchlassend.

Fruchtfolge: Roggen, Weizen, Hafer, Erbsen.

Rittergut Kletzke, Senke nordöstlich von der Schäferei, östlich des Teiches. Profil: $\frac{LS\ 4-5}{SL\ 16}$

M

Der Boden liegt nass und ist drainirt, sein Untergrund besteht in sehr strengem Lehm.

Fruchtfolge: Roggen, Erbsen, Roggen, Kartoffeln, Hafer, Klee; erhält ausschliesslich Schafdung (600 Centner pro Hektar).

Gemarkung Alt-Schrepkow, 0,5 Kilometer westlich der Ortschaft. Profil: $\frac{LS\ 5-7}{L\ 9-11}$

M

Bei dem schwer durchlässigen Untergrund ist der Boden nass und daher meist drainirt: er ist mittelmässig vermögend und verunkrautet insbesondere da, wo keine Drainage stattgefunden hat, sehr leicht durch Hederich (*Raphanus raphanistrum*) und Quecken (*Triticum repens*) und wird in trockenen Sommern so fest, dass die Bestellung ausserordentliche Schwierigkeiten bietet.

Fruchtfolge: Roggen (zweimal hintereinander), Erbsen, Roggen und Hafer, Gras und Klee.

Feldmark Glöwen, gegenüber der Windmühle. Profil:

$\frac{\check{H}LS\ 2-5}{L-SL\ 2-8}$
M

Schwer durchlassender Untergrund, daher bei mangelnder Drainage nass.

Fruchtfolge: Klee und Runkeln, Roggen, Hafer.

Von Gründüngungspflanzen hat sich Senf (*Sinapis alba*) sehr gut bewährt. Der Boden verunkrautet leicht durch Hederich, Quecken und Tresse (*Bromus arvensis*).

Feldmarke Vehlin, 1 Kilometer nordöstlich der Ortschaft.

Profil: LS 3-9

L-SL 4-13

M

Wegen des schwer durchlässigen Untergrundes ist der Boden feucht und bedarf der Drainage. Er ist vermögend zu nennen und werden darauf: Roggen, Hafer, Gerste, stellenweise Weizen, Mengesaaten, Erbsen, Klee und Kartoffeln angebaut. Von Mengesaaten bewähren sich am besten: Hafer und Erbsen. Er verunkrautet leicht durch Hederich.

Geringwerthigeren Boden (6. Klasse) und zwar:

Schwachlehmigen Sand bis lehmigen Sandboden trifft man auf den Höhen östlich von Kletzke, nordwestlich von Alt-Schreppkow und Bendelin, westsüdwestlich von Söllentin und fast auf der gesammten Feldmark Kunow. In der

Feldmark Bendelin besteht zwar die Oberkrume noch zum Theil in gut lehmigem Sande, aber Lehm und Mergel im Untergrunde sind sandig, enthalten vielfach decimetermächtige Einlagerungen von Sand und beträgt die Stärke der Lehmschicht durchschnittlich 1 Meter.

Vorherrschend sind die Profile:

<u>LS 4-10</u>	und	<u>LS 6-8</u>
<u>SL 6-15</u>		<u>SL 4-6</u>
SM		<u>S 0-3</u>
		sM 10

Die Ackerkrume ist milder, guter Roggenboden, nicht unvermögend, bedarf aber zur Erreichung guter Ernten starker Düngungen; der Untergrund ist schwer durchlässig, jedoch leidet der Boden trotzdem im Sommer bei anhaltender Dürre leicht an zu grosser Trockenheit.

Fruchtfolge: Roggen, Kartoffeln, Hafer mit Erbsen, oder an Stelle der letzteren Einsaat von Roth- und Weissklee. Ausserdem baut man darauf Klee und Raygras (*Lolium perenne*), Kohlrüben und — zur Gründüngung — auch Lupinen. Neigung des Bodens zur Krustenbildung bei Dürre und Verunkrautung durch Hederich lässt sich auch hier beobachten. Auf der

Feldmark Söllentin, westsüdwestlich der Ortschaft, trifft man den Mergel mit dem 2 Meter-Handbohrer nur in vereinzelten Fällen an. Nach 5—9 Decimeter lehmigem Sand folgen sandiger und auch grandiger Lehm in einer Mächtigkeit von 1—1,5 Meter. Auf der Höhe leidet der Boden gewöhnlich an Trockenheit, an der südwestlichen Abdachung hingegen ist er frisch, vermögend und wird als Haferland 1. Klasse bezeichnet.

Fruchtfolge: Roggen, Hafer, Kartoffeln oder Weide. Schädliches Acker-Unkraut: die Wucherblume (*Chrysanthemum Leucanthemum L.*). Bezüglich der

Feldmark Kunow wäre hervorzuheben, dass hier der sandige Lehm im Untergrunde — wenige Punkte ausgenommen — eine Mächtigkeit von über 2 Metern erreicht und die Ackerwirthe sich daher nur darauf beschränken können, diesen dem Oberboden zuzuführen, eine Melioration, welche die Mühe und Kosten immer noch lohnt, da die Oberkrume des Geschiebemergels — der lehmige Sand — nur 2—3 pCt. an plastischem Thon enthält.

Gerölle-Anhäufungen im lehmigen Sande trifft man auf mehreren Anhöhen östlich des von Gr.-Leppin nach Zernikow führenden Weges, sowie nordwestlich von Glöwen, und ist hier nicht nur die 3—7 Decimeter mächtige lehmige Sanddecke, sondern auch der darunter anstehende, nur 1—4 Decimeter mächtige Lehm stark mit ei- bis faustgrossen Geschieben durchsetzt und kann der tiefere Untergrund geradezu als Geröllmergel bezeichnet werden. Bei der abhängigen und dem Winde allseitig ausgesetzten Lage ist der Boden trocken, durchlassend und nach anhaltender Dürre sehr schwer zu bearbeiten, falls nicht Brachbearbeitung bei normaler Witterung vorausgegangen ist. Er eignet sich für Roggen, Kartoffeln, Hafer, Erbsen, und auch sehr gut zu Luzerne.

Der in früherer Zeit gemergelte Boden liegt auf dem Gute Zernikow in der Fruchtfolge:

	Ertrag pro Hektar:
Roggen	30—40 Centner.
Kartoffeln	280—340 »
Hafer	25—36 »
Erbsen	26—40 »
Roggen	
Kleeweide	

Mit Vorliebe stellt sich darauf der gemeine Natternkopf (*Echium vulgare*) ein. Düngungen mit Superphosphat und besonders Ammoniaksuperphosphat bewähren sich hier vorzüglich; Kainit bleibt unwirksam. Wirklichen

Mergelboden trifft man auf mehreren kleinen Kuppen, wie z. B. an der Grenze der Feldmarken Gr.-Leppin und Zernikow und nahe dem Abbau zu Glöwen an der Havelberger Chaussee. Nach 2—3 Decimeter mächtigem, sandigem und sehr steinigem Mergel folgt gewöhnlich Geröllmergel.

Lehmigen Boden auf Resten des Diluvialmergels $\frac{dm}{ds}$ trifft man nördlich und südlich dicht bei Söllentin, sowie 1,2 Kilometer südwestlich hiervon. Nördlich der Ortschaft ist das Durchschnittsprofil: $\frac{LS\ 8-9}{SL\ 4-7}$, südlich davon: $\frac{LS\ 7-8}{SL\ 4-13}$
 $\frac{\quad\quad\quad S}{\quad\quad\quad S}$

Bei der stärkeren lehmigen Sanddecke, der hohen Lage, dem geringmächtigen und sandigen Lehm-Untergrunde neigt der Boden in heissen Sommern leicht zur Trockenheit und bedarf daher starker animalischer Düngung. Im grossen Ganzen gilt er als Haferland 1. Klasse und wird in der Fruchtfolge: Roggen, Hafer, Kartoffeln oder Schafweide bewirtschaftet.

1,2 Kilometer südwestlich von Söllentin ist die lehmige Sanddecke nur 6—7 Decimeter, der sandige Lehm 8—11 Decimeter stark und bei der abhängigen Lage längs der Wiesen frischer und vermögender. Er gilt als Gersteland 2. Klasse und liegt in der Fruchtfolge: Roggen, Hafer, Kartoffeln, Klee oder Hülsenfrüchte. Nach Schlagregen, insbesondere nach erfolgter Mergelung bildet

der Boden leicht Krusten, ausserdem verunkrautet er stark durch Hederich und stellt sich auch die Wucherblume ein.

Thon- bzw. thoniger Boden

findet sich gleich dem lehmigen Boden auf dem Blatte nur auf der Hochfläche und ist hier in seiner Verbreitung an den Diluvialthonmergel (**dh**), den Mergelsand (**dms**) und die tertiäre Lette (**mθ**) gebunden, durch deren Verwitterung er hervorging. Eigentlicher Thonboden ist nicht vorhanden, sondern nur die äusserste Grenzausbildung desselben, stark thoniger Sand bzw. thoniger Sand mit Thonmergel, stark thoniger Sand oder Lette im Untergrund. In landwirtschaftlicher Hinsicht kommt nur der zuerst genannte Boden in Betracht, welcher 1 Kilometer westnordwest-von Kletzke einige Verbreitung besitzt, während die Besprechung des aus dem Mergelsande und der Lette hervorgegangenen Bodens, zu geringen Umfanges oder mangelhafter landwirtschaftlicher Ausnutzung wegen, an dieser Stelle übergangen werden kann.

Der thonige Boden (westlich von Kletzke) unterscheidet sich von dem eben besprochenen lehmigen Boden durch das feinere Korn des Sandes, den Mangel jeglicher gröberer Beimengungen — Grand, Geschiebe — und den schwereren durchlässigen Untergrund; er hält sich daher feuchter, ist bindiger und, des näheren kalkreicheren Untergrundes wegen, thätiger, vermögender, neigt aber auch mehr wie der vorige Boden zur Krustenbildung. Zum überwiegenden Theile gehört er der 4. Bodenklasse des Kreises West-Prignitz an.

Die bäuerlichen Besitzer düngen nur mit animalischem Dünger (450 Centner pro Hektar) und beobachten die Fruchtfolge: Roggen, Kartoffeln, Hafer, Weide, von denen der erstere durchschnittlich nur 30 Centner pro Hektar bringen soll. Auffällig stark wuchern auf diesem Boden die Distel, in geringerem Grade die Brombeere.

Der Sandboden,

innerhalb des Blattes Glöwen — wie bereits erwähnt — die verbreitetste Bodenart, ist auf der Hochfläche und in der Niederung

zu finden, besitzt sehr verschiedene geognostische Stellung und gehört dem Alluvium, Diluvium, sowie Tertiär an.

Der Höhengsandboden wird zu einem kleinen Theile vom Tertiär- und Flugsande, in der Hauptsache jedoch vom Oberen oder Decksande und Unteren Sande gebildet, der Niederungssandboden vom Thalsande, Thalgeschiebesande, Flug- und Flusssande. In der Karte kennzeichnet er sich durch braune, graue, gelbbraune, grüne und gelbe Punktirung bezw. Ringelung oder kleine Kreuzchen nebst den Buchstaben: **as, D, ∂ as, ∂ aS, ∂ s, ds, bs, dds** und $\frac{\partial s}{dm}$, welche aber — wie aus ihrer petrographischen Beschreibung im ersten Theil dieser Erläuterungen hervorgeht — auch in agronomischer Hinsicht grosse Unterschiede erkennen lassen.

Der lehmige bis schwach lehmige Sandboden des Diluvium, d. h. der durch fortgesetzte Auslaugung ganz in lehmigen Sand übergeführte Rest einer ehemaligen dünnen Mergeldecke, welche der Untere Sand in geringer Tiefe unterteuft (**dds**), bildet gewissermaassen die Brücke zum reinen Sandboden und mag daher die Besprechung desselben einleiten. Er wird ausser einer kleinen Stelle östlich von Vehlin nur im nordöstlichen Theile des Blattes auf der Feldmark Kunow angetroffen. Bemerkenswerth ist insbesondere die hierher gehörige Fläche nahe der Windmühle am Wege von Kunow nach Alt-Schreppkow insofern, als hier der Lehm in vereinzelt kleinen, aber bisweilen 1 und 2 Meter mächtigen Nestern, die vom Unteren Sande scharf abheben, vorkommt bezw. gefunden wurde, denn die bäuerlichen Besitzer haben den Werth dieses Lehms als Meliorationsmittel wohl zu schätzen gewusst und zeigen jetzt nur noch vereinzelt Gruben im Unteren Sande die einstigen Lehm-Fundpunkte an. Im grossen Ganzen ist hier das Profil: $\frac{LS-\check{L}S\ 6-9}{S\ 14}$ vorherrschend, jedoch treten in dem

bald feinen, bald groben und eisenschüssigen Sande des Untergrundes auch Lehm- und Thonbänkchen auf und müssten einige begünstigte Stellen der betreffenden Fläche streng genommen dem lehmigen Sande mit Lehm im Untergrunde $\frac{dm}{ds}$ zugestellt werden.

Zwei weitere hierher gehörige Flächen, 0,7 Kilometer östlich von

der genannten Windmühle, enthalten den lehmigen Sand in einer Stärke von 6—8 Decimeter. 0,7 Kilometer nördlich vom Krug zu Gr.-Welle ist er 3—9 Decimeter, 0,8 Kilometer südöstlich von Beckenthin jedoch 9—15 Decimeter mächtig und stellen sich hier im Untergrunde vielfach lehmstreifige Sande ein.

Wenn dieser Boden sich in seiner Oberkrume auch vom wirklichen lehmigen Boden kaum unterscheidet, so verhält er sich doch infolge des mangelnden Lehm- und Mergel-Untergrundes bei weitem ungünstiger. Sobald die Frühjahrsfeuchtigkeit noch nicht verschwunden ist, entwickelt sich zwar die Saat darauf recht hoffnungsvoll, allein durch den bis in grosse Tiefe völlig durchlassenden Untergrund tritt bald Trockenheit ein und ist daher der Ertrag — wenn nicht sehr starke Düngung erfolgt — nur gering. Winterroggen, Kartoffeln und Heidekorn bilden darauf die Hauptfrüchte und lohnt der Anbau von Roggen nur bei Lupinenbau als Vorfrucht bezw. Gründüngung.

Der reine Sandboden auf der Hochfläche wäre zunächst in Sandboden des Oberen und Unteren Diluvium zu scheiden, eine Trennung, welche aber in agronomischer Hinsicht an Bedeutung verliert, wenn — wie dies meist der Fall — der erstere den letzteren in nur dünner Decke überlagert oder nur durch Ueberstreuung mit meist ei- bis faustgrossen Steinen zu erkennen ist. Reinem Unterem Sande (ds) begegnet man oberflächlich auf dem Blatte nur südlich von den Kiesgruben auf dem Scharfen-Berge bei Glöwen. Da seine Mächtigkeit, mit geringen Ausnahmen, nach vielen Metern rechnet, so leidet er sehr an Trockenheit und kommen daher die in ihm enthaltenen verwitterungsfähigen, an Pflanzennährstoffen reichen Silikate nicht zur Wirkung. Dieser Boden ist daher aufgeforstet und mit Kiefern bestanden, welche zu beiden Seiten der Hamburger Eisenbahn in ebener, frischerer Lage und bei etwas humoser Oberkrume befriedigenden Wuchs besitzen, nördlich hiervon aber zu sehr an Dürre leiden. Wegen ungenügender forstlicher Pflege und bei dem Mangel jedweder humoser Oberkrume ist ausserdem der Sand zu leicht beweglich, wird vom Winde weithin fortgeführt und zu hohen Dünenzügen angehäuft.

Oberer Diluvialsandboden, durchschnittlich 0,5 Meter stark in Ueberlagerung auf Unterem, mehrere Meter mächtigem Sande ($\frac{\partial s}{\partial s}$), verhält sich — wie bereits erwähnt — dem vorigen Boden gleich, denn, wenn er auch 3—7 pCt. Gesteinsstaub besitzt, so ist er doch meist zu trocken und dürrig, nur als Waldboden zu betrachten und als solcher in seiner grösseren Verbreitung, wie z. B. östlich von Kunow und Beckenthin, auch benutzt. Näher den Ortschaften liegende Gelände gewähren bei guter Düngung und etwas feuchterem Untergrunde befriedigende Ernten an Roggen, Kartoffeln und Lupinen.

Die beiden südlich von Kletzke aus dem Thalsande heraustretenden Höhen enthalten im Unteren Sande Bänkechen von Mergelsand und Thon und wurden mit ersterem auch befahren. Der Boden erhält ausserdem 8 Centner Thomasschlacke und 12 Centner Kainit neben animalischem Dünger und trägt in wechselnder Reihenfolge: Roggen (Ertrag 24 Centner pro Hektar in guten Jahren), Lupinen, Roggen, Kartoffeln, Hafer mit Schafschwingel und Raygras, jedoch dienen Lupinen vielfach auch nur zur Gründüngung für Roggen.

Der Obere Diluvialsandboden in Nebenlagerung mit dem Lehm des Diluvialmergels, bezw. direct über letzterem ($\frac{\partial s}{\partial m}$), unterscheidet sich als Ackerboden von dem vorigen durch seine Grundfeuchtigkeit und infolge dessen — trotz der leichten Ackerkrume — oft durch kaum zu erwartende Erträge. Leider unterliegt die Körnung, sowie auch Mächtigkeit des Sandes auf kurze Erstreckung grossem Wechsel, wodurch die günstigen Eigenschaften des Bodens sehr herabgemindert werden; auf den Feldmarken von Kl. und Gr. Leppin, sowie Glöwen insbesondere ist der Obere Sand derartig fein ausgebildet, dass er bei stürmischer Witterung weithin verjagt wird.

Auf den zu Gr. Leppin gehörigen, nahe dem Plateaurande 1 Kilometer südwestlich von Zernikow gelegenen Aeckern folgt nach: $\frac{S}{L} 18-19$ oder $\frac{S}{M} 18-20$. Die Oberkrume ist im Ganzen dürrig zu nennen, der Untergrund hingegen frisch, ja stellenweise

sogar nass, weshalb Drainage erfolgen muss. Roggen bringt in guten Jahren 32 Centner, Hafer 28 Centner und Kartoffeln 290 Centner Ertrag pro Hektar. Erbsen werden seltener angebaut. Der Boden verunkrautet stark durch Quecken und Hederich; lästige Unkräuter sind ferner die Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), die Kornblume (*Centaurea cyans*) und der Windhelm (*Agrostis spica venti*). Auf

Feldmark Alt-Schreppkow, südlich der Ortschaft, folgt nach:

H L S 3-6

S 9-20

SL, SL oder M.

Ohne Drainage ist der Boden zu nass. Man baut hier nach Roggen in der Regel Erbsen, danach kommen Hafer, Weide oder Futtergräser. Auf

Feldmark Glöwen, 1,5 Kilometer nördlich dieses Ortes und westlich der Havelberger Chaussee, trifft man nach S 10-25
SL

und auch nach S 15-16. Der Boden ist trocken und trägt nur
SM

Lupinen und Roggen, danach liegt er ein oder zwei Jahre brach. Trotz Anwendung von Thomasmehl und Kainit — neben thierischem Dünger — soll Roggen pro Hektar selten mehr als 16 Centner Ertrag geben. Von wildwachsenden Pflanzen trifft man darauf Tabak (*Nicotiana rustica*).

Dass der obere Sand bei nicht zu fernem Mergel-Untergrund auch dem Laubholz einen sehr günstigen Standort gewährt, erkennt man in dem Gehölz 0,8 Kilometer nordwestlich von Zernikow. Mit Staunen sieht man hier trotz geringer humoser Oberkrume (in früherer Zeit wurde die Streu nicht geschont) Buchen und Eichen, die keineswegs ein kümmerliches Dasein fristen, sondern deren Wuchs ein geradezu üppiger genannt werden kann. Bei dem guten Bestande und dem Mergel im Untergrunde ist der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens durchaus normal und schlagen z. B. die Eichen selbst nach starkem Raupenfrass (Eichenwickler, *Tortrix viritana*) — wie solcher z. B. im Jahre 1890 eintrat — regelmässig wieder aus.

Der sog. Thalsand, welcher noch zum Oberen Diluvium zählt, erfüllt — wie bereits im geognostischen Theil besprochen und aus der ihn bezeichnenden grünen Farbe und Punktirung mit den Buchstaben *Das* zu ersehen ist — in Gemeinschaft mit humosen Ablagerungen und Flugbildungen die gesammte Niederung des Blattes. Er ist im Ganzen ein stark ausgewaschener, kalk- und steinfreier, mit verwitterungsfähigen, wichtige Pflanzennährstoffe enthaltenden Silikaten nur dürftig ausgestatteter Sand, dessen Werth für den Ackerbau vor allem durch seine Lage, den mehr oder minder nahen Grundwasserstand, die feinere oder gröbere Körnung des Sandes, den grösseren oder geringeren Humusgehalt, die Stärke der Ackerkrume und die Beschaffenheit des Untergrundes bestimmt wird. Letzterer besteht in gröberem oder feinerem weissen oder rothen eisenschüssigen, eisen- und auch thonstreifigem Sande. Im grossen Ganzen ist die Körnung des Thalsandes im Bereiche des Blattes ziemlich fein, und da auch die sonstigen für die Flugsandbildung günstigen Bedingungen: Gleichförmigkeit, vollständiges Fehlen von Steinen, durchaus ebene Lage und grosse, der herrschenden Windrichtung ausgesetzte Fläche, erfüllt sind, so gab er von jeher Anlass zu starken Verwehungen und Dünenbildungen und befinden sich noch jetzt grosse Strecken — wie beispielsweise zwischen Bahnhof Glöwen und der 1,6 Kilometer nördlich davon gelegenen Ortschaft — bei stärkerem Winde in vollem Aufruhr. Auf nicht geschützten, trocken gelegenen Flächen geht daher die durch Düngung mühsam erzielte, mit humosen Substanzen angereicherte Oberkrume oder die aus früherer Zeit her noch vorhandene, wenn auch geringe, aber doch sehr wichtige Waldkrume stetig wieder verloren. Die Bewirthschaftung dieses Bodens bietet aus diesen Gründen grosse Schwierigkeiten und muss er, um einigermaassen die der Cultur entgegenstehenden Hindernisse zu überwinden, seinen Eigenschaften entsprechend sehr sorgfältig behandelt werden; vor allem ist jegliches Brachliegen des Ackers und zu frühzeitiges Umpflügen vor der neuen Bestellung zu vermeiden.

Zur Erreichung guter Erndten bedarf der Boden neben Stallung Beigaben von künstlichen Düngemitteln, so z. B. zu Kar-

toffeln Kainit (10 Centner pro Hektar), zu Roggen Thomasmehl (12 Centner pro Hektar) und Stickstoff in Form von Chilisalpeter (6—8 Centner). Bedeutende Mehrerträge liessen sich ferner bei theilweiser Zuhülfenahme der genannten Kunstdünger durch den Anbau von Vor-, Zwischen- und Nachfrüchten erzielen. Vorzügliches Milchfutter gewährt beispielsweise die *Serradella* — der Klee des Sandes —, welcher auf sehr armem Boden im Gemenge mit weissem Senf, Lupine, Spörgel u. a. angesät werden kann. In die Roggenstoppel gesät, verhindert sie zu grosse Austrocknung des Ackers, unterdrückt die Unkräuter und liefert im Herbst eine ausgezeichnete Weide für Rinder und Schafe; ihr Anbau erfolgt am besten nach Hülsenfrüchten, da sie leicht vom schnell wuchernden Unkraut unterdrückt wird. Ganz besonders kräftig entwickelt sie sich auf leichten, frisch gemergelten oder mit Kainit und Thomasschlacke verbesserten Aeckern. Sie bedarf des Stickstoffs nicht, da sie denselben der Luft entnimmt. Auch noch andere, schnell wachsende, wenn auch einjährige Futterpflanzen, z. B. weisser Senf, Lupine u. a., können zu fast allen Getreidearten, Roggen, Sommerung, Hafer und Gerste als Einsaat Verwendung finden. Der hohe Werth einer derartigen intensiveren Bewirtschaftungsweise des Bodens liegt auf der Hand. Denn nach dem Abernden der Halmfrucht erhält man durch das später eintretende Wachstum der Futtergewächse eine reichliche Beschattung des Bodens und gewinnt in feuchten Sommern oder im Herbst entweder eine Futtererndte oder eine gute Weide für Schafe und in den untergepflügten Rückständen eine gute Düngung; das Feld wird also im Spätsommer nicht ausgedörret, sondern bleibt für die nachfolgende Frucht in frischer Kraft.

Auch die Versuche, Lupinen in die Furchen zwischen Kartoffeln zu säen, waren in vielen kleineren Wirthschaften von Erfolg begleitet und erzielten nach Aberndtung der Kartoffeln eine lohnende Lupinerndte und durch diese wieder eine Anreicherung des Bodens mit werthvollen, von den Pflanzen leicht aufnehmbaren Nährstoffen.

Neben der Anwendung dieses Systems der doppelten Erndten muss zur Verbilligung der landwirthschaftlichen Productionskosten

aber noch nach verschiedenen anderen Richtungen hin für die geeignetsten wirthschaftlichen Maassnahmen Sorge getragen werden, nämlich für:

Anbau von nur solchen Früchten, die für das in der Gegend bestehende Klima, sowie die betreffenden Bodenarten durchaus geeignet sind;

Besondere Pflege derjenigen Gewächse, die einen verhältnissmässig hohen Werth haben;

Ausnutzung geeigneter Landstücke durch Obst- und Gemüsebau; sowie durch Arzneipflanzen;

Ausschliessliche Verwendung des besten Samens von nur vorzüglichen, ertragreichen Fruchtvarietäten, nebst sorgfältiger Sortirung und Reinigung desselben;

Für dem Boden und den Wirthschaftsverhältnissen angepasste rationelle Fruchtfolge;

Vermehrung des Stickstoffs im Boden durch den Anbau von Leguminosen und durch Gründüngung;

Rationelle Bodenbearbeitung;

Ausschliessliche Anwendung von nur praktischen Maschinen und Geräthschaften;

Ausnutzung des Windes durch kleine Windmühlen und des Wassers durch Getriebe, beide als Motoren zu Wirthschaftsarbeiten;

Sorgfältige Pflege und Düngung bezw. Bewässerung der Wiesen;

Bekämpfung der pflanzlichen und thierischen Schädlinge der Culturgewächse;

Stets rechtzeitige Ausführung aller Wirthschaftsarbeiten;

Vorsicht bei dem Bezuge von Sämereien, käuflichen Futter- und Düngemitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen;

Ausschliessliche Unterhaltung von leistungsfähigen resp. hohen Ertrag gewährenden Viehgattungen;

Rationelle Fütterung des Viehbestandes mit genügender Quantität und richtiger Zusammensetzung der Nährstoffe des Futters;

Sorgfältige Zusammenhaltung und richtige Behandlung des Stalldüngers, sowie Düngung des Bodens im richtigen Verhältnisse der Pflanzennährstoffe;

Sorgfältige, alle Wirthschaftszweige umfassende Buchführung (Landw. Anzeiger).

Von derartigen Bemühungen, die landwirthschaftlichen Productionskosten zu vermindern, gewahrt man aber im Bereiche des Blattes Glöwen auf den Aeckern der bäuerlichen Besitzer so gut wie nichts; Kainit — nach welchem die Thalsandflächen insbesondere dringend verlangen, — ist trotz der günstigen Verkehrsverhältnisse unbekannt, ab und zu finden nur einige Centner »Thomaschlacke« Verwendung, welche den Pflanzen alle Nährstoffe bieten sollen. Man baut eben nur Roggen, Kartoffeln, Lupinen und Hafer und begnügt sich — wie weiter unten gezeigt werden soll — mit Erndten, welche kaum die aufgewendete Mühe lohnen können. Und mit welch geringen Kosten liessen sich verhältnissmässig diese Erträge steigern! Mit Recht sagt in dieser Hinsicht Geh. Rath Dr. Thiel in No. 12 des 18. Jahrgangs der »Deutschen Landw. Presse« unter Anderem: »Keiner, der die deutsche Landwirthschaft, zumal die bäuerliche, genauer kennt, wird daran zweifeln, dass es auch ohne Vermehrung dieser Anbauflächen nur durch eine bessere Cultur möglich wäre, die Erndten so zu steigern, dass Deutschland seinen vollen Bedarf an Getreide selbst producirt; es müsste hierzu im Durchschnitt pro Hektar Weizen ca. 2 Doppelcentner, pro Hektar Roggen stark 1 Doppelcentner, pro Hektar Hafer nicht ganz 1 Doppelcentner und pro Hektar Gerste stark 2 Doppelcentner mehr ernten. Das sind Mehrerträge, die verhältnissmässig leicht zu erreichen wären und von denen ein grosser Theil noch dazu ohne wesentliche Mehrkosten für stärkere Düngung nur durch bessere Cultur, Verwendung besseren Saatgutes und Vermeiden aller Düngerverluste durch Stickstoff- und Jauche-Vergeudung fast ganz umsonst zu haben wäre. Hier liegen 2—300 Millionen Mark jährlicher Mehrwerth auf der Strasse, wenn man sich nur die Mühe geben wollte, sich danach zu bücken. Gegenüber einer solchen Erhöhung derjenigen heimischen Production, die im Gegensatz zur Industrie nie an Ueberproduction leiden kann, verschwinden eine Menge künstlicher Mittel zur Förderung unserer Handelsbilanz durch forcirte Begünstigung der Industrie, Bevorzugung derselben in Handels-Verträgen u. s. w. in nichts.«

Im Folgenden möge nun eine kurze Charakteristik des Thalsandbodens in 7 verschiedenen Feldmarken des Blattes mit Angaben seiner Bewirthschaftung folgen.

1. Feldmark Kletzke, 2 Kilometer südwestlich von dem Orte und westlich der nach Wilsnack führenden Chaussee.

Profil: $\frac{\check{H}S\ 2-6}{S\ 18}$; armer, aber feuchter, z. Th. nasser Sandboden,

VI. Klasse des Kreises West-Prignitz.

Fruchtfolge: Roggen mit einem Ertrage von 13 Ctr. pro Hektar (!), Kartoffeln, Hafer, Schafweide. Zur Gründüngung für Roggen dient die Lupine. Verunkrautet leicht durch Hederich.

2. Feldmark Vehlin, 1 Kilometer südöstlich des Ortes.

Profil: $\frac{\check{H}S\ 6}{S\ 4}$
 $\frac{GS\ 3}{S\ 7}$

Dürftiger, feuchter Sandboden.

Fruchtfolge: Roggen, Hafer, Kartoffeln.

Ertrag an Roggen 25 Ctr. pro Hektar.

Verunkrautet durch Quecken und Hederich. Lupinen dienen zur Gründüngung für Roggen.

3. Feldmark Glöwen, 1 Kilometer südlich davon.

Profil: $\frac{\check{H}S\ 3-4}{S\ 17}$

Boden 7 und 8. Klasse.

Fruchtfolge: Lupinen, Roggen, Brache. Ertrag an Roggen pro Hektar 12 Ctr. (!)

Wildwachsende Pflanzen: Wilder Tabak (*Nicotina rustica*) und massenhaft die Königskerze (*Verbascum Thapsus*).

4. Feldmark Gr.-Leppin, westlich der Karthan und am Wege nach Storbeckshof. Dürftiger, aber feinsten Sandboden.

Profil: $\frac{HS-\check{H}S\ 3-4}{S\ 18}$

Fruchtfolge: Roggen, Kartoffeln. Ertrag an Roggen in guten Jahren 26 Ctr. pro Hektar.

5. Feldmark Roddan, 0,8 Kilometer südöstlich des Ortes.

Theils feuchter, theils trockener Sandboden, zur 5., 6., 7 und 8. Klasse gehörig.

Profil: $\frac{HS-\check{H}S\ 4}{ES\ 1}$ und $\frac{\check{H}S\ 1-2}{S\ 19}$
 $\frac{\quad\quad\quad}{S\ 15}$

Auf dem humusreicheren, niedriger gelegenen, feuchten Boden baut man Rauh-Hafer und Kartoffeln, auf dem trockenen, höher gelegenen Lupinen und Roggen. Ertrag in guten Jahren an

Roggen . .	12 Ctr. pro Hektar (!)
Hafer . .	6 » » »
Kartoffeln .	100 » » »

Der Boden verunkrautet durch Quecken, in nassen Jahren bei niedriger Lage durch Trespel.

6. Feldmark Plattenburg, nördlich vom Gute.

Trockener, schwach humoser Sandboden; in guter Cultur stehend.

Profil: $\frac{\check{H}S\ 5}{S\ 15}$. Der 5. und 6. Klasse angehörig.

Fruchtfolge: Roggen, Sommerkorn, Roggen, Kartoffeln, Roggen, Hafer.

	Ertrag in guten Jahren	in schlechten Jahren pr. Hektar
Roggen . .	32 Ctr.	18 Ctr.
Hafer . .	28 $\frac{1}{2}$ »	20 »
Kartoffeln .	60 » (?)	30 »

Zur Gründüngung für Roggen dient die Lupine. Neben reichlicher Düngung erhält der Boden 6 Ctr. Thomasmehl und 12 Ctr. Kainit pro Hektar.

7. Feldmark Bendelin, 1,5 Kilometer südwestlich des Ortes. Profil: $\frac{\check{H}S\ 2-5}{S\ 11-25}$

SL (dm)

Sog. flockiger (d. h. Heidehumus enthaltender) mittelst Mergel verbesserter, nicht unvermögender Sandboden der 5., 6. und 7. Klasse angehörig.

Fruchtfolge: Roggen, Kartoffeln, Hafer mit Erbsen.

Wird Hafer rein — ohne Mengfutter — gesät, so folgt Roth- und Weissklee-Einsaat, nach Hafer im Gemenge mit Erbsen Roggen. Ausserdem werden Kohlrüben und zur Gründung für Roggen Lupinen angebaut. Als Mengesaat bewährte sich am besten Klee mit Raygras.

Der Boden neigt bei Dürre zur Krustenbildung und verunkrautet leicht durch Hederich.

Als Ertrag wird für die 7. Klasse angegeben:

Roggen . .	16	Ctr. pro Hektar (!)
Hafer . .	10	» » »
Erbsen . .	8	» » »
Kartoffeln .	100	» » »
Kohlrüben .	100	» » »
Klee . . .	16	» » »

Thalsand mit Raseneisenstein $\partial as(r)$ begegnet man 1 Kilometer westlich von Plattenburg. Der Boden ist in Folge dessen schwer durchlässig, feucht und rechnet zur 6. und 7. Klasse.

Profil: $\frac{\text{HS } 3-5}{\text{E } 0-1}$
 $\frac{\text{ES } 1-3}{\text{S } 16}$

Fruchtfolge: Roggen, Sommerkorn, Roggen, Kartoffeln, Roggen, Hafer.

Ertrag: Roggen in guten Jahren 32 Ctr., Hafer 28 Ctr., Kartoffeln 60 Ctr.

Vorfrucht für Roggen ist die Lupine. Der Boden erhält 6 Ctr. Thomasmehl und 12 Ctr. Kainit pro Hektar. Verunkrautet durch Quecken.

Ferner sind Flächen von

Thalsand mit Heidehumus und Ortstein $\partial as(o)$ zu erwähnen; diese waren in früheren Zeiten ausschliesslich mit Heidekraut (*Calluna vulgaris*) bewachsen, bei dessen Verwesung eine mehr oder minder starke, schwarzbraune bis schwarzgraue Schicht von Heidehumus entstand, die allmählich zur Bildung von Ortstein die Veranlassung gab. Letzterer kommt hauptsächlich in

trockenen, besonders sterilen Lagen nesterweise und zwar in sehr festen, 1 bis 2 dem starken Schollen (Humussandstein) oder auch nur als trockener, gelb- bis gelbbrauner, schwach humoser Sand — sog. Ortsand — in einer Tiefe von 3 bis 6 dem vor. Unter den Pflug genommen, mischte sich der Heidehumus allmählig auf das innigste mit dem Sande im Liegenden, wodurch ein mehr oder minder stark humoser Sand, stellenweise sehr sandiger Humus (SH) hervorging.

Die Besprechung dieses Bodens schliesst sich deshalb hier zweckmässig an, weil er sich auf dem Blatte nur im Thalsandgebiete vorfindet und in der Hauptsache auch nur als humoser Sandboden ausgebildet ist.

Wegen des Gehaltes an Wachs und Harz zersetzt sich der Heidehumus sehr langsam und wird als unfruchtbarer, todter Humus bezeichnet; nur Düngungen mit gebranntem Kalk, Mergel, Holzasche und bei feuchter Lage Schafdung sind im Stande, ihn nach und nach in milderem Humus überzuführen.

Die trocken gelegenen Flächen dieses Bodens mit Ortstein im Untergrunde sind grösstentheils aufgeforstet und nur die feuchteren in Ackercultur genommen; die meist grosse Entfernung von den Gehöften, die erschwerte Düngierzufuhr, der Mangel an geeigneten Meliorationsmaterialien und der Umstand, dass Lupinen wegen des festen Ortsteins im Untergrunde nicht gedeihen und daher zur Gründüngung nicht Verwendung finden können, treten einer erfolgreichen Bewirthschaftung hindernd entgegen. Auf

Feldmark Kletzke, 1,5 Kilometer südwestlich des Ortes zeigt der Thalsand mit Heidehumus (hier »schwarzer Sand« bezeichnet) die Profile:

$\frac{HS\ 4-6}{S\ 16}$, $\frac{HS\ 3}{HS\ 1\ (Ortstein)}$,	$\frac{HS\ 2-4}{SH\ 2}$, $\frac{SH\ 3}{HS\ 1\ (Ortstein)}$
	$\frac{HS\ 1\ (Ortsand)}{S\ 15}$	$\frac{HS\ 1\ (Ortstein)}{HS\ 1-2\ (Ortsand)}$	$\frac{HS\ 6\ (Ortsand)}{S\ 10}$
		$\frac{S\ 12}{S\ 12}$	

Er ist arm an Nährstoffen, aber feucht, stellenweise selbst nass und in die 6. Klasse bonitirt.

Fruchtfolge: 2 Mal hintereinander Roggen (Ertrag pro Hektar 16 Ctr.!), Kartoffeln, Hafer; erhält nur animalischen Dung, 225 Ctr. pro Hektar.

Feldmark Grube, zu beiden Seiten des nach Wilsnack führenden Weges; Profil $\frac{HS\ 4-5}{S}$. Die Oberkrume wird als »fester

blauer Moorboden«, der Untergrund als »Schluffsand« bezeichnet. Der Boden ist frisch, vermögend, gehört der 5. und 6. Klasse an und liegt in der Fruchtfolge: Roggen (24 Centner pro Hektar), Hafer, Erbsen, Kartoffeln. Verunkrautet durch Hederich.

Feldmark Roddan, zu beiden Seiten der Hamburger Eisenbahn, 1,7 Kilometer vom Westrande des Blattes.

Profil: $\frac{HS\ 2-3}{S\ 17}$ und $\frac{\bar{S}H\ 3}{HS\ 1}$ (Ortstein)
 $\frac{HS\ 1}{S\ 17}$ $\frac{HS\ 1}{S\ 15}$ (Ortsand)

Je nach der niedrigeren oder höheren Lage dieses Bodens ist er feucht oder trocken, nass aber an keiner Stelle; im Ganzen ist er als arm und unvermögend zu bezeichnen und rechnet zur 7. und 8. Klasse. Feuchtes Land trägt nach Kartoffeln Roggen oder Rauhafer; trockenes nur Lupinen und Roggen. Ertrag 12 Centner Roggen pro Hektar. Verunkrautet durch Quecken, in nassem Lehm auch durch Trespel.

Feldmark Vehlin, 1,6 Kilometer (Luftlinie) südwestlich der Ortschaft und zu beiden Seiten des Weges nach Kl.-Leppin.

Profil: $\frac{HS\ 2-3}{S\ 18}$

Der Boden ist arm und trocken, eignet sich für Roggen (Ertrag 24 Centner pro Hektar in günstigen Jahren), Kartoffeln und Hafer. Lupine dient zur Gründüngung. Das Korn erfriert hier sehr leicht im Frühjahr.

Forstrevier Plattenburg, 1,4 Kilometer südlich des Gutes zu beiden Seiten des Weges nach Roddan. Profile:

$\frac{HS\ 2}{HS\ 1\ o.\ HS\ 1}$ (Ortstein) $\frac{HS\ 2}{HS\ 1}$ (Ortstein) $\frac{\bar{S}H\ 1-3}{HS\ 1-2}$
 $\frac{HS\ 1}{S\ 17}$ $\frac{HS\ 1}{S\ 16}$ (Ortsand) $\frac{HS\ 0-1}{HS\ 1}$ (Ortstein)
 $\frac{HS\ 1}{S\ 15}$ (Ortsand)

Untergrund feucht, sehr guter Holzwuchs; fast ausnahmslos Kiefernbestände, die als Bauholz Verwendung finden, aber oft stark durch Nonnenfrass (*Liparis monacha*) leiden. 75-jähriger Umlauf.

Forstrevier Plattenburg, Grenze mit Roddan, 1,5 Kilometer vom Westrande des Blattes. Profile:

$$\frac{\text{HS 3}}{\text{S 17}} \quad \frac{\text{HS 3}}{\text{HS 2}} \quad (\text{Ortsand}) \quad \frac{\text{SH 2}}{\text{HS 1}} \quad (\text{Ortstein}) \quad \frac{\text{SH 1-2}}{\text{HS 1-3}} \quad (\text{Ortstein})$$

$$\frac{\text{HS 2}}{\text{S 15}} \quad \frac{\text{HS 1-2}}{\text{S 17}} \quad (\text{Ortsand})$$

Die Oberkrume wird als »anmoorig« bezeichnet; ihr Untergrund ist frisch, theilweise feucht. Guter Holzwuchs; ausschliesslich Kiefernbestände, die als Bauholz dienen, aber auch hier viel durch Nonnenfrass leiden. 70-jähriger Umlauf.

Der Thalgeschiebesand und Sand der Rinnen und Becken in der Hochfläche verbreitet sich, wie aus seiner Farbenbezeichnung *das* sogleich erkannt wird, nur nordöstlich von Vehlin in der Karthan-Niederung. Dem Thalsande gegenüber zeichnet er sich durch gröberes Korn, ja meist grandige Beschaffenheit und insbesondere durch den Gehalt an bald mehr, bald minder grossen Geschieben aus und ist daher in petrographischer Hinsicht mit dem Oberen Geschiebesande vollkommen identisch. Im Gegensatz zu diesem liegt er aber erheblich niedriger und wird daher der Grundwasserstand — je nachdem — bei 0,8, höchstens 1,5 Meter Tiefe erreicht und dadurch der Feuchtigkeitsgrad der Ackerkrume wohlthätig beeinflusst, ganz abgesehen davon, dass der Boden in der Niederung des Nachts auch viel stärker bethaut als auf der Höhe. Der Thalgeschiebesand sichert daher höheren Ertrag als der Obere Diluvialsand, welcher zum bei weitem grössten Theile nur zu Waldbau Verwerthung finden kann.

Nördlich von Vehlin (1,8 Kilometer von dem Orte) trifft man in dem Thalgeschiebesand die Profile:

$$\frac{\check{\text{HS}} 2}{\text{S 25}} \quad \frac{\check{\text{HLS}} 3}{\text{S 17}} \quad (\text{grober, steiniger Sand}) \quad \text{dsgl.}$$

und von diesem Punkte 1,2 Kilometer nordöstlich:

$$\frac{\check{\text{HS}} 1-2}{\text{S 18}} \quad \text{und} \quad \frac{\check{\text{HLS}} 2}{\text{S 18}} \quad (\text{grober, steiniger Sand}) \quad \text{dsgl.}$$

Gewöhnlich baut man nach 2jähriger Brache zweimal hintereinander Roggen, danach Hafer und erntet pro Hektar 26 Centner Roggen in guten Jahren, Hafer 12 Centner.

Der sehr beträchtliche, dem Dünensande zukommende, durch die gelbe Farbe mit dem Buchstaben **D** in seinen Grenzen kenntliche Theil des Sandbodens ist — soweit derselbe den Gütern Plattenburg, Quitzöbel, Kletzke und Kl.-Leppin zugehört — mit wenigen Ausnahmen zwar gut aufgeforstet und mit Kiefern bestanden, welche trotz der Trockenheit einen Wuchs besitzen, der sich von demjenigen auf feucht gelegenen Thalsandflächen oft kaum unterscheidet, in den Flugsandgebieten der Gemeinden Vehlin, Bendelin, Kletzke, Grube, Roddan und besonders Glöwen hingegen sieht es grösstentheils trostlos aus. Hier fehlt entweder überhaupt jede Aufforstung, oder sie ist sehr spärlich, zum Theil auch nach der Abholzung — und früherer rücksichtsloser Streuentnahme — nur schwierig ausführbar. Von Jahr zu Jahr gräbt man übrigens die Dünen mehr und mehr ab oder ebnet sie ein, um sie in Acker umzuwandeln, jedoch zeigt sich auch hier, dass es in keinem Falle rathsam ist, den Flugsand seiner eigentlichen Bestimmung als Waldboden zu entziehen, weil — wie gesagt — derselbe, einmal zum Spiel des Windes geworden, sehr schwer wieder aufzuforsten ist und der Ertrag des so geschaffenen trockenen Ackers die darauf verwendeten Mühen und Kosten — besonders die starke animalische Düngung — wenig oder gar nicht lohnt. Nur zu leicht bemächtigt sich bei trockener Witterung der Wind des mühsam durch humose Stoffe etwas befestigten Sandes, überschüttet damit nahe gelegene bessere Grundstücke, reisst strichweise Vertiefungen in den jungen Acker und häuft ihn von neuem wellenförmig auf das mit grossen Opfern eingeebnete Land an.

Den schönsten Waldbeständen begegnet man auf dem Flugsande in den trefflich bewirthschafteten

Plattenburger Forsten, in welchen aber auch seit Generationen keine Streuentnahme stattfand, wodurch sich eine mehrere Decimeter mächtige Waldhumusschicht bilden konnte. Man erblickt daher selbst auf den hohen, steil abfallenden Flugsandbergen — wie z. B. den Heu-Bergen an dem Westrande des Blattes, nahe

der Hamburger Eisenbahn — Kiefern von schönem, kräftigem Wuchse. Diese dienen als Bau- und Brennholz, liegen in einem Umlaufe von 60 bis 75 Jahren, leiden aber vielfach durch Nonnenfrass.

In den Dünenterrains von

Grube (südöstlich des Ortes) und Roddan (östlich hiervon) ist der Holzwuchs nur sehr mittelmässig, bei stark eisenschüssigem Sand (sog. Branderde) aber ganz schlecht. Die Kiefern leiden durch Moos und Insekten und sind stellenweise zopftrocken. In Grube dienen sie nur zu Brennholz, in Roddan auch zu Strauch- und Buschholz, sowie zum Bühnenbau. Bestimmter Umlauf wird nicht eingehalten.

Bei Glöwen ist auf dem Flugsande in nächster Nähe der Havelberger Chaussee der Wuchs der Kiefern im Ganzen zwar befriedigend, etwas abgelegen davon aber durchweg sehr schlecht, weil durch zu grosse Streuentziehung der Boden gänzlich verarmt und zu trocken ist. Die Kiefern sind vielfach zopftrocken und werden stark von Raupen befallen.

Sehr unwirthlich erscheint grossentheils auch das Flugsandgebiet südwestlich von Bendelin. Das Gedeihen der Anpflanzungen ist hier schwer erreichbar, sobald die Schonung aber einmal angewachsen, kann auf gute Bestände gerechnet werden. Die Kiefern dienen nur als Brennholz und findet kein regelmässiger Forstbetrieb statt.

Der auf grüner und grauer Grundfläche durch gelbbraune, sowie auch graue Ringel und Punkte und an den Buchstabenbezeichnungen ∂ag , dg , $\frac{\partial g}{ds}$, $\frac{\partial g}{dg}$ und $\frac{\partial g}{dm}$ kenntliche, ausschliesslich auf der Osthälfte des Blattes verbreitete

Grandige Sand- und Grandboden

gehört, wie schon beim ersten Blick die Buchstaben ∂d erweisen, dem Diluvium, und zwar dem Höhen- und auch dem Thal-Diluvium an.

In Form von ∂ag bildet der Grandboden nur eine kleine Kuppe auf dem halben Wege zwischen Glöwen und Netzow, als

Das mehrere inselartige Partien in der Karthan-Niederung, nordöstlich von Vehlin, als ∂g und dg einige Hügel auf der Höhe im nordöstlichen Theile des Blattes.

Unterer Grand (dg) besitzt insbesondere im geschlossenen, 4 Kilometer langen, 0,6 Kilometer breiten Zuge auf den zwischen Bahnhof Glöwen und Bendelin sich erstreckenden sogenannten Scharfen-Bergen die grösste Verbreitung.

Der Grandboden ist so locker und durchlassend, dass sich das Wasser darin wie in einem Siebe verliert und daher nur bei feuchter Witterung, günstigem Grundwasserstande und nahem Mergeluntergrund auf einen einigermaassen lohnenden Ertrag zu rechnen ist. Bei der grossen Unsicherheit der ohnehin schon niedrigen Ernten liegt deshalb der Grandboden innerhalb des Blattes — mit Ausnahme nur geringer, den Ortschaften benachbarter Flächen — entweder brach oder ist aufgeforstet, zu Weideland und zur Gewinnung von Kies verwerthet.

Das verhältnissmässig günstigste Ackerland gewährt der Grandboden südlich und südwestlich von

Söllentin infolge des im Untergrunde anstehenden Mergels und trifft man hier nach: $\frac{GS \text{ und } G \ 14}{SL \ 6}$ oder auch nach: $\frac{\check{L}GS \text{ und } G6}{GS \ 6}$
 $\frac{SL \ 8}{SL \ 8}$

Trotz des schwer durchlassenden Untergrundes ist der Boden trocken, dürrftig und bedarf grosser Mengen Stalldung. Gewöhnlich baut man nach Roggen Hafer und folgt alsdann Weide. Ersterer soll in günstigen Jahren nur 16 Centner Ertrag pro Hektar gewähren.

Der Grandboden auf den sogenannten

»Scharfen-Bergen« zeigt insbesondere auf den der Gemeinde Bendelin zugehörigen Flächen überraschend gut und kräftig entwickelte Schonungen, sowie auch Stangenholz von schlankem, schönem Wuchs, in der Glöwener Forst hingegen dürrftigere Bestände, die sich 30—40 Jahre zwar gut entwickeln, hernach aber kümmern, an vielen Stellen eingehen und zopftrocken werden. Trotzdem betreibt man hier das leidige Abharken des Bodens zur Streugewinnung so systematisch und intensiv, dass der dürrftige

Waldboden häufig einer Scheunentenne gleicht. Ein geregelter Forstbetrieb findet hier nicht statt, jeder Eigenthümer nimmt nach Bedarf und an denjenigen Stellen zuerst, an welchen das Holz trocken zu werden anfängt. Schädigungen durch Raupenfrass kommen öfter vor.

Ausserdem verwerthet die Gemeinde Glöwen den Kies durch Verkauf an die Berlin - Hamburger Eisenbahn - Verwaltung zu 50 Pfennige pro Schachtruthe. Welche ungeheuren Massen Kies den dortigen Gruben seit dem Bau der genannten Bahn bereits entnommen sind, dafür bilden die über 1 Kilometer langen, bis 100 Schritte breiten und 15—20 Meter tiefen Gruben den sprechendsten Belag. Der Kies findet sich hier in jeder Qualität, von kopfgrossen Geröllmassen an bis herab zum grandigen Sand, ebensowenig fehlt sehr feiner Sand, welcher mit dem Kies entweder wechsellagert oder in demselben in mehreren Metern Mächtigkeit nesterweise auftritt.

Dass das Liegende des Kieselso bald noch nicht erreicht wird und undurchlassende Mergel-, Thon- oder Letteschichten erst in grösserer Tiefe anstehen können, dafür spricht der Umstand, dass selbst im Frühjahr bei der Schneeschmelze nach langen und sehr heftigen Regengüssen bisher noch in keinem Theile der Grube Wasseransammlungen beobachtet worden sind.

Der Humusboden

erfüllt beinahe ausschliesslich den tiefsten Theil der Niederungen und kommt nur vereinzelt in Rinnen und Einsenkungen der Hochfläche im mittleren Theile des Blattes vor. Er besteht entweder aus reinem Humus (Torf **at**) oder aus sandigem bzw. thonigem Humus (Moorerde **ah**) und findet bei nassen, Ueberschwemmungen ausgesetzten Lagen als Wiese oder Weide, bei minder niedrigen und kalten, durch Abzugsgräben gehörig entwässerten Flächen als Acker- und Forstland Benutzung.

Die Moorerde erreicht im grossen Ganzen in den Wiesen des Blattes nur 2—5 Decimeter Mächtigkeit und wird theils durch humosen und reinen Sand, durch Schlickbänke **ah(st)** und Nester

von Raseneisenstein $ah(r)$, Wiesenkalk $ah(k)$, sowie auch vom Diluvialmergel $\frac{ah}{dm}$ unterlagert. Mächtigkeit und Zusammensetzung der Moorerde, sowie die Art des Untergrundes bedingen im Verein mit der Höhe und dem Wechsel im Grundwasserstande grosse Verschiedenheiten in dem Werthe als Wiese. Nur 2—3 Decimeter starke, mit etwas Sand vermengte Moorerde mit eisenschüssigem Untergrunde bezw. Raseneisenstein ist viel weniger werthvoll als Moorerde mit stärkeren sandigen und thonigen Beimengungen mit Schlick oder Wiesenkalk im Untergrunde. Reiner Humus ist auch bei grosser Mächtigkeit arm und kraftlos; es gebricht ihm in chemischer Hinsicht an Phosphorsäure und anderen mineralischen Pflanzennährstoffen, dagegen ist er reich an fester gebundenem, aber nicht assimilirbarem und nur durch kalkige Substanzen aufschliessbarem Stickstoff.

Dass in der That diese Verhältnisse grossen Einfluss auf die Qualität und Quantität des Heues ausüben, wird die nachfolgende kurze Besprechung von mehreren, in verschiedenen Feldmarken des Blattes gelegenen Wiesen erweisen.

Gemarkung Gr.-Leppin. Die Wiesen südlich der Fuchsberge enthalten als vorherrschende Profile: $\frac{SH\ 3-7}{S\ 17}$ und $\frac{SH\ 4-5}{S\ 0-3}$
 $\frac{HST\ 1-2}{S\ 15}$

sie besitzen ausreichende Feuchtigkeit, genügenden Wasserabzug (d. h. so lange die vorhandenen Gräben von den Betheiligten nicht vernachlässigt werden) und grösstentheils Stauvorrichtungen. Nur diejenigen Wiesen, welche Düngungen mit Compost erhalten, bringen reichliches und gutes Futter; die Vormahd beträgt etwa 100 Centner, die Nachmahd 45 Centner. Auf nicht anstaubaren und mit Compost gedüngten Wiesen ist das Futter mager und schlecht und der gesammte Ertrag nur etwa 70 Centner. Auf nassen, mehr torfigen Stellen verbreitet sich die gemeine Segge (*Carex vulgaris*). Die aus diesen Wiesenflächen hervortretenden inselartigen Partien mehr oder minder stark humosen Sandbodens dienen zum Anbau von Kartoffeln, Kohlrüben und Hafer.

Rittergut Kletzke, 0,9 Kilometer südwestlich von der Schäferei. Profil: $\frac{SH\ 3-6}{ST\ 0-1}$

$\frac{S\ 17}{S\ 17}$

Die Wiese wird alljährlich im Winter bewässert, da genügender Abfluss vorhanden; sie ist zweischürig, erhält von 4 zu 4 Jahren reichliche Düngungen mit Compost und bringt vorzügliches Futter von nur nahrhaften Gräsern mit einem Ertrage von 200 Centner pro Hektar.

Gemarkung Grube, 1,7 Kilometer südlich der Ortschaft. Wiesenprofil: $\frac{TH\ 2-3}{S\ 18}$, $\frac{SH\ 1-3}{E\ 1}$ und $\frac{SH\ 2-3}{S\ 18}$.

$\frac{ET\ 0-3}{S\ 17}$

Die der Karthan benachbarten Wiesenflächen sind nass und zweischürig, nördlich davon trocken und einschürig. Futter mittelmässig, Ertrag etwa 70 Centner pro Hektar.

Rittergut Plattenburg, sogenannte Rade-Wiesen. Profil:

$\frac{TH\ 2-5}{K\ 0-4}$, $\frac{TH\ 2-3}{S\ 0-2}$
 $\frac{S\ 17}{S\ 17}$ $\frac{TH\ 2-3}{HT\ u.\ ST\ 2}$
 $\frac{K\ 1-7}{S\ 10}$

Die Wiesen sind der Ueberschwemmung durch die Karthan — deren künstliches Bett theilweise höher liegt — auch im Sommer ausgesetzt, daher sehr nass, stark moosig und mit Duwock (*Duwock*, *Equisetum palustre*) bestanden. Ertrag 40 Centner pro Hektar.

Gemarkung Roddan. Wiese 0,5 Kilometer südlich der Ortschaft. Im Untergrunde finden sich viel Raseneisenstein- und Schlicknester; Profile: $\frac{SH\ 2-4}{S\ 18}$, $\frac{SH\ 2}{E\ 1-2}$.

$\frac{EST\ 0-1}{S\ 17}$

Die Wiese liegt theils nass, theils trocken, sie ist zweischürig — wenn gut gedüngt wird —, giebt aber nur saures Futter von geringer Nährkraft und in Vor- und Nachmahd etwa 80 Centner.

Ueberfahrungen mit Sand zeigten keinen Erfolg, am besten bewährten sich Düngungen mit Compost, sowie Kainit.

Gemarkung Vehlin. Die Wiesen 1,5 Kilometer nordöstlich der Ortschaft liegen sehr nass und hat das Wasser nur sehr mangelhaften Abzug; sie sind zweischürig, geben aber nur etwa 40 Centner pro Hektar sehr geringes Futter. Profile:

$$\frac{\text{SH 4-7}}{\text{S und GS 16}}, \quad \frac{\text{SH 4-6}}{\text{S 0-2}}$$

$$\frac{\text{K 1}}{\text{S und GS 15}}$$

Wird Sand aufgefahren, so verbessert sich Qualität und Quantität des Futters wesentlich.

Gemarkung Söllentin. Wiesen 0,8 Kilometer nordwestlich der Ortschaft. Profil: SH oder TH 2-6.

$$\frac{\text{T und HT 1-3}}{\text{S oder ES 17}}$$

Sie sind ausreichend feucht und ist genügender Wasserabzug vorhanden; ihre Rasensole friert im Winter theilweise oft hoch, wodurch die Narbe vertrocknet und morastische Stellen entstehen. Die Wiesen sind zweischürig, liefern aber nur Futter von sehr geringer Beschaffenheit, das sich für Rindvieh nicht eignet. Ertrag etwa 45 Centner pro Hektar. Am besten bewährten sich Compostdüngungen; Beigaben von Kainit (7 Centner pro Hektar) erzielten keinen Mehrertrag und bessere Futterqualität. Wiesenunkräuter sind die gelbe Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) und der Klappertopf (Hahnenkamm, klingender Hans, *Rhinanthus major*).

Die Moorerde-Flächen, welche als Acker Benutzung finden, liegen in der Regel für die Feldfrüchte zu nass, als Wiese jedoch zu trocken; sie hängen mehr als alle anderen Böden von der Witterung ab und wird durch Frühjahrsfröste und Nässe im Sommer ihr Fruchtstand in hohem Grade gefährdet.

Wie am Eingange bei Besprechung der Humusböden bereits hervorgehoben, enthält die Moorerde, sowie auch der sie begleitende weisse Quarzsand keine mineralischen Nährstoffe und bedarf daher dringend Zufuhr von feldspathreichem sog. Oberen Sande, Kalkmergel oder Mergelsand. Denn der Sand mildert die extremen

Eigenschaften des Humus, verhindert, dass die Pflänzchen im Frühjahr Schaden nehmen, indem durch die stetigen Volumenveränderungen deren Wurzeln zerreißen oder an die Oberfläche gelangen und — wie der Landwirth sich ausdrückt — auffrieren; ausserdem bewirkt er consistentere Beschaffenheit des Bodens und verhindert in sehr trockener Jahreszeit Verwehungen. Durch Zufuhr von Mergel verliert der Humusboden einerseits die Säure, andererseits empfängt er feinsandige, schnell umsetzbare, in eine für die Pflanzen aufnehmbare Form übergehende mineralische Bestandtheile, vor allem Phosphorsäure, Kali und Kalk, welche im Verein mit Stickstoff — an dem es ihm nie gebricht, der aber erst durch den Kalk aufgeschlossen werden muss — die Bedingung zu gutem Fruchtstand geben. Der zum

Rittergut Plattenburg gehörige und 1,2 Kilometer südlich davon gelegene Humusboden diente früher grösstentheils als Weide für Pferde und ist erst neuerdings als Acker verwerthet. Der Boden ist nass, kalkfrei, in Folge von Thonbänkchen im nahen Untergrunde nicht unvermögend und gehört der 4., 5. und 6. Klasse an. Herrschende Profile sind:

SH 2-3,	SH 3 .
S 18	HT 1-3
	ST 0-1
	S 15

Beigaben von 12 Centner Kainit und 6 Centner Thomasmehl pro Hektar haben sich gut bewährt. Man baut darauf in nachstehender Folge: Hafer, Roggen, Hackfrucht, Roggen, Hafer, Raigras und von Zeit zu Zeit auch Gerste. Günstige Jahre ergaben pro Hektar 32 Centner Roggen, 28 Centner Hafer, 21 Centner Gerste, 60 Centner (?) Kartoffeln.

Der Fruchtstand leidet durch Hederich und Grasarten.

Gemarkung Glöwen. Die Ackerflächen mit Humusboden, 1,6 Kilometer östlich der Ortschaft, welche bis vor Kurzem als Weide für Rinder dienten, sind sehr ungleich und wechseln höhere und niedere und in Folge dessen trockene und nasse Stellen miteinander ab. Der Untergrund besteht in sehr feinem, weissem, ausgewaschenem, unfruchtbarem, schwer durchlässigem Sande und

ist deshalb drainirt. Die Stärke der Moorerdeschicht beträgt etwa 2 Decimeter, nur an vereinzelt Stellen 3 und 4 Decimeter. Der Boden gehört der 6. und 7. Klasse an, eignet sich am besten zum Anbau von Roggen, Hafer und Kartoffeln und zeigte der erstere im Jahre 1890 nach Zufuhr von Thomasschlacke und Kainit (10—12 Centner pro Hektar) sehr guten Stand, welcher sich nach der geplanten Melioration mit Mergel — dessen der Acker dringend bedarf — noch sehr bedeutend verbessern dürfte.

Gemarkung Vehlin. Die Bewirthschaftung des 2 Kilometer westsüdwestlich der Ortschaft an der Grenze der Ost- und West-Prignitz gelegenen Humusbodens ist grosser Nässe wegen mit Schwierigkeiten verknüpft und, so sehr sich auch die Eigenthümer bemühen, den Acker durch zahlreich angelegte Gräben zu entwässern, so sind doch alle dahin zielenden Arbeiten, sowie auch Drainage, wenig erfolgreich, weil genügende Vorfluth mangelt. Vorherrschend ist das Profil: $\frac{SH\ 2}{T\ 0-1}$. Der Boden ist — wie

S 18

gesagt — kaltgründig, weshalb auch das Korn im Frühjahr leicht erfriert, sehr arm an Nährstoffen, kalkfrei und bedarf starker Düngung. Zufuhr von Kalkmergel würde ohne Zweifel darauf gute Dienste leisten und wäre solcher im nahen Diluvialplateau auch leicht zu gewinnen. Man baut darauf: Hafer, Kohl- und Runkelrüben, Kartoffeln, Roggen und Klee mit Gras vermischt. Unkräuter sind: Hederich, Quecken und Trespel.

Torf erfüllt die am tiefsten gelegenen Becken, Buchten und Rinnen in der Niederung, sowie einige kleinere Einsenkungen auf der Hochfläche und ist in seiner Verbreitung an kurzen, braunen Doppelstrichen auf weissem Grunde mit den Buchstaben **at** leicht kenntlich. Er wird als Wiese, Weide, Ackerland — und zwar mit und ohne drainirter starker Sanddecke —, in beträchtlichem Umfange auch als Stechtorf benutzt. Seine grösste Verbreitung besitzt er in der

Gemarkung Alt-Schrepkow östlich des Dorfes, wo er zum überwiegenden Theile eine Mächtigkeit von über 2 Metern erreicht. Die Wiesen sind von ziemlich gleichmässiger Beschaffen-

heit und ist Wasserabzug — sobald die Gräben vorschriftsmässig geräumt werden — genügend vorhanden; das gewonnene Futter ist aber sehr geringwerthig und eignet sich nur für Schafe und Pferde, nicht aber für Rindvieh. Tritt starker, lang anhaltender Frost im Winter ein, so erfriert auf solchen Flächen, welche noch nicht mit Sand überfahren wurden, die Rasennarbe häufig derartig, dass sie im kommenden Sommer nicht wieder grünt. Die Wiesen sind nur einschürig, erhalten im Ganzen sehr wenig Pflege und bringen daher pro Hektar den kaum glaublich geringen Ertrag von 10 Centner. Auffuhr von Sand, ganz besonders dem Mergelsand von den beiden Hügeln dicht bei Alt-Schrepkow, hatten ausgezeichneten Erfolg und muss es befremden, dass in dieser Hinsicht noch so wenig geschehen ist und namentlich auch Düngungen mit Diluvialmergel, welcher nördlich und westlich an den Gehängen leicht zu erreichen wäre, oder Versuche mit künstlichen Düngemitteln, wie z. B. Thomasmehl und Kainit, noch nicht stattgefunden haben. Jedenfalls bildet Nässe in diesem Theile des Blattes — wie sich Verfasser dieses überzeugt hat — kein Hinderniss für Auffuhr von Sand oder Mergel und sinken die Wagenräder nicht ein, wenn ihnen Bretter untergelegt werden. Dabei ist von nicht zu unterschätzendem Werthe, dass einmal besandete Flächen im nächsten Jahre nach erneuter Ansaat ungleich stärkeren und besseren Graswuchs hervorbringen und der Torfboden alsdann grössere bleibende Festigkeit erlangt.

Die Torfablagerungen südlich von

Bendelin gehören einem grossen Luch an, das sich in einem weiten Thalkessel bildete, in welchem alles Wasser zusammenströmt und hier nur allmählich verdunsten kann, weil jeglicher Abzug mangelt. In dem »Post-Luch« genannten Theile (am westlichen Wiesenrande) leiden die Wiesen an zu grosser Nässe; die Torfschicht beträgt in der Hauptsache 4—9 Decimeter und nur nach dem »Raume-Luch« hin über 2 Meter. Die Rasennarbe besteht grösstentheils aus mageren Gräsern, Haidekraut und Sumpfporst und die Rasensohle ist von harten Wurzeln durchzogen. Das Liegende bildet weisser, unfruchtbarer Sand. Wegen grosser Nässe können die Wiesen nicht durch Düngung verbessert werden,

sie sind einschürig und liefern daher nur wenig geringwerthiges Futter mit einem Durchschnittsertrage von 10 Centner (!) pro Hektar.

In den sogenannten »Hufschlag-Wiesen« — nordöstlich vom »Post-Luch« — folgt nach 7—17 Torf, nach dem Bendeliner Wege

hin vermindert sich aber allmählich die Humusschicht bis auf 3 Decimeter, nach dem östlich davon gelegenen sogenannten »Raume-Luch« hin erreicht sie dagegen über 2 Meter Mächtigkeit. Diese Wiesen sind durch zahlreiche Gräben von zu grosser Nässe befreit und durch regelmässig wiederholte Compostirungen und Zuführen von Sand sehr erheblich verbessert und in zweischürige verwandelt worden. Jetzt wächst hier nur gutes, kräftiges Futter und liefert die Vormahd durchschnittlich 20 Centner, die Nachmahd 10 Centner Heu. Nasse Jahre erhöhen, trockene vermindern be- greiflich den Durchschnittsertrag.

Im sogenannten »Raume-Luch« trifft man nach 14—19 Deci- meter Torf Sand; weiter östlich geht der Torf in Moorerde von 2—5 Decimeter Stärke über. Wiesennarbe und Rasensohle sind hier mürbe, die Wiesen aber nur einschürig und liefern — wenn nicht compostirt und Sand aufgefahren wird — mageres, gering- werthiges Futter. Charakteristische Gräser und Kräuter stellen sich auf den Wiesen selbst nicht ein, in den Gräben und Torf- löchern aber findet man den Wasserschierling (*Cicuta virosa*), das Mannagrass (*Glyceria fluitans*), den Wiesensalbei (*Salvia pratensis*); im »Post-Luch« den Sumpf-Porst (*Ledum palustre*), die pfirsich- blättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), den grossen Hahnenfuss (*Ranunculus lingua*), den Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*), den Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und die Sumpf-Heide (*Erica tetralix*).

Rittergut Plattenburg. Die nordwestlich hiervon gelegenen Wiesenflächen wurden früher zum grössten Theil abgetorft und enthalten nach der Einebnung des Torfgrundes nur eine im höchsten Falle 3 Decimeter starke Torfschicht; im Untergrunde folgt Sand, an einigen Randstellen nesterweise Wiesenkalk. Die Wiesen wer- den berieselt, besitzen daher hohen Feuchtigkeitsgrad und liefern

zwar gutes, aber nicht mehr als 20—25 Centner Futter pro Hektar. An mehreren Stellen trifft man den Wiesen-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*).

Auf den weiter östlich gelegenen, noch zum Gute Plattenburg gehörigen Wiesen folgt nach 3—5 Decimeter Torf Sand und nesterweise Raseneisenstein und auch nach

$$\begin{array}{r} \text{H } 5-13 \text{ (kalkfrei).} \\ \text{SH } 0-2 \\ \text{K } 0-3 \\ \text{S } 12 \end{array}$$

Die Wiesen sind zwar zweischürig, bringen aber nur sehr geringen Ertrag. Künstliche Düngungen mit Thomasschlacke und Kainit (10—12 Centner pro Hektar) blieben wirkungslos, ebenso Ammoniaksuperphosphat und Chilisalpeter; nur Compostirungen und Stalldung lohnten sich.

Die meisten der zahlreich auf dem Blatte zwischen Kl.-Leppin, Söllentin und Netzow, im Forst nordnordwestlich von Plattenburg, sowie weiter nördlich am Wege nach Grube verstreuten kleinen Torflager sind bereits erschöpft, da hier der Torf — trotz des oft sehr geringen Umfanges — mehrere Meter Mächtigkeit und gute Brennkraft besass.

Die grössere Zahl der kleinen Wasserflächen inmitten mehrerer Flugsandgebiete ist ebenfalls nur durch Austorfung entstanden.

Ein kleines Hochmoor von $2\frac{1}{2}$ Morgen Flächeninhalt trifft man an der Zernikow-Kletzker Grenze 1,2 Kilometer westlich von der Havelberger Chaussee. An seiner höchsten Stelle tritt eine starke Quelle hervor, die einzige auf der gesammten Hochfläche des Blattes.

Ist in dem Humusboden fein vertheilter, kohlensaurer Kalk enthalten, so geht er in

Kalkboden

über. Solcher mit Kalk gemengter, sandiger Humus, der als Moormergel bezeichnet und an der blauen Reissung mit braunen Strichen und den Buchstaben **kh** in seiner Verbreitung leicht zu erkennen ist, enthält meist nur nesterweise — seltener in zusammenhängenden, ausgedehnten Flächen — in seinem Untergrunde Wiesenkalk, und bildet solcher Kalkboden im Humus-

terrain auch oft nur kleinere inselartige Parthien. In dieser Vergesellschaftung beschränkt sich der Kalkboden auf kleinere Striche in der Karthan-Niederung nördlich und nordwestlich von Vehlin, nahe dem Ceder-Bach südlich von Grube (die sogenannten Rohrwiesen), ferner nordöstlich von Plattenburg, sowie in geringerer Ausdehnung auf der Hochfläche 1 Kilometer südwestlich von Alt-Schrepkow.

Die Wiesen an der Karthan nördlich von Vehlin enthalten das Durchschnittsprofil: $\frac{\check{K}SH\ 3-5}{K\ 2-5}$; sie liegen sehr nass

$$\frac{SK\ und\ KS\ 0-3}{S\ 15}$$

und niedrig und geben wegen des mangelhaften Abzuges des Wassers nicht mehr als etwa 48 Centner Ertrag in Vor- und Nachmahd. Sandauffuhr und Compostirungen hatten guten Erfolg, in höherem Grade aber noch Düngungen mit Thomasmehl und Kainit (8 Centner pro Hektar).

In den sogenannten Rohr-Wiesen nahe dem Ceder-Bach folgt nach:

$$\frac{\check{K}SH\ 3-6}{S\ 0-1}$$

$$\frac{K\ und\ SK\ 1-3}{S\ 15}$$

Die Wiesen geben in nassen Jahren pro Hektar etwa 50 Centner, in trockenen 25 Centner recht gutes, nahrhaftes Heu.

Die 1 Kilometer südwestlich von Alt-Schrepkow in der Hochfläche liegende Wiese zeigt in Uebereinanderfolge:

$$\frac{SKH\ 5}{SK\ 3}$$

$$\frac{LKH\ 4}{K\ und\ SK\ 3-6}$$

$$\frac{K\ 5}{SM}$$

sie hat im Winter und Frühjahr keinen ausreichenden Abfluss, im Sommer ist dagegen der Boden für Futtergewinn meist zu trocken. Das Heu ist zwar von ausgezeichneter Qualität, in seinem Ertrage jedoch nicht befriedigend genug, denn selbst nasse Jahre bringen nur 15 Centner, trockene 8 Centner pro Hektar.

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 Wirthschafts- 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 assimilirbar 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 unständig, 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) anzugeben ¹⁾.

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 6zölliger. 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 Pflugfurchen 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 Gesammtheit 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:

	Volumprocente	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 mangels der 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 Atmosphärlilien aus dem Mergel entstanden ist.

So beträgt z. B. der Kalkgehalt des Schlick-Thonbodens der Sektion 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 kohlenstoffhaltige Wässer in den tieferen Untergrund gelangt, so ist auch Ersatz für Kali zu leisten, wozu im Kainit und Carnallit das schätzenswertheste 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 Flusssäure 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 Gesammtmenge 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. Wenschon 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 Specialkarte 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 .	zwischen	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 20—45 enthalten Einzelbestimmungen von tertiären Bodenarten, Meliorationsmaterialien, Moormergeln, Wiesenkalen, eisenschüssigen Sanden, Ortsteinen und Aschenbestimmungen von Torfarten. Die mechanischen Analysen tertiärer Bodenarten (S. 20 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. Sandboden des Thalsandes von Grube, 0,5 Kilometer südlich der Ortschaft.
2. Lehmiger Boden des Unteren Diluvialmergels von Kletzke, 1,1 Kilometer südlich von Neu-Schrepkow.
3. Lehmboden des Unteren Diluvialmergels von Zernikow, Schnittpunkt der Chaussee Glöwen-Gr. Welle und des Weges Zernikow-Vehlin.

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

Aus dem Bereiche des Blattes Glöwen und Nachbarblättern.

4. Kohlenhaltige Lette aus der tertiären (miocänen) Formation von Gumtow, 1 Kilometer nordwestlich.
5. Braunkohle (sandig) von Gumtow, 1 Kilometer nordwestlich.
6. Kohlenhaltiger Sand (Braunkohlensand) von Gühlitz; liegender Sand des 2. Braunkohlenflötzes.
7. Kohlenlette von Döllen, Grubenfeld Franz.
8. Kohlenhaltige Lette von Drüsedau, Grubenfeld August Friedrich.
9. Lette, 1,3 Kilometer südöstlich von Kunow. Section Glöwen.
10. Schwach kohlenhaltige Lette von Gumtow, 0,9 Kilometer nördlich.
11. Kohlenthon von Gühlitz, Hangendes des 2. Braunkohlenflötzes.
12. Schwach kohlenhaltige Lette von Gumtow, 1 Kilometer nordwestlich.
13. Kohlenhaltige Lette von Drüsedau. Grubenfeld August Friedrich.
14. Glimmersande von Döllen und Gumtow.
15. Glaukonit-Mergel der Ober-Oligocänen Formation von Kl. Freden bei Göttingen.
16. Glaukonitischer Kalkmergel von Gumtow, 2,25 Kilometer nordwestlich.

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

Aus dem Bereiche des Blattes Glöwen.

20. Untere Diluvialmergel (Geschiebemergel), welche als Meliorations-Material Verwendung finden.
21. Mechanische und physikalische Untersuchung von Sanden verschiedener geologischer Stellung.
22. Unterdiluviale Mergelsande.

C. Einzelbestimmungen.

Aus dem Bereiche des Blattes.

23. Thalsandprofil mit Haidehumus und Ortstein, von der Grenze von Roddan und 0,3 Kilometer östlich vom Wege Roddan-Plattenburg.
24. Ortstein von Plattenburg, nahe der Einmündung des neuen Plattenburger Weges in die Chaussee.
25. Thalsande mit Haidehumus.
26. Kalk- und Humusbestimmungen diluvialer und alluvialer Gebirgsarten.
27. Moormergel.
28. Kalkbestimmung des Unteren Diluvialsandes vom Scharfenberge bei Glöwen.
29. Eisenoxydbestimmungen einiger Sande.
30. Humus- und Aschenbestimmungen von Moorerden und Torfarten.
31. Untere Diluvialmergel (Geschiebemergel), **dm**, welche als Meliorationsmaterial Verwendung finden.

Bei dem ausserordentlich grossen Zeitaufwande, welchen vollständige Analysen in Anspruch nehmen, war es unmöglich, jede der hauptsächlich auf dem Blatte vertretenen Bodenarten in der

angegebenen ausführlichen Weise zu analysiren und wurden daher agronomisch und geognostisch gleichwerthige Böden benachbarter Blätter oder besonders wichtige Einzelbestimmungen in den Analysen mit aufgenommen. Das vorliegende Blatt wird dadurch keineswegs unvollständig charakterisirt, da die dem Quartär zugehörigen Bodenarten bei normaler Bewirthschaftungsweise in der Regel auf weite Erstreckung keine erheblichen Schwankungen in ihrer chemischen Zusammensetzung und physikalischen Beschaffenheit erkennen lassen.

Table with multiple columns and rows, containing numerical data and some text labels. The text is faint and difficult to read, but appears to be a data table related to soil analysis.

Faint text at the bottom of the page, possibly a legend or additional notes. The text is mostly illegible due to fading.

A. Bodenprofile und Bodenarten.

Niederungsboden.

Sandboden des Thalsandes.

Grube, 0,5 Kilometer südlich dieser Ortschaft.

H. GRUNER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Mächtigkeit bezw. (Tiefe der Entnahme) Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2 ^{mm}	S a n d					Staub 0,05- 0,01 ^{mm}	Feinste Theile unter 0,01 ^{mm}	Summa
					2- 1 ^{mm}	1- 0,5 ^{mm}	0,5- 0,2 ^{mm}	0,2- 0,1 ^{mm}	0,1- 0,05 ^{mm}			
3 (0 — 2)	Das	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	ϕS	—	93,7					5,3		99,00 ¹⁾
					0,2	0,6	16,0	66,7	10,2	3,5	1,8	
(4 — 5)		Sand	S	—	95,5					4,5		100,0
					—	3,1	46,2	43,5	2,7	2,5	2,0	

b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume (ϕS) für Stickstoff nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen auf:

24,29 ccm oder 0,028 g Stickstoff.

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

43,96 ccm oder 0,051 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft der Ackerkrume (ϕS).

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

Volumprocente

45,19 ccm

Gewichtsprocente

27,28 g Wasser.

¹⁾ Hierzu wäre der Humusgehalt zu addiren.

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung der Ackerkrume (58).

Bestandtheile	Bei 100° C.	Auf luft-
	getrockneter Boden	trocknen Ge- sammtboden berechnet
in Procenten		
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	0,718 ¹⁾	0,717 ¹⁾
Eisenoxyd	0,746	0,745
Manganoxyd	0,046	0,045
Kalkerde	0,122 ²⁾	0,122 ³⁾
Magnesia	0,008 ⁴⁾	0,008 ⁵⁾
Kali	0,013	0,013
Natron	0,005	0,005
Kieselsäure	0,013	0,013
Schwefelsäure	0,068	0,067
Phosphorsäure	0,096	0,096
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (nach Scheibler)	0,105	0,105
Humus (nach Knop)	1,330	1,328
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,153	0,153
Hygrosop. Wasser bei 100° Cels. 0,090 pCt. . .	—	0,090
Glühverlust ausschliessl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser und Humus	96,577	96,493
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	1,816	1,813
²⁾ entspr. 0,218 CaCO ₃ .		
³⁾ » 0,218 CaCO ₃ .		
⁴⁾ » 0,017 MgCO ₃ .		
⁵⁾ » 0,017 MgCO ₃ .		

Blatt Glöwen.

B

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Unteren Diluvialmergels von Kletzke.
1,1 Kilometer südlich von Neu-Schreppkow und 0,4 Kilometer westlich der Chaussee
Glöwen-Neu-Schreppkow. (Blatt Glöwen.)

H. GRUNER.

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

Mächtigkeit bezw. (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	
2 (0 — 2)	dm	Schwach humoser lehmiger Sand (Ackerkrume)	HLS	2,8	1,6	6,4	19,8	0,9	19,9	14,8	25,9	7,7	99,8 ¹⁾

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

100 g Feinerde (unter 0,5^{mm}) nehmen auf:
38,436 ccm oder 0,0482 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft der Ackerkrume (HLS).

Gewichtsprocente
100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten: 22,35 g Wasser.

II. Chemische Bestimmungen der Ackerkrume (HLS).**a. Hygroskopisches Wasser bei 100° C.**

0,754 pCt.

b. Humusbestimmung

nach der Knop'schen Methode.

Humusgehalt im Feinboden (unter 2^{mm})

nach der ersten Bestimmung . . . 2,10 pCt.

» » zweiten » . . . 2,00 »

im Mittel 2,05 pCt.

c. Stickstoffbestimmung

nach Will-Varrentrapp.

Stickstoffgehalt im Feinboden (unter 2^{mm}) . . . 0,15 pCt.

¹⁾ Die Differenz entfällt auf den Humusgehalt, ausserdem sind im Boden 0,115 pCt. Stroh- und Wurzelreste enthalten.

Höhenboden.

Lehmboden des Unteren Diluvialmergels von Zernikow.
Schnittpunkt der Chaussee Glöwen-Neu-Schrepkow und des Weges Zernikow-Vehlin.
(Blatt Glöwen.)

H. GRUNER.

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

Mächtigkeit bezw. (Tiefe der Entnahme) 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	
2 (0 - 2)	dm	Schwach humoser, sehr san- diger Lehm (Ackerkrume)	HSL	0,9	70,3					27,0		98,2 ¹⁾
				0,2 0,7	8,3	17,1	0,5	28,0	16,4	17,0	10,0	

**b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume ($\check{H}\bar{S}\bar{L}$) für Stickstoff
nach Knop.**

100 g Feinerde (unter 0,5^{mm}) nehmen auf:
33,826 cem oder 0,042 g Stickstoff.

c. Wasserhaltende Kraft der Ackerkrume ($\check{H}\bar{S}\bar{L}$).

Gewichtsprocente
100 g Feinboden (unter 2^{mm}) halten: 24,48 g Wasser.

II. Chemische Bestimmungen der Ackerkrume ($\check{H}\bar{S}\bar{L}$).**a. Hygroskopisches Wasser bei 100° C.**

0,739 pCt.

b. Humusbestimmung

nach der Knop'schen Methode.

Humusgehalt im Feinboden (unter 2^{mm})

nach der ersten Bestimmung . . . 1,69 pCt.

» » zweiten » . . . 1,65 »

im Mittel 1,67 pCt.

c. Stickstoffbestimmung

nach Will-Varrentrapp.

Stickstoffgehalt im Feinboden (unter 2^{mm}) . . . 0,14 pCt.¹⁾ Die Differenz entfällt auf den Humusgehalt.

B. Gebirgsarten.

Kohlenhaltige Lette

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

Gumtow, 1 Kilometer nordwestlich. (Blatt Demertin.)
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	B&T	—	12,07					79,04		91,11 ¹⁾
					—	—	0,29	2,70	9,08	21,05	57,99	

b. Wasserhaltende Kraft der Kohlenhaltigen Lette (B&T).

100 ccm bzw. 100 g Feinboden (unter 2mm) 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. (Blatt Demertin.)

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 Ent- nahme Meter	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
42,0	bms	Braun- kohlenhalti- ger, sehr feiner Sand	B [⊕]	—	70,20					21,57	91,77 ²⁾	
					—	2,25	1,05	13,60	53,30	18,94	2,63	

b. Wasserhaltende Kraft des Kohlensandes (B[⊕]).

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

Volumprocente

43,18 ccm

Gewichtsprocente

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. (Blatt Demertin.)

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	Gewichtsprocente
47,96 ccm	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 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	
12	bm 9	Braun- kohlenhalti- ger, sehr feinsandiger Thon	B&T	—	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 (B&T).

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

(Blatt Demertin.)

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 ⁹	Sehr feinsandiger 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.)

Gumtow, 0,9 Kilometer nördlich. Grubenfeld: Max. (Blatt Demertin.)

H. GRUNER.

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

Tiefe der Entnahme Decimeter	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 ^c OT	—	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 (B^cOT).

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

H. GRÜNER.

I. Mechanische Analyse.**a. Körnung.**

Tiefe der Ent- nahme Meter	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	
38	bm ⁹	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	Gewichtsprocente
50,62 ccm	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. (Blatt Demertin.)

H. GRUNER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	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	
2	bm ⁹	Schwach braunkohlenhaltiger, sehr feinsand. Thon	B ^c ET	—	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^cET).

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

Volumprocente	Gewichtsprocente
50,68 ccm	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 ⁹	Braun- kohlenhalti- ger, sehr feinsandiger Thon	B \odot 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 \odot T).

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

Volamprocente
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. GRUNER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Mächtigkeit bezw. (Tiefe der Entnahme) Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summe
					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)	} $bm\sigma$	Sehr feinkör- niger Sand	}	—	86,0					13,8		99,8
					—	—	0,4	23,8	61,8	10,4	3,4	
Gumtow, 1 Kilometer norwestlich (Blatt Demertin) (8)	}	Sehr feinkör- niger Sand	}	—	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 2mm) 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	in Procenten	
	Bei 100° C. getrockneter Boden	Auf luft- getrocknen Ge- sammtboden berechnet
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⁾ » kohlenaurer Magnesia	1,60	1,57

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

* Mit Unterstützung des Herrn GROENKE.

Glaukonitischer Kalkmergel
der tertiären Ober-Oligocänen Formation (b 00 μ).

Bei Guntow, 2,25 Kilometer nordwestlich.

(Blatt Demertin.)

H. GRUNER*).

Gesamt-Analyse des Feinbodens.

Bestandtheile	Bei 100° C. getrockneter Boden	Auf luft- trocknen Ge- sammtboden berechnet
in Procenten		
1. Aufschliessung mit Flusssäure.		
Thonerde	3,76 ¹⁾	3,75
Eisenoxyd	2,43	2,40
Kalkerde	16,65 ²⁾	16,47 ²⁾
Magnesia	0,38 ³⁾	0,37 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⁾ » kohlensaurem Kalk	29,83	29,50
³⁾ » kohlensaurer Magnesia	0,76	0,75
⁴⁾ Die Kohlensäurebestimmung erfolgte durch Aufschliessen mittelst Natrium- carbonat.		

* Mit Unterstützung des Herrn GROENKE.

Kalkbestimmungen

mit dem Scheibler'schen Apparate

der tertiären Ober-Oligocänen Kalkmergel

2,25 Kilometer nordwestlich von Gumtow (Blatt Demertin).

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)	boo μ	Kalkmergel (grünlichweiss) mit 5,7 pCt. scharfkantigen bis 4 Centimeter 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)	800 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, gelblich- weiss gefärbter Kalkmergel mit zahlreichen scharf- kantigen 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 Kalk- stückchen 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 (100μ)
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
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) » kohlenurem Kalk	2,41	2,32
3) » kohlenurem Magnesia	4,04	3,89

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

*) Mit theilweiser Unterstützung des Herrn GROENKE.

**Gebirgsarten aus dem Bereiche des Blattes Glöwen.
Unterer Diluvialmergel (Geschiebemergel), dm,
welche als Meliorationsmaterial Verwendung finden.**

H. GRÜNER.

Fundort	Aggronom. Bezeichn.	Körnung										Wasserhaltende Kraft 100 cem bzw. 100 g Feinboden (unter 2mm) halten: Volum- Gewichts- Procente	Kohlensaurer Kalk (nach Scheibler) 1. u. 2. im Bestim- mung in Procenten	Hygro- skop. Wasser	
		Grand		Sand						Thonhalt. Theile Staub Feinstes 0,05- unter 0,01mm 0,01mm					
		über 5mm	2- 1mm	1- 0,5mm	0,2- 0,1mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm	0,05- 0,01mm	0,01mm	0,01mm	0,01mm				
Netzow, 1,7 Kilo- meter südlich, am Wege nach der Hamburger Bahn	—	—	—	69,3						30,7		32,46	7,04 7,16	7,10	1,38
		—	4,8	10,7	20,1	22,2	11,5	10,4	20,3	28,22	15,50				
Netzow, 1,5 Kilo- meter ost-süd- östlich	—	—	—	68,0								31,8		29,60	8,28 8,35
		—	5,2	13,2	24,1	19,1	6,4	10,7	21,1	34,50	21,34	10,30 10,43	10,37		
Bendelin, 0,6 Kilo- meter nördlich	—	—	—	66,0										33,8	
		—	4,6	10,0	21,8	21,0	8,6	11,8	22,0	37,63	25,39	18,10 18,18	18,14	1,67	
Netzow, 1,1 Kilo- meter ostnord- östlich	—	—	—	61,0											38,8
		—	4,2	7,4	18,2	23,6	7,6	13,6	25,2	47,0	24,62	14,66 14,63	14,65	1,85	
Glöwen, 1,95 Kilo- meter südöstlich, am Nordabhange der Scharfenberge	4,5	—	—	48,3											47,0
		1,8	2,7	0,1	6,1	18,2	17,4	6,5	12,4	34,6	37,63	25,39	18,10 18,18	18,14	1,67
Glöwen, 0,62 Kilo- meter nordnord- östlich, ca. 500 Meter von der Strasse nach Neu-Schreppkow	14,7	—	—	38,1						47,2					
		11,5	3,2	—	3,8	13,1	12,7	8,5	13,3	33,9	37,63	25,39	18,10 18,18	18,14	1,67

Mechanische und physikalische Untersuchung
 von Sanden verschiedener geologischer Stellung aus dem Bereiche des Blattes Glöwen.

H. GRUNER.

Fundort	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Körnung										Wasserhaltende Kraft 100 cem bzw. 100 g Feinboden (unter 2mm)
			Grand		Sand				Thonhalt. Theile		Volum- halten:	Gewichts- Procente	
			über 5mm	2- 5mm	2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm	0,05- 0,01mm			
Unterer Diluvialsand (Spathsand), ds.													
Beckenthin, 0,35 Kilometer östlich (im Walde)	Stark eisen- schüssiger Sand	ES	—	—	92,8				7,2		31,86	18,12	
			—	1,0	4,8	31,0	47,0	9,0	6,6	0,6			
Kunow, 1,4 Kilometer süd- südöstlich; Liegendes des Unteren Diluvialmergels	Sand	S	—	—	99,4				0,6		31,06	17,01	
			—	0,4	11,4	65,6	21,6	0,4	0,2	0,4			
Thalsand, Bas.													
Grube, 1,1 Kilometer südlich der Ortschaft; aus 1 Meter Tiefe	Sand	S	—	—	98,0				1,8		30,12	17,59	
			—	—	0,4	10,2	71,2	16,2	1,0	0,8			
Grube, 0,5 Kilometer südlich	Humoser Sand (Ackerkrume)	S	—	—	93,0				5,7		52,77	46,14	
			—	0,2	0,6	16,0	66,2	10,0	3,7	2,0			
Kletzke, 1,3 Kilometer südwestlich	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	HS	—	—	93,3				6,6		45,22	27,29	
			—	—	4,0	31,5	56,2	1,6	5,4	1,2			
Dünensand (Flugsand), D.													
Roddan, 1,45 Kilometer nordöstlich	Stark eisen- schüssiger, feinkörniger Sand	ES	—	—	96,6				3,4		34,12	20,32	
			—	0,6	1,4	33,8	58,4	2,4	1,6	1,8			

Unterer Diluvialmergelsand.

H. GRUNER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

Körnung.

Fundort	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	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	
Alt-Schreppkow, Hügel östlich davon in der Wiese neben dem Kiesberg (Blatt Glöwen)	dms	Thonigkalkiger Sand	TK \odot	—	58,8					41,0		99,8
					—	0,2	6,0	28,2	24,4	29,2	11,8	

II. Kalkbestimmungen

mit dem Scheibler'schen Apparate.

Fundort	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Kohlensaurer Kalk (nach Scheibler)		hygroskop. Wasser
				nach der 1. u. 2. Bestimmung	im Mittel	
in Procenten						
Alt-Schreppkow, Hügel östlich davon in der Wiese neben dem Kiesberg (Blatt Glöwen)	dms	Thonigkalkiger Sand	TK \odot	10,84	10,79	0,335
				10,74		
Kletzke, Mergelgrube 1,1 Kilometer westlich (Blatt Glöwen)		Stark thoniger kalkiger Sand	TK \odot	30,79	30,90	0,77
				31,00		

C. Einzelbestimmungen

aus dem Bereiche des Blattes Glöwen.

Thalsandprofil mit Haidehumus und Ortstein.

Plattenburger Forst, an der Grenze von Roddan und 0,3 Kilometer östlich vom Wege
Roddan-Plattenburg.

H. GRUNER.

Mächtigkeit oder (Tiefe der Entnahme Decimeter	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Humus (nach Knop)		Hygro- scop. Wasser	Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)		Eisen- oxyd	Thon- erde
				1. u. 2. Best.	im Mittel		1. u. 2. Best.	im Mittel		
in Procenten										
2 (0-2)		Stark humoser Sand	ϕS	4,58	4,67	0,586	0,19	0,17	—	—
				4,75			0,15			
1 (2-3)	Das (o)	Humoser Sand	ϕS	3,33	3,89	0,467	—	—	—	—
1 (3-4)	ao	Sehr sandiger Humus	Sϕ	7,11	6,97	1,876	—	—	0,346	1,330
0,4 (4-4,5)		Sehr sandiger Humus	Sϕ	6,20	6,10	1,903	—	—	0,399	1,385
1 (4,5-5,5)		Schwach humoser Sand	ϕS	3,73	3,78	1,395	—	—	0,395	1,142

Ortstein.

Plattenburg, nahe der Einmündung des neuen Plattenburger Weges in die Chaussee.

H. GRUNER.

— (0,7)	ao	Humoser Sand	ϕS	1,91	1,89	0,826	—	—	0,384	0,859
				1,86						

Haidehumus im Thalsande *das* (0).

H. GRUNER.

Fundort	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Humusbestimmung (nach Knop)		Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	Hygro- scop. Wasser
			1. u. 2. Best.	im Mittel		
in Procenten						
Kletzke, 1 Kilometer südwestlich, nahe den Wiesen	Humoser Sand	S ₅	4,46	4,41	0,28	1,405
			4,35			
Gr. Leppin, Acker des sogenannten »Alten Dorfes«			4,69	4,78	0,28	1,385
			4,87			
Roddan, Acker am Wege von hier nach Plattenburg, 0,35 Kilometer von der Berlin-Hamburger Eisenbahn	Sehr sandiger Humus	S ₆	7,01	7,07	0,33	1,373
			7,12			
Acker-Kreuzung des alten Weges von Plattenburg nach Grube und Chaussee Wilsnack-Kletzke	Sandiger Humus	S ₆	8,22	8,34	0,23	0,691
Acker, 0,7 Kilometer östlich von der Kreuzung der Wege Roddan-Plattenburg und Wilsnack-Glöwen			9,35	9,30	0,26	1,223
			9,24			

Kalk- und Humusbestimmungen diluvialer und alluvialer Gebirgsarten.

Braunkohlenhaltige Untere Diluvialmergel (Kohlenmergel); dm.

H. GRUNER.

Fundort	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kalkbestimmung (nach Scheibler)		Humusbestimmung (nach Knop)		Hygro- scop. Wasser
			1. u. 2. Best.	im Mittel	1. u. 2. Best.	im Mittel	
in Procenten							
Kunow, Mergelgrube 1,5 Kilometer südöstlich von der Chaussee aus 6 Meter Tiefe	Kohlen- haltiger sandiger Mergel	BSM	6,28	6,26	1,74	1,72	1,23
			6,23		1,70		
Kunow, Grube 1,5 Kilometer süd- östlich aus 6 Meter Tiefe			10,40	10,35	2,29	2,35	1,72
			10,29		2,41		

Moormergel; akh.

Alt-Schrepkow, 1 Kilometer süd- westlich	Mergeliger sandiger Humus (Wiesen- boden)	MSH	5,62	5,30	10,61	10,47	3,31
			4,98		10,32		
Vehlin, 0,3 Kilometer nördlich, nahe der Karthan	Kalkiger sandiger Humus	KSH	10,68	10,74	30,46	30,29	7,41
			10,80		30,12		

Kalkbestimmung

mit dem Scheibler'schen Apparate

eines Unteren Diluvialsandes aus den Kies- und Sandgruben im Scharfen Berge bei Glöwen aus 5 Meter Tiefe.

H. GRUNER.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2^{mm}):

nach der ersten Bestimmung . . . 2,88 pCt.

» » zweiten » . . . 3,07 »

im Mittel 2,98 pCt.

Eisenoxydbestimmungen einiger Sande.

H. GRUNER.

Fundort	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Eisenoxyd in Procenten	Bemerkungen
Beckenthin, 0,35 Kilometer östlich im Walde	ds	Stark eisen- schüssiger Sand	ES	3,63	Aus 4 Decimetern Tiefe. Mechanische Zusammen- setzung siehe No. 1 der gegenüberliegenden Seite.
Roddan, nahe dem Wege von hier nach Plattenburg und 0,65 Kilometer südsüd- westlich der Ham- burger Eisenbahn	D	Stark eisen- schüssiger Sand	E ^o	3,80	Aus 3 Decimetern Tiefe. Mechanische Zusammen- setzung siehe No. 6 der gegenüberliegenden Seite.

Humus- und Aschenbestimmungen.

von Moorerden und Torfarten aus der Prignitz und Altmark.

H. GRUNER.

Fundort	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Humus (nach Knop)		Asche	Hygro- scop. Wasser
				1. u. 2. Best.	im Mittel		
in Procenten							
Vehlin, Wiese 0,4 Kilometer südlich (Blatt Glöwen)	ah	Sandiger Humus	SH	15,31	15,20	85,1	3,334
				15,08			
Plattenburg, 1,4 Kilometer nord- westlich (Blatt Glöwen)	ah	Humus (Wald- bzw. Wildhumus genannt)	H	78,32 78,26	78,29	21,4	5,884
Schönhausen (Wusterdamm) (Blatt Jerichow)	at	Humus	H	—	—	5,42	10,91
Gr. Schwarzlosen (Blatt Lüderitz)				—	—	18,43	7,66
Burgstall nord- westlich (Blatt Schernebeck)				—	—	18,14	6,78

Untere Diluvialmergel (Geschiebemergel) dm,
aus dem Bereiche des Blattes Glöwen, welche als Meliorationsmaterial
Verwendung finden.

H. GRÜNER.

Fundort	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand		Kohlensaurer Kalk (nach Scheibler) im Mittel		Hygro- scop. Wasser
			über 5mm	5- 2mm	1. u. 2. Best.	in Procenten	
Kunow, Mergelgrube 1,3 Kilometer südöstlich von der Chaussee, nahe dem ehemaligen Braun- kohlen-Schacht	Sandiger Mergel (roth)	SM	—		2,68	2,74	1,0
			—	—	2,80		
Söllentin, Mergelgrube nördlich, am Wege nach Vehlin			—		6,98	6,94	0,64
			—	—	6,89		
Kunow, Mergel- grube 0,9 Kilometer südlich			—		7,10	7,00	0,64
			—	—	6,91		
Kunow, Mergelgrube im Walde, 1,8 Kilometer südöstlich von der Chaussee			—		7,09	7,13	1,06
			—	—	7,16		
Kunow, Mergelgrube 1,7 Kilometer östlich, nahe der Chaussee	—		7,77	7,82	0,47		
	—	—	7,86				
Kunow, 1,5 Kilometer östlich, an dem von Beckenthin in südöst- licher Richtung gehenden Feldwege	—		8,01	7,92	0,39		
	—	—	7,82				

Fundort	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand		Kohlensaurer Kalk (nach Scheibler)		Hygro- scop. Wasser
			über 5mm	5- 2mm	1. u. 2. Best.	im Mittel	
in Procenten							
Kunow, 1,2 Kilometer südöstlich, am Fuchssteige nach den Karthan- Wiesen	Sandiger Mergel (grau)	SM	—		9,39	9,44	2,13
			—	—	9,49		
Gr. Leppin, Storbeck's Hof, 1 Kilometer von hier südsüdöstlich	Sehr sandig- grandiger Mergel	SGM	30,77		16,75	16,76 ¹⁾	0,49
			19,74	11,03	16,77		
Kunow, 1,4 Kilometer südöstlich von der Chaussee neben dem Tertiär-Vorkommen			—		16,78	16,89	1,05
			—	—	17,00		
Alt-Schrepkow, Grube 1,3 Kilometer west- lich an der Chaussee	Mergel (roth)	M	—		18,90	18,78	0,95
			—	—	18,65		
Neu-Schrepkow, Kies- und Mergelgrube 0,4 Kilometer südlich, an der Grenze von Ost- und West-Prignitz			—		25,53	25,55	1,33
			—	—	25,57		

¹⁾ Auf Gesamtboden berechnet: 12,81 pCt. kohlensaurer Kalk.

Hydro- graph. Wasser	Kohlensäure nach Schindler in Mittl.	Caust. Alkali	Alkali- gehalt	Alkali- wert	Alkali- wert
0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07
0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13
0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14
0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15
0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16
0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17
0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18
0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19
0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20
0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21
0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22
0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23
0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24
0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25
0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26
0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27
0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28
0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29
0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30
0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31
0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32
0.38	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33
0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34
0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35
0.41	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36
0.42	0.41	0.40	0.39	0.38	0.37
0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38
0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39
0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40
0.46	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41
0.47	0.46	0.45	0.44	0.43	0.42
0.48	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43
0.49	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44
0.50	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45
0.51	0.50	0.49	0.48	0.47	0.46
0.52	0.51	0.50	0.49	0.48	0.47
0.53	0.52	0.51	0.50	0.49	0.48
0.54	0.53	0.52	0.51	0.50	0.49
0.55	0.54	0.53	0.52	0.51	0.50
0.56	0.55	0.54	0.53	0.52	0.51
0.57	0.56	0.55	0.54	0.53	0.52
0.58	0.57	0.56	0.55	0.54	0.53
0.59	0.58	0.57	0.56	0.55	0.54
0.60	0.59	0.58	0.57	0.56	0.55
0.61	0.60	0.59	0.58	0.57	0.56
0.62	0.61	0.60	0.59	0.58	0.57
0.63	0.62	0.61	0.60	0.59	0.58
0.64	0.63	0.62	0.61	0.60	0.59
0.65	0.64	0.63	0.62	0.61	0.60
0.66	0.65	0.64	0.63	0.62	0.61
0.67	0.66	0.65	0.64	0.63	0.62
0.68	0.67	0.66	0.65	0.64	0.63
0.69	0.68	0.67	0.66	0.65	0.64
0.70	0.69	0.68	0.67	0.66	0.65
0.71	0.70	0.69	0.68	0.67	0.66
0.72	0.71	0.70	0.69	0.68	0.67
0.73	0.72	0.71	0.70	0.69	0.68
0.74	0.73	0.72	0.71	0.70	0.69
0.75	0.74	0.73	0.72	0.71	0.70
0.76	0.75	0.74	0.73	0.72	0.71
0.77	0.76	0.75	0.74	0.73	0.72
0.78	0.77	0.76	0.75	0.74	0.73
0.79	0.78	0.77	0.76	0.75	0.74
0.80	0.79	0.78	0.77	0.76	0.75
0.81	0.80	0.79	0.78	0.77	0.76
0.82	0.81	0.80	0.79	0.78	0.77
0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.78
0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79
0.85	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80
0.86	0.85	0.84	0.83	0.82	0.81
0.87	0.86	0.85	0.84	0.83	0.82
0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.83
0.89	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84
0.90	0.89	0.88	0.87	0.86	0.85
0.91	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86
0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.87
0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88
0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89
0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90
0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91
0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92
0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93
0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94
1.00	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95

Die Kohlensäuregehalte der Gewässer sind durch die Temperatur, den Druck und die Salinität bedingt. In der Tabelle sind die Kohlensäuregehalte für verschiedene Temperaturen und Salinitäten angegeben. Die Kohlensäuregehalte sind in Mol pro Liter angegeben.

Die Kohlensäuregehalte der Gewässer sind durch die Temperatur, den Druck und die Salinität bedingt. In der Tabelle sind die Kohlensäuregehalte für verschiedene Temperaturen und Salinitäten angegeben. Die Kohlensäuregehalte sind in Mol pro Liter angegeben.

IV. Bohr - Register

zu

Blatt Glöwen.

Theil	IA	Seite 3-5	Anzahl der Bohrungen	166
"	IB	" 5-6	" " "	111
"	IC	" 7-8	" " "	70
"	ID	" 8	" " "	51
"	IIA	" 8-11	" " "	199
"	IIB	" 11-13	" " "	150
"	IIC	" 14	" " "	74
"	IID	" 15	" " "	75
"	IIIA	" 16-18	" " "	217
"	IIIB	" 19-21	" " "	170
"	IIIC	" 21-23	" " "	155
"	IIID	" 23-24	" " "	94
"	IV A	" 24-27	" " "	242
"	IV B	" 27-30	" " "	267
"	IV C	" 31-33	" " "	218
"	IV D	" 34-36	" " "	199
				<hr/>
				Summa 2458

Erklärung

der
benutzten Buchstaben und Zeichen.

W = Wasser oder Wässerig	
H)	Humus {milder und saurer Humus
h)	{Haidehumus und Humusfuchs (Ortstein) } oder Humos
B = Braunkohle oder Braunkohlenhaltig	
S)	Sand {grob- und feinkörnig (über 0,2 mm) }
s)	{fein und staubig (unter 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)	Eisenstein „ Eisenschüssig, Eisenkörnig, Eisensteinhaltig
e)	Glaukonit „ Glaukonitisch
P = Phosphor(säure) „ Phosphorsauer	
I = Infusorien- (Bacillarien- oder Diatomeen-)Erde oder Infusorienerdehaltig	
HS)	Humoser Sand
Hs)	Schwach humoser Sand
HL = Humoser Lehm	H̄L = Stark humoser Lehm
ST = Sandiger Thon	ŠT = Sehr sandiger Thon
KS = Kalkiger Sand	ĶS = Schwach kalkiger Sand
TM = Thoniger Mergel (Thonige Ausbildg. d. Geschiebemergels)	T̄M = Sehr thoniger Mergel (Sehr thon. Ausbildg. d. Geschiebemergels)
MT = Mergeliger Thon (Thonmergel)	M̄T = Stark mergeliger Thon
u. s. w.	u. s. w.
HLS = Humoser lehmiger Sand	H̄LS = Humoser schwach lehmiger Sand
SHK = Sandiger humoser Kalk	ŠHK = Sehr sandiger humoser Kalk
HSM = Humoser sandiger Mergel	H̄SM = Schwach humoser sandig. Mergel
u. s. w.	u. s. w.
S+T = Sand- und Thon-Schichten in Wechsellagerung	
s+t	
S+G = Sand- und Grand-Schichten „ „	
u. s. w.	
MS – ŠM = Mergeliger Sand bis sehr sandiger Mergel	
H̄S – S = Schwach lehmiger Sand bis Sand	
w = wasserhaltig, wasserführend	t = thonstreifig
h) = humusstreifig	l = lehmstreifig
b) = braunkohlenstreifig	e) = eisenstreifig
s) = sandstreifig	mt = mergelthonstreifig
f) = stein	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	ϕS 8 S 12	14	LS 7 ET 3 TM 10	27	H 5 S 15	44	ϕS 3 ϕS 1	57	HS 2 HS 2 S 16
2	SH 2 HL 4 S 14	15	LS 7 ET 3 sT 10	28	HS 4 S 16	45	ϕS 1 S 15	58	S 20
3	ϕS 5 ϕS 1 S 14	16	LS 3 S 17	29	HS 8 S 12	46	SH 3 S 1	59	ϕS 6 S 14
4	ϕS 7 ϕS 2 S	17	LS 2 S 18	30	S 20	47	SH 3 S 1	60	HS 4 S 16
5	SH 2 S 18	18	HS 3 S 17	31	S 20	48	ET 2 S 15	61	HS 2 S 18
6	SH 2 HT 1 S 17	19	LS 8 TM 12	32	ϕS 4 S 16	49	SH 2 HT 2 S 16	62	ϕS 2 S 16
7	SH 4 HS 1 HT 1 S 14	20	SH 3 S 17	33	ϕS 5 S 15	50	S 20	63	HS 3 HS 1 S 16
8	SH 3 S 17	21	SH 3 HS 1 S 16	34	ϕS 4 S 16	51	HS 6 S 14	64	SH 3 S 17
9	SH 3 ES 2 S 15	22	SH 2 TH 1 HT 4 S 13	35	S 20	52	SH 2 S 18	65	H 4 S 16
10	SH 2 ES 3 S 15	23	SH 2 TH 1 HT 4 S 13	36	ϕS 1 S 19	53	SH 3 TH 2 SH 5 S 10	66	H 10 S 10
11	SH 2 H 1 ES 2 S 15	24	H 1 HT 2 S 17	37	SH 2 S 18	54	ϕS 4 ϕS 2 LES 1 S 13	67	SH 3 S 17
12	ϕS 3 ϕS 2 S 15	25	H 2 TH 1 S 17	38	SH 3 S 17	55	ϕS 3 ϕS 3	68	ϕS 2 S 18
13	LS 5 S 15	26	H 2 TH 1 S 17	39	SH 3 S 17	56	SH 3 HT 3 S 16	69	HS 3 S 17
			SH 3 S 17	40	H 6 S 14		H 3 S 17	70	ϕS 6 S 14
			SH 3 S 17	41	H 6 S 14		H 3 S 17	71	ϕS 7 S 13
			SH 3 S 17	42	H 6 S 14		H 3 S 17	72	H 3 S 17
			SH 2 H 8	43	SH 3 ES 1 S 16		ϕS 2 ϕS 1 S 17		
			SHT 1 S 9						

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
73	HS 2 ĤS 1 HS 2 S 15	86	SH 4 TĤH 1 S 15	100	SH 6 S 14	113	ĤS 4 S 2 HS 1 S 14	129	SH 5 S 1 K 2 S 12
74	SH 3 S 17	87	SH 2 S 18	101	SH 5 S 15	114	ĤS 4 S 16	130	SH 7 S 13
75	HS 3 S 17	88	SH 2 TH 1 S 17	102	SH 7 S 13	115	SH 7 H 3 S 16	131	SH 5 S 15
76	SH 4 S 16	89	SH 1 TH 1 S 18	103	SH 2 TH 1 S 17	116	H 3 S 7	132	SH 3 S 1 HT 2 K 1 S 13
77	SH 11 S 9	90	H 3 S 17	104	SH 2 HĤT 1 S 17	117	SH 2 H 1 S 17	133	SH 5 S 1 K 1 S 13
78	SH 6 S 1 T 1 S 12	91	H 1 S 2 ĤHT 1 S 6	105	SH 3 S 17	118	ĤS 3 S 17	134	SH 6 S 1 K 3 S 10
79	SH 2 S 18	92	SH 4 H 3 S 13	106	SH 3 HS 1 H 2 ĤS 5 S 9	119	ĤS 5 S 16 ĤS 1 S 16	120	SH 6 S 1 K 3 S 10
80	SH 3 S 17	93	SH 1 ET 3 S 16	107	SH 4 TH 2 S 14	121	ĤS 3 S 17	121	SH 6 S 14
81	SH 2 S 18	94	SH 2 S 18	108	SH 5 S 1 ĤT 1 S 13	122	ĤS 4 S 16	122	SH 6 S 14
82	SH 2 S 13	95	SH 2 S 18	109	SH 2 T 6 H 1 S 12	123	ĤS 3 S 17	123	SH 5 S 15
83	SĤ 2 S 1 HS 2 S 15	96	SH 2 S 18	124	SH 2 T 6 H 1 S 12	124	H 3 S 17	124	SH 7 S 13
84	SĤ 2 S 1 SĤ 2 HS 1 S 14	97	SH 8 H 2 S 9	125	SH 2 T 6 H 1 S 12	125	SH 2 S 18	125	SH 7 S 13
85	SH 1 LS 1 S 18	98	SH 1 S 19	110	SH 3 S 17	126	SH 15 T 5 S	126	H 6 S 14
		99	SH 2 HĤT 2 S 16	111	SH 3 S 17	127	H 4 S 16	127	SĤ 1 ĤS 1 S 17
			SH 4 S 16	112	ĤS 3 S 17	128	SH 5 S 15	128	ĤS 2 S 18
				113	ĤS 5 S 15	129	SH 4 S 16	129	SH 1 S 19



No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
41	$\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 4 \\ 16 \end{matrix}$	56	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$	71	$\frac{H}{T} \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix}$	85	$\frac{H}{S} \begin{matrix} 4 \\ 16 \end{matrix}$	98	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$
42	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$	57	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$		$\frac{\bar{K}}{KS} \begin{matrix} 1 \\ 2 \end{matrix}$	86	$\frac{\check{H}S}{E} \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix}$	99	$\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$
43	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 16 \end{matrix}$	58	$\frac{S\check{S}}{ES} \begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix}$	72	$\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$	87	$\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$	100	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$
44	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 15 \end{matrix}$	59	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$	73	$\frac{H}{S} \begin{matrix} 7 \\ 13 \end{matrix}$	88	$\frac{\check{H}S}{ES} \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix}$	101	$\frac{SH}{ET\check{S}} \begin{matrix} 3 \\ 2 \end{matrix}$
45	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$	60	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$	74	$\frac{H}{SH} \begin{matrix} 13 \\ 4 \end{matrix}$		$\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 16 \end{matrix}$	102	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$
46	$\frac{H}{HS} \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix}$	61	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 16 \end{matrix}$	75	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 10 \\ 10 \end{matrix}$	89	$\frac{\check{H}S}{ES} \begin{matrix} 3 \\ 2 \end{matrix}$	103	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$
	$\frac{HS}{S} \begin{matrix} 1 \\ 16 \end{matrix}$		$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 1 \\ 17 \end{matrix}$		$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 14 \\ 6 \end{matrix}$	90	$\frac{\check{H}S}{ES} \begin{matrix} 2 \\ 4 \end{matrix}$	104	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$
47	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 1 \\ 17 \end{matrix}$	62	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 1 \\ 17 \end{matrix}$	76	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$	91	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 13 \\ 7 \end{matrix}$	105	$\frac{H}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$
48	$\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 4 \end{matrix}$	63	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix}$	77	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$	92	$\frac{H}{T} \begin{matrix} 4 \\ 2 \end{matrix}$	106	$\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$
	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 1 \\ 12 \end{matrix}$		$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 14 \end{matrix}$	78	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 2 \\ 15 \end{matrix}$		$\frac{\bar{K}}{S} \begin{matrix} 1 \\ 13 \end{matrix}$	107	$\frac{\check{H}S}{S\check{S}} \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix}$
49	$\frac{\check{S}\check{S}}{S} \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix}$	64	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$	79	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 5 \\ 15 \end{matrix}$	93	$\frac{H}{S} \begin{matrix} 10 \\ 10 \end{matrix}$		$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 1 \\ 16 \end{matrix}$
	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 1 \\ 16 \end{matrix}$		$\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 5 \\ 15 \end{matrix}$	80	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$	94	$\frac{H}{K} \begin{matrix} 9 \\ 5 \end{matrix}$	108	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 2 \\ 17 \end{matrix}$
50	$\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 1 \\ 19 \end{matrix}$	65	$\frac{H}{T} \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix}$	81	$\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 5 \\ 15 \end{matrix}$		$\frac{\bar{S}}{S} \begin{matrix} 6 \\ 6 \end{matrix}$		$\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 1 \\ 17 \end{matrix}$
51	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$	66	$\frac{\check{H}K}{S} \begin{matrix} 2 \\ 15 \end{matrix}$	82	$\frac{\check{H}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$	95	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 6 \\ 14 \end{matrix}$	109	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$
52	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$	67	$\frac{H}{S} \begin{matrix} 1 \\ 19 \end{matrix}$	83	$\frac{\check{H}S}{E} \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix}$	96	$\frac{SH}{K} \begin{matrix} 7 \\ 6 \end{matrix}$	110	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$
53	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 2 \\ 15 \end{matrix}$	68	$\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$	84	$\frac{\check{H}S}{E} \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix}$		$\frac{\bar{S}}{S} \begin{matrix} 7 \\ 7 \end{matrix}$		$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$
	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 1 \\ 15 \end{matrix}$	69	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$		$\frac{\check{H}S}{E} \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix}$	97	$\frac{SH}{TH} \begin{matrix} 3 \\ 3 \end{matrix}$	111	$\frac{SH}{HT} \begin{matrix} 3 \\ 3 \end{matrix}$
54	$\frac{\check{S}S}{S} \begin{matrix} 3 \\ 15 \end{matrix}$	70	$\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$		$\frac{E}{S} \begin{matrix} 1 \\ 16 \end{matrix}$		$\frac{H}{SK} \begin{matrix} 1 \\ 5 \end{matrix}$		$\frac{\check{S}T}{S} \begin{matrix} 1 \\ 13 \end{matrix}$
55	$\frac{SH}{S} \begin{matrix} 2 \\ 18 \end{matrix}$		$\frac{H}{S} \begin{matrix} 3 \\ 17 \end{matrix}$		$\frac{E}{S} \begin{matrix} 1 \\ 16 \end{matrix}$		$\frac{SK}{S} \begin{matrix} 5 \\ 8 \end{matrix}$		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil IC.</b>									
1	S 20	14	S 20	26	GS 2	40	SG 3	52	HS 2
2	GS 3	15	SG 1		GS 1		S 17		GS 1
	GS 1		GS 1		S 17	41	GS 2		S 17
	S 17		S 1	27	S 20		GS 1	53	GS 1
3	H 3		ES 2	28	GS 3		S 17		GS 1
	HT 1		S 15		S 17	42	HS 1		S 18
	S 16	16	G 1	29	GS 3		S 19	54	GS 1
			GS 2		GS 2	43	GS 3		GS 1
4	SH 2		GES 1		S 15		GS 1		GS 1
	S 18		GES 1	30	GS 2		S 16		GS 1
5	GS 2		S 15		GS 3	44	GS 2		S 16
	GS 1	17	GS 3		GS 3		GS 1	55	GS 3
	S 17		S 17		S 12		S 17		GS 1
6	GS 1	18	GS 3	31	GS 3	45	SG 5		S 16
	GS 2		GS 1		S 17		GS 1	56	GS 3
	GS 1		S 16	32	GS 2		S 17		GS 1
	S 16	19	S 20		GS 1	46	S 20		S 16
7	SH 3	20	SH 2	33	GS 1	47	SG 5	57	GS 2
	S 17		S 18		GS 2		GS 1		GS 1
8	SH 2	21	SH 2		S 17	48	GS 2		S 17
	S 18		S 18	34	GS 2		GS 1	58	GS 1
9	SH 2	22	GS 3		S 18		S 17		GS 1
	S 18		GS 1	35	GS 1	49	GS 3		S 18
10	GS 3		S 16		GS 3		GS 1	59	GS 3
	GG 1	23	GS 3		S 16		S 16		SH 1
	GS 1		GS 1	36	GS 2	50	GS 2		S 16
	S 15		S 16		S 18		GS 1	60	GS 3
11	GS 2		GS 1	37	GS 1		S 17		GS 2
	GS 1	24	GS 1		S 19				S 15
	SG 1		GS 1	38	GS 3	51	HS 2		GS 3
	S 16		S 16		S 17		GS 1	61	GS 1
12	GS 2		S 16	39	GS 3		S 1		GS 1
	GS 1	25	SH 3		GS 1		ES 1		S 16
	S 17		HT 1		S 17		S 15		
13	S 20		S 16						

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
62	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 2$ $\frac{\text{S}}{\text{S}} 1$ $\text{S } 17$	63	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	65	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$	67	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	69	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 2$ $\frac{\text{S}}{\text{S}} 1$ $\text{S } 13$
		64	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 2$ $\text{S } 18$	66	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	68	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 2$ $\text{S } 13$	70	$\text{S } 20$

## Theil ID.

1	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$	13	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 14$ $\text{S } 6$	24	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 2$ $\text{S } 18$	33	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	43	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 5$ $\text{S } 15$
2	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 2$ $\text{S } 18$	14	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 8$ $\text{S } 12$	25	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	34	$\text{S } 20$	44	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$
3	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$	15	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$	26	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 2$ $\text{EL } 1$ $\text{S } 17$	35	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 5$ $\text{S } 15$	45	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 2$ $\frac{\text{HL}}{\text{S}} 1$ $\text{S } 17$
4	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 2$ $\text{S } 18$	16	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 5$ $\text{S } 15$	27	$\frac{\text{SH}}{\text{E}} 3$ $\text{E } 1$ $\frac{\text{HL}}{\text{S}} 1$ $\text{S } 15$	36	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 6$ $\frac{\text{HS}}{\text{S}} 1$ $\text{S } 13$	46	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$
5	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	17	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 2$ $\text{S } 18$	28	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 4$ $\text{ES } 1$ $\text{S } 15$	37	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$	47	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$
6	$\text{S } 20$	18	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	29	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 4$ $\text{ES } 1$ $\text{S } 15$	38	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 2$ $\text{S } 18$	48	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 5$ $\text{S } 15$
7	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$	19	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	30	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 20$	39	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	49	$\text{S } 20$
8	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$	20	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 5$ $\text{S } 15$	31	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	40	$\text{S } 20$	50	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 4$ $\text{ES } 4$ $\text{S } 12$
9	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$	21	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 5$ $\text{S } 15$	32	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$	41	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	51	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 3$ $\text{ES } 5$ $\text{S } 12$
10	$\text{S } 20$	22	$\frac{\text{S}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	33	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	42	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 16$		
11	$\text{S } 20$	23	$\text{S } 20$						
12	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 12$ $\text{S } 8$								

## Theil II A.

1	$\frac{\text{LHS}}{\text{S}} 2$ $\frac{\text{LS}}{\text{S}} 5$ $\text{S } 7$ $\text{T } 6$	4	$\frac{\text{LS}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 10$ $\text{tS } 7$	6	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 1$ $\text{S } 12$ $\text{T } 5$ $\text{S } 12$	9	$\frac{\text{LS}}{\text{S}} 8$ $\text{S } 4$ $\text{ET } 8$	12	$\text{LS } 3$ $\text{SL } 10$ $\text{M } 7$
2	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$	5	$\frac{\text{LS}}{\text{S}} 6$	7	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 1$ $\text{S } 19$	10	$\frac{\text{LS}}{\text{SL}} 4$ $\text{M } 8$	13	$\text{LS } 5$ $\text{SL } 10$ $\text{M}$
3	$\frac{\text{SH}}{\text{S}} 3$ $\text{S } 17$		$\frac{\text{ET}}{\text{S}} 4$ $\text{S } 8$	8	$\frac{\text{HS}}{\text{S}} 8$ $\text{S } 12$	11	$\frac{\text{LS}}{\text{SL}} 4$ $\text{M } 3$	14	$\text{LS } 5$ $\text{S } 15$

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

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
87	SL 5 L 3 M 12	101	ĤS 2 S 18	118	ĤS 6 S 14	132	LS 4 SL 7 SM 9	145	H 2 SH 2 S 17
88	ĤSL 4 L 5 M 11	102	ĤS 3 S 17	119	LS 9 SL 11	133	LS 7 SL 3 M 10	146	SH 2 S 18
89	ĤS 7 S 6 SL 7	103	H 2 HL 4 S 14	120	LS 5 S 15	134	LS 7 SL 6 S 7	147	ŠS 3 ŠS 1 S 16
90	ĤS 7 S 4 GS 3 S 6	104	H 6 S 14	121	LS 7 SL 4 SM 9	135	LS 10 S 3 HL 2 H 2	148	SH 2 HL 1 H 2 S 15
91	ĤS 4 S 1 L 15	105	LH 8 S 12	122	LS 7 L 8 M	136	LS 10 L 4 SM 6	149	SHL 1 L 2 S 17
92	LS 5 SL 11 SM 4	106	SH 4 S	123	LS 4 L 7 TM 9	137	ĤS 2 S 18	150	LS 2 L 7 S 11
93	LS 6 L 4 M 10	107	S 20	124	SL 2 L 5 TM 13	138	S 25	151	HLS 2 LS 1 L 7 S 10
94	LS 8 L 8 M 4	108	H 6 T 1 S 10	125	LS 5 SL 3 M 12	139	SH 5 S 15	152	HLS 10 SL 3 ES 7
95	LS 8 TL 12	109	S 20	126	LS 4 L 1 M 15	140	ŠS 3 ŠS 2 ŠS 1 S 14	153	LS 10 S 10
96	ĤS 9 S 11	110	ĤS 5 S 15	127	LS 4 SL 5 M 11	141	ŠS 3 ŠS 2 ŠS 5 S 10	154	LS 9 SL 6 SM
97	ĤS 9 S 11	111	H 3 S 17	128	H 18 M 2	142	ŠS 3 ŠS 2 ŠS 5 S 10	155	LS 5 SL 6 TM 9
98	LS 10 S 10	112	LS 3 S 17	129	LS 7 S 3 M 10	143	SŠ 3 ŠS 3 S 14	156	LS 8 SL 4 SM 8
99	LS 9 S 5 sT 4 S 2	113	TK 4 LS 9 S 2	130	LS 2 L 6 GS 1 SL 1 L 6 M	144	ĤS 6 S 14	157	LS 7 S 5 SM 2 TM 6
100	ĤS 2 S 6 T 1 S 11	114	mS H 7 S 13	131	ĤSL 3 SL 4 M 13				
		115	LS 4 T 2 T 3 TM 2 S 9						
		116	SH 2 S 18						
		117	ĤS 3 S 17						



No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
158	LS 3 SL 2 L 2 TM 12	165	S 7 L 8 TM 5	175	SH 5 S 15	184	SL 3 L 3 M 11	190	HS 2 S 2 L 3 M 13
159	L 4 M 16	166	S 9 L 11	176	SH 3 S 17	185	SL 3 L 4 M 13	191	S 2 S 18
160	LS 6 SL 4 M 10	167	HS 3 S 17	177	SH 3 S 17	186	SL 8 TL 3 TM 9	192	S 2 S 18
161	LS 8 TL 4 SM 8	168	S 6 S 14	178	S 3 S 17	187	LS 5 L 3 SL 1 SM 11	193	SH 2 S 18
162	LS 5 SL 3 L 3 M 9	169	S 3 S 17	179	LS 9 L 6 M	188	LS 4 SL 3 sSM 3 S 3 sSM 7	194	SH 3 S 17
163	LS 6 S 10 LS 4 S 6	170	SL 3 S 17	180	LS 5 L 1 TM 14	189	LS 4 SL 9 M 7	195	SH 3 S 17
164	LS 2 L 1 S 6 L 5	171	SH 3 S 17	181	LS 6 S 14	196	LS 4 SL 3 S 3 sSM 7	196	SH 2 S 18
		172	SH 3 S 17	182	LS 4 L 7 M 9	197	S 3 S 3 sSM 7	197	SH 3 S 17
		173	SH 4 S 16	183	LS 4 SL 3 TM 13	198	LS 4 SL 9 M 7	198	SH 3 S 17
		174	SH 2 S 17			199	LS 4 SL 9 M 7	199	SH 5 S 15

## Theil II B.

1	SH 2 S 18	7	LS 7 SL 5 SM 8	11	LS 4 L 5 M 11	15	LS 5 L 7 TM 8	21	HS 3 S 17
2	SH 2 S 18	8	LS 4 SL 6 SM 10	12	LS 8 S 4 L 2 TM 6	16	>LS 5 SL 2 SM 13	22	SH 3 S 17
3	SH 2 S 18	9	LS 7 sSL 4 TL 4 TM 2	13	LS 5 L 5 M 10	17	LS 5 SL 3 SM 12	23	SH 3 S 17
4	SH 2 HS 2 S 16	10	S 1 TM LS 3 L 2 M 15	14	LS 10 L 5 M 5	18	SH 1 S 19	24	SH 1 H 2 S 27
5	S 16 T 1 S 4					19	S 20	25	SH 4 HST 1 S 15
6	S 14 L 8					20	HS 5 S 15		





No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil II C.</b>									
1	SH 3 ES 2 S 15	11	ĤLS 3 LS 3 SL 3 M	22	S 10 L 6 M	38	S 18 L 2	59	ĤS 3 S 17
2	SH 5 S 15	12	ĤLS 4 L 4	23	SH 3 S 17	39	S 20	60	SH 4 S 16
3	SH 2 ĤT 1 S 17	13	L 4 M 12 LS 7 L 5	24	SH 3 S 17	40	S 10 L 10	61	SH 3 S 17
4	SH 2 HT 4 T 1 S 16	14	ES 3 M LS 6 TL 4	25	SH 3 TH 2 S 15	41	S 15 SM 5	62	SH 5 S 15
5	SH 2 ĤS 2 S 16	15	TM 10 LS 4 SL 6 L 6	26	SH 3 T 1 S 16	42	S 16 SM	63	SH 3 S 17
6	LS 8 S 12	16	M LS 7 L 4	27	SH 2 TH 1 S 17	43	S 20	64	S 20 S 20 ĤS 4 S 16
7	HLS 2 LS 4 SL 2 L 3 M	17	GM 15 LS 4 SL 3 SM 13	28	SH 2 T 2 ET 1 S 15	44	S 20	65	S 20 ĤS 4 S 16 S 16
8	ĤLS 5 SL 6 SM 8 GM 1 S 1	18	LS 2 GL 3 GM 15 LS 4 SL 3 SM 13	29	SH 2 T 1 S 17	45	ĤS 4 S 16 S 16	66	LGS 4 GL 3 GM 13 S 18
9	HLS 4 SL 3 L 8 S 5	19	L 6 M LS 7 L 7 M 8	30	SH 6 S 14	46	S 17 S 17	67	SH 2 S 18 S 18 S 18
10	SH 2 ĤL 5 S 2 ES 4 L 5 M 2	20	LS 5 L 7 M 8 ĤSL 4 TL 11 TM 5	31	SH 2 T 1 S 17	47	ĤS 2 S 18 HS 3	68	SH 5 S 15 LS 6 SL 2 SM
		21	SH 2 ĤS 1 S 1 H 10 S 6	32	SH 3 S 17	48	S 17 S 18 S 18	69	SH 2 S 18 SH 5 S 15
				33	SH 3 S 17	49	ĤS 2 S 18	70	SH 2 S 18 SH 5 S 15
				34	SH 1 T 2 ET 1 S 16	50	HS 3 S 16 S 16	71	LS 6 SL 2 SM ĤLS 4 L 5 M 11
				35	SH 2 TH 1 S 17	51	S 16 S 17	72	ĤLS 4 SL 2 M 14
				36	ES 13 S 12	52	SH 3 S 17	73	SH 3 S 17
				37	S 20	53	S 20	74	SH 3 S 17 SH 3 S 17
						54	S 20		LH 3 HL 2 S 15
						55	S 20		SH 3 S 17
						56	SH 3 S 17		SH 3 S 17
						57	HS 2 ĤS 2 S 16		SH 3 S 17
						58	HS 2 ĤS 2 S 16		SH 3 S 17

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

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil IIIA.</b>									
1	LS 2 MS 10 M	13	LS 3 S 17	29	LS 3 SL 7	41	LS 5 SL 11	53	LS 4 SL 12
2	LS 4 SL 11 M	14	LS 9 L 6 S	30	LS 5 L 15	42	LS 9 L 3 M 8	54	LS 9 S 11
3	SL 5 L 9 M 6	15	LS 8 S 12	31	LS 5 SL 2 S 10	43	LS 7 SL 4 M 9	55	LS 10 GS 10
4	LS 4 L 1 M 5	16	LS 7 SL 13	32	SH 8 S 12	44	HSL 3 SL 10 M 7	56	LS 14 GS 6
5	LS 5 L 11 M 4	17	LS 4 S 16	33	LS 8 SL 12	45	HSL 3 L 5 ES 5	57	LS 7 GS 13
6	LS 4 L 6 M 10	18	ŁGS 2 S 18	34	HŁGS 3 GS 17	46	Grube G 6-15 M	58	LS 15 sSL 5
7	LS 5 L 11 M 4	19	LS 7 S 13	35	LS 7 S 13	47	SL 9 TL 6 TM 5	59	LS 6 S 14
8	LS 5 L 15 M	20	LS 7 SL 13	36	LS 7 SL 2 L 3	48	LS 4 L 5 M 11	60	SH 2 ST 2 S 1
9	LS 6 TL 16 M	21	LS 7 SL 13	37	LS 7 SL 9 SM 4	49	LS 6 L 12 M 2	61	SH 3 TH 1 S 2
10	LS 4 SL 8 M 8	22	LS 3 S 17	38	LS 9 SL 4 L 4	50	HLS 4 S 1 L 15	62	LS 7 L 12 M
11	LS 7 SL 8 ES 1 L 6 M	23	LS 8 S 12	39	LS 7 SL 2 L 6 M 5	51	LS 8 SL 12	63	HLS 3 LS 3 SL 10 SL 4
12	LS 8 L 12	24	LS 8 S 12	40	ŁS 7 SL 11 SM 2	52	LS 5 SL 10 L 2 M	64	LS 7 SL 4 L 9
		25	LS 6 SL 14					65	LS 9 T 1 S 10
		26	H 7 S 1 H 1 S 11						
		27	LS 8 S 12						
		28	SH 4 S 16						

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
66	LS 8	80	SL 7	93	SH 4	108	LS 6	124	LS 3
	SL 12		TM 13		T 1		L 9		L 7
67	LS 8	81	SL 11		S 15		M 5		M 10
	SL 12		TM 9	94	ĤLS 5		S	125	LS 5
68	ĤLS 7	82	LS 3		LS 4	109	ĤLS 3		S 1
	SL 13		L 4		SL 1		S 22		TL 1
			M 13		GS 10	110	S 25		TM 10
69	SH 2	83	ĤSL 2	95	LS 6	111	LS 6	126	ĤS 5
	S 11		SL 7		S 14		SL 9		S 16
	TL 7		S 1	96	LS 5		M 5		M
70	LS 5		L 2		L 11	112	LS 6	127	ĤS 2
	S 15		TM 8		M 5		S 14		S 18
71	LS 7	84	LS 6	97	SH 4	113	LS 4		M
	SL 10		SL 4		SL 4		SL 16	128	ĤS 3
	sM		L 3		SM 12		LS 9		S 17
72	LS 5		TM	98	SH 3	114	SL 11		L
	SL 9	85	LS 5		SL 17	115	LS 7	129	ĤS 3
	M 6		L 6	99	LS 4		SL 13		S 6
73	LS 7		M 9		S 10	116	LS 12		TM 11
	SL 5	86	LS 8		SM 6		SL 8	130	ĤS 2
	L 3		L 7	100	LS 4	117	LS 7		S 5
	M		TM 5		SL 12		SL 6		TM 13
74	LS 10	87	LS 7	101	LS 7		S 1	131	LS 7
	SL 7		SL 7		S 4	118	LS 8		L 4
	S 3		SL 6		SL 9		SL 12		TM 9
75	LS 6	88	LS 5	102	LS 9	119	LS 6	132	ĤS 4
	SL 8		SL 7		SL 11		L 9		S 4
	L 5		M 8	103	LS 7		M 5		L 4
	M	89	LS 10		L 13	120	LS 7		TL 5
76	LS 10		SL 10	104	LS 7		L 3		TM
	SL 7	90	LS 7		S 6		M 10	133	ĤS 3
	SL 3		L 13		ET 7	121	LS 5		S 6
77	LS 8	91	LS 11	105	LS 7		L 4		TM 11
	SL 9		SL 2		S 13		M 11	134	ĤSL 3
	L 3	92	L 7	106	LS 7	122	LS 4		L 8
78	LS 7		SH 2		SL 11		L 7		TM 9
	L 10		HT 3		S 3		M 9		
	M 3		S 2	107	LS 9	123	LS 3	135	LS 7
79	LS 8		H 1		SL 11		SL 9		TL 4
	SL 11		HGS 12		S		M 8		M 9
	M								

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
136	LS 6 SL 10 SM 4	152	HLS 6 S 1 SL 12 SM	169	LS 5 L 9 M 6	183	HS 6 M 14	197	LS 7 LS 3 L 5 M 5
137	LS 5 SL 8 SM 7	153	H 11 S 9	170	LS 11 L 2 S 2 TM 5	184	HS 3 S 18	198	LS 9 SL 11 SM
138	LS 10 SL 10	154	LS 5 S 15	171	LS 5 L 6 M 9	185	LH 10 S 10	199	LS 7 SL 14 SM
139	LS 7 SL 7 SM 6	155	SH 2 SL 8 S 6	172	LS 5 L 1 M 14	186	LH 4 H 4 M 1 S 11 TM	200	LS 11 SL 4 M 5
140	LS 8 SL 12	156	H 12 S 8	173	HS 4 S 12 TL 4	187	HS 2 S 3 L 2 M 13	201	LS 4 SL 15 SM
141	LS 13 SL 7	157	H 10 S 10	174	HS 3 S 16 TM 11	188	LS 3 SL 8 M 9	202	H 5 S 15
142	LS 5 SL 9 M	158	H 12 S 8	175	S 8 SL 13	189	HS 3 S 7 SL 1 M 12	203	HS 9 S 11
143	HS 4 S 10	159	SH 4 HSL 1 SL 9 M	176	H 10 S 10	190	S 14 L 1 TM 5	204	H 4 S 16
144	LS 10 SL 7 SL 5	160	H 16 S 4	177	LS 4 S 4 L 4 M	191	LS 9 SL 11	205	H 5 S 15
145	LS 6 S 14	161	H 16 S 4	178	HS 5 S 3 TL 12	192	HS 2 SM 18	206	H 18 S 2
146	H 8 S 12	162	H 20	179	LS 4 SL 16	193	L 4 M 14	207	H 20
147	HS 3 S 16 SM	163	H 20	180	LS 3 L 1 M 16	194	LS 8 SL 1 M	208	H 20
148	HS 6 SL 4	164	H 15 S 5	181	LS 5 L 2 M 13	195	LS 5 SL 4 SM 11	209	H 20
149	LS 6 SL 14 S	165	H 19 S 1	182	HS 3 S 17 L	196	S 5 L 5 M 10	210	H 20
150	LS 6 SL 14 S	166	LS 9 SL 4 SM 7					211	H 20
151	SH 4 S 16	167	LS 6 ES 8 SL 6					212	H 20
		168	LS 7 SL 3 L 8 M					213	H 16 S 4
								214	H 16 S 4
								215	H 20
								216	H 20
								217	SH 20



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

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

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
149	$\frac{\phi S}{S}$ 2 18	154	$\frac{S}{GS}$ 19 1	158	$\frac{\bar{S}L}{L}$ 3 5	162	$\frac{LS}{SL}$ 5 6	167	$\frac{SH}{S}$ 2 18
150	$\frac{\bar{S}\phi}{\phi S}$ 1 2	155	$\frac{LS}{SL}$ 8 4	159	$\frac{\bar{L}S}{L}$ 3 6	163	$\frac{\bar{L}S}{SL}$ 9 11	168	$\frac{\phi S}{S}$ 2 18
151	$\frac{HS}{ES}$ 2 1	156	$\frac{LS}{SL}$ 7 12	160	$\frac{S}{SL}$ 7 7	164	$\frac{SH}{S}$ 10 10	169	$\frac{LS}{SL}$ 4 3
152	$\frac{SH}{S}$ 2 18	157	$\frac{LS}{SL}$ 3 4	161	$\frac{LS}{SL}$ 3 12	165	$\frac{SH}{S}$ 5 15	170	$\frac{LS}{L}$ 3 4
153	$\frac{SH}{S}$ 5 15		$\frac{L}{M}$ 5 8		$\frac{TL}{TL}$ 5 5	166	$\frac{SH}{S}$ 3 16		$\frac{M}{M}$ 13 13

## Theil III.

1	$\frac{LS}{SL}$ 8 12	12	$\frac{LS}{S}$ 7 13	21	$\frac{\check{H}LS}{SL}$ 3 1	29	$\frac{SH}{S}$ 3 17	41	$\frac{SH}{S}$ 1 19
2	$\frac{\bar{S}\phi}{S}$ 3 16	13	$\frac{\check{H}LS}{S}$ 3 17		$\frac{L}{M}$ 8 8	30	$\frac{\bar{S}H}{SH}$ 3 1	42	$\frac{\check{H}S}{S}$ 6 14
3	$\frac{SH}{S}$ 3 17	14	$\frac{LS}{L}$ 5 8	22	$\frac{\bar{L}S}{SL}$ 4 5	31	$\frac{H}{SH}$ 15 2	43	$\frac{SH}{S}$ 4 16
4	$\frac{\phi S}{S}$ 3 17	15	$\frac{LS}{SL}$ 13 13	23	$\frac{\check{H}SL}{SL}$ 4 3	32	$\frac{SH}{S}$ 2 2	44	$\frac{\check{H}S}{S}$ 5 15
5	$\frac{\phi S}{S}$ 2 18	16	$\frac{LS}{L}$ 3 9		$\frac{M}{M}$ 13 13	33	$\frac{SH}{S}$ 4 16	45	$\frac{SH}{S}$ 4 16
6	$\frac{HS}{S}$ 2 18	17	$\frac{LS}{L}$ 10 1	24	$\frac{\bar{L}S}{SL}$ 2 2	34	$\frac{SH}{S}$ 3 17	46	$\frac{\check{H}LS}{LS}$ 3 4
7	$\frac{H}{HS}$ 7 2	18	$\frac{S}{SL}$ 3 6	25	$\frac{L}{M}$ 3 13	35	$\frac{S\phi}{S}$ 2 18	47	$\frac{\check{H}LS}{SL}$ 3 4
8	$\frac{H}{S}$ 16 4	19	$\frac{LS}{SL}$ 9 3	26	$\frac{\check{H}LS}{S}$ 3 17	36	$\frac{S\phi}{S}$ 3 17	48	$\frac{\check{H}LS}{S}$ 3 17
9	$\frac{H}{S}$ 20 11	20	$\frac{LS}{SL}$ 4 10	27	$\frac{SH}{S}$ 2 18	37	$\frac{SH}{S}$ 2 18	49	$\frac{H}{S}$ 19 19
10	$\frac{SH}{S}$ 4 16		$\frac{TM}{TM}$ 6 6	28	$\frac{SH}{S}$ 2 18	38	$\frac{SH}{S}$ 1 19	50	$\frac{SH}{S}$ 7 13
11	$\frac{LS}{L}$ 5 15		$\frac{L}{M}$ 7 9	29	$\frac{SH}{S}$ 2 18	39	$\frac{SH}{S}$ 6 14	51	$\frac{SH}{S}$ 5 15

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
52	SH 4 S 16	69	SH 5 HT 1 S 14	86	SH 3 S 17	105	H 9 S 11	123	S 25 SL
53	SH 3 S 17	70	SH 4 S 16	87	SH 6 S 14	106	H 13 S 7	124	SH 5 S 15
54	SH 2 S 18	71	HS 2 S 28	88	H 5 T 1 S 14	107	H 14 S 6	125	SH 3 HS 2 S 15
55	SH 4 S 16	72	H 7 HT 1 S 12	89	SH 4 S 16	108	H 15 S 5	126	GS 4 SL 2 SM 12 S
56	SH 4 TH 1 S 15	73	H 6 LS 3 S 11	90	H 11 S 9	110	H 5 S 15	127	LS 4 SL 4 SM 12 S
57	SH 3 S 17	74	S 20	91	H 7 S 13	111	H 3 S 17	128	LS 3 SL 5 SM 12
58	SH 2 HS 1 S 17	75	L 10 S 10	92	H 13 S 7	112	SH 4 HT 1 S 15	129	SH 4 S 16
59	SH 2 S 18	76	H 5 S 15	93	H 6 S 14	113	H 6 L 1 S 13	130	SH 2 S 18
60	S 20	77	SH 3 S 17	94	H 7 S 13	114	H 11 S 9	131	SH 2 S 18
61	H 5 S 15	78	SH 2 S 18	95	H 8 S 12	115	H 6 S 14	132	HS 2 S 18
62	SH 3 S 17	79	SH 3 S 17	96	SH 4 S 16	116	H 10 S 10	133	S 3 S 2 S 15
63	SH 3 S 17	80	SH 3 HT 1 S 16	97	SH 4 S 16	117	SH 5 S 15	134	S 3 S 3 S 14
64	SH 4 T 1 S 15	81	SH 5 S 15	98	SH 4 S 16	118	SH 4 ES 1 S 15	135	SH 2 S 18
65	TH 4 T 1 S 15	82	SH 3 ST 1 S 16	99	SH 3 S 17	119	SH 4 ES 2 S 14	136	SH 2 HS 2 S 16
66	SH 3 TH 1 S 16	83	SH 3 S 17	100	H 4 S 16	120	HS 4 S 16	137	H 5 S 15
67	SH 3 HT 1 S 16	84	SH 4 HT 1 S 15	101	H 4 S 16	121	S 15 GS 8 SM	138	H 11 S 9
68	SH 7 S 13	85	SH 4 S 16	102	SH 3 S 17	122	S 20		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
139	SH 4 HS 1 S 15	143	HS 3 S 17	147	HLS 2 HSL 4 M 14	150	HSL 5 L 3 M 12	153	HS 6 S 7 SM 7
140	SH 4 ES 1 S 15	144	HS 3 S 17	148	HLS 5 L 8 M 7	151	LS 7 SL 6 S 2 SM	154	HS 6 S 11 SM 3
141	HS 4 S 16	145	HS 4 S 20 M	149	HSL 4 SL 4 M 12	152	HS 7 SL 3 SM 10	155	HS 3 S 2 L 2 M 13
142	SH 3 S 17	146	LS 3 L 2 M 15						

## Theil III D.

1	HS 7 GS 7 SL 6	11	SH 4 HS 1 S 15	22	GS 4 S 16	33	SH 2 S 18	45	H 17 S 3
2	HLS 7 HSL 3 SL 10	12	SH 3 S 17	23	GS 3 GS 3 S 14	34	SH 2 S 18	46	H 18 S 2
3	HS 4 S 11 SL 3 SM 2	13	SH 2 S 18	24	SH 2 SL 1 ES 2 S 15	35	SH 3 S 17 SL	47	SH 3 ES 2 S 15
4	HS 3 S 17	14	HS 3 S 6 L 10 M	25	HS 4 S 16	36	SH 2 S 18	48	HS 5 S 15
5	SH 2 S 18	15	S 11 L 8 M 1	26	SH 4 S 16	37	HS 2 S 18	49	HS 3 S 17
6	SH 2 S 18	16	HS 3 S 17	27	HS 3 S 17	38	HS 2 S 18	50	HS 6 S 14
7	SH 2 S 18	17	SH 3 S 17	28	HS 3 S 17	39	HS 5 S 12 SL	51	HS 4 S 16
8	SH 4 S 16	18	SH 3 S 17	29	SH 3 HS 1 S 16	40	SH 4 HS 1 S 15	52	HS 3 S 17
9	SH 4 S 16	19	SH 2 S 18	30	SH 4 S 16	41	H 20 S	53	HS 3 S 17
10	SH 5 S 15	20	SH 4 S 16	31	SH 2 S 18	42	H 20 S	54	S 20 H 13 S 7
		21	GS 4 GS 1 S 15	32	SH 2 S 18	43	GS 6 S 14	55	H 10 S 10
						44	H 17 S 3	56	H 10 S 10
								57	HS 5 S 2 SM 13

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
58	G 20	64	ĤS 2	71	S 20	80	S 13	88	S 20
59	GS 4		S 18	72	ĤS 4		G 7	89	S 20
	S 18	65	H 15		S 16	81	ĤS 2	90	S 20
60	Grube		S 5	73	S 20		S 18	91	ĤS 2
	S 27	66	H 8	74	G 20	82	S 20		S 18
	SM		S 12	75	G 20	83	S 20	92	S 20
61	ĽS 3	67	H 7	76	ĤS 4	84	S 10	93	S 20
	S 17		S 13		S 16		L 8		
62	ĽS 7	68	S 20	77	GS 20	85	S 20	94	Aufschluss
	S 4	69	ĤS 4	78	S 20	86	G 20		S 10
	L 8		S 16	79	S 20	87	G 20		Steinlage } 5-9
63	SH 4	70	ĤS 2						L 3
	S 16		S 18						M 10

## Theil IV A.

1	LS 8	10	ĤS 5	18	ĽS 8	28	LS 8	37	S 10
	SL 9		ES 4		S 12		SL 8		tS 10
	SM 3		tS 11	19	ĤĽS 5		SM 4	38	SH 4
2	LS 7	11	ĤS 4		ĽGS 4	29	ĽGS 2		S 16
	SL 23		S 10		GS 15		GS 17	39	LS 7
3	LS 7		BST	20	LS 9	30	L 8		S 13
	SL 13	12	SH 4		SL 3		SL 12	40	LS 10
	SM		ĤS 2		BET 8	31	LS 9		SL 2
4	LS 7		S 3	21	LS 5	32	SL 11	41	SM 8
	SL 11		BST		SL 7		LS 9		LS 6
	SM 2	13	ĤS 3	22	ĽS 7	33	SL 11		S 6
5	LS 10		S 10		SL 10		LS 10		L 8
	S 10		BET 7	23	LS 7	34	S 10	42	S
6	SH 7	14	ĽĤS 1		S 13		S 12		SH 9
	SL 3		S 19	24	LS 9	35	tS 8	43	SL 2
7	SH 5	15	ĤS 2		SL 11		LGS 5		SM 9
	S 15		ES 7	25	LS 6	36	GS 15	44	LS 10
8	SH 3		S 9		SL 8		S 13		STL 10
	SH 1		tS 3	26	LS 7		S 5	45	LS 8
	SL 8	16	LS 13		SL 13		ET 1		SL 12
9	LS 7		tS 7	27	ĽS 6		ET 1	46	ĽGS 5
	ĽS 5	17	LS 5		SL 6		ET 12		GS 11
	L 4		L 2		SL 6		ET		LS 5
	M 4		M 13				ET		SL 15



No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
130	LS 5 GS 15	153	HS 3 S 17	170	Grube LS 4 SL 22 SM 150	187	LS 10 SL 10	203	SH 5 T 1 H 1 S 13
131	S 20	154	LS 11 SL 9	171	S 20	188	LS 5 S 15	204	H 15 S 5
132	S 12 GS 8	155	LS 6 SL	172	S 20	189	LS 7 SL 13	205	H 17 S 3
133	S 20	156	LS 6 SL 14	173	LS 6 SL 5	190	LS 5 ET 4 TS 1	206	SH 15 S 5
134	HS 2 SG 18	157	LS 8 SL 12	174	LS 10 S 10	191	LS 8 SL 2 S 10	207	LS 4 SL 6 L 7 M
135	GS 20	158	LS 8 SL 12	175	LS 7 SL 13	192	Grube LS 2 SL 23 SM	208	H 15 S 5
136	S 20	159	LS 7 SL 10 SM 3	176	LS 11 SL 9	193	Grube LS 2 SL 6-11 KM 4-6 S	209	H 9 ET 1
137	S 20	160	LS 8 SL 12	177	LS 6 SL 14	210	LS 7 S 13	211	H 12 S 8
138	T 8 BET 5 bBET	161	LS 7 SL 5 S 8	178	LS 7 S 13	212	HS 22	213	H 11 S 9
139	S 10 BET 10	162	LS 7 SL 13 ES 1	179	LS 8 SL 11 M	214	S 40	215	H 16 S 4
140	S 18 ET 1 E 1	163	LS 7 SL 4 S 9	180	LS 3 SL 17	216	HS 1 S 19	217	H 17 S 3
141	Wege- einschnitt GS 50	164	SH 2 S 3 H 1 S	181	Grube LS 6 SL 13 SM 20	218	HLGS 10 S 10	219	H 20 H 20
142	Wege- einschnitt GS 40	165	LS 8 SL	182	LS 4 S 16	220	HLGS 2 S 18 GS 18	221	H 17 S 3
143	S 17 ET 3	166	LS 8 SL 12	183	L 5 SL 8 S	222	SH 2 GS 18	223	H 16 S 4
144	S 9 GLS 6 BET 5	167	LS 9 SL 11	184	LS 5 S 10	224	SH 2 GS 18	225	H 16 S 4
145	S 20	168	LS 7 S 13	185	ET 10 BE 5	226	H 10 S 10	227	SH 4 S 16
146	S 20	169		186					



No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
222	SH 6 S 14	227	H 14 S 6	234	H 20	238	SH 3 GS 17	241	SH 3 TH 1 GS 16
223	H 2 T 1 S 17	228	H 20	235	SH 2 T 2 S	239	H 7 GS 13	242	SH 1 SH 1 S 2
224	H 20	230	H 20	236	SH 5 S 15	240	SH 2 S 1		SH 5 GS
225	H 20	231	H 20	237	SH 2		H 2 S 15		
226	H 20	232	H 20		GS 18				
		233	H 20						

## Theil IV B.

1	SH 20	15	SH 3 GS 17	27	H 5 S 15	41	H 6 S 14	54	H 8 HS 1 XS 11
2	H 20	16	SH 3 GS 17	28	H 8 S 12	42	H 4 S 16	55	SH 13 S 7
3	H 20	17	SH 2 S 18	29	H 7 GS 13	43	H 6 S 14	56	SH 15 S 5
4	H 16 S 4	18	SH 8 HS 2 S 10	30	HLGS 3 GS	44	H 4 GS	57	H 15
5	H 15 S 5	19	H 3 S 17	31	SH 6 S 14	45	H 3 GS	58	H 10 S 10
6	H 7 S 13	20	H 4 HS 4 S 12	32	SH 4 S 16	46	SH 2 GS	59	H 8 SH 1 SH
7	HLGS 3 GS	21	H 11 S 9	33	H 7 S 13	47	SH 1 GS 19	60	SH 3 HT 1 S 1 H 4 S
8	HS 2 XS 25	22	HG 3 GS 2 S	34	SH 5 H 3 GS 12	48	SH 3 HCT 2 S 15	61	SH 5 S 15
9	SH 4 TH 1 GS 15	23	G 6	35	H 5 S 15	49	SH 6 S 14	62	SH 5 S 15
10	H 10 GS 10	24	SH 2 S 18	36	H 15 S 5	50	SH 3 XS	63	H 10 S 10
11	SH 3 S 17	25	H 12 HS 2 S	37	H 20	51	H 6 S 14	64	H 14 S 6
12	SH 2 GS 7 S 11	26	H 3 S 17	38	H 6 S 14	52	H 6 T 1 K 7 S 6	65	H 16 S 4
13	SH 4 S 6 GS 10			39	H 4 S 16				
14	SH 2 G 9			40	H 2 S 18	53	H 10 S 10		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
66	H 9 K 1 HK 4 S	78	H 9 S 11	95	HG 3 S 17	111	SH 3 HET 1 S 16	126	SH 3 S 17
		79	KH 4 TH 1 S 16	96	H 8 S 12	112	SH 5 S	127	H 5 K 2 S 15
67	SH 19 S 1	80	SH 2 S 18	97	SH 4 S 16	113	SH 7 S	128	SH 4 K 2 S 14
68	SH 15 HS 4 S	81	SH 1 S 19	98	SH 3 T 1 S 16	114	SH 4 S	129	SH 4 S 16
69	SH 17 S 3	82	H 5 GS	99	SH 5 S 15	115	SH 7 S 13	130	SH 5 T 11 G
70	H 2 S 18	83	SH 2 S 18	100	H 4 TH 1 S 15	116	H 9 T 1 ET 2 S 8	131	SH 4 GS
71	H 4 HS 1 S 15	84	H 6 S 14	101	H 9 S 11	117	SH 4 S 16	132	SH 6 S
72	H 7 S 5 SH 6 HSK 1 SH 5 S	85	H 6 S 14	102	SH 6 S	118	SH 3 S 17	133	SH 3 S 17
		86	H 7 S 13	103	SH 6 S	119	KH 5 HT 1 KS 7 S 7	134	SH 3 S 17
		87	SH 2 S 18	104	SH 2 HT 1 S 17	120	KH 5 S 15	135	SH 6 S 2 K 1 GS 10
73	SH 4 S 16	88	H 6 S 14	105	H 14 K 1 S 5	121	SH 1 S 19	136	SH 6 S 14
74	H 15 S 1 SH 3 S	89	H 8 S 12	106	SH 2 gGS 18	122	SH 2 HT 1 S 17	137	SH 5 S 15
		90	H 15 S 5	107	SH 2 G	123	SH 3 S 17	138	SH 5 S 15
75	KH 9 S 4 HSK 6 S	91	H 6 S 14	108	SH 3 S 17	124	H 10 S 10	139	LS 6 S 14
		92	H 6 S 14	109	SH 4 K 1 S 15	125	SH 7 S 13	140	LS 4 SL 8 SM 8
76	KH 7 K 7 S 6	93	HGS 2 GS 5 S 13	110	SH 2 GS 18			141	LS 12 TL 4 SL 4
77	KH 7 K 6 S 7	94	HS 2 G 7 S 11						

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
142	LS 10 S 10	154	SH 10 S 10	168	SH 5 K 1 S 14	182	SH 2 S 6 EGS 3 S 7 KS	193	SH 4 T 1 S 15
143	SH 4 S 16	155	KH 5 K 9 S 6	169	SH 4 S 16			194	SH 2 HT 1 T 2 S 15
144	SH 3 T 1 S 16	156	S 9 M 11	170	SH 3 S 17	183	H 4 HT 5 S 3 ETS 2 G	195	SH 4 K 3 S 13
145	SH 3 K 2 S 15	157	SH 4 S 5 TK	171	H 2 S 18			196	SH 1 T 2 K 4 S
146	SH 3 T 1 K 2 S 14	158	SH 5 K 1 S 14	172	HGS 3 SG 5 GS 5	184	HG 4 GS 16	197	H 7 S 13
147	SH 5 K 3 KS 1 S 11	159	SH 2 S 18	173	SH 3 S 17	185	HG 5 GS 15	198	H 6 T 2 K 1 S 11
148	SH 4 K 4 KS 1 S	160	SH 4 T 1 SK 1 S	174	SH 3 G	186	HGS 9 S	199	SH 8 S 12
149	SH 3 T 1 S 16	161	SH 2 HT 2 S 10	175	LS 3 S 4 XS 3 TM 5 SM 5	187	KH 3 T 2 K 1 S 14	200	SH 4 HT 1 K 4 SH
150	SH 3 T 1 K 5 S 15	162	SH 3 HT 1 S 16	176	LS 5 SL 15	188	H 5 K 3 SK 7 S	201	SH 3 K 5 S 12
151	SH 4 K 2 SK 3 S 11	163	HS 20	177	LS 5 SL 8 SM 7	189	KH 4 TH 1 K 1 S 14	202	SH 3 K 4 S 13
152	SH 3 K 5 KS 1 S 11	164	SH 2 T 1 S 17	178	LS 12 SL 8	190	SH 15 S 5	203	SH 10 S 10
153	SH 6 S 14	165	SH 3 T 1 K 3 S 16	179	LS 4 L 11 M 5	191	SH 1 HT 1 T 1 K 3 SK 1 S 13	204	SH 6 S 17
		166	SH 5 HT 1 S 14	180	LS 3 SL 2 L 11 M 4	192	SH ¹⁴ S 6	205	SH 3 TH 1 S 16
		167	KH 2 K 2 S 16	181	LS 12 SL 8				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
206	SH 1 TH 1 S 18	216	LS 8 SL 12	229	ĤLS 4 S 3 M	241	SH 2 T 1 ET 2 S 15	255	SH 2 S 18
207	SH 1 HT 1 T 2 S	217	LS 5 SL 15	230	HSL 4 SL 1 SM 15	242	HS 3 S 17	256	ĤS 6 ES 4 GS 3 S 7
208	SH 2 HT 1 T 2 S 18	218	ĤS 4 S 16	231	ĤKSL 6 S 14	243	H 12 HS 7 S 1	257	SH 3 GS 1 S 16
209	SH 3 ĤT 2 S 15	219	LS 9 SL 10 M	232	ĤLS 5 TL 2 SM 13	244	H 5 S 15	258	ĤS 5 S 14 M
210	SH 2 T 3 S 15	220	LS 7 SL 11 L 2	233	ĤLS 4 GS 5 M 11	245	SH 12 S 8	259	ĤGS 6 GS 10 S 4
211	SH 2 TH 1 HT 1 T 1 S 15	221	LS 9 SL 11	234	LS 8 S 12	246	SH 4 T 2 S 14	260	SH 3 S 17
212	H 2 S 7 MS 10 TM 1	222	ĤLS 5 LS 2 SL 4 M	235	LS 8 SL 5 ES 5 SL 4	247	SH 9 S 11	261	KH 5 S 15
213	SH 2 SH 2 S 10 TM 4 TM 2	223	ĤLS 8 SKM 3 M	236	KH 3 KM 2 KGS 2 E 3 T 3 SM	248	SH 3 T 1 S 16	262	SH 5 T 1 S 14
214	ĤS 4 S 16	224	KĤLS 5 ĤSM 5 SM 12	237	HS 7 S 7 SM 6	249	SH 4 T 1 K 3 S 12	263	ĤG 4 GS 16
215	LS 6 S 5 SL 9 S	225	ĤLS 4 S 10 M	238	SH 2 S 18	250	SH 7 S 13	264	ĤG 3 GS 17
		226	ĤS 4 S 9 SL 3 SM	239	SH 2 HT 1 S 17	251	SH 6 S 14	265	SH 2 ĤT 1 ET 2 S 15
		227	ĤLS 6 S 14	240	SH 2 HT 1 S 17	252	SH 2 T 1 S 15	266	SH 2 HT 1 T 1 ES 2 S 14
		228	ĤS 6 LS 2 SL 6 M			253	ĤS 4 S 16	267	H 19 S 1

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
<b>Theil IV C.</b>									
1	H 16 S 4	13	SH 4 S 16	27	SH 3 T 2 S 15	40	LS 7 SL 16 S 7	53	SH 5 HT 2 S 13
2	SH 3 T 1 S 15	14	LS 8 SL 8 S 4	28	SH 2 T 1 S 17	41	LS 6 SL 2 sL 4 L 9 M	54	SH 2 S 18
3	SH 2 HT 1 S 17	15	LS 7 SL 7 SM 6	29	SH 3 HT 1 S 16	42	HS 3 S 17	55	SH 1 S 9
4	SH 2 HT 4 T 2 S 12	16	LS 5 SL 6 S 9	30	LS 4 SL 7 M 9	43	SH 3 S 4	56	SH 14 S 6
5	SH 2 S 18	17	LS 7 SL 6 S 7	31	LS 2 SL 9 M 9	44	GS 3 SM 10	57	HS 3 S 17
6	SH 3 T 3 S 14	18	LS 12 SL 8	32	LS 7 SL 6 SM 7	45	HS 4 S 8 L 8	58	HS 6 S 4 SL 10
7	SH 2 T 2 T 3 S 13	19	SH 4 HT 1 S 15	33	LS 10 SL 10	46	SH 1 T 2 S 13	59	SH 3 S 11 M
8	SH 2 T 2 T 3 S 13	20	SH 6 T 3 SH	34	LS 7 SL 4 S 9	47	SH 6 S 14	60	LS 7 SL 10 S 3
9	SH 3 HT 1 S 16	21	SH 2 T 1 S 17	35	LS 6 S 14	48	H 7 S 13	61	LS 7 SL 10 M 3
10	SH 2 T 2 S 16	22	SH 2 HT 1 T 1 S 16	36	LS 7 SL 5 S 8	49	SH 2 HT 1 S 18	62	HS 4 S 15 SL
11	S 14 HT 2 S 14	23	SH 2 HT 1 T 1 S 16	37	LS 7 SL 4 S 9	50	SH 3 S 17	63	ES 7 TL 13
12	SH 3 S 17	24	SH 2 T 2 S 16	38	LS 7 SL 9 SM 6	51	H 4 T 1 S 15	64	HS 4 S 14
13	SH 2 T 2 S 16	25	SH 2 T 2 S 16	39	LS 8 SL 7 S 5	52	SH 5 T 1 S 14	65	LS 7 SL 2 L 5 M 6
14	SH 2 T 2 S 16	26	SH 4 T 2 S 14				SH 7 S 13	66	LS 7 SL 2 L 5 M 6 LGS 7 G 13

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
67	GS 5 G 15	84	LS 7 SL 4	100	HS 2 S 2	116	HS 3 S 17	131	HLS 3 HSL 14
68	LS 7 GS 13	85	LS 8 SL 8	101	EGS 16 LS 7	117	LS 3 GS 7	132	S 3 SH 3 GS 17
69	LS 7 GL 4 M 9	86	LS 7 L 13	102	LS 7 SL 13	118	SH 2 HS 1 S 17	133	LGS 3 GS 9 L 8
70	LS 7 L 13	87	LS 6 SL 10	103	LS 6 SL 13	119	SH 2 ES 8 S 10	134	SH 4 S 16
71	LS 3 S 17	88	LS 7 SL 4 S 9	104	LS 7 SL 8 S 5	120	LS 6 SL 8 S 6	135	H 8 T 2 K 1 HK 3 S 11
72	LS 3 S 17	89	LS 7 SL 5 S 8	105	LS 7 S 13	121	LS 6 L 8 M 6	136	HGS 5 S 5 GS 10
73	LS 7 SL 13	90	LS 7 SL 5 S 8	106	H 14 S 6	122	LS 3 L 9 M 8	137	GH 8 S 12
74	SH 3 S 17	91	LGS 6 GS 6 SL 8	107	LHGS 9 S 11	123	LS 3 L 9 M 8	138	GH 8 S 12
75	S 20	92	H 20	108	LGS 9 SL 11	124	HLS 4 SL 15 S	139	LS 3 S 7 GS 10
76	LS 2 S 18	93	LS 7 SL 11 S 2	109	LS 6 L 14 M	125	HS 1 HS 2 S 17	140	SH 2 GS 10
77	LS 4 S 18	94	LS 5 SL 8 M 7	110	LS 7 SL 13	126	SH 4 S 16	141	HS 3 S 9 L 8
78	LS 7 SL 3 L 10 M	95	LS 9 SL 11 SM	111	LS 9 L 10 M 1	127	SH 3 S 17 H 2	142	HS 4 S 12 L
79	LS 6 L 14	96	LS 6 SL 14 SM	112	LS 7 S	128	H 2 HSL 2 S 16	143	LS 3 GS 10 L 7
80	LS 6 SL 7 M 7	97	LS 6 SL 14 SM	113	GS 12 L 1 S 12	129	HS 2 S 18	144	LS 8 SL 10 M 2
81	S 19 SL	98	SH 3 S 17	114	HS 3 GS 3 S 14	130	SH 3 TH 1 S 16		HS 5 S 3 SL 12
82	GS 14 SL 6	99	SH 3 S 17	115	HS 3 GS 1 S 16		SH 5 S 15		
83	LS 6 S 3 SL 11		SH 2 S 18						

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
145	SH 2 HS 1 S 17	159	SH 3 HS 1 S 12	174	HS 3 S 17	190	LS 6 SL 14	204	LS 5 L 11
146	SH 2 ES 3 S 15	160	ETC HS 4 S 5	175	SH 2 L 1 S 17	191	LS 7 SL 7 M	205	LS 4 GS 12 SL 4
147	HS 3 S 17	161	SL S 26	176	SH 2 HL 1 S 17	192	S 14 SL 1 SM	206	LS 7 SL 9 M 4
148	SH 2 S 18	162	S 14 SL 6	177	SH 2 HL 2 S 16	193	S 16 SL 4	207	LS 6 SL 10 M 4
149	SH 3 S 17	163	LS 3 S 7 SL 10	178	SH 2 S 18	194	SH 5 HS 1 S 14	208	S 11 L 2 M 7
150	SH 3 HSL 2 S 15	164	SH 3 S 9 SL 8	179	SH 2 S 18	195	HLS 5 ES 3 L 10 M	209	S 10 SL 10
151	SH 4 S 16	165	SH 3 S 7 L 10	180	HS 5 S 9 SL 6	196	HS 5 S 15	210	LS 7 SL 10 M 3
152	HS 3 S 17	166	S 10 SL 10 L 5	181	S 20	197	HLS 2 HL 3 L 6 M	211	LS 7 SL 11 SM 2
153	LGS 3 GS 7 S 13	167	H 7 S 13	182	HS 5 S 13 L 1 S	198	S 8 SL 12	212	LS 5 SL 9 M 6
154	HS 5 S 8 G 2 S 5	168	H 7 S 13	183	LS 7 SL 13	199	LS 6 SL 9 M	213	LS 9 SL 8 SM
155	LS 7 SL 10 M 3	169	HLS 5 LS 1 SL 10 M 4	184	LS 9 SL 3 L 8	200	LS 5 SL 2 L 6 M	214	LS 4 S 16 LS 4
156	LS 7 SL 10 M 2	170	HS 3 S 17	185	S 10 SL 10 L 5	201	LS 4 L 9 M 7	215	SL 14 M 2 LS 5
157	LS 3 S 7 SL 10	171	HLS 3 S 16 T	186	LS 6 SL 14	202	LS 6 L 7 M 7	216	L 13 M S 5
158	SH 2 ES 2 S 20	172	HS 5 S 15	187	LGS 9 GS 11	203	LS 9 L 11	217	L 12 M S 10
		173	SH 8 L 10	188	LS 9 L 11		LS 9 L 11	218	S 10 L 10
				189	LS 9 SL 11		LS 9 SL 11		

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



No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
70	LS 8 SL 3 SM 9	86	LS 7 L 13 M	104	LS 10 SL 6 SM	118	S 8 L 6 SM 6	136	SH 1 SL 6 S 13
71	S 15 SL 5	87	LS 4 SL 15 M	105	LS 7 L 13	119	S 10 L 5 SM 5	137	SH 4 S 16
72	ĤGS 1 GS 7 S 12	88	LS 6 SL 4 S 3	106	LS 8 SL 6 SM 6	120	S 4 L 7 M 9	138	H 6 S 14
73	ĤLS 2 XS 3 S 15	89	LS 7 SL 11 M 2	107	LS 5 S 12 GS 3	121	S 20	140	H 10 S 10
74	ĤLS 2 S 18	90	LS 8 SL 10	108	LS 7 SL 9 SM 4	122	S 19 SL	141	H 17 S 3
75	GS 15 S 5	91	ĤS 3 S 17	109	ĤLGS 4 GS 5 L 5 M	123	S 20	142	H 13 S 7
76	G 3 S 17	92	G 20	110	ĤLGS 4 GS 5 L 5 M 6	124	S 20	143	H 17 S 3
77	G 20	93	G 20	111	LS 7 L 3 M 10	125	S 10 L 7 M 3	144	H 7 S 13
78	S 7 SL 17 SM	94	S 20	112	ĤS 3 S 17	126	S 20	145	SH 3 HS 2 S 16
79	ĤS 1 S 19	95	S 20	113	ĤS 4 S 16	127	ĤS 3 S 4 L 13	146	SH 3 HS 2 S 15
80	S 28 SL	96	G 10 S 10	114	ĤS 4 S 16	128	ĤS 5 S 15	147	SH 3 S 17
81	S 14 SL 6	97	GS 6 S 10	115	ĤS 5 S 2 SL 3 S 10	129	SH 3 HS 1 S 16	148	SH 3 S 17
82	S 4 L 1 M 15	98	S 20 SL	116	H 5 SH 1 ET 4	130	H 5 S 15	149	GS 3 S 2 S 15
83	S 17 SL 3	99	S 5 SL 17 SM	117	ĤS 2 S 11 SL 7	131	SH 4 S 16	150	ĤS 5 S 2 SL 4 SM 9
84	ĤLS 3 S 10 GS 7 SL	100	ĤLS 2 S 9 L 2 M 7	118	LS 10 SL 6 SM	132	H 7 S 13	151	LS 10 L 7 M
85	ĤLS 5 S 2 L 4 M 9	101	ĤGS 5 S 15	119	LS 7 L 13 SL 12	133	SH 3 S 17		
		102	S 7 L 13			134	KSH 3 LKSH 3 S 14		
		103	LS 8 SL 12			135	SH 4 ĤLS 1 S 15		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
152	GS 2	161	H 7	170	SH 5	181	H 4	191	H 14
	SS 1		S 13		S 15		S 16		S 6
	S 17	162	SH 5	171	H 9	182	H 6	192	H 7
153	SH 3		S 15		T 1		S 14		T 3
	S 17	163	SH 5		S 10	183	H 9		S 10
154	H 4		S 15	172	H 14		S 11	193	SH 2
	HS 2	164	SH 4		S 6	184	S 2		HS 1
	S 14		S 16	173	H 20		H 4		S 17
155	H 3	165	KH 3	174	H 20		S 14	194	SH 4
	S 17		HSK 1	175	H 20	185	H 7		S 16
156	H 4		S 16	176	H 20		S 13	195	HS 4
	S 16	166	HS 4	177	H 5	186	H 20		S 16
157	H 8		S 16		S 15	187	H 18	196	SH 4
	S 12	167	SH 4	178	H 4		S 2		S 16
158	H 20		S 16		S 16	188	H 19	197	SH 3
159	H 20	168	SH 4	179	S 2	189	H 18	198	SH 2
	H 9		S 16		SH 3		S 2		S 18
160	T 1	169	SH 5		S 15	190	H 19	199	SH 5
	S 10		S 15	180	H 20		S 1		S 15