

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Bernstein - geologische Karte

Michael, R.

Berlin, 1901

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-3384

Blatt Bernstein

nebst

Bohrkarte und Bohrregister.

Gradabtheilung 29, No. 60.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet
durch

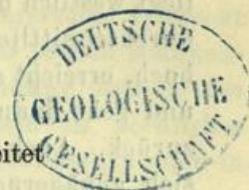
R. Michael.

Mit 1 Profiltafel im Text und 2 Abbildungen in demselben.

I. Oberflächenformen und geologischer Bau des weiteren Gebietes.

Das Blatt Bernstein erstreckt sich zwischen $32^{\circ} 50'$ und 33° östlicher Länge und 53° und $53^{\circ} 6'$ nördlicher Breite.

Die Westhälfte desselben wird zum grössten Theile von dem weiten Plöne-Thale eingenommen, welches sich in südnördlicher Richtung durch seine ganze Länge hindurchzieht. Die Breite des Thales ist eine ganz beträchtliche; sie beträgt bereits nahe am Südrande des Blattes 2,5 Kilometer und behält diese Ausdehnung bis in die Gegend südlich von Niepölzig bei, wo sich die Senke auf 1,8 Kilometer verengt. Nördlich von Niepölzig erfolgt abermals eine erheblichere Verbreiterung, bis auf über 3 Kilometer bei Jagow. Bei Klein-Latzkow geht die Breite auf 2 Kilometer zurück, dagegen beträgt dieselbe am Nordrande des Blattes zwischen Waldowsaue und Warsin wieder 3 Kilometer.



Der ganz aussergewöhnlichen Breite der Senke entspricht auch die Tiefe derselben. Der Spiegel der kleinen Wasserader, der Plöne, welche das Thal in südnördlicher Richtung durchzieht, liegt am Südrande: 39 Meter, bei der Pflugfabrik 34 Meter, bei Siede und Johanneshöhe 30 Meter, bei Niepölzig 24,6 Meter, bei Klein-Latzkow 24 Meter und am Nordrande des Blattes 22 Meter hoch.

Die Hochfläche, welche sich vom östlichen Theile des westlich angrenzenden Messtischblattes Schönöw herüberzieht und dort gegen den Ostrand der Karte zu etwas anschwillt, liegt westlich des Plöne-Thales im nördlichen Theile des Blattes durchschnittlich 95—100 Meter, bei Ruwen 110—114 Meter hoch, erreicht südlich Ruwen 115,7 Meter M. H. (im Ficht-Berg) und geht dann im südlichen Theile wieder auf 90—100 Meter zurück. Auch die Hochfläche östlich des Plöne-Thales bewegt sich annähernd in gleichen Höhen. Nördlich des Vorwerkes Wolfsburg erhebt sie sich bis auf 107,9 Meter, bei Hohengrape dann bis auf 114 Meter; nördlich und östlich von Jagow erniedrigt sie sich aber auf etwa 80 Meter durchschnittliche Höhe.

Allenthalben fällt die Hochfläche steil gegen die Senke ab. Eine grosse Anzahl tiefer Schluchten (über 50 auf der westlichen, über 40 auf der östlichen Seite) sind in die Thälränder eingerissen. Doch sind dies nur verhältnissmässig schmale und nicht ausgedehnte Einrisse; auch tiefe langgestreckte Furchen (nördlich Pflugfabrik, südlich Johanneshöhe, östlich Ruwen, südlich Waldowsaue auf der Westseite, nördlich Jagow, östlich Siede im Ostrande des Plöne-Thals) durchschneiden die Hochfläche.

Eine bereits auf Blatt Schönöw ansetzende von Seen erfüllte Schlucht, die südlich Ruwen ins Plöne-Thal mündet, erreicht über 8 Kilometer Länge. Eine Ausdehnung von 5 Kilometern hat der überaus schmale, kaum 200 Meter breite, aber an den tiefsten Stellen 35—40 Meter tief eingeschnittene Diebel-Grund, der sich von der Rausch-Mühle südlich Siede im östlichen Theile der Hochfläche in südöstlicher Richtung bis Rehfeld am Südrande der Karte verfolgen lässt.

Aber auch die Osthälfte des Blattes ist reich an anderen

tiefen Schluchten, die zum Theil mit dem Strehle-Thale in Verbindung stehen, einer weiten, im Durchschnitt 20—40 Meter tiefen Senke, die, zwischen Jagow und Bernstein beginnend, nördlich Warsin sich mit dem Plöne-Thale vereinigt.

Eine weitere Senke wird durch den Grossen Puls-See bezeichnet, ein langgestrecktes, nur zum kleinsten Theile auf Blatt Bernstein südlich der Stadt gelegenes Seebecken. Die Senke lässt sich über Bernstein in nördlicher Richtung, hier durch Jungfern-, Kruppen-, Lauk- und Trepener-See bezeichnet, verfolgen und findet westlich des letztgenannten Sees Anschluss an die Strehle-Niederung. Andererseits erstreckt sie sich aber auch in nördlicher Richtung bis östlich Blankensee. Ebenso hat diese Senke eine Verbindung östlich des Trepenner-Sees nach O., ferner bei Bernstein in nördlicher Richtung gleichfalls zum Strehle-Bach und schliesslich auch in südwestlicher Richtung zum Diebel-Grund und Plöne-Thal.

Letztere Senke, topographisch deutlich markirt, liegt in einem wesentlich höheren Niveau, wird vom Diebel-Grunde durchschnitten und scheint ihre Vereinigung mit dem Plöne-Thal südlich Klausdorf bei Berlinchen zu haben.

Das Plöne-Thal verliert ziemlich unvermittelt bei Berlinchen seine Breite, theilt sich auch, lässt sich aber deutlich in zwei tiefen Senken in südöstlicher Richtung bis in das grosse Warthe-Thal verfolgen. Ebenso geht sein Charakter, der auf Blatt Bernstein durch die steil abstürzenden Thalränder mit den tiefen Schluchten bezeichnet ist, nördlich der Blattgrenze bald verloren. Das weite Thal als solches bleibt zwar bestehen; es gewinnt aber grosse Flächenausdehnung mit flachen Rändern, es geht in ein weites Becken über, welches den Plöne-, weiterhin den Madue-See birgt und mit vielfachen Verzweigungen in tief gelegenen Thalzügen weit in das Gelände eingreift.

Nirgends aber ist es wieder zur Ausbildung eines derartigen Erosionsthalos gekommen, wie sich das Plöne-Thal zwischen Latzkow und Berlinchen uns darstellt.

Mit den mannigfaltigen topographischen Verschiedenheiten gehen die geologischen Verhältnisse Hand in Hand.

Ehe diese letzteren ausführlicher erörtert werden können,

müssen einige Bemerkungen allgemeinerer Natur vorausgeschickt werden.¹⁾

Die Entstehung der Oberfläche des Blattes Bernstein fällt, wie die des ganzen nördlichen Deutschlands überhaupt, in eine, geologisch gesprochen, sehr junge Zeit der Erdgeschichte, nämlich in die Diluvialzeit, die der geologischen Jetztzeit unmittelbar vorausging.

Es ist jetzt allgemein anerkannte Thatsache, dass in jener Epoche das gesammte Norddeutschland unter einer mächtigen Decke von Eismassen begraben lag, die ihren Ursprung im Norden Europas hatten und sich südwärts bis an den Rand der deutschen Mittelgebirge erstreckten. Es ist ferner nachgewiesen, dass jenes Inlandeis nicht ununterbrochen während dieses ganzen Zeitraumes den Boden bedeckte, dass es nicht nur auf kurze Strecken oscillirte, sondern auch im Grossen zurückwich und wiederum Vorstösse machte. Wir kennen eine zweimalige Inlandeisbedeckung, vermuthen eine dritte und wissen, dass diese zwei oder drei „Eiszeiten“ durch grosse dazwischenliegende Zeiträume ohne Eisbedeckung, sogenannte Interglacialzeiten, getrennt waren. Dem letzten Inlandeise verdanken die Schichten des Blattes Bernstein ihre Entstehung.

Wie bei den heutigen Gletschern befand sich auch unter dem Inlandeise ein zäher Gesteinsbrei, der aber, der gewaltigen Stärke des Eises entsprechend, sehr viel mächtiger war, die sogenannte Grundmoräne. Dieselbe ist ein Zermalmungsproduct aller der Erdschichten, die vor dem Herannahen des Eises die Oberfläche des Bodens bildeten und von ihm überdeckt, zerstört und an der Basis mit fortgeschleppt wurden. Wegen der vielen aus fremden Gegenden stammenden mit hergeschobenen Gesteine und wegen des hohen Kalkgehaltes, welcher den zerstörten kalkreichen Schichten entstammt, heisst die Grundmoräne auch „Geschiebemergel“. Jeder Eisbedeckung entspricht also ein Geschiebemergel; in der weiteren Umgebung unseres Gebietes sind im Allgemeinen deren zwei zu unterscheiden, ein Unterer

¹⁾ Vergl. auch F. Wahnschaffe, Die Ursachen der Oberflächen-
gestaltung der norddeutschen Flachlande. 2. Auflage. Stuttgart 1901.

und ein Oberer Geschiebemergel und dementsprechend sind auch alle gleichalterigen Bildungen doppelt vorhanden, die aus ihnen durch die Thätigkeit der Schmelzwässer ausgeschlemmt und vor dem Eisrande oder unter dem Eise abgelagert wurden.

An den Punkten, wo sich das Eis zurückzog, wo mehr Eis zum Schmelzen kam, als der stets in Vorwärtsbewegung befindliche Gletscher durch Nachschub ersetzen konnte, liessen die Schmelzwässer die im Eise enthaltenen oder auf seiner Oberfläche transportirten Steine und Sandmassen fallen; auf diese Weise bildeten sich Grand- und Kiesablagerungen auf der Grundmoräne.

Das Inlandeis zog sich aber nicht gleichmässig zurück, sondern machte beim Rückzuge auf gewissen Linien längere Zeit Halt. Da an solchen Stillstandspunkten, wo also gerade so viel Eis abschmolz, als nachrückte, im Laufe längerer Zeit ungemein viel Eismassen sich auflösen mussten, so kam es hier zu grösseren Anhäufungen des mitgeführten Schutt-materials.

Hier fiel Block auf Block, es bildete sich eine sogenannte Blockpackung; die Lücken wurden mit Sand und Kies ausgefüllt. Da auch beständig neuer Grundmoränenbrei vorrückte und sich an der Blockpackung staute, so wurde auch gelegentlich Grundmoränenmaterial zwischen die Blöcke gepresst. Enthielt das Inlandeis sehr viel sandige Partien, so kam es auch zur Anhäufung grosser Sandmassen. Der Eisrand konnte aber auch durch grossen, einseitig lastenden Druck von oben auf die Schichten des Untergrundes wirken, dieselben aufrichten und selbst zu wallartigen Erhebungen, den sogenannten Durchragungszügen aufpressen. Schliesslich bedeckten dann die Schmelzwässer stellenweise sowohl alle diese Bildungen, als auch den beim früheren Zurückweichen freigewordenen Geschiebemergel vor diesen Rückzugsetappen mit einer Sandschicht.

Man nennt nun die bei dem Eisstillstand entstehenden Blockwälle, die sich vielfach zu langen wallartigen in der Landschaft deutlich hervortretenden Zügen zusammenschliessen, Rand- oder Endmoränen. Die Durchragungszüge (Staumoränen) sind als Aequivalente der Endmoränen aufzufassen.

Was nun derartigen Gebieten den eigenthümlichen geologischen und agronomischen Charakter verleiht, ist weniger die Randmoräne selbst, da sie ja nur einen schmalen Streifen bildet, als vielmehr die durch sie bedingte Vertheilung der Schichten und Bodenarten. Das Gelände hinter, d. h. nordöstlich bezw. östlich und nördlich der Moräne besitzt nämlich ganz andere geologische und agronomische Zusammensetzung, wie die Gebiete vor, d. h. südwestlich und südlich derselben. (Man gebraucht „vor“ und „hinter“ der Endmoräne in dem Sinne, dass man sich in der Strömungsrichtung des Inlandseises auf der Moräne stehend denkt.) Letztere sind weite Sandebenen von eintönigem meist ebenem Charakter und zum Theil sehr geringer Fruchtbarkeit und verdanken ihre Entstehung den von dem stillstehenden Eisrande ständig abschmelzenden, Gerölle, Grande und Sande mitführenden Gletscherwässern; sie sind die „Sandr“ des Inlandseises.

Im Gegensatz hierzu begleitet die Innenseite der Moränebögen, entweder in einem schmalen Streifen oder weite nordostwärts gelegene Gebiete einnehmend, ein mannigfaltiger Wechsel von Hügel und Senke mit vorwiegend lehmiger Oberfläche. Der Geschiebemergel, dessen Verwitterungsproduct der Lehm ist, wird als die Grundmoräne des Inlandseises betrachtet und deshalb bezeichnet man diese eigenthümlich coupirten Gebiete als „Grundmoränenlandschaft.“ Sie ist durch ihre hervorragende Fruchtbarkeit ausgezeichnet. Nur unzusammenhängend lagern über dem Mergel Sande, die aber meist nur wenig mächtig sind und in Folge des undurchlässigen Untergrundes viel von ihrer Unfruchtbarkeit einbüßen.

Die Grundmoränenlandschaft wird gelegentlich durch grosse ebene Flächen unterbrochen, welche meist beckenartige flache Seen umschliessen. Die Sande und Thonmergel, welche dieselben zusammensetzen, sind die jüngsten Absätze der Gletscherwässer; die während des Rückschreitens von einer Endmoräne zur nächst nördlicheren Etappe beständig hervortretenden Wassermassen mussten sich an dem Moränenwall, wo sie keinen Abfluss fanden, zu einem See aufstauen und so wurden die von

ihnen mitgeführten Sande und Thone innerhalb der Endmoränenbögen in sogenannte Staubecken niedergeschlagen.

Die Schmelzwässer bereiten aber auch den Geschiebemergel auf und setzen seine wesentlichsten Bestandtheile, Thon, Sand und Gerölle getrennt von einander je nach der Stromgeschwindigkeit ab.

Alle diese Bildungen können nun also sowohl bei der ersten, als bei der zweiten Vereisung entstanden sein und demgemäss unterscheiden wir Ablagerungen eines Unteren und eines Oberen Diluviums. Es sei gleich hier bemerkt, dass für unser Gebiet im weiteren Sinne hauptsächlich nur Ablagerungen des Oberen Diluviums in Betracht kommen.

Nach dem oben Gesagten sind also die Rückzugsetappen des Eises, die sogenannten Endmoränen und ihre Aequivalente, bestimmend für den geologischen Bau einer Gegend im norddeutschen Flachlande, und wir müssen auch zum Verständniss der geologischen Verhältnisse der Bernsteiner Gegend die endmoränenartigen Bildungen der Nachbarschaft kurz erwähnen.

Es ist durch die geologischen Untersuchungen in den letzten Jahren festgestellt worden, dass wir ebenso wie westlich der Oder auch östlich derselben Anzeichen eines mehrmaligen Stillstandes der Eismassen während ihrer Rückzugsperiode besitzen. Zur Zeit sind vier Stillstandslagen bekannt; in vier verschiedenen Gebieten weisen die verschiedenartigsten Erscheinungen im Gelände, wie sie oben kurz berührt worden sind, darauf hin, dass der Eisrand längere Zeit daselbst gelegen haben muss. Als südlichste dieser Etappen (womit aber nicht gesagt werden soll, dass diese die südlichste Etappe überhaupt ist) kommt die Fortsetzung der hinterpommersch-neumärkischen Endmoräne in Betracht, die durch die Orte Noerenberg, Arnswalde, Berlinchen, Soldin, Mohrin und Zehden bezeichnet wird¹⁾. Dieses ganze Stück bildet den Osthügel des grossen Bogens von Endmoränen, dessen Westhügel durch die Neu-Strehlitz—Joachimsthal-Choriner Endmoränen dargestellt wird und an

¹⁾ K. Keilhack, Jahrbuch der Königl. Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie für 1893 S. 180. G. Behrendt, ebenda für 1894 S. 217.

dessen südwestlicher Ausstülpung das grosse Oderthal als Durchlass erscheint. Diese Endmoräne ist auf dem südlich angrenzenden Blatte Berlinchen und dem westlich daran anstossenden Blatte Karzig entwickelt und kann namentlich südlich Berlinchen in der Forst an mehreren Punkten beobachtet werden. Ihr genauer Verlauf muss erst durch die geologische Kartirung der Blätter Karzig und Berlinchen festgestellt werden.

Besser bekannt ist die nächst nördlichere Etappe, die sogenannte Beyersdorfer Endmoräne, deren Auftreten auf Blatt Beyersdorf bereits im Jahre 1895 von H. Schröder und dem Verfasser auf einer gemeinschaftlichen Excursion festgestellt worden ist¹⁾.

In einer nur selten in gleicher Weise nachweisbaren fast modellartigen Klarheit und Deutlichkeit, wie die geologische Karte auf den ersten Blick zeigt, ist sie südlich Beyersdorf und Marienwerder, namentlich westlich und östlich des nach Krauseiche und Kerkow führenden Weges entwickelt, von hier aus in ost-südöstlicher Richtung bis zur Blattgrenze als ein kaum unterbrochener Zug mächtiger und typischer Blockpackung von fast 6 Kilometer Länge und meist 100 Meter Breite (Eckern-Berg, Teufels-Berg, Galgen-Berg). (Vergl. die Erläuterungen zu Blatt Beyersdorf.)

In annähernd gleich schöner Entwicklung setzt diese Endmoräne quer durch das Blatt Lippehne²⁾ hindurch und ist auch noch auf Blatt Schönnow vereinzelt zu beobachten (vergl. die Erläuterungen zu den Blättern Lippehne und Schönnow.)

Auf Blatt Bernstein lässt sich diese Etappe nicht mehr verfolgen; es tritt wahrscheinlich ein Aufbiegen der Endmoräne auf Blatt Schönnow nach N. und NO. zu, in der Richtung nach den Muscheriner und Dölitzer Sandbergen auf Blatt Dölitz und Prillwitz ein.

¹⁾ R. Michael, Jahrbuch der Königlichen Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie für 1896 S. XXI. —, Ebenda für 1897 S. LVIII ff.

²⁾ Vergl. R. Michael, Jahrbuch der Königlichen Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie für 1898 S. CLXXXIV ff.

Eine weiter nach N. zurückliegende dritte Etappe¹⁾ wurde bei der Kartirung des Blattes Lippehne festgelegt, die als Repetition der Beyersdorfer Endmoräne aufzufassen ist und auf allen Nachbarblättern (Wildenbruch, Beyersdorf, Lippehne und Schönow) beobachtet werden kann. Auf Blatt Bernstein ist dieselbe gleichfalls nicht mehr vorhanden, ebenso wenig wie die nördlichste unseres Gebietes, die namentlich auf dem Blatte Schwochow (siehe Erläuterungen dazu) nachgewiesen wurde.

¹⁾ Ebenda S. CLXXXVIII.

II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes.

Die Hochfläche des Blattes Bernstein ist überwiegend zusammengesetzt aus dem Oberen Geschiebemergel, der Grundmoräne des Inlandeises. Dieselbe nimmt im südlichen Theile des Blattes auf dem sogenannten Berlinchener Feld den Charakter der typischen Grundmoränenlandschaft an. Die Geschiebe häufen sich und erreichen beträchtliche Grösse, das ganze Landschaftsbild deutet hier auf die Nähe der Endmoräne hin, die ja auch wenige Kilometer weiter südlich verläuft.

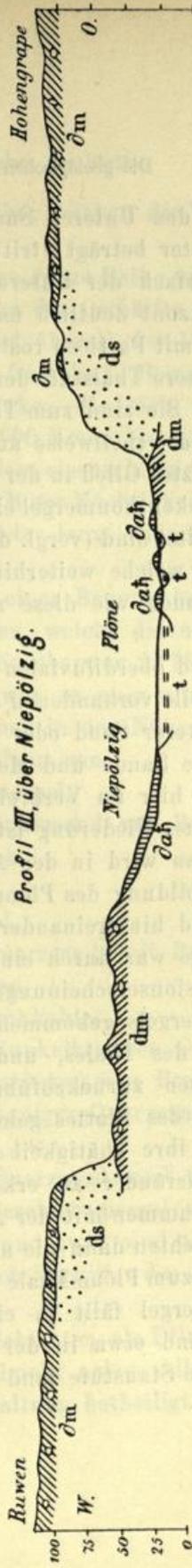
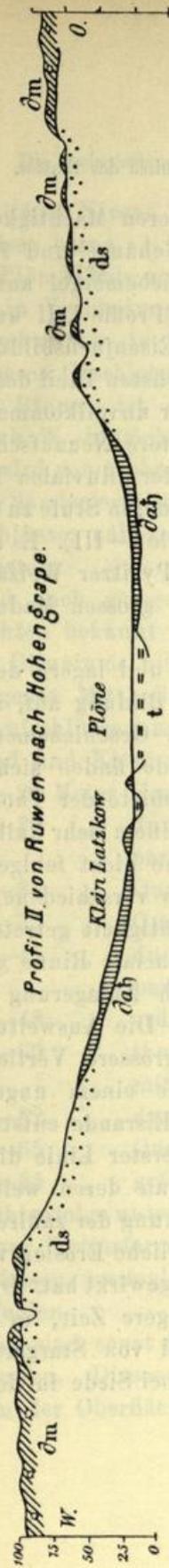
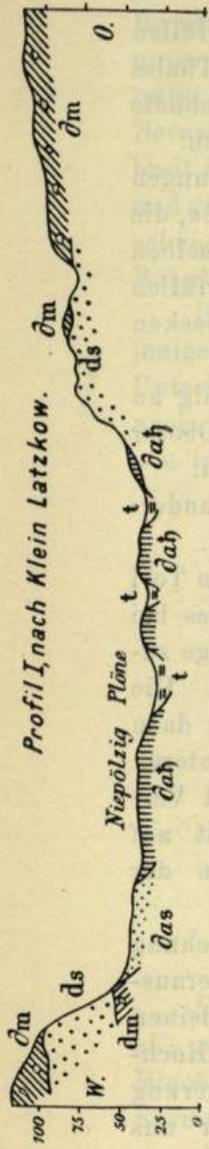
Die zahlreichen bereits erwähnten langgestreckten Furchen zertheilen die Hochfläche in eine Reihe von einzelnen Abschnitten. Die erhebliche Erosion hat den Schichtenaufbau in deutlicher Weise klargelegt.

(Vergl. die Profile I.—IV.)

Der Obere Geschiebemergel der Hochfläche tritt fast überall dicht an den Thalrand heran; er hört im Allgemeinen mit der 80-Meter-Curve auf. Nur nördlich der Pflugfabrik (vergl. Profil IV) greifen die Unteren Sande, die sonst in jeder Schlucht, in jedem Einriss unter dem Oberen Geschiebemergel als mächtige Bank heraustreten, auch auf die Hochfläche hinauf.

Im N., wo sich in der Gegend von Jagow und Gross-Latzkow die Hochfläche im Allgemeinen erniedrigt, geht auch der Obere Geschiebemergel tiefer hinab.

In mehreren Schluchten schalten sich zwischen Oberen Mergel und Untere Sande Parteen ein, welche nachträglich zu Conglomeraten und Sandsteinen verkittet worden sind.



Länge 1:25000. Höhe 1:5000.

Unter den Unteren Sanden, deren Mächtigkeit zum Theil über 40 Meter beträgt, tritt am Gehänge und im Plöne-Thal selbst mehrfach der Untere Geschiebemergel auf, überall als Quellenhorizont deutlich markirt (Profile I, II und IV).

Sande mit Partien rostrother Eisenschichtungen erfüllen als eine höhere Thalstufe den südlichsten Theil des Plöne-Thales (Profil IV). Sie sind zum Theil nur unvollkommen eingeebnete Untere Sande, theilweise auch spätere Neuaufschüttungen.

Als letztes Glied in der Reihe der diluvialen Thalbildungen sind die Beckenthonmergel einer niederen Stufe zu erwähnen, die weit verbreitet sind (vergl. die Profile I—III). Es sind dieselben Bildungen, welche weiterhin den Pyritzer Weizacker erfüllen und also auch wie diese zu dem grossen Madue-Staubecken gehören.

Sie sind oberdiluvialen Alters und lagern der jeweilig an Ort und Stelle vorhandenen älteren Bildung auf, mag es Oberer Mergel, Unterer Sand oder Unterer Geschiebemergel sein.

Thonige Sande und Mergelsande finden sich, wie anderwärts auch hier im Verbreitungsgebiete der Thonmergel.

Die Fluss-Niederung ist von einem sehr kalkhaltigen Torf erfüllt. Man wird in der Annahme nicht fehlgehen, dass bei der Herausbildung des Plöne-Thales verschiedene Vorgänge zusammen und hintereinander in Thätigkeit getreten sind. Die erste Anlage war durch eine subglaciale Rinne gegeben; dazu mögen Erosionserscheinungen nach Ablagerung des Unteren Geschiebemergels gekommen sein. Die Ausweitung und Verbreiterung des Thales, und die grössere Vertiefung ist auf Wassermassen zurückzuführen, die einem ungefähr an der Nordgrenze des Blattes gelegenen Eisrande entströmten.

Durch ihre Thätigkeit ist in erster Linie die Entstehung der Erosionsränder zu erklären, an deren weiterer Herausbildung zusammen mit der Auskolkung der zahlreichen kleinen Nebenschluchten dann die nachträgliche Erosion von den Hochflächen aus zum Plöne-Thale hin mitgewirkt hat. Die Ablagerung der Thonmergel fällt in eine jüngere Zeit, in der wir uns einen Eisrand etwa in der Gegend von Stargard zu denken haben. Die Staustufe fand im S. bei Siede in den Thalsanden

ein höheres älteres Niveau vor, daher reichen die Thonmergel nur bis an diese heran.

Mit dem Plöne-Thale stehen eine ganze Reihe von Schmelzwasserrinnen in Verbindung, welche die Osthälfte des Blattes Bernstein durchziehen; in ihnen ist überall der Untere Sand unter dem Oberen Geschiebemergel freigelegt. Bemerkenswerth unter diesen Rinnen ist eine Senke, die sich südwestlich Bernstein nach W. hinzieht und 600 Meter bis 1,5 Kilometer breit ist; sie wird von groben Geröllen, eisenschüssigen Granden und grandigen Sanden erfüllt, die 60 Meter Mächtigkeit erreichen; schöne Aufschlüsse, nahezu 600 Meter lang, befinden sich bei Bahnhof Bernstein.

Hier sind auch gelegentlich einer Brunnenbohrung diejenigen Schichten bekannt geworden, welche die unmittelbare Unterlage des Diluviums bilden. Die obersten 22 Meter fehlen; nach eingezogenen Mittheilungen war es aber ausschliesslich wie in den Aufschlüssen unmittelbar in der Nähe

- Sand und Kies; dann folgen von
 22—24 Meter Geschiebemergel,
 24—30 „ dunkler Quarzsand mit Braunkohlenpartikelchen,
 30—36 „ Quarzsand,
 36—39 „ Quarzgrand,
 39—45 „ dunkler Quarzsand mit Braunkohlenpartikelchen,
 45—48 „ erdige Braunkohle,
 48—60 „ thoniger dunkelbrauner Glimmersand mit Bruchstücken von Braunkohle,
 60—62 „ dunkler thoniger Quarzsand,
 62—65 „ Quarzsand,
 65—85 „ gröberer Quarzsand und Quarzgrand.

Die Schichtenfolge unter dem Geschiebemergel (von 24 Meter ab) gehören zur Tertiärformation, und zwar sind dieselben als Miocän aufzufassen, wengleich auch Vertreter des eigentlichen Formsandes fehlen.

Anstehend sind sonst ältere Schichten als Diluvium nicht bekannt geworden. Dieses ist vielmehr neben Alluvium ausschliesslich an der Oberflächengestaltung betheiligt.

Ein schematisches Profil durch alle Schichten, die am geologischen Aufbau des Blattes Bernstein beteiligt sind, würde ergeben:

Alluvium: *ah*, *at*, *al*, *ak*, *akh*, *as*, *a* (*o*) und α (Moorerde, Torf, Wiesenlehm, Wiesenkalk, Moormergel, Seesand, Humusfuchs, Abschlemmassen).

Diluvium: *das*, *dag*, *dah*, *dams* (Thalsand, Thalgrand, Thal- bzw. Beckenthonmergel und Thalmergelsand),

ds und *dg* (Oberer Sand und Grand),

dm (Oberer Geschiebemergel),

ds (Sandstein bzw. Conglomerate),

ds und *dg* (Unterer Sand und Grand),

dm (Unterer Geschiebemergel),

dms (Unterer Mergelsand),

dh (Unterer Thonmergel).

Ueber die einzelnen Schichten dieses Profils, von unten angefangen, ist Folgendes zu bemerken.

Das Diluvium.

Das Diluvium ist also mit seinen beiden Gliedern, dem Unteren wie dem Oberen, auf Blatt Bernstein vertreten, es überwiegen zwar an Flächenausdehnung die Ablagerungen des Oberen Diluviums, doch erlangen auch die unterdiluvialen Schichten eine beträchtliche Verbreitung. Man hat unter Oberem Diluvium den jüngsten (Oberen) Geschiebemergel der Gegend um Ruwen, Albertinenburg, Johanneshöhe, Elisenthal, Jagow, Hohengrape, Rehfeld, Bernstein, und die ihn überlagernden oder ihm gleichalterigen Sande der Hochfläche und die Ablagerungen im Plöne-Thale zu verstehen. Zum Unteren Diluvium rechnet man z. Z. noch alle die Diluvialablagerungen, welche älter sind als der Obere Geschiebemergel; es sind das die durch die wegräumende Kraft der Wassermassen unter demselben blossgelegten Sande an den Gehängen des Plöne-Thales und in den anderen Rinnen und Schluchten, ferner der unter diesen wieder noch heraustretende Untere Geschiebemergel sowie vereinzelte Sandberge, die sogenannten Durchragungen.

Die Sande, welche unter dem Oberen Geschiebemergel liegen, können beim Vorrücken der letzten Eiszeit abgelagert sein und zwar sowohl die Grundmoräne der vorhergegangenen Eiszeit, den oberflächlich nicht sichtbaren Unteren Geschiebemergel, als auch die beim Rückzuge derselben etwa entstandenen Sande bedecken; zum Theil werden Sande, welche die beiden Grundmoränen von einander trennen, überhaupt nicht glacial, d. h. nicht directer Gletscherwasserabsatz sein. Denn sie enthalten z. B. auf Blatt Oderberg (siehe Erläuterungen dazu) eine Wirbelthierfauna, die nicht während der Vergletscherung gelebt haben kann, sondern für ihre Existenz ein milderes Klima verlangte. Da Grundmoränen, also während einer Vergletscherung entstandene Gebilde, über und unter diesen Faunen führenden, ausserhalb einer Vereisung entstandenen Sanden auftreten, so ist das der Beweis für eine zweimalige Vergletscherung Norddeutschlands.

Auf Blatt Bernstein sind bisher keine Beweise für die Existenz interglacialer Schichten gefunden worden.

Das Untere Diluvium.

Wie ein Blick auf die Karte zeigt, tritt das mit grauer Grundfarbe angegebene Untere Diluvium in räumlich ziemlich ausgedehnten Gebieten auf; es ist durch den Unteren Geschiebemergel *dm*, die Unteren Sande und Grände *ds* und *dg*, die Unteren Mergelsande *dms* und Thonmergel *dn* vertreten, sowie durch die Sandsteine bzw. Conglomerate zwischen dem Oberen Geschiebemergel und Unterem Sand *ds*.

Der Untere Geschiebemergel (*dm*) findet sich, wie bereits erwähnt, nur im Bereiche der Niederung des Plöne-Thales und an seinen Rändern, wie z. B. am Südrande des Blattes nördlich von Berlinchen, bei der Pflugfabrik, östlich Ruwen, südlich Jagow, westlich Hohengrape und in der Umgegend von Siede, ferner am Südufer des Bernsteiner Jungfern-Sees und am Kirchhof nördlich des Kleinen Puls-Sees. Dass derselbe vermöge seiner Undurchlässigkeit einen Quellenhorizont darstellt, wurde gleichfalls oben hervorgehoben. Seine petrographische Beschaffenheit ist die normale.

Geschiebemergel ist ursprünglich ein durchaus ungeschichtetes, kalkiges Gemenge von thonigen und sandigen Theilen, auch grandigen Beimengungen, die, selbst innig verbunden, noch ganz unregelmässig von grossen und kleinen Geschieben des mannigfaltigsten Gesteinscharakters durchspickt sind. Die Gesteine stammen aus weit von einander getrennten Gebieten und sind von dem verschiedenartigsten geologischen Alter; es sind Granite und Gneisse aus Schweden, Finnland und Bornholm, Kalke mehrerer älterer Formationen aus Schweden und Estland, sowie auch Gesteine, die durch ihren petrographischen Charakter und ihre Versteinerungen auf deutsches Gebiet, auf die Odermündungen, hinweisen (Gesteine der Jura- und Kreideformation).

Es kommt auch vor, dass das heute unter dem Geschiebemergel liegende Gestein derartig in die Grundmoräne hineingearbeitet worden ist, dass die Menge seiner Trümmer bei Weitem das von N. hergeschaffte Material überwiegt; man spricht dann von einer Lokalmoräne. Fast alle Gesteine tragen die Spuren eines weiten Transportes zur Schau; sie sind kantengerundet, geglättet und mit Kritzen und Schrammen versehen.

Die Farbe des Geschiebemergels ist nach der Tiefe zu dunkelgrau bis grünlichgrau, soweit der Einfluss der Atmosphärrillen reicht, braun, letzteres infolge der Oxydation der die grünlichgraue Färbung erzeugenden Oxydulsalze. Seltener ist er im Gesamtcharakter von sandiger, vielmehr überwiegend von thoniger Beschaffenheit, daher besitzt er im feuchten Zustande eine zähe und widerstandsfähige Consistenz.

In den oberen Schichten ist auch stellenweise der Kalkgehalt in der Nähe von Spalten und Rissen concentrirt; es hat also eine theilweise Umlagerung des Kalkes stattgefunden.

Der Obere Geschiebemergel gleicht dem Unteren in seiner Beschaffenheit durchaus. Deshalb sei bezüglich seiner anderen Eigenschaften auf das beim Oberen Geschiebemergel weiter unten Gesagte verwiesen; es gilt dies namentlich für die Verwitterungsschichten desselben. Sie sind beim Unteren Geschiebemergel nicht derartig von Belang, weil derselbe in grösseren Flächen im Allgemeinen nicht an die Oberfläche tritt.

Die unterdiluvialen Sande und Grande (ds bzw. dg), auch Spathsande bzw. Spathgrande genannt, bilden fast überall die Unterlage des Oberen Geschiebemergels und treten oberflächlich in grossen Flächen zu Tage. Sehr selten erscheinen sie in Form der sogenannten Durchragung, d. h. kurze Sandrücken und Sandkuppen stossen durch die Platte Oberen Geschiebemergels hindurch. Unter jüngeren Schichten durch die wegräumende Kraft der Wassermassen blossgelegt, kann man sie dagegen in jedem Einrisse, in jeder Schlucht, die mit dem Plöne-Thal in Zusammenhang steht, beobachten. An den Gehängen dieses Thaies treten sie allerorten als mächtige Bank heraus. Ferner erreichen sie grössere Flächenausdehnung im Strehle-Thal und an seinen Gehängen sowie in den Gebieten östlich und westlich davon, schliesslich nördlich von Bernstein und bei Blankensee.

Infolge ihrer Entstehung als Auswaschungsproduct der Grundmoräne durch die Gletscherwässer und als Ablagerungsproducte der Schmelzwässer des viel Sand enthaltenden Eises befinden sich in ihnen Gesteine Schwedens, Norwegens, Finnlands u. s. w. und auch einheimische, namentlich Feuersteine, in mehr oder minder grosser Zertrümmerung. Je weiter dieselbe vorgeschritten ist, je feinkörniger der Sand ist, um so mehr überwiegen als Gemengtheile einzelne Mineralkörner gegenüber den aus mehreren Mineralien zusammengesetzten Gesteinstückchen und Geröllen. Je geringer die Korngrösse, desto bedeutender ist der Quarzgehalt (im Allgemeinen 80—90 pCt.). Charakteristisch für die diluvialen Sande ist der Feldspathgehalt, infolge dessen dieselben meist gelb gefärbt sind; die älteren tertiären Sande bestehen fast nur aus Quarz und sehen deshalb rein weiss aus. Mit steigender Korngrösse gewinnen die Feldspäthe, andere Silicate und Kalke an Bedeutung. Die obersten Schichten sind durch die auslaugende Thätigkeit der kohlen säurehaltigen Atmosphärlinien ihres schwachen, gewöhnlich 1—2 pCt. betragenden Kalkgehaltes beraubt.

Fast alle Korngrössen sind vertreten; es wechsellagern in den Aufschlüssen Sande von feinem Korn, grandige Sande, sandige Grande, oft auch Geröllschichten (letztere auch als

bankförmige Einlagerungen auftretend) in vielfacher Wiederholung mit einander. Fast regelmässig tritt eine Geröllpackung an der Basis des Oberen Geschiebemergels auf. Das Ganze besitzt eine ausgezeichnete Schichtung; häufig ist dieselbe aber keine durch die ganze Masse gleichmässige, sondern wechselt, abgesehen von den Verschiedenheiten der Korngrösse innerhalb kleiner, meist linsenförmig gestalteter Einheiten, worauf die Erscheinung der sogenannten discordanten Parallel- oder Drift-structur beruht, zu deren Beobachtung sich fast jede Sand- und Grandgrube eignet. Sie ist durch den beständigen Wechsel, dem Wassermenge und Stromgeschwindigkeit der Schmelzwasser unterworfen waren, zu erklären.

Wenn man die grosse Flächenausdehnung der Unteren Sande berücksichtigt und die Thatsache, dass fast in jeder oberflächlich als Lehm oder Mergel erscheinenden Kuppe ein unterdiluvialer Kern steckt, so gelangt man zur Ueberzeugung, dass diese Sande und Grande im Grossen und Ganzen alle Höhenunterschiede der Oberfläche mitmachen und ihre Gestaltung im Wesentlichen bedingen, während das Oberdiluvium nur als verhüllende Decke erscheint. Die Mächtigkeit der Unteren Sande beträgt bis 40 Meter.

Die Unteren Mergelsande (*dms*), auch als Fayence-Mergel oder Schlepp bezeichnet, bilden nur wenig ausgedehnte Partien in der Gegend von Blankensee und am Strehlebruch, ebenso die Unteren Thonmergel (*dh*) an der Blattgrenze östlich des Trepener-Sees. Die Mergelsande sind staubartig feine, sehr kalkreiche (8—10 pCt.) Sande, die sich zwischen den Fingern zu einem feinen Mehl verreiben lassen. Sie wechsellagern mit dünnen Thonmergelbänkchen. Zwischen Sand, Mergelsand und Thonmergel ist ein genetischer Unterschied nicht vorhanden. Alle drei sind von den Schmelzwässern abgelagert worden und rühren jedenfalls zum grössten Theile aus der aufgearbeiteten älteren Grundmoräne her. Je nach der grösseren oder geringeren Stromgeschwindigkeit wurde Kies, Sand, Mergelsand oder Thon abgesetzt.

In mehreren Schluchten schalten sich zwischen Oberen Mergel und Untere Sande Partien ein, die nachträglich zu

Sandsteinen und Conglomeraten verkittet worden sind. Sie sind auf der Karte als **ds** bezeichnet.

Dieselben liegen unmittelbar an der Basis des Oberen Geschiebemergels. Das Bindemittel ist ein kalkiges und entstammt dem Oberen Geschiebemergel im Hangenden. Die Conglomerate sind z. B. in dem tiefen Thale östlich Ruwen zu beobachten, längs des Nordrandes der Schlucht, wo durch Verwitterung eigenartig geformte Felspartieen (Judenthor, Kanzel u. s. w. genannt) aus ihnen herauspräparirt sind. Natürlich sind sie vielfach aus ihrer ursprünglichen Lage entfernt, ihrer Unterlage beraubt und verrutscht. Die Mächtigkeit beträgt bis 6 Meter. Sandsteine von feinerem Korn wechseln mit dünnen Lagen gröberer Massen, überwiegend sind es aber Nagelfluh-artige Conglomerate von ausserordentlicher Festigkeit; horizontale Schichtung und discordante Parallelstructur lösen sich fortwährend in den einzelnen Felsmassen ab; Feuersteine sind zahlreich unter den Geschieben vertreten.

Dieselben Conglomerate finden sich noch am westlichen Plönethalrande in den Schluchten zwischen Klein-Latzkow und Ruwen, auch südlich dieses Dorfes; dann in der kleinen Seitenschlucht, welche sich am Glambeck-See südlich Ruwen hinzieht, bis 3,5 Meter mächtig; hier treten auch Sandsteinlagen gelegentlich zu Tage, letztere ausserdem noch in Schluchten südlich vom Ficht-Berge, nördlich Johanneshöhe, nördlich Espenbusch, gleiche Kalksandsteine dann noch westlich Hohengrape. Es sei hier erwähnt, dass sich ähnliche Conglomerate auch im Thale des Puls-Sees südlich der Stadt Bernstein finden, wo ihre Mächtigkeit 6 Meter beträgt.

Derartige diluviale Sandsteine und Conglomerate sind im östlichen Theile der Monarchie häufiger und namentlich von JENTZSCH¹⁾ erwähnt und beschrieben. SCHRÖDER kennt sie nach freundlichen mündlichen Angaben aus Ostpreussen, aus der Uckermark nördlich Brüssow und nördlich Schwedt, aus der

¹⁾ So nach freundlichen Mittheilungen des genannten Herrn bei Rosthof (Marienwerder), am Weichselufer unterhalb Schwetz, am Ossa-Ufer und anderen Orten, überhaupt vielfach in den kleinen Parowen. Vergl. ausserdem A. Jentzsch, dieses Jahrbuch für 1881, S. 556 u. 574.

Neumark bei Hohenkränig und östlich Soldin. Keilhack hat ein gleiches Vorkommen aus dem südlichen Fläming von Grieben beschrieben, hier sind aber die 4—5 Meter mächtigen aus dem Sande zwischen beiden Geschiebemergeln sich heraushebenden Felsen durch Eisenhydroxyd verkittet, welches auch in Ostpreussen häufiger neben Kalk als Bindemittel der Sandmassen und Gerölle auftritt. Keilhack und v. Linstow haben ferner noch ähnliche Conglomerate am westlichen Steilrande des Oderthales bei Klessin beobachtet. Ich selbst kenne aus meinen früheren Aufnahmegebieten solche Conglomerate mit kalkigem Bindemittel vom östlichen Thalrande der Wildenbrucher Rinne bei Gornow (Blatt Wildenbruch und Beyersdorf), und aus einer Durchragung am Nordrande des Blattes Lippehne und aus der Gegend von Geierswalde und Gilgenburg in Ostpreussen. Auch v. d. Borne¹⁾ erwähnt derartige immer aber nur wenig mächtige Bildungen aus Pommern.

Das Obere Diluvium.

Zu den Ablagerungen oberdiluvialen Alters gehören vom Höhendiluvium: der Obere Geschiebemergel (δm), der Obere Sand (δs) und der Obere Grand (δg); vom Thaldiluvium: die Thalsande, Thalgrande, Beckenthonmergel bezw. Thalmergelsande ($\delta a s$, $\delta a g$, $\delta a h$ und $\delta a m s$) in dem Plöne-Thal.

Ein Blick auf die Karte zeigt, dass die oberdiluvialen Schichten die weitaus grössere Verbreitung auf der Oberfläche des Blattes besitzen. Die Vertheilung ist eine derartige, dass der Geschiebemergel, von kleineren ihn bedeckenden Sandflächen abgesehen, die Hochfläche zusammensetzt, und die übrigen Bildungen lediglich das Plöne-Thal erfüllen. Eine Ausnahme bilden die Sande, welche die grosse oben erwähnte Rinne südwestlich von Bernstein erfüllen.

Der Obere Geschiebemergel (δm) bildet mit seiner Verwitterungsrinde die oberste, über 5 Meter mächtige Decke des Diluviums oder die unmittelbare Unterlage der auf der Hochfläche auftretenden jüngeren Bildungen, der Oberen

¹⁾ Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. IX, 1857, S. 487.

Sande etc. Seine hauptsächlichste Verbreitung wurde bereits oben geschildert.

Wo er als zusammenhängende Platte die älteren Schichten bedeckt, schmiegt er sich den Unebenheiten seiner Unterlage vollkommen an; er legt sich in Senken und Rinnen hinein und geht selbst über Höhen und steilere Hügel hinweg; seine Oberfläche gleicht im Grossen und Ganzen dem Relief seines Untergrundes.

Die Seen, Sölle und Pfuhe sind Einsenkungen in der Mergelplatte.

Der Obere Geschiebemergel bildet, wie bereits erwähnt, die Grundmoräne der letzten Inlandeisbedeckung.

Seine petrographische Beschaffenheit ist die normale, wie die des Unteren.

Der Geschiebemergel ist ursprünglich und auch heute noch gewöhnlich ungeschichtet; in manchen Mergelgruben fällt mitunter auf den ersten Blick eine gewisse Paralleltät dünner Lagen auf, die dem vorher Gesagten zu widersprechen scheint. Doch findet man da bei genauerem Zusehen, dass die einzelnen dünnen Geschiebemergelbänke entweder durch schwache Sandschichten getrennt sind — eine Erscheinung, die dadurch zu erklären ist, dass viele Mergelbänkchen vom Eise übereinander abgelagert wurden und die Schmelzwässer in der kurzen jeweiligen Zeit ihrer Wirkung nur eine dünne Sandlage darüber absetzen konnten — oder dass lokal eine Druckschieferung vorliegt.

Der Kalkgehalt beträgt im Durchschnitt etwa 8—12 pCt.; er erreicht in der Jagower Gegend nach Keilhacks Untersuchungen im Mittel 16,9 pCt.

In seiner ursprünglich kalkigen Ausbildung als Mergel tritt er fast nie an die Oberfläche; nur gelegentlich auf hohen Kuppen, die von der Verwitterungsrinde entblösst sind, in Gräben, Wegeeinschnitten, und Gruben kann er beobachtet werden; die gesammte Mächtigkeit dürfte 7—8 Meter erreichen. Sonst ist er stets mit einer Verwitterungsrinde von wechselnder Mächtigkeit bedeckt. Ueber dem Mergel folgt gewöhnlich ein rothbrauner Lehm als Entkalkungsproduct des Mergels;

durch Anreicherung von Sand kann er in sandigen Lehm übergehen; Lehm und Mergel sind durch eine wellenförmig verlaufende Linie scharf von einander getrennt. Der in seiner Mächtigkeit sehr verschiedene Lehm greift vielfach zapfenartig in den Mergel hinein; durch Entziehung des Kalkes und relative Anreicherung des Thongehaltes ist der dunkelbraun gefärbte Verwitterungslehm von grösserer Plasticität als der hell (gelblichbraun bis grünlichgrau) gefärbte Geschiebemergel. Man verwendet ihn deshalb oft, wo die Mächtigkeit es einigermaßen lohnt, d. h. circa 1 Meter beträgt, zur Ziegelfabrikation. In der nächsten Umgebung dieser Lehmzapfen finden sich immer streifige Kalkausscheidungen; überhaupt ist infolge der Entkalkung des Lehmes die oberste unzersetzte Mergelschicht durch Infiltration bedeutend kalkreicher geworden, als es der Mergel zu sein pflegt. Die wellenförmige Linie zwischen Lehm und Mergel ist dadurch entstanden, dass der Mergel durch mehr oder weniger grosse Dichtigkeit oder durch einen etwas grösseren oder geringeren Kalkgehalt an verschiedenen Stellen den eindringenden Tagewässern und Verwitterungseinflüssen verschiedenen Widerstand entgegensetzte. Auf die Factoren, die hierbei in Betracht kommen, einzugehen, würde an dieser Stelle zu weit führen. Ueber dem Lehm folgt ein 2—10 Decimeter mächtiger lehmiger, auch schwachlehmiger Sand, entstanden dadurch, dass die Atmosphäriken ausser dem Kalk auch die thonigen Theilchen zum grössten Theil fortgeführt haben. Er bildet die Ackerkrume und besitzt oft einen verhältnissmässig hohen Humusgehalt, durch den er eine schwärzliche Färbung erhält; auch wo sandiger Lehm oder Lehm die Ackerkrume bilden, können dieselben mit humosen Bestandtheilen durchsetzt sein. Derartige Stellen sind im Bohrregister als HLS, HSL, HL besonders bezeichnet. Der Humusgehalt ist zum Theil auf die lange Kultur, in der sich der Ackerboden befindet, zurückzuführen, zum Theil dürfte (und dies ist wohl bei den den Niederungen nächst benachbarten Partien der Fall) ein ehemals höherer Wasserstand die Ursache der nachträglichen Humificirung sein.

Die Mächtigkeit der gesammten Verwitterungskrume

schwankt gewöhnlich zwischen 0,5—1,5 Meter; vereinzelt ist die Entkalkung bis 1 Meter vorgeschritten, manchmal ist sie überhaupt nicht eingetreten und der Mergel liegt ohne Lehm- etc. Bedeckung auf Kuppen zu Tage. Bezüglich des Betrages der Mächtigkeiten im Einzelnen sei auf das beifolgende Bohrregister verwiesen; im Allgemeinen sind die Geschiebemergelflächen ziemlich gleichmässig, nur an der Endmoräne häufen sich die reinen Mergelkuppen an der Oberfläche; sonst besitzen die Geschiebemergelflächen fast durchweg eine sehr sandige Verwitterungsrinde, einen schwachlehmigen und lehmigen Sand, der stellenweise 1 Meter Mächtigkeit übersteigt.

Schliesslich sei hier noch erwähnt, dass ein weiteres charakteristisches Merkmal des Oberen Geschiebemergels sein Reichthum an kleinen und grossen Geschieben jeder Art ist, die nicht selten 1 Cubikmeter und mehr halten; namentlich die Gegend unmittelbar nördlich der Endmoräne, das Gelände des Berlinchener Feldes, ist durch starke Geschiebeschüttung ausgezeichnet.

Die Decke des Oberen Geschiebemergels ist stellenweise so wenig beträchtlich, d. h. ursprünglich nur dünn abgelagert oder nachträglich durch Auswaschung verringert, dass der Zweimeter-Bohrer fast überall die darunter liegenden Unteren Sande und Grande zu fassen vermag. In derartigen Flächen kann die dünne Mergel- und Lehmdecke ihren Zusammenhang verloren haben und vielfach in kleine Fetzen aufgelöst sein, sodass schliesslich nur vereinzelte Mergel- und Lehmflecke oder gar nur lehmige Sandpartien oder grandigere Geschiebe führende Stellen mit starkem Thongehalt in den oberen Decimetern übrig bleiben. Solche Flächen sind, wo es sich also nur um vereinzelte Reste des Oberen Mergels handelt, mit der Farbe der Unteren Sande und Grande und schräger Sienna-Reissung besonders hervorgehoben und als ∂ds bzw. ∂dg bezeichnet. Flächen, in denen der Geschiebemergel eine noch zusammenhängende Decke bildet, wie nördlich des Trepehner-Sees, werden als $\frac{\partial m}{ds}$ bezeichnet. Es gehören hierzu fast alle Durchragungen, die topographisch als Wallberge ausgeprägt in dem

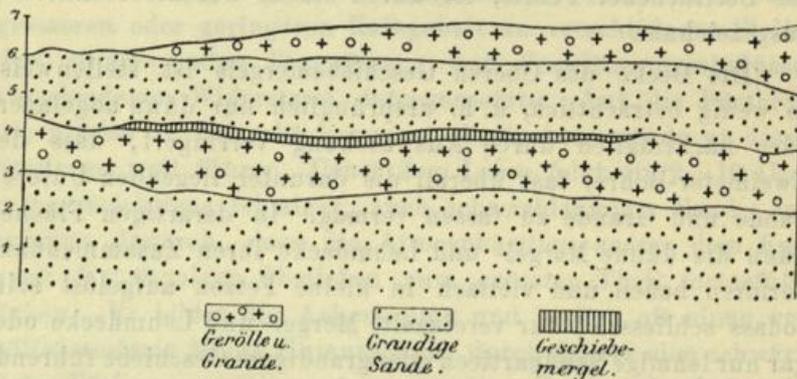
nördlichen Theile des Blattes auftreten und im Einzelnen bereits angeführt worden sind.

Die Oberen Sande und Grande (∂s und ∂g) sind unter denselben Bedingungen wie die Unteren Sande entstanden und gleichen diesen auch in ihren allgemeinen Merkmalen durchaus.

Die Sande erreichen namentlich in dem Gebiete südwestlich von Bernstein grössere Verbreitung. Diese 600—1500 Meter breite Senke, denn als solche markirt sich das Gebiet im Gelände, liegt in einem wesentlich höheren Niveau als die übrigen und wird in ihrer Gesamtheit von groben Geröllen, Granden und grandigen Sanden erfüllt, die bis 20 Meter Mächtigkeit erreichen und namentlich gut in verschiedenen Kiesgruben am Bernsteiner See und in einem fast 600 Meter langen Einschnitt am Bahnhof Bernstein aufgeschlossen sind.

Profil V, im Diebelsgrund.

1:200.



Man könnte zuerst geneigt sein, die gesammten Sande als unterdiluviale aufzufassen, aber sie gehen auf Blatt Berlinchen in grosse Sandflächen über, über deren oberdiluviales Alter durch ihre Beziehungen zur Endmoräne kein Zweifel ist. Wir haben es im Bereiche des Blattes Bernstein mit oberdiluvialen Sanden auf älteren gleichartigen Ablagerungen zu thun, höchst wahrscheinlich Bildungen einer subglacialen Rinne, die aber nachträglich noch zum Theil umgelagert sind unter gleichzeitigen Neuaufschüttungen. Ausserdem finden sich auch inner-

halb der Sandmassen an einigen Stellen Partien von Geschiebemergel aufgeschlossen, die als zum Oberen Geschiebemergel gehörig aufzufassen sind.

An der Stelle, wo der Diebel-Grund die Bernsteiner Senke kreuzt, findet sich (Profil V) eine kaum 25 Centimeter starke Bank von Geschiebemergel als linsenförmige Einlagerung; in den Sanden und Geröllen ausser dieser sind noch an zwei Stellen kleine Mergelbänke in den Geröllmassen westlich Bernstein an der Bahnstrecke zu beobachten; 2 Meter eisenschüssige Grande, Kiese und Gerölle liegen zu oberst, dann folgt die schwache Mergelschicht, und darunter wiederum heller gefärbte Grande und Kiese. Die Stellen liegen an dem Uebergange der Eisenbahn über die Chaussee in einer kleinen Grube und 100 Meter nördlich des kleinen Feldweges, der von der Chaussee nach Höhe 102 führt.

An der Windmühle bei Bernstein beobachtet man:

2 Meter eisenschüssige Grande und grobe Kiese mit vielen grossen Geröllen,

2 Meter hellere Grande mit Kieslagen und vereinzelt Sand-schmitzen.

An einer anderen Stelle, in der Kiesgrube am Chausseehaus:

3 Meter eisenschüssige Grande mit Geröllbänken wechselnd, darunter

3 Meter Grande mit Geröllbänken und vielen grossen Geschieben.

In der Kiesgrube am Hohengraper Wege liegen 2 Meter Geröllbänke und Grande auf weissen Granden und Sanden; hier ist der Obere Geschiebemergel, der auch die topographisch deutlich hervortretenden Höhen zusammensetzt, auf den Kiesen auflagernd zu beobachten.

Der grösste Aufschluss, über 600 Meter lang, liegt auf der westlichen Seite der Bernsteiner Bahnhofsanlage; hier wird der gesammte Kiesbedarf für die Bahnstrecke entnommen. Das Profil wechselt; im Allgemeinen lässt sich eine obere, bis 2 Meter mächtige Geröllbank durch den ganzen Aufschluss verfolgen, die in ihren oberen Partien stark eisenschüssig ist, darunter folgen Grande von 0,5 Meter, dann wieder eine Geröllbank von 1 Meter, dann hellere Grande, grandige Sande in

buntem Wechsel (4 Meter). Im Einzelnen wurden folgende Profile beobachtet:

Im südlichsten Theil des Aufschlusses, am Beginn des Einschnittes sind kleine, 3—4 Centimeter starke Kalkbänken vorhanden, die aber auch nur ganz untergeordnete Partien darstellen, keine durchgehende Schicht bilden. Man kann die Gerölllagen der oberen Theile (sie erscheinen zuerst 50 Meter nördlich vom Beginn des Einschnittes) theilweise ebenso gut als Blockpackung bezeichnen; die regellos gehäuften Blöcke von Kopfgrösse sind wenig abgerundet; im Durchschnitt lässt sich eine solche Geröllbank von 2 Meter Mächtigkeit durch die ganze Länge des Aufschlusses verfolgen, es folgt unter ihr eine Grand- und Kiesschicht, dann wieder eine Geröllbank, dann wiederum weisse Grande und grandige Sande.

Das Profil nach 70 Meter ist folgendes:

- 1 Meter eisenschüssige Gerölle und Grande,
- 1,5 Meter Blockpackung mit zwischen gelagerten Granden, eine circa 20 Centimeter starke linsenförmige Partie von sehr sandigen Mergelsanden, die sich nach ganz kurzer Erstreckung auskeilen,
- 4 Meter weisse Grande, Kiese und grandige Sande.

Nach 100 Meter, wo die Einschnittshöhe 6 Meter beträgt, sind die beiden Geröllbänke mit ihren grandigen Zwischenlagen 4 Meter mächtig; nach 150 Meter beobachtet man zwei grobe Geröllbänke, eine obere von 1,3 Meter Mächtigkeit, dann 0,5 Meter Grande, dann wieder Geröllbank von 1 Meter, dann folgen sechs Geröllbänke mit weissen Granden wechselnd; die Gesamthöhe des Aufschlusses beträgt hier 7,5 Meter.

Nach 200 Meter sind die beiden Geröllbänke zu einer einzigen Bank von 5 Meter Mächtigkeit vereinigt, davon die obersten 2 Meter eisenschüssig; nach 230 Meter bereits sind sie wieder in eine Anzahl von geneigten einzelnen Blocklagen aufgelöst, die nach S. einfallen; nach 260 Meter erreicht deren Mächtigkeit zusammen 8 Meter. Es wechselt fast schrittweise horizontale und geneigte Schichtung.

Das Profil 300 Meter nördlich vom Anfang des Aufschlusses zeigt 2 Meter eisenschüssige Gerölle und Grandbänke, dann

sechs einzelne Geröllbänke durch gröbere Grandlagen von regellosester Anordnung getrennt.

Nach 350 Meter:

- 2 Meter eisenschüssiger Kies und Gerölle,
- 2 Meter Geröllbänke,
- 0,30 Meter Sand,
- 4 Meter Kies und Grand, regellos gehäuft ohne Schichtung mit kleinen Sandlinsen.

Nach 400 Meter:

- 4 Meter grobe Gerölle und Grande,
- 2 Meter Grand und Sand in discordanter Parallelstructur.

Darunter folgt eine kleine schwache Lage eines sehr lehmigen Grandes bis sehr grandigen Mergels die nur 2 Decimeter stark ist; dann kommen wiederum Grande.

Nach 500 Meter:

- 1 Meter grobe Grande und Gerölle,
 - 5 Meter Blockpackung mit Grandlagen,
 - 2 Meter Grand und grandiger Sand,
- am Schluss des Einschnittes häufen sich die groben Gerölle wieder mehr, auch die eisenschüssigen Lagen erreichen eine grössere Mächtigkeit. Dieselben Geröllmassen und Grande reichen nach NW. bis über das Vorwerk Paulinenhof hinaus, als auch lassen sie sich in südwestlicher Richtung über Berndts-höhe, namentlich nördlich dieses Gutes bis zum Diebel-Grund verfolgen. Jenseits desselben sind es mehr grandige Sande und Grande, aber auch von ausserordentlicher Mächtigkeit, die absolut trocken eine von spärlichem Kiefergestrüpp bestandene Oberfläche bilden, die lange bis vor wenigen Jahren Unland gewesen, erst vor Kurzem mit recht mässigem Erfolge unter den Pflug genommen worden ist. Die Oberfläche der Grande erweist sich als fruchtbarer.

Die zusammenhängenden Flächen, in denen die Oberen Sande 2 Meter und mehr mächtig sind, verzeichnet die Karte als *os*; wo die Mächtigkeit weniger, selbst 1 Meter und darunter beträgt, werden die Flächen mit der besonderen Signatur $\frac{os}{om}$ und mit einer schrägen Reissung von gebrannter Sienna hervor-

gehoben. Die Mächtigkeiten im Einzelnen sind aus dem Bohrregister zu ersehen.

Wo eine vollständige Ausschlemmung des Geschiebemergels erfolgt ist, kann Oberer Sand oder Grand unmittelbar auf Unterem Grand oder Sand liegen (am Block-Berg, nördlich von Berlinchen, hier als $\frac{\partial s}{ds}$ bezeichnet), meistens bedeckt er aber den Oberen Geschiebemergel in vielfach wechselnder Mächtigkeit.

Abgesehen davon aber giebt es Flächen, auf denen der Obere Sand nur in vielfach zerschlissener Decke von sehr wechselnder Mächtigkeit oder in sehr zahlreichen nesterartigen Fetzen vorhanden ist. Solche Gebiete, welche sich also durch raschen, oft unvermittelten Wechsel der Bodenbeschaffenheit auszeichnen, werden, da eine den Verhältnissen in der Natur nahekommende Abgrenzung des ∂m gegen Sand zur Unmöglichkeit wird, mit einer besonderen Signatur $\frac{\partial s}{\partial m}$ angegeben.

Hinzugefügt muss werden, dass in der Nähe derartiger Gebiete auch da, wo der reine Geschiebemergel auf der Karte angegeben ist, dieser doch sehr vielfach eine auffällig starke, scharf gegen den Untergrund abgesetzte, meist nur schwach bis sehr schwach lehmige äussere Verwitterungsrinde besitzt, welche ihm im Gebiete der Hochfläche sonst nicht eigen ist. Die Abgrenzung von ∂m gegen die reinen Sandflächen gestaltet sich hier oft sehr schwierig und ist gewissermaassen eine Frage des Tactgefühls.

Stellenweise walten in den Oberen Sanden mehr feinsandige Massen vor, die in Thonmergel übergehen können.

Die jüngsten Glieder des Diluviums bilden die Sande und die Beckenthonmergel des Plöne-Thales. (Mit grüner Grundfarbe auf der Karte bezeichnet.)

Die Sande (∂as), ganz untergeordnet die Grande (∂ag), erfüllen den südlichen Theil des Plöne-Thales, während die Beckenthonmergel (∂ab) erst nördlich von Siede beginnen, dann aber thalabwärts an Ausdehnung und Mächtigkeit zunehmen. Parteen von Thalmergelsand ($\partial am s$) treten nament-

lich südöstlich von der Pflugfabrik und in der Gegend von Siede im Verbreitungsgebiete der durch ihr gleichmässiges Korn von den anderen Diluvialsanden verschiedenen Thalsande bei Warsin in dem der Beckenthone auf. Rostroth Eisenfuchsbildungen finden sich mehrfach in den Sanden des südlichen Thalgebietes. Die Thonmergel besitzen nach Keilhack's Untersuchungen bei Jagow durchschnittlich einen Kalkgehalt von 23,4 pCt.

Die humose Rinde der Thone erreicht am Nordrande der Karte manchmal beträchtliche (3—6 Decimeter) Stärke; sie wird theilweise ebenso wie die oberste entkalkte Zone des Thonmergels zu Ziegeleizwecken (bei Jagow, Hohengrape und Klein-Latzkow) ausgebeutet.

Das Alluvium.

Das Alluvium umfasst alle nach dem Verschwinden der Eisbedeckung und dem Verlaufen des Schmelzwassers aus Norddeutschland entstandenen Ablagerungen, deren Weiterbildung zum Theil heute noch andauert; es gehören hierher namentlich alle die Gebilde, die sich durch Gehalt an verwesten Pflanzenstoffen sofort als sehr jugendlich verrathen.

Die alluvialen Bildungen des Blattes Bernstein lassen sich unterscheiden in:

Humose:	{ Torf (at), Moorerde (ah).
Thonige:	Wiesenlehm (al).
Sandige:	Alluvialsand (as).
Kalkige:	{ Wiesenkalk (ak), Moormergel (akh), Haidehumus (ao).
Gemischte:	Abschleimmassen (α).

Torf (at) findet sich in zahlreichen Rinnen und Becken der Hochfläche namentlich im Gebiete östlich Blankensee, am Trepener-See, am Schützen-See, namentlich aber im ganzen Thalgebiete der Plöne.

Torf ist ein Gemenge abgestorbener und mehr oder weniger zersetzter Pflanzentheile von schwarzer bis schwarzbrauner Farbe, welche noch die Structur der Pflanzenfaser erkennen lässt. Seine Entstehung ist nur unter Wasserbedeckung möglich, die den Zutritt der Luft abschneidet, dadurch eine Verkohlung herbeiführt und somit die vollständige Zersetzung der Pflanzentheile durch den Sauerstoff der Luft verhindert. Deshalb siedeln sich Torfmoore am liebsten in Senken der undurchlässigen Geschiebemergelflächen und über Sanden an, die im Bereiche des Grundwasserspiegels liegen. Häufig besteht der Torf nur aus Moosen in allen Stadien der Erhaltung, ja vielfach wachsen diese Moose, die in der Tiefe bereits abgestorben sind, an der Oberfläche weiter.

Derartigen Torf nennt man im Gegensatz zum gewöhnlichen Grünlandtorf „Moostorf“ (durch besondere Signatur hervorgehoben). Doch besteht auch der gewöhnliche Torf aus Moosen, der Unterschied liegt eigentlich nur in der mehr oder weniger vorgeschrittenen Verwesung der Pflanzenfaser; deshalb wird der Moostorf auch als unreifer oder roher Torf bezeichnet.

Die Mächtigkeit des Torfes ist sehr verschieden je nach der Tiefe der Senke, die er ausfüllt. Häufig ist er mächtiger als 2 Meter und man ist dann in Bezug auf den Untergrund fast nur auf die unmittelbare Randzone des Bruches beschränkt. Wo, wie im Sandgebiete, Sand die Umgrenzung des Moores bildet, liegt unter dem Torf humoser bis schwach humoser Sand; wo Mergel oder Thonmergel an den Rand der Alluvion tritt, ist der Untergrund ein schmutzig graugrüner, bündiger bzw. schmieriger, mehr oder minder sandiger Thon, der wohl nichts Anderes als ein durch die Humussäuren des Torfes entfärbter und durch Wasser umgelagerter Geschiebemergel bzw. Thonmergel ist.

Stellenweise treten im Torfe Einlagerungen von reinem Kalk auf. Der Torf des Plöne-Thales nördlich von Siede zeichnet sich durchweg durch lebhaftes Aufbrausen bei Betupfung mit Salzsäure aus. Er ist als kt, kalkiger Torf, auf der Karte be-

sonders ausgeschieden. Der Kalkgehalt ist sowohl auf eine Beimengung von Schalen abgestorbener Conchylien zurückzuführen, aber er ist auch im Torfe feinvertheilt und entstammt den kalkigen Geschiebemergel- und Thonmergelgebieten der Nachbarschaft. Der Kalkgehalt beträgt nach einer Bestimmung von K. Keilhack bei Arnimsthal unweit Jagow 22,2 pCt. Unter dem Torf folgt ein kalkhaltiger humoser Thonschlamm. Der Untergrund des Torfes ist da, wo die Mächtigkeit unter 2 Meter beträgt, in jedem einzelnen Falle auf der Karte besonders zur Darstellung gebracht.

Während Torf von 2 Meter und mehr Mächtigkeit nur mit Doppelstrichen von Umbra und mit t bezeichnet ist, haben die Flächen, wo Sand den Untergrund bildet, Punkte von Umbra erhalten. Auch die Flächen, in denen Thonmergel den nahen, durch die kleinen Bohrungen erreichbaren Untergrund bilden, sind besonders hervorgehoben.

Moorerde (ah) ist ein Gemenge von Humus mit Sand, Lehm- und Thontheilchen, welches einerseits wegen dieser Beimengung und wegen des Zurücktretens der pflanzlichen Structur nicht als Torf bezeichnet werden kann, während andererseits der hohe Humusgehalt es verbietet, die Bezeichnung „humoser Sand“ oder „humoser Lehm“ zu gebrauchen. Es genügt bereits der geringe Humusgehalt von 2,5 pCt., um dem Boden im feuchten Zustande eine dunkle Farbe und eine gewisse Bündigkeit zu verschaffen, infolge deren er überall als Moorerde gilt.

Alle Grade der Vermengung von Sand und Lehmtheilen mit Humus kommen vor, namentlich bildet, wie bereits erwähnt, im Gebiete des Oberen Geschiebemergels ein lehmiger Humus bis stark humoser Lehm die Oberfläche zahlreicher Wiesen-schlingen und der angrenzenden tiefer gelegenen Ackerflächen.

Moorerde kommt an denselben Stellen wie der Torf, meist in enger Vergesellschaftung mit denselben vor, oft so, dass die Unterscheidung bei der Bildung schwierig wird. Sie bildet auch den Rand der Alluvionen, deren Mitte Torf einnimmt;

ihre Mächtigkeit ist meist gering, nur circa 5 Decimeter. Moorerde findet sich ferner über Sand, Wiesenlehm und über dem Thonmergel des Plöne-Thales.

Von thonigen Alluvialbildungen sind nur einige kleinere Flächen von Wiesenlehm zu nennen, die durch Umlagerung aus dem Geschiebelehm entstanden sind; sie werden von einer dünnen Schicht Moorerde oder Torf überlagert und sind auf der Karte als $\frac{h}{l}$ bzw. $\frac{t}{l}$ ausgeschieden.

Die sandigen Alluvialbildungen werden durch den feinkörnigen alluvialen Sand (as) vertreten, der oberflächlich im Plöne-Thal am Nordrande der Karte, sonst sich vielfach unter Torf und Moorerde und Moormergel in kleineren Thälern und Rinnen findet, die im Verbreitungsgebiete von Sanden liegen.

Wiesenkalk (ak), ein chemischer Niederschlag in Wasser gelösten kohlen-sauren Kalkes, findet sich als Einlagerung in Form von Nestern im Torf, unter Moorerde und Moormergel; stellenweise geht er in sehr kalkreichen Thonmergel über.

Moormergel (akh) ist eine kalkig humose Bildung mit mehr oder minder hohem Sand-, Lehm- oder Thongehalt.

Der Kalkgehalt entstammt entweder den umgebenden Kalk-, Mergel- oder Thonmergelschichten, oder er rührt von den in oft sehr grossen Mengen vorhandenen Schalresten von Sand- und Wasserschnecken und Muscheln her. Oberflächlich besitzt er eine rostbraune Wiesenkrume.

Moormergel findet sich sowohl für sich in erheblicher Mächtigkeit, als auch über Sand, Thalthonmergel, Torf und Kalk. Alle die betreffenden Flächen sind durch diesbezügliche Signaturen hervorgehoben.

Abrutsch- und Abschleppmassen (α) kommen an Gehängen der Hochflächen oder in Rinnen und Einsenkungen vor und können bei einer grossen oberflächlichen Verbreitung, wenn auch geringer Mächtigkeit, häufig die geologischen Lagerungsverhältnisse vollständig verdecken.

Es sind die bei jedem Regenguss und jeder Schneeschmelze nach den Senken zusammengeführten feinen, meist humosen

Theile der Ackerkrume; ihre Zusammensetzung ist natürlich je nach ihrem Ursprungsort verschieden. Im Gebiete des Oberen Geschiebemergels bestehen sie vorwaltend aus einem schwach humosen, lehmigen oder schwach lehmigen Sand ohne Steine, der 1—2 Meter an Mächtigkeit erreichen kann.

Das Vorkommen von Haidehumus (ao) in den Sanden des Plöne-Thales an verschiedenen Stellen wurde bereits oben erwähnt.

III. Die Bodenbeschaffenheit.

Der Werth der vorliegenden geologisch-agronomischen Karte des Blattes Bernstein für den Landwirth liegt in erster Linie in der geologischen Seite. Ausser den farbigen Flächen, welche die geologische Altersstellung der ursprünglichen Bodenschichten und ihrer Verwitterungsböden und ihre Vertheilung an der Erdoberfläche angeben, sind farbige Signaturen (Punkte, Ringel, Striche u. s. w.) verwendet, um auch die petrographische Beschaffenheit der einzelnen Hauptbodengattungen zum Ausdruck zu bringen.

In zweiter Linie versucht die Karte dem practischen Bedürfniss des Landwirthes unmittelbar entgegenzukommen und zwar geschieht dies durch Veröffentlichung der Bohrkarte, durch Einsetzen der aus den einzelnen Handbohrungen gewonnenen Durchschnittmächtigkeiten mittels Einschreibungen in rothem Druck und durch die im „Analytischen Theil“ enthaltenen Analysen verschiedener Bodengattungen. Es musste davon abgesehen werden, die nur durch die Kultur bewirkten Veränderungen der Ackerkrume in den Karten anzugeben, also die auf Düngung und Melioration zurückzuführende humose, auch schwach kalkige Beschaffenheit der Oberkrume, soweit letztere durch den Pflug bewegt wird. Es konnte nur die auf natürlichem Wege entstandene und für die Bildung der Oberkrume maassgebende Beschaffenheit der Verwitterungszonen berücksichtigt werden. Aber auch dieses Bestreben, in möglichst ausgiebiger Weise den agronomischen Verhältnissen bei der kartographischen Darstellung Rechnung zu tragen, findet eine

gewisse Grenze in dem Maassstabe der Karte. Der Maassstab 1:25 000 genügt zwar vollständig für die Eintragung aller geologischen Einzelheiten und gestattet auch die Berücksichtigung aller in Frage kommenden agronomischen Verhältnisse im Allgemeinen; für eine genaue Darstellung derselben aber, namentlich bei oft sehr rasch wechselnden Bodenverhältnissen, wird man grössere Karten im Maassstabe 1:10 000 oder 1:5 000 brauchen. Eine solche geologisch-agronomische Kartirung im Maassstabe 1:10 000 ist bei einzelnen Staatsdomänen und Gütern begonnen worden, für ein grösseres Gebiet ist sie aber wegen des grossen Aufwandes an Geld und Zeit vorläufig nicht durchführbar. Wo solche speciellere Bodenkarten wünschenswerth erscheinen, werden die geologisch-agronomischen Karten im Maassstabe 1:25 000 und die beigegebene Erläuterung stets die beste und unentbehrlichste Grundlage bilden. Nur unter Zugrundelegung der geologischen Verhältnisse ist eine allen Anforderungen der Wissenschaft und Praxis genügende Bodenkarte herzustellen.

Die Bodenarten des Blattes Bernstein sind:

Thonboden,
Lehm- bzw. lehmiger Boden,
Sandboden,
Grandboden,
Humusboden,
Kalkboden.

Der Thonboden.

Der Thonboden gehört auf Blatt Bernstein dem Unteren und Oberen Diluvium an. Er entsteht durch ähnliche Verwitterungsvorgänge, wie sie unten beim Lehm Boden beschrieben sind, aus dem oberdiluvialen Beckenthonmergel des Plöne-Thales (*oab*). Die kleine Partie Unteren Thonmergels am Ost- rande der Karte kommt hier weiter nicht in Betracht. Der Thonboden ist in diesem Gebiete, wo er als Ackerboden benutzt wird, einer der ertragreichsten Böden, da die vielen Nachtheile, die ihm sonst anhaften und hauptsächlich durch seine ausserordentliche Zähigkeit veranlasst werden, hier durch

die Beimengung feinsandiger Partien gehoben sind. Nur die tiefer gelegenen Thonflächen, welche eine humose Rinde besitzen, sind schwierig zu entwässern und leiden unter diesen Umständen an Kälte und Nässe. Der hohe Werth des Thonbodens wird dadurch bedingt, dass die Nährstoffe sich in sehr feiner Vertheilung befinden, wodurch die Aufnahme derselben durch die Pflanzenwurzeln erleichtert wird. Ausserdem ist sowohl die wasserhaltende Kraft als die Aufnahmefähigkeit für Stickstoff beim Thonboden eine grössere als wie bei jedem anderen Boden.

Der Lehm- bzw. lehmige Boden.

Lehmiger, Lehm- und Mergelboden finden sich nebeneinander auf den Flächen des Unteren und Oberen Geschiebemergels, deren Verbreitung auf der Karte durch die betreffende Farbe bzw. Reissung und Zeichen angegeben ist. Das allgemeine Profil ist etwa:

LS 0— 5
 $\overline{\text{SL}}$ 0—10
 SM

Diese drei landwirthschaftlich sehr verschiedenen Bodenarten kommen unmittelbar nebeneinander vor und sind vielfach derart mit einander verknüpft, dass es oft zur Unmöglichkeit wird, sie auf einer geologisch-agronomischen Karte im Maassstab 1 : 25 000 gegen einander abzugrenzen. Dieser Umstand ist die Folge ihrer Entstehung durch Verwitterung aus einem geologisch einheitlichen Gebilde, dem Geschiebemergel; ferner bedingt ihn die vielfach ausserordentliche Zerrissenheit der Oberfläche, welche durch die Tagewässer eine sehr mannigfaltige Vertheilung der Verwitterungsproducte bewirkt.

Der Verwitterungsprocess, aus welchem die heutige Ackerkrume des Geschiebemergels entsteht, ist ein vielfacher und durch die drei über einander liegenden, chemisch und zum Theil auch physikalisch verschiedenen Gebilde gekennzeichnet.

Der erste und am schnellsten vor sich gehende Verwitterungsvorgang ist die Oxydation. Ein Theil der Eisenoxydsalze, welche dem Mergel in grösseren Tiefen die grau-

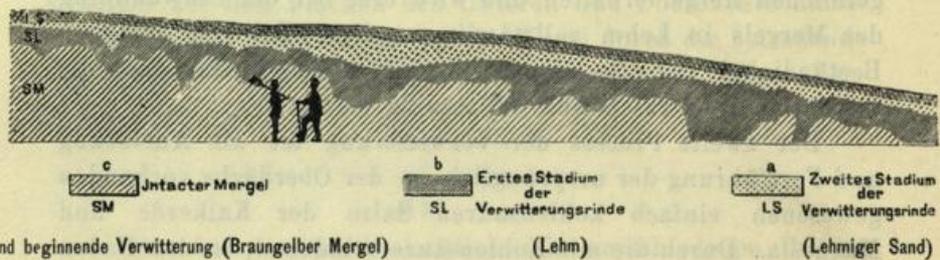
grüne bis schmutzig grüne Farbe verleihen, zersetzt sich unter dem Einfluss des Sauerstoffs der Luft und des Regenwassers unter Bildung von Eisenhydroxyd und durch dasselbe wird eine hellere Färbung, die gelblich- bis rothbraune Farbe des Lehmes und Mergels hervorgerufen.

Diese Oxydation ist auf Klüften und in sehr feinen Kanälen 6—8 Meter in die Tiefe gedrungen und hat z. B. den Oberen Geschiebemergel oft in seiner gesammten Mächtigkeit erfasst. Sie pflegt auf der Höhe rascher zu erfolgen als in den Senken, wo die Mergelschichten mit Grundwasser gesättigt sind, welches die Luft abschliesst und oft auch noch reducirende Bestandtheile durch Verwesung von Pflanzenresten u. s. w. enthält. Ein anderer Theil der Eisenoxydulsalze bleibt jedenfalls dem gelblichen Mergel erhalten und wird erst bei der Umwandlung des Mergels in Lehm vollständig oxydirt. Bei der geringen Beständigkeit der Eisenoxydulsalze ist anzunehmen, dass die Oxydation sehr rasch und vollständig erfolgt.

Der zweite Process der Verwitterung ist die Auflösung und Fortführung der ursprünglich an der Oberfläche vorhanden gewesenen einfach kohlensauren Salze der Kalkerde und Magnesia. Durch die mit Kohlensäure beladenen, in den Boden eindringenden Regenwässer werden die einfachen Carbonate als Bicarbonate gelöst und, seitlich fortgeführt, an anderen Stellen als Kalktuff, Wiesenkalk und kalkige Beimengungen humoser Böden wieder abgesetzt. Ein Theil sickert auch auf Spalten und an Pflanzenwurzeln in die Tiefe und veranlasst häufig eine erhebliche Kalk-Anreicherung der obersten Lagen des Geschiebemergels, wodurch diese Theile sich am besten für eine eventuell vorzunehmende Mergelung eignen. Durch die Entkalkung und die vollständige Oxydation der Eisenoxydulsalze, die beide 0,5—1,5 Meter, selten mehr, in die Tiefe herabreichen, entsteht aus dem helleren, gelblichen Mergel der dunkler gefärbte, braune und braunrothe Lehm, in welchem wohl auch bereits eine Aufschliessung der Silicate des Mergels unter dem Einfluss der Kohlensäure und des Sauerstoffs der Luft stattgefunden hat.

Der dritte Verwitterungsvorgang ist theils chemischer,

theils mechanischer Natur und hat eine Umwandlung des Lehmes in lehmigen bis schwach lehmigen Sand und damit erst die Bildung einer eigentlichen Ackerkrume zur Folge. Eine Reihe von Zersetzungs Vorgängen in den im Boden enthaltenen Silicaten, zum grossen Theil unter Einwirkung lebender und abgestorbener humificirter Pflanzenwurzeln, die Auflockerung und Mischung des Bodens, wobei die Regenwürmer eine bedeutende Rolle spielen, eine Ausschleimung der thonigen Theilchen durch die Tagewässer, sowie Ausblasung der feinsten Theile durch die Winde wirken zusammen mit dem Menschen, der durch das fort dauernde Wenden der Ackerkrume zu Kulturzwecken nicht wenig zur Beschleunigung dieser Vorgänge beiträgt.



Die hier hintereinander beschriebenen Verwitterungsvorgänge treten natürlich nicht nacheinander auf, sondern gehen nebeneinander her. Sie werden unterstützt durch die Eigenschaft des Geschiebemergels, in parallelepipedische Stücke zu zerklüften, zwischen denen die mit Kohlensäure beladenen Wässer und die Pflanzenwurzeln die Zerstörung leichter bewerkstelligen können.

So entstehen von unten nach oben in einem vollständigen Profile folgende Schichten: dunkelgrauer Mergel, braungelber Mergel mit einer kalkreichen oberen Lage, brauner Lehm und brauner oft schwach humoser lehmiger Sand. Die Verwitterungsgrenzen dieser Gebilde laufen jedoch nicht horizontal, sondern im Allgemeinen parallel zu den Böschungen der Hügel und im Besonderen wellig auf und ab, wie dies bei einem derartig ungleichmässig gemengten Gesteine, wie der Geschiebemergel ist, nicht anderes zu erwarten ist. Man kann das Auf- und

Absteigen der Verwitterungsgrenzen in jeder Mergelgrube beobachten. Schon aus diesem Grunde ist daher der Verwitterungsboden des Geschiebemergels selbst auf kleinem Raume verhältnissmässig ungleichartig und der Wechsel im Werthe des Bodens erfolgt oft ausserordentlich rasch. Dazu kommt ein anderer Factor. Nur wenig ebene Flächen sind auf Blatt Bernstein im Verbreitungsgebiete des normalen Geschiebemergels vorhanden; hier ist der Ackerboden durch einen lehmigen Boden bis lehmigen Sandboden gebildet, der durch die Beackerung und verweste Pflanzenstoffe mehr oder weniger humus geworden ist. Meist ist aber die Oberfläche wellig und stark belebt; dieser Boden gewährt ein ganz anderes Bild. An den Gehängen führen die Regen- und Schneeschmelzwässer beständig Theile der Ackerkrume abwärts, um sie am Fusse des Gehänges und in den Senken anzuhäufen. So kann die Decke lehmigen Sandes über dem Lehme auf den Höhen und Kuppen vollständig fehlen, andererseits in den Senken bis auf mehr als einen Meter erhöht werden. Ja es kann sogar auf diese Weise, weil dieser Factor der Ausschlemmung schneller als die Verwitterung arbeitet, der Lehm völlig entfernt und unverwitterte Mergel freigelegt werden. Ein solches Gebiet bietet schon in der Färbung des Bodens ein sehr mannigfaltiges Bild, welches namentlich bei frisch gepflügtem Acker sehr deutlich wird. Auf den Kuppen, auch auf ganz kleinen Bodenanschwellungen ist der helle Mergelboden sichtbar, umgeben von einem Ringe braunen Lehmes, während der untere Theil der Gehänge die mehr aschgraue Farbe des schwach humosen lehmigen Sandes aufweist. Weil auf diesen blanken Lehm- und Mergelkuppen der Dünger schnell unwirksam wird, wie der Landmann sagt, verbrennt, so sind diese ebenso wie Sandstellen in der Mergelfläche als sogenannte Brandstellen wohl bekannt und können ausgespart und für einzelne Leguminosen z. B. Esparsette und Luzerne verwerthet werden.

Ihrer chemischen und physikalischen Natur nach durchaus verschieden sind diese Bodenarten natürlich auch landwirthschaftlich sehr ungleichwerthig; ihr regelloses Auftreten in vielfachem Wechsel nebeneinander selbst innerhalb kleiner

Flächen ist ein bedeutendes Hinderniss für rationelle Bewirthschaftung, deren Bestreben es sein muss, die verschiedenen Verwitterungsböden des Mergels allmählich in einen humosen lehmigen Sand überzuführen.

Ein anderer Grund für den schnellen Wechsel im Werthe des Bodens ist die grosse Verschiedenheit im Grade der Humificirung desselben, die zum Theil auch mit der Zerrissenheit der Oberfläche zusammenhängt. Auf frisch gepflügtem Acker treten die humusreicheren Partien durch ihre dunklere Farbe vor den humusarmen deutlich hervor. Ebenso wie die lehmig-sandigen Theile wird natürlich auch der dem Acker mit Mühe mitgetheilte Humusgehalt bei starkem Regen die Hänge herab und zum Theil in die Senken geführt. Auch die verschiedene Lage des Ackerbodens an den Gehängen spielt eine kleine Rolle, da die Südgehänge wärmer sind als die nach N. gerichteten Lehne. Dann wird der Werth des Bodens ausserordentlich bedingt durch die Undurchlässigkeit des Lehmes und Mergels, die so gross sein kann, dass die Böden namentlich im Frühjahr an Nässe leiden. Diese Eigenschaft des Bodens, welche man Kaltgründigkeit nennt, kann am besten durch Drainage, zweckmässig geführte Entwässerungsgräben und durch Durchstossung des Mergels zur Abführung des Wassers in den tiefen wasserdurchlässigen Sand beseitigt werden. Doch kann die Undurchlässigkeit auch die Güte des Bodens, namentlich die des schwach lehmigen Sandbodens andererseits erhöhen. Derselbe nimmt die Tageswässer rasch auf, während der undurchlässige Lehm und Mergel ihr Versickern in die Tiefe verhindert und so die für das Gedeihen nothwendige Feuchtigkeit im Boden schafft.

So gross die Unterschiede in der Ackerkrume sind, so geringfügig sind dagegen diejenigen des Untergrundes, des Geschiebe-Lehmes und -Mergels selbst. Die thonigen Theile des Geschiebelehmes haben im Wesentlichen die gleiche chemische Zusammensetzung, ebenso gleichmässig ist auch der Kalkgehalt im Mergel vertheilt bis vielleicht auf die Stellen, wo grössere und zahlreiche Kalkgeschiebe auftreten; die einzigen in agronomischer Beziehung in Betracht kommenden Verschiedenheiten

des Geschiebemergels beruhen auf der schwankenden Menge des Sandgehaltes und der Geschiebe.

Am reichsten an Kalk und daher zum Mergeln am geeignetsten ist die bereits oben erwähnte Infiltrationszone zwischen dem Lehm und dem Mergel von gewöhnlichem Kalkgehalt.

In technischer Beziehung ist die Verwitterungsrinde des Geschiebemergels, der Lehm, wichtig für Ziegeleien.

Der Boden des Geschiebemergels ist der bodenwirthschaftlich wichtigste. Die Oberkrume ist derartig entkalkt, dass sie als kalkbedürftig zu bezeichnen ist. Nur tiefwurzelnde Futtergewächse wie beispielsweise Luzerne vermögen den Kalkgehalt des in der Tiefe anstehenden Geschiebemergels zu fassen und sich nutzbar zu machen; für alle übrigen Pflanzen muss der für ihr Wachsthum und zum grossen Theil zur Aufschliessung der Silicate durchaus nöthige Kalk durch künstliche Kalkdüngung oder Mergelung beschafft werden. Am naheliegendsten ist es, denselben dem Boden durch Vermischung der Oberkrume des lehmigen, wie schwach lehmigen Sandbodens mit dem auf Höhen schon in wenig grosser Tiefe erreichbaren Mergel zuzuführen. Durch eine derartige Mergelung erhält die entkalkte Oberkrume nicht nur den nothwendigen und für eine lange Zeit ausreichenden Vorrath von kohlenstoffsaurem Kalk, sondern sie hat auch vor der Kalkung den Vorzug, dass der Boden durch Vermehrung des Thongehaltes weit bündiger und für die Absorption der Pflanzennährstoffe geeigneter wird. Eine zu hohe Auftragung des Mergels hat den Nachtheil, dass die Kartoffel nicht recht gedeiht.

Die lehmigen Sand- bzw. schwach lehmigen Sandböden bedürfen ferner ausser der Kalkzufuhr einer Anreicherung an Ammoniakverbindungen (Stickstoff), an Phosphorsäure und Kali. Für die schwereren Böden empfiehlt sich zu diesem Zwecke von den künstlichen Düngemitteln die Anwendung von Superphosphat, für die leichteren die von Thomasmehl und Kainit. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass die künstliche Zufuhr von Kaliverbindungen in trockenen Jahren eine Krustenbildung der Ackerkrume zur Folge hat. Um dem

Boden die nöthigen Ammoniakverbindungen zuzuführen, muss der animalische Dünger vollständig ausgenutzt werden; wo dieser mangelt, dürfte ein Ueberfahren mit Torf gute Resultate geben, da dieser nicht nur meist einen Gehalt von dem für die Pflanze so wichtigen Nährstoff Stickstoff an sich schon besitzt, sondern auch durch die Auflockerung des Bodens die Aufnahmefähigkeit für den Stickstoff der Luft erhöht. Die schweren Lehmböden werden durch das Ueberfahren mit Torf gleichzeitig auch noch gelockert. Bei schweren Böden dürfte sich die Kalkzufuhr durch Aetzkalk, Scheideschlamm oder reinen durchwitterten Wiesenalk billiger und bequemer stellen, als das Mergeln mit Geschiebemergel, obwohl ein grosser Vorzug des Diluvialmergels gerade darin liegt, dass alle seine Bestandtheile überaus fein und innig vertheilt sind und so gleichmässiger und nachhaltiger zur Wirkung gelangen.

Liegt der lehmige Sand bezw. Lehm auf Mergel, der bis zu 2 Meter Tiefe und darüber hinaus mächtig ist, so ist dies für den Pflanzenwuchs günstiger, als wenn wir unter dem Lehm bezw. Mergel den durchlässigen Sand mit dem Zweimeter-Bohrer erreichen. Derartige Böden sind geringwerthiger, pflegen in trockenen Jahren leicht zu versagen und sind daher mit Vortheil nur für Roggen- und Kartoffelbau zu verwerthen.

Der alluviale lehmige Boden findet sich nur in den mit Abschleppmassen erfüllten Senken im Verbreitungsgebiete des Geschiebemergels und besteht aus den zusammengeschwemmten feinen Bestandtheilen der Oberkrume des letzteren.

Der Sandboden.

Der Sandboden gehört auf Blatt Bernstein dem Oberen und Unteren Diluvium (*os* und *ds*), dem Thalsande (*oas*) und dem alluvialen Sande (*as*) an; ausserdem kommen Flächen vor, welche die geognostische Signatur *ods* und hauptsächlich die agronomischen Profile:

$$\frac{LS\ 5}{S} \quad \frac{SL\ 2}{S} \quad S\ 20$$

aufweisen. Neben dem lehmigen Sand, der hier vorwiegend die Ackerkrume bildet und dann dem Verwitterungsboden des

Geschiebemergels oft sehr ähnelt, treten auch reine Sandstellen, ja Lehm- und Mergelstellen auf. Letztere sind jedoch so klein, dass ihre Orientirung und Abgrenzung gegen den Sand im Maassstab 1:25000 unmöglich ist und so mussten solche Flächen, die auf unterdiluvialen Sande Reste einer ehemaligen Bedeckung mit Geschiebemergel zeigten, unter ∂s zusammengezogen werden. Agronomisch sind diese Flächen in ihren einzelnen Theilen ebenso verschiedenartig, wie die Verwitterungsböden des Geschiebemergels, jedoch stets minderwerthiger als dieselben, da bereits die Oberfläche oder doch der Untergrund — unterdiluvialer Sand — vollständig durchlässig ist und so die Feuchtigkeit, die dem Ackerboden durch Regen mitgetheilt wird, in die Tiefe versinken lässt. Diese Eigenschaft ist es auch, die den reinen Sandboden mit tieferem Sanduntergrund überhaupt als Ackerboden entwerthet: diese Sandböden sind darum auch, da sie stets an Dürre leiden, zum grössten Theil nur als Forst benutzt und meist mit Kiefern bestanden. Nur wo verwitterte Grand- und Mergelsand- und Thonbänkchen, wie z. B. unmittelbar an der Endmoräne der Ackerkrume beigemischt sind und ihr so eine geringe Bindigkeit verschaffen, können die Höhensandböden beackert werden: auch für sie ist eine Mergelung zweckmässig, ebenso die Anwendung von Thomasmehl und Kainit.

Aus den Mergelsanden entsteht bei der Verwitterung durch Fortführung der Kalktheilchen zunächst ein feinkörniger, fester, thoniger Sand, durch weitere Entfernung der feineren Bestandtheile dann ein brauner Ackerboden aus feinen, zum Theil etwas humosen Sanden.

In landwirthschaftlicher Hinsicht werthvoller sind auch neben diesen Mergelsandböden die Sandböden, unter denen der Obere Geschiebemergel in geringerer Tiefe angetroffen wird. Solche Flächen, welche denselben in weniger als 2 Meter Tiefe als Untergrund besitzen, sind auf der Karte durch eine schräge weite Schraffur und die Bezeichnung $\frac{\partial s}{\partial m}$ kenntlich gemacht. Das Profil ist oben zunächst lehmiger oder schwach lehmiger, auch theilweise humoser Sand, dann reiner Sand, in $\frac{1}{2}$ —2 Meter

Tiefe Geschiebelehm, unter diesem $\frac{1}{2}$ —1 Meter tiefer der Mergel. Sie leiden nicht derartig an Dürre, wie Sandböden mit Sanduntergrund, weil die wasserhaltende Schicht die völlige Austrocknung des Sandes verhindert und die Grundfeuchtigkeit selbst durch längere Trockenheitsperioden hindurch festhält. Ausserdem können die Pflanzenwurzeln den Geschiebemergel noch erreichen und ihm unmittelbar Nährstoffe entnehmen. Solche Böden zeitigen daher weit bessere Erträge, als man nach der Beschaffenheit der Ackerkrume vermuthen sollte und geben einen guten Boden für Laubwald ab; sie sind ertragsfähiger als die Lehmböden mit Sanduntergrund. Namentlich sind sie für die Mergelung mit dem Geschiebemergel sehr geeignet, der gerade für Sandboden ganz ausserordentliche Bedeutung hat. Wichtig ist, dass nach dem Mergeln das Düngen nicht unterbleibt. Falls die Abmergelung schwierig oder unmöglich ist, ist die Anwendung von Thomasmehl und Kainit lohnend, wie mannigfache Versuche zur Genüge ergeben haben. Auch lässt sich der Sandboden durch angemessene Beimischungen von Torf sehr verbessern; eine gleichzeitige Düngung mit Kalk oder Mergel und Kainit befördert die Zersetzung des Torfbodens und die Mengung mit dem Sandboden, auch die Anwendung von Stalldünger; die Nährstoffe des Torfes sind schwer löslich; zweckmässig wird auch nicht der rohe Torfboden, sondern ein durch Kalk und Asche vorbereitetes oder mit Stalldünger und Jauche verbundenes Material angewendet.

Der Sandboden der Niederung, welcher durch die Beckensande gebildet wird, enthält infolge seiner günstigen Grundwasserverhältnisse auch bei trockener Jahreszeit noch immer genügende Feuchtigkeit. Er giebt daher auch bei gewisser Humosität seiner Ackerkrume einen erträglichen Acker- und vortrefflichen Waldboden ab.

Mergelung oder Aufbringung von Thomasmehl und Kainit werden auch hier ihre Wirkung nicht verfehlen, wie schon mehrfach durch die Praxis festgestellt worden ist.

Ein Sandboden, der gar nicht als Acker zu benutzen ist, bildet übrigens immer noch einen guten Kiefernboden.

Eine geringe Bedeutung für den Ackerbau besitzt der alluviale Flusssand, da derselbe noch vielfach im Bereich des Hochwassers liegt, wodurch die Bildung einer ständigen Pflanzendecke ausgeschlossen ist.

Der Grandboden.

Günstiger verhalten sich im Allgemeinen diejenigen Böden, bei denen die grandigen Bestandtheile überwiegen. Je gröber die Sande sind, desto mehr überwiegen die Feldspath etc. führenden Gesteinsbrocken, desto grösser wird also der Gehalt des Bodens an Kalk und Kali. Es bildet sich bei diesem Boden sehr oft ein lehmiger, lockerer Verwitterungsboden.

Der Humusboden.

Die dem Alluvium angehörigen Humusböden finden sich in den zahlreichen mit Torf und Moorerde erfüllten mehr oder minder grossen Senken der Oberfläche und im Plönethal. Innerhalb von Waldflächen gedeihen bei mächtigem Humusboden und mangelnder Entwässerung nur Erlen und Buchen; sonst wird der Humusboden als Wiese verwerthet, als Ackerboden nur da, wo er nur aus Moorerde besteht und durch Anlage von Gräben genügend entwässert werden kann; kleinere Flächen werden zum Kohlbau benutzt.

Die tiefer gelegenen nassen Torfflächen lassen sich durch Entwässerung und Ueberfahren mit grobkörnigen Sanden (Moorcultur) für den Anbau süsser Futtergräser und den Körnerbau verwerthbar herstellen. Die wichtigste Verwendung findet der Torf als Brennmaterial. Werden die Torfstiche zu trocken gelegt, so ist eine Neubildung von Torf für die Zukunft ausgeschlossen, da dieselbe stets an das Vorhandensein von viel Wasser geknüpft ist. Als künstlicher Dünger dient für Torf über 2 Meter Tiefe, sowie für Torf mit Sand als Untergrund Thomasmehl und Kainit; Torfwiesen mit Kalkuntergrund werden compostirt.

Der Kalkboden.

Reiner Kalkboden liegt auf Blatt Bernstein nirgends zu Tage, sondern ist von einer mehr oder weniger starken Humusschicht überlagert.

Es gehören ferner hierher die bei guter Entwässerung als Acker und Gartenland gleich geeigneten Moormergelflächen; letztere dienen namentlich zum Anbau von Kohl und anderen Gemüsen.

Diese Moormergelflächen sind auf der Karte mit einer schrägen Reissung in Blau versehen.

Da die meisten Moorböden Phosphorsäure und Kali nur in unzureichenden Mengen enthalten, ist eine Düngung dieser Flächen mit Thomasmehl und Kainit zu empfehlen.

IV. Bodenuntersuchungen.

Die im Folgenden mitgetheilten Analysen, welche im Laboratorium für Bodenkunde der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie ausgeführt wurden, beziehen sich auf Gebirgs- bezw. Bodenarten entweder aus dem Bereiche der Blätter der Lieferung selbst, oder aus Nachbarblättern, welche in gleicher Ausbildung in der dortigen Gegend häufiger vorkommen und daher für dieselbe charakteristisch sind.

Was die methodische Seite dieser Analysen anlangt, so muss, um weitläufige Auseinandersetzungen zu vermeiden, ausser auf die Allgemeinen Erläuterungen zur geognostisch-agronomischen Karte von Dr. G. Berendt, betitelt „Die Umgegend von Berlin, I. Der Nordwesten“¹⁾ und die Mittheilungen aus dem Laboratorium für Bodenkunde: „Untersuchung des Bodens der Umgegend von Berlin“ von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe²⁾, auch auf die im Jahre 1887 im Verlage von Paul Parey erschienene „Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung von Prof. Dr. Felix Wahnschaffe“ verwiesen werden.

Diese Schriften sind als eine nothwendige Ergänzung zu den mitgetheilten Analysen anzusehen, da sie eine Erklärung und Begründung der befolgten Methoden sowie auch die aus den Untersuchungen der Bodenarten in der Umgegend von Berlin hervorgegangenen allgemeineren bodenkundlichen Ergebnisse enthalten.

¹⁾ Abhandlungen zur Geologischen Karte von Preussen etc., Bd. II, Heft 3.

²⁾ Desgl., Bd. III, Heft 2.

Verzeichniss und Reihenfolge der Analysen.

A. Bodenprofile und Bodenarten.

1.	Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels . .	Blatt Lippehne
2.	desgl.	„ „
3.	desgl.	„ Schönow
4.	desgl.	„ „
5.	desgl.	„ „
6.	desgl.	„ Bernstein
7.	desgl.	„ „
8.	desgl.	„ „
9.	desgl.	„ Beyersdorf
10.	desgl.	„ „
11.	Thonboden des Thalthonmergels (Beckenthon) . .	„ Bernstein
12.	desgl.	„ „
13.	Thonboden des Thalthons (Beckenthon)	„ „
14.	Thoniger Boden des Unteren Diluvialmergel- sandens	„ „
15.	Sandboden des Unteren Diluvialsandes	„ „
16.	Sandboden des Oberen Diluvialsandes	„ Lippehne
17.	Sandboden des Thalsandes (Beckensand)	„ Schönow
18.	desgl.	„ Schwochow

- 19. Humusboden des Torfes Blatt Bahn
- 20. desgl " "
- 21. desgl. " "
- 22. Humusboden der Moorerde " Uchtdorf

B. Gebirgsarten.

- 23. Thon Blatt Massin
- 24. Geschiebemergel " "
- 25. Wiesenkalk " "

Blatt	Gebirgsart	Procent				Menge
		Humus	Asche	Kalk	Eisen	
Blatt Bahn	Humusboden des Torfes	10.0	1.5	0.5	0.1	1000
	desgl.	10.0	1.5	0.5	0.1	1000
Blatt Uchtdorf	Humusboden der Moorerde	10.0	1.5	0.5	0.1	1000
	desgl.	10.0	1.5	0.5	0.1	1000
Blatt Massin	Thon	10.0	1.5	0.5	0.1	1000
	Geschiebemergel	10.0	1.5	0.5	0.1	1000
Blatt Uchtdorf	Wiesenkalk	10.0	1.5	0.5	0.1	1000
	desgl.	10.0	1.5	0.5	0.1	1000

A. Bodenprofile und Bodenarten.

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Oestlich von Mellenthin (Blatt Lippehne).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1		Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	2,1	64,0					34,0		100,1
					2,0	6,4	15,6	24,0	16,0	13,6	20,4	
4—5	0 m	Lehmiger Sand (Untergrund)	LS	2,4	61,4					36,2		100,0
					2,4	6,4	14,8	22,6	15,2	11,2	25,0	
8—9		Sandiger Lehm (Tieferer Untergrund) (a)	SL	2,2	56,0					41,8		100,0
					1,2	5,6	14,0	20,8	14,4	13,6	28,2	
17—18		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund) (b)	SM	3,1	60,6					36,2		99,9
					2,0	6,0	16,8	22,4	13,4	13,2	23,0	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	100 g Feinboden halten Wasser
		nehmen auf Stickstoff	nehmen auf Stickstoff	nehmen auf Stickstoff	nehmen auf Stickstoff	Volumprocente ccm	Gewichtsprocente g
Ackerkrume	0—1	26,6	0,0334	29,1	0,0365	34,8	21,6
Tieferer Untergrund . . .	17—18	—	—	—	—	36,0	21,8

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund (17-18 Dec. Tiefe)
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	1,306	1,624
Eisenoxyd	1,220	1,823
Kalkerde	0,239	4,696
Magnesia	0,303	0,564
Kali	0,178	0,199
Natron	0,045	0,126
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,064	0,070
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure*) (gewichtsanalytisch)	Spuren	3,468
Humus (nach Knop)	1,039	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,075	0,031
Hygrosco. Wasser bei 105° Cels.	0,718	0,841
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosco. Wasser, Humus und Stickstoff	1,407	1,406
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,406	85,152
Summa	100,000	100,000
*) Entsprache kohlensaurem Kalk	—	7,88

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Kinderfreude (Blatt Lippelne).

R. GANS

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
					0—1	ø m	Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	1,6	60,0		
				2,0	5,2		15,2	20,8	16,8	13,2	25,2	
6—7	Sehr Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	2,1	64,0					34,0		100,1	
					3,6	7,2	19,6	23,2	10,4	10,4	23,6	
14—15		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	3,4	49,6					47,0		100,0
					2,0	4,4	11,6	17,6	14,0	14,0	33,0	

b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	100 g Feinboden halten Wasser
		nehmen auf Stickstoff		nehmen auf Stickstoff		Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
Ackerkrume	0—1	30,7	0,0386	33,1	0,0416	36,0	22,0

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	1,155	2,028
Eisenoxyd	1,087	2,136
Kalkerde	0,343	6,347
Magnesia	0,252	1,245
Kali	0,134	0,351
Natron	0,031	0,104
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,035	0,081
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure*) (gewichtsanalytisch)	Spuren	4,615
Humus (nach Knop)	0,874	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,073	0,030
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels.	0,643	1,096
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,174	2,206
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	94,199	79,761
Summa	100,000	100,000
*) Entspräche kohlensaurem Kalk	—	10,49

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Südlich von Prillwitz (Blatt Schönow).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1	δm	Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	4,1	44,8					51,2		100,1
					2,0	4,8	10,8	13,6	13,6	23,6	27,6	
4—5		Lehmiger Sand (Untergrund)	LS	4,3	41,2					54,4		99,9
					2,0	4,8	11,2	11,6	11,6	22,0	32,4	
11—12		Sandiger Lehm (Tieferer Untergrund) (a)	SL	1,5	40,8					57,6		99,9
					1,6	4,4	9,2	12,8	12,8	22,0	35,6	
17—18		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund) (b)	SM	3,2	57,2					39,6		100,0
					1,6	4,4	10,0	21,2	20,0	13,2	26,4	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden halten	100 g Wasser
		ccm	g	ccm	g	Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
Ackerkrume . . .	0—1	33,8	0,0424	36,2	0,0455	38,7	24,8
Tieferer Untergrund . . .	17—18	47,3	0,0594	50,3	0,0632	39,1	25,2

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund (b)
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	1,667	1,796
Eisenoxyd	1,946	2,271
Kalkerde	0,555	5,732
Magnesia	0,408	1,050
Kali	0,210	0,257
Natron	0,041	0,084
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,055	0,066
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,347	*) 4,933
Humus (nach Knop)	1,201	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,080	Spuren
Hygroskop. Wasser bei 105° Cels.	0,506	0,415
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	2,026	2,039
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	90,958	81,357
Summa	100,000	100,000
*) Entsprache kohlenurem Kalk	—	11,21

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Lindenbusch (Blatt Schönöw).

F. SCHUCHT.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1	0 m	Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	2,7	69,2					28,1		100,0
					2,4	7,2	18,0	24,0	17,6	14,4	13,7	
2—3		Schwach lehmiger Sand (Untergrund)	LS	4,3	75,9					19,8		100,0
						2,8	11,2	26,0	26,4	9,5	6,0	13,8
6—7		Sandiger Lehm (Tieferer Untergrund) (a)	SL	2,3	56,8					40,9		100,0
					2,4	6,0	13,6	19,2	15,6	13,6	27,3	
18—19		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund) (b)	SM	2,0	56,8					41,2		100,0
					2,0	4,8	11,2	19,6	19,2	10,8	30,4	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden	100 g (unter 2mm) halten Wasser
		nehmen auf Stickstoff				Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
		ccm	g	ccm	g		
Ackerkrume .	0—1	29,8	0,0374	33,4	0,0419	34,3	20,6
Untergrund . .	2—3	—	—	—	—	37,5	23,8
Tieferer Untergrund (a) . .	6—7	—	—	—	—	38,7	24,8

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund (b)
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	1,251	2,340
Eisenoxyd	1,110	2,089
Kalkerde	0,506	5,653
Magnesia	0,280	0,842
Kali	0,180	0,344
Natron	0,062	0,246
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,078	0,103
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	*) 4,549
Humus (nach Knop)	1,184	0,129
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,066	0,037
Hygrosop. Wasser bei 105 ^o Cels.	0,589	1,149
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,978	1,462
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,716	81,057
Summa	100,000	100,000
*) Entspräche kohlensaurem Kalk	—	10,335

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Deetz (Blatt Schönow).

F. SCHUCHT.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1		Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	2,1	67,6					30,3		100,0
					2,8	7,6	18,0	25,2	14,0	13,6	16,7	
5—6	ø m	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	1,9	58,2					39,9		100,0
					2,0	6,4	15,2	21,2	13,4	12,4	27,5	
15—16		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	2,4	57,5					40,1		100,0
					2,4	6,0	14,8	20,7	13,6	12,4	27,7	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm)	100 g halten Wasser
		nehmen auf Stickstoff				Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
Ackerkrume . . .	0—1	21,2	0,0266	24,0	0,0302	30,4	17,6
Tieferer Untergrund . . .	15—16	—	—	—	—	38,4	24,0

II. Chemische Analyse:

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	1,075	1,719
Eisenoxyd	0,907	1,962
Kalkerde	0,114	4,751
Magnesia	0,215	0,636
Kali	0,121	0,306
Natron	0,034	0,074
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,041	0,071
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	*) 3,519
Humus (nach Knop)	0,193	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,026	0,013
Hygroskop. Wasser bei 105° Cels.	0,361	0,896
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,774	1,480
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	96,139	84,573
Summa	100,000	100,000
*) Entspräche kohlensaurem Kalk	—	7,995

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Paulsfelde (Blatt Bernstein).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1		Schwach lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	3,2	68,0					28,8		100,0
					3,2	7,6	17,2	26,0	14,0	13,6	15,2	
5—6	0m	Lehmiger Sand (Untergrund)	LS	6,2	66,4					27,4		100,0
					3,2	8,0	16,8	23,6	14,8	11,6	15,8	
9—10		Sandiger Lehm (Tieferer Untergrund) (a)	SL	2,1	58,4					39,6		100,1
					2,0	5,6	14,0	21,6	15,2	14,4	25,2	
20		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund) (b)	SM	4,2	59,2					36,6		100,0
					2,8	6,4	14,0	21,6	14,4	13,6	23,0	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	
		nehmen auf Stickstoff				Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
		ccm	g	ccm	g		
Ackerkrume	0—1	27,2	0,0342	30,3	0,0380	35,1	21,5
Tieferer Untergrund (b)	20	43,2	0,0542	46,5	0,0584	36,9	22,3

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	1,049
Eisenoxyd	1,195
Kalkerde	0,160
Magnesia	0,276
Kali	0,123
Natron	0,040
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,054
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	1,128
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,078
Hygroscopisches Wasser bei 105° C.	0,666
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscep. Wasser, Humus und Stickstoff	1,241
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,990
Summa	100,000

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Elisenhöhe (Blatt Bernstein).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2 ^{mm}	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1	1—0,5	0,5—0,2	0,2—0,1	0,1—0,05	Staub 0,05—0,01	Feinstes unter 0,01	
					mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
0—1	ø m	Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	0,9	39,6					59,4		99,9
				1,2	2,8	5,2	10,0	20,4	20,8	38,6		
5—6		Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	0,1	17,2					82,8		100,1
				0,0	0,2	0,8	3,4	12,8	23,2	59,6		
15—16		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	6,1	57,6					36,4		100,1
				2,4	5,6	15,6	20,0	14,0	9,2	27,2		

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2 ^{mm})		100 g Feinerde (unter 0,5 ^{mm})		100 ccm Feinboden (unter 2 ^{mm}) halten	100 g Wasser
		nehmen auf Stickstoff				Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
		ccm	g	ccm	g		
Ackerkrume	0—1	51,6	0,0648	52,9	0,0665	43,9	30,5
Tieferer Untergrund	15—16	—	—	—	—	36,5	22,4

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	1,979	1,819
Eisenoxyd	2,010	1,650
Kalkerde	0,271	5,389
Magnesia	0,522	1,158
Kali	0,229	0,298
Natron	0,046	0,077
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,058	0,065
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	*) 4,708
Humus (nach Knop)	1,606	0,441
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,126	0,028
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels.	1,165	0,689
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,656	1,196
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	90,332	82,482
Summa	100,000	100,000
*) Entspräche kohlensaurem Kalk	—	10,70

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Nördlich von Bernstein (Blatt Bernstein).

F. SCHUCHT.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2 ^{mm}	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1 ^{mm}	1—0,5 ^{mm}	0,5—0,2 ^{mm}	0,2—0,1 ^{mm}	0,1—0,05 ^{mm}	Staub 0,05—0,01 ^{mm}	Feinstes unter 0,01 ^{mm}	
0—1		Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	2,6	74,0					23,4		100,0
					4,4	11,2	22,4	19,2	16,8	10,0	13,4	
4—5	δm	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	1,8	60,4					37,8		100,0
					1,2	6,8	17,2	24,0	11,2	11,2	26,6	
10—11		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	1,3	34,3					64,4		100,0
					1,6	3,2	12,4	10,3	6,8	6,0	58,4	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2 ^{mm})		100 g Feinerde (unter 0,5 ^{mm})		100 ccm Feinboden (unter 2 ^{mm}) halten Wasser	100 g Wasser
		nehmen auf Stickstoff				Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
Ackerkrume .	0—1	12,4	0,0156	14,5	0,0183	34,5	21,4
Tieferer Untergrund . . .	10—11	—	—	—	—	42,8	28,1

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	0,871	2,759
Eisenoxyd	0,864	2,695
Kalkerde	0,139	4,488
Magnesia	0,182	1,456
Kali	0,106	0,384
Natron	0,059	0,104
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,051	0,078
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	(* 3,936
Humus (nach Knop)	1,282	0,229
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,087	0,022
Hygrosop. Wasser bei 105° C.	0,497	1,622
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,020	1,921
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	94,842	80,306
Summa	100,000	100,000
*) Entspräche kohlenurem Kalk	—	8,943

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Gut Neuendorf (Blatt Beyersdorf).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1	ø m	Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	2,8	64,2					33,0		100,0
				2,0	6,8	19,2	21,8	14,4	11,2	21,8		
4—5		Desgl. (Untergrund)	SL	3,3	68,4					28,4		100,1
				2,4	8,0	20,8	22,0	15,2	12,8	15,6		
9—10		Sandiger Lehm (Tieferer Untergrund) (a)	SM	2,3	54,8					42,8		99,9
				2,0	6,0	15,2	18,0	13,6	12,0	30,8		
16—17		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund) (b)	SM	3,8	55,6					40,6		100,0
				2,0	6,4	15,2	18,4	13,6	12,0	28,6		

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	100 g Wasser
		nehmen auf Stickstoff		nehmen auf Stickstoff		Volumprocente ccm	Gewichtsprocente g
Ackerkrume . .	0—1	30,1	0,0378	33,5	0,0421	36,5	22,0
Untergrund . .	4—5	23,7	0,0298	27,0	0,0339	32,1	19,1

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund (16—17 Decm. Tiefe)
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	1,411	1,968
Eisenoxyd	1,458	2,025
Kalkerde	0,204	5,355
Magnesia	0,312	0,900
Kali	0,200	0,321
Natron	0,066	0,095
Kieselsäure	0,066	0,062
Schwefelsäure	0,026	0,021
Phosphorsäure	0,065	0,072
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,053	4,033
Humus (nach Knop)	0,949	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,130	0,039
Hygroskop. Wasser bei 105° Cels.	0,542	0,719
Glühverlustausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,425	4,067
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,093	80,323
Summa	100,000	100,000

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Westlich von Beyersdorf (Blatt Beyersdorf).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2--1mm	1--0,5mm	0,5--0,2mm	0,2--0,1mm	0,1--0,05mm	0,05--0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0-1		Sehr sandiger Lehm (Ackerkrume)	ŠL	2,6	67,6					29,8		100,0
					2,8	8,4	21,6	20,0	14,8	11,6	18,2	
5-6	ø m	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	3,2	58,4					38,4		100,0
					0,8	5,6	18,4	20,0	13,6	12,0	26,4	
11-12		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	6,9	56,4					36,8		100,1
					2,4	6,4	16,0	18,4	13,2	12,4	24,4	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm 100 g Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	
		nehmen auf Stickstoff				Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
		ccm	g	ccm	g		
Ackerkrume	0-1	30,1	0,0378	34,3	0,0431	31,7	19,5

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	1,271
Eisenoxyd	1,260
Kalkerde	0,318
Magnesia	0,258
Kali	0,186
Natron	0,094
Kieselsäure	0,061
Schwefelsäure	0,025
Phosphorsäure	0,097
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,067
Humus (nach Knop)	1,215
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,116
Hygroskop. Wasser bei 105° Cels.	0,469
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,572
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	92,991
Summa	100,000

b. Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}) des Mergels:	11 - 12 Decim. Tiefe in Procenten
Nach der ersten Bestimmung	9,33
„ „ zweiten „	9,47
im Mittel	9,40

Niederungsboden.

Thonboden des Thalthonmergels (Beckenthon).

Westlich Warsin (Blatt Bernstein).

R. GANS.

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

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1	daß	Schwach humoser kalkiger Thon (Ackerkrume)	HK	1,7	48,4					50,0		100,1
					1,2	4,8	14,8	20,8	6,8	16,8	33,2	
5—6		Feinsandiger kalkiger Thon (Untergrund)	EK	0,3	6,8					92,8		99,9
					0,0	0,0	0,4	1,2	5,2	9,2	83,6	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm)	100 g Wasser
		nehmen auf Stickstoff		nehmen auf Stickstoff		halten	Wasser
		ccm	g	ccm	g	Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
Ackerkrume . . .	0—1	49,7	—	52,9	—	43,3	29,2
Untergrund . . .	5—6	—	0,0624	—	0,0665	55,4	49,8

II. Chemische Analyse.**a. Nährstoffbestimmung.**

Bestandtheile	Ackerkrume	Untergrund
	Auf luftgetrocknenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	2,231	4,644
Eisenoxyd	2,349	4,509
Kalkerde	4,587	9,503
Magnesia	0,360	1,943
Kali	0,158	0,590
Natron	0,083	0,137
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,138	0,087

Bestandtheile	Ackerkrume	Untergrund
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure*) (gewichtsanalytisch)	3,426	8,019
Humus (nach Knop)	1,976	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,146	0,039
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels.	1,472	2,880
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscop. Wasser, Humus und Stickstoff	2,217	4,696
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes)	80,857	62,953
Summa	100,000	100,000
*) Entsprache kohlenurem Kalk	7,79	18,23

b. Gesamtanalyse des Feinbodens.

A. LINDNER.

Bestandtheile	Untergrund
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Aufschliessung	
mit kohlenurem Natronkali.	
Kieselsäure	49,91
Titansäure	0,22
Thonerde	13,55
Eisenoxyd	6,14
Kalkerde	9,88
Magnesia	2,43
mit Fluss säure.	
Kali	2,48
Natron	0,75
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	0,12
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,12
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	6,79
Feuchtigkeit bei 105° Cels.	2,60
Gebundenes Wasser	4,44
Summa	99,43

c. Thonbestimmung des Untergrundes.

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

Bestandtheile	In Procenten des Feinbodens
Thonerde*)	11,482
Eisenoxyd	5,564
Summa	17,046
*) Entsprache wasserhaltigem Thon	29,043

Niederungsboden.

Thonboden des Thalthonmergels (Beckenthon).

Westlich Jagow (Blatt Bernstein).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1	Ackerkrume	Schwach kalkiger Thon	KT	1,0	18,8					80,2		100,0
		(Ackerkrume)			0,8	1,6	6,0	4,8	5,6	16,8	63,4	
4—5	Untergrund	Kalkiger Thon	KT	2,5	7,4					90,2		100,1
		(Untergrund)			0,0	0,4	1,6	2,6	2,8	20,8	69,4	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden halten	100 g Wasser
		nehmen auf	Stickstoff	nehmen auf	Stickstoff	Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
Ackerkrume	0—1	84,4	0,1060	92,8	0,1165	53,4	38,4
Untergrund	4—5	105,4	0,1324	107,8	0,1354	50,8	39,1

II. Chemische Analyse.**a. Nährstoffbestimmung.**

Bestandtheile	Ackerkrume	Untergrund
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	4,949	5,045
Eisenoxyd	4,509	4,461
Kalkerde	2,172	10,161
Magnesia	1,095	1,688
Kali	0,626	0,564
Natron	0,108	0,119
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,075	0,087

Bestandtheile	Ackerkrume	Untergrund
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure*) (gewichtsanalytisch)	1,398	8,190
Humus (nach Knop)	2,252	0,728
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,186	0,108
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	2,933	2,622
Glühverlust, ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser, Humus und Stickstoff	4,894	4,410
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes)	74,803	61,817
Summa	100,000	100,000
*) Entsprache kohlenurem Kalk	3,18	18,61

b. Gesamtanalyse des Feinbodens.

A. LINDNER.

Bestandtheile	Untergrund
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Aufschliessung	
mit kohlenurem Natronkali.	
Kieselsäure	49,36
Titansäure	0,28
Thonerde	12,43
Eisenoxyd	5,77
Kalkerde	10,73
Magnesia	1,55
mit Flusssäure.	
Kali	2,34
Natron	0,76
2. Einzelbestimmungen.	
Schwefelsäure	0,18
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,12
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	7,55
Feuchtigkeit	2,90
Gebundenes Wasser	5,52
Summa	99,49

c. Thonbestimmung.

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

R. GANS.

Bestandtheile	Ackerkrume	Untergrund
	in Procenten des Feinbodens	
Thonerde*)	10,114	10,841
Eisenoxyd	5,057	5,159
Summa	15,171	16,000
*) Entsprache wasserhaltigem Thon	25,582	27,421

Niederungsboden.

Thonboden des Thalthons (Beckenthon).

Nördlich Jagow (Blatt Bernstein).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1	dab	Humoser Thon (Ackerkrume)	HT	3,6	26,0					70,4		100,0
					0,4	0,8	4,0	10,8	10,0	2,8	67,6	
8—9		Schwach kalkiger Thon (Untergrund)	KT	1,9	10,0					88,0		99,9
					0,0	0,0	0,4	2,4	7,2	14,4	73,6	
14—15		Kalkiger Thon (Tieferer Untergrund)	KT	0,5	3,2					96,4		100,1
					0,0	0,0	0,4	0,8	2,0	34,4	62,0	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten	100 g Wasser
		nehmen auf Stickstoff		nehmen auf Stickstoff		Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
Ackerkrume . . .	0—1	108,4	0,1362	110,9	0,1393	51,2	38,0
Untergrund . . .	8—9	115,8	0,1454	117,0	0,1469	—	—
Tiefer. Untergrund	14—15	—	—	—	—	59,7	55,5

II. Chemische Analyse.**a. Nährstoffbestimmung.**

Bestandtheile	Ackerkrume	Untergrund
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	6,283	6,455
Eisenoxyd	5,125	5,411
Kalkerde	0,742	1,989
Magnesia	1,434	1,733
Kali	0,671	0,714
Natron	0,139	0,105
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,034	0,060

Bestandtheile	Ackerkrume	Untergrund
	Auf luftgetrockneten Feinboden berechnet in Procenten	
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	*) 1,287
Humus (nach Knop)	1,539	0,400
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,110	0,032
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	4,172	3,372
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser, Humus und Stickstoff	5,117	5,154
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes)	74,634	73,288
Summa	100,000	100,000
*) Entspräche kohlenurem Kalk	—	2,93

b. Gesamtanalyse des Feinbodens.

A. LINDNER.

Bestandtheile	Untergrund	Tieferer Untergrund
	Auf luftgetrockneten Feinboden berechnet in Procenten	
1. Aufschliessung mit kohlenurem Natronkali.		
Kieselsäure	60,45	54,39
Titansäure	0,72	0,09
Thonerde	13,44	13,06
Eisenoxyd	7,75	5,78
Kalkerde	2,19	7,83
Magnesia	2,74	2,31
mit Flusssäure.		
Kali	2,96	2,67
Natron	0,75	0,74
2. Einzelbestimmungen.		
Schwefelsäure	0,13	0,19
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,11	0,12
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,74	6,03
Feuchtigkeit bei 105° C.	3,29	2,55
Gebundenes Wasser	4,51	4,23
Summa	99,78	99,99

c. Thonbestimmung.

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

R. GANS.

Bestandtheile	Ackerkrume	Untergrund
	in Procenten des Feinbodens	
Thonerde*)	12,537	13,249
Eisenoxyd	6,133	6,233
Summa	18,670	19,482
*) Entspräche wasserhaltigem Thon	31,711	33,512

Höhenboden.

Thoniger Boden des Unteren Diluvialmergelsandes.

Blankensee (Blatt Bernstein).

F. SCHUCHT.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1	dms	Schwach kalkiger thoniger Feinsand (Ackerkrume)	KT⊗	1,0	59,2					39,8		100,0
					0,4	0,8	4,0	28,0	26,0	21,6	18,2	
6—7		Kalkiger thoniger Feinsand (Untergrund)	KT⊗	1,2	64,4					34,4		100,0
					1,6	3,2	4,0	32,0	23,6	14,4	20,0	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten	100 g Wasser
		nehmen auf Stickstoff				Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
Ackerkrume . .	0—1	36,5	0,0458	37,5	0,0470	37,1	22,8
Untergrund . .	6—7	—	—	—	—	37,4	22,6

II. Chemische Analyse.
Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	1,454
Eisenoxyd	1,604
Kalkerde	0,541
Magnesia	0,374
Kali	0,167
Natron	0,080
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,054
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure *) (gewichtsanalytisch)	0,277
Humus (nach Knop)	1,048
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,078
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,808
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosco. Wasser, Humus und Stickstoff	1,397
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	92,118
Summa	100,000
*) Entspräche kohlenurem Kalk	0,629

b. Thonbestimmung des Untergrundes.

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

Bestandtheile	In Procenten des Schlemmproducts
Thonerde *)	2,721
Eisenoxyd	2,043
Summa	4,764
*) Entspräche wasserhaltigem Thon	6,882

c. Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}) des Untergrundes:	In Procenten
Nach zwei Bestimmungen mit gleichem Resultat .	7,82

Höhenboden.

Sandboden des Unteren Diluvialsandes.

Bärfelde (Blatt Bernstein).

R. GANS und F. SCHUCHT.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1	ds	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	HS	0,7	81,6					17,7		100,0
					0,4	1,6	17,2	43,6	18,8	8,4	9,3	
4—5	ds	Schwach lehmiger Sand (Untergrund)	LS	0,0	66,0					34,0		100,0
					0,0	0,0	3,2	43,2	19,6	17,2	16,8	
10—11		Sand (Tieferer Untergrund)	S	0,0	96,0					4,0		100,0
					0,0	0,0	26,8	62,0	7,2	2,0	2,0	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	100 g Feinboden (unter 2mm) halten Wasser
		nehmen auf Stickstoff				Volumprocente ccm	Gewichtsprocente g
		ccm	g	ccm	g		
Ackerkrume . . .	0—1	27,7	0,0349	28,5	0,0358	34,8	21,3
Tieferer Untergrund . . .	10—11	—	—	—	—	31,6	19,9

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Unter- grund
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung		
Thonerde	0,921	0,276
Eisenoxyd	1,004	0,475
Kalkerde	0,527	1,869
Magnesia	0,191	0,315
Kali	0,149	0,142
Natron	0,033	0,039
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,131	0,032
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	*) 1,456
Humus (nach Knop)	1,459	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,089	0,026
Hygroscep. Wasser bei 105° C.	0,699	0,134
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscep. Wasser, Humus und Stickstoff	1,444	0,295
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,353	94,941
Summa	100,000	100,000
*) Entspräche kohlenurem Kalk	—	3,31

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Diluvialsandes.

Oestlich Lippehne (Blatt Lippehne).

R. GANS.

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

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	S a n d					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
1—2	ø s	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	HS	6,9	82,6					10,6		100,1
				6,8	18,0	28,8	22,8	6,2	4,4	6,2		
12—13		Grandiger Sand (Untergrund)	GS	8,5	86,7					4,9		100,1
				4,8	22,0	40,0	18,4	1,5	1,2	3,7		

b. Wasserhaltende Kraft.

Gebirgsart	Tiefe der Entnahme Decimeter	100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	
		Volumprocente ccm	Gewichtsprocente g
Ackerkrume	1—2	29,8	17,0
Untergrund	12—13	26,7	15,1

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker-	Unter-
	krume	grund
Auf lufttrockenen Feinböden berechnet in Procenten		
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	0,631	0,527
Eisenoxyd	0,776	0,742
Kalkerde	0,226	0,101
Magnesia	0,171	0,207
Kali	0,094	0,094
Natron	0,028	0,029
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,072	0,054
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	Spuren
Humus (nach Knop)	0,952	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,077	0,015
Hygroskop. Wasser bei 105° Cels.	0,328	0,165
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,817	0,593
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	95,828	97,473
Summa	100,000	100,000

Höhenboden.

Sandboden des Thalsandes (Beekensand).

Nördlich Augusthof (Blatt Schönow).

C. RADAU und R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1 mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1		Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	HS	5,6	78,0					16,4		100,0
					3,6	9,2	24,4	29,2	11,6	4,4	12,0	
3—4	daß	Sand (Untergrund)	S	8,6	86,0					5,4		100,0
					2,0	10,0	26,0	37,2	10,8	1,6	3,8	
9—10		Sand (Tieferer Untergrund)	S	0,5	95,6					4,0		100,1
					2,0	6,4	38,4	46,4	2,4	1,2	2,8	

b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	100 g Wasser
		nehmen auf Stickstoff		nehmen auf Stickstoff		Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
		ccm	g	ccm	g		
Ackerkrume	0—1	13,2	0,0167	15,3	0,0192	29,5	17,6

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund (9-10 Decim. Tiefe)
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1 Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	0,769	0,411
Eisenoxyd	0,647	0,389
Kalkerde	0,102	0,055
Magnesia	0,127	0,114
Kali	0,052	0,049
Natron	0,013	0,052
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,047	0,037
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	Spuren
Humus (nach Knop)	0,741	0,065
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,091	Spuren
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels.	0,387	0,141
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscopisches Wasser, Humus und Stickstoff	0,821	0,337
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	96,203	98,350
Summa	100,000	100,000

Höhenboden.

Sandboden des Thalsandes (Beckensand).

Sandgrube nördlich der Chaussée, östlich von Rohrsdorf (Blatt Schwochow).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2—1mm	1—0,5mm	0,5—0,2mm	0,2—0,1mm	0,1—0,05mm	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1	s	Sand (Ackerkrume)	S	9,1	86,4					4,4		99,9
				5,6	15,2	34,4	24,8	6,4	4,0	0,4		
8—9	s	Desgl. (Untergrund)	S	1,8	88,6					9,6		100,0
				2,4	12,0	28,8	36,8	8,6	4,8	4,8		

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schichten	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	100 g halten Wasser
		nehmen auf Stickstoff		nehmen auf Stickstoff		Volum procente ccm	Gewichtsprocente g
Ackerkrume . .	0—1	3,8	0,0048	4,8	0,0060	27,4	15,4
Untergrund . .	8—9	2,1	0,0026	2,3	0,0029	25,5	14,6

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	0,658
Eisenoxyd	0,720
Kalkerde	0,059
Magnesia	0,120
Kali	0,071
Natron	0,030
Kieselsäure	0,035
Schwefelsäure	0,016
Phosphorsäure	0,059
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,015
Humus (nach Knop)	0,619
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,059
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels.	0,335
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,611
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	96,593
Summa	100,000

Niederungsboden.**Humusboden des Torfes (at).**

Kienbruch nördlich von Langenhagen (Blatt Bahn).

R. GANS.

1. Wiesennarbe aus 1–2 Decimeter Tiefe.**I. Physikalische Untersuchung.****Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop).**

Es nehmen auf:	Stickstoff	
	ccm	g
100 g Torf	97,0	0,0992

II. Chemische Analyse.**a. Stickstoffbestimmung (nach Kjeldahl).**Stickstoffgehalt im Torf: **1,346 pCt.****b. Aschenbestimmung.**Aschengehalt im Torf: **11,75 pCt.****2. Untergrund aus 3–4 Decimeter Tiefe.****I. Physikalische Untersuchung.****Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop).**

Es nehmen auf:	Stickstoff	
	ccm	g
100 g Torf	105,1	0,1320

II. Chemische Analyse.**a. Stickstoffbestimmung (nach Kjeldahl).**Stickstoffgehalt im Torf: **1,695 pCt.****b. Aschenbestimmung.**Aschengehalt im Torf: **2,75 pCt.****3. Tieferer Untergrund aus 10 Decimeter Tiefe.****I. Physikalische Untersuchung.****Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop).**

Es nehmen auf:	Stickstoff	
	ccm	g
100 g Torf	251,6	0,3160

II. Chemische Analyse.**a. Stickstoffbestimmung (nach Kjeldahl).**Stickstoffgehalt im Torf: **1,215 pCt.****b. Aschenbestimmung.**Aschengehalt im Torf: **3,40 pCt.**

Niederungsboden.**Humusboden des Torfes (at).**

200 Meter südöstlich vom Amt Liebenow (Krummer Pfuhl), (Blatt Bahn).

R. GANS.

1. Wiesennarbe aus 1—3 Decimeter Tiefe.**I. Physikalische Untersuchung.****Aufnahmefähigkeit für Stickstoff**

nach Knop.

Es nehmen auf:	Stickstoff	
	ccm	g
100 g Torf (unter 2 ^{mm})	71,5	0,0898
100 „ „ (unter 0,5 ^{mm})	71,5	0,0898

II. Chemische Analyse.**Stickstoffbestimmung**

nach Kjeldahl.

Stickstoffgehalt im Torf: **0,877 pCt.****2. Untergrund aus 4—5 Decimeter Tiefe.****I. Physikalische Untersuchung.****Aufnahmefähigkeit für Stickstoff**

nach Knop.

Es nehmen auf:	Stickstoff	
	ccm	g
100 g Torf	137,6	0,1728

II. Chemische Analyse.**a. Stickstoffbestimmung**

nach Kjeldahl.

Stickstoffgehalt im Torf: **2,377 pCt.****b. Aschenbestimmung.**Aschengehalt im Torf: **23,10 pCt.**

Niederungsboden.

Humusboden des Torfes (at).

1 Kilometer südwestlich vom Amt Liebenow (Kienwiese), (Blatt Bahn).

R. GANS.

1. Wiesennarbe (Sandiger Humus) aus 1—2 Decimeter Tiefe.**I. Physikalische Untersuchung.****Aufnahmefähigkeit der Wiesennarbe für Stickstoff (nach Knop).**

Es nehmen auf:	Stickstoff	
	ccm	g
100 g Sandiger Humus	116,2	0,1460

II. Chemische Analyse.**Nährstoffbestimmung.**

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	0,691
Eisenoxyd	0,968
Kalkerde	3,448
Magnesia	0,394
Kali	0,106
Natron	0,127
Kieselsäure	0,068
Schwefelsäure	0,220
Phosphorsäure	0,191
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,441
Humus (nach Knop)	25,180
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	1,652
Hygrosco. Wasser bei 105° Cels.	9,411
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosco. Wasser, Humus und Stickstoff	10,061
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	47,042
Summa	100,000

2. Untergrund (Torf) aus 4—5 Decimeter Tiefe.**I. Physikalische Untersuchung.****Aufnahmefähigkeit des Untergrundes für Stickstoff (nach Knop).**

Es nehmen auf:	Stickstoff	
	ccm	g
100 g Torf	187,9	0,2360

II. Chemische Analyse.**a. Stickstoffbestimmung (nach Kjeldahl).**Stickstoffgehalt im Torf **2,770** pCt.**b. Aschenbestimmung.**Aschengehalt im Torf **7,20** pCt.

Niederungsboden.

Humusboden der Moorerde.

Nördlich von Gut Kehrberg (Blatt Uchtdorf).

R. GANS.

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

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2 mm	Sand					Thonhaltige Theile		Summa.
					2-1 mm	1-0,5 mm	0,5-0,2 mm	0,2-0,1 mm	0,1-0,05 mm	Staub 0,05-0,01 mm	Feinstes unter 0,01 mm	
Oberfläche		Sandiger Humus (Ackerkrume)		1,4	67,8					30,8		100,0
					1,4	3,6	15,2	28,6	19,0	13,8	17,0	
2-3	ah	Desgl. (Untergrund)	SH	1,0	67,0					32,0		100,0
					0,8	3,8	14,6	28,0	19,8	14,6	17,4	
6-7		Desgl. (Tieferer Untergrund)		0,4	68,8					30,8		100,0
					0,8	4,0	14,4	28,0	21,6	16,0	14,8	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop) und c. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm 100 g Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	
		nehmen auf Stickstoff				Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
Ackerkrume	Oberfläche	43,6	0,0548	45,1	0,0579	37,4	26,2

B. Gebirgsarten.**Thon.**

Altes Vorwerk bei Charlottenhof (Blatt Massin).

C. RADAU.

Thonbestimmung im Feinboden.

Aufschliessung mit Schwefelsäure im Rohr.

Thonerde (Al_2O_3) . . .	11,734 pCt.
Eisenoxyd (Fe_2O_3) . . .	6,364 „
Summa	18,098 pCt.
Thon	29,680 „

Geschiebemergel.

Lehmgrube bei Försterei Rehberg, Jagen 132 (Blatt Massin).

C. RADAU.

Kalkbestimmung nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden:	In Procenten
Mittel aus zwei Bestimmungen	6,22

Phosphorsäurebestimmung.

Im Feinboden: 0,067 pCt. Phosphorsäure.

Wiesenkalk.

Torfbruch bei Briesenhorst (Blatt Massin).

C. RADAU.

Kalkbestimmung nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden:	In Procenten
Mittel aus zwei Bestimmungen	78,22

V. Bohr - Register

zu

Blatt Bernstein.

Teil	I A	Seite 3-5	Anzahl der Bohrungen	274
"	IB	" 5-7	" "	162
"	IC	" 7-9	" "	243
"	ID	" 9-11	" "	183
"	II A	" 11-14	" "	274
"	II B	" 14-15	" "	204
"	II C	" 16-18	" "	227
"	II D	" 18-19	" "	270
"	III A	" 20-22	" "	241
"	III B	" 22-24	" "	190
"	III C	" 24-26	" "	137
"	III D	" 26-27	" "	188
"	IV A	" 28-29	" "	166
"	IV B	" 29-31	" "	193
"	IV C	" 31-33	" "	151
"	IV D	" 33-34	" "	146
				Summa 3249

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
Theil I A.									
1	HT 9	25	KH20	47	L 14	70	KSH 15	92	KT 15
	KT 11	26	T 10		S 6		S 5		M 5
2	TS 6		KT 10	48	S 20	71	KT 20	93	KT 20
	⊗T 3	27	KT 20	49	HT 10	72	KT 20	94	KT 20
	KT 11	28	⊗KT 20		KT 10	73	HT 3	95	KT 20
3	TS 6	29	S 20	50	S 20		KT 17	96	KT 20
	TL 2	30	tS 20	51	S 20	74	H 16	97	TL 5
	KT 12	31	S 20	52	KTH 20		KT 4		KT 15
4	KT 20	32	LS 7	53	KT 20	75	H 12	98	KT 20
5	KTH 15		SL 7	54	HT 10		KT 8	99	KH 20
	KT 5		S 6		KT 10	76	HT 10	100	KH 20
6	KTH 5	33	⊗T 10	55	HT 5		KT 10	101	KH 20
	H 15		S 10		KT 15	77	HT 3	102	KH 20
7	KTH 6	34	HS 9	56	KT 20		KT 17	103	KTH 12
	H 14		S 11	57	HS 15	78	KT 20		KT 8
8	KSH 15	35	HT 5		S 5	79	L 10	104	KTH 15
	S 5		KT 15	58	HS 10		S 10		KT 5
9	KSH 10	36	KT 20		S 10	80	⊗T 20	105	T 2
	S 10	37	SH 15	59	⊗T 10	81	⊗T 7		KT 18
10	KSH 19		S 5		S 10		SM 8	106	T 4
	S 1	38	HT 10	60	KH 20		S 5		KT 16
11	KT 20		KT 10	61	KH 20	82	⊗T 10	107	K⊗T 20
12	KT 20	39	KTH 16	62	TL 4		S 10	108	KT 20
13	S 10		KT 4		KT 16	83	KT 14	109	S 20
14	S 20	40	HT 5	63	TL 10		S 6		KT 6
15	S 20		KT 15		K⊗T 10	84	H 20	110	TKS 14
16	S 20	41	H⊗T 10	64	T 2	85	S 20	111	K⊗T 20
17	KT 20		KT 10		KT 18	86	S 20	112	⊗KT 20
18	S 20	42	TS 6	65	TL 6	87	S 20	113	KT 20
19	S 20		KT 14		T 2	88	SL 12	114	S 20
20	KT 20	43	H 20		KT 12		S 8	115	S 20
21	KH 20	44	S 20	66	KH 20	89	KT 19	116	KT 20
22	KH 20	45	S 20	67	KH 20		SM 1	117	TL 10
23	KH 20	46	LS 6	68	KH 20	90	SM 12		KT 10
			SL 9				S 8		
24	KH 20		SM 5	69	H 20	91	⊗T 20		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
118	TS 10 ⊖KT10	143	L 6 S 14	169	L 10 S 10	189	LS 6 SL 9 SM 5	208	S 20
119	KT 20	144	S 6	170	SM 15 S 5	190	S 20	209	LS 8 SM 12
120	S 20	145	S 20	171	M 10 S 10	191	S 20	210	LS 10 SM 10
121	TS 8 KT 11 SM 1	146	S 20	172	S 20	192	S 20	211	SL 10 SM 10
122	M 12 S 8	147	S 20	173	SM 15 S 5	193	LS 4 SL 9 SM 7	212	SM 10 S 10
123	L 8 S 12	148	L 10 S 10	174	LS 12 L 8	194	L 6 S 14	213	SL 6 SM 14
124	TL 10 TKS10	149	tS 20	175	S 20	195	KT 20	214	SL 4 SM 16
125	TL 10 TKS10	150	KT 20	176	LS 10 SM 10	196	KT 10 TM 10	215	LS 8 SL 9 SM 3
126	KT 20	151	KH20	177	S 20	197	TL 5 KT 5	216	LS 6 SL 10 SM 4
127	KT 19 TM 1	152	TL 6 KT 14	178	LS 5 SL 9 SM 6	198	TL 7 KT 13	217	LS 4 SL 9 SM 7
128	KT 20	153	KT 20	179	L 8 SM 12	199	TL 7 KT 8 TM 5	218	S 20
129	KT 12 SM 8	154	KH20	180	S 20	200	TL 8 KT 12	219	LS 6 SL 9 SM 5
130	S 20	155	KH20	181	S 20	201	HTS 4 TL 3 KT 13	220	LS 10 S 10
131	S 20	156	KH20	182	L 10 S 10	202	SL 5 SM 6 S 9	221	LS 6 SL 9 SM 5
132	S 20	157	LS 5 S 15	183	L 10 SM 10	203	S 20	222	L 10 S 10
133	S 20	158	TL 5 KT 15	184	S 10 SL 10	204	LS 10 S 10	223	LS 6 SL 9 SM 5
134	L 6 SM 14	159	K⊖T10 KT 4 TM 6	185	S 10 SL 6 SM 4	205	S 20	224	L 2 S 18
135	S 20	160	⊖T10 KT 10	186	LS 3 SL 8 SM 9	206	L 6 S 14		
136	S 20	161	SL 10 SM 10	187	S 20	207	S 20		
137	S 20	162	TL 10 KT 10	188	SL 10 SM 2 S 8				
138	SM 5 S 15	163	S 20						
139	S 20	164	S 20						
140	LS 10 SL 5 S 5	165	S 20						
141	S 20	166	S 20						
142	S 20	167	S 20						
		168	LS 5 SL 9 SM 6						

No.	Boden- profil								
225	SM 20	235	S 20	247	S 20	256	LS 6	266	LS 4
226	LS 8	236	S 20	248	S 20		SL 9		SL 9
	SL 2		KT 10		LS 5		SM 5		SM 7
227	S 20	237	tS 10	249	SL 9	257	SM 20	267	LS 5
			SM 10		TL 4		SM 6		LS 10
228	SL 10	238	KT 16	250	SM 16	258	SL 10	268	LS 10
	SM 10		KT 20		S 4		SL 9		S 10
229	LS 9	239	Grube	251	SL 6	259	SM 11	269	LS 8
	SM 10		K&T 20		SM 14		SL 9		LS 8
230	S 1	240	KT 20	252	LS 3	260	SM 5	270	SL 9
	LS 5		LS 10		SL 9		SM 5		SM 3
231	SL 9	241	T 3	253	SL 5	261	SL 10	271	LS 6
	SM 6		S 3		SM 8		SM 10		SL 9
232	S 20	242	SM 4	254	SM 15	262	LS 7	272	SM 5
	LS 5		M 20		LS 4		SL 8		S 20
233	S 15	243	S 20	255	SL 9	263	SM 5	273	S 20
	S 20		S 20		LS 6		LS 20		L 6
234	SM 3	244	S 20	256	SL 9	264	SM 5	274	S 14
	S 17		S 20		SM 5		LS 5		TS 10
									KT 10

Theil I B.

1	LS 14	7	LS 8	12	LS 4	18	LS 10	25	LS 4
	SL 6		SL 9		SL 8		SL 10		SL 9
2	L 5	8	SM 3	13	SM 8	19	TS 8	26	SM 7
	M 6		LS 6		L 6		KT 12		SM 20
3	S 9	9	SL 9	14	SM 14	20	LS 10	27	LS 6
	S 20		SM 5		Grube		S 10		SL 9
4	LS 5	10	SM 5	15	SM 5	21	SM 5	28	SM 5
	SL 9		LS 6		S 15		LS 10		LS 6
5	SM 6	11	SL 9	16	SM 10	22	SL 10	29	SL 9
	L 10		SM 5		SL 10		SM 6		SM 5
6	SM 10	12	LS 6	17	LS 10	23	SM 4	30	LS 6
	LS 5		SL 9		SL 10		LS 9		SL 10
	SL 9		SM 5		SL 7		LS 9		S 4
	SM 6		SL 10		SM 4		SL 11		LS 10
			SM 10				LS 10		S 10
							TM 10		

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

No.	Boden- profil								
129	LS 4	136	L 10	146	LS 10	152	LS 7	156	SL 9
	SL 9		SM 10		L 2		SL 8		SM 11
	SM 7	137	L 9		SM 8		SM 5	157	L 8
130	SM 20		SM 11	147	M 20	153	LS 5		SM 12
131	SM 20	138	TM 20	148	L 10		SL 6	158	SL 10
		139	M 20		M 10		SM 9		SM 10
132	LS 5	140	KT 20	149	S 20			159	LS 5
	SL 10	141	KH 20			154	LS 7		SL 9
	SM 5	142	KH 20	150	LS 4		SL 9		SM 6
133	L 10	143	KH 20		SL 8		SM 4	160	SM 20
	SM 10	144	KT 20	151	LS 6	155	LS 5	161	KT 20
134	M 20	145	S 20		SL 9		SL 10	162	TL 6
135	SM 20				SM 5		SM 5		KT 14

Theil I C.

1	LS 4	13	KT 20	27	SL 6	37	LS 4	48	L 2
	SL 10	14	TM 20		SM 14		SL 10		S 18
	SM 6	15	KT 20	28	L 10		SM 6	49	S 20
2	LS 5	16	S 20		SM 2	38	LS 3	50	L 10
	SL 9	17	S 20		S 8		SL 9		S 10
	SM 6	18	S 20	29	S 20		SM 8	51	S 20
3	M 20	19	SM 14	30	S 20	39	H 20	52	M 15
		20	S 6						S 5
4	LS 3	21	S 20	31	LS 3	40	H 20		
	SL 8	22	L 12		SL 8	41	S 20	53	S 20
	SM 11	23	S 8	32	SM 9	42	LS 5	54	S 20
5	S 20	24	M 20		LS 4		SL 9	55	TM 20
6	S 20	25	LS 4		SL 9		SM 6	56	MT 20
7	M 16	26	SL 9	33	SM 7	43	LS 10	57	TL 6
	S 4		SM 7		LS 4		SM 10		KT 14
8	M 20		S 20	34	SL 10			58	KT 20
9	LS 4	23	SM 7		SM 6	44	LS 5	59	KT 20
	SL 9	24	S 20	34	S 20		SL 10	60	KT 10
	SM 7	25	SM 10	35	SM 5	45	SM 5		TM 10
10	SL 6	26	LS 10		LS 5		SM 20	61	H 20
	S 14		SM 10		SL 10	46	M 5	62	S 20
11	KT 20		LS 20		SM 5		S 15		
12	KT 10		LS 10	36	LS 5			63	KH 20
	TM 10		L 4		SL 10	47	L 6		KT 20
			SM 6		SM 5		S 14	64	

No.	Boden- profil								
65	KT 20	84	TL 6	106	KH20	126	LS 4	145	KH20
66	KT 20		SM 14	107	KH20		SL 9	146	H 20
67	HLS 8	85	LS 2	108	H 20		SM 7	147	KH20
	TL 6		SL 9	109	KH20	127	S 14	148	KH20
	TM 6		SM 9	110	S 20		SL 6	149	KH20
68	KH20	86	LS 4	111	L 10	128	LS 7	150	KH20
69	S 10		SL 9		S 10		SL 9	151	H 20
	TM10		SM 7	112	S 20	129	SM 4	152	KT 20
70	M 16	87	S 20	113	M 12		LS 4	153	S 20
	S 4	88	H 20		S 8		SL 10	154	KT 10
71	M 10	89	S 20	114	S 20	130	S 10	155	tS 10
	S 10	90	S 20	115	S 20		L 10		L 10
72	M 20	91	H 20	116	L 6	131	LS 6		KT 10
73	L 4	92	LS 6		SM 14		SL 9	156	S 20
	M 3		SL 10	117	LS 4	132	SM 5	157	TM20
	SM 13		SM 4		SL 8		LS 4	158	S 20
74	L 10	93	LS 5	118	SM 8	133	SL 9	159	L 6
	S 10		SL 10		LS 4		SM 7		SM 14
75	S 20	94	SM 5	119	SL 9	134	LS 4	160	LS 10
76	L 10		LS 6		SM 7		SL 9		SL 6
	M 10		SL 9	120	LS 6	135	SM 7	161	SM 4
77	LS 6	95	SM 5		SM 5		LS 6	162	LS 4
	SL 9		LS 3		S 10	136	SL 9	163	SL 9
	SM 5		SL 9		LS 4		SM 5	164	SM 7
78	G 20	96	SM 8	121	SL 6	137	LS 4	165	LS 6
79	LS 5	97	M 20		LS 6		SL 9		SL 9
	SL 9	98	S 20	122	SL 10	138	SM 7		SM 5
	SM 6	99	S 20		SM 4	139	L 10	166	LS 5
80	LS 3	100	M 20	123	SM 4		SM 10		SL 10
	SL 9		L 5		SL 8	140	S 20		SM 5
	SM 8		SM 10	124	SM 12	141	S 20	164	LS 7
81	L 10	101	S 5		LS 3	142	KT 10		SL 9
	SM 10		tS 10		SL 8		tS 10		SM 4
82	LS 6	102	KT 10		SM 9	143	KT 20	165	LS 6
	SL 9	103	S 20	125	SL 10	144	S 20		SL 9
	SM 5	104	KH20		SM 10	145	KH20		SM 5
83	M 12	105	KH20		LS 5	146	KT 20	166	LS 5
	S 8		KH20		SL 10		SM 5		SL 9
					SM 5	147	KH20		SM 6

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
167	S 15 L 5	180	LS 6 SL 9 SM 5	197	LS 5 SL 10 SM 5	211	L 10 S 10	229	LS 4 SL 8 SM 8
168	LS 6 SL 9 SM 5	181	LS 10 S 10	198	S 20	212	SL 16 S 4	230	LS 3 SL 8 SM 9
169	S 10 SL 10	182	LS 20	199	LS 6 SL 6 SM 8	213	L 10 M 10	231	SL 8 SM 12
170	S 20	183	S 20	200	LS 6 S 14	214	SM 20	232	LS 5 SL 8 SM 7
171	LS 6 SL 10 SM 4	184	LS 10 S 10	201	LS 10 SM 10	215	M 20	233	LS 5 SL 9 SM 6
172	S 6 LS 6 SL 8	185	LS 5 SL 9 SM 6	202	LS 10 S 10	216	S 20	234	G 20
173	LS 5 SL 9 SM 6	186	LS 4 SL 10 SM 6	203	GS 20	217	H 20	235	S 20
174	LS 6 SL 10 SM 4	187	L 10 SM 10	204	GS 20	218	L 10 TM 10	236	S 20
175	LS 11 SL 7 SM 2	188	KH 20	205	LS 9 SL 7 SM 4	219	S 20	237	S 20
176	LS 10 SL 10	189	KH 20	206	LS 4 SL 9 SM 7	220	M 2 S 18	238	S 20
177	LS 8 SL 12	190	KH 20	207	LS 4 SL 9 SM 7	221	S 20	239	M 10 S 10
178	S 20	191	KT 20	208	LS 7 SL 9 SM 4	222	S 20	240	LS 4 SM 2 S 14
179	LS 5 SL 9 SM 6	192	H 20	209	LS 5 SL 9 SM 6	223	M 15 S 5	241	LS 6 SL 9 SM 5
		193	S 20			224	L 8 SM 12	242	L 10 TM 10
		194	L 5 M 4 S 11			225	GS 20	243	TM 20
		195	L 9 SM 11			226	LS 4 SL 9 SM 7		
		196	LS 4 SL 9 SM 7	210	LS 10 SL 6 S 4	227	LS 4 SL 9 SM 7		
						228	LS 5 SL 10 SM 5		
Theil I D.									
1	SL 8 SM 12	3	H 20 LS 5 SL 9 SM 6	5	LS 3 SL 9 SM 8	6	LS 6 SL 9 SM 5	8	LS 10 GS 10 GS 20
2	H 20					7	S 20	10	S 20

No.	Boden- profil								
11	S 20	32	SL 10	56	LS 4	76	LS 10	99	H 20
12	eS 20		SM 10		SL 8		S 10	100	H 20
13	S 20	33	LS 5		SM 8	77	M 6	101	H 20
14	GS 20		SL 10	57	S 20		S 14	102	H 20
15	S 20		SM 5	58	H 20	78	LS 6	103	LS 5
16	eS 20	34	LS 5	59	H 20		S 14		SL 9
17	S 20		S 15	60	H 20	79	L 10		SM 6
18	S 20	35	L 12	61	SL 6		S 10	104	LS 9
19	S 20		S 8		SM 14	80	S 20		SL 7
20	S 20	36	LS 6	62	LS 5	81	S 20		SM 4
21	S 20		SL 7		SL 9	82	S 20	105	LS 5
22	S 20		S 7		SM 6	83	S 20		SL 7
22	LS 2	37	LS 5	63	LS 4	84	S 20		SM 8
	SL 9		S 15		SL 8		S 20	106	LS 7
	SM 5	38	S 20		SM 8	85	S 20		SL 9
23	LS 5	39	S 20	64	LS 5	86	S 20		SM 4
	SL 9	40	S 20		SL 9	87	S 20	107	LS 5
	SM 6	41	S 20		SM 6	88	S 20		SL 9
24	LS 4	42	S 20	65	S 20	89	S 20		SM 6
	SL 9	43	S 20	66	L 6	90	L 10	108	LS 5
	SM 7	44	S 20		S 14		S 10		SL 10
25	H 20	45	S 20	67	LS 4	91	LS 5		SM 5
26	LS 4	46	S 20		SL 10		SL 9	109	LS 5
	SL 9	47	S 20	68	SM 6	92	SM 6		SL 9
	SM 7	48	S 20		L 10		L 6		S 6
27	LS 2	49	S 20	69	S 10		SM 14	110	LS 5
	SL 9	50	S 20	70	S 20	93	S 20		SL 4
	SM 9	51	S 20	71	S 20	94	S 20		SM 2
28	LS 5	52	L 2	72	LS 5	95	LS 4		S 9
	SL 10		S 18		SL 9		SL 9	111	L 4
	SM 5	53	S 20		SM 6		SM 7		S 16
29	LS 4	54	LS 5	73	LS 4	96	LS 3	112	S 20
	SL 9		SL 10		SL 7		SL 9		
	SM 7		SM 5		SM 9		SM 8	113	LS 6
30	LS 3		LS 5	74	L 8	97	LS 8		SL 8
	SL 9		SL 9		S 12		SL 6		SM 6
	SM 8		SM 6	75	LS 10		SM 6	114	S 20
31	LS 4	55	LS 5		GS 10	98	LS 4	115	LS 8
	SL 8		SL 9	75	L 10		SL 9		SL 9
	SM 8		SM 6		S 10		SM 7		SM 3

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
116	LS 10 SM 10	130	LS 3 SL 9	143	L 5 S 15	159	LS 10 S 10	171	LS 2 SL 9 SM 9
117	LS 8 SL 12	131	SM 8 SL 10	144	S 20	160	LS 5 SL 10	172	LS 5 SL 10 SM 5
118	LS 5 S 15	132	SM 10 LS 6	145	S 15	161	SM 5 LS 4	173	LS 5 SL 9 SM 6
119	S 20	133	SL 9 SM 5	146	LS 7 SL 9 SM 4	162	SL 9 SM 7	174	LS 5 SL 10 SM 5
120	LS 10 SL 10	134	SL 10 SM 10	147	LS 8 S 12	163	LS 5 SL 9 SM 6	175	LS 10 SL 10
121	S 20	135	L 6 SM 10	148	L 10 S 10	164	H 20	176	LS 10 SL 10
122	LS 5 SL 9 SM 6	136	S 4 S 20	149	LS 8 S 12	165	LS 5 SL 9 SM 6	177	S 12 L 4 SM 4
123	L 10 S 10	137	LS 4 SL 8 SM 8	150	GS 20	166	LS 5 SL 10 SM 5	178	LS 15 SL 5
124	LS 6 SL 10 SM 4	138	H 20	151	S 10 GS 10	167	LS 4 SL 10 SM 6	179	LS 10 S 10
125	LS 5 SL 10 SM 5	139	LS 3 SL 9 SM 8	152	S 15 L 5	168	LS 9 SL 7 SM 4	180	LS 10 S 20
126	LS 5 SL 10 SM 5	140	LS 4 SL 6 SM 10	153	LS 7 SL 7 SM 6	169	LS 5 SL 10 SM 5	181	S 16 L 4
127	LS 6 SL 8 SM 6	141	LS 3 SL 8 SM 9	154	S 20	170	SL 12 SM 8	182	S 15 L 5
128	LS 4 SL 9 SM 7	142	LS 5 SL 6 SM 9	155	LS 5 SL 9 SM 6	183	LS 4 SL 9 SM 7	183	LS 10 SL 10
129	L 10 SM 10	143	L 10 S 10	156	LS 5 SL 9 SM 6				
Theil II A.									
1	KH 20	4	TS 10 KS 10	7	S 20	11	TKS 20	14	ET 10 KET 10
2	TL 6 KT 14	5	KT 3 KS 17	8	S 20	12	SL 10 TKS 10	15	S 20
3	TL 4 KT 16	6	S 20	9	S 20	13	TS 10 KET 10	16	KT 20

No.	Boden- profil								
147	S 20	167	LS 20	191	L 4	212	HT 10	238	S 20
148	TKS 20	168	TKS 10		SM 16		KT 10	239	M 16
149	L 2		S 10	192	S 20	213	KH 20		S 4
	S 18	169	tS 20	193	SM 20	214	KH 20	240	SM 20
150	S 20	170	TS 10	194	S 20	215	KH 8	241	M 6
			S 10	195	LS 5		HKT 6		S 14
151	S 20	171	KT 20		SL 9		KT 6	242	S 20
152	S 20	172	T 4		SM 6	216	HT 6	243	L 2
153	S 20		KT 16	196	LS 8		KT 13		M 10
154	LS 7	173	KH 20		SL 9	217	HTS 6		S 8
	SL 9	174	KH 20	197	SM 20	218	KH 20	244	M 13
	SM 4	175	S 20	198	LS 4	219	KT 20		S 7
155	S 20	176	KH 20		SL 9	220	KH 20	245	LS 5
156	SL 6	177	S 20		SM 7	221	KTH 10		SL 8
	SM 14	178	TL 3	199	L 2		KT 10	246	SM 7
157	LS 8		KT 17		S 18	222	KT 20		LS 4
	SL 10	179	KH 20	200	S 20	223	KH 20		SL 9
	SM 2	180	KH 12	201	M 3	224	KH 20	247	SM 7
158	LS 6		HKT 6		S 17	225	HT 10		LS 3
	SL 9	181	KT 2	202	S 20	226	KT 10		SL 8
	SM 5		KH 10	203	S 20	227	KH 20	248	SM 9
159	LS 7	182	HKT 10	204	SM 20	228	S 20		LS 7
	SL 9	183	T 3	205	SM 1	229	S 20	249	SL 9
	SM 4		KT 17	206	S 19	230	tS 20		SM 4
160	LS 5	184	KTH 10	207	S 20	231	tS 20	250	L 8
	SL 9		KT 10	208	KT 20	232	KT 20		M 3
	SM 6	185	KT 20	209	HT 6	233	tS 20		S 9
161	LS 6	186	KT 20		T 2	234	S 20	251	L 8
	SL 6	187	SM 8		KT 12	235	T 6		S 12
	SM 8	188	S 12		Grube	236	KT 10	252	S 20
162	S 20	189	S 20	210	HT 4	237	M 4	253	L 10
163	S 20	190	SM 20		T 6		SM 20		S 10
164	S 20		L 6		KT 10	238	S 20	254	S 20
165	TKS 6		SM 14	211	T 6	239	S 20	255	LS 20
	S 14		SM 20		KT 14	240	S 20	256	tS 20
166	TS 10					241	S 20		S 16
	TKS 10					242	S 20		KT 4

No.	Boden- profil								
257	tS 6 KT 14	260	HS 6 S 6	263	S 10 KT 10	266	KH 20	271	KS 20
258	KH 20		KT 8	264	HTS 6	268	KH 20	272	M 3 S 17
259	S 10 KT 10	261	KH 20		KT 14	269	KT 20	273	SM 20
		262	KH 20	265	KH 20	270	tS 20	274	LS 6 SM 14
							S 20		

Theil II B.

1	KTH 10 KT 10	18	LS 10 SL 4	37	KH 20	55	SM 20	75	TM 20
2	KH 20		SM 6	38	KT 20	56	LS 10	76	L 5 TM 15
3	HT 8 KT 12	19	LS 4 SL 9	39	S 20		SL 10		
4	KT 20		SM 7	40	KH 20	57	S 20	77	S 20
5	tS 8 KT 12	20	M 3 S 17	41	S 20	58	tS 10 S 10	78	TKS 20
6	S 20	21	S 20	42	S 20	59	LS 5	79	TKS 10
7	SM 10 S 10	22	S 20	43	KH 10 K 10		SL 9 SM 6	80	S 20
8	S 20	23	KT 20	44	KT 20	60	KT 20	81	KTH 10 KT 10
9	SM 6 S 14	24	KTH 10 KT 10	45	T 2 KT 18	61	KH 14 KT 16	82	S 20
10	TKS 20	25	KT 20	46	KTH 10 KT 10	62	KT 20	83	KH 20
11	S 20	26	KT 20	47	T 4 KT 16	63	TL 6 KT 14	84	HS 5 S 15
12	S 20	27	S 20	48	M 6 S 14	64	TL 6 KT 14	85	KH 20
13	LS 6 L 3 S 11	28	KH 20	49	S 20	65	KH 20	86	T 3 KT 12
14	L 10 S 10	29	KH 20	50	M 10 S 10	66	KH 20	87	KT 20
15	L 9 M 7 S 4	30	KH 20	51	S 20	67	KH 20	88	T 2 KT 18
16	L 6 SM 14	31	TL 4 KT 10 S 6	52	LS 10 SM 2 S 8	68	S 20	89	KTH 10 KT 10
17	LS 8 SL 7 SM 5	32	S 20	53	LS 10 SL 6 SM 4	69	S 20	90	HT 6 KT 14
		33	M 5 S 15			70	S 20	91	KT 20
		34	TM 20	54	LS 5 S 15	71	HT 6 KT 14	92	tS 6 KT 14
		35	LS 10 S 10			72	HT 6 KT 14	93	L 6 SM 14
		36	KT 20			73	S 20	94	S 20
						74	TM 20		

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
95	L 10 SM 10	117	KTH10 KT 10	141	LS 8 SL 4	168	LS 3 SL 8 SM 11	184	HT 10 T 6 KT 4
96	H 20	118	KT 20		SM 8				
97	LS 10 SL 6 SM 4	119	S 20	142	L 4 M 8 S 8	169	LS 10 SL 6 SM 4	185	tS 20
		120	S 20					186	S 20
		121	HT 6 KT 14	143	S 20	170	LS 6 SL 10 SM 4	187	tS 20
98	M 15 S 5	122	HT 6 KT 14	144	S 20			188	KT 20
				145	S 20			189	KH20
99	S 20	123	KTH10 KT 10	146	S 20	171	L 10 S 10	190	KH20
100	S 20	124	KH 20	147	S 20	172	LS 5 SL 10 SM 5	191	HT 15 KT 5
101	S 20	125	KH20	148	S 20			192	HT 10 KT 10
102	S 20	126	KH20	149	S 10 M 10	173	LS 7 SL 8 SM 5	193	L 4 M 16
103	KT 10 S 10	127	tS 6 KT 14	150	S 12 M 8	174	LS 5 SL 10 SM 5	194	S 20
104	S 20	128	KH20	151	M 20			195	S 20
105	KT 6 S 14	129	KH20	152	KH20	175	LS 4 SL 7 SM 9	196	S 20
106	TL 10 KT 10	130	S 13 KT 7	153	KH20	176	LS 4 SL 9 SM 7	197	L 9 SM 11
107	KTH12 KT 8	131	KH20	154	KH20			198	LS 4 SL 9 SM 7
108	HTS 10 KT 10	132	TL 6 TM 14	155	KH20	177	LS 5 SL 9 SM 6	199	LS 5 SL 9 SM 6
109	TS 6 KT 14	133	S 20	156	KH20			200	S 10 SL 10
110	S 12 KT 8	134	LS 4 SL 11 TM 5	157	KH20	178	M 10 S 10	201	LS 10 SM 10
111	KTH10 KT 10	135	L 6 TM 14	158	KH20	179	L 6 M 14	202	LS 7 SL 8 SM 5
112	KTH 6 KT 14	136	S 20	159	KTH10 KT 10	180	S 20	203	LS 10 SL 10
113	KH 10 HKT10	137	S 20	160	S 20	181	L 10 S 10	204	LS 4 SL 9 SM 7
114	KH20	138	S 20	161	LS 8 S 12	182	S 20		
115	KTH10 KT 10	139	S 20	162	LS 10 S 10	183	M 8 S 12		
		140	SL 6	163	S 20				
116	KTH10 KT 10	141	SL 9 SM 5	164	L 8 SM 12				
				165	S 20				
				166	S 20				
				167	M 4 S 16				

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
Theil II C.									
1	KH20	20	LS 7	39	TL 4	54	LS 6	72	S 20
2	KH20		SL 9		KT 8		SL 10	73	S 20
3	S 20		SM 4		S 2		SM 4	74	SM 15
4	TM20	21	LS 11		TM 6	55	LS 10		S 5
5	S 20		SL 6	40	S 20		SL 10	75	S 20
6	S 20		SM 4	41	M 20	56	LS 8	76	LS 6
7	S 20	22	LS 15	42	M 20		SL 6		SL 9
8	S 20		L 5	43	LS 4		SM 6		SM 5
9	S 20	23	LS 3		SL 8	57	LS 7	77	LS 5
10	SM 20		SL 6		SM 8		SL 9		SL 8
11	LS 6	24	SM 11	44	LS 5		SM 4		SM 7
	SL 3		LS 4		SL 9	58	L 5	78	S 20
	SM 11		SL 9		SM 6		SM 15		
12	LS 4	25	SM 7	45	S 20	59	LS 6	79	LS 4
	SL 9		L 10	46	LS 6		SL 9		SL 9
	SM 7		S 10		SL 9	60	SM 5	80	SM 7
13	LS 8	26	LS 4	47	SM 5		LS 4	81	S 20
	SL 2		SL 9		LS 6		SL 9		LS 5
	SM 10		SM 7		SL 9	61	SM 7		SL 9
14	LS 10	27	S 20		SM 5		LS 4	82	SM 6
	SM 10	28	S 20	48	LS 6		SL 9		LS 7
15	S 16	29	S 20		SL 9	62	SM 7		SL 8
	SL 4	30	KH20	49	SM 5		LS 10		SM 5
16	LS 6	31	KH20		LS 10	63	S 20	83	LS 4
	SL 9		KH20		SL 6	64	L 10		SL 9
	SM 5	32	tS 10		SM 4		TM 10		SM 7
17	LS 5	33	KT 10	50	LS 7	65	TL 10	84	LS 5
	SL 10		KT 20		SL 8		KT 10		SL 9
	SM 5	34	KT 10		SM 5	66	M 20		SM 6
18	LS 4		⊕T10	51	S 20	67	L 5	85	S 20
	SL 9	35	KT 10				TM 15		
	SM 7		⊕KT20	52	LS 8		TM 20	86	LS 4
19	LS 4	36	KH20		SL 6	68	SM 6		SL 9
	SL 9	37	KH20	53	SM 6		SM 6		SM 7
	SM 7		KH20		LS 4	69	KH20	87	S 20
		38	TM20		SL 9	70	KH20	88	LS 10
					SM 7	71	KH20		SM 10

No.	Bodenprofil								
89	M 5	116	L 4	140	S 20	167	LS 10	190	L 5
	S 15		S 16	141	LS 5		SM 10		S 5
90	S 20	117	LS 4		S 2	168	LS 10	191	SM 15
91	SM 20		SL 9		TKS 5		S 10		S 5
92	M 20		SM 7		S 8	169	S 20	192	S 20
93	L 8	118	LS 5	142	H 20	170	LS 5	193	S 20
	M 12		S 15	143	H 20		SL 9	194	S 20
94	KH 20	119	S 20	144	TKS 20		SM 6	195	S 20
95	KH 20	120	G 10	145	S 20	171	G 20	196	S 20
96	KH 20	121	L 10	146	TKS 20	172	LS 8	197	SM 20
97	TKS 20	122	GS 10	147	H 20		SL 9	198	KS 10
98	KH 20	123	H 20	148	L 10		SM 3		S 10
99	TM 20	124	H 20		TM 10	173	LS 6	199	SM 20
100	TM 20	125	M 20	149	KH 20		SL 9	200	LS 5
101	H 20		LS 10	150	LS 10		SM 5		S 15
102	KH 20		L 5		M 10	174	S 20	201	S 10
103	TKS 10		SM 5	151	S 20	175	LS 4		LS 10
	SM 10	126	L 10	152	LS 10		SL 9		LS 10
104	TM 20		SM 10		TM 10		SM 7	202	S 10
105	TKS 10	127	LS 5	153	TKS 20	176	S 20		S 10
	S 10		SL 9	154	S 20	177	S 15	203	S 20
106	TKS 20	128	SM 6	155	L 10		TKS 5	204	S 20
107	TKS 10		H 20		TM 10	178	S 20	205	LS 10
	S 10	129	H 20	156	LS 10	179	S 20		L 6
108	L 10	130	G 10		SM 10	180	L 2		SM 4
	SM 6		GS 10	157	H 20		M 5	206	L 2
	S 4	131	G 10		H 20		S 13		G
109	TKS 20	132	S 10	158	H 20	181	SM 20		LS 9
110	TKS 20	133	S 20	159	SM 20	182	S 20	207	SL 7
111	S 20	134	S 20	160	LS 5	183	S 20		SM 4
112	S 20	135	S 20		S 15	184	LS 10	208	LS 10
113	M 20	136	S 20	161	H 20		SM 10		M 10
114	L 4	137	S 20	162	S 20	185	S 20	209	S 20
	S 16		M 20	163	S 20	186	LS 10	210	LS 5
115	LS 5	138	S 20	164	S 20		SL 10		S 15
	SL 8	139	S 20	165	S 20	187	S 20	211	LS 5
	SM 7		TKS 15	166	S 20	188	KH 20		S 15
			S 5			189	H 20	212	S 20

No.	Boden- profil								
120	KT 12	148	S 20	181	L 10	212	S 20	240	S 20
	S 8	149	S 20		SM 10	213	S 20	241	S 20
121	S 20	150	S 20	182	S 20	214	S 20	242	S 20
122	S 20	151	S 20	183	S 20	215	S 20	243	S 20
123	S 20	152	S 20	184	TKS20	216	S. 20	244	S 20
124	S 20	153	S 20	185	TKS20	217	S 20	245	S 20
125	S 20	154	LS 9	186	TKS20	218	S 20	246	S 20
126	L 12		SL 11	187	eS 20	219	S 20	247	eS 20
	S 8	155	S 20	188	S 20	220	S 20	248	S 20
127	S 20	156	S 20	189	S 20	221	H 20	249	S 20
128	S 20	157	TKS20	190	S 20	222	S 20	250	S 20
129	LS 5	158	TKS20	191	S 20	223	S 20	251	S 20
	S 15	159	S 20	192	G 20	224	M 15	252	LS 10
130	S 20	160	H 20	193	LS 8		S 5		SM 10
131	S 20	161	H 20		S 12	225	G 10	253	S 20
132	S 20	162	H 20	194	S 20		S 10	254	S 20
133	L 10	163	S 20	195	S 20	226	SL 6	255	L 5
	TM 10	164	S 20	196	S 20		S 14		S 15
134	LS 6	165	S 20	197	S 20	227	LS 6	256	S 20
	L 4	166	H 20	198	S 20		SL 10	257	L 2
	S 10	167	S 20	199	S 20		SM 4		S 18
135	S 20	168	S 20	200	M 15	228	LS 5	258	S 20
136	S 20	169	S 20		S 5		SL 9	259	L 10
137	S 20			201	TKS20	229	G 10		M 10
138	ES 20	170	LS 15	202	S 20		GS 10	260	L 10
			S 5	203	S 20	230	S 20		SM 10
139	eS 20	171	S 20	204	LS 6	231	SM 20	261	S 20
140	TKS20	172	S 20		L 10	232	S 20	262	S 20
141	TKS20	173	S 20		TM 4	233	S 20	263	S 20
142	H 20	174	H 20	205	S 20	234	H 20	264	eS 20
143	H 20	175	H 20	206	S 20	235	LS 10	265	H 20
144	TM 5	176	H 20	207	H 20		SM 10	266	H 20
	S 15	177	S 20	208	S 20	236	S 20	267	H 20
145	S 20	178	S 20	209	H 20	237	S 20	268	S 20
146	TM 10	179	H 20	210	H 20	238	S 20	269	S 20
	S 10	180	H 20	211	S 20	239	eS 20	270	S 20
147	S 20								

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
Theil III A.									
1	S 20	16	LS 5	31	LS 3	50	L 10	71	S 10
2	LS 10		SM 10		SL 2		S 10		KS 10
	SL 6		S 5		SM 5	51	LS 6	72	S 20
	S 4	17	S 10		S 10		SL 2	73	S 20
3	S 10		tS 10	32	S 20		SM 3	74	H 20
	KS 10	18	LS 10	33	L 5		S 9	75	S 20
4	S 10		S 10		S 15	52	S 20	76	S 20
	LS 10	19	S 20	34	SL 6	53	S 20	77	S 20
5	LS 8	20	LS 20		SM 5	54	S 10	78	S 20
	SM 2	21	S 10	35	S 9		LS 10	79	S 10
	S 10				SL 8	55	SL 10		TKS10
6	LS 10		TKS10		SM 2		SM 2	80	S 10
	SM 6	22	SM 5		S 10		S 8		tS 10
	S 4		S 15	36	LS 4	56	LS 20	81	S 20
7	SM 10	23	LS 6		SL 8	57	LS 10	82	S 20
	S 10		SL 9		SM 4		SL 6	83	LS 20
8	LS 8		SM 5	37	S 20	58	SM 4	84	SL 10
	SM 2	24	LS 10	38	LS 20		LS 10		S 10
	S 10		SL 6	39	LS 7	59	SL 10	85	LS 6
9	LS 6		SM 2		SL 6	60	S 10		SL 6
	SL 7	25	S 2		SM 4		LS 10		SM 5
	SM 2		LS 5		S 3	61	S 20		S 3
	S 5		LS 5	40	SL 10	62	S 20	86	S 20
10	SL 12		LS 10		SM 6	63	S 20	87	SL 5
	SM 7	26	S 10	41	S 4	64	S 20		SM 4
	S 1				SL 6	65	S 20		TKS11
11	LS 4	27	SL 6	42	S 14		LS 10	88	S 20
	SM 2		S 14	43	H 20	66	S 10	89	S 20
	S 14			44	S 20		LS 10	90	S 20
12	LS 15	28	S 20	45	S 20	67	S 20	91	S 20
	S 5	29	LS 10	46	KS 20	68	S 20	92	LS 6
13	LS 20		S 10	47	KS 20	69	S 12		KS 14
14	S 20	30	LS 4	48	S 20		SL 2	93	LS 20
15	SL 6		SL 6	49	S 20	70	SM 6		
	SM 6		SM 8				S 20	94	H 20
	S 8		S 2						

No.	Boden- profil								
95	LS 10	120	S 20	146	TS 10	169	LS 20	195	LS 6
	SL 10	121	S 20		TKS 10	170	H 20		SL 6
96	S 20	122	S 20	147	S 20	171	H 20		SM 8
97	L 5	123	S 20	148	S 20	172	S 20	196	LS 6
	SM 5	124	H 20	149	S 20	173	S 20		SL 9
	S 10	125	S 20	150	S 20	174	H 20		SM 5
98	L 5	126	LS 10	151	S 20	175	S 20	197	LS 6
	SM 5		S 10	152	S 20	176	LS 20		SL 9
	S 10			153	S 20	177	S 20	198	LS 10
99	S 20	127	L 7	154	S 20	178	LS 10		SL 10
100	S 20		S 13	155	S 20		SL 6	199	SL 9
101	S 20	128	LS 8	156	S 20		SM 4		SM 11
102	L 5		S 12	157	S 20	179	LS 8	200	LS 10
	S 15	129	S 20	158	LS 10		SL 10		SL 10
103	S 20	130	S 20		SL 6		S 2	201	S 20
104	S 20	131	LS 10		SM 4	180	S 20	202	S 20
105	S 20		SM 10	159	S 20	181	S 20	203	S 20
106	H 20	132	LS 10	160	LS 10	182	S 20	204	S 10
107	S 20		SL 10	161	S 10	183	H 20		LS 10
108	S 20	133	LS 10	162	LS 15	184	LS 10	205	S 20
109	S 20		SM 10	163	SL 5		S 10	206	LS 10
110	S 20	134	S 20		LS 8	185	S 20		S 10
111	S 20	135	SM 20	164	SL 8	186	S 10	207	TKS 20
112	S 20	136	S 20		SM 4		tS 10	208	TKS 20
113	LS 6	137	LS 10	163	LS 6	187	LS 20	209	S 20
	SL 10		S 10		SL 8	188	S 20	210	S 20
	SM 4	138	LS 10		SM 6	189	S 20	211	S 20
114	LS 20		S 10	164	LS 8	190	S 20	212	S 20
115	SL 5	139	S 20		SL 7	191	LS 3	213	S 20
	SM 15	140	S 20	165	SM 5		SL 6	214	LS 6
116	LS 6	141	S 20		LS 10		SM 11		SL 4
	SM 14	142	S 20	166	SM 10	192	S 20		SM 5
117	S 20	143	S 20	167	S 20	193	S 20		S 5
118	LS 10	144	TKS 20		LS 10	194	LS 9	215	LS 8
	S 10		S 20		SL 8		SL 8		SM 12
119	LS 10	145	LS 8	168	SM 2		SM 3	216	LS 10
	SM 10		S 12		S 20				SM 10

No.	Boden- profil								
217	LS 4	223	S 20	228	LS 10	232	SM 20	236	SL 10
	SL 6	224	S 10		SM 4	233	LS 6		SM 10
	SM 10		TKS 10		S 6		SL 9	237	LS 9
218	S 20	225	LS 10	229	LS 3		SM 5		SM 11
219	S 20		S 10		SL 3	234	LS 8	238	SM 20
220	H 20	226	LS 10		SM 14		SL 3	239	S 20
			S 10				SM 9	240	H 20
221	S 20	227	LS 10	230	SM 20			241	H 10
222	S 20		SM 10	231	SM 20	235	S 20		S 10

Theil III B.

1	L 9	17	LS 5	32	S 20	49	SL 9	63	SL 10
	SM 11		SL 10	33	S 20		SM 11		SM 10
2	LS 8		SM 5	34	S 20	50	SL 8	64	SM 10
	SL 7	18	LS 12	35	S 20		SM 12		S 10
	SM 5		SL 8	36	H 20	51	SM 20	65	GS 20
3	LS 10	19	LS 14	37	S 20	52	LS 10	66	LS 10
	SL 4		SL 6	38	LS 20		SM 10		SL 6
	SM 6	20	LS 6	39	S 20	53	SM 20		SM 4
4	LS 4		SL 9	40	S 20	54	H 20	67	SM 20
	SM 16		SM 5	41	SM 12	55	S 20	68	S 20
5	S 20	21	M 3	42	S 8	56	M 10	69	LS 12
			S 17				S		SL 8
6	S 20	22	SM 20	43	LS 8	57	LS 4	70	M 6
7	S 20	23	SM 20		SM 12		SL 9		S 14
8	LS 20	24	L 9	43	SL 11		SM 7	71	S 20
			SM 11		SM 9			72	S 20
9	H 20	25	LS 15	44	LS 20	58	H 20	73	LS 20
10	S 20		SL 5	45	S 20	59	SM 6	74	H 20
11	S 10	26	LS 20	46	LS 10		S 14	75	S 20
	tS 10	27	S 20		SL 6	60	LS 4	76	H 20
12	H 20	28	LS 5		SM 4		SL 8	77	S 20
13	S 20		SL 9	47	LS 8		SM 8	78	S 20
			SM 6		SL 7	61	LS 4	79	M 3
14	LS 20	29	S 20		SM 5		SL 9		S 17
15	LS 10	30	S 10	48	LS 6		SM 7		
	S 10		KS 10		SL 9	62	SL 6	80	LS 5
16	S 20	31	S 20		SM 5		SM 14		S 15

No.	Boden- profil								
81	S 20	98	LS 6	115	LS 7	135	LS 7	154	LS 6
82	S 20		SL 7		SL 9		SL 8		SL 10
83	S 20		SM 7		SM 4		SM 5		SM 4
84	S 20	99	SM 20	116	LS 4	136	LS 8	155	H 20
85	H 20	100	GS 20		SL 12		SL 7	156	LS 10
86	LS 7	101	SL 10		SM 4		SM 5		S 10
	SL 9		SM 10	117	S 20	137	LS 5		L 6
	SM 4	102	LS 7	118	S 20		SL 10	157	SM 6
			SL 9	119	LS 4		SM 5		S 8
87	LS 6		SM 4		SL 10	138	LS 6		LS 6
	SL 10	103	LS 10		SM 6		SL 8	158	SL 5
	SM 4		SL 6	120	SM 20		SM 6		S 9
88	LS 5		SM 4	121	M 10	139	LS 3		S 20
	SL 6	104	LS 6		S 10		SL 9	159	SM 20
	SM 9		SL 9	122	S 20		SM 8	160	LS 20
89	GLS 6		SM 5	123	S 20	140	LS 8	161	SM 20
	SM 14	105	LS 6	124	H 20		SM 12	162	S 20
90	LS 10		SL 10	125	LS 20	141	LS 20	163	GS 10
	SL 6	106	SM 4	126	S 20	142	S 20	164	SM 10
	SM 4		LS 5	127	LS 8	143	S 20	165	LS 5
91	LS 7		SL 9		SL 3	144	SM 20	166	SL 9
	SL 9	107	SM 6		SM 3		S 20	167	SM 6
	SM 4		LS 10	128	S 6	145	S 20	168	LS 8
92	LS 4		SL 5	129	LS 10	146	SM 20	169	SL 7
	SL 9	108	SM 5	130	S 10	147	S 20	170	SM 5
	SM 7		LS 10		LS 7	148	LS 6		LS 7
93	LS 4		SL 3	131	SL 9		SL 12		SL 8
	SL 10	109	SM 7		SM 4		SM 2		SM 5
	SM 6		LS 20	132	LS 7	149	SM 20		SM 5
94	SL 4	110	S 20	133	LS 8	150	LS 6	168	LS 6
	SM 16		S 20		SM 5		SL 14		SL 10
95	LS 7	112	M 6	134	LS 10	151	LS 4		SM 4
	SL 8		S 14		SM 10		SL 5	169	LS 7
	SM 5	113	LS 5		LS 6		SM 11		SL 8
96	LS 5		SL 7		SL 9	152	LS 6		SM 5
	SM 15		SM 8		SM 5		SL 11		LS 7
97	LS 6	114	LS 6		SL 10		SM 3	170	SL 8
	SL 9		SL 9		SM 10	153	S 20		SM 5
	SM 5		SM 5						

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
171	LS 6 SL 10 SM 4	175	L 8 SM 12	180	GS 20	184	LS 6 SL 9 SM 5	187	LS 3 SL 9 SM 8
172	SL 12 SM 8	176	S 20	181	L 10 S 10	185	LS 6 SL 9 SM 5	188	GS 20
173	SL 8 SM 12	177	G 20	182	LS 4 SL 9 SM 7	186	LS 6 SL 5 SM 9	189	GS 20
174	S 20	178	LS 6 SL 9 SM 5	183	LS 5 SL 9 SM 6	190	LS 9 SL 8 SM 3		
		179	L 6 GS 14						
Theil III C.									
1	LS 6 SL 10 SM 4	11	G 15 GS 5	22	LS 6 SL 9 SM 5	32	LS 4 SL 10 SM 6	41	LS 9 SL 6 SM 5
2	SL 8 SM 12	12	LS 9 SL 11	23	LS 8 SL 7 SM 5	33	LS 10 SL 5 SM 5	42	LS 4 SL 9 SM 7
3	LS 6 SL 9 SM 5	13	LS 6 SL 9 SM 5	24	LS 8 SL 7 SM 5	34	LS 8 SL 7 SM 5	43	L 10 GS 10
4	LS 5 SL 9 SM 6	14	L 6 S 14	25	LS 4 SL 9 SM 7	35	LS 8 SL 8 SM 4	44	L 2 S 18
5	SL 12 SM 8	15	Grube GS 30	26	LS 10 SM 10	36	LS 9 SL 7 SM 4	45	L 2 SM 12 S 6
6	LS 6 SL 8 SM 6	16	LS 10 GS 10	27	LS 5 SL 9 SM 6	37	LS 6 SL 10 SM 4	46	G 10 GS 10
7	LS 7 SL 9 SM 4	17	SL 10 S 10	28	LS 6 SL 9 SM 5	38	LS 6 SL 7 SM 7	47	H 20
8	LS 4 SL 9 SM 7	18	GLS 6 SL 10 S 4	29	LS 4 SL 9 SM 7	39	LS 6 SL 9 SM 5	48	LS 5 SL 8 SM 7
9	LS 8 SL 10 SM 2	19	LS 11 SL 9	30	LS 9 SL 11	40	LS 8 SL 6 SM 6	49	H 20
10	LS 5 GS 15	20	LS 10 SL 10	31	LS 6 SL 9 SM 5	50	LS 6 SL 9 SM 5	51	LS 6 SL 9 SM 5
		21	LS 10 SL 6 SM 4						

No.	Boden- profil								
52	LS 8 SL 6 SM 6	67	LS 7 SL 9 SM 4	83	LS 7 SL 8 SM 5	97	LS 10 SL 5 SM 5	113	LS 9 SL 7 SM 4
53	H 14 SL	68	H 20	84	LS 6 SL 9	98	G 20	114	LS 8 SL 8
54	LS 5 SL 10 SM 5	69	LS 10 SL 6 SM 4	85	LS 12 SL 6 SM 2	99	LG 6 G 14	115	LS 6 SL 9 SM 5
55	LS 10 SL 6 SM 4	70	S 10 SL 5 SM 5	86	LS 10 SL 2	100	LG 10 G	116	LS 10 SM 10
56	LS 9 SL 6 SM 5	71	H 20	87	LS 6 SL 9 SM 5	101	LG 6 G	117	S 20
57	LS 7 SL 9 SM 4	72	LS 10 SL 10	88	LS 6 SL 9 SM 5	102	S 20	118	SL 10 SM 10
58	LS 6 SL 9 SM 5	73	LS 5 SL 9 SM 6	89	LS 9 SL 7 SM 4	103	L 4 SM 6 GS 10	119	S 10 SL 10
59	LS 5 SL 9 SM 6	74	LS 10 SM 10	90	LS 8 SL 9 SM 3	104	L 10 GS 10	120	LS 12 SL 8
60	LS 4 SL 9 SM 7	75	GS 20	91	LS 7 SL 9 SM 4	105	SL 10 SM 10	121	LS 10 SL 10
61	LS 7 SL 9 SM 4	76	LS 6 SL 10 SM 4	92	LS 9 SL 7 SM 4	106	LS 7 SL 9 SM 4	122	LS 10 SL 6 SM 4
62	S 15 L 5	77	H 20	93	L 2 S 18	107	GS 20	123	LS 9 SL 7 SM 4
63	S 14 L 6	78	LS 10 SL 6 SM 4	94	SL 10 SM 10	108	LS 9 SL 6 SM 5	124	LS 9 SL 7 SM 4
64	S 20	79	LS 5 SL 9 SM 6	95	LS 7 SL 9 SM 4	109	LS 10 SL 6 SM 4	125	SM 20
65	LS 4 SL 9 SM 7	80	LS 6 SL 9 SM 5	96	LS 8 SL 9 SM 3	110	LS 13 SL 5 SM 2	126	SM 20
66	LS 8 SL 7 SM 5	81	LS 10 SL 10	97	LS 8 SL 9 SM 3	111	LS 7 SL 9 SM 4	127	LS 11 SL 6 SM 3
		82	LS 8 SL 9 SM 3	98	LS 8 SL 9 SM 3	112	LS 8 SL 7 SM 5	128	LS 12 SL 5 SM 3

No.	Boden- profil								
129	LS 4	130	GS 20	132	LS 8	133	lGS 20	136	lG 10
	SL 10	131	LS 9		SM 5	134	S 20		G 10
	S 6		SM 4		S 7	135	GS 20	137	G 20
			S 7						

Theil III D.

1	LS 9	17	LS 5	31	LS 8	44	GLS 10	60	L 4
	SL 11		SL 9		SL 7		GS 10		LS 2
2	LS 11		SM 6		SM 5	45	SL 5		S 14
	SL 6	18	LS 3	32	LS 6		G 15	61	SM 16
	SM 3		SL 8		SL 9	46	G 20		S 4
3	LS 9		SM 9		SM 5				
	SL 8	19	LS 16	33	LS 6	47	GS 20	62	eS 20
	SM 3		GS 4		SL 9	48	LGS 10	63	GS 20
4	LS 6	20	LS 10		SM 5		GS 10	64	S 20
	SL 9		GS 10	34	LS 10	49	GS 20	65	GS 20
	SM 5				GS 10	50	LS 6	66	GS 20
5	G 20	21	GS 20	35	LS 3		SL 9	67	SL 10
6	L 5	22	LS 10		SL 4		SM 5		SM 10
	G 15		GS 10		SM 6				
7	GS 20	23	LG 10		S 7	51	SL 10	68	LS 10
			G 10	36	SM 6		SM 10		SL 2
8	eG 10	24	GL 4		S 14	52	LS 7		SM 8
	GS 10		G 16	37	L 6		SL 9	69	SL 10
9	eG 10	25	G 20		S 14		SM 4		S 10
	GS 10			38	LS 8	53	LS 6	70	LS 10
10	eGS 20	26	LS 10		SL 6		SL 9		S 10
11	G 20		SL 8		SM 6		SM 5		
12	G 20		S 2			54	S 20	71	LS 7
13	LS 9	27	GLS 10	39	G 20				SL 10
	G		SL 10	40	SL 10	55	S 20		S 3
14	SL 10	28	LS 10		S 10	56	GLS 10	72	S 15
	SM 10		SL 6	41	GLS 6		S 10		SL 5
			SM 4		GS 14	57	LS 8	73	S 20
15	LS 5	29	LS 10	42	LS 6		L 4	74	TKS 20
	SL 9		SL 6		L 5		S 8		
	SM 6		SM 2		S 9	58	S 20	75	TKS 20
16	LS 9		S 2						
	SL 10			43	eG 10	59	SM 10	76	S 16
	SM 1	30	SM 20		G 10		S 10		SM 4

No.	Boden- profil								
77	S 20	102	LS 10	121	S 20	141	S 20	164	G 10
78	S 20		S 10	122	S 20	142	GS 10		GS 10
79	LS 10	103	G 10	123	S 20		G	165	S 20
	SL 6		GS 10			143	SL 10	166	S 20
	S 4	104	S 20	124	SM 10		TKS 10	167	GS 10
80	LS 10	105	S 20		S 10				S 10
	GS 10	106	S 20	125	LS 10	144	TKS 20	168	S 20
81	S 20	107	S 8		SL 4	145	LS 10	169	GS 20
82	S 20		LS 7		S 6		TKS 10	170	GS 20
83	S 20		SM 5	126	LS 10	146	S 20	171	GS 20
84	S 20	108	S 20		SL 5	147	S 20	172	GS 20
85	SL 10				SM 5	148	eS 20	173	S 20
	SM 10	109	TKS 12	127	LS 10	149	S 20	174	S 20
86	H 20		S 8		SL 7	150	GS 20	175	GS 10
87	SL 6	110	S 20		SM 3	151	GS 20		S 10
	M 6	111	LS 5	128	LS 10	152	S 20	176	S 20
	S 8		S 15		SL 7	153	S 20	177	S 20
88	GS 20	112	LS 4		SM 3	154	LS 4	178	S 20
89	LS 7		SL 7	129	LS 4		SL 9	179	GS 20
	SL 9		SM 3		SL 10		SM 7		
	SM 4		S 6		SM 6				
90	LS 6	113	LS 6	130	L 6	154	LS 11	180	GS 10
	SL 9		SL 9		S 14		SL 9		LGS 10
	SM 5		SM 2	131	SM 20	155	SL 10	181	GS 20
91	H 20		S 3				SM 10	182	LGS 10
92	H 20	114	LS 12	132	LS 10	156	LS 10		GS 10
93	H 20		S 8		SL 6		SL 6	183	LS 10
94	S 20	115	S 20	133	SM 4		SM 4		S 10
95	M 10				LS 11	157	LS 8	184	GS 20
	S 10	116	S 20		SL 7		SL 7	185	GS 20
96	S 20	117	L 6	134	SM 2		SM 5	186	GS 20
			M 3		S 20	158	LS 5	187	LS 9
97	S 20	118	S 11	135	GS 20		S 15		SL 7
98	S 20	119	S 20	136	S 20	159	GS 20		SM 4
			LS 15	137	GS 20	160	S 20	188	LS 9
99	S 20	120	SL 5	138	S 20	161	GS 20		SL 11
100	S 20		LS 8	139	S 20	162	GS 20		LS 8
			SL 9	140	GS 20	163	GS 20		SL 7
101	S 20		SM 3						SM 5

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

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
100	KSH 4 K 3 KS 13	116	TS 10 TKS10	128	KSH 2 TK 6 KS 12	140	SL 5 S 15	155	LS 10 SL 6 SM 4
101	LS 10 S 10	117	TKS20	129	KSH 2 K 6 KS 12	141	TS 10 S 10	156	LS 10 SM 10
102	S 20	118	TS 10 TKS10	130	LS 6 SL 8 SM 6	142	TS 20	157	LS 5 SL 12 SM 3
103	L 10 tS 10	119	TKS20	131	LS 6 SL 9 SM 5	143	LS 7 SL 9 SM 4	158	SL 15 SM 5
104	LS 10 S 10	120	LS 12 SM 8	132	LS 10 SM 10	144	LS 8 SL 6 SM 6	159	SL 6 SM 6
105	LS 20	121	LS 5 SL 8 SM 7	133	LS 6 SL 9 SM 5	145	LS 7 SL 10 SM 3	160	SM 10 S 4 LS 6 SL 9 S 5
106	LS 10 S 10	122	LS 4 SL 7 SM 3	134	KSH 4 TK 6 KS 10	146	TS 5 TKS15	161	H 20
107	LS 6 SL 9 SM 5	123	LS 10 SL 10	135	LS 7 SL 9 S 4	147	LS 20	162	LS 6 SL 9 SM 5
108	H 20	124	LS 10 SL 6 S 4	136	GS 20	148	LS 10 SL 6 SM 4	163	LS 10 SL 6 S 4
109	TS 20	125	LS 10 S 10	137	S 20	149	S 20	164	LS 6 SL 9 SM 3
110	TS 5 S 15	126	SKH 3 K 4 KS 13	138	LS 20	150	S 20	165	S 20
111	TS 10 S 10	127	LS 8 SL 10 S 2	139	LS 4 SL 8 SM 1 S 7	151	LS 12 SM 8	166	S 20
112	S 20					152	S 20		
113	TKS20					153	LS 20		
114	TKS20					154	LS 20		
115	TS 10 TKS10								
Theil IV B.									
1	S 20	7	LS 15 SM 5	10	LS 6 SL 9 SM 5	13	S 20	17	LS 5 SL 6 S 9
2	S 20					14	L 5 S 15	18	LS 10 SM 10
3	S 20	8	SL 10 S 10	11	LS 12 SL 8	15	SL 6 S 14	19	KSH 6 TK 4 KS 10
4	S 20								
5	LS 20								
6	LS 6 SL 7 SM 7	9	L 6 SM 5 S 9	12	SL 6 SM 7 S 7	16	SL 10 SM 10		

No.	Boden- profil								
20	KT 20	42	LS 10	71	S 20	96	TKS 5	114	LS 5
21	KT 20		S 10	72	S 20		S 15		SL 6
22	S 6	43	M 4	73	L 6	97	S 20		SM 9
	KT 14		S 16		S 14	98	S 20	115	S 20
23	LS 10	44	L 2	74	S 20	99	H 20	116	SL 12
	SM 10		S 18	75	M 10	100	SL 10		SM 3
24	LS 8	45	S 20		S 10		SM 8		S 5
	SL 8	46	S 20	76	S 20		S 2	117	LS 10
	SM 4	47	S 20	77	M 2	101	SM 6		SL 10
25	S 10	48	H 20		S 18		TKS 14	118	S 20
	KT 10	49	S 20	78	M 4	102	S 20	119	LS 6
26	LS 4	50	H 20		S 16	103	M 6		S 14
	SL 8	51	S 20	79	L 2		S 14	120	L 5
	S 8				S 18	104	L 2		S 15
27	LS 9	52	tS 20	80	S 20		S 18	121	M 2
	SL 8	53	LS 4	81	S 20	105	LS 4	122	S
	SM 3		SL 16	82	S 20		SL 9	123	S 20
28	LS 4	54	S 15	83	S 20		SM 7		M 5
	SL 7		KT 5	84	S 20	106	LS 7	124	S 15
	SM 4	55	S 15	85	S 20		SL 9		L 5
	S 5		KT 5	86	S 20		SM 4	125	S 15
29	LS 9	56	S 20	87	S 20	107	M 6	126	S 20
	SL 7	57	S 20	88	LS 10		S 14		L 2
	S 4	58	S 20	89	SL 10	108	SL 8	127	S 18
30	SL 4	59	S 20		LS 7		SM 12		S 20
	TKS 10	60	SL 14	90	SL 9	109	SL 15	128	LS 10
	S 6		SM 6		SM 4		S 5	129	S 10
31	S 20	61	S 20		LS 6	110	LS 6	130	SM 20
32	S 20	62	S 20		SL 9		SL 10		LS 10
33	H 20	63	S 20		SM 5		SM 4	131	SL 10
34	S 20	64	H 20	91	LS 7	111	LS 7	132	LS 9
35	S 20	65	H 20		SL 8		SL 9		SL 6
36	S 20	66	S 20		SM 5		SM 4		SM 5
37	S 20	67	S 20	92	LS 10	112	LS 6	133	LS 10
38	S 20	68	S 20		SM 10		SL 9		SL 6
39	S 20	69	S 20	93	S 20		SM 5		SM 4
40	S 20	70	S 20	94	S 20	113	LS 6	134	LS 8
41	M 2		L 4	95	HS 5		SL 9		SL 8
	S 18		S 16		S 15		SM 5		SM 4

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
135	LS 9 SL 7 SM 4	148	LS 7 SL 9 SM 4	158	SL 10 SM 10	171	LS 7 SL 8 SM 5	181	LS 4 SL 9 SM 7
136	S 20	149	S 20	159	SL 10 SM 10	172	LS 5 SL 9 SM 6	182	LS 4 SL 9 SM 7
137	TKS 10 S 10	150	LS 10 SL 10	160	SL 9 SM 11	173	SL 10 SM 10	183	LS 5 S 15
138	LS 10 S 10	151	LS 6 SL 9 SM 5	161	SL 10 SM 10	174	LS 5 SL 9 SM 4	184	H 20
139	tS 5 S 15	152	LS 10 SL 10	162	G 20	175	LS 8 SL 7 SM 5	185	LS 10 SL 6 SM 4
140	S 20	153	LS 8 SL 8 SM 4	163	S 20	176	S 20	186	SM 20
141	S 20	154	LS 6 SL 10 SM 4	164	H 20	177	L 10 S 10	187	SM 20
142	S 20	155	LS 6 SL 9 SM 5	165	TKS 20	178	M 10 S 10	188	S 20
143	H 20	156	LS 5 SL 8 SM 7	166	S 20	179	LS 4 SL 9 SM 7	189	S 20
144	SL 6 SM 14	157	S 20	167	LS 6 SL 9 SM 4	180	SL 10 SM 10	190	H 20
145	H 20			168	LS 10 SL 6 SM 4			191	SL 10 SM 10
146	SL 6 SM 14			169	LS 5 SL 9 SM 6			192	LS 6 SL 9 SM 5
147	LS 7 SL 9 SM 4			170	LS 7 SL 9 SM 4			193	LS 8 SL 9 SM 3

Theil IV C.

1	LS 7 SL 9 SM 4	6	LS 4 SL 9 SM 7	13	M 20	19	SL 10 SM 10	25	LS 4 SL 9 SM 7
2	L 10 SM 10	7	LS 6 SL 9 SM 5	14	LS 4 SL 9 SM 7	20	LS 4 SL 9 SM 7	26	G 20
3	LS 7 SL 9 SM 4	8	SL 10 SM 10	15	LS 6 SL 9 SM 5	21	LS 4 SL 9 SM 7	27	LS 6 SL 9 SM 5
4	LS 4 SL 9 SM 7	9	TM 20	16	LS 6 SL 9 SM 5	22	L 10 SM 10	28	LS 4 SL 9 SM 7
5	L 9 SM 11	10	M 20	17	M 20	23	SM 20	29	L 10 SM 10
		11	SM 20	18	L 10 SM 10	24	G 20		
		12	L 4 M 16						

No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil	No.	Boden- profil
30	L 10 SM 10	48	LS 10 SL 10	66	LS 8 SL 6	85	G 20	106	S 19 L 1
31	SL 12 SM 8	49	H 20		SM 6	86	G 20	107	S 10 SL 6
32	L 5 M 15	50	LS 6 SL 9	67	SL 10 SM 10	87	G 20		SM 4
33	SL 10 SM 10	51	GS 5 SM 20	68	H 10 L	88	GS 10	108	S 16 SL 4
34	LS 4 SL 8 SM 8	52	SL 8 SM 12	69	H 10	89	GS 20	109	S 20
35	LS 3 SL 8 SM 9	53	LS 8 SL 7 SM 5	70	HTM LS 7 SL 8 SM 5	90	S 20	110	S 20
36	L 7 SM 13	54	LS 6 SL 10 SM 4	71	LS 6 SL 9 SM 5	91	S 20	111	S 17 L 3
37	LS 5 SL 10 SM 5	55	SL 8 SM 12	72	LS 6 SL 9 SM 5	92	LS 8 SL 7 SM 5	112	H 20
38	LS 5 SL 10 SM 5	56	L 6 SM 14	73	LS 6 SL 9 SM 5	93	S 14 L 6	113	SL 10 SM 10
39	SL 10 SM 10	57	LS 4 SL 9 SM 7	74	LS 9 SL 6 SM 5	94	S 14 L 6	114	S 20
40	LS 5 SL 9 SM 6	58	LS 7 SL 10 SM 3	75	SL 10 SM 10	95	LS 10 SM 10	115	LS 5 SL 9
41	LS 10 SL 6 SM 4	59	L 10 SM 10	76	LS 5 SL 9 SM 6	96	LS 6 SL 10 SM 4	116	SL 10 SM 10
42	SM 20	60	LS 5 SL 9 SM 6	77	LS 6 SL 9 SM 5	97	LS 6 SL 8 SM 6	117	LS 4 SL 9 SM 7
43	GS 20	61	L 10 SM 10	78	M 10 S 10	98	M 20	118	SL 10 SM 10
44	LGS 6 GS 14	62	L 10 SM 10	79	L 5 SM 15	99	LS 8 SL 9 SM 3	119	LS 4 SL 9 SM 7
45	L 10 GS 10	63	SL 8 SM 12	80	G 20	100	LS 6 SL 9 SM 5	120	S 20
46	LS 5 SL 10 SM 5	64	SL 10 SM 10	81	G 10 GS 10	101	LS 8 SL 12	121	G 20
47	SL 10 SM 10	65	LS 5 SL 9 SM 6	82	G 20	102	S 15 L 5	122	wH 20
				83	G 20	103	S 10 SL 7 SM 3	123	GS 20
				84	G 20	104	S 20	124	LS 7 SL 9 SM 4
						105	S 14 L 6	125	SL 10 SM 4 S 6
						106		126	S 20

No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil	No.	Bodenprofil
127	LS 5 SL 9 SM 6	131	LS 9 SL 7 SM 4	136	LS 6 SL 9 SM 5	141	G 10	148	LS 8 SL 7 SM 5
128	LS 6 SL 10 SM 4	132	LS 6 SL 8 SM 6	137	LS 7 SL 8 SM 5	143	L 6 G 14	149	LS 4 SL 5 SM 11
129	LS 7 SL 9 SM 4	133	L 10 SM 10	138	S 20	144	SL 11 SM 9	150	LS 10 SL 6 SM 4
130	LS 8 SL 9 SM 3	134	L 10 SM 10	139	LS 5 SL 9 SM 6	145	L 12 SM 8	151	L 10 SM 10
		135	L 10 SM 10	140	SM 20	146	SM 20		
						147	LS 6 S 14		

Theil IV D.

1	SL 10 SM 10	12	L 10 SM 10	24	LS 5 SL 9 SM 6	35	L 6 SM 14	48	LS 4 SL 9 SM 7
2	LS 7 SL 8 SM 5	13	L 10 SM 10	25	SL 12 SM 8	36	SM 15 S 5	49	SL 10 SM 10
3	LS 4 SL 10 SM 6	14	LS 6 SL 9 SM 5	26	SL 6 SM 14	37	S 20	50	LS 9 SL 7 SM 4
4	LS 4 SL 9 SM 7	15	H 20	27	SM 20	38	SM 20	51	LS 7 SL 9 SM 4
5	SM 20	16	LS 6 SL 9 SM 5	28	SL 6 SM 14	39	L 5 S 15	52	S 20
6	H 20	17	S 20	29	S 20	40	S 20	53	M 2 S 18
7	S 20	18	L 10 SM 4	30	L 10 SM 10	41	SM 12 S 8	54	L 5 S 15
8	LS 12 SL 8	19	H 20	31	LS 6 SL 10 SM 4	42	LS 6 SL 10 SM 4	55	L 4 S 16
9	LS 8 SL 7 SM 5	20	SM 12 S 8	32	L 10 SM 10	43	S 20	56	L 3 S 17
10	LS 7 SL 9 SM 4	21	S 20	33	LS 6 SL 9 SM 5	44	LS 7 SL 9 SM 4	57	L 8 S 12
11	LS 6 SL 9 SM 5	22	SL 10 SM 10	34	LS 6 SL 9 SM 5	45	LS 6 SL 10 SM 4	58	SM 20
		23	LS 6 SL 9 SM 5			46	LS 6 SL 10 SM 4	59	SM 20
						47	LS 6 SL 10 SM 4	60	S 20

No.	Boden- profil								
61	L 4	78	LS 20	96	LS 10	114	LS 10	130	LS 4
	S 16	79	L 10		SL 5		SL 10		SL 9
62	S 20		SM 10		SM 5	115	LS 6		SM 7
63	L 5	80	LS 20	97	LS 4		SL 10	131	LS 10
	S 15	81	LS 3		SL 9		SM 4		S 10
64	L 6		SL 9		SM 7	116	SM 20	132	SL 12
	S 14		SM 4	98	LS 4				SM 8
65	LS 6		S 4		SL 9	117	LS 7	133	LS 4
	LS 4	82	S 20		SM 7		SL 9		SL 11
	SL 8	83	L 10	99	SL 6		SM 4		SM 5
	SM 2		M 10		SM 14	118	M 6	134	LS 7
66	LS 12	84	LS 4	100	LS 10		S 14		SL 9
	LS 2		SL 9		SL 10	119	LS 6		SM 4
	SL 6		SM 7	101	LS 4		SL 9	135	LS 7
67	LS 4	85	S 20		SL 9		SM 5		SL 9
	SL 9	86	S 20		SM 7	120	LS 7		SM 4
	SM 7	87	LS 10	102	SL 10		SL 9	136	SM 20
68	LS 7		LS 10		SM 10		SM 4	137	LS 10
	SL 10	88	S 20	103	S 20	121	LS 8		SL 10
	SM 3	89	S 4	104	H 20		SL 7	138	LS 9
69	LS 6		LS 4	105	LS 5		SM 5		SL 7
	SL 10		SL 8		SL 8	122	SL 10		SM 4
	SM 4		SM 4		S 7		SM 10	139	LS 8
70	LS 7	90	LS 10	106	L 5	123	SL 9		SL 9
	SL 9		LS 2		S 15		SM 11		SM 3
	SM 4		SL 6	107	LS 6	124	LS 10	140	LS 10
71	LS 8		SM 2		S 14		SL 10		SL 7
	SL 7	91	S 8	108	LS 7	125	LS 8		SM 3
	SM 5		LS 3		SL 9		SL 7	141	LS 7
72	S 8		SL 4		SM 4		SM 5		SL 8
	LS 8		SM 5	109	LS 10	126	LS 10		SM 5
	SM 4		S 6		SL 6		SL 6	142	LS 6
73	LS 10	92	LS 10		SM 4		SM 4		SL 9
	SL 6		SM 4	110	S 20	127	LS 4		SM 5
	SM 4		LS 10	111	L 4		SL 9	143	L 3
74	L 6	93	SL 5		SM 12		SM 7		S 17
	S 14		SM 5		S 4	128	SM 6	144	S 20
75	LS 20		LS 8	112	H 20		S 14	145	S 20
76	L 10	94	SL 7	113	LS 6	129	LS 6	146	LS 10
	SM 10		SM 5		SL 9		SL 8		SM 3
77	L 10	95	SM 20		SM 5		SM 6		S 7
	S 10								