

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Rosenthal (in der Mark) - geologische Karte

Krusch, P.

Berlin, 1902

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-4364

Blatt Rosenthal

nebst

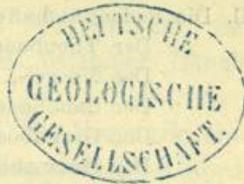
Bohrkarte und Bohrregister.

Gradabtheilung 46, No. 9.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet

durch

P. Krusch.



Bekanntmachung.

Jeder Erläuterung liegt eine „Kurze Einführung in das Verständniss der geologisch-agronomischen Karten“, sowie ein Verzeichniss der bisherigen Veröffentlichungen der Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie bei. Beim Bezuge ganzer Kartenlieferungen wird nur je eine „Einführung“ beigegeben. Sollten jedoch mehrere Exemplare gewünscht werden, so können dieselben unentgeltlich durch die Vertriebsstelle der genannten Anstalt (Berlin N. 4, Invalidenstrasse 44) bezogen werden.

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite
I. Oberflächenformen und geologischer Bau des weiteren Gebietes	1
II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes	7
Das Diluvium	12
Das Untere Diluvium	12
Das Obere Diluvium	14
Das Alluvium	19
III. Die Bodenbeschaffenheit	23
Der Thonboden	24
Der Mergel-, Lehm- und lehmige Boden	25
Der Sandboden	29
Der Grandboden	30
Der Humusboden	31
Der Kalkboden	31
IV. Bodenuntersuchungen	mit besonderem Inhalts-Verzeichniss.
V. Bohrregister	

Da der Gutsvorstand des Rittergutes Warnitz bei der geologischen Aufnahme das Betreten der Felder nicht gestattete, übernimmt der Autor keine Verantwortung für die Richtigkeit der geologischen Darstellung des fraglichen Gebietes.

I. Oberflächenformen und geologischer Bau des weiteren Gebietes.

Das Blatt Rosenthal liegt zwischen $52^{\circ} 48'$ und $52^{\circ} 54'$ nördlicher Breite und $32^{\circ} 20'$ und $32^{\circ} 30'$ östlicher Länge. Das Gebiet gehört der Neumark an.

Im Allgemeinen bildet der grösste Theil der Neumark eine Hochfläche, in welche die Flussthäler, die hauptsächlich nord-südliche bzw. ostwestliche Richtung verfolgen, mehr oder weniger tief eingeschnitten sind. In der Hochfläche wechseln ungefähr ostwestlich streichende und im Ganzen parallele, ebene Sandstreifen mit mehr oder weniger coupirten Lehmzonen und schmalen kettenförmigen Blockpackungszügen ab, während die Thäler entweder mit eingeebneten Sandflächen oder mit humosen Rinnenbildungen ausgefüllt sind. Dieselben Humusstoffe finden sich in den flachen Senken in der Hochfläche, soweit sie nicht trocken liegen oder von Seen eingenommen werden.

Die Oberflächenformen sind also im Allgemeinen ebenso wenig abwechslungsreich, wie die Gebirgsschichten, welche Plateau und Thal zusammensetzen. Beide sind Producte der jüngsten geologischen Kräfte, welche bei der Bildung der Neumark bzw. des norddeutschen Flachlandes mitwirkten, nämlich vor allen Dingen der Inlandeisbedeckung, die nach der Ablagerung der Braunkohlenschichten das ganze norddeutsche Flachland einnahm. Alle Bildungen der sogenannten Eiszeit bezeichnet man mit dem Namen Diluvium.

Der Vergleich unseres norddeutschen Diluviums mit den gleichalterigen Bildungen in Skandinavien und den Bildungen der noch vorhandenen Gletscher hat zu der Ueberzeugung geführt, dass Norddeutschland einer wenigstens zweimaligen Eisbedeckung unterworfen war, deren Ursprungsgebiet sich im N. Europas befand. Dem zweiten Inlandeise verdanken die Schichten, welche die Oberfläche der Mark zusammensetzen, grösstentheils ihre Entstehung.

Jeder Gletscher und natürlich erst recht jede Inlandeisdecke erzeugt beim Vorrücken an der Basis des Eises die sogenannte Grundmoräne, einen thonig-sandigen Brei mit zahlreichen abgeschliffenen Gesteinstrümmern, welcher aus dem vom Eis zermalmtten Gesteinsmaterial besteht und gewöhnlich einen erheblichen Kalkgehalt enthält, der von den zerstörten Kalkgesteinen herrührt. Im verhärteten Zustande nennt man die Grundmoräne ihres Kalk- und Geschiebereichtums wegen „Geschiebemergel“.

Bleibt der Rand des Gletschers an einer Stelle längere Zeit stehen, d. h. schmilzt am Rande ebensoviel Eis ab als von N. her vorrückt, so spricht man von einem Eisstillstande. Da in der Eismasse stets reichlich Gesteinsblöcke und Sand eingefroren sind, müssen beide an der Abschmelz- bzw. Eisstillstandslinie niederfallen, und, da hier immer neue Eismassen zum Abschmelzen kommen, nach und nach einen Schuttwall bilden, der hauptsächlich aus Blockpackung besteht, oft aber auch vorzugsweise sandiges und grandiges Material enthält. Diese Blockpackungswälle begrenzen die ehemaligen Gletscherzungen und bestehen aus einer Reihe aneinanderstossender, nach N. offener Bogen. Sie werden vom Geologen „Endmoränen“ genannt, sind in der Neumark sehr häufig und bezeichnen die Etappen des Eisrückzuges, so dass also jede nördlichere jünger ist als die nächst südlichere Kette.

Da bei der Entstehung der Endmoräne nördlich von derselben das Eis gelegen hat, mussten die zahlreichen Schmelzwasser durch den Blockwall hindurchfliessen und das Gebiet südlich der Endmoräne mit einer Sandschicht überziehen, deren Mäch-

tigkeit in der Nähe der Endmoräne am bedeutendsten ist und die ganz allmählich nach S. zu abnimmt. Diese ebenen, im Grunde genommen Schuttkegel darstellenden Sandflächen werden „Sandr“ genannt. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass das gröbere Material zunächst der Endmoräne liegt und sich die feineren Sande erst weiter nach S., wo die Geschwindigkeit der Schmelzwasser wesentlich abnahm, anschliessen.

Jeder Endmoränenzug wird also im S. von der ebenen Sandrfläche begleitet, während sich im N. in der Zone der früheren Eisbedeckung der Geschiebemergel anschliesst, welcher die sogenannte „Grundmoränenlandschaft“ bildet. Im Gegensatz zum Sandr ist diese stets mehr oder weniger coupirt; und zwar ist die Oberfläche unmittelbar an der Grundmoräne regellos kuppig, und Berg und Thal zeigen beträchtliche Höhenunterschiede. Die Längsachsen der Kuppen und Rücken stehen nicht selten senkrecht auf dem Endmoränenbogen, so dass sie im Ganzen einen Fächer bilden, der den Bogen vollständig ausfüllt. Weiter nach N. werden die Oberflächenformen sanfter; anstatt der steilen Kuppen finden sich langgestreckte Rücken und ausgedehnte Terrainwellen, deren Mulden- und Sattellinien entweder nordsüdlich — also in der Bewegungsrichtung des Eises — oder ostwestlich — also senkrecht dazu — verlaufen.

Bei dem Eisrückzuge zwischen den einzelnen Stillstandsetappen fielen natürlich die im Eis absorbirten Sand- und Geschiebemassen auf die Grundmoräne nieder, an einzelnen Stellen eine mehr oder weniger durchbrochene Sanddecke erzeugend, die in unmittelbarer Nähe der Endmoräne häufig besonders mächtig ist. Hier findet man auch die Grundmoräne theilweise mit einer intensiven Bestreuung mit grossen, oft mehrere Cubikmeter messenden Blöcken.

Geschiebemergel, darauf liegende fluviatile Grande, Sande und Thone — letztere sind oft Absätze grösserer Seen, die sich zwischen Eisrand und Grundmoräne bildeten (sogenannte Stauseen) — und Endmoränen sind die Bildungen, die ein Gletscher oder das Inlandeis hervorbringt und die die Hochflächen der Neumark zusammensetzen. Da man, wie eingangs

erwähnt, mehrere Vereisungen annimmt, sind diese glacialen Bildungen mehrmals übereinander vorhanden bis auf die Endmoränen, die jede folgende Vereisung wieder wegräumen musste und welche wir daher vorläufig nur von der letzten Vereisung kennen. Bei zwei Geschiebemergeln bezeichnet man den Oberen mit den darüber liegenden Schmelzwasserabsätzen als Oberdiluvium und den Unteren mit den darüber liegenden Sanden u. s. w. als Unterdiluvium.

Nicht immer ist auf eine Vereisung unmittelbar eine zweite gefolgt. Es konnte auch eine längere Pause eintreten, in welcher in Folge des milderer Klimas sich sogar Säugethiere ansiedelten, während Nadel- und Laubbäume in solcher Menge auftraten, dass sie zur Entstehung von Schieferkohle Veranlassung gaben. Derartige Bildungen nennt man interglacial; sie trennen also die durch die Vereisungen entstandenen Grundmoränen und Schmelzwasserabsätze.

Die Thäler. Derartige Schmelzwassermengen, wie sie beim Abschmelzen einer Inlandeisdecke entstehen, müssen natürlich ausgeprägte Thalsysteme in die ursprünglich ununterbrochene Hochfläche einschneiden. Die Hauptthäler bildeten sich vor dem Eisrande ungefähr parallel zu demselben, sie haben ostwestliche Richtung und werden als Urstromthäler bezeichnet. Sie sind durch nordsüdlich verlaufende Querthäler mit einander verbunden, welche die Wasser nach N. abführten, sobald dieselben sich beim weiteren Zurückgehen des Eises ein neues grosses Querthal geschaffen hatten. Unsere grossen Ströme benutzen die alten Urstromthäler heute theilweise, füllen sie mit ihren geringen Wassermassen aber nur zum allerkleinsten Theile aus.

Von den nordsüdlichen Nebenthälern kommt für die weitere Umgebung von Blatt Rosenthal das Mantel- und das Mietzelthal in Frage.

Das Mantelthal liegt im östlichen Theile des Blattes Königsberg NM., beginnt auf Blatt Mohrin und mündet in der Nähe von Nipperwiese auf Blatt Uchtdorf in die Oderniederung ein. Am Nordrand von Blatt Königsberg erreicht es die ansehnliche Breite von 3500 Meter. Die jungdiluvialen Sande des stellenweise

mit Steilrändern versehenen Thales zeigen verschiedene Stadien der Thalbildung d. h. Terrassen, deren Höhe nach N., also nach der Mündung des Thales zu abnimmt. (Vergl. Erläuterung zu Blatt Königsberg NM.)

Das Mietzelthal beginnt nach Schröder¹⁾ auf Blatt Gr. Fahlenwerder östlich der Modderwiesen und erstreckt sich in südwestlicher Richtung über die Blätter Staffelde, Neudamm und Quartschen bis zu seiner Mündung am Bahnhof Neumühl-Kutzdorf in das Oderthal. Die diluviale Mietzel dürfte ein Nebenfluss des Thorn-Eberswalder Urstroms gewesen sein.

Kleine auf Blatt Rosenthal liegende Rinnen kommen im zweiten Theil der Erläuterung zur Sprache (siehe S. 18).

Wie wir oben gesehen haben, werden die geologischen und Oberflächen-Verhältnisse eines Gebietes in der Neumark durch den Verlauf der Endmoränen bedingt. Für die weitere Umgebung von Rosenthal kommt besonders die Hinterpommersch-Neumärkische Endmoräne in Frage, welche in der Neumark bei Carlstein und Grüneberg auf Blatt Zehden beginnt und sich in fast ostwestlicher Richtung über die Blätter Mohrin, Wartenberg, Rosenthal, Staffelde u. s. w. erstreckt, immer die charakteristischen den ehemaligen Gletscherzungen entsprechenden, nach N. geöffneten Bogen bildend. Sie wird bezeichnet durch die Orte Zehden, Mohrin, Soldin, Berlinchen, Arnswalde, Nörenberg (vergl. die Erläuterungen zu den Blättern Gross-Ziethen, Stolpe, Zachow, Hohenfinow, Oderberg, Mohrin, Wartenberg). Die ganze Hügelkette bildet den Ostflügel des grossen Bogens von Endmoränen, dessen Westflügel durch die Neustrelitz, Joachimsthal, Choriner Endmoräne dargestellt wird und an dessen südwestlicher Ausstülpung das grosse Oderthal als Durchlass erscheint.

Die nächst nördliche Endmoränenetappe (siehe oben S. 2) beginnt auf Blatt Wildenbruch und ist besonders ausgezeichnet entwickelt auf Blatt Beyersdorf, welches nur durch Blatt Schildberg von Blatt Rosenthal getrennt ist. Die Endmoräne

¹⁾ Ueber die Gegend von Mohrin und Soldin in der Neumark und über das diluviale Mietzelthal. Jahrbuch der Königl. Preuss. Geolog. Landesanstalt für das Jahr 1897.

wird in der Literatur als Beyersdorfer Endmoräne bezeichnet (vergl. Erläuterungen zu Blatt Beyersdorf).

Die Folge dieser beiden Endmoränen ist, dass südlich von ihnen ein breiter Sandstreifen, der Sandr, anschliessen muss, während sich nördlich die Geschiebemergel-Landschaften ausbreiten.

Eine weitere Folge des Eisstillstandes bei Beyersdorf war die Bildung eines ausgedehnten Sees, des sogenannten Soldiner Beckens, welches zum grössten Theil auf Blatt Soldin liegt aber auch noch den Ostrand des Blattes Schildberg (im N. an Rosenthal angrenzend) einnimmt. Es verdankt seine Entstehung einem Stausee, der im N. durch den Eisrand bei Beyersdorf und im S. durch die oben geschilderte neumärkische Endmoräne veranlasst wurde. In ihm sammelten sich zum grossen Theil die Wassermassen, welche sich durch das Abschmelzen des Eises bei Beyersdorf bildeten.

Nach W. hatte das Becken eine sich quer durch Blatt Schildberg erstreckende schmale Bucht.

Wir bekommen also folgendes Oberflächenbild, wenn wir im S. mit Blatt Rosenthal beginnen: 1. Sandr der Hinterpommersch-Neumärkischen Endmoräne, 2. Hinterpommersch-Neumärkische Endmoräne, 3. Grundmoränenlandschaft derselben Endmoräne, 4. Beyersdorfer Endmoräne, 5. Grundmoränenlandschaft der Beyersdorfer Endmoräne, 6. Eingesenkt in die unter 3 angeführte Bildung des Soldiner Becken.

Vergegenwärtigt man sich die oben angegebenen Merkmale der Oberflächengestaltung der vier in Frage kommenden Bildungen, so hat man in grossen Zügen die Oberflächengestalt und den geologischen Bau des weiteren Gebietes, zu welchem Blatt Rosenthal gehört.

II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes.

Die geologischen Verhältnisse werden bedingt durch den Verlauf der Hinterpommersch - Neumärkischen Endmoräne, die im ersten Theile dieser Erläuterung in grossen Zügen geschildert wurde.

Auf Blatt Rosenthal beginnt sie, von Blatt Wartenberg kommend, am Westrande nördlich vom Babin-See, erstreckt sich von hier in nordöstlicher Richtung in flachem nach W. geöffneten Bogen bis in den Zernikower Wald auf Blatt Schildberg (im N. an Blatt Rosenthal angrenzend), biegt dann scharf nach S. um und geht in flachem, nach O. geöffneten Bogen bis Vorwerk Winkel nördlich von Herrendorf und dann weiter in fast gradliniger Richtung bis östlich der Haltestelle Rostin der Cüstrin-Stargarder Eisenbahn, wo sie auf Blatt Staffelde (im O. an Blatt Rosenthal angrenzend) übersetzt. Nördlich von Herrendorf berührten sich also im Zernikower Forst zwei Gletscherzungen, welche vor sich und zwischen sich Blockpackung aufhäuften.

Die Endmoräne bildet auf Blatt Rosenthal keinen ununterbrochenen Blockwall, sondern es wechselt namentlich im westlichen Theile des Blattes die Blockpackung mit einer scharfen Grenze von Geschiebemergel und Sand ab, die dann aber stets von einem Streifen mit intensiver Blockbestreuung begleitet wird. Nordwestlich von Herrendorf ist Blockpackung selten. Hier gehören der Endmoräne die aus Oberem Sand gebildeten

Höhen von 80 und mehr Meter an, und das ganze Gebiet zeigt sich mit grossen Blöcken bestreut, die häufig mehrere Kubikmeter Inhalt haben.

Die Endmoräne enthält also alle Bildungen, welche überhaupt bei den Producten des Eisstillstandes in Frage kommen nämlich a) Blockpackung, b) Obere Sandaufhäufung mit Blöcken und c) scharfe Geschiebemergel-Sandrgrenze mit intensiver Blockbestreuung namentlich im Gebiete des Geschiebemergels.

Die Folge dieser Eisstillstandslage ist zunächst die Bildung des Sandrs im S. der Endmoräne, während sich nördlich von ihr die Grundmoränenlandschaft ausdehnt (siehe S. 3). Wie bei jedem Sandr liegen auch auf Blatt Rosenthal die groben Sande bezw. die Sande mit grober Steinbestreuung an der Endmoräne, während sich nach S. feinere Sande anschliessen.

Die nördlich an der Endmoräne liegende Grundmoränenlandschaft reicht nur noch als schmales Dreieck, dessen Südgrenze bei Vorwerk Winkel nördlich von Herrendorf beginnt und ungefähr bis zur Haltestelle Rostin reicht, auf Blatt Rosenthal. Sie ist hier stark coupirt und — wie die die Aufschlüsse zeigen — sehr geschiebereich.

Der den Untergrund des Sandrs bildende Geschiebemergel bildet keine horizontale Fläche, sondern ein System nordnordwestlich streichender Falten. Die Folge davon ist, dass die Sandaufschüttung ungleich mächtig ist. Während sie in den Geschiebemergelmulden bedeutende Höhe erreicht, ist sie auf den Sätteln dünn (z. B. nördlich von Ringenwalde) und zum Theil durch die Abrasion vollständig beseitigt worden, sodass die Mergelsättel als verhältnissmässig schmale, nordnordwestlich streichende Durchragungen an die Tagesoberfläche kommen. Solche Durchragungen finden wir bei Warnitz, zwischen Krummkavel und Ringenwalde, bei Rosenthal und Rostin. Ihre Längenausdehnung beträgt viele Kilometer.

Eine andere Folgeerscheinung des Eisstillstandes sind die zahlreichen Durchragungen von Unterem Sande unmittelbar nördlich der Endmoräne und besonders ausgedehnt östlich von Rostin. Es handelt sich hier um Druckwirkungen, die durch das Eis veranlasst wurden und durch welche die unter dem

Mergel liegenden Sandschichten durch den Mergel hindurchgepresst wurden.

Auf den Eisstillstand sind ausserdem die zahlreichen Thäler und Rinnen zurückzuführen, welche heute die Sandrfläche durchziehen. Sie dienten den Schmelzwässern zum Abfluss und führten sie zum grössten Theil in das breite Mietzelthal, welchem noch die Südostecke des Blattes Rosenthal angehört und welches durch einen deutlichen Steilrand von der Hochfläche getrennt ist.

Die schliesslich in dieses Thal einmündenden Nebenthäler sind gewöhnlich heut nur wenig in den Sandr eingesenkt und haben durchgängig ein von N. nach S. gerichtetes Gefälle. Das nördlichste Thal liegt bei ca. 70 Meter in der Nähe des Nordrandes des Blattes, das Mietzelthal dagegen in der Südostecke bei ca. 50 Meter. Im Allgemeinen lassen sich im Verlauf der Thäler zwei fast senkrecht aufeinanderstehende Richtungen unterscheiden. Die meisten Thäler verlaufen fast nordwestlich und stimmen so mit den Mulden des Geschiebemergels im Liegenden des Sandrs überein. Sie sind also schon in der Grundmoräne vorgebildet gewesen. In derartigen Thälern liegen der Schmollnitz-See, der Warnitzer See, die Thalsande von Herrendorf, die Kavelwiesen und der Rostiner See.

Das zweite nordöstlich verlaufende Thalsystem scheint jünger zu sein und nimmt die Wasser der oben erwähnten Nordwestthäler auf. Das bedeutendste ist dasjenige, in dem der Wusterwitzer See und der Elsenbruch liegen und welches fast das ganze Blatt Rosenthal durchzieht von südwestlich Wusterwitz bis Griesenfelde. Das Gefälle des Thales beträgt auf die Blattbreite fast 13 Meter. Das Thal ist ohne Frage ein Erosionsthal, wenn diese auch nur da wahrnehmbar ist, wo es der Thätigkeit des Wassers gelang eine Schicht vollständig zu durchschneiden und deren Liegendes freizulegen wie z. B. bei Rosenthal, wo ein Erosionsprofil vom Oberen bis zum Unteren Sande vorliegt.

Bemerkenswerth ist, dass das von den Kavelwiesen ausgefüllte Nordwestthal durch ein schmales Erosionsthal mit dem Wusternitzer Nordnordostthal verbunden ist. In diesem Erosionsthalchen fliesst der Mühlenbach unmittelbar südwestlich von

Rosenthal. Die Erosion hat den Oberen Sand und den Oberen Geschiebemergel durchschnitten und ist tief in den Unteren Sand hineingegangen.

Das Wusterwitzer Thal führt die gesammelten Wasser in einem Graben nach der Mietzel.

Alle Rinnen sind heut noch von humosen Bildungen ausgefüllt, ein Theil wird von Seen eingenommen; Seen, Torf und Moorerde werden meist von wenig breiten Thalsandstreifen umrandet. Im Mietzelthal sind fast ausschliesslich Thalsande abgelagert worden.

Eine sehr interessante Bildung zieht sich östlich von dem Geschiebemergelsattel zwischen Krummkavel und Ringenwalde hin. Hier fallen die auffälligen Kiesrücken der Wilden Berge auf, deren merkwürdige, scharfgratige Form einem derselben den Namen Ziegenberg eingetragen hat. Im Profil findet man den Kies parallel zum Bergquerschnitt geschichtet, d. h. am Berghöchsten liegen die Schichten also nur horizontal, während sie im Uebrigen mit den Bergflanken einfallen.

Es handelt sich hier um eine Äsbildung, d. h. um einen subglacialen Schmelzwasserabsatz. Das Schmelzwasser floss also unter dem Eise und häufte hier zunächst horizontal seine Kiese auf. Als das Eis später abschmolz, verschwanden die Eiswände, an die sich die Geröllschichten bis dahin angelehnt hatten, und die Letzteren senkten sich in Folge dessen und bildeten einen scharfgratigen Kiesrücken mit abfallenden Flanken und der oben geschilderten Schichtung.

Der Verlauf des Äs östlich von dem Geschiebemergelsattel von Krummkavel scheint dafür zu sprechen, dass das Äs in einer Mergelmulde liegt, dass also auch das Bett des subglacialen Flusses in der Grundmoräne vorgebildet war.

Schliesslich sind noch die Dünen zu erwähnen. Südlich von Ringenwalde verläuft in nordwestlicher Richtung ein Dünenzug, ein anderer tritt nördlich von Wusterwitz auf und erstreckt sich in fast nordsüdlicher Richtung.

Unter Dünen versteht man den vom Winde zusammengeblasenen und zu Hügeln aufgehäuften feinen Sand, der theilweise heut noch in Bewegung ist. In Folge seiner äolischen

Entstehung zeigt er eine nur ganz verschwommene Schichtung, welche gewöhnlich parallel der Kuppenoberfläche ist. Da Perioden der Ruhe abwechselten mit Perioden der Sandaufhäufung, konnten sich während der Entstehung der Düne zeitweise Pflanzen ansiedeln, die dann später wieder von Sand bedeckt wurden. Für die Düne ist deshalb charakteristisch, dass in ihrem Querschnitt häufig mehrere humose Vegetationsschichten übereinander liegen, welche durch reinen Dünensand von einander getrennt sind.

Beim Bohren bekommt man in der Düne nach wenigen Decimetern feuchten Sand, wenn auch die Oberfläche noch so trocken ist. Der Feuchtigkeitsgehalt dürfte davon herrühren, dass die Oberflächenwässer lange zwischen den feinen Sandkörnern festgehalten werden, wenn sie vor der Oberflächenverdunstung geschützt sind. Diese Erklärung scheint darin ihre Bestätigung zu finden, dass die obere Grenze des Feuchtigkeitsgehaltes der Düne sich immer weiter von der Oberfläche entfernt, wenn man z. B. um Wasser zu suchen mit einem Schacht hinuntergeht. Man verschafft dabei der Luft Zutritt und giebt damit die Möglichkeit zur tiefer gehenden Verdunstung.

Die Oberflächenformen sind ein Product des geologischen Aufbaus. Blatt Rosenthal muss also nach der geologischen Zusammensetzung bestehen aus einem sehr schmalen stark coupirten nördlichen Streifen, der der Endmoräne und der Grundmoränenlandschaft nördlich von derselben entspricht und meist Höhen zwischen 80 und 90 Meter aufweist. Südlich schliesst sich eine ausgedehnte Hochfläche an, welche dem Sandr entspricht und ganz allmählich nach S. bis auf 50—60 Meter abfällt.

Die zahlreichen Rinnen sind in die Hochfläche eingeschnitten und enthalten Seen, Thalsand und humose Bildungen. Bei Ringenwalde, Wilhelminenwalde und nördlich von Wusterwitz sind die Dünen auf dem Oberen Sand des Plateaus aufgeweht.

Grössere Wasserläufe finden sich auf Blatt Rosenthal nicht. Längere Erstreckung haben die Abflüsse des Warnitzer Sees (Spiegel 56,1 Meter hoch), des Schmollnitz Sees (Spiegel 51,3 Meter hoch), des Rostiner Sees (Spiegel 63,4 Meter hoch) und des Wusterwitzer Sees (Spiegel nach künstlicher Senkung des Sees heut 46,4 Meter hoch). Die meisten dieser Abflüsse ergiessen

sich in das Mietzelthal, in die Mietzel, welche Blatt Rosenthal am Südrande bei 45 Meter Höhe verlässt.

An der Oberflächengestaltung des Blattes Rosenthal betheiligen sich also lediglich Alluvium und Diluvium. Aus der geologischen Beschreibung ergibt sich die Vertheilung der beiden genannten Formationen in der Weise, dass das Diluvium das Plateau bildete und die grosse Mittelrinne ausfüllt, während das Alluvium meist in den Senken auftritt.

Ein schematisches Profil durch das Blatt würde ergeben:
Alluvium: *at, ah, as, D, a* (Torf, Moorerde, Sand, Düne, Abschlemmassen).

Diluvium:	Oberes	}	<i>oas</i> (Thalsand) bzw. <i>oas</i> (Thalsand innerhalb der Hochfläche),
			<i>os</i> oder <i>og</i> (Oberer Sand oder Grand), mitunter vertreten durch <i>oh</i> (Oberer Thonmergel) oder <i>oms</i> (Oberer Mergelsand),
			<i>og</i> (Blockpackung der Endmoräne),
			<i>om</i> (Oberer Geschiebemergel).
	Unteres		<i>ds</i> (Unterer Sand oder Grand).

Das Diluvium.

Das Diluvium ist, wie wir oben gesehen haben, mit seinen beiden Gliedern, dem Unteren und Oberen auf Blatt Rosenthal vertreten. Das Untere Diluvium kommt nur in beschränkter Ausdehnung vor, es bildet Durchragungen in dem Geschiebemergelplateau unmittelbar nördlich der Endmoräne und ist in dem Erosionsthal bei Rosenthal angeschnitten. Das Oberdiluvium nimmt dagegen die ganze obere Hochfläche ein.

Das Untere Diluvium.

Es wird auf Blatt Rosenthal lediglich durch den Unteren Sand (*ds*) vertreten, der zuweilen etwas grandig wird.

In Folge seiner Entstehung als Auswaschungsproduct der Endmoräne oder als unmittelbar aus dem Inlandeis stammender

Absatz der Schmelzwässer enthält der Sand die Gesteine Schwedens, Finnlands etc. in mehr oder minder grosser Zerkümmerung. Je weiter dieselbe vorgeschritten 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; mit steigender Korngrösse gewinnen die Feldspäthe, andere Silicate und Kalke an Bedeutung.

Alle Korngrössen vom feinsten Sandkorne bis zum kopfgrossen Gerölle sind auf dem Blatte vertreten und zwar meist nicht in räumlich von einander getrennten Gebieten; vielmehr wechsellagern Sande von feinem Korn, grandige Sande, sandige Grande, Grande und Geröllschichten in vielfacher Wiederholung miteinander. Das Ganze besitzt stets 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. Diese Erscheinung, zu deren Beobachtung sich fast jede Sand- und Grandgrube eignet, ist zu erklären durch die Art der Entstehung dieser Sande, nämlich als Absatz schnell fliessender Gletscherschmelzwässer, deren Wassermenge und Stromgeschwindigkeit einem beständigen Wechsel unterworfen war und so auch zu häufigem Wechsel in der Richtung und Schichtung führen musste.

Wenn das Untere Diluvium auch nur in kleinen Flächen an die Tagesoberfläche kommt, so gewinnt man doch die Ueberzeugung, dass in jeder als oberdiluvialer Mergel erscheinenden Kuppe ein unterdiluvialer Sandkern steckt und dass das Unterdiluvium im Grossen und Ganzen alle Höhenunterschiede mitmacht, während das Oberdiluvium als verhüllende Decke die im allgemeinen durch die tieferen Schichten gegebene Oberflächengestaltung specialisirt. Fast in jeder einigermaassen aufgeschlossenen Durchragung kann man Schichtenstörungen der Sande und Grande bis zur Steilaufrichtung beobachten, sodass

man zu dem Schluss gelangt, Schichtenstörung und Durchragung bedingen einander.

Das Obere Diluvium.

Zu den Ablagerungen oberdiluvialen Alters gehören:

der Obere Geschiebemergel (σm) (dazu σds),

die Blockpackung der Endmoräne (σG),

der Obere Sand, Grand ($\sigma s, \sigma g$) (dazu $\frac{\sigma s}{\sigma m}, \frac{(\sigma s)}{\sigma m}$ und $\frac{\sigma s}{\sigma G}$),

Thonmergel (σh) (dazu $\frac{\sigma h}{\sigma m}$) und Mergelsand (σms),

die Thalsande (σas) und Thalsande innerhalb der Hochfläche (σaS).

Der Obere Geschiebemergel (σm) bildet den Nordrand des Blattes nördlich von der Endmoräne und grosse Complexe bei Warnitz, Rosenthal, Krummkavel und Rostin, die häufig bei mehreren Kilometern Länge und verhältnissmässig geringer Breite nordnordwestliches Streichen zeigen (siehe S. 8). Bei Grünrade, am Südrande des Blattes reicht ein grösserer Mergelcomplex von S. eben noch auf Blatt Rosenthal.

Wie in dem ersten Theil der Erläuterung schon kurz auseinandergesetzt wurde, stellt der Geschiebemergel ein inniges Gemenge von thonigen, fein- und grobsandigen Theilen dar, welches mit Geschieben des verschiedenartigsten Gesteinscharakters durchspickt ist. Die ganze Masse ist schichtungslos; die Geschiebe sind oft kantengerundet, geglättet und gekritzelt. Diese Eigenschaften können nur einem Gebilde angehören, welches an der Basis der Gletscher dadurch entstand, dass derselbe die Gesteine, über welche er sich fortbewegte, zermalmte und theilweise zu einem Brei verarbeitete. Da die Gletscher, die die Grundmoräne der Mark absetzten, ihren Weg durch Schweden und Finnland nahmen, so ist es natürlich, dass das im Geschiebemergel enthaltene Gesteinsmaterial hauptsächlich aus den genannten Ländern stammt.

Wenn man auch sagt: der Geschiebemergel ist ungeschichtet, so ist doch nicht ausgeschlossen, dass dünne, parallele Sandlagen den Mergel in eine Reihe von Bänken zertheilen können.

Man hat sich das dann so zu erklären, dass sich der Gletscher wiederholt zurückzog und die Gletscherwasser je eine dünne Sandschicht auf der oben gebildeten Grundmoräne absetzten.

Aufgeschlossen ist der Mergel in einer Reihe von Gräben, vorzüglich z. B. am Nordende des Dorfes Rosenthal, wo er zur Melioration der sandigen Aecker benutzt worden ist. Ueber die Mächtigkeit der Grundmoräne lassen sich keine genauen Zahlen angeben.

Der Mergel unseres Blattes ist schwachsandig und hat eine rothbraune Farbe, die nach der Tiefe zu graubraun wird.

Die selten mehr als 1 Meter mächtige, von dem eigentlichen Mergel nicht scharf trennbare Verwitterungsrinde besteht aus rothbraunem Lehm und lehmigem Sand. Auf beide Producte soll in dem Kapitel über Bodenbeschaffenheit (S. 23) näher eingegangen werden.

Das richtige Erkennen der verschiedenen Mergelbänke ist für die Wasserversorgung der ländlichen Haushalte von der grössten Wichtigkeit. Jede Mergelbank stellt eine wasserundurchlässige Schicht dar, auf welcher wasserdurchlässiger Sand liegt, bezw. liegen kann. Die z. B. in dem Oberen Sandgebiet auffallenden Wassermassen sinken zum grossen Theil ein und bilden über dem Oberen Mergel den ersten Grundwasserhorizont, der freilich nur bei grösserer Oberer Sandmächtigkeit und ausgedehnterer Sandflächen von praktischer Bedeutung ist. Die mit dem Unteren Sande in Folge von Durchragungen, Erosionsrändern und Spalten in Berührung kommenden Tagewässer sammeln sich über der nächst tieferen Mergelbank an und bilden hier eine zweite Grundwasserwelle, die meist für den ländlichen Hausgebrauch genügt. An geeigneter Stelle angesetzte Brunnen haben, ihrer geringen Tiefe wegen, den Vorzug der Billigkeit.

Nicht überall ist die Mergeldecke in ihrer vollen Mächtigkeit erhalten; die Erosion und die Abrasion haben sie stellenweise fast ganz zerstört und nur einen geringen Rest von ihr übrig gelassen. An den oben erwähnten unterdiluvialen Durchragungen fehlt sie ganz. Es finden sich aber auch namentlich in der Nordostseite des Blattes Stellen, wo mehr oder weniger

verwitterte Reste des Oberen Geschiebemergels unzusammenhängend auf dem Unteren Sande liegen (σds). Wie diese Flächen agronomisch von den reinen Mergelflächen abweichen, werden wir im folgenden Abschnitt — Ueber Bodenbeschaffenheit — sehen.

Eine besondere Ausbildungsform der Grundmoräne ist die Blockpackung (σG), der charakteristische Begleiter der Endmoräne, deren Verlauf oben geschildert wurde.

Die Blockpackung besteht aus viel über- und nebeneinander gelagerten Blöcken bis zu mehreren Cubikmeter Inhalt, die häufig zwischen sich ein sandiges, lehmig grandiges oder mergeliges Bindemittel haben. Häufig zeigen die aus Blockpackung bestehenden Kuppen einen Kern von steil aufgerichteten unterdiluvialen Granden und Sanden.

An vielen Stellen geht die Blockpackung in geschiebereichen Geschiebemergel über.

In der Nähe der Endmoräne liegen grosse nordische Blöcke reichlich auf der Grundmoräne; die betreffende Mergelzone ist in der Karte mit rothen Kreuzen beseichnet worden.

Der Obere Sand und Grand (σs und σg) liegt auf dem Oberen Geschiebemergel im Gebiete des Sandrs oder südlich von der Endmoräne. Er nimmt den bei weitem grössten Theil des Blattes Rosenthal ein.

In petrographischer Beziehung stimmt der Obere Sand absolut genau mit dem weiter oben beschriebenen Unteren überein. Mit dem Auge kann man beide nicht von einander unterscheiden, und man muss immer nach dem trennenden Oberen Mergel suchen, um entscheiden zu können, ob man es in einem gewissen Falle mit Oberem oder Unterm Sande zu thun hat.

Für den Gutsbesitzer ist es von grösstem Interesse zu wissen, wo er in einem Oberen Sandgebiete am meisten Aussicht hat, den liegenden Mergel zu finden. Bedenkt man, dass die Sandmassen beim Rückgang des Eises durch Schmelzwasser abgelagert wurden, die das Material aus dem Gletscher und aus der Grundmoräne entnahmen und auf einem mehr oder weniger coupirten Terrain aufschütteten,

dessen Formen im Grossen und Ganzen heut dieselben sind wie damals, so ist klar, dass die Sanddecke in den Thälern am mächtigsten und auf den Gipfeln der Berge am dünnsten sein muss. In der That findet man auch die meisten Mergeldurchtragungen an den Spitzen der Berge, und fortwährend arbeiten die Atmosphärlilien daran, die Terrainunterschiede auszugleichen, also den Sand von den Kuppen in die Senken der Grundmoränenlandschaft zu transportiren. Geeignete Punkte für die Anlage von Mergelgruben im Oberen Sandgebiet ergeben sich nach diesen Gesichtspunkten aus der Bohrkarte in Menge.

Auf dem geologischen Bilde sind die Flächen, in denen man mit dem Zweimeterbohrer den Oberen Mergel erreicht, unterschieden von denen mit mächtigerer Sandbedeckung. Sie wurden als $\frac{\partial s}{\partial m}$ bezeichnet. Zu den $\frac{\partial s}{\partial m}$ -Flächen gehören die für den Ackerbau einträglicheren Sandböden, weil der liegende Mergel das Austrocknen des Bodens verhindert.

Auf einzelnen Flächen ist die Sanddecke auf dem Mergel so dünn, dass der Sand nur nesterweise vorkommt; auf der Karte sind die Flächen mit $\frac{(\partial s)}{\partial m}$ angegeben worden.

In der Endmoräne liegt an einigen Stellen eine wenig mächtige Decke von Oberem Sande auf der Blockpackung, sie wurden mit $\frac{\partial s}{\partial G}$ bezeichnet und haben nur sehr geringe Ausdehnung.

Bisweilen werden die Oberen Sande vertreten durch Thonmergel (∂h) und Mergelsand (∂ms). Je nach der Stromgeschwindigkeit der Gletscherwässer entstanden nämlich bald Producte mit grobem, bald solche mit feinerem Korn. Sank die Geschwindigkeit auf ein Minimum oder bildeten die Wässer Seen, so waren sie im Stande, auch die feinsten Partikel, die sie schwebend enthielten, nämlich die thonigen Theilchen abzusetzen. Aus diesem Grunde können Grand, Sand, Mergelsand und Thonmergel mit einander wechsellagern.

Der Thonmergel (∂h) ist ein feinsandiger, kalkiger Thon, welcher in den oberen entkalkten Partien sich vorzüglich zur

Ziegelfabrikation eignet. Wo er weniger als 2 Meter mächtig auf Geschiebemergel liegt, wurden die betreffenden Flächen als $\frac{\partial h}{\partial m}$ ausgeschieden.

Ein anderes thoniges Gebilde ist der Mergelsand (∂ms), auch Schlepp- oder Schluffsand genannt. Er bildet durch Glimmerblättchen in der Sonne glitzernde, gut geschichtete Bänke, die häufig mit Thon wechsellagern. Zwischen den Fingern lässt er sich zu einem mehligem Pulver zerreiben, ein grösseres Quarkorn ist kaum in ihm zu finden.

Mit Wasser befeuchtet bildet er einen thonigen Brei, der jedoch für sich allein zur Ziegelfabrikation schlecht geeignet ist, weil er zu viel Kalk enthält. Als Zuschlag kann er verwendet werden. Während der Mergelsand einerseits durch Ueberwiegen der thonigen Bestandtheile in Thon übergehen kann, beobachtet man andererseits durch Zunahme von quarzigen Bestandtheilen einen Uebergang in thonigen Sand.

Die Thalsande (∂as) und die Thalsande innerhalb der Hochfläche (∂as). Beide unterscheiden sich petrographisch überhaupt nicht. Während als „Thalsande“ eingebnete Sande in Hauptthälern bezeichnet werden, nennt man „Thalsande innerhalb der Hochfläche“ die eingebneten Sande in flachen Rinnen in der Hochfläche. Beide Thalsande entstanden also durch denselben Vorgang, nämlich durch den Absatz mehr oder weniger fließender Gewässer, welche entweder den Sand, in den sie sich einschnitten, einebneten oder von weiter her transportirte Sandmassen aufschütteten.

„Thalsande“ finden sich nur im Mietzelthal in der Südostecke des Blattes. Sie reichen ungefähr bis zur 50 Meter-Curve und sind durch einen deutlichen Steilrand von den oberdiluvialen Sanden der Hochfläche getrennt.

„Thalsande der Hochfläche“ liegen also in den meist in das Mietzelthal einmündenden, nur wenig in die Hochfläche eingesenkten Rinnen. Entsprechend dem Ansteigen der Hochfläche nach N. finden wir diese Thalsande auch nach N. in immer höherem Niveau. Während sie am Mietzelthal nur wenig über 50 Meter liegen, erreichen sie bei Herrendorf und Vorwerk Louisenhof fast 70 Meter.

In Bezug auf die Gesteinszusammensetzung stimmen alle Thalsande mit den ober- und unterdiluvialen analogen geschichteten Bildungen überein (siehe S. 12).

Das Alluvium.

Als Alluvium bezeichnet man diejenigen Gebilde, deren Entstehung mit dem Verschwinden der Vergletscherung aus Norddeutschland begann und die in der Jetztzeit noch fort dauert; namentlich gehören hierher alle Bildungen, die sich durch den Gehalt an verwesten oder verkohlten Pflanzenstoffen sofort als sehr jugendlich verrathen.

Auf Blatt Rosenthal kommen in Frage:

1. Humose Bildungen: { Torf (at),
Moorerde (ah),
2. Sandige Bildungen: { Alluvialsand (as),
Dünen (D),
3. Abschleppmassen (α).

1. Torf (Niederungsmoor) (at) (dazu $\frac{t}{s}$, $\frac{t}{l}$, $\frac{t}{k}$, $\frac{t}{h}$, $\frac{t}{m}$)

füllt den grössten Theil der Senken und Rinnen der Hochfläche aus und begleitet auch als schmales Band den Mietzelfluss. Die grössten Torfbrüche sind die Kavelwiesen und der Elsenbruch bei Rosenthal; ausgedehnte Torfbrüche liegen auch bei Rostin, Herrendorf und Krummkavel; fast alle sind von den schmalen Bändern von Thalsand umgeben, welche weiter oben geschildert wurden.

Torf ist ein Gemenge abgestorbener und mehr oder weniger zersetzter Pflanzentheile von schwarzer bis schwarzbrauner Farbe. Seine Entstehung ist nur unter Wasserbedeckung möglich, die den Zutritt der Luft und somit die vollständige Zersetzung der Pflanzentheile durch den Sauerstoff der Luft verhindert. Deshalb siedeln sich Torfmoore am liebsten in den Senken der undurchlässigen Geschiebemergelflächen und über Sanden an, die im Bereiche des Grundwasserspiegels stehen.

Die Mächtigkeit des Torfes ist sehr schwankend 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 vollständig auf die Randzone des Bruches beschränkt, da schon in geringer Entfernung vom Rande der Zweimeterbohrer die Humusdecke auch der kleinen Torflöcher nicht durchstösst.

Ist die Torfmächtigkeit grösser als 2 Meter, so wurde in der Karte die betreffende Fläche mit t bezeichnet (z. B. Kavelwiesen und Torfbrüche bei Rostin); bildet Sand bei weniger als 2 Meter den Untergrund, so lautet die betreffende Bezeichnung $\frac{t}{s}$, (z. B. Elsenbruch), bei Wiesenlehm als Untergrund $\frac{t}{l}$, bei Wiesen-
kalk $\frac{t}{k}$, bei Moorerde $\frac{t}{h}$ und bei Geschiebemergel $\frac{t}{\varnothing m}$.

Besonders wichtig für den Landwirth sind die Flächen, bei welchen Kalk den Untergrund bildet. Ist die Torfdecke gering, so entsteht ein werthvoller kalkreicher Boden (siehe S. 31).

Der Torf wird auf Blatt Rosenthal zu Heizzwecken gestochen, eine industrielle Verwendung findet er nicht.

Moorerde (ah) (dazu $\frac{h}{s}$, $\frac{h}{l}$, $\frac{h}{k}$, $\frac{h}{t}$) ist auf Blatt Rosenthal bei weitem weniger verbreitet als der Torf, füllt aber ebenso wie dieser die flachen Senken der Hochfläche aus.

Unter Moorerde versteht man ein Gemenge von vollkommen zersetztem Humus, bei welchem keine Pflanzenfaser mehr zu erkennen ist, mit Sand- und Lehmtheilen. Wegen dieser Gemengtheile lässt sich die Moorerde nicht als Torf und wegen des hohen Humusgehaltes nicht als stark humosen Sand oder Lehm bezeichnen. Uebergänge zwischen den drei genannten Bildungen sind natürlich nicht selten.

Nur Flächen mit mehr als 2 Meter Moorerde sind als h bezeichnet worden. Je nach dem mit dem Zweimeterbohrer erreichten Untergrunde stehen auf dem geologischen Bilde in den betreffenden Flächen die Bezeichnungen $\frac{h}{s}$ (mit Sanduntergrund), $\frac{h}{l}$ (mit Lehmuntergrund), $\frac{h}{k}$ (mit Kalkuntergrund) und $\frac{h}{t}$ (mit Torfuntergrund).

Besonders wichtig ist die ausgedehnte Moorerdefläche süd-

östlich von Ringenwalde, weil hier unter einer Moorerdedecke von 3—16 Decimeter 1—4 Decimeter Kalk liegt. Die Vermischung beider Bildungen erfolgt an den Stellen mit geringer Moorerdedecke, und es entsteht dann ein dem Moormergel sehr nahe stehendes Gemenge, welches ebenso wie der reine Wiesenkalk zur Kalkung der Aecker zu benutzen ist.

Geschiebemergel, Sand, Thon und Mergelsand sind — namentlich in der Nähe von mit Humusstoffen ausgefüllten Senken — oberflächlich humificirt worden. Dieser Vorgang findet noch heut statt und trägt häufig nicht unwesentlich zur Erhöhung der landwirthschaftlichen Erträge bei. Die Flächen haben braune horizontale Strich auf der Farbe der betreffenden diluvialen Bildung erhalten.

2. Sandige Bildungen. Es kommen auf Blatt Rosenthal in Frage der alluviale Sand und der Dünensand.

Der alluviale Sand (as) (dazu $\frac{s}{k}$) liegt in grösserer Ausdehnung am Süd- und Ostufer des Wusterwitzer Sees und stellt in der Alluvialzeit umgelagerten Diluvialsand dar, welcher in Folge der nochmaligen Aufbereitung gleichmässigeres Korn als der Diluvialsand hat. Meist ist der Sand mehr oder weniger humos. Die Flächen am Wusterwitzer See sind durch künstliche Senkung des Seespiegels an die Tagesoberfläche gekommen.

An einer Stelle östlich von den Kavelwiesen wurde unter dem Alluvialsand Wiesenkalk in nur geringer Mächtigkeit erbohrt; die kleine Fläche erhielt die Bezeichnung $\frac{s}{k}$.

Der Dünensand (D) bildet einen Höhenzug südlich von Ringenwalde und nördlich von Wusterwitz. Ueber seine Entstehung und seinen Aufbau siehe S. 10. Die Bebauung der Dünen ist anfangs sehr mühsam, so lange ein Theil des Sandes noch in Bewegung ist. Später gehört der Dünenboden für die Forstwirthschaft nicht zu den schlechtesten Sandböden, namentlich die Senken zwischen den Kuppen enthalten Nährstoffe in reichlicherer Menge, und der Feuchtigkeitsgehalt des Dünensandes in geringer Tiefe schon ist dem Wachsthum der Bäume förderlich.

3. Die Abrutsch- und Abschleppmassen (α) kommen an den Gehängen der Hochflächen oder in Rinnen und Einsenkungen vor und können bei grösserer oberflächlicher Verbreitung häufig die geologischen Lagerungsverhältnisse vollständig verdecken. Bei jedem Regenguss und jeder Schneeschmelze werden die feinen, meist etwas humosen Theile der Ackerkrume in die Senken geführt. Ihre Zusammensetzung ist natürlich je nach dem Ursprungsort verschieden. Im Gebiete des Oberen Sandes bestehen sie vorwaltend aus Sand und in Mergelflächen vorwaltend aus schwach lehmigem Sand. Die Mächtigkeit der Abschleppmassen erreicht häufig über 2 Meter.

III. Bodenbeschaffenheit.

Der Werth der vorliegenden geologisch - agronomischen Karte des Blattes Rosenthal für den Landwirth liegt in erster Linie in deren geologischer Seite, indem durch Farben und Signaturen (Punkte, Ringel, Kreuze etc.) die Oberflächenvertheilung und Uebereinanderfolge der ursprünglichen Erdschichten angegeben ist, durch deren Verwitterung dann der eigentliche Ackerboden entstand. In zweiter Linie bestrebt sich die Karte, dem direct practischen Bedürfniss des Landwirthes entgegenzukommen, erstens durch die Veröffentlichung der Bohrkarte, zweitens durch Einfügung der aus den Einzelbohrungen gewonnenen Durchschnittsmächtigkeiten der Verwitterungsschichten mittelst rother Einschreibungen und drittens durch die im IV. Theil „Bodenuntersuchungen“ enthaltenen Analysen. Dieses Bestreben, auch die agronomischen Verhältnisse in der geologischen Aufnahme in ausgiebiger Weise zum Ausdruck zu bringen, findet eine Grenze in dem Maassstab der Karte, der eine speciellere Darstellung der oft wechselnden agronomischen Verhältnisse nicht gestattet, und dem grossen Aufwand von Zeit und Geld, die eine noch genauere Abbohrung und ausgedehnte chemische Analyse der Ackerböden erfordern würden.

Dem ersteren Uebelstande sucht die Direction der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie heute dadurch abzuhelfen, dass sie seit einigen Jahren auf Wunsch und Kosten

der Interessenten geologisch-agronomische Karten im Maassstabe 1:10000 durch ihre Geologen aufnehmen lässt, die in den Kreisen der Gutsbesitzer und Domänenpächter bereits viel Anklang gefunden haben.

Die geologisch-agronomische Karte im Maassstabe 1:25000 nebst der jeder Karte beigegebenen Erläuterung können nur die unentbehrliche allgemeine geologische Grundlage für die Beurtheilung und Verwerthung des Bodens schaffen. Die weitere Ausgestaltung dieser Grundlage und ihre practische Anwendung ist Sache des rationell wirthschaftenden Landwirths.

Thonboden, Mergelboden, Lehmboden und lehmiger Boden, Sand- und Grandboden, Humus und Kalkboden sind auf dem Blatt Rosenthal vertreten.

An Oberflächenausdehnung überwiegt bei weitem der Sandboden, in welchem die übrigen Bodenarten nur grössere oder kleinere Inseln bilden.

Der Thonboden.

Er gehört auf Blatt Rosenthal nur dem Oberen Diluvium an und entsteht aus den Thonen und Mergelsanden, welche in nur geringer Ausdehnung stellenweise auf dem Plateau vorkommen.

Der Thonboden gehört zu den ertragreichsten Bodensorten. Seine Nährstoffe sind in einer derartig feinen Vertheilung, dass sie ohne grosse Mühe von den Pflanzen aufgenommen werden. Seine Aufnahmefähigkeit für Stickstoff und seine wasserhaltende Kraft sind grösser als bei jedem anderen Boden. Endlich ist die geringe Mächtigkeit der Verwitterungsrinde und das dadurch bedingte Vorhandensein des kohlensauren Kalkes in geringer Tiefe von grosser landwirthschaftlicher Bedeutung. Diesen Vortheilen stehen aber auch einige Nachtheile gegenüber, die bei ungünstiger Witterung wohl im Stande sind, die günstigen Eigenschaften ganz aufzuheben. Es sind die grosse Zähigkeit und die vollkommene Undurchlässigkeit. Bei anhaltender Dürre berstet der Boden und bildet zahllose Spalten; dadurch werden die Wurzeln zerrissen. In diesem Zustande ist der Boden hart wie Stein und kann kaum zerkleinert werden. Bei

anhaltendem Regen wird der Thon zähe, gestattet nur eine Beackerung unter Anwendung der kräftigsten Zugthiere und hält in jeder Vertiefung das Wasser fest, dadurch die Entwicklung der Pflanzen hindernd. Bei günstiger Witterung dagegen giebt der Thonboden einen reichen Ertrag, zumal wenn er durch eine humose Rinde einen hervorragenden Humus- und damit Stickstoffgehalt besitzt.

Durch ergiebige Entwässerung oder Drainage, durch Auftrag sandiger und grandiger Massen und durch Kalkung zur Aufschliessung der Silicate kann man den eventuellen Nachtheilen des Thonbodens steuern und die Ertragfähigkeit noch heben.

Der Mergel-, Lehm- und lehmige Boden.

Diese Bodenarten finden sich nebeneinander auf den an der Farbe leicht erkennbaren Flächen des Oberen Geschiebemergels. Die Bodenprofile lauten z. B. hier:

LS 4	SL 3	L 8	M 20.
SL 6,	L 2,	M 10'	
M 10	M 5		

Das Nebeneinandervorkommen und die vielfache Verknüpfung dieser drei landwirthschaftlich sehr verschiedenen Bodenarten, die es zur Unmöglichkeit machten, sie auf einer geologisch-agronomischen Karte im Maassstabe von 1:25000 gegen einander abzugrenzen, sind veranlasst in der Entstehung durch Verwitterung aus einem geologisch einheitlichen Gebilde: dem Geschiebemergel. Von Bedeutung hierbei ist auch die ausserordentliche Zerrissenheit der Grundmoränenlandschaft, welche eine ungleiche Verwitterung und ungleiche Zusammenschwemmung der Verwitterungsproducte bedingt.

Der Verwitterungsprocess, durch welchen der Geschiebemergel seine heutige Ackerkrume erhielt, ist dreifacher Art, und er ist durch drei übereinander liegende, chemisch und zum Theil auch physikalisch verschiedene Gebilde gekennzeichnet.

Der erste und am schnellsten vor sich gehende Verwitterungsprocess ist die Oxydation. Die Eisenoxydulsalze, die die dunkelgraue Farbe des Mergels bedingen, werden in Eisen-

hydroxyd umgewandelt, und diese Verbindung färbt den Mergel gelblichbraun. Nicht selten hat die Oxydation den Oberen Mergel in seiner ganzen Mächtigkeit ergriffen. Natürlich erfolgt die Umwandlung auf der Höhe rascher als in den Senken, wo die von den Bergen heruntergeschwemmten Verwitterungsproducte dem Mergel als Schutzdecke gegen den Sauerstoff der Luft dienen.

Hand in Hand mit dem Oxydationsprocesse geht die Auflösung und Wegführung der ursprünglich bis an die Oberfläche im Mergel vorhandenen Carbonate von Calcium und Magnesium durch die Regenwässer. Die so entstehenden Minerallösungen fließen zum Theil seitlich ab und bilden in den Senken Wiesenkalk und kalkige Beimengungen von alluvialen, humosem Boden, zum Theil sickern sie auf Spalten in die Tiefe und veranlassen eine erhebliche Kalkanreicherung der obersten Lagen des unzersetzten Geschiebemergels, die also deshalb ganz besonders für eine vorzunehmende Mergelung geeignet sind. Durch die Oxydation der Eisenoxydulsalze und die Entkalkung, zwei Processe, die selten mehr als 1½ Meter in die Tiefe herabreichen, entsteht aus dem lichten Mergel ein brauner bis braunrother Lehm.

Aus diesem Lehm wird durch einen dritten Vorgang der Verwitterung, der theils chemischer, theils mechanischer Natur ist, lehmiger Sand und damit die eigentliche Ackerkrume gebildet. Die Kohlensäure und der Sauerstoff der Tagewässer wirken auf die im Boden enthaltenen Silicate ein und zersetzen sie mit Hülfe von lebenden und abgestorbenen Pflanzenwurzeln. Auch die Regenwürmer spielen durch ihren Transport von Erdpartikeln eine bedeutende Rolle bei dem Vorgange. Schliesslich schlemt das Regenwasser die oberste Bodenschicht aus, der Wind bläst die feinsten Theile weg, und der Mensch wendet beim Pflügen das entstandene Zersetzungsproduct jedes Jahr um. Eine Menge Faktoren helfen also mit bei der Entstehung des lehmigen Sandes.

So finden sich von unten nach oben in einem vollständigen Profile folgende Schichten: dunkelgrauer Mergel, braungelber Mergel mit einer sehr kalkreichen unteren Lage,

Lehm und lehmiger Sand. Die Grenzen dieser Gebilde sind nicht etwa horizontal, sondern die lehmigen Bildungen greifen zapfenförmig in den Mergel ein. Während man zum Beispiel an einer Stelle 50 Centimeter lehmigen Sand und 50 Centimeter sandigen Lehm findet, ist die erstgenannte Schicht an einem nur 20 Meter entfernten Punkte nur halb so mächtig, der sandige Lehm dagegen bedeutend mächtiger.

Auf ebenen Flächen, wie man sie auf Blatt Rosenthal im Bereiche der Grundmoränenlandschaft nur selten findet, bildet die Ackerkrume des Geschiebemergels einen einheitlichen, lehmigen oder lehmig sandigen Boden, der durch die Kultur mehr oder weniger humos geworden ist. Anders liegen die Verhältnisse, wenn das Gelände wie namentlich im nördlichen Theile des Blattes Rosenthal stark coupirt ist. Die Regen- und Schneeschmelzwässer führen jahraus, jahrein die Verwitterungsproducte der Kuppen abwärts und häufen sie am Fusse der Hügel in den Senken an. Die Mächtigkeit des lehmigen Sandes und sandigen Lehmes auf den Berggipfeln wird so auf Null reducirt, in den Senken dagegen bedeutend erhöht. Ein etwas coupirtes Gebiet zeigt schon in der Färbung des Bodens ein sehr mannigfaltiges Bild, das namentlich bei frisch gepflügtem Acker deutlich wahrnehmbar wird. Auf allen Kuppen und kleinen Bodenanschwellungen ist der helle Mergelboden sichtbar umgeben von einem Ringe braunen Lehmes; an den unteren Theilen der Gehänge und in den Thälern tritt die aschgraue Farbe des lehmigen Sandes auf. Da diese Bodenarten der chemischen und physikalischen Natur nach durchaus verschieden sind, so ist auch ihre landwirthliche Bedeutung ungleichwerthig. Ihr Nebeneinandervorkommen selbst innerhalb eines kleinen Raumes macht eine rationelle Bewirthschaftung des Bodens schwierig. Namentlich sind die dem Landwirthe als „Brandstellen“ bekannten Mergelkuppen ein grosses Hinderniss bei der Bebauung. In Folge ihres grossen Kalkgehaltes gedeihen hier die Getreidearten schlecht. Sind die Mergelflächen grösser, so spart man sie am besten aus und verwerthet sie für einzelne Leguminosen, z. B. Esparsette und Luzerne.

Je nach den Bestandtheilen des Mergels ist der aus ihm durch Verwitterung entstehende Lehm mehr oder weniger fett. In vielen Fällen ist es möglich, die Verwitterungsschicht zur Ziegelfabrikation zu benutzen. Bei diesem Verfahren hat man den Vortheil, dass jedes Jahr nur ein verhältnissmässig kleines Terrain dem Ackerbau entzogen wird, weil man die entblösste Fläche bald wieder bewirthschaften kann. Was man so bei der Ziegelfabrikation gewinnt, geht freilich zum Theil dadurch verloren, dass der der Verwitterungsschicht beraubte Boden Jahre hindurch weniger ertragreich ist, als der mit der vollständigen Verwitterungsrinde versehene.

Von Bedeutung für die Bewirthschaftung des Ackers ist seine Humificirung. Eine horizontale Fläche würde es ermöglichen, dem Boden einen gleichmässigen Humusgehalt zuzuführen. Eine zerrissene, stark coupirte Oberfläche dagegen kann nie an allen Punkten gleich humos sein, weil die Regenwässer eine Anhäufung des Humusgehaltes in den Senken bewirken.

Der Werth des Bodens wird auch ausserordentlich bedingt durch die Undurchlässigkeit des Lehmes und Mergels. Einerseits wird hierdurch an Stellen, wo keine genügende Ackerkrume und keine Drainage vorhanden ist, die Kaltgründigkeit des Bodens veranlasst, andererseits erhöht die Undurchlässigkeit sehr wesentlich die Güte des lehmigen Sandbodens. Die vom Sand rasch aufgenommenen Tagewässer werden vom Mergel am Eindringen in die Tiefe gehindert und geben den Pflanzen lange Zeit die nothwendige Feuchtigkeit.

So gross die Unterschiede der Ackerkrume sind, so gering sind die des Mergeluntergrundes. In bedeutenderer Tiefe ist — mit Ausnahme von Stellen, wo zahlreiche Kalkgeschiebe auftreten — der Kalkgehalt gleichmässig; die geringen Schwankungen des Sandgehaltes sind, soweit die grösseren Aufschlüsse bis jetzt erkennen lassen, auf Blatt Rosenthal ohne Bedeutung.

Seines Kalkgehaltes wegen benutzt man den Mergel und namentlich die oberste durch Infiltration noch kalkreichere Schicht desselben als Düngemittel auf kalkarmem Boden.

Welche Stelle am besten zur Anlage einer Mergelgrube geeignet ist, ergibt sich aus dem Vorhergesagten. Im Allgemeinen benutze man im Mergel- und im Oberen Sandgebiete Kuppen, die sich im Mergelgebiete durch hellgrüne, im Sandgebiete durch lichtbräunliche Färbung von der Umgebung abheben.

Die mit σs bezeichneten Flächen unterscheiden sich von den oben geschilderten dadurch, dass lehmiger Sand und sandiger Lehm stellenweise unmittelbar auf Sanduntergrund liegt und an der Oberfläche mit reinem Sand abwechselt. Dieser Boden bildet also ein Zwischenglied zwischen dem Lehm- und dem Sandboden.

Der Sandboden.

Wie schon erwähnt, besteht der grösste Theil des Blattes Rosenthal aus Sandboden. Meist gehört er dem Diluvium an und bildet dann entweder — und das ist gewöhnlich der Fall — die Hochfläche (Oberer Sand) oder er füllt Rinnen aus (Thalsand) oder er bildet Durchragungen unterdiluvialen Alters; nur kleine Sandflächen haben alluviales Alter, sie sind dann entweder junge Seeabsätze wie am Südende des Wusterwitzer Sees oder Dünen wie in der Umgegend von Ringenwalde und Wusterwitz.

Im Oberen Sandgebiete kommt es bei der Beurtheilung der Ertragfähigkeit des Bodens darauf an, in welcher Tiefe der Mergel erreicht wird. Fasst man mit dem Zweimeterbohrer den Mergel nicht mehr, so thut man gut daran, die betreffende Fläche anzuforsten, und bei sorgfältiger Kultur kann man namentlich mit der Kiefer schöne Resultate erzielen. Eine geringere Obere Sandmächtigkeit auf Mergel (die als $\frac{\sigma s}{\sigma m}$ und $\left(\frac{\sigma s}{\sigma m}\right)$ bezeichneten Flächen) verbessert den Sandboden bedeutend und macht ihn in den meisten Fällen zum Ackerbau geeignet. Da in diesem Boden die tiefergehenden Pflanzenwurzeln reichliche Nahrung finden, der undurchlässige Untergrund den

Boden auch feuchter erhält, so erklärt sich leicht die grössere Fruchtbarkeit desselben. Im Sand eingelagerte Mergelsand- und Thonbänkchen geben dem Boden eine grössere Bündigkeit und machen ihn zum Ackerbau viel geeigneter. Ein Humusgehalt trägt ebenfalls wesentlich zur Verbesserung des Bodens bei.

Die mit grün angegebenen Thalsande in den zahlreichen Rinnen des Blattes Rosenthal unterscheiden sich insofern etwas von dem normalen Oberen Sande, als sie feinkörniger sind.

Der auf Blatt Rosenthal vorhandene Untere Sandboden, östlich von Rostin, ist für den Ackerbau wenig zu gebrauchen. Die grossen Durchragungen haben in Folge der nivellirenden Thätigkeit des Wassers so gut wie keine Verwitterungsrinde. Neuerdings hat man auf Liebenfelder Gebiet Versuche mit der Anpflanzung von Akazien gemacht.

Gleichmässig feinkörnig sind auch die alluvialen Sande. Während aber der eingeebnete Sand südlich und nördlich vom Wusterwitzer See in Folge des nahen Grundwassers und eines geringen Humusgehaltes für den Ackerbau zu benutzen ist, sind die an der Oberfläche staubtrockenen, zum Theil noch vom Wind bewegten Dünenflächen nur schwer zu bebauen.

Der Grandboden.

Er findet sich auf den in Theil II näher beschriebenen Grandflächen oberdiluvialen Alters, die östlich von Krummkavel häufiger sind. Wegen seines groben Kornes ist der Grandboden womöglich noch durchlässiger als der Sandboden. Das einzige Moment, welches mitunter etwas Ertragsfähigkeit sichert, ist sein höherer Feldspathgehalt, der bei weit fortgeschrittener Verwitterung und hoher Kultur in nicht zu trockener Lage eine gewisse Bündigkeit der Oberfläche veranlasst. Wenn man die Grandlager nicht als Wegebaumaterial verwerthen kann, wozu sie natürlich vorzüglich geeignet sind, soll man sie aufforsten.

Für Sand- und Grandboden ist die Mergelung ganz besonders zu empfehlen, doch ist es wichtig, dass nach dem Mergeln das Düngen nicht unterbleibt. Wo Mergelung unmöglich ist, empfiehlt sich die erprobte Anwendung von Thomasmehl und Kainit. Auch lässt sich mancher Sandboden durch angemessene Beimischung von Torf sehr verbessern, gleichzeitige Düngung mit Kalk oder Mergel und Kainit befördert die Zersetzung des Torfs und die innige Vermengung mit dem Sande. Da die Nährstoffe des Torfs aber überhaupt schwer löslich sind, empfiehlt sich ein mit Kalk und Asche vermengtes oder mit Stalldünger und Jauche verbundenes Torfmaterial.

Der Humusboden

mit dem agronomischen Profil H 20, HSL 20, SH 20 etc. ist als Torf, Moorerde in zahllosen, mehr oder minder grossen Senken der Oberfläche vorhanden; da dieselben sich meistens im Bereich des Grundwassers befinden, wird der Humusboden als Wiesenboden verwerthet; nur eine starke Entwässerung gestattet die Umgestaltung der Wiesenflächen, wenn sie lediglich aus Moorerde bestehen, in Ackerland. Torf liesse sich wohl nur durch Ueberfahren mit Sand bei gleichzeitiger Entwässerung (Moorkultur) für den Körnerbau verwerthbar herstellen. Die wichtigste Verwerthung findet der Torf als Brennmaterial.

Der Kalkboden.

Der Kalkboden entsteht auf Blatt Rosenthal aus der Ueberlagerung von Torf über Kalk, Moorerde über Kalk oder Sand über Kalk und ist auf den entsprechenden Flächen in Folge dessen nur da vorhanden, wo die auf dem Kalk liegende Decke sehr dünn wird. Er kommt in grösserer Ausdehnung, südöstlich von Ringenwalde $\left(\frac{h}{k}\right)$ und zwischen Herrendorf und Rostin $\left(\frac{t}{k}\right)$ vor. Die Flächen dienen überwiegend als Wiesen, lassen sich

aber auch in Acker umwandeln. Da der Kalkboden Phosphorsäure und Kali nur in geringer Menge enthält, ist eine Düngung mit Thomasmehl und Kainit zu empfehlen.

Der reine, unter der humosen Decke liegende Kalk ist zum Mergeln der Lehm Böden zwecks Aufschliessung der Silicate sehr geeignet, doch brennt man ihn vorher besser oder lässt ihn durchwintern.

IV. Bodenuntersuchungen.

Die im Folgenden mitgetheilten Analysen, welche im Laboratorium für Bodenkunde der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie ausgeführt wurden, beziehen sich auf Gebirgs- bzw. 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. Wahnschaffe“²⁾, 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 in den Erläuterungen der einzelnen Kartenblätter 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.

Höhenböden.		Seite
1.	Sandboden des Unteren Sandes. Bl. Stolpe	4
2.	Lehmboden des Oberen Geschiebemergels. Bl. Schildberg . . .	6
3.	Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels. Bl. Rosenthal . .	8
4.	desgl. „ Beyersdorf . . .	10
5.	desgl. „ „ . . .	12
6.	desgl. „ Wildenbruch . . .	14
7.	desgl. „ Uchtdorf . . .	16
8.	desgl. „ „ . . .	18
9.	desgl. „ Schildberg . . .	20
10.	Sandboden des Oberen Sandes über Oberem Geschiebemergel. Bl. Stolpe	22
11.	Sandboden des Oberen Sandes über Oberem Geschiebemergel. Bl. Uchtdorf	24
12.	Sandboden des Oberen Sandes. Bl. Schildberg	26
13.	desgl. „ Rosenthal	28
14.	Thonboden des Oberen Thonmergels. Bl. Neumark	30
Niederungsböden.		
15.	Humusboden der Moorerde. Bl. Uchtdorf	32
16.	Humusboden des Torfes. Bl. Bahn	34
17.	desgl. „ „	35
18.	desgl. „ „	36

B. Gebirgsarten.

		Seite
19.	Unterer Geschiebemergel. Bl. Uchtdorf	38
20.	desgl. " "	39
21.	Oberer Geschiebemergel. " Schildberg	40
22.	desgl. " Uchtdorf	41
23.	desgl. " "	42
24.	Oberer Sand. Bl. Schildberg	43
25.	Torf. Bl. Dedelow	44
26.	Wiesenkalk. Bl. Dedelow	44

A. Bodenprofile und Bodenarten.

Höhenboden.

Sandboden des Unteren Sandes.

Hügel nördlich von Stolpe (Blatt Stolpe).

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	
Oberfläche	ds	Schwach lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	1,2	88,4					10,4		100,0
					0,4	1,2	7,2	44,4	35,2	2,0	8,4	
5		Sand (Untergrund)	S	0,0	86,0					14,0		100,0
					0,0	0,4	1,2	56,0	28,4	1,6	12,4	

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) nehmen auf Stickstoff	100 g Feinerde (unter 0,5mm)	100 ccm Feinboden halten Wasser	100 g (unter 2mm) Wasser
		ccm	ccm	Volumprocente ccm	Gewichtsprocente g
Ackerkrume	Oberfläche	50,8	51,7	34,9	23,0
Untergrund	5	24,8	24,9	36,4	23,6

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	1,37	0,51
Eisenoxyd	1,58	0,65
Kalkerde	0,25	0,12
Magnesia	0,24	0,06
Kali	0,22	0,12
Natron	0,06	0,09
Kieselsäure	0,06	0,03
Schwefelsäure	0,01	Spuren
Phosphorsäure	0,06	0,04
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,05	0,03
Humus (nach Knop)	0,18	0,09
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,01	0,00
Hygroscep. Wasser bei 105° Cels.	0,66	0,18
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscep. Wasser, Humus und Stickstoff	0,99	0,40
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	94,26	97,68
Summa	100,00	100,00

Höhenboden.

Lehmboden des Oberen Geschiebemergels.

Mergelgrube bei Schildberg (Blatt Schildberg).

R. RADAU.

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

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2mm	Sand					Thonhaltige Teile		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 humoser sandiger Lehm (Ackerkrume)	HSL	3,2	69,6					27,2		100,0
					2,0	6,0	20,0	24,4	17,2	4,8	22,4	
5	0 m	Mergel (Untergrund)	M	3,2	70,4					26,4		100,0
					2,4	7,2	18,4	28,0	14,4	7,2	19,2	
20		Mergel (Tieferer Untergrund)		3,2	54,8					42,0		100,0
					2,0	6,0	17,6	20,0	9,2	8,0	34,0	

b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff (nach Knop)

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff 100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf Stickstoff ccm
Ackerkrume	0-1	51,9

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	1,56
Eisenoxyd	1,72
Kalkerde	1,71
Magnesia	0,46
Kali	0,29
Natron	0,13
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,10
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure*) (gewichtsanalytisch)	1,12
Humus (nach Knop)	1,88
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,12
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	1,41
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosco. Wasser, Humus und Stickstoff	1,43
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	88,07
Summa	100,00
*) Entspräche kohlenurem Kalk	2,5

b. Thonbestimmung der Ackerkrume.

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*)	3,74
Eisenoxyd	2,02
Summa	5,76
*) Entspräche wasserhaltigem Thon	9,47

c. Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}):	Mittel aus zwei Bestimmungen in Procenten
des Untergrundes aus 5 Decimeter Tiefe	10,7
„ „ „ 20 „ „	10,1

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Mergelfläche am Dorf Rosenthal (Blatt Rosenthal).

A. BÖHM.

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—4 (0—3)	ø m	Schwach humoser lehmiger Sand bis schwach humoser sandiger Lehm (Ackerkrume)	HLS bis HSL	4,8	66,4					28,8		100,0
					2,0	8,0	20,8	20,0	15,6	6,4	22,4	
3—6 (5)		Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	2,0	51,6					46,4		100,0
					2,0	5,6	17,6	16,4	10,0	8,0	38,4	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop).

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff 100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf Stickstoff ccm
Ackerkrume	0—4	37,7
Untergrund	3—6	78,8

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	1,44
Eisenoxyd	1,50
Kalkerde	0,27
Magnesia	0,36
Kali	0,23
Natron	0,09
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,09
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	1,06
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,07
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels.	1,06
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,31
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	92,52
Summa	100,00

b. Thonbestimmung der Ackerkrume.

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*)	3,87
Eisenoxyd	1,85
Summa	5,72
*) Entsprache wasserhaltigem Thon	9,79

c. Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}) des Feinbodens:	In Procenten
Mittel aus zwei Bestimmungen	Spuren

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		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	δ m	Desgl. (Untergrund)		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)	SL	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) nehmen auf Stickstoff	100 g Feinerde (unter 0,5mm) nehmen auf Stickstoff	100 ccm Feinboden halten Wasser	100 g Feinboden halten Wasser
		ccm	ccm	Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
Ackerkrume	0—1	30,1	33,5	36,5	22,0
Untergrund	4—5	23,7	27,0	32,1	19,1

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund (16—17 Dcm. Tiefe)
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	1,41	1,97
Eisenoxyd	1,46	2,03
Kalkerde	0,20	5,36
Magnesia	0,31	0,90
Kali	0,20	0,32
Natron	0,07	0,10
Kieselsäure	0,07	0,06
Schwefelsäure	0,03	0,02
Phosphorsäure	0,07	0,07
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,05	4,03
Humus (nach Knop)	0,95	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,13	0,04
Hygroskop. Wasser bei 105° Cels.	0,54	0,72
Glühverlustausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,43	4,07
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,08	80,31
Summa	100,00	100,00

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	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1		Sehr sandiger Lehm (Ackerkrume)	SL	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 Feinboden halten	100 g Wasser
		nehmen auf Stickstoff	nehmen auf Stickstoff	Volumprocente ccm	Gewichtsprocente g
Ackerkrume	0—1	30,1	34,3	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	1,27
Eisenoxyd	1,26
Kalkerde	0,32
Magnesia	0,26
Kali	0,19
Natron	0,09
Kieselsäure	0,06
Schwefelsäure	0,03
Phosphorsäure	0,10
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,07
Humus (nach Knop)	1,22
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,12
Hygrosco. Wasser bei 105° Cels.	0,47
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosco. Wasser, Humus und Stickstoff	1,57
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	92,97
Summa	100,00

b. Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}) des Mergels:	11—12 Decim. Tiefe in Procenten
Im Mittel von zwei Bestimmungen	9,4

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Wegeinschnitt südwestlich von Wildenbruch (Blatt Wildenbruch).

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	
0—1	Ø m	Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	3,2	70,0					26,8		100,0
					2,4	8,4	21,6	21,2	16,4	10,0	16,8	
5—6		Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	2,8	64,0					33,2		100,0
					2,0	6,0	19,2	20,8	16,0	9,6	23,6	
10		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	4,0	62,0					34,0		100,0
					2,4	7,2	18,4	21,2	12,8	10,0	24,0	
15			6,3	60,4					33,2		99,9	
				2,8	7,2	16,8	21,2	12,4	10,0	23,2		

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 2mm)	100 g Feinerde (unter 0,5mm)	100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	100 g Wasser
		nehmen auf Stickstoff		Volum- procente ccm	Gewichts- procente g
Ackerkrume	0—1	27,5	30,5	34,2	20,6

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	1,03
Eisenoxyd	1,22
Kalkerde	0,21
Magnesia	0,25
Kali	0,17
Natron	0,06
Kieselsäure	0,05
Schwefelsäure	0,02
Phosphorsäure	0,07
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,04
Humus (nach Knop)	0,98
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,10
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,47
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscep. Wasser, Humus und Stickstoff	0,16
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	94,17
Summa	100,00

b. Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}):	10 Decimeter	15 Decimeter
	Tiefe	Tiefe
	in Procenten	in Procenten
Nach zwei Bestimmungen mit gleichem Resultat	7,1	7,5

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Mergelgrube südöstlich von Kehrberg (Blatt Uchtdorf).

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	
Oberfläche		Schwach humoser lehmiger Sand (Ackerkrume)	HLS	1,5	67,2					31,3		100,0
					1,5	5,4	17,6	22,8	19,9	13,4	17,9	
5—6	ø m	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	1,7	58,4					39,9		100,0
					1,6	5,8	16,4	23,0	11,6	8,2	31,7	
15—16		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	2,4	60,4					37,2		100,0
					2,6	6,2	17,6	23,4	10,6	9,8	27,4	

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) nehmen auf	100 g Feinerde (unter 0,5mm) auf Stickstoff	100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten	100 g Wasser
		ccm	ccm	Volumprocente ccm	Gewichtsprocente g
Ackerkrume	Oberfläche	32,3	34,8	32,8	21,3

II. Chemische Analyse.
a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandtheile	Auf luftgetrocknenen Gesamtboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	1,00
Eisenoxyd	1,41
Kalkerde	0,31
Magnesia	0,31
Kali	0,21
Natron	0,05
Kieselsäure	0,09
Schwefelsäure	0,03
Phosphorsäure	0,08
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,07
Humus (nach Knop)	1,47
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,12
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels.	0,84
Glühverlust, ausschl. Kohlensäure, hygroscop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,48
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes)	92,53
Summa	100,00

c. Thonbestimmung.

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

Bestandtheile	Ackerkrume		Untergrund		Tieferer Untergrund	
	in Procenten des Schlemm- products	Gesammt- bodens	in Procenten des Schlemm- products	Gesammt- bodens	in Procenten des Schlemm- products	Gesammt- bodens
Thonerde*)	3,72	1,16	6,09	2,43	4,26	1,59
Eisenoxyd	2,12	0,67	3,73	1,49	2,62	0,97
Summa	5,83	1,83	9,82	3,92	6,88	2,56
*) Entspräche wasserhalt. Thon	9,43	2,94	15,40	6,14	10,78	4,01

c. Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}) des tieferen Untergrundes:	In Procenten
Im Mittel von zwei Bestimmungen	8,51

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Mergelgrube südlich von Uchtdorf (Blatt Uchtdorf).

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	
Oberfläche		Schwach humoser schwach lehmiger Sand (Ackerkrume)	HLS	2,5	74,7					22,8		100,0
					1,8	5,8	20,6	31,5	15,0	11,0	11,8	
10—11	0m	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	2,1	63,6					34,4		100,1
					2,2	6,4	19,2	23,6	12,2	11,0	23,4	
15—16		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	4,1	61,2					34,8		100,1
					2,2	6,4	17,6	23,0	12,0	12,2	22,6	

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) nehmen auf Stickstoff ccm	100 g Feinerde (unter 0,5mm) nehmen auf Stickstoff ccm	100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser Volum-procente ccm	100 g Feinboden (unter 2mm) halten Wasser Gewichts-procente g
Ackerkrume	Oberfläche	26,3	28,3	31,3	19,4

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Gesamtboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	0,93
Eisenoxyd	1,14
Kalkerde	0,35
Magnesia	0,28
Kali	0,16
Natron	0,04
Kieselsäure	0,08
Schwefelsäure	0,01
Phosphorsäure	0,06
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,13
Humus (nach Knop)	1,02
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,09
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,66
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,33
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes) . .	93,72
Summa	100,00

b. Thonbestimmung.

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

Bestandtheile	Ackerkrume		Untergrund		Tieferer Untergrund	
	in Procenten des Schlemm- products	Gesamt- bodens	in Procenten des Schlemm- products	Gesamt- bodens	in Procenten des Schlemm- products	Gesamt- bodens
Thonerde*)	3,72	0,85	5,16	1,77	3,92	1,36
Eisenoxyd	2,14	0,49	3,11	1,07	2,40	0,84
Summa	5,86	1,34	8,27	2,84	6,32	2,20
*) Entsprache wasserhalt. Thon	9,40	2,14	13,04	4,49	9,92	3,45

c. Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm) des tieferen Untergrundes:	In Procenten
Im Mittel von zwei Bestimmungen	7,8

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

1 Kilometer nördlich von Schildberg (Blatt Schildberg).

C. RADAU.

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	øm	Schwach humoser lehmiger Sand (Ackerkrume)	ĤLS	1,8	64,4					33,8		100,0
					2,0	6,4	17,2	25,6	13,2	8,8	25,0	

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

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff 100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf Stickstoff ccm
Ackerkrume	0—1	50,0

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	1,64
Eisenoxyd	1,41
Kalkerde	0,30
Magnesia	0,32
Kali	0,20
Natron	0,10
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,07
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	1,18
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,09
Hygroscopisches Wasser bei 105° C.	1,16
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,44
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	92,09
Summa	100,000

b. Thonbestimmung der Ackerkrume.

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*)	3,18
Eisenoxyd	1,75
Summa	4,93
*) Entsprache wasserhaltigem Thon	8,04

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Sandes über Oberem Geschiebemergel.
Wegeinschnitt nördlich von Stolpe (Blatt Stolpe).

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	
5	ø s	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	HS	0,0	90,4					9,6		100,0
				0,0	0,8	12,0	45,2	32,4	2,8	6,8		
5	ø s	Sand (Untergrund)	S	0,1	92,8					7,2		100,1
				0,0	2,0	16,0	50,4	24,4	3,6	3,6		
8	ø m	Lehmiger Sand (Tieferer Untergrund) (1)	LS	0,5	79,6					20,0		100,1
				1,2	5,6	18,0	19,2	35,6	2,8	17,2		
13	ø m	Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund) (2)	SM	3,6	54,8					41,6		100,0
				2,0	5,2	12,8	17,6	17,2	7,2	34,4		

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 (unter 2mm) halten Wasser	100 g Wasser
		nehmen auf Stickstoff	nehmen auf Stickstoff	Volumprocente ccm	Gewichtsprocente g
Ackerkrume		32,3	32,6	36,7	24,0
Untergrund	5	24,8	25,3	29,1	17,6
Tieferer Untergrund (1)	8	—	—	35,0	22,1

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund	Tieferer Unter- grund
		(1) 8 dcm Tiefe	(2) 13 dcm Tiefe
auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten			
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.			
Thonerde	0,51	2,01	1,03
Eisenoxyd	0,53	1,99	2,26
Kalkerde*)	0,17	0,22	7,67
Magnesia	0,09	0,33	0,86
Kali	0,07	0,29	0,27
Natron	0,05	0,14	0,12
Kieselsäure	0,04	0,12	0,08
Schwefelsäure	0,01	0,01	0,02
Phosphorsäure	0,04	0,05	0,08
2. Einzelbestimmungen.			
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,07	0,06	5,94
Humus (nach Knop)	0,82	0,13	0,12
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,05	0,01	0,01
Hygroscopisches Wasser bei 105° Cels.	0,35	1,05	0,69
Glühverlust ausschliesslich Kohlensäure, hygroscop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,64	1,30	1,43
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nichtbestimmtes)	96,56	92,29	79,42
Summa	100,00	100,00	100,00

*) Entsprache kohlenurem Kalk = 13,505 pCt.

b. Thonbestimmung.

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

Bestandtheile	Tieferer Untergrund 8 Decimeter		Tieferer Untergrund 13 Decimeter	
	in Procenten des Schlemm- products	Gesamt- bodens	in Procenten des Schlemm- products	Gesamt- bodens
Thonerde	15,11	3,00	6,63	2,76
Eisenoxyd	9,03	1,81	3,89	1,62
Summa	24,14	4,81	10,52	4,38
*) Entsprache wasserhalt. Thon	38,22	7,65	16,77	6,98

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Sandes über Oberem Geschiebemergel.

Sandgrube westlich vom Bahnhof Uchtdorf (Blatt Uchtdorf).

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	
Oberfläche	os	Sand (Ackerkrume)	S	0,0	96,1					3,9		100,0
					0,0	0,5	15,2	66,4	14,0	1,8	2,1	
3—4		Sand (Untergrund)		3,0	88,5					8,5		100,0
					0,7	2,5	21,7	53,6	10,0	3,3	5,2	
15—16	om	Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	3,5	60,4					36,0		99,9
					2,4	6,0	16,4	22,4	13,2	15,2	20,8	

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) nehmen auf	100 g Feinerde (unter 0,5mm) auf Stickstoff	100 ccm Feinboden halten	100 g Wasser
		ccm	ccm	ccm	g
Ackerkrume	Oberfläche	7,6	7,6	34,2	21,2

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	0,47
Eisenoxyd	0,66
Kalkerde	0,20
Magnesia	0,11
Kali	0,08
Natron	0,10
Kieselsäure	0,04
Schwefelsäure	0,02
Phosphorsäure	0,04
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,07
Humus (nach Knop)	0,12
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,01
Hygrosco. Wasser bei 105° Cels.	0,21
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosco. Wasser, Humus und Stickstoff	0,50
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	97,37
Summa	100,00

b. Thonbestimmung.

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

Bestandtheile	Tieferer Untergrund in Procenten des	
	Schlemmproducts	Gesamtbodens
Thonerde*)	3,53	1,27
Eisenoxyd	2,25	0,81
Summa	5,78	2,08
*) Entspräche wasserhaltigem Thou	8,94	3,22

c. Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}) des tieferen Untergrundes:	In Procenten
Im Mittel von zwei Bestimmungen	7,8

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Sandes.

An der Chaussee (westlich von) hinter dem Schildberger Walde (Blatt Schildberg).

C. RADAU.

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—3	ø s	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	HS	1,2	91,6					7,2		100,0
					1,2	9,6	36,8	34,8	9,2	1,2	6,0	
5		Sand (Untergrund)	S	2,8	90,4					6,8		100,0
					1,2	8,8	38,0	38,0	4,4	2,0	4,8	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop).

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff 100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf Stickstoff ccm
Ackerkrume	0—3	29,7
Untergrund	5	9,2

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	0,52	0,50
Eisenoxyd	0,52	0,46
Kalkerde	0,17	0,06
Magnesia	0,09	0,07
Kali	0,05	0,04
Natron	0,03	0,03
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,04	0,03
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	Spuren
Humus (nach Knop)	1,13	0,47
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,05	0,02
Hygroscep. Wasser bei 105° C.	0,49	0,27
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroscep. Wasser, Humus und Stickstoff	0,66	0,51
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	96,25	97,54
Summa	100,00	100,00

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Sandes.

Westlich von Dorf Rosenthal (Blatt Rosenthal).

A. BÖHM.

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—3 (0—3)	ø s	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	H S	5,48	88,4					6,12		99,9
				4,4	12,0	38,0	30,0	4,0	2,0	4,12		
unbest. (5)		Sand (Untergrund)	S	5,56	91,6					2,84		100,0
				3,6	12,0	38,4	35,6	2,0	0,8	2,04		

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

Bezeichnung der Schichten	Tiefe der Entnahme Decim.	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff 100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf Stickstoff ccm
Ackerkrume	0—3	18,1
Untergrund	unbestimmt	14,5

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	0,89	0,65
Eisenoxyd	0,70	0,64
Kalkerde	0,10	0,05
Magnesia	0,14	0,14
Kali	0,07	0,08
Natron	0,04	0,04
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,07	0,03
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	Spuren
Humus (nach Knop)	0,50	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,04	0,01
Hygrosop. Wasser bei 105° Cels.	0,37	0,21
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,76	0,51
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	96,32	97,64
Summa	100,00	100,00

Höhenboden.

Thonboden des Oberen Thonmergels (Deckthon).

Westlich von Hoffdamm (Blatt Neumark).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme Decim.	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Gränd 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	
3	dh	Sandiger Thon (Flacher Untergrund)	ST	0,7	9,6					89,6		99,9
					0,6	0,8	2,0	2,2	4,0	43,4	46,2	
8		Schwachkalkig sandiger Thon (Tieferer Untergrund)	KST	2,0	49,2					48,8		100,0
					1,6	4,6	14,2	16,0	12,8	19,8	29,0	

b. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme Decimeter	100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	
		Volumprocente ccm	Gewichtsprocente g
Flacher Untergrund	3	48,9	35,2
Tieferer Untergrund	8	37,9	23,2

II. Chemische Analyse.

a. Kalkbestimmung
nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}):	Tieferer Untergrund in Procenten
Im Mittel von zwei Bestimmungen	4,3

b. Stickstoffbestimmung
nach Kjeldahl.

Stickstoffgehalt im Feinboden (unter 2^{mm}) des flachen Untergrundes:
0,14 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 2 ^{mm}) nehmen auf Stickstoff	100 g Feinerde (unter 0,5 ^{mm}) nehmen auf Stickstoff	100 ccm Feinboden (unter 2 ^{mm}) halten Wasser	100 g Feinboden (unter 2 ^{mm}) halten Wasser
		ccm	ccm	Volum-procente ccm	Gewichts-procente g
Ackerkrume	Oberfläche	43,6	45,1	37,4	26,2

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandtheile	Acker- krume	Unter- grund
	Auf lufttrockenen Gesamtboden berechnet in Procenten	
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Thonerde	1,06	1,09
Eisenoxyd	1,24	1,23
Kalkerde	0,70	0,93
Magnesia	0,26	0,32
Kali	0,17	0,15
Natron	0,09	0,06
Kieselsäure	0,07	0,07
Schwefelsäure	0,04	0,04
Phosphorsäure	0,12	0,12
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,13	0,27
Humus (nach Knop)	3,37	3,26
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,23	0,22
Hygroscep. Wasser bei 105 ^o Cels.	1,31	1,50
Glühverlustausschl. Kohlensäure, hygroscep. Wasser, Humus und Stickstoff	1,92	1,58
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	89,29	89,16
Summa	100,00	100,00

Niederungsboden.

Humusboden des Torfes (at).

Kienbruch nördlich von Langenhagen (Blatt Bahn).

R. GANS.

1. Wiesennarbe aus 1—2 Decimeter Tiefe.**I. Physikalische Untersuchung.**

Aufnahmefähigkeit der Wiesennarbe für Stickstoff.

100 g Torf nehmen auf 97,0 cem Stickstoff.

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

nach Kjeldahl.

Stickstoffgehalt im Torf = 1,35 pCt.

b. Aschenbestimmung.

Aschengehalt im Torf = 11,8 pCt.

2. Untergrund aus 3—4 Decimeter Tiefe.**I. Physikalische Untersuchung.**

Aufnahmefähigkeit für Stickstoff.

100 g Torf nehmen auf 105,1 cem Stickstoff.

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

nach Kjeldahl.

Stickstoffgehalt im Torf = 1,70 pCt.

b. Aschenbestimmung.

Aschengehalt im Torf = 2,8 pCt.

3. Tieferer Untergrund aus 10 Decimeter Tiefe.**I. Physikalische Untersuchung.**

Aufnahmefähigkeit für Stickstoff.

100 g Torf nehmen auf 251,6 cem Stickstoff.

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

nach Kjeldahl.

Stickstoffgehalt im Torf = 1,22 pCt.

b. Aschenbestimmung.

Aschengehalt im Torf = 3,4 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 der Wiesennarbe für Stickstoff.**

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

II. Chemische Analyse.**Stickstoffbestimmung**

nach Kjeldahl.

Stickstoffgehalt des Torfes = 0,88 pCt.

2. Untergrund aus 4–5 Decimeter Tiefe.**I. Physikalische Untersuchung.****Aufnahmefähigkeit des Untergrundes für Stickstoff.**

100 g Torf nehmen auf 137,6 ccm Stickstoff.

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

nach Kjeldahl.

Stickstoffgehalt im Torf = 2,38 pCt.

b. Aschenbestimmung.

Aschengehalt im Torf = 23,1 pCt.

Niederungsboden.

Humusboden des Torfes (at).

1 Kilometer südwestlich 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.

100 g Sandiger Humus nehmen auf 116,2 ccm Stickstoff.

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung der Wiesennarbe.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
1. Auszug mit concentrirter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Thonerde	0,69
Eisenoxyd	0,97
Kalkerde	3,45
Magnesia	0,39
Kali	0,11
Natron	0,13
Kieselsäure	0,07
Schwefelsäure	0,22
Phosphorsäure	0,19

Fortsetzung zur Nährstoffbestimmung der Wiesenarbe.

Bestandtheile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Procenten
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (durch directe Wägung)	0,44
Humus (nach Knop)	25,18
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	1,65
Hygrosop. Wasser bei 105° C.	9,41
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygrosop. Wasser, Humus und Stickstoff	10,06
In Salzsäure Unlösliches (Thon, Sand und Nicht- bestimmtes)	47,04
Summa	100,00

2. Untergrund (Torf) aus 4—5 Decimeter Tiefe.

I. Physikalische Untersuchung.

Aufnahmefähigkeit des Untergrundes für Stickstoff
nach Knop.

100 g Torf nehmen auf 187,9 ccm Stickstoff.

a. Stickstoffbestimmung
nach Kjeldahl.

Stickstoffgehalt im Torf = 2,77 pCt.

b. Aschenbestimmung.

Aschengehalt im Torf = 7,2 pCt.

B. Gebirgsarten.

Unterer Geschiebemergel.

Odersteilufer nördlich von Nipperwiese (Blatt Uchtdorf).

R. GANS.

I. Mechanische Analyse.

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	
				dm	Sandiger Mergel	SM	1,9	66,8			
				1,8	5,4	24,0	25,8	9,8	8,2	23,0	

II. Chemische Analyse.

Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden:	In Procenten
Im Mittel von zwei Bestimmungen	7,1

Unterer Geschiebemergel.

Odersteilufer nördlich von Nipperwiese (Blatt Uchtdorf).

R. GANS.

I. Mechanische Analyse.

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	0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
dm	Mergel	M	5,2	41,0					53,8		100,0
				2,4	5,2	13,0	13,2	7,2	8,2	45,6	

II. Chemische Analyse.

Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}):	In Procenten
Im Mittel von zwei Bestimmungen	14,3

Oberer Geschiebemergel.

Mergelgrube bei Schildberg (Blatt Schildberg).

C. RADAU.

I. Mechanische Analyse.

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	
				em	Mergel	M	3,2	54,8			
				2,0	6,0	17,6	20,0	9,2	8,0	34,0	

Chemische Analyse.**Kalkbestimmung (nach Scheibler).**

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm):	In Procenten
Nach der ersten Bestimmung	10,7
„ „ zweiten „	10,1
im Mittel	10,4

Oberer Geschiebemergel.

Cladower Mühle (Blatt Uchtdorf).

R. GANS.

I. Mechanische Analyse.

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	
dm	Sandiger Mergel	SM	2,6	52,6					44,8		100,0
				2,2	5,8	16,0	19,0	9,6	13,6	31,2	

II. Chemische Analyse.

Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm):	In Procenten
Im Mittel von zwei Bestimmungen	12,3

Oberer Geschiebemergel.

Mergelgrube im Kienbruch südlich von Kehrberg (Blatt Uchtdorf).

R. GANS.

I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Grand über 2 mm	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	
ø m	Sandiger Mergel	SM	2,4	57,0					40,6		100,0
				2,4	6,0	14,0	23,2	11,2	13,0	27,6	

II. Chemische Analyse.**Kalkbestimmung (nach Scheibler).**

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm):	In Procenten
Im Mittel von zwei Bestimmungen	18,2

Oberer Sand.

An der Chaussée westlich am Schildberger Wald (Blatt Schildberg).

C. RADAU.

I. Mechanische Analyse.

Geognostische Bezeichnung	Gebirgsart	Agronomische 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	0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
				os	Sand	S	2,8	90,4			
				1,2	8,8	38,0	38,0	4,4	2,0	4,8	

Torf

im Wegeeinschnitt aus 5 Decimeter Tiefe.

Thal des Stromes bei der Thiesorter Mühle (Blatt Dedelow).

A. HÖLZER.

Chemische Analyse.**Aschenbestimmung.**

Aschengehalt des lufttrockenen Torfes **28,9 pCt.**

Wiesenkalk

unter dem Moormergel des Ueckerthales bei Prenzlau im Bruchlande
(Blatt Dedelow).

A. HÖLZER.

Chemische Analyse.**a. Kalkbestimmung (nach Scheibler).**

Gehalt an kohlensaurem Kalk:	In Procenten
Im Mittel von zwei Bestimmungen	91,5

b. Phosphorsäurebestimmung.

Phosphorsäuregehalt im Gesamtboden **0,12 pCt.**

V. Bohr - Register

zu

Blatt Rosenthal i. d. Mark.

Theil	IA	Seite	3	Anzahl	der Bohrungen	54
"	IB	"	3	"	"	18
"	IC	"	3—4	"	"	24
"	ID	"	4	"	"	41
"	IIA	"	4—5	"	"	66
"	IIB	"	5	"	"	55
"	IIC	"	5—6	"	"	55
"	IID	"	6	"	"	39
"	IIIA	"	6—8	"	"	114
"	IIIB	"	8—9	"	"	87
"	IIIC	"	9	"	"	69
"	IIID	"	9—10	"	"	67
"	IV A	"	10—11	"	"	122
"	IV B	"	11—12	"	"	98
"	IV C	"	12—13	"	"	102
"	IV D	"	13—14	"	"	94
						<hr/>
						Summa 1105

Erklärung

der benutzten Buchstaben und Zeichen.

- W = Wasser oder Wässerig
- H } Humus { milder und saurer Humus
 h } { Haidehumus und Humusfuchs (Ortstein) } oder Humos
- B = Braunkohle oder Braunkohlenhaltig
- S } Sand { grob- und feinkörnig (über 0,2 mm) }
 s } { fein und staubig (unter 0,2 mm) } } oder Sandig
- G = Grand (Kies) oder Grandig (Kiesig)
- ⊙ = Gerölle und Geschiebe (Steinanhäufung)
- T = Thon oder Thonig
- L = Lehm (Thon + grober Sand) „ Lehmig
- K = Kalk „ Kalkig
- M = Mergel (Lehm + Kalk [\times GS⊙KT]) „ Mergelig
- E } Eisen { Eisenstein „ Eisenschüssig, Eisenkörnig, Eisensteinhaltig
 e } { Glaukonit „ Glaukonitisch, Glaukonitführend
- P = Phosphor(säure) „ Vivianithaltig
- I = Infusorien- (Bacillarien- oder Diatomeen-)Erde oder Infusorienerdehaltig
- BS = Quarzsand mit Beimengung von Braunkohle
- HS } Humoser Sand
 Hs } { }
 HS̄ } = Schwach humoser Sand
- HL = Humoser Lehm
 HL̄ = Stark humoser Lehm
- ⊙T = Sandiger Thon
 ⊙T̄ = Sehr sandiger Thon
- KS = Kalkiger Sand
 K̄S = Schwach kalkiger Sand
- TM = Thoniger Mergel (Thonige
 Ausbildg. d. Geschiebemergels)
 T̄M = Sehr thoniger Mergel (Sehr thon.
 Ausbildg. d. Geschiebemergels)
- KT = Kalkiger Thon (Thonmergel)
 K̄T = Stark kalkiger Thon
- u. s. w. u. s. w.
- HLS = Humoser lehmiger Sand
 HLS̄ = Humoser schwach lehmiger Sand
- SHK = Sandiger humoser Kalk
 SHK̄ = Sehr sandiger humoser Kalk
- HSM = Humoser sandiger Mergel
 HSM̄ = Schwach humosersandig. Mergel
- u. s. w. u. s. w.
- S+T } Sand- und Thon-Schichten in Wechsellagerung
 s+t } { }
 S+G = Sand- und Grand-Schichten „ „
u. s. w.
- MS - S̄M = Mergeliger Sand bis sehr sandiger Mergel
 LS - S = Schwach lehmiger Sand bis Sand
- w = wasserhaltig, wasserführend
 l = lehmstreifig
- h } humusstreifig
 h } { }
 e = eisenstreifig
- b = braunkohlenstreifig
 t = thon- bzw. thonmergelstreifig
- s } sandstreifig
 s } { }
 k = kalkstreifig
- u. s. w.

\times = Stein oder steinig $\times\times$ = Steine oder sehr steinig*)

~~~~ Grenze zwischen vorhandenem Aufschluss und Bohrung.

(In der Karte mit besonderer Bezeichnung.)

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

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



| No.               | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil |
|-------------------|----------------------|-----|---------------------|-----|----------------------|-----|---------------------|-----|------------------|
| 14                | S 20                 | 16  | S 20                | 18  | S 20                 | 21  | H 20                | 23  | H 12             |
| 15                | GS 4<br>S 16         | 17  | H 15<br>S 5         | 19  | S 20                 | 22  | S 20                | 24  | S 20             |
| <b>Theil ID.</b>  |                      |     |                     |     |                      |     |                     |     |                  |
| 1                 | S 20                 | 12  | S 20                | 22  | S 20                 | 31  | S 14<br>M 2         | 37  | S 5<br>M 5       |
| 2                 | S 20                 | 13  | S 20                | 23  | S 20                 | 32  | S 17<br>M 3         | 38  | LS 2<br>SL 4     |
| 3                 | S 20                 | 14  | H 10                | 24  | S 20                 | 33  | LS 6<br>SL 3        |     | M 6              |
| 4                 | H 13<br>S 7          | 15  | S 20                | 25  | S 20                 | 34  | M 5                 | 39  | LS 2<br>SL 3     |
| 5                 | S 20                 | 16  | H 7,5<br>S 12,5     | 26  | S 20                 |     | LS 2<br>SL 3        |     | M 3              |
| 6                 | S 20                 | 17  | S 20                | 27  | S 20                 | 35  | M 10                | 40  | SL 4<br>M 5      |
| 7                 | H 20                 | 18  | S 20                | 28  | S 16<br>M 4          | 36  | S 13<br>M 7         | 41  | S 12<br>M 3      |
| 8                 | S 20                 | 19  | S 20                | 29  | S 3<br>M 7           |     | H 10<br>S           |     |                  |
| 9                 | S 20                 | 20  | S 20                | 30  | LS 2<br>SL 3<br>M 10 |     |                     |     |                  |
| 10                | S 20                 | 21  | H 13<br>S 7         |     |                      |     |                     |     |                  |
| 11                | H 7,5<br>S 12,5      |     |                     |     |                      |     |                     |     |                  |
| <b>Theil IIA.</b> |                      |     |                     |     |                      |     |                     |     |                  |
| 1                 | GS 10<br>XX          | 7   | LS 5<br>SL 3<br>M 3 | 12  | GS 5<br>S 15         | 20  | GS 6<br>S 10        | 29  | GS 4<br>S 16     |
| 2                 | LS 4<br>SL 3<br>M 6  | 8   | LS 4<br>SL 3<br>M 4 | 13  | LS 6<br>SL 3<br>GM 5 | 21  | S 20                | 30  | GS 10<br>XX      |
| 3                 | LS 2<br>SL 10<br>M 3 | 9   | LS 4<br>SL 3<br>M 3 | 14  | GS 10<br>XX          | 22  | LS 6<br>S 14        | 31  | S 20             |
| 4                 | S 20                 | 10  | LS 6<br>SL 2<br>XX  | 15  | GS 9<br>S 11         | 23  | LS 5<br>SL 3<br>M 2 | 32  | H 20             |
| 5                 | LS 4<br>SL 4<br>M 6  | 11  | GS 4<br>LS 4<br>M 2 | 16  | GS 10<br>XX          | 24  | GS 20               | 33  | S 20             |
| 6                 | LS 4<br>SL 2<br>M 6  |     |                     | 17  | S 15<br>GS 5         | 25  | GS 5<br>S 15        | 34  | LGS 10           |
|                   |                      |     |                     | 18  | S 20                 | 26  | S 20                | 35  | SG 6<br>S 14     |
|                   |                      |     |                     | 19  | GS 17                | 27  | S 10                | 36  | S 20             |
|                   |                      |     |                     |     |                      | 28  | GS 6<br>S 4         | 37  | GS 10<br>S 10    |
|                   |                      |     |                     |     |                      |     |                     | 38  | GS 10<br>S 10    |

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



| No. | Boden-<br>profil            | No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil    |
|-----|-----------------------------|-----|----------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|
| 16  | LS 4<br>SL 3<br>M 3         | 31  | LS 10<br>SL 5<br>M 5 | 46  | LS 8<br>SL 6<br>M 6 | 61  | LS 3<br>SL 2<br>M 6 | 79  | G 6<br>GS 14        |
| 17  | LS 6<br>SL 5<br>SM 4        | 32  | SL 6<br>S 10         | 47  | LS 8<br>SL 6<br>M 6 | 62  | H 2<br>K 6<br>LS 4  | 80  | LS 5<br>SL 4<br>M 5 |
| 18  | LS 6<br>SL 2<br>M 6         | 33  | LS 6<br>SL 3<br>M 4  | 48  | LS 6<br>SL 5<br>M 3 | 63  | LS 3<br>SL 4<br>M 6 | 81  | LS 3<br>SL 4<br>M 5 |
| 19  | LS 10<br>SL 4<br>M 6        | 34  | LS 10<br>SL 3<br>M 7 | 49  | H 5<br>L 5          | 64  | S 20                | 82  | LS 4<br>SL 4<br>M 3 |
| 20  | S 12<br>L 8                 | 35  | LS 3<br>SL 3<br>M 6  | 50  | H 20                | 65  | H 7<br>S 3          | 83  | G 2<br>S 18         |
| 21  | S 20                        | 36  | LS 6<br>SL 5<br>M 8  | 51  | LS 6<br>SL 2<br>M 6 | 66  | S 20                | 84  | LG 5<br>S 15        |
| 22  | S 10                        | 37  | LS 6<br>SL 2<br>S 12 | 52  | LS 6<br>SL 8<br>M 6 | 67  | G 4<br>S 12         | 85  | GL 5<br>TKS 15      |
| 23  | LS 10<br>SL 3<br>M 7        | 38  | LS 6<br>SL 4<br>M 2  | 53  | H 6<br>L 10         | 68  | H 20                | 86  | S 20                |
| 24  | LS 6<br>SL 3<br>M 8         | 39  | LS 6<br>SL 4<br>M 2  | 54  | LS 8<br>SL 4<br>M 8 | 69  | GS 20               | 87  | HS 6<br>S 14        |
| 25  | LS 6<br>SL 3<br>M 6         | 40  | GS 6<br>S 14         | 55  | G 6<br>S 10         | 70  | G 18<br>S 4         | 88  | G 4<br>S 10         |
| 26  | LS 10<br>SL 3<br>sM 10      | 41  | LS 3<br>SL 4<br>M 4  | 56  | LS 3<br>SL 2<br>M 8 | 71  | G 8                 | 89  | H 5<br>LS 5<br>S 6  |
| 27  | G 10<br>SG 8<br>M 4         | 42  | H 17<br>K 3          | 57  | H 5<br>L 5          | 72  | LS 12<br>S 8        | 90  | H 5<br>S 5          |
| 28  | LS 2<br>SL 2<br>M 1<br>S 15 | 43  | H 6<br>L 4           | 58  | G 4<br>GS 16        | 73  | S 10                | 91  | H 5<br>S 5          |
| 29  | HL 6<br>L 4                 | 44  | GS 20                | 59  | G 4<br>S 16         | 74  | GS 5<br>S 15        | 92  | S 20                |
| 30  | LS 8<br>SL 5<br>M 4         | 45  | LG 6<br>GL 10<br>M 4 | 60  | G 6<br>S 14         | 75  | H 12<br>K 1<br>S 3  | 93  | S 5<br>TKS 5<br>S 4 |
|     |                             |     |                      |     |                     | 76  | G 9<br>S 6          | 94  | H 6<br>S 4          |
|     |                             |     |                      |     |                     | 77  | H 6<br>S 10         | 95  | H 20                |
|     |                             |     |                      |     |                     | 78  | GS 6<br>LS 6<br>S 8 |     |                     |

| No.                 | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil     | No. | Boden-<br>profil      | No. | Boden-<br>profil     |
|---------------------|----------------------|-----|---------------------|-----|----------------------|-----|-----------------------|-----|----------------------|
| 96                  | ŠS 3<br>S 13         | 100 | LS 5<br>SL 5<br>M 4 | 104 | S 20                 | 108 | H 15<br>L 1           | 111 | H 15<br>S 5          |
| 97                  | S 20                 | 101 | LS 8<br>SL 4<br>M 3 | 105 | H 5<br>S 5           | 109 | LS 4<br>SL 6<br>sM 10 | 112 | H 10<br>S 5          |
| 98                  | LS 5<br>SL 2<br>M 3  | 102 | H 19<br>L 1         | 106 | GS 6<br>S 14         | 110 | LS 5<br>SL 3<br>M 4   | 113 | S 6<br>L 14          |
| 99                  | LS 3<br>SL 4<br>M 6  | 103 | S 20                | 107 | LS 3<br>SL 3<br>M 14 |     |                       | 114 | S 20                 |
| <b>Theil III B.</b> |                      |     |                     |     |                      |     |                       |     |                      |
| 1                   | S 20                 | 14  | H 4<br>K 4<br>L 2   | 28  | LS 6<br>SL 4<br>M 10 | 44  | LS 4<br>SL 8<br>M 8   | 55  | H 20                 |
| 2                   | LS 6<br>SL 3<br>M 5  | 15  | H 6<br>S 4          | 29  | S 20                 | 45  | H 15<br>S 5           | 56  | H 20                 |
| 3                   | LS 5<br>SL 10<br>M 5 | 16  | H 13<br>S 7         | 30  | S 20                 | 46  | S 9<br>K 0,5<br>S     | 57  | H 12<br>S 3          |
| 4                   | LS 4<br>SL 3<br>M 8  | 17  | S 20                | 31  | LS 3<br>SL 6<br>M 5  | 47  | H 15<br>S 5           | 58  | H 15<br>S 5          |
| 5                   | LS 3<br>SL 3<br>M 6  | 18  | S 4<br>SM 6         | 32  | H 6<br>L 4           | 48  | H 8<br>K 1<br>S 3     | 59  | S 20                 |
| 6                   | H 2<br>L 8           | 19  | LS 2<br>SL 4<br>M 6 | 33  | H 15<br>S 5          | 49  | S 20<br>H 8           | 60  | S 20                 |
| 7                   | S 20                 | 20  | S 20                | 34  | LS 3<br>SL 6<br>M 4  | 50  | S 6<br>SL 3<br>M 6    | 61  | S 20                 |
| 8                   | S 20                 | 21  | S 20                | 35  | H 20                 | 51  | S 10                  | 62  | H 6<br>S 3           |
| 9                   | S 20                 | 22  | S 20                | 36  | H 10<br>S 5          | 52  | LS 7<br>SL 2<br>M 4   | 63  | S 20                 |
| 10                  | ŠS 2<br>S 8          | 23  | LS 3<br>SL 4<br>M 6 | 37  | H 17<br>S 3          | 53  | LS 6<br>SL 4<br>M 5   | 64  | H 4<br>L 6           |
| 11                  | S 20                 | 24  | S 20                | 38  | S 20                 | 54  | LS 6<br>SL 4<br>M 8   | 65  | LS 3<br>SL 2<br>M 8  |
| 12                  | ŠS 5<br>SL 3<br>M 8  | 25  | H 5<br>K 2<br>S     | 39  | S 20                 | 55  | LS 6<br>SL 4<br>M 8   | 66  | S 20                 |
| 13                  | ŠS 4<br>LS 8<br>SL 8 | 26  | H 5<br>K 2<br>S     | 40  | H 20                 | 56  | LS 6<br>SL 4<br>M 8   | 67  | H 11<br>S 9          |
|                     |                      | 27  | LS 4<br>SL 4<br>M 6 | 41  | H 20                 | 57  | LS 6<br>SL 4<br>M 8   | 68  | S 20                 |
|                     |                      |     |                     | 42  | S 20                 | 58  | LS 6<br>SL 4<br>M 8   | 69  | LS 10<br>SL 4<br>M 6 |
|                     |                      |     |                     | 43  | S 20                 | 59  | LS 6<br>SL 4<br>M 8   | 70  | LS 5<br>SL 4<br>M 6  |

| No.                 | Bodenprofil        | No. | Bodenprofil     | No. | Bodenprofil | No. | Bodenprofil     | No. | Bodenprofil |
|---------------------|--------------------|-----|-----------------|-----|-------------|-----|-----------------|-----|-------------|
| 71                  | S $\check{H}$ L 10 | 75  | H 15            | 80  | H 20        | 84  | LS 6            | 86  | LS 3        |
| 72                  | H 20               |     | S 5             | 81  | H 15        |     | SL 3            |     | SL 4        |
| 73                  | H 8                | 76  | S 20            |     | L 5         |     | M 6             |     | M 6         |
|                     | S 2                | 77  | S 20            | 82  | H 13        |     |                 |     |             |
|                     |                    | 78  | S 20            |     | L 4         | 85  | LS 4            | 87  | LS 4        |
| 74                  | S 15               |     |                 | 83  | HS 6        |     | SL 3            |     | SL 3        |
|                     | GS 5               | 79  | S 20            |     | S 14        |     | M 3             |     | M 11        |
| <b>Theil III C.</b> |                    |     |                 |     |             |     |                 |     |             |
| 1                   | H 20               | 14  | S 20            | 27  | SH 15       | 39  | H 12            | 54  | S 20        |
| 2                   | S 20               | 15  | S 20            |     | S           |     | S 8             | 55  | S 20        |
| 3                   | H 14               | 16  | S 20            | 28  | S 20        | 40  | H 20            | 56  | H 12        |
|                     | S 3                | 17  | H 20            | 29  | S 20        | 41  | S 20            |     | S 8         |
| 4                   | S 20               | 18  | S 20            | 30  | S 20        | 42  | SH 15           | 57  | S 20        |
| 5                   | H 20               | 19  | SH 20           | 31  | S 20        |     | S               | 58  | H 6         |
| 6                   | H $\check{L}$ S 10 | 20  | LS 4            | 32  | S 20        | 43  | H 20            |     | S           |
| 7                   | LS 6               |     | SL 4            | 33  | S 20        | 44  | S 20            | 59  | S 20        |
|                     | SL 3               |     | M 6             | 34  | S 12        | 45  | S 20            | 60  | S 20        |
|                     | M 11               | 21  | S 20            |     | M 3         | 46  | S 20            | 61  | S 20        |
| 8                   | S 16               | 22  | H 16            | 35  | LS 4        | 47  | H 7,5           | 62  | S 20        |
|                     | M 4                |     | S 4             |     | SL 4        |     | S 2,5           | 63  | S 20        |
| 9                   | LS 3               | 23  | S 16            |     | M 8         | 48  | H $\check{S}$ 1 | 64  | S 20        |
|                     | SL 4               |     | M 4             | 36  | LS 3        |     | S 19            | 65  | S 20        |
|                     | M 10               | 24  | L $\check{S}$ 4 |     | SL 4        | 49  | S 20            | 66  | S 20        |
| 10                  | S 9                |     | S 5             |     | M 6         | 50  | S 20            | 67  | SH 3        |
|                     | M 5                |     | M 4             | 37  | LS 6        | 51  | S 20            |     | S 12        |
| 11                  | S 20               | 25  | S 15            |     | SL 3        | 52  | S 20            | 68  | S 20        |
| 12                  | S 20               |     | M 5             |     | M           | 53  | H $\check{S}$ 2 | 69  | S 20        |
| 13                  | H 15               | 26  | S 20            | 38  | H 12        |     | S 18            |     |             |
|                     | S 5                |     |                 |     | S 8         |     |                 |     |             |
| <b>Theil III D.</b> |                    |     |                 |     |             |     |                 |     |             |
| 1                   | S 20               | 4   | S 20            | 7   | SH 2        | 8   | SH 3            | 10  | S 20        |
| 2                   | S 20               | 5   | S 20            |     | HS 8        |     | S               | 11  | S 20        |
| 3                   | S 20               | 6   | S 20            |     | S           | 9   | S 20            | 12  | S 20        |

| No.                | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil |
|--------------------|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|
| 13                 | S 20             | 22  | SH 1             | 32  | S 10             | 45  | SH 1             | 56  | S 20             |
| 14                 | S 20             |     | S 9              | 33  | H 20             |     | S 9              | 57  | H 20             |
| 15                 | LS 6             | 23  | S 20             | 34  | SH 2             | 46  | HS 1             | 58  | S 20             |
|                    | SL 4             | 24  | S 20             |     | S 8              |     | S 20             | 59  | LS 3             |
|                    | S 10             |     |                  | 35  | S 20             | 47  | H 20             |     | SL 3             |
| 16                 | LS 5             | 25  | HS 3             | 36  | S 20             | 48  | S 20             |     | M 5              |
|                    | SL 3             |     | S 17             | 37  | S 20             | 49  | S 20             | 60  | S 20             |
|                    | M 3              | 26  | S 20             | 38  | S 15             | 50  | S 20             | 61  | S 20             |
| 17                 | S 12             | 27  | S 14             | 39  | S 20             | 51  | S 20             | 62  | S 20             |
|                    | M 8              |     | M 6              | 40  | H 20             | 52  | S 20             | 63  | S 20             |
| 18                 | SH 12            | 28  | SH 1             | 41  | S 20             | 53  | S 20             | 64  | S 20             |
|                    | S                |     | S 9              | 42  | H 20             | 54  | H 15             | 65  | S 15             |
| 19                 | S 20             | 29  | S 20             | 43  | S 20             |     | S 5              |     | M 5              |
| 20                 | S 20             | 30  | S 15             | 44  | S 15             | 55  | S 20             | 66  | S 20             |
| 21                 | S 20             | 31  | S 15             |     |                  |     |                  | 67  | H 20             |
| <b>Theil IV A.</b> |                  |     |                  |     |                  |     |                  |     |                  |
| 1                  | H 20             | 11  | S 20             | 22  | LS 5             | 30  | LS 4             | 38  | S 15             |
| 2                  | S 20             | 12  | S 20             |     | SL 3             |     | SL 3             |     | M 5              |
| 3                  | S 20             |     |                  |     | M 8              |     | M 2              | 39  | GS 20            |
| 4                  | LS 4             | 13  | H 12             | 23  | S 11             |     | S                | 40  | G 18             |
|                    | SL 2             |     | S 8              |     | sM 9             | 31  | LGS 12           | 41  | H 20             |
|                    | M 2              | 14  | H 20             |     |                  |     | S 4              | 42  | SL 3             |
| 5                  | H 15             | 15  | H 12             | 24  | G 3              | 32  | SL 3             |     | M 4              |
|                    | L 5              |     | S 5              |     | M 10             |     | M 2              |     | S 10             |
| 6                  | H 20             | 16  | H 20             |     | S 12             |     | S 5              | 43  | LS 8             |
| 7                  | LS 6             |     |                  | 25  | LS 3             | 33  | LS 4             |     | SL 4             |
|                    | SL 3             | 17  | LS 10            |     | SL 3             |     | SL 6             |     | M 6              |
|                    | M 9              |     | SL 3             |     | M 5              |     | M 10             | 44  | H 20             |
| 8                  | M 8              |     | M 4              | 26  | SL 4             | 34  | LS 6             | 45  | LS 10            |
|                    | S 2              | 18  | H 6              |     | S 16             |     | SL 3             |     | SL 10            |
| 9                  | H 10             |     | L 2              | 27  | H 20             | 35  | M 6              | 46  | LS 3             |
|                    | L 5              | 19  | LS 9             |     |                  |     | S 6              |     | SL 4             |
| 10                 | LS 2             |     | SL 5             | 28  | S 15             |     | M 6              |     | M 3              |
|                    | SL 2             |     | M 6              |     | T 5              | 36  | S 20             | 47  | S 20             |
|                    | M 4              | 20  | H 20             | 29  | H 10             | 37  | S 12             | 48  | G 10             |
|                    | S 2              | 21  | S 20             |     | S 5              |     | M 6              |     | ∞∞               |



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

## Theil IV C.

|   |      |    |       |    |      |    |       |    |      |
|---|------|----|-------|----|------|----|-------|----|------|
| 1 | LS 4 | 10 | H 20  | 19 | H 20 | 26 | S 15  | 35 | H 20 |
|   | SL 3 | 11 | S 20  | 20 | LS 3 |    | tS 5  | 36 | SH 7 |
|   | M 13 | 12 | S 20  |    | SL 4 | 27 | S 20  |    | H 13 |
| 2 | H 20 | 13 | S 20  |    | M 3  | 28 | S 20  | 37 | LS 5 |
| 3 | S 20 | 14 | SH 2  | 21 | H 20 | 29 | S 20  |    | SL 3 |
| 4 | HS 3 |    | H 12  | 22 | H 20 | 30 | S 16  |    | M 6  |
|   | M 7  |    | L     | 23 | LS 3 |    | M 4   | 38 | H 20 |
| 5 | G 15 | 15 | SH 14 |    | SL 3 | 31 | S 20  |    |      |
|   | S 5  |    | S 6   |    | M 4  | 32 | S 20  | 39 | H 10 |
| 6 | S 20 | 16 | S 20  | 24 | S 14 |    |       |    | SH 5 |
| 7 | S 20 | 17 | S 20  |    | T 4  | 33 | LS 3  |    | S    |
| 8 | S 20 | 18 | S 15  |    | S 2  |    | SL 3  | 40 | LS 5 |
| 9 | S 20 |    | IS 5  | 25 | S 15 |    | M 6   |    | SL 4 |
|   |      |    |       |    | M 5  | 34 | SH 18 |    | M 6  |

| No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil    | No. | Boden-<br>profil | No. | Boden-<br>profil |
|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|------------------|-----|------------------|
| 41  | H 5<br>M 5          | 52  | HS 2<br>H 8         | 64  | S 20                | 78  | S 20             | 91  | LS 2<br>SL 3     |
| 42  | LS 4<br>SL 5<br>M 6 | 53  | L 2                 | 65  | S 10                | 79  | H 11             |     | M 6              |
| 43  | LS 4<br>SL 5<br>M 5 | 54  | tS 20               | 66  | S 20                | 80  | S                | 92  | HS 12<br>M 8     |
| 44  | S 20                | 55  | H 20                | 67  | S 20                | 81  | H 7,5<br>S 2,5   | 93  | LS 2<br>SL 4     |
| 45  | S 6<br>M 4          | 56  | LS 5<br>SL 4<br>M 5 | 68  | H 3                 | 82  | S 3              | 94  | S 20             |
| 46  | S 7<br>M 8          | 57  | S 10                | 69  | S 7                 | 83  | M 7              | 95  | S 20             |
| 47  | S 20                | 58  | LS 8<br>SL 6<br>M 3 | 70  | S 20                | 84  | H 12             | 96  | LS 3<br>SL 4     |
| 48  | S 20                | 59  | H 10<br>M           | 71  | H 20                | 85  | S 3              | 97  | M 6<br>H 20      |
| 49  | S 15<br>tS 5        | 60  | S 10                | 72  | S 10                | 86  | S 20             | 98  | H 13<br>S        |
| 50  | S 20                | 61  | S 20                | 73  | S 5<br>T 2<br>S 13  | 87  | H 10             | 99  | H 8<br>S         |
| 51  | H 3<br>S 7          | 62  | H 12<br>S 8         | 74  | S 20                | 88  | S 10             | 100 | S 20             |
|     |                     | 63  | S 14<br>M 6         | 75  | S 20                | 89  | H 6              | 101 | H 20             |
|     |                     |     | S 20                | 76  | H 5<br>S 10         | 90  | S 16<br>T 4      | 102 | S 20             |
|     |                     |     |                     | 77  | HS 3<br>S 15<br>M 2 |     | H 6<br>S 3       |     |                  |

## Theil IV D.

|   |                     |    |              |    |              |    |              |    |              |
|---|---------------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|
| 1 | S 20                | 10 | H 20         | 21 | H 20         | 33 | S 20         | 44 | H 6<br>S 4   |
| 2 | S 20                | 11 | S 20         | 22 | S 20         | 34 | S 8          | 45 | H 18<br>S 2  |
| 3 | S 20                | 12 | S 20         | 23 | S 20         |    | M 2          | 46 | H 4<br>S 16  |
| 4 | LS 5<br>SL 3<br>M 8 | 13 | S 20         | 24 | S 20         | 35 | S 20         | 47 | S 15<br>SL 5 |
| 5 | H 6<br>S 4          | 14 | S 20         | 25 | S 20         | 36 | S 20         | 48 | S 20         |
| 6 | S 20                | 15 | S 20         | 26 | S 20         | 37 | S 20         | 49 | S 20         |
| 7 | S 20                | 16 | S 20         | 27 | HS 5<br>S 10 | 38 | S 20         | 50 | S 15<br>SL 5 |
| 8 | S 20                | 17 | S 20         | 28 | S 20         | 39 | S 20         | 51 | SH 6<br>S 5  |
| 9 | HS 12<br>S          | 18 | S 13         | 29 | S 20         | 40 | S 20         |    |              |
|   |                     | 19 | M 7          | 30 | S 10         | 41 | S 20         |    |              |
|   |                     | 20 | HS 4<br>S 16 | 31 | S 20         | 42 | H 20         |    |              |
|   |                     |    | S 20         | 32 | H 20         | 43 | HS 5<br>S 15 |    |              |



