

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

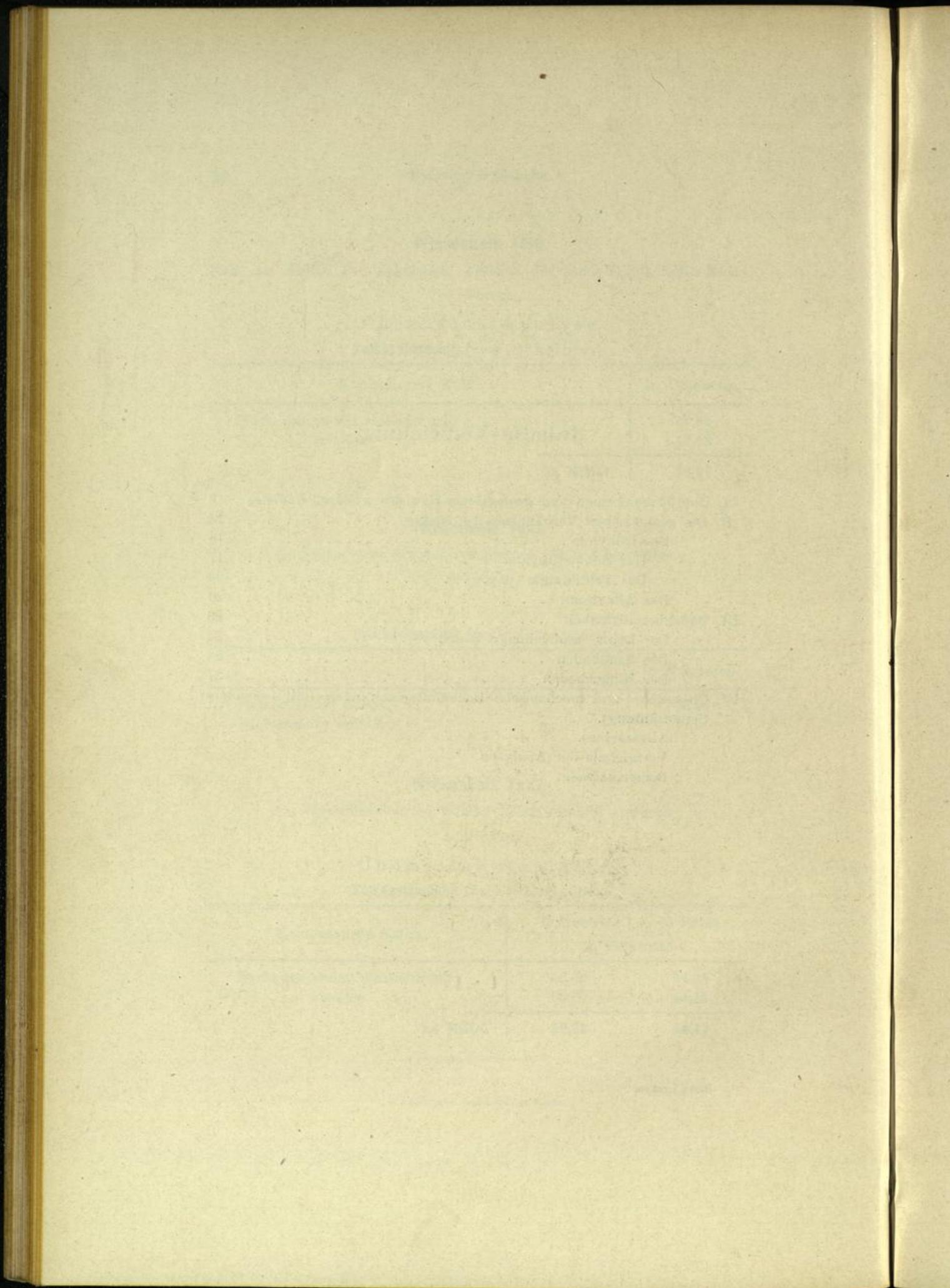
Fürstenberg in Mecklenburg

Schulte, L.

Berlin, 1906

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-3477



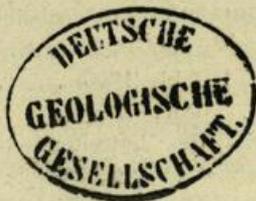
Blatt Fürstenberg.

Gradabtheilung 27, No. 53.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet und erläutert

durch

L. Schulte.



Bekanntmachung

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

Im Einverständnis mit dem Königlichen Landes-Ökonomie-Kollegium werden vom 1. April 1901 ab besondere gedruckte Bohrkarten zu unseren geologisch-agronomischen Karten nicht mehr herausgegeben. Es wird jedoch auf schriftlichen Antrag der Orts- oder Gutsvorstände, sowie anderer Bezieher eine handschriftlich oder photographisch hergestellte Abschrift der Bohrkarte für die betreffende Feldmark oder für das betreffende Forstrevier von der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie unentgeltlich geliefert.

Mechanische Vergrößerungen der Bohrkarte, um sie leichter lesbar zu machen, werden gegen sehr mäßige Gebühren abgegeben, und zwar

- a) handschriftliche Eintragung der Bohrerergebnisse in eine vom Antragsteller gelieferte, mit ausreichender Orientierung versehene Guts- oder Gemeindegarte beliebigen Maßstabes:

bei Gütern etc. . . . unter 100 ha Größe für 1 Mark,

„ „ „ über 100 bis 1000 „ „ „ 5 „

„ „ „ . . . über 1000 „ „ „ 10 „

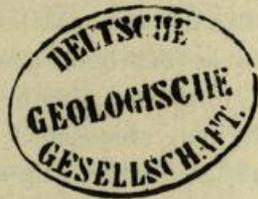
- b) photographische Vergrößerungen der Bohrkarte auf 1 : 12500 mit Höhenkurven und unmittelbar eingeschriebenen Bohrerergebnissen:

bei Gütern . . . unter 100 ha Größe für 5 Mark,

„ „ von 100 bis 1000 „ „ „ 10 „

„ „ . . . über 1000 „ „ „ 20 „

Sind die einzelnen Teile des betreffenden Gutes oder der Forst räumlich voneinander getrennt und erfordern sie deshalb besondere photographische Platten, so wird obiger Satz für jedes einzelne Stück berechnet.



I. Oberflächenformen und geologischer Bau des weiteren Gebietes.

Das Gebiet, das die zur vorliegenden Lieferung vereinigten Blätter Ahrensberg (preußischer Anteil), Lychen, Fürstenberg, Himmelpfort und Dannenwalde umfassen, zieht sich längs desjenigen Teiles der mecklenburgisch-preußischen Grenze hin, der gebildet wird einerseits durch den südöstlichen Teil von Mecklenburg-Strelitz, dessen äußerster Zipfel sich weit in das preußische Staatsgebiet hineinlegt, andererseits durch den westlichen Teil der Uckermark und den daran stoßenden Teil des Kreises Neu-Ruppin.

Die Gesamtfläche der Blätter gehört der südlichen Abdachung des Baltischen Höhenrückens an und fällt ganz allmählich nach Süden ab.

Die Oberfläche ist sehr verschiedenartig gestaltet; im allgemeinen ist der nördliche Teil recht uneben; er umfaßt zugleich den größten Teil der Hochfläche; der südliche, meist der Talfläche angehörige weist dagegen nur schwach wellige oder sogar ganz ebene Formen auf.

Die höchsten Erhebungen befinden sich auf den Blättern Lychen und Fürstenberg; auf ersterem steigt die Hochfläche bis zu 103,9 m an (Höhe nordwestlich von Rutenberg), auf letzterem bis zu 105,2 m (östlich von Tiefenbrunn). Die Höhe der Seenspiegel schwankt zwischen 77,7 m (Rednitz-See östlich von Rutenberg) und 46,9 m (Gr. Wentow-See, Blatt Dannenwalde). Die tiefste überhaupt vorkommende Stelle mit 46 m über dem Meeresspiegel wird durch den Wasserspiegel der Havel in der Südostecke des Blattes Dannenwalde bezeichnet.

In die Oberfläche ist eine beträchtliche Anzahl teils mit Wasser, teils mit Alluvionen (das heißt geologisch ganz jungen Ablagerungen, deren Bildung auch heute noch fortschreitet) erfüllter Rinnen und Becken eingesenkt, die meistens mit einander durch Wasserläufe in Verbindung stehen oder ehemals gestanden haben und zum größten Teile den sehr verwickelten Rinnensystemen angehören, von denen das Gebiet und seine Umgebung durchzogen ist.

Wenn man die Rinnen und Seen der vorliegenden zusammen mit denen der benachbarten Meßtischblätter betrachtet, so sind zwei Hauptrichtungen unverkennbar, mit denen die Längserstreckung weitaus der meistens Rinnen und gewöhnlich rinnenförmig gestalteten Seenbecken zusammenfällt: eine nordwest-südöstliche und eine nordost-südwestliche. Häufig finden Kreuzungen beider Richtungen statt, und es haben demgemäß die an den Kreuzungspunkten liegenden Seen zwei den Hauptrichtungen entsprechende Längsrichtungen. Dadurch bedingt ist die vielfach nach zwei Richtungen verzerrte Gestaltung der meisten Seen des ganz im NW. angrenzenden Gebietes (Blätter Wesenberg, Ahrensberg, Rheinsberg) der eigentlichen mecklenburgischen Seenplatte, in dem wegen der Dichtigkeit in der Aufeinanderfolge der Seen eine Gruppierung nicht mehr durchführbar ist, deren Hauptaxe aber gewöhnlich nordost-südwestlich streicht.

Da nicht immer eine noch vorhandene oder ehemalige Verbindung der Seenbecken nachweisbar ist, so wurden in der folgenden Aufzählung nur die Seenbecken selbst berücksichtigt und für ihre Gruppierung in bestimmter Richtung die Bezeichnung Seenketten angewendet, wobei aber auch nur der deutlich ausgeprägten Gruppen gedacht wurde.

I. Seenketten in nordost-südwestlicher Hauptrichtung (Reihenfolge von O. nach W.):

- a) Zwischen Neuhaus (Ringentalde)¹⁾ — Döllnkrug (Gollin): Briesen-, Roter, Kleiner und Großer Prüßnick-, Krummer-, Großer Dölln-See.

¹⁾ Die eingeklammerten Ortsnamen bezeichnen die Meßtischblätter, in deren Bereich die angeführten Punkte liegen.

- b) Zwischen Alt-Temmen (Ringewalde), Gollin (Gollin), Kolonie Großväter (Gollin): Geland-, Behrens-, Sabinen-, Mühlen-, Schmale Temmen-, Düster-, Klare-, Gr. und Kl. Krinert-, Proweske-, Lübelow-, Lübbesecke-, Stab-, Gabs-, Bollwin-, Gr. und Kl. Gollin-, Beber-, Kl. und Gr. Väter-See.
- c) Zwischen Kuhz (Boitzenburg), Templin (Templin), Kannenburg (Hammelspring), Tornow (Dannenwalde): Kuhzer-, Gr. Dolgen-, Dolgen-, Kl. Dolgen-, Gleuen-, Templiner-, Röddelin-, Gr. Lanken-, Gr. Kuhwall-See.
- d) Zwischen Zerwelin, Bröddin (Boitzenburg): Schumeller-, Haus-, Tiefe und Flache Clöwen-, Poviast-See.
- e) Zwischen Lichtenberg (Feldberg), Küstrinchen (Thomsdorf), Lychen (Lychen), Zootzen (Himmelpfort): Breiter und Schmäler Lucin-, Wootzen-, Zansen-, Carwitzer-, Dreetz-, Krüselin-, Kl. und Gr. Mechow-See, Rohr-, Pöhle-, Wentsch-, Wasch-, Torgelow-See, Mühlteich, Krummer-, Küstrin-See, Oberpfuhl, Gr. und Kl. Lychen-, Mellen-, Modder-, Pian-, Moderfitz-, Haus-, Sydow-, Stolp-See.
- f) Dolgener-, Schwarzer-See, Grüpken-Teich (Thurów), Linow-, Gr. und Kl. Kölln-, Krummer-, Kl., Gr. und Ober-Kastaven-See (Lychen).

II. Seenketten in nordwest-südöstlicher Haupt- richtung (Reihenfolge von N. nach S.):

- a) Zwischen Carwitz (Feldberg) — Blankensee (Gerswalde): Carwitzer-, Mellen-, Krewitz-See, Küchen-Teich, Haus-See, Hasslebenschel Lanke (Kreuzungen mit Ie, d, e).
- b) Zwischen Ruthenberg (Lychen) — Küstrinchen (Thomsdorf) — Herzfelde (Templin): Rednitz-, Kl. Kron-, Tiefer-, Fauler-, Gr. Küstrin-, Stoitz-, Rathenow-, Kl. und Gr. Warthe-, Mäuschen-See (Kreuzungen mit Ie, d, e).
- c) Zwischen Retzow (Lychen) — Alt-Placht (Gandenitz) — Netzow (Templin) — Götschendorf (Ringewalde): Wurl-See, Nesselpfuhl, Zens-, Platkow-, Griebchen-, Glam-

beck-, Schulzen-, Fienen-, Netzow-, Bruch-, Fähr-, Labüske-, Temnitz-, Kölpin-, Gotts-See (Kreuzungen mit Ib, c).

- d) Zwischen Düsterförde (Ahrensberg) — Himmelpfort (Himmelpfort) — Storkow (Hammelspring): Krummer-, Kl. und Gr. Schwaberow-, Thymen-, Stolp-, Kl. und Gr. Wokuhl-See (Kreuzungen mit Ic, e).
- e) Zwischen Belauf Bärenbusch (Rheinsberg) — Menz (Fürstenberg) — Seilershof (Gransee) — Mildenberg (Dannenwalde): Gr. Krukow-, Nehmitz-, Teufels-, Roofen-, Kl. und Gr. Wentow-See (Kreuzung mit Ic).
- f) Zwischen Feldgrieben (Rheinsberg) — Dollgow (Gransee); Wittwe-, Kölpin-, Gr. Tietzen-, Dollgower-See.

Seenketten mit mehr ost-westlichem Verlaufe liegen in der Nähe der Kreuzungen beider Haupttrichtungen; so liegt die Seenkette Kremp-See (Hammelspring) — Polsen-See (Gollin) zwischen den Kreuzungen Ic mit IId und von Ib mit IIc.

Über die größeren preußischen Seen des bearbeiteten Gebietes liegen Tiefenangaben vor und sind in die betreffenden Blätter eingetragen worden. Es seien hierunter die größten Tiefen dieser Seen angegeben:

Blatt Lychen und Ahrensberg:

	größte	Tiefe
Thymen-See	5	m ¹⁾
Dabelow-See	30	m ¹⁾
Gr. Brückentin-See	28	m ¹⁾
Linow-See	18	m ¹⁾
Rednitz-See	11	m ¹⁾
Gr. Kron-See	34	m ¹⁾
Stiepen-See	10	m ¹⁾
Gr. Kastaven-See	14	m ¹⁾
Ober-Kastaven-See	7	m ¹⁾
Wurl-See	30,5	m ²⁾

¹⁾ Nach Lotungen des Verfassers, ausgeführt April—Mai 1906.

Nesselpfuhl	5	m ²)
Oberpfuhl	6,75	m ²)
Stadt-See	6	m ²)
Gr. Lychen-See	18	m ²)
Zeus-See	31	m ²)

Blatt Fürstenberg:

Schwedt-See	4,1	m ²)
Gr. Stechlin-See	64,5	m ¹)
Dagow-See	9,5	m ¹)
Globsow-See	4	m ¹)
Roofen-See	19	m ¹)

Blatt Himmelpfort:

Stolp-See	14	m ²)
Sidow-See	6,5	m ¹)
Moderfitz	7	m ¹)
Haus-See bei Himmelpfort	5	m ²)
Gr. Lychen-See	18	m ²)
Mellen-See	4	m ²)

Blatt Dannenwalde:

Gran-See	1,5	m ¹)
--------------------	-----	------------------

An der geologischen Zusammensetzung der Oberfläche unseres Gebietes beteiligen sich nur Schichten der jüngsten geologischen Formation, des Quartärs, mit ihren zwei Gliedern, dem Diluvium und dem Alluvium.

Die Entstehung der diluvialen, den größten Teil der Hochfläche einnehmenden Ablagerungen fällt in jenen Abschnitt der Erdgeschichte, der, unter dem Namen „Eiszeit“ bekannt, durch gewaltige Gletschermassen, das „Inlandeis“,

¹) Nach Lotungen des Verfassers, ausgeführt April—Mai 1906.

²) Nach Siegfried Passarge „Die Kalkschlammablagerungen in den Seen von Lychen, Uckermark“ (Jahrbuch der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie für 1901).

³) Nach Peilungen des Strommeisters Suhr, mitgeteilt von der Königlich Regierung in Potsdam.

eis“, verursacht wurde, die sich über ganz Nordeuropa verbreiteten und Norddeutschland bis an den Rand der deutschen Mittelgebirge bedeckten. Diese Eismassen führten ungeheure Mengen von Gesteinsschutt mit sich und setzten sie teils unter, teils vor dem Eise ab.

Aus ursprünglich ähnlichen Bestandteilen entstanden je nach Art des Absatzes verschiedenartige Bildungen. Unter dem Eise wurden die mitgeführten Gesteinsschuttmassen zum Teil zu einer lehmigen Grundmasse zerrieben, in welcher die Reste der Gesteinstrümmel in mannigfacher, mitunter bedeutender Größe erhalten blieben; die so beschaffene Grundmoräne bezeichnet der Geologe als Geschiebemergel; aus ihr ist der Lehmboden hervorgegangen. Am Eisrande wurden die Schuttmassen in meist schmalen, langgestreckten Zügen als Endmoränen abgelagert, als ein Haufwerk von meist lockeren, bald gröberen, bald feineren Gesteinsbestandteilen.

Der Rückzug des Eises geschah nicht in gleichmäßiger Weise, sondern es folgten auf Zeiten des Abschmelzens Zeiten des Stillstandes oder weiteren Vordringens des Eises; am neuen Eisrande wurden dann wieder Schuttmassen (Endmoränen) abgelagert. Durch das dem Eise entströmende Schmelzwasser wurden die Ablagerungen in weitgehendem Maße angegriffen, die feineren und gröberen Bestandteile entführt und an den verschiedensten Stellen vor dem Eisrande wieder abgesetzt.

So entstanden die sehr verschiedenartigen lockeren oder festen Erzeugnisse, die alle zusammen unter den Begriff der Diluvialablagerungen fallen.

Die Alluvialzeit umfaßt die Periode nach dem völligen Verschwinden des Eises bis zur Gegenwart, in welcher die Bildung alluvialer Ablagerungen noch fortschreitet.

Die Kenntnis der Endmoränen, der Stillstandslagen des Inlandeises, ist für die Erklärung der Oberflächenformen und des geologischen Aufbaues des norddeutschen Flachlandes von großer Wichtigkeit. Hinter den Endmoränen lagerte sich die Grundmoräne ab; hier finden wir stark bewegte Landschaftsformen mit wellenförmigen, hügeligen Oberflächen; die lehmige Beschaffenheit des Bodens bietet für die Verwertung günstige

Verhältnisse. Vor den Endmoränen machen sich die Einwirkungen des Schmelzwassers geltend: es wurden Sand- oder Kiesmassen aufgeschüttet, deren Oberflächen ganz ebene oder nur wenig hügelige Formen aufweisen. So trennen die Endmoränen in der Regel das bessere Hinterland von den wirtschaftlich weniger günstigen Sandflächen.

Die Ermittlung der Endmoränenzüge stieß in unserem Gebiete auf mancherlei Schwierigkeiten. Infolge der Zerstörung einzelner Teile durch die Einwirkung der Schmelzwassermassen zurückliegender, jüngerer Endmoränen blieb der ursprüngliche Zusammenhang innerhalb der Endmoränen, ihre Anordnung zu fortlaufenden Zügen, nicht überall gewahrt, und es entstanden Lücken, die den ehemaligen Verlauf der Endmoränenzüge verschleierten und ihre sichere Deutung in Frage stellten. Außerdem aber wurde durch das Schmelzwasser eine weitgehende Veränderung des überfluteten Geländes hervorgerufen; die zurückliegenden Geschiebemergelflächen wurden angegriffen, oberflächlich zerstört und eingeebnet und teilweise durch die auf ihnen neu abgelagerten Sand- oder Kiesmassen verdeckt, so daß die Trennung in ein der Bodenbeschaffenheit nach verschiedenes Vor- und Hinterland fast ganz verschwand.

Die geologischen und orohydrographischen Verhältnisse des Gebietes und seiner Umgebung sind einmal bedingt durch die Endmoränenbildungen, die sich im Bereiche der Blätter Thomsdorf, Lychen, Himmelpfort und Fürstenberg vorfinden, sodann durch den in der Nähe, nördlich, nordöstlich und östlich von dem Gebiete sich hinziehenden großen Endmoränenzug des Baltischen Höhenrückens, der von Schleswig-Holstein bis nach Ostpreußen in einem fast ununterbrochenen Gürtel sich verfolgen läßt und unter dem Namen südbaltische Endmoräne unbekannt geworden ist. Ein Teilstück dieses Zuges durchquert den östlichen Teil des an Blatt Lychen nach O. anstoßenden Meßtischblattes Thomsdorf in annähernd südnördlicher Richtung bis in die Gegend von Feldberg in Mecklenburg, um von da ab in westlicher Richtung fortzusetzen. Mit diesem Teilstücke stehen jene Endmoränenbildungen im Zusammenhange, wie nunmehr gezeigt werden soll.

Die Endmoränenbildungen des Blattes Lychen lassen sich in zwei Staffeln gruppieren. Die eine bildet die Fortsetzung eines bis in die Nähe der südbaltischen Endmoräne reichenden, längs der Geschiebemergelflächen westlich von Läven (Blatt Feldberg) und Beenz (Blatt Thomsdorf) sich hinziehenden Bogens, der auf das Blatt Lychen südlich vom Rednitz-See übertritt und von da an sich westwärts, den Klapperbergen zu, wendet. Kies, Gerölle und steinige Sande bezeichnen bis dahin den Verlauf der Staffel. Die Klapperberge, der am schärfsten ausgeprägte Teil dieses Zuges, werden aus einer Anzahl auffälliger, teils aus Blockpackungen, teils aus Geröllen oder Kies und steinigen Sanden zusammengesetzter Kuppen gebildet. Von den Klapperbergen biegt die Endmoräne nach S. um und ist noch bis zu den Höhen nördlich von Bohmshof (nordwestlich vom Großen Lychen-See) deutlich zu verfolgen. Auf dieser Strecke erhält sie ihr Gepräge durch zahlreiche, aus Geröllen, Kies und steinigen Sanden gebildete Kuppen oder wallartige Rücken. Jenseits von Bohmshof konnten weitere Spuren dieser Staffel nicht nachgewiesen werden.

Die zweite Staffel ist in größerer Ausdehnung zu verfolgen. Sie zweigt südlich von Feldberg bei Carwitz (Blatt Feldberg) von der südbaltischen Endmoräne in einem spitzen Winkel ab, verläuft auf dem Blatte Thomsdorf ungefähr längs des von Carwitz über Mechow nach Lychen führenden Weges in einem Bogen fast gleichlaufend mit der ersten Staffel und tritt am Ostrande des Blattes Lychen längs der Geschiebemergelflächen nördlich von der Stadt Lychen auf. Die Höhen südlich von dieser Stadt bezeichnen den weiteren Verlauf des Endmoränenzuges, der nun auf dem Blatte Himmelfort in dessen nordöstlicher Ecke fortsetzt und dieses mit einem Bogen durchquert. Allerdings sind zwischen den Teilstücken große Lücken; außer den kleinen Rücken in der Nordostecke des Blattes Himmelfort liegen die unzerstörten Teile in der östlichen und südlichen Umgebung des Stolp-Sees und zwar östlich und südlich von Himmelfort und in der Umgebung von Zootzen. In der Forst westlich von Zootzen bis zum Blattrande und auf das Blatt Fürstenberg hinüberstreichend setzt nun eine bis

3,5 km breite, stark hügelige Fläche steiniger Sande mit vereinzelten Kiesrücken ein. Sie bedeckt einen großen Teil der Nordhälfte des Blattes Fürstenberg und streicht in ostwestlicher Richtung fort bis in die Nähe des Großen Stechlin-Sees. Hier schwenkt innerhalb der Großherzoglichen Forst Steinförde die Staffel nach NW. um bis zum Nordrande des Blattes Fürstenberg, wo die letzten Spuren von Endmoränenbildungen auf der Hochfläche östlich von Groß-Mehnow, auf dem Taterberge (auf Blatt Ahrensberg fortsetzend), zu finden sind. Über die Grenzen des kartierten Gebietes hinaus war eine weitere Verfolgung der Endmoräne in dem gänzlich unübersichtlichen Gelände bisher nicht möglich.

Der Rand des Inlandeises verläuft, wie aus den zahlreichen bisher gemachten Beobachtungen hervorgeht, niemals in geradliniger Richtung, sondern ist stets aus mitunter sehr verschieden großen Bogenstücken zusammengesetzt, deren Enden sich mit spitzen Winkeln aneinanderschließen. So lassen auch die beschriebenen Staffeln je zwei Bogenstücke erkennen; die erste Staffel besteht aus den Stücken Läven—Klapperberge, Klapperberge—Bohmshof, die zweite aus den Bogenstücken Carwitz—Lychen, Lychen—Groß-Mehnow.

Als endmoränenartige Bildungen sind südlich von der auf Blatt Fürstenberg liegenden Endmoräne vereinzelt Kuppen mit auffallendem Steinreichtum bei Neu-Roofen und bei Buchholz anzusehen, mit denen noch die geschiebereichen Sand- und Kieskuppen östlich und westlich von Gramzow, an der Grenze der Blätter Fürstenberg und Himmelpfort, in Verbindung gebracht werden könnten; vielleicht sind sie die Reste einer älteren Vorstaffel.

Es ist schon vorhin angedeutet worden, daß in unserem Gebiete infolge der großen Lücken zwischen den einzelnen Endmoränenstücken und wegen der Unmöglichkeit, überall Hinter- und Vorland vermöge ihrer Bodenbeschaffenheit voneinander zu unterscheiden, sich der Erkennung der Endmoränenstücke als Teile größerer Züge große Schwierigkeiten entgegenstellen. Nur die Bogenstücke innerhalb der Blätter Feldberg und Thomsdorf, auch kurze Stücke am Ostrande des

Blattes Lychen und nördlich von Steinförde auf Blatt Fürstenberg trennen durch Geschiebemergel ausgezeichnetes Hinterland von davorliegender Sandlandschaft; sonst hat das Gelände überall das Gepräge der Heidelandschaft. Durch das jüngeren, zurückliegenden Eisrandlagen entströmende Schmelzwasser wurde das Vorland überflutet, weite Flächen wurden eingeebnet und mit Sandmassen überschüttet, auch die älteren Endmoränenzüge vielfach durchbrochen und zerstört. Es ist anzunehmen, daß das Schmelzwasser in den nördlich von unserem Gebiete gelegenen Teilen der großen südbaltischen Endmoräne seinen Ursprung nahm.

Die mächtigen Schmelzwassermassen verursachten nicht nur gewaltige Seebildungen, indem sie zwischen dem Eisrande und davor liegenden Höhenzügen aufgestaut wurden, sondern sie hinterließen auch, als der Wasserspiegel bei ihrem Abfließen sich senkte, in verschiedenen Höhen Wasserstandsmarken und gaben auf diese Weise zu diluvialen Terrassenbildungen Veranlassung.

So sind die Ufer der Havel und die Ränder der damit in Verbindung stehenden Seen und Rinnen zwischen Lychen, Fürstenberg und Groß-Mehnow an vielen Stellen von Steilgehängen begleitet und weisen in der Höhe von 60 m über dem Meere Terrassenbildungen auf. Diese zum Teil recht deutlich ausgeprägte Terrasse tritt wieder im südöstlichen Teile des Blattes Fürstenberg auf, wo sie die Alluvionen des Polzer-Kanals südlich von Burow und die vom Polzer-Fließ durchströmte Torfniederung umgibt; sie verbreitet sich nach S. und SO. auf dem noch nicht kartierten Blatte Gransee und dem vorliegenden Blatte Himmelpfort zu einer ausgedehnten Talfläche. Sehr deutlich ist der Absatz zwischen der stark welligen, sehr unregelmäßig begrenzten Hochfläche und dem fast ebenen südwärts sich davon ausdehnenden Gelände zwischen Gramzow und Bredereiche (Blatt Himmelpfort). Wie weit die Erstreckung dieser Talstufe nach O. und S. geht, ist bisher noch nicht festgestellt worden. Aus der Talfläche ragen größere und kleinere Inseln hervor, besonders die größtenteils aus Geschiebemergel bestehenden Hochflächen bei Boltenhof,

Blumenow, Barsdorf und Neu-Tornow. Es liegen aber auch in der Talfläche auf Blatt Dannenwalde völlig eingebnete Geschiebemergelflächen, die sich in keiner Weise von ihrer Umgebung abheben.

In diese Terrasse ist auf Blatt Dannenwalde noch eine tiefere, bei 50 m abgesetzte Diluvialterrasse eingesenkt, deren nördliche Begrenzung bei Alt-Lüdersdorf, Ribbeck, Zabelsdorf, Marienthal und Burgwall an zum Teil sehr deutlichen Marken erkennbar ist. Diese Talfläche umschließt zwischen Alt-Lüdersdorf, Ribbeck, Gransee und Badingen ein Becken, das zum Teil mit mächtigen Tonablagerungen angefüllt ist und durch eine schmale Niederung südlich von Ribbeck mit der großen, den südöstlichen Teil des Blattes Dannenwalde einnehmenden Talfläche in Verbindung steht. Sie ist von der Havel durchströmt, weist ebenfalls bedeutende Tonlager auf und erstreckt sich nach S. und O. noch weit über die angrenzenden Blätter hinaus.

II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes.

Das in dem Meßtischblatte Fürstenberg dargestellte Gebiet ist zwischen $30^{\circ} 40'$ und $30^{\circ} 50'$ östlicher Länge und $53^{\circ} 6'$ und $53^{\circ} 12'$ nördlicher Breite gelegen und gehört teils dem Großherzogtume Mecklenburg-Strelitz, teils dem brandenburgischen Kreise Neu-Ruppin an.

Es wird in seinem nördlichen Teile von dem Endmoränenzuge durchquert, der sich weiter nach O. über die Blätter Himmelfort, Lychen und Thomsdorf verfolgen läßt und dessen nahe Beziehungen zur großen südbaltischen Endmoräne vorher geschildert wurden. Auf dem Blatte Fürstenberg tritt dieser Endmoränenzug orographisch recht gut hervor, wenigstens in der östlichen Hälfte, wo die Übersichtlichkeit des Geländes seiner Verfolgung keine Schwierigkeiten entgegenstellt, während in der westlichen die Bewaldung den Überblick erschwert. Er stellt sich dar als eine äußerst hügelige, von Senken stark durchfurchte und durch starke Geschiebebeschüttung ausgezeichnete Hochfläche, die in der Höhe östlich von Tiefenbrunn, dem höchsten Punkte des Blattes, bis zu 105,3 m über N.-N. ansteigt.

Aber auch südlich von dem Endmoränengebiete, vom östlichen Blattrande bis in die Gegend von Menz, finden sich noch ansehnliche Erhebungen, deren bedeutendste, die Kuppe nordwestlich von Buchholz, die Höhenzahl 97 aufweist.

Ein Unterschied zwischen der Bodenbeschaffenheit des Vor- und Hinterlandes der Endmoräne besteht nur in einem kleinen

Teile des Geländes, indem nördlich von Steinförde kleine Geschiebemergelflächen auftreten; im übrigen breiten sich hier wie da gleichmäßige, große Sandflächen aus, durch die einerseits in der Nordostecke des Blattes der Belauf Ravensbrück der Königlichen Forst Neu-Thymen, anderseits im W. der Belauf Pelzräume der Großherzoglichen Forst Steinförde und im S. fast die ganze Königliche Forst Menz ihr Gepräge erhalten haben.

In die Hochfläche mit Ausnahme eines Teiles der Heidesandgebiete ist eine zahllose Menge von Alluvialniederungen und eine große Anzahl von Seen und Rinnen eingesenkt, die vielfach mit deutlich ausgeprägten Erosionsabhängungen in die Hochfläche übergehen; häufig sind Steilränder, namentlich an den Ufern der Seen, zu beobachten.

Der nördliche Teil des Blattes wird von einem Arme der Havel, der Steinhavel, durchströmt, deren recht anscheinliches Wasserbett für die Schifffahrt günstige Bedingungen bietet und die an ihr gelegene Stadt Fürstenberg zum Mittelpunkt eines lebhaften Handelsverkehrs erhoben hat. Der gekrümmte Flußlauf durchströmt die am Nordrande des Blattes und in dessen Nähe gelegenen Seen, nämlich den Ellbogen-See, in den der Abfluß des Kleinen und Großen Boberow-Sees mündet, den Ziern-See (Blatt Ahrensberg), den Mehnow-, Röblin-, Baalen- und Schwedt-See, verbindet sie zu einer Kette, an die sich nach N. und NW. außerhalb unseres Gebietes noch weitere Glieder reihen, und leitet ihr Wasser nach O. fort in das große Becken des Stolp-Sees (Blatt Himmelpfort) und durch dessen südlichen Zipfel in die eigentliche Havel.

Auch die meisten Seen der südlichen Blatthälfte entwässern zur Havel. Der an Tiefe bedeutendste, auch größte im Bereiche des Blattes ist der Große Stechlin-See. Er hat in seinem südwestlichen Zipfel einen kleinen Abfluß, durch den er mit dem Kleinen Stechlin-See und dem Gerlin- und Nehmitz-See (auf dem Nachbarblatte Rheinsberg) in Verbindung steht; vom Nehmitz-See erfolgt der Abfluß nach SO. durch den Polzow-Kanal nach dem langgestreckten Roofen-See, von diesem durch den Polzow-Kanal und das Polzow-Fließ (Blatt Gransee) zum

Pölzer Fließ. Letzteres entströmt der südöstlichen Ecke des Blattes Fürstenberg, gespeist durch die Abflüsse des Globso-Wees und des durch Wiesenschlenken damit verbundenen Kleinen und Großen Gramzow-Sees. Es mündet in den Kleinen Wentow-See (Blatt Dannenwalde) und fällt schließlich durch den Großen Wentow-See zur Havel.

Auch der Kleine Törn-See in der Südwestecke des Blattes steht mit dem Nehmitz-See und dem südlich von diesem gelegenen Zeuten-See durch kleine Rinnsale in Beziehung und entwässert auf längerem Wege zur Havel.

Aber auch eine Anzahl abflußloser Seen hat das Blatt aufzuweisen. Sie liegen mit Ausnahme des Oldorfer-Sees (südlich von Buchholz, dicht am Blattrande) und des Bürger-Sees (südlich von Fürstenberg) innerhalb des durch die Punkte Groß-Mehnów, Neu-Globsow, Alt-Globsow und Drögen begrenzten Raumes; es sind der Große und Kleine Glietzen-See, der Peetsch-, Traden-, Kleine und Große Dagow-, Bibel-, Weiße-, Trockene- und der Kujitz-See.

An dem Aufbau des Bodens von Blatt Fürstenberg nehmen ausschließlich Bildungen der Quartärformation teil, das heißt der beiden jüngsten Abschnitte der Erdentwicklung, des Diluviums und des Alluviums.

Das Diluvium.

Man hat für unser Gebiet bisher zwei Eiszeiten angenommen und gruppiert demnach deren Ablagerungen in zwei Abteilungen: unter- und oberdiluviale. Zu den oberdiluvialen stellt man die Grundmoräne der jüngeren Eiszeit, nämlich den Oberen Geschiebemergel, und die darüber liegenden, während derselben Eiszeit zum Absatze gelangten Bildungen; die darunter liegenden stellt man zum Unteren Diluvium.

Die diluvialen Ablagerungen des Blattes Fürstenberg gehören sämtlich dem Oberen Diluvium an. Zwar wurden zuweilen unter dem Oberen Geschiebemergel andere Bildungen (Sand, Kies, Ton oder Feinsand) angetroffen; indessen muß in Betracht gezogen werden, daß das Inlandeis Sand- und Kies-

massen vor sich aufschüttete, daß sich in Becken feine Sande oder Tone absetzen konnten, die beim weiteren Vorrücken des Eises wieder mit Grundmoräne überdeckt wurden; sie gehören aber derselben Eiszeit an.

Die unmittelbar vor dem Eise oder an seinem Rande gebildeten oder vor ihm durch das Schmelzwasser abgesetzten oberdiluvialen Ablagerungen nehmen im allgemeinen die hochgelegenen Teile des Landes ein; man faßt sie als Höhendiluvium zusammen. Beim weiteren Zurückweichen des Eises wurden diese Bildungen vielfach durch das Schmelzwasser der weit zurückliegenden Gletscher zerstört und umgelagert; die so entstandenen neuen Ablagerungen erfüllen die niedriger gelegenen Teile der Hochfläche und werden als Taldiluvium bezeichnet.

Das Höhendiluvium

ist auf dem Blatte vertreten durch den Oberen Geschiebemergel, Sand, Kies, Tonmergel und Mergelsand.

Der Obere Geschiebemergel (*om*), die Grundmoräne des Inlandeises, besteht ursprünglich aus einem sandig-tonigen, kalkhaltigen Gemenge (sandiger Mergel: *SM*), in dem Geschiebe verschiedenster Größe eingebettet liegen. Diese Masse erleidet durch Witterungs- und andere Einflüsse wesentliche Veränderungen. Zunächst vermindert sich infolge der Verwitterung allmählich von der Oberfläche her der Kalkgehalt; es entsteht ein vollständig kalkfreies Gebilde: der sandige Lehm (*SL*). Diesem werden bei dem weiteren Hergange tonige Bestandteile entzogen; es findet ein Übergang zum lehmigen Sande (*LS*) bis zum schwach lehmigen Sande (*LS*) statt.

Alle diese noch durch Tongehalt ausgezeichneten Umwandlungserzeugnisse faßt man bei der Darstellung auf der Karte mit dem unverwitterten Gemenge unter dem Begriffe Geschiebemergel (*om*) zusammen.

Bei fortschreitender Verwitterung werden die tonigen Bestandteile, dann die sandigen Beimengungen entführt, und es bleiben schließlich nur die groben zurück. So können aus

dem Geschiebemergel kiesiger Sand (**GS**), sandiger Kies (**SG**) und Kies (**G**) hervorgehen.

Die regelmäßige Bodenfolge des Geschiebemergels müßte nach den geschilderten Vorgängen sein:

über	Lehmiger Sand (LS)	} Lehmige Verwitterungsrinde (gewöhnlich bis 1 oder 1,5 m Tiefe)
über	Sandigem Lehm (SL)	
	Sandigem Mergel (SM)	Unverwitterter Geschiebemergel (gewöhnlich von 1 oder 1,5 m Tiefe ab).

Es kommen aber je nach der örtlichen Lage und Beschaffenheit des Geschiebemergels mancherlei Abweichungen hiervon vor.

Auf Blatt Fürstenberg ist der Obere Geschiebemergel hauptsächlich im südlichen Teile verbreitet. Hier liegen große Geschiebemergelflächen westlich und östlich von Menz und bei Buchholz; in deren Nähe kommen zahlreiche kleinere vor, namentlich östlich vom Kleinen Gramzow-See und in der Gegend von Alt-Globzow, Neuroofen und Burow. In demselben Teile des Blattes wurde der Geschiebemergel auch in vielen Fällen unter dem Oberen Sande in einer Tiefe von weniger als zwei Meter angetroffen.

Im Gebiete der Endmoräne wurde Geschiebemergel an einigen Stellen südlich und südöstlich von Tiefenbrunn erbohrt; eine kleine Lehmgrube erschließt ihn hier dicht an der nach Fürstenberg führenden Straße. Der nördliche Blatteil enthält Geschiebemergelflächen in der Nordwestecke und nördlich von Steinförde.

Einige Vorkommen zeichnen sich durch einen besonders geringen Tongehalt aus; sie sind deshalb auf der Karte mit einer besonderen Bezeichnung als sandige Ausbildung des Geschiebemergels (**sm_s**) hervorgehoben. Dazu gehören die Flächen nördlich von Steinförde, Teile der Hochfläche bei Buchholz, kleine Flächen östlich vom Kleinen Gramzow-See und nordöstlich von Burow, die zu beiden Seiten des Polzow-Kanals gelegenen nordöstlich von Menz, einzelne Stücke der großen Fläche östlich von Menz u. a. Stellenweise erreicht bei diesen Vorkommen der lehmige Sand eine Mächtigkeit bis zu zwei Meter.

Andere Stellen sind wegen der außergewöhnlichen Fülle und Größe der Geschiebe hervorzuheben, besonders der Geschiebemergel bei Buchholz, in dessen Umgebung auch die Sande außerordentlich geschiebereich sind, und am Blattrande östlich von Menz.

Über die Mächtigkeit des Oberen Geschiebemergels lassen sich keine näheren Angaben machen, da genügende Aufschlüsse fehlen und die Ergebnisse von Tiefbohrungen nicht vorliegen.

Der Obere Sand (*os*) stellt gewöhnlich ein Gemenge von feinen und groben Bestandteilen mit verschiedenartigem Korn dar; es kommen alle Übergänge vom feinen, fast gleichkörnigen bis zum stark kiesigen Sande vor (Sand: *S*; schwach kiesiger, kiesiger, sehr kiesiger Sand: *öS*, *GS*, *ös*). Wo der Wind Zutritt hat und die feineren Bestandteile entführt, überwiegen an der Oberfläche die gröberen. Die Geschiebeführung des Oberen Sandes ist sehr wechselnd; sie ist in den Sandflächen innerhalb der Endmoränenzüge gewöhnlich am bedeutendsten (steiniger Sand [*×S*] bis steiniger kiesiger Sand [*×GS*]) und pflegt ebenso wie die Korngröße mit der Entfernung von den Endmoränen abzunehmen.

Enthält der Sand viel Feldspat als Gemengteil, wie es bei gröberen Sanden die Regel ist, so entsteht infolge der Verwitterung des Feldspats eine schwach lehmige bis lehmige Verwitterungsrinde. Die Oberfläche kann außerdem durch Einwirkung des Pflanzen- und Tierlebens oder durch Zutun des Menschen schwach humos oder humos werden.

Bei regelmäßiger Folge lagert der Obere Sand über dem Oberem Geschiebemergel; seine Mächtigkeit in den geschlossenen Sandgebieten pflegt aber so bedeutend zu sein, daß er bei der Zweimeterbohrung selten durchsunken wird. Nur in der Nähe der Geschiebemergelflächen ist die Aufeinanderfolge von Sand über Geschiebemergel innerhalb der Zweimetergrenze häufiger zu erwarten.

Nicht selten sind geschichtete Sande dem Geschiebemergel oder dem ungeschichteten Oberen Sande eingelagert oder von einer Decke dieser Bildungen überkleidet, Sande, die sich gewöhnlich durch einen, wenn auch unbedeutenden Kalkgehalt

vom Oberen Sande auszeichnen; auch besitzen sie, durch die sie überlagernde Decke geschützt, eine größere Frische namentlich der Feldspatgemengteile und daher auch eine hellere Farbe. Diese Sande, die aus den vorher (Seite 16) angeführten Gründen ebenfalls zum Oberen Diluvium zu stellen sind, führen auf der Karte wegen ihres Lagerungsverhältnisses die besondere Bezeichnung δs_2 (tiefere Bank). Ihre Schichtung ist durch den Wechsel feinerer und gröberer Lagen veranlaßt (Wechsel zwischen kalkigem Sand [KS] und kalkigem kiesigen Sand [KGS] oder kalkigem sandigen Kies [KSG]). Besonders häufig ist der Obere Sand im Bereiche der Endmoräne von solchen Sanden unterlagert.

Die Verbreitung des Oberen Sandes auf Blatt Fürstenberg ist sehr erheblich; er nimmt weitaus die größte Fläche des Blattes ein, zumeist als geschlossene Decke über dem tieferen Untergrunde. An der Zusammensetzung der Endmoränen ist er in erster Linie beteiligt; er bildet in den Endmoränenzügen stark hervortretende, bedeutende Rücken.

Der Obere Kies (δg) unterscheidet sich vom Oberen Sande hauptsächlich durch bedeutendere Korngröße und den meist bis zur Oberfläche reichenden Kalkgehalt. Fast immer enthält er sandige Beimengungen (kalkiger sandiger Kies: KSG). Seine Oberfläche zeigt gewöhnlich eine stark lehmige Rinde infolge der Verwitterung der reichlichen Feldspatgemengteile.

Der Obere Kies beteiligt sich auf Blatt Fürstenberg ebenfalls an der Zusammensetzung der Endmoränen, wenn auch in untergeordnetem Maße; ganz gering ist seine flächenhafte Verbreitung in den übrigen Teilen des Blattes. Gute Aufschlüsse befinden sich beim Abbau westlich von Menz und in den kleinen Kiesgruben nordöstlich von Buchholz und nordöstlich vom Kl. Gramzow-See.

Der Obere Tonmergel (δh) besteht aus einem kalkhaltigen Gemenge feinsandiger und toniger Bestandteile mit vorwiegendem Tongehalt (kalkiger feinsandiger Ton: K \ominus T). Aus ihm geht infolge Verschwindens des Kalkgehaltes durch Verwitterung von der Oberfläche der kalkfreie Ton (feinsandiger Ton: \ominus T) hervor.

Tonmergel oder Ton treten auf Blatt Fürstenberg nirgends zutage, müssen aber erwähnt werden, weil sie unter Sandbedeckung in einigen Bohrlöchern angetroffen wurden (südöstlich vom Baalen-See und südlich von Burow).

Der Obere Mergelsand (Schluffsand, σms) ist ein kalkhaltiger, staubförmiger Sand mit tonigen Beimengungen (kalkiger toniger Feinsand: $KT\sigma$). Durch Abnahme des Kalkgehaltes geht er in kalkfreien tonigen Feinsand ($T\sigma$) über. Ebenso wie der Tonmergel oder Ton entbehrt er jeder gröberen (kiesigen) Beimengungen.

Zutage tritt Schluffsand mehrfach in der Nähe der Talränder, und zwar im nördlichen Blatteile am Ostrande des Großen Boberow-Sees, im Wegeeinschnitte nordöstlich vom Menow-See; im südlichen Blatteile nahe dem südlichen Blattrande westlich von Zernikow-Mühle, am Rande des kleinen Bruches in Jagen 11 des Begangs Neuhof und am Rande des vom Pölzer Fließ durchflossenen Tälchens, in dem die größten Vorkommen hart auf der Blattgrenze anstehen. Außerdem wurde diese Ablagerung mehrfach unter anderen Bildungen erbohrt, namentlich in der Nähe der erwähnten Vorkommen.

Das Taldiluvium.

Von diluvialen Talbildungen kommen für Blatt Fürstenberg der Talsand und der Talton in Betracht.

Der Talsand ($\sigma as\tau$) unterscheidet sich vom Oberen Sande im wesentlichen durch seine tiefere Lage, durch sein gleichmäßiges Korn und das Fehlen größerer Geschiebe. Seine Oberfläche enthält häufig humose Beimengungen; mit der Neigung des Bodens pflegt der Humusgehalt zuzunehmen.

Er lagert an den Rändern der Seen zwischen Fürstenberg und Groß-Mehnow; im Süden des Blattes umgibt er die alluvialen Ablagerungen des Polzow-Kanals und des Pölzer Fließes und bildet hier den Anfang größerer, über die Grenzen des Blattes nach Süden und Osten sich ausdehnender Talbildungen.

Der Talton(mergel) (σah) hat dieselbe Zusammensetzung, wie der Obere Ton(mergel); er kommt nur in der Südostecke

des Blattes unter Torfbedeckung ($\frac{t}{\partial ah}$) hart am Blattrande östlich vom Gramzow-See vor.

Das Alluvium.

Die alluvialen Ablagerungen sind aus älteren Bildungen unter der Einwirkung stehender oder fließender Gewässer, des Windes und der Witterung hervorgegangen; dabei beteiligen sich noch organische und chemische Vorgänge und schließlich auch der Mensch.

Diese Ablagerungen bestehen auf Blatt Fürstenberg in Torf, Moorerde, Wiesenkalk, Alluvialsand, Flugsand und Abschlämmmassen.

Der Torf (at) ist durch Zersetzung von Pflanzenstoffen in Wasser oder in genügend feuchter Luft entstanden (Humus: H). Er kommt daher in fast allen vom Wasser verlassenem Einsenkungen und an den Rändern der meisten Gewässer vor in einer Mächtigkeit von zwei Meter und darüber (t) oder als Decke über anderen Bildungen (Torf über Sand: $\frac{t}{s}$; über Wiesenkalk: $\frac{t}{k}$; über Taltonmergel: $\frac{t}{\partial ah}$).

Die Moorerde (ah) besteht aus einem Gemenge von Humus und Sand bei überwiegendem Humusgehalt (sandiger Humus: SH). Sie tritt nur als geringe Decke über anderen alluvialen Bodenarten auf (Moorerde über Sand: $\frac{h}{s}$; über Wiesenkalk: $\frac{h}{k}$).

Der Wiesenkalk (ak) ist ein durch Organismen gebildeter kohlensaurer Kalk, zuweilen mit sandigen Beimengungen, von weißer Farbe bei fehlendem, von grauer bei vorhandenem Humusgehalt. Er tritt auf Blatt Fürstenberg nur einmal über Sand zutage ($\frac{k}{s}$, am Ufer des Großen Stechlin-Sees am westlichen Blattrande); sonst ist er stets von Torf überlagert.

Der Alluvialsand (as) ist ein sehr verschiedenartig ausgebildeter Sand mit allen Abstufungen zwischen feinem und grobem Korn. Gewöhnlich enthält er humose Bestandteile.

Er lagert in manchen Rinnen und an den Rändern vieler Gewässer. Nur selten überlagert er den Torf (Sand über Torf: $\frac{s}{t}$); meistens ist er selbst von andern Alluvialbildungen bedeckt.

Der Flugsand (Dünensand, D) besteht aus den durch Wind entführten feineren Bestandteilen der an der Oberfläche liegenden ausgetrockneten und einer Pflanzendecke entbehrenden, daher leicht beweglichen Sande; demgemäß fehlen gröbere Beimengungen. Die örtliche Zusammenhäufung der verwehten Sandmassen zu Zügen oder regellosen kleinen und größeren Hügeln bezeichnet man als Dünen. Sie haben nach der der vorherrschenden Windrichtung zugekehrten Seite einen flacheren, nach der entgegengesetzten Seite einen steileren Abfall.

Auf Blatt Fürstenberg treten solche Bildungen in der nördlichen Umgebung von Fürstenberg, einige Male bei Burow und nördlich und östlich von Menz auf.

Die Abschlämmmassen (α) setzen sich aus den durch Wasser und Wind nach den Tiefen herabgeführten umgearbeiteten Bestandteilen der in der Nähe befindlichen Ablagerungen zusammen. Sie sind daher ein je nach ihrem Ursprunge verschiedenartiges Gemisch von sandigen, tonigen und humosen Bestandteilen und lagern häufig an Gehängen und in Vertiefungen.

Am nördlichen Rande des Schwedt-Sees südöstlich von Ravensbrück mußte außerdem noch eine Fläche durch Menschenhand umgearbeiteten Bodens (A) ausgeschieden werden. Hier ist durch die zu Kulturzwecken gemachten starken Aufschüttungen die ursprüngliche Oberfläche gänzlich verändert worden.

III. Bodenbeschaffenheit.

Folgende Hauptbodenarten kommen auf Blatt Fürstenberg vor: Lehm- und lehmiger Boden, Sandboden und Humusboden.

Der Lehm- und lehmige Boden

ist als die für Kulturzwecke wichtigste Bodenart anzusehen. Er gehört auf Blatt Fürstenberg ausschließlich dem Oberen Diluvium an und ist in den Flächen entwickelt, welche auf der Karte die Einschreibung $\varnothing m$ und $\varnothing m_s$ führen.

Er stellt die Verwitterungsrinde des Oberen Geschiebemergels dar. Bei dem recht verwickelten Umwandlungsvorgange, dem der Geschiebemergel unterworfen ist, sind Witterungseinflüsse, die Vegetation, schließlich auch der Mensch beteiligt. Zunächst findet eine Oxydation statt, indem die Eisenoxydulverbindungen in Eisenhydroxyd umgewandelt werden. Äußerlich ist diese Umwandlung daran erkennbar, daß an Stelle der grauen oder graublauen Farbe, welche der Geschiebemergel in unverwittertem Zustande zeigt, eine gelblich- oder rötlich-braune tritt. Außerdem nimmt durch die auflösende Kraft des auf die Oberfläche einwirkenden Wassers der Gehalt des Bodens an kohlen-saurem Kalk und kohlen-saurer Magnesia bis zum Verschwinden ab; so entsteht der Lehm. Auf diesen wirken wiederum Witterungseinflüsse und chemische Vorgänge zerstörend ein: der Boden wird oberflächlich gelockert und verliert in mehr oder minder erheblichem Maße seinen Tongehalt, so daß ein lehmiger oder nur schwach lehmiger Sand zurückbleibt.

Diese Umwandlungen gehen in sehr verschiedenartiger Ausdehnung nach der Tiefe zu vor sich; der lehmige oder schwach lehmige Sand kann eine Mächtigkeit von wenigen Dezimetern bis über 1 m, ja bisweilen noch mehr besitzen; darunter folgt dann der Lehm, ebenfalls bis zu wechselnder Tiefe, auf diesen der unverwitterte Mergel. Diese dem gewöhnlichen Vorgange entsprechende Bodenfolge

(schwach) lehmiger Sand	(LS)LS
über sandigem Lehm	SL
über sandigem Mergel	SM

ist am häufigsten in den möglichst wenig geneigten ebenen Flächen zu erwarten; in hügeligem Gelände dagegen, in dem die lockeren Bodenbildungen durch äußere Einflüsse von höher gelegenen Stellen nach der Tiefe entführt werden können, tritt der Lehm, bisweilen sogar der Mergel, nicht selten unmittelbar an die Oberfläche.

Der lehmige Boden ist trotz seines geringen Tongehaltes (2—4 pCt.) für den Ackerbau der lohnendste Boden, ganz abgesehen davon, daß er der Bearbeitung durch den Pflug keine großen Schwierigkeiten bereitet; denn er enthält Kali, Phosphorsäure und Eisenoxyd als wichtige Pflanzennährstoffe, besitzt eine gewisse Bündigkeit und behält auch bei anhaltender Trockenheit wegen seines schwerdurchlässigen Untergrundes ein stetes Maß von Feuchtigkeit.

Noch günstiger gestaltet sich seine Ertragsfähigkeit, wenn der infolge der Verwitterung entschwundene, für den Pflanzenwuchs überaus wichtige kohlen saure Kalk durch künstliche Zufuhr (Mergelung) ersetzt wird. Der dazu nötige Mergel kann mit Vorteil solchen Stellen entnommen werden, die, bequem gelegen, anstehenden unverwitterten Geschiebemergel aufweisen oder an denen die Aufschließung dieser Bodenart ohne Schwierigkeiten zu ermöglichen ist. Eine Mergelung reicht dann für eine Reihe von Jahren aus und verbessert außerdem den Boden durch Verleihung einer größeren Bündigkeit und Aufnahmefähigkeit für Dungstoffe. Schwerer Lehm Boden wird am vorteilhaftesten durch Ätzkalk oder gut durchwinterten Wiesen kalk aufgebessert.

In allen Fällen gehört zur Erzielung guter Erträge reichliche Zufuhr von Dungstoffen. Mangelt es an natürlichem Dünger, so empfiehlt es sich, dem Boden Stickstoff, Kali und Phosphor in Gestalt künstlicher Düngemittel zuzusetzen (Chilisalpeter; bei leichtem Boden Thomasmehl und Kainit, bei schwerem Superphosphat); bei leichtem Boden ist auch Jauche mit Vorteil anzuwenden. In manchen Fällen lohnt sich Überfahren mit Torf, dessen nicht unbeträchtlicher Stickstoffgehalt dem Boden zugute kommt und der zur Lockerung schweren Lehm Bodens beiträgt.

Von Bedeutung ist ferner die richtige Auswahl der Frucht; bei der meist großen Verschiedenartigkeit der Verwitterungsrinde des Geschiebemergels ist eine gleichmäßige Bewirtschaftung in großen Flächen selten angebracht, und bei Bestellung mit derselben, einen bestimmten Boden beanspruchenden Frucht sind Stellen, die versagen, nicht zu vermeiden.

Auch eine sorgfältig durchgeführte Drainage ist für den Lehmboden wichtig, um ein Übermaß von Feuchtigkeit in nasser Jahreszeit zu verhindern und die dem Lehmboden bisweilen eingelagerten wasserführenden sandigen, kaltgründigen Schichten zu entwässern.

Der Lehmboden eignet sich für alle Feldfrüchte, und so sind denn die Geschiebemergelflächen stets die fruchtbarsten und am meisten vom Ackerbau in Anspruch genommenen. Neben Roggen, der Hauptfeldfrucht, liefern hier Gerste, Hafer, Weizen, Erbsen gute Erträge; desgleichen gedeihen Klee und andere Futterarten.

Für technische Zwecke findet der Lehmboden im Bereiche des Blattes wenig Verwertung. Sein zum Teil reicher Gesteinsbestand wird gern zu Bauzwecken verwendet. Dagegen hat die Ausbeutung des Mergels zu Meliorationszwecken bedeutend abgenommen, und die so zahlreichen alten Mergelgruben sind verlassen, seitdem die Gewinnung des Mergels meist kostspieliger ist, als die Beschaffung von Ätzkalk.

Der Sandboden

nimmt die größte Fläche des Blattes ein. Er gehört teils dem Alluvium, teils dem Höhen- und Taldiluvium an.

Der alluviale Sandboden ist auf der Karte in den Flächen dargestellt, welche die Bezeichnung *s* tragen. Seine große der Vegetation gefährliche Durchlässigkeit wird durch den hohen Grundwasserstand ausgeglichen; außerdem enthält er humose Beimengungen. Seine Eigenschaften machen ihn für die Bewirtschaftung recht geeignet, und so wird denn auch der alluviale Sandboden fast überall vom Ackerbau in Anspruch genommen. Er tritt jedoch gegen die diluvialen Sandböden sehr zurück.

Die Sandböden des Höhen- und Taldiluviums unterscheiden sich durch ihre Höhenlage von einander. Sie tragen auf der

Karte die Bezeichnungen *ds*, *dg* (Höhendiluvium) und *das* (Taldiluvium). Für die Bewirtschaftung sind ihre Höhenlage, Unterlagerung und petrographische Beschaffenheit, das heißt die Beschaffenheit der Gemengteile und des Kornes, von entscheidendem Einflusse.

In den höheren Lagen ist der Grundwasserstand fast überall niedrig, und die Durchlässigkeit des Bodens führt leicht zu großer Trockenheit. Günstiger gestalten sich die Verhältnisse an den Stellen, an denen undurchlässige Schichten in geringer Tiefe unterlagern. Hier wird nicht nur selbst bei trockner Jahreszeit Feuchtigkeit in genügender Menge zurückgehalten, sondern die Pflanzen finden in dem unterlagernden Boden auch noch wertvolle Nährstoffe, so daß solche Stellen sich schon oberflächlich durch ihren besseren Pflanzenwuchs kenntlich machen.

Die Beschaffenheit des Kornes und der Gemengteile sind für das Pflanzenwachstum ebenfalls von großer Bedeutung. Die gleichmäßig-körnigen Sande sind dafür am ungünstigsten; Flächen solcher Art eignen sich kaum für den Ackerbau. Enthält der Sand dagegen gröbere Beimengungen, so geht aus deren Verwitterung eine reichliche Menge von Pflanzennährstoffen hervor; außerdem entsteht durch Verwitterung von Feldspatgemengteilen eine lehmige Oberfläche und erteilt dem Boden einen hohen Grad von Bündigkeit.

Die Unterschiede zwischen den infolge ihrer petrographischen Beschaffenheit schlechteren oder besseren Sandböden kommen innerhalb der Blattfläche sehr zur Geltung. Die an groben Beimengungen reichen Sandböden innerhalb der Endmoränenzüge und in der Nähe der Geschiebemergelflächen bilden einmal ein gutes Ackerland, das sich durch Zugabe von Düngemitteln und Befahren mit Geschiebemergel, wo es angängig ist, noch erheblich verbessern läßt. Roggen, Kartoffel, Lupine, Buchweizen und Serradella liefern lohnende Erträge. Sodann erweist sich dieser Boden auch in forstwirtschaftlicher Beziehung als vorzüglich, namentlich für das Gedeihen von Laubholz. So verdanken ihm die prächtigen Buchenbestände der Großherzoglichen Forst Steinförde und der Königlichen Forst Menz ihr

Dasein und ihre Berühmtheit. Auch das Unterholz ist in ihnen üppig entwickelt.

Am schlechtesten ist es mit den Flächen bestellt, die von feinkörnigen Sanden eingenommen sind und unter dem niedrigen Grundwasserstande zu leiden haben. Es lohnt sich nicht, solche Flächen für den Ackerbau zu verwenden. Selbst der Aufforstung setzen sie zuerst große Schwierigkeiten entgegen, da beim Fehlen einer Pflanzendecke die lockere Oberfläche vom Winde leicht bewegt wird und alle Bedingungen zu Flugsandbildungen gegeben sind (z. B. in der Nordostecke des Blattes). Hat sich aber eine Pflanzendecke gebildet, so weisen auch die traurigsten Sandflächen noch einen befriedigenden Baumwuchs auf. Vorherrschend ist in den flachgelegenen Waldgebieten die Kiefer; seltener ist die Fichte anzutreffen, die außer einem hohen Wasserstande humose und lehmige Beimengungen zu gutem Gedeihen beansprucht; ganz vereinzelt findet sich auch die Eiche vor.

Der Humusboden

wird auf der Karte durch die mit t , $\frac{t}{s}$, $\frac{t}{k}$, $\frac{t}{\partial h}$, $\frac{h}{s}$ und $\frac{h}{k}$ bezeichneten Flächen dargestellt und ist als Torf und Moorerde ausgebildet.

Der in Rinnen und Senken abgelagerte, ziemlich weit verbreitete Torf weist teilweise große Mächtigkeit auf. Seine Ausnutzung zu Brennzwecken ist verhältnismäßig selten; meistens dient er als Wiesen- und Weideland. Er liefert jedoch nur saure, wenig zu Futterzwecken geeignete Gräser, wenn er nicht, wie es schon vielfach geschieht, durch Aufkarren von Sand, den man fast überall leicht aus der Nachbarschaft beschaffen kann, verbessert wird.

Die weit seltenere Moorerde eignet sich weniger als Weide- und Futterland; sie wird meistens für den Anbau von Gemüse, Gerste und Hafer in Anspruch genommen.

Als Düngemittel sind bei Humusboden mit Kalkuntergrund Kompost, bei solchem mit Torf- oder Sanduntergrund Thomaschlacke und Kainit zu empfehlen.

IV. Chemische und mechanische Bodenuntersuchungen.

Allgemeines.

Im Folgenden werden die chemischen und mechanischen Analysen mitgeteilt von Bodenprofilen und Gebirgsarten aus dem Bereiche der zur vorliegenden Lieferung gehörenden Blätter Fürstenberg und Dannenwalde und benachbarter, ähnlich zusammengesetzte Bodenarten aufweisender Blätter.

Die Analysen wurden im Laboratorium für Bodenkunde der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie ausgeführt. Sie sollen dem Landwirte Anhaltspunkte bieten für die Beurteilung der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des Bodens und seines Untergrundes.

Die Methoden der Analysen sind beschrieben in „Laufer und Wahnschaffe, Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin“, Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen, Band III, Heft 2, Seite 1 bis 283; ferner ist hinzuweisen auf die Arbeit von Wahnschaffe „Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung“, Berlin bei Paul Parey, II. Auflage 1903; sowie auf die einschlägigen Bemerkungen von Keilhack in

seiner „Einführung in das Verständnis der geologisch-agronomischen Spezialkarten des norddeutschen Flachlandes“, II. Auflage 1901, Seite 75 bis 77.

Diese Schriften dienen als notwendige Ergänzung zu den mitgeteilten Analysen, indem sie eine Erklärung und Begründung der befolgten Untersuchungsmethoden enthalten.

Verzeichnis und Reihenfolge der Analysen.

A. Bodenprofile und Bodenarten.

	Seite
1. Oberer Geschiebemergel. Mergelgrube der Gemeinde Menz, Blatt Fürstenberg	4— 5
2. Oberer Geschiebemergel. Mergelgrube nordwestl. von Tornow, Blatt Dannenwalde	6— 7
3. Oberer Geschiebemergel. Wegeeinschnitt westlich von Mittenwalde, Blatt Templin	8— 9
4. Oberer Geschiebemergel. Ziegeleigrube südlich des Weges von Henkingshain nach Petznick, Blatt Templin	10—11
5. Oberer Diluvialsand. Zehdenicker Forst, Blatt Groß-Schönebeck	12—13
6. Oberer Diluvialsand. Pechteicher Forst, Blatt Groß-Schönebeck	14—15

B. Gebirgsarten.

1. Tonmergel. Tongrube bei der Ziegelei in Wentow, Blatt Dannenwalde	16
2. Oberer Geschiebemergel. Grube am Boitzenburger Schloßpark, Blatt Boitzenburg	17
3. Oberer Geschiebemergel. Mergelgrube bei Neu-Placht, Blatt Gandenitz	18—19
4. Wiesenkalk. Nahe am Abbau von Zehdenick, westlich der Stadt, Blatt Klein-Mutz	20
5. Wiesenkalk. Dienstland der Försterei Schwärze, Blatt Eberswalde	20
6. Wiesenkalk. Am Werbellin-See, Blatt Groß-Schönebeck . .	20

A. Bodenprofile und Bodenarten.

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Mergelgrube der Gemeinde Menz (Blatt Fürstenberg).

R. LOEBE.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige 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	
2	2 m	Schwach lehmiger Sand (Ackerkrume)	HLS	4,0	75,6					20,4		100,0
					2,8	12,0	32,8	18,0	10,0	8,0	12,4	
5		Lehmiger Sand (Untergrund)	LS	7,2	69,6					23,2		100,0
					4,4	10,4	24,0	18,8	12,0	10,0	13,2	
15	15 m	Sandiger Lehm (Tieferer Untergrund (a))	SL	4,0	66,8					29,2		100,0
					4,0	9,2	28,8	14,8	10,0	6,8	22,4	
50		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund (b))	SM	5,2	52,0					42,8		100,0
					2,0	6,8	16,0	16,8	10,4	8,0	34,8	

b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2^{mm}) nehmen auf: 28,7 ccm Stickstoff.

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten	
	Ackerkrume	Untergrund in 5demTiefe
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Tonerde	1,28	1,20
Eisenoxyd	0,78	0,90
Kalkerde	0,14	0,22
Magnesia	0,14	0,13
Kali	0,10	0,10
Natron	0,09	0,07
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,03	0,02
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	Spuren
Humus (nach Knop)	1,86	0,50
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,11	0,04
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,69	0,40
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,88	0,75
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,90	95,67
Summa	100,00	100,00

b. Tonbestimmung.

Aufschließung der bei 110° C. getrockneten tonhaltigen Teile des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens aus der Tiefe von			
	2 dem	5 dem	15 dem	50 dem
Tonerde*)	1,98	3,17	5,32	5,24
Eisenoxyd	1,16	1,13	1,73	2,25
Summa	3,14	4,30	7,05	7,49
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	5,01	8,02	13,46	13,25

c. Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}) des tieferen Untergrundes (b):	In Prozenten
Mittel aus zwei Bestimmungen	12,2

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Mergelgrube bei Punkt 55,5 nordwestlich von Tornow (Blatt Dannenwalde).

R. LOEBE.

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

Tiefe der Entnahme cm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige 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	
3		Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	6,8	67,2					26,0		100,0
					3,6	5,2	20,0	24,0	14,4	10,0	16,0	
8	0 m	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	6,4	63,6					30,0		100,0
					3,2	6,0	28,8	16,8	8,8	10,0	20,0	
16		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund) (a)	SM	6,0	62,0					32,0		100,0
					3,2	6,4	23,2	17,6	11,6	8,0	24,0	
40		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund) (b)	SM	5,6	59,2					35,2		100,0
					2,8	6,4	23,2	16,8	10,0	8,8	26,4	

b. Aufnahmefähigkeit der Ackerkrume für Stickstoff

nach Knop.

100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf: 38,2 ccm Stickstoff.

II. Chemische Analyse.
a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,50
Eisenoxyd	1,29
Kalkerde	0,27
Magnesia	0,20
Kali	0,18
Natron	0,09
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,05
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	0,85
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,07
Hygroskopisches Wasser bei 105° C.	0,63
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,13
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,74
Summa	100,00

b. Tonbestimmung.

Aufschließung der bei 110° C. getrockneten tonhaltigen Teile des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens aus der Tiefe von			
	3 dcm	8 dcm	16 dcm	40 dcm
Tonerde*).	4,23	4,81	3,55	3,47
Eisenoxyd	0,75	2,25	1,35	1,65
Summa	4,98	7,06	4,90	5,12
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	10,70	12,17	8,98	8,78

c. Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm})	Tieferer Untergrund in 16 dcm in 40 dcm Tiefe	
	in Prozenten	
Mittel aus zwei Bestimmungen	10,5	11,8

Höhenboden.

Lehmboden des Oberen Geschiebemergels.

Wegeinschnitt westlich von Mittenwalde, dicht am Gute (Blatt Templin).

A. HÖLZER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a. Körnung.

Mächtigkeit dcm	Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige Teile		Summa.
					2— 1mm	1— 0,5mm	0,5— 0,2mm	0,2— 0,1mm	0,1— 0,05mm	0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
2		Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	4,6	67,5					27,8		99,9
					3,7	9,8	15,0	20,7	18,3	15,4	12,4	
6	Øm	Sandiger Lehm (Flacherer Untergrund)	SL	2,4	47,8					49,4		99,9
					1,8	5,1	10,8	14,8	15,3	21,1	28,3	
		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	5,1	54,6					40,2		99,9
					4,6	7,7	13,7	17,1	11,5	12,5	27,2	

b. Wasserhaltende Kraft.

Bezeichnung der Schicht	Mächtigkeit	100 g Feinboden (unter 2mm) halten Wasser
	dcm	Gewichtsprocente g
Lehmiger Sand (Ackerkrume)	2	26,28
Sandiger Lehm (Flacherer Untergrund) .	6	26,78
Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund) .		23,39

II. Chemische Analyse.

Kalkbestimmung des Mergels (SM)
(nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}) des Mergels:	In Prozenten
Nach der ersten Bestimmung	14,89
„ „ zweiten „	14,64
im Mittel	14,77

Höhenboden.

Lehmboden des Oberen Geschiebemergels.

Ziegeleigrube südlich des Weges von Henkingshain nach Petznick (Blatt Templin).

A. HÖLZER.

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

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige 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	
2		Schwach humoser sehr sandiger Lehm (Ackerkrume)	HSL	1,8	56,1					44,9		99,8
					3,2	5,8	11,0	16,3	19,8	19,7	22,2	
8	0m	Sandiger Lehm (Flacherer Untergrund)	SL	1,6	46,2					52,0		99,8
					2,7	5,9	11,1	13,0	13,5	12,8	39,2	
15		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	4,5	58,5					36,9		99,9
					3,4	7,4	15,7	17,0	15,0	11,8	25,1	

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

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme dem	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff 100 g Feinerde (unter 0,5mm) nehmen auf Stickstoff		Wasserhaltende Kraft 100 g Feinboden (unter 2mm) halten Wasser Gewichtsprocente g
		ccm	g	
Schwach humoser sehr sandiger Lehm (Ackerkrume)	2	41,2	0,0519	25,57
Sandiger Lehm (Flacherer Untergrund)	8	—	—	25,09
Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	15	—	—	20,90

Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume (HSL).

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,63
Eisenoxyd	0,85
Kalkerde	0,32
Magnesia	0,29
Kali	0,12
Natron	0,03
Kieselsäure	0,03
Schwefelsäure	0,01
Phosphorsäure	0,06
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,11
Humus (nach Knop)	1,11
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,06
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,62
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, und Humus	1,33
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,43
Summa	100,00

b. Kalkbestimmung des Mergels (SM)
nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm):	In Prozenten
Nach der ersten Bestimmung	9,43
„ „ zweiten „	9,20
im Mittel	9,32

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Diluvialsandes.

(Guter Waldboden.)

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

A. HÖLZER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige 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	
1	∂s	Humoser Sand (Waldkrume)	HS	0	94,6					4,8		99,4
					0,3	1,1	19,1	60,8	13,3	3,5	1,3	
3		Sand (Flacherer Untergrund)	S	0	98,0					1,7		99,8
					0,3	1,8	18,5	65,2	12,3	1,1	0,6	

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

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme dem	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff		Wasserhaltende Kraft
		100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf Stickstoff	100 g Gesamtboden halten Wasser	
	dem	ccm	g	g
Humoser Sand	1	19,3	0,0243	29,09
Sand	3	12,9	0,0163	23,17

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung der Waldkrume (HS).

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	0,76
Eisenoxyd	0,50
Kalkerde	0,07
Magnesia	0,08
Kali	0,03
Natron	0,04
Kieselsäure	0,01
Schwefelsäure	0,02
Phosphorsäure	0,09
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	fehlt
Humus (nach Knop)	2,27
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,08
Hygroskopisches Wasser bei 105° C.	0,60
Glühverlust aussch. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,57
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	94,88
Summa	100,00

b. Gesamtanalyse des Sandes aus 3 dcm Tiefe.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit kohlensaurem Natronkali und Flußsäure.	
Tonerde	3,64
Eisenoxyd	0,92
Kalkerde	0,28
Magnesia	0,15
Kali	1,17
Natron	0,76
Kieselsäure	91,60
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,10
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,03
Humus (nach Knop)	0,91
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,05
Glühverlust aussch. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,82
Summa	100,43

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Diluvialsandes.
(Sehr unfruchtbarer Waldboden.)

Aus dem nördlichen Teile des Jagens 174 der Pechteicher Forst (Blatt Groß-Schönebeck).

A. HÖLZER.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige 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	
1	Øs	Sand (Waldkrume)	S	0,0	98,9					1,2		100,1
					0,4	2,3	34,5	53,3	8,4	0,7	0,5	
3		Sand (Flacherer Untergrund)	S	0,0	99,6					0,5		100,1
					0,4	2,9	30,2	56,5	9,6	0,2	0,3	

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

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme dem	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff 100 g Feinerde (unter 0,5mm) nehmen auf Stickstoff		Wasserhaltende Kraft 100 g Gesamtboden halten Wasser
		ccm	g	
Waldkrume	1	5,86	0,0074	20,79

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung der Waldkrume (S).

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	0,52
Eisenoxyd	0,35
Kalkerde	0,03
Magnesia	0,04
Kali	0,03
Natron	0,03
Kieselsäure	0,01
Schwefelsäure	0,03
Phosphorsäure	0,03
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	fehlt
Humus (nach Knop)	0,33
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,05
Hygroskop. Wasser bei 105° Cels.	0,22
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,58
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	97,75
Summa	100,00

b. Gesamtanalyse des Sandes aus 3 dcm Tiefe.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten
1. Aufschließung mit kohlensaurem Natronkali und Flußsäure	
Tonerde	3,55
Eisenoxyd	0,60
Kalkerde	0,23
Magnesia	0,25
Kali	1,13
Natron	0,92
Kieselsäure	92,50
Schwefelsäure	0,06
Phosphorsäure	0,05
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,01
Humus (nach Knop)	0,17
Stickstoff (nach Will-Varrentrapp)	0,03
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,39
Summa	99,89

B. Gebirgsarten.

Tonmergel.

Tongrube bei der Ziegelei in Wentow (Blatt Dannenwalde).

R. LOEBE.

I. Mechanische Untersuchung.

Körnung.

Geognost. Bezeichnung	Bodenart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige 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	
dh	Tonmergel	KGT	0,0	3,48					96,52		100,0
			0,0	0,0	0,08	0,2	3,2	27,2	69,32		

II. Chemische Analyse.

a. Tonbestimmung.

Aufschließung der bei 110° Cels. getrockneten tonhaltigen Teile des Feinbodens mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° Cels. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	In Prozenten des Feinbodens
Tonerde*)	10,42
Eisenoxyd	3,90
Summa	14,32
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	26,36

b. Kalkbestimmung

nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}):	In Prozenten
Mittel aus zwei Bestimmungen	20,7

Oberer Geschiebemergel.

Grube am Boitzenburger Schloßpark (Blatt Boitzenburg).

G. POHLITZ.

Mechanische Untersuchung.

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	S a n d					Tonhaltige Teile		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	Sandiger Mergel	SM	5,2	57,6			
			3,7	19,4	0,9	12,7	20,9	11,0	26,2		

Oberer Geschiebemergel.

(Ungeschichteter Geschiebemergel über geschichtetem Geschiebemergel.)

Mergelgrube bei Neu-Placht (Blatt Gandenitz).

R. GANS.

I. Mechanische Untersuchung.**Körnung.**

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	S a n d					Tonhaltige Teile		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	Ungeschichteter Geschiebemergel	SM	5,1	51,2					43,6		99,9
			1,2	8,0	13,6	19,6	8,8	12,4	31,2		
	2,1		75,3					22,7		100,1	
	4,0		8,0	23,6	29,6	10,1	9,2	13,5			

II. Chemische Analyse.

a. Tonbestimmung.

Aufschließung der bei 110° C. getrockneten tonhaltigen Teile mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220° C. und sechsständiger Einwirkung.

Bestandteile	Ungeschichteter Geschiebemergel in Prozenten des		Geschichteter Geschiebemergel in Prozenten des	
	Schlamm- produktes	Gesamt- bodens	Schlamm- produktes	Gesamt- bodens
Tonerde*)	8,60	3,75	7,35	1,67
Eisenoxyd	4,74	2,07	4,52	1,03
Summa	13,34	5,82	11,87	2,70
*) Entsprache wasserhaltigem Ton .	21,75	9,49	18,59	4,22

b. Kalkbestimmung
nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}):	I.	II.	Im Mittel
	Bestimmung	Bestimmung	
	In Prozenten		
Im ungeschichteten Geschiebemergel . . .	8,2	8,3	8,3
Im geschichteten Geschiebemergel	2,7	2,7	2,7

Wiesenkalk (ak).

Nahe am Abbau von Zehdenick, westlich der Stadt (Blatt Klein-Mutz).

J. SCHOLZ.

Chemische Analyse.

Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk:	In Prozenten
Nach der ersten Bestimmung	47,52
„ „ zweiten „	49,23
im Mittel	48,37

Wiesenkalk (ak).

Dienstland der Försterei Schwärze (Blatt Eberswalde).

E. LAUFER.

Chemische Analyse.

Kalkbestimmung (nach Scheibler).

	In Prozenten
Kohlensaurer Kalk	90,96
In Salzsäure unlöslich	1,9

Wiesenkalk (ak).

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

A. HÖLZER.

Chemische Analyse.

Kalkbestimmung (nach Scheibler).

Kohlensaurer Kalk:	in Prozenten	
	I. Probe	II. Probe
Nach der ersten Bestimmung . .	56,69	54,38
„ „ zweiten „ . .	56,76	54,55
im Mittel	56,73	54,47

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
I. Oberflächenformen und geologischer Bau des weiteren Gebietes	3
II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes	14
Das Diluvium	16
Das Höhendiluvium	17
Das Taldiluvium	21
Das Alluvium	22
III. Bodenbeschaffenheit	24
Der Lehm- und lehmige Boden	24
Der Sandboden	26
Der Humusboden	28
IV. Chemische und mechanische Bodenuntersuchungen (mit besonderer Seitenzählung).	
Allgemeines.	
Verzeichnis der Analysen.	
Bodenanalysen.	