

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Költschen

Korn, J.

Berlin, 1905

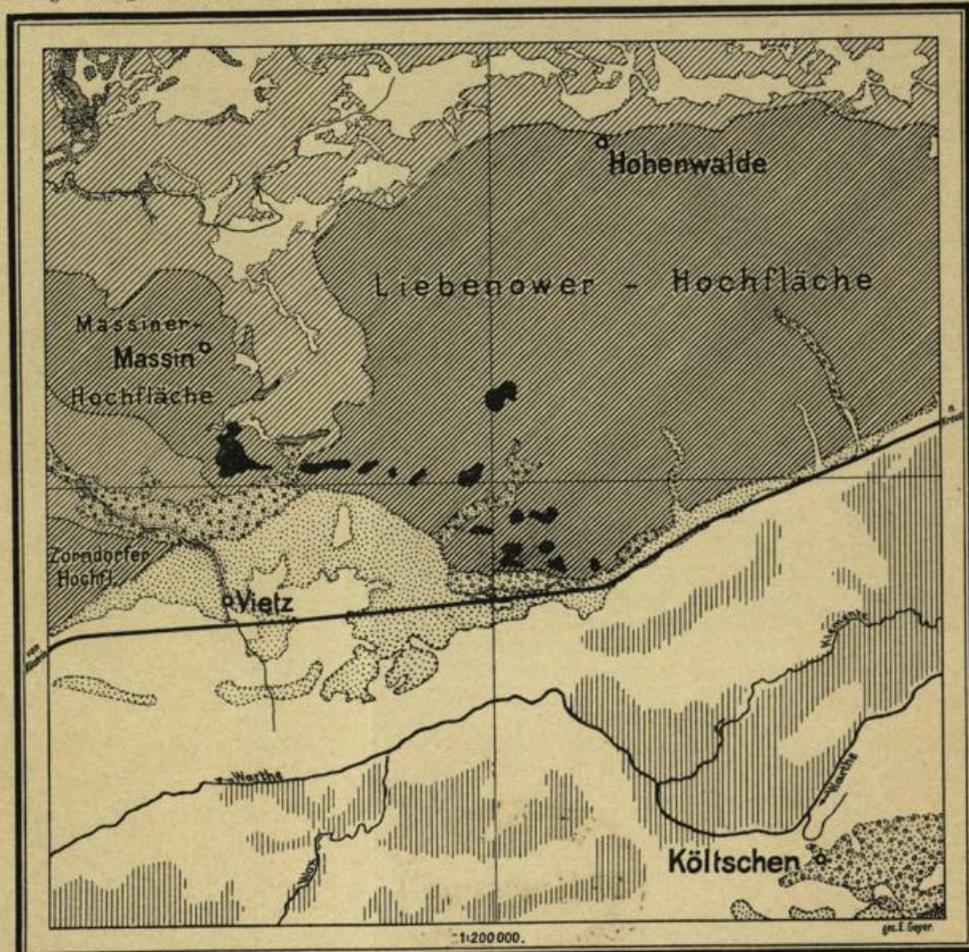
Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-3500

Geologische Übersichtskarte der Gegend von Vietz.

Königl. Geolog. Landesanstalt.

Zu Lieferung 118.



Blatt Költschen.

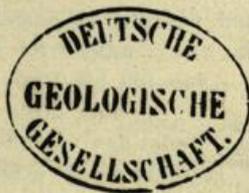
Gradabteilung 46, No. 23.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet

von

J. Korn.

Mit einer Übersichtskarte.



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 Exemplare gewünscht werden, so können diese unentgeltlich durch die Vertriebsstelle der genannten Anstalt Berlin N. 4, Invalidenstraße 44) bezogen werden.

Im Einverständnis mit dem Königl. 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 Interessenten eine handschriftlich oder photographisch hergestellte Abschrift der Bohrkarte für die betreffende Feldmark oder für das betreffende Forstrevier von der Königl. 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 Bohrergebnisse in eine vom Antragsteller gelieferte, mit ausreichender Orientierung versehene Guts- oder Gemeindegarte beliebigen Maßstabes:

bei Gütern etc.	unter 100 ha Größe	für 1 Mark,
„ „ „	von 100 bis 1000 „ „	5 „
„ „ „	über 1000 „ „	10 „

b) photographische Vergrößerungen der Bohrkarte auf 1 : 12 500 mit Höhenkurven und unmittelbar eingeschriebenen Bohrergebnissen:

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 auf den Blättern Vietz, Massin, Hohenwalde und Költchen zur Darstellung gelangt, gehört der nördlichen Neumark und zwar deren südlichen Teile an. Es liegt zwischen $52^{\circ} 36'$ und $52^{\circ} 48'$ nördlicher Breite und $32^{\circ} 30'$ und $32^{\circ} 50'$ östlicher Länge von Ferro. Orographisch zerfällt das Gebiet in drei Teile, in die ebene, nach W. langsam sich senkende Niederung des Warthetales, die bewegte Hochfläche nördlich davon und die Terrassenlandschaft südlich davon, die in der Südostecke des Blattes Költchen noch mit einem kleinen Teile in das Gebiet der hier besprochenen Blätter eingreift. Der Hochfläche ist südlich ebenfalls eine Terrassenlandschaft angelagert, die den Steilrand der Hochfläche in schmalem Bande begleitet und nur auf Blatt Vietz eine größere Ausdehnung annimmt.

Die Hochfläche selbst gliedert sich in drei höher aufragende Platten, die zum Teil ein stark bewegtes Gelände zeigen und zwischen denen und nördlich von denen sich eine vergleichsweise ebene Fläche mit bedeutend niedrigerer mittlerer Höhe ausbreitet. Es sind diese drei Platten die Zorndorfer Platte, deren Ostecke im NW. von Blatt Vietz in einem dreieckig begrenzten Stücke noch in das Blatt hineinragt (hier mit einer höchsten Erhebung von 68,2 m), die Massiner Platte auf Blatt Massin, zum Teil noch auf Blatt Vietz übergreifend, mit einer höchsten Erhebung von 103,1 m und die Liebenower Platte, die von Charlottenhof

bis an's Kladowtal auf Blatt Landsberg sich erstreckt und die Nordostecke von Blatt Vietz, den östlichen Teil von Blatt Massin, die Nordwestecke von Blatt Költchen und den größten Teil des Blattes Hohenwalde (mit einer höchsten Erhebung von 140,2 m) einnimmt. Zwischen diesen Platten, die großenteils mit Geschiebemergel überkleidet sind, und nördlich von ihnen liegt ein flaches, sandiges Gelände, das Gebiet des Sandrs, in dessen niedrigste Stellen vertorfte Seebecken eingesenkt sind, mit einer mittleren Höhe von 50—60 m, die in der Senke zwischen Zorndorfer und Massiner Platte bis unter 40 m herabgeht. In diese letztere Senke ist die schmale Rinne des Vietzetales mit steilen Rändern etwa 15 m tief eingeschnitten.

Diese orographische Gestaltung des Gebietes wird bedingt durch seinen geologischen Aufbau. Die Kerne der drei Platten bestehen aus Tertiär und zwar aus den Sanden, Formsanden, Letten und Kohlen der märkischen Braunkohlenformation, die wir dem Miocän zurechnen und die in ihren beiden Abteilungen, der unteren Quarzsand- und der oberen Formsandabteilung, hier entwickelt ist. Das hohe Aufragen des Tertiärs (in der Liebenower Platte bis über 130 m Meereshöhe) bedingt die Erhebung der Platten über die Sandfläche, in der die Braunkohlenformation erheblich tiefer liegt. So liegen dieselben Flötze, die auf Blatt Hohenwalde bei Liebenow abgebaut werden und bis über 100 m Meereshöhe erreichen, bei Berneuchen auf Blatt Neudamm in Meereshöhe.¹⁾ Diese starken Höhenunterschiede des ursprünglich in fast horizontalen Schichten abgelagerten Tertiärs sind auf tektonische Bewegungen der Erdkruste zurückzuführen, die WSW.—ONO. streichenden Falten dagegen, in die die Tertiärschichten der Liebenower Platte gelegt worden sind, haben ihre Ursache in dem Drucke des mächtigen Inlandeises, das nach Ablauf der Tertiärzeit von den skandinavischen Hochgebirgen herabsteigend ganz Norddeutschland überdeckte.

Die Ablagerungen dieser „Eiszeit“, das sogenannte Diluvium, bedecken die Tertiärschichten mit ihren lockeren Schuttmassen, die aus Geschiebemergel, dem Material der Grundmoräne, und

¹⁾ Nach gütiger Mitteilung des Herrn v. d. Borne-Berneuchen.

seinen Ausschleppungsprodukten — Tonmergel, Mergelsand, Sand und Kies — bestehen. Zwei Grundmoränen, ein Oberer und ein Unterer Geschiebemergel, sind in dieser Gegend entwickelt, nach den zur Zeit geltenden Annahmen den Ablagerungen zweier Vereisungen entsprechend. Zwischen, unter und über diesen beiden Geschiebemergeln liegen ihre Ausschlammungsprodukte. Es ist bemerkenswert, daß auf der Höhe der Platten das Untere Diluvium (unter welcher Bezeichnung man die unter dem Oberen Geschiebemergel liegenden Diluvialschichten zusammenfaßt) häufig fehlt, da es durch die Einwirkung der letzten Vereisung weggeräumt worden ist.

Die heutige Gestaltung des Gebietes hat sich in der Abschmelzperiode des letzten Inlandeises herausgebildet. Der Endmoränenzug, der von Zehden über Mohrin nach Bernstein als ein Abschnitt der großen baltischen Endmoräne die nördliche Neumark durchzieht, kennzeichnet eine Stillstandslage des abschmelzenden Inlandeises, das seine Schmelzwasser nach S. zur Sammlung in dem gewaltigen Thorn—Eberswalder Urstromtale entsandte, das in unserem Gebiete heute von der Warthe durchflossen wird. Diese Schmelzwasser haben die Sande und Tone der großen Sandebene abgelagert. Die von der Grundmoräne überkleideten höheren Platten ragten aus dem Gewirr der Schmelzwasserströme heraus; zum Teil lagerten auf ihnen noch Reste der gewaltigen Eisbedeckung als totes Eis. Endmoränenartige Bildungen liegen am Süden der Massiner und Liebenower Platte. Die Zersägung des Steilabfalles zum Warthetale begann damals; die Wasser des Urstromes lagerten die Sandmassen ab, die heute die Terrassenlandschaften des Talsandes bilden. Drei Talstufen lassen sich in diesen unterscheiden. Die höchste liegt bei 35—40 m; sie gehört auf Blatt Vietz dem Nebental der Vietze, auf Blatt Költchen anderen Seitentälern an und geht auf Blatt Vietz allmählich in den Sandr über. Eine mittlere Stufe liegt bei etwa 25 m; sie gehört am Nordrande des Tales zu den Seitentälern und ist nur an dem ostwestlich gestreckten Stücke des Talrandes auf Blatt Vietz und Költchen auf das Haupttal zu beziehen. Die tiefste Stufe senkt sich bis etwa 18 m Meereshöhe. Die Terrassen sind im allgemeinen scharf von einander abgesetzt; die plötzliche Senkung

des Wasserspiegels, die in den scharfen Rändern der Terrassen zum Ausdruck kommt, findet ihre Erklärung in der Eröffnung neuer, tiefer gelegener Abzugspforten für die Wasser des Urstromes, die durch das fortschreitende Abschmelzen der Eismassen aufgetan wurden.

Heute fließt die Warthe in einem für sie viel zu groß gewordenen Tale. Die Alluvionen, die das Tal erfüllen, befolgen in ihrer Verteilung eine gewisse Gesetzmäßigkeit, indem nämlich die Torfablagerungen größtenteils an den beiden Rändern der gewaltigen Senke liegen, während die Schlickablagerungen die Mitte einnehmen.

II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes.

Das auf Blatt Költchen dargestellte Gebiet liegt zwischen $32^{\circ} 40'$ und $32^{\circ} 50'$ östlicher Länge und $52^{\circ} 36'$ und $52^{\circ} 42'$ nördlicher Breite. Es wird zum größten Teile von der Niederung des Warthetales eingenommen, einer von O. nach W. von 18 bis 14 m Seehöhe allmählich sich senkenden fruchtbaren Ebene, die östlich von Hammerecke bis Fichtwerder von der Warthe in weitem nach N. geöffnetem Bogen durchströmt wird. Abgeschnürte Altwasser der Warthe, zum Teil noch von Wasserläufen benutzt, sind nördlich vom Strome noch reichlich vorhanden, südlich von ihm völlig zugetorft.

Die Ebene des Warthetales wird auf dem Blatte nördlich von einem Ausschnitt der Liebenower Platte begrenzt. Es ist ein außerordentlich zerschnittenes Gelände mit tiefen Schluchten und schmalen, dazwischen stehen gebliebenen Rücken, das in seiner absoluten Höhe in den Horstbergen etwas über 100 m, in der Hohen Kuppe 116,5 m erreicht. Sand- und Kiesaufschüttungen, die einen endmoränenartigen Charakter tragen, sind dieser Hochfläche aufgesetzt. Dem Abschnitt der Liebenower Platte ist eine schmale, sandige Terrassenlandschaft vorgelagert, die in mehreren Stufen, die etwa bei 40, 25 und 20 m liegen (freilich nicht überall vorhanden sind), entwickelt ist und rasch in die Alluvialebene abfällt. Die höchste Stufe gehört den Nebentälern an. Breiter ist die Terrassenlandschaft südlich vom Tale, wo sie von Streitwalde und Költchen bis nach Stubbenhagen sich erstreckt. Hier liegt die älteste Stufe etwa bei 38, die mittlere bei 25, die tiefste bei 20 m.

Die auf dem Blatte auftretenden Bildungen gehören dem Tertiär, dem Diluvium und Alluvium an.

Das Tertiär.

Das Tertiär ist nur aus einer Tiefbohrung bekannt geworden, die dicht bei dem Waldwärtergehöft nordwestlich von Dühringshof („zu Friedrichsberg“ der Karte) die märkische Braunkohlenformation (das Miocän) erreicht hat und auf Braunkohle fündig geworden ist. Die Tiefe der Bohrung war leider nicht mehr genau zu ermitteln; es fehlt daher auch auf der Karte die Tiefenangabe. Es muß dahin gestellt bleiben, ob das betreffende Flöz der hangenden oder der liegenden Abteilung der märkischen Braunkohlenformation angehört.

Das Diluvium.

Das Diluvium umfaßt die Bildungen der Eiszeit, die auf die Tertiärzeit folgt und der geologischen Gegenwart vorangeht, deren Bildungen man als Alluvium bezeichnet. In der Eiszeit war ganz Nordeuropa unter einem von den skandinavischen Hochgebirgen ausgehenden Inlandeise begraben, wie wir es heute noch in Grönland beobachten können. Dieses Inlandeis, das sich in unserer Gegend etwa von N. nach S. bewegte, schickte seine Schmelzwasser beim Anrücken vor sich her und gab dadurch Veranlassung zur Ablagerung großer Ton-, Sand- und Kiesmassen. Auf diese vorgeschütteten Massen legte sich dann das Inlandeis selber. Hierbei gelangten die vom Eise mitgeführten, aus Skandinavien, dem Ostseebecken und dem Untergrunde stammenden Schuttmassen, die „Grundmoräne“, unser „Geschiebemergel“ zur Ablagerung. Das Abschmelzen des Inlandeises erfolgte absatzweise; in jeder längeren Stillstandsperiode wurden am Eisrande Endmoränen aufgehäuft, vor denen die Schmelzwasser die großen Haidesandflächen, die „Sandr“, aufschütteten, die den Endmoränen vorgelagert zu sein pflegen. Entsprechend einer zweimaligen Vereisung unseres Gebietes sind hier zwei Grundmoränen, der Untere und der Obere Geschiebemergel, ent-

wickelt, zwischen, über und unter denen die Ablagerungen der Schmelzwasser liegen. Die warme Zwischenzeit zwischen den beiden Vereisungen, die Interglazialzeit, kann ebenfalls Ablagerungen zwischen den beiden Geschiebemergeln hinterlassen haben, wie sie an vielen Punkten Norddeutschlands beobachtet worden sind. Wir haben also normaler Weise folgenden Schichtenaufbau des Höhendiluviums (von oben nach unten):

Oberes Diluvium	}	Oberer Kies, Sand, Mergelsand, Tonmergel
		Oberer Geschiebemergel
Unteres Diluvium	}	Unterer Kies, Sand, Mergelsand, Tonmergel; interglaziale Bildungen
		Unterer Geschiebemergel
		Unterer Kies, Sand, Mergelsand, Tonmergel

Liegendes Gebirge, hier Tertiär.

Die Täler, die die diluvialen Hochflächen gliedern oder von einander trennen, sind durch Erosion fließenden Wassers entstanden und verdanken größtenteils der Abschmelzperiode des letzten Inlandeises ihre Gestalt. Das Diluvium der Täler, aus sandigen und tonigen Bildungen bestehend, stellt man als Taldiluvium dem Höhendiluvium gegenüber; es ist auf dem Blatte gekennzeichnet durch die grüne Farbe, wie das Untere Diluvium durch die graue, das Obere durch die gelbbraune Farbe.

Die Geschiebe, die fast alle Bildungen des Diluvium auf Blatt Költchen enthalten, stammen zum allergrößten Teile aus dem mittleren Schweden und heute von der Ostsee bedeckten Gebieten, zum Teil aus dem westlichen Finnland. Ein Teil ist aus dem Untergrunde aufgenommen worden. Norwegische und ostfinnische Blöcke haben sich bisher nicht nachweisen lassen. Bemerkenswert ist der Fund eines schonenschen Basaltes auf dem Nachbarblatte Massin.

Das Untere Diluvium.

Das Untere Diluvium tritt auf dem Blatte Költchen lediglich an den Erosionsrändern der Hochfläche zutage, so daß es nur verhältnismäßig geringe Flächenräume einnimmt. Es

besteht aus Unterem Geschiebemergel, Unterem Kies und Sand, Unterem Mergelsand und Tonmergel.

Der Untere Geschiebemergel (*dm*), die Grundmoräne der älteren Vereisung, ist ein vollkommen ungeschichtetes Gebilde von einer Mächtigkeit von etwa 5—15 m, das aus einer zusammengekneteten Masse toniger, kalkiger, fein- und grobsandiger Bildungen mit einzelnen Geröllen und Geschieben besteht und in frischem, unverwittertem Zustande stets kalkhaltig ist. Der Kalkgehalt, etwa 8—12 pCt., ist im großen und ganzen gleichmäßig durch die Masse verteilt; nur unter der Verwitterungsrinde — dem Geschiebelehm — sowie auf Klüften finden sich Ausscheidungen von Kalk. Seltener sind Kalkkonkretionen, unregelmäßige runde Gebilde nach Art der Lößpuppen in der Nähe der Verwitterungsrinde.

Der Untere Geschiebemergel tritt durchaus nicht überall am Gehänge auf, sondern er scheint nur in einzelnen, mehr oder weniger ausgedehnten linsenförmigen Vorkommnissen vorhanden zu sein. Solche treten auf westlich von Gennin, hier nur in geringer Ausdehnung, nördlich von Dühringshof in mehreren, anscheinend nicht miteinander zusammenhängenden Vorkommen, endlich westlich von Friedrichsberg und nördlich von Spiegel, hier am mächtigsten entwickelt und schön aufgeschlossen. Das Auskeilen einer Linse von Unterem Geschiebemergel läßt sich in dem Aufschluß bei der Dühringshöfer Untermühle sehr schön beobachten.

Der Unterdiluviale Sand (*ds*), der den Unteren Geschiebemergel sowohl unterteuft als ihn überlagert, führt wie alle Diluvialsande Norddeutschlands — im Gegensatz zu den tertiären Sanden und daran von diesen leicht zu unterscheiden — Feldspat, der von der Zerstörung der nordischen Granite, Gneise usw. herrührt, und ist in unverwittertem Zustande kalkhaltig. Er ist meist mittel- bis feinkörnig und zeigt oft Diagonalschichtung; Geschiebe sind in ihm im Vergleich zu den oberdiluvialen Sanden selten. Seine Mächtigkeit wird zum Teil sehr bedeutend; sie erreicht bei Spiegel 40 m und mehr. Er tritt lediglich in den tieferen Erosionseinschnitten des Warthetalrandes zutage und ist darum von geringer oberflächlicher Verbreitung. Er bildet das Liegende

des Oberen Geschiebemergels, stellenweise auch, so bei Spiegel, des Oberen Sandes und Kieses.

Der Untere Diluvialkies (**dg**) (stets kalkhaltig) bildet Einlagerungen im Unteren Sand und findet sich namentlich in der Gegend von Spiegel, wo er beim Bau der Ostbahn in gewaltigen Gruben ausgebeutet worden ist. Auch nördlich von Dühringshof sowie nordwestlich von Friedrichsberg steht Unterer Kies an.

Der Untere Diluvialmergelsand (**dms**) ist ein sehr feinkörniger, kalkhaltiger Sand mit geringem Tongehalt und kommt mehrfach in kleinen, dem Unteren Sand eingelagerten Bänken vor. Größere Vorkommen finden sich nördlich vom Bahnhofe Döllensradung, im Tale der Försterei Spiegel, bei Friedrichsberg und Dühringshof. In dem Aufschlusse bei der Untermühle unterteufte er den Unteren Kies.

Unterdiluvialer Tonmergel (**dh**) stellt das feinste Ausschleppungsprodukt des Geschiebemergels dar und findet sich nur in geringer Ausdehnung auf dem Blatte. Bei Spiegel und „zu Friedrichsberg“ der Karte bildet er das Liegende des Oberen Kieses, bei Friedrichsberg unter- und überlagert er den Unteren Kies. Im Dühringshofer Mühltales tritt er in kleinen Vorkommen an der Westseite des Tales auf; die Vorkommnisse hier hängen wohl mit dem in den Wurzelbergen auf Blatt Hohenwalde zusammen. Endlich ist er in Friedrichsberg selber bei einer Brunnenbohrung in großer Mächtigkeit und von einer für technische Zwecke vorzüglichen Beschaffenheit erbohrt worden; das Hangende bildet hier der Talsand und der Untere Kies. Auf der Südseite des Tales ist er bei Dammbusch in einer Tiefe von 6 m bei einer Brunnenbohrung aufgefunden worden; östlich von Költchen konnte er am Fuße der Mittelterrasse mit dem Handbohrer nachgewiesen werden.

Das Obere Diluvium.

Zum Oberen Diluvium rechnen wir den Oberen Geschiebemergel und die ihn überlagernden Bildungen, den Oberen Kies, Sand und Mergelsand, sowie den Talsand.

Der Obere Geschiebemergel besitzt dieselbe petrographische Beschaffenheit wie der Untere, nur ist infolge der Oxydation

der Eisenverbindungen die Farbe aus der grauen meist eine bräunlich-gelbe geworden. Diese geht bei weiterer Verwitterung zu kalkfreiem Geschiebelehm in eine rotbraune über; an Aufschlüssen kann man beobachten, wie die Verwitterungsrinde wellen- und zapfenförmig in den gelbbraunen Geschiebemergel eingreift. Der Geschiebelehm ist seinerseits wieder einer weiteren Verwitterung und Auswaschung unterworfen, vermöge deren sich der lehmige Sand herausbildet, der den eigentlichen Acker- und Waldboden bildet. Der Kalkgehalt des unverwitterten Mergels beträgt etwa 8—12 pCt.

Der Obere Geschiebemergel bildet fast überall das Hangende des Unteren Sandes, nur an wenigen Stellen in der Gegend von Spiegel keilt er völlig aus. Stellenweise wird er auch vom Unteren Tonmergel und vom Unteren Mergelsande unterteuft. Seine Mächtigkeit beträgt auf dem Blatte im allgemeinen etwa 4—6 m, selten wird er mächtiger. Meist wird er vom Oberen Sande überdeckt; zutage tritt er nur in wenigen größeren Flächen. So an der Hohen Kuppe und nördlich davon, in der Gegend der Försterei Spiegel und nordwestlich von Dühringshof.

Der Obere Sand (*es*), ein Ausschleppungsprodukt des Oberen Geschiebemergels, ist meist mittelkörnig, oft etwas kiesig und enthält zahlreiche Geschiebe. Er ist, obwohl ursprünglich kalkhaltig, doch fast stets, wo er nicht größere Mächtigkeit hat, infolge seiner leichten Zugänglichkeit für die Tagewasser entkalkt; die ursprüngliche Schichtung ist in der Nähe der Oberfläche infolge der Verwitterung verloren gegangen. Er bedeckt den Oberen Kies zum großen Teile und ist besonders mächtig in dem Teile der Hochfläche westlich und südwestlich von der Hohen Kuppe. Auch in den Jagen 34, 39 und 40 erreicht er bedeutende Entwicklung. Es sind diese mächtigen Sande Schmelzwasser-aufschüttungen, die beim Abschmelzen des letzten Inlandeises sich an seinem Rande gebildet haben; sie sind somit ebenso wie einige Kieskuppen als endmoränenartige Bildungen (Kames) zu betrachten. Derartige Bildungen haben die rote Punktierung und Ringelung erhalten.

Teilweise ist der Obere Sand zu mächtigen, bis 15 m hohen Dünen zusammengeweht worden.

Oberer Kies (*og*) findet sich als Einlagerung im Oberen Sande häufig, doch meist nur in kleineren Nestern. In größerer Ausdehnung ist er entwickelt in der Gegend der Horstberge und der Hohen Kuppe, in den Jagen 56, 57, 58, 59 und 78, sowie 63 und 72, ferner am Triftberge und im Jagen 35. Der Obere Geschiebemergel keilt fast überall unter dem Oberen Kies aus, eine Folge der Einwirkung der heftig strömenden Schmelzwasser auf den Untergrund bei der Aufschüttung dieser Kiesmassen.

Oberer Mergelsand (*oms*) findet sich nur in einigen kleinen Partien in den Jagen 59 und 67.

Das Taldiluvium ist lediglich als Talsand (*tas*) entwickelt. Dieser ist meist mittelkörnig und führt in den beiden tieferen Terrassen wenig Geschiebe, in der höchsten etwas mehr. Einzelne Anhäufungen von größeren Geschieben finden sich jedoch auch in den tieferen Terrassen, so in der mittleren westlich von Költchen, in der tiefsten bei Dühringshof. Diese Geschiebeanhäufungen rühren von der Zerstörung größerer Mergelpartien her.

Der Talsand begleitet in schmalen Bändern den Nordrand des Warthetales, in größeren Flächen breitet er sich am Südrande aus, doch fällt von diesen Terrassen nur ein kleines Stück in die Südostecke des Blattes. Vereinzelt Talsandinseln sind an der Grenze gegen Blatt Vietz zu beobachten. Die Warthe fließt auf dem Blatte in einem der norddeutschen Urstromtäler, dem Thorn—Eberswalder Tale, das von den Schmelzwässern des letzten Inlandeises ausgegast wurde. Beim Tieferlegen des Abflusses durch Rückschmelzen des Inlandeises sank der Wasserspiegel des Stromes und es bildeten sich dadurch die Terrassen heraus, deren höchste, die nur noch in einem Reste bei Friedrichsberg erhalten ist, bei etwa 40 m liegt. Ihr entspricht auf der andern Talseite eine Stufe, die auf dem Blatte etwa 38 m erreicht. Der Absatz gegen die nächst niedere Stufe ist sehr scharf. Diese liegt bei etwa 25 m, steigt am nördlichen Thalande etwas höher herauf, ist aber hier nur bis zum Spiegeler Tale zu verfolgen. Sie ist durch einen scharfen Absatz von der tiefsten Stufe geschieden, die bei etwa 20 m liegt, im O. des Blattes etwas höher heraufsteigt. Diese letztere setzt sich in das Dühringshöfer Mühlthal fort und ist ebenso in der Nordwestecke des Blattes im Spiegeler Grenztale zu beobachten.

Das Alluvium.

Die Bildungen der geologischen Gegenwart, denen man den Namen Alluvium beilegt, liegen im Überschwemmungsgebiete der heutigen Wasserläufe oder sie füllen die Rinnen und Becken der Hochfläche aus. Sie liegen also auf dem Gebiete des Blattes in der Niederung des Wartetales und bedecken etwa drei Viertel der ganzen Blattfläche. In der Hochfläche treten sie nur in unbedeutender Entwicklung auf. Es sind meist sandige, tonige und humose Ablagerungen; zu ihnen gehören Flußsand und -Kies, Schlick, Torf, Moorerde, Wiesenkalk, Raseneisenerz, Flugsand und Dünen, endlich Abrutsch- und Abschleppmassen.

Der Alluvialsand (Flußsand) (s) kommt hauptsächlich im Warthetale zur Entwicklung, wo er den Untergrund der Schlick- und Moorablagerungen bildet und in kleinen Vorkomen auch die Oberfläche einnimmt. Auch in dem Seitentale des Dühringshöfer Mühlenfließes tritt er auf. In den Moorerdegebieten, zum Teil auch in Schlickgebieten, durchstößt er vielfach in kleinen Kuppen die dünne Decke und tritt zutage; solche Stellen sind nur da, wo sie größere Ausdehnung erreichen, besonders ausgezeichnet worden, sonst nur durch die allgemeine Signatur der betreffenden Flächen angedeutet, indem das *h* der Moorerdeflächen eingeklammert wurde. Ein größerer Sandzug läßt sich von Blumenthal über Alt-Gennin und Unter-Gennin bis auf das linke Ufer nach Pyrehner Holländer verfolgen, im übrigen sind die Sandflächen von geringer Ausdehnung. Kies (g) tritt nur vereinzelt als Einlagerung im Sande auf und erreicht nirgends die Oberfläche. — Man kann einen älteren und einen jüngeren Flußsand unterscheiden je nach seiner Lagerung unterhalb oder in und über den moorigen und tonigen Alluvionen; dem Torfe aufgelagert hat er sich so zum Teil erst in allerjüngster Zeit und zwar ist er durch Brüche der Warthedämme vom Hochwasser abgesetzt; so bei Fichtwerder.

Schlick (*st*), der Absatz der feinsten Flußtrübe der Hochwasser, ist ein humoser Ton und findet sich nur im Wartetale. Er bedeckt ausgedehnte Flächen in der Mitte des Tales und wechselt hier mit Moorerdeflächen, während beide Seiten von Torfbildungen

eingenommen werden. Der Humusgehalt und infolge davon die Farbe ist sehr wechselnd; der Schlick zeigt bei Wepritz ein tiefes Schwarz, bei Landsberger Holländer ein Graubraun. Die Mächtigkeit ist meist gering; sie übersteigt nur selten 1 m und erreicht nur in ganz vereinzelt kleinen Vorkommen 2 m. Fast stets liegt der Schlick an der Oberfläche, im Untergrunde findet er sich meist nur nesterweise. Nur zwischen Unter-Gennin und Spiegel nimmt er unter dem Torfe größere Flächen ein. Unterlagert wird er meist vom Sande, der ihn zuweilen in kleinen Kuppen durchstößt.

Torf (t) findet sich auf beiden Seiten des Tales in der Nähe der Terrassenränder in größerer Ausdehnung, sonst nur vereinzelt. Er ist überall nur als Niederungstorf entwickelt. In abbauwürdiger Beschaffenheit und mächtiger als 2 m ist er bei Költchen und Stuttgart vorhanden, wo er auch abgebaut wird; am nördlichen Talrande zwischen Friedrichsberg und Gennin. Meist wird er vom Sand unterlagert ($\frac{t}{s}$), zum Teil auch vom Schlick.

Moorerde (h) ist ein Humusboden mit größerer Beimengung von Sand, in dem deutliche Pflanzenreste nicht mehr erkennbar sind; ihre Mächtigkeit pflegt 4—5 dm kaum zu übersteigen. Der Untergrund ist meist Sand. Sie bedeckt im Warthetale große Flächen und tritt auch auf der Terrasse bei Stubbenhagen auf. Wo sie auf Sand liegt, stößt diese häufig durch die dünne Decke durch. Zuweilen tritt sie in ganz kleinen Flächen in Schlickgebieten auf, wie der Schlick auch in Nestern in Moorergebieten vorkommt. Solche Flächen sind dann durch einen Zusatz in der Signatur h oder st kenntlich gemacht.

Wiesenkalk (k) ist ein meist etwas ton- und sandhaltiger, im feuchten Zustande schmieriger, im trockenen pulveriger Kalk, der sich als chemischer Niederschlag herausgebildet hat und nesterweise in Mooregebieten vorzukommen pflegt. Sein Auftreten ist nur vereinzelt beobachtet worden, so bei Fichtwerder und östlich von Dammbusch.

Raseneisenerz (r) ist ein chemischer Niederschlag von verunreinigtem Eisenoxydhydrat, der nesterweise in Mooregebieten vorkommt und an vielen Stellen, namentlich in der Gegend von

Neu-Gennin und Dammbusch, beobachtet wurde. Bei Landsberger Holländer tritt es auch im Schlick auf.

Flugsand (D) findet sich, durch die Tätigkeit des Windes zu Dünen angehäuft, in allen größeren Sandgebieten, sowohl auf der Liebenower Platte als in den Terrassen und Alluvialsandflächen. Sehr interessant sind die Dünen südlich am Spiegel, die in nicht unbeträchtlicher Höhe mitten im Torfgebiete liegen und als Erosionsüberrest ehemals dort vorhandener Sandflächen aufzufassen sind.

Die Abrutsch- und Abschleppmassen (a) finden sich an den Gehängen, in den Einschnitten und Einsenkungen der Hochfläche entwickelt; sie entstehen durch die Einwirkung der Tagewasser und entsprechen in ihrer Zusammensetzung den Schichten, von denen her sie zusammengespült sind.

III. Bodenbeschaffenheit.

Auf Blatt Költchen sind folgende Hauptbodengattungen vertreten: Lehm- und lehmiger Boden, Ton- und toniger Boden, Sandboden, Humusboden, Kalkboden.

Der Lehmboden.

Lehm Boden und lehmiger Boden sind beschränkt auf die kleinen Flächen Unteren und Oberen Geschiebemergels und stellen dessen Verwitterungsrinde dar. Sie sind fast völlig mit Wald bedeckt, würden aber einen vorzüglichen Ackerboden abgeben. Aus dem Geschiebemergel entsteht durch Entkalkung und Oxydation der Lehm, der seinerseits wieder zu lehmigem Sande verwittert und den Mergel in einer Mächtigkeit von etwa $1\frac{1}{2}$ m im Durchschnitt zu bedecken pflegt. Er bietet sowohl wegen seines Reichtums an Pflanzennährstoffen als wegen des undurchlässigen wasserhaltenden Untergrundes einen trefflichen Boden für Laubholz und Fichten, muß aber für die Kultur der Kiefer, mit der er vielfach bestanden ist, als ungeeignet bezeichnet werden.

Der Tonboden.

Man hat hier zu unterscheiden zwischen dem Tonboden des Diluviums und dem Schlickboden des Alluviums. Diluvialer Tonboden wird gebildet durch die Verwitterungsbildungen des diluvialen Tonmergels und des Mergelsandes und stellt einen stark tonigen Feinsand dar, der einen undurchlässigen Untergrund besitzt und wegen seines Reichtums an Pflanzennährstoffen außerordentlich

kulturfähig ist. Er ist auf dem Gebiete des Blattes fast völlig mit Wald bedeckt. Für ihn sowohl wie für den Lehm- und Sandboden kann die Aufbringung von unverwittertem, schon in geringer Tiefe erreichbarem Mergel beim Ackerbau nicht genug empfohlen werden.

Alluvialer Tonboden, Schlick, meist ein stark humushaltiger, fetter bis sandiger Ton, findet sich nur im Warthetale. Seine Verwitterungsrinde ist meist ein humoser, stark toniger Sand. Er ist kalkarm bis kalkfrei, eine Mergelung oder Kalkung darum dringend geboten. Der Untergrund ist meist Sand; bei dem hohen Grundwasserstande im Alluvium der Warthe, der zum Teil nur Wiesenbau ermöglicht, hat die Durchlässigkeit des Untergrundes meist keine schädlichen Folgen. Nur in sehr trockenen Jahren kann sie sich geltend machen.

Der Schlickboden hat alle Vorzüge und Nachteile des schweren Bodens. Zu den letzteren gehört vor allem die geringe Wasserdurchlässigkeit, die es bewirkt, daß in nassen Frühjahren die Bestellung schwierig wird. Ein weiterer Nachteil ist die Neigung zur Krustenbildung bei der Anwendung der löslichen Düngersalze (Salpeter, Kainit usw.). Da die mechanische Bearbeitung gegen dieses Übel wirkungslos ist, so sei darauf hingewiesen, daß man in einer Beidüngung von kohlen-saurem Kalk (in möglichst feinsten Verteilung) ein sicheres Mittel dagegen besitzt. Hierbei ist darauf aufmerksam zu machen, daß man Superphosphat (das für schwere Böden dem Thomasmehl als Phosphorsäuredüngung im allgemeinen vorzuziehen ist) erst ausstreuen darf, nachdem der Kalk untergebracht ist; andernfalls würde die Phosphorsäure unlöslich werden.

Die Vorzüge des Schlickbodens liegen vor allem in seinem großen Reichtum an Pflanzennährstoffen und an Humus, vermöge dessen er bei günstigen Witterungsverhältnissen sehr hohe Erträge geben kann. Dem mangelnden Kalkgehalt kann durch Zuführung von Düngerkalk aufgeholfen werden; eine Mergelung durch unverwitterten Geschiebemergel, Tonmergel oder Mergel-sand würde hier der großen Transportkosten wegen im allgemeinen nicht angängig sein. Bei dieser Kalkdüngung kommen folgende Gesichtspunkte in Betracht:

1. Die Kalkung muß in einer solchen Menge erfolgen, daß der Kalkgehalt der Ackerkrume (diese zu 25 cm Mächtigkeit angenommen) auf 0,5 pCt. gebracht wird.
2. Es muß daher der Kalkung zur Vermeidung unnötiger Ausgaben eine Untersuchung des zu kalkenden Bodens auf seinen Kalkgehalt vorangehen.
3. Es ist dafür Sorge zu tragen, daß der Kalkgehalt des Bodens nie unter 0,3 pCt. sinkt.
4. Durch die Kalkung wird die Zersetzungstätigkeit im Boden beschleunigt, also die Anforderung des Bodens an Wiederersetzung der durch die Ernten verbrauchten Bestandteile erhöht. Es ist darum besonders die Kali-düngung entsprechend heraufzusetzen.
5. Es ist zu vermeiden, den Kalk unmittelbar zu Kartoffeln, Zuckerrüben oder Lupinen zu geben.

Der Sand- und Kiesboden.

Der Sandboden gehört auf Blatt Költchen sowohl dem Diluvium wie dem Alluvium an. Bei dem diluvialen Sandboden ist zu unterscheiden zwischen den Sanden des Unteren Diluviums und den Geschiebe- und Talsanden des Oberen Diluviums. Jene kommen, da sie nur infolge der Erosion an Steilgehänge zutage treten, als Bodenbildner wenig in Betracht und sind auf dem Blatte Költchen fast nur forstwirtschaftlich von Bedeutung. Der Geschiebesand des Oberen Diluviums ist überall mit Wald bedeckt; er vermag da, wo er dem Oberen Geschiebemergel nur in dünner Decke aufgelagert ist ($\frac{\partial s}{\partial m}$), noch Laubholz zu tragen. Wird er mächtiger, so kommt er lediglich als Kiefernboden in Betracht. Der Talsand und Alluvialsand bedeckt ziemlich bedeutende Flächen. Dort, wo die Grundwasserverhältnisse günstig sind, gibt er einen leichten Ackerboden ab, der mit Roggen und Kartoffeln bestellt werden kann und namentlich dort, wo die Oberfläche stärker humifiziert ist, leidliche Erträge liefert. Die Mergelung mit unverwittertem Geschiebemergel und dergl. ist für diesen Boden dringend zu empfehlen, da sie außer der unmittelbaren Zuführung von Pflanzennährstoffen den Boden auch

bindiger macht. Für die künstliche Düngung mit Thomasmehl und Kainit zeigt sich der Sandboden sehr dankbar. Seit der Einführung des Zwischenfruchtbaus haben sich übrigens die Erträge des Sandbodens wesentlich erhöht. Bei zu tiefem Grundwasserstande gibt der Talsand nur einen dürftigen Kiefernboden ab.

Kiesboden gehört dem Diluvium an und ist überall mit Wald bestanden; da infolge der guten Durchlüftung die oberflächlichen Schichten lehmig zersetzt zu sein pflegen, so trägt der Kiesboden auch Laubholz.

Der Humusboden.

Der Humusboden des Blattes, der recht bedeutende Flächenräume bedeckt, wird von Torf und Moorerde eingenommen, die an vielen Stellen ohne scharfe Grenze in einander übergehen. Er dient zum Teil als Weideland oder Wiese, zum größten Teil aber als Ackerland. Torf wird auf dem Gebiete des Blattes nur bei Költschen gestochen; es würden sich indeß auch die über 2 m mächtigen Flächen zwischen Friedrichsberg und Gennin zur Torfwerbung eignen. Die Anlage Rimpauscher Moordammkulturen würde den Ertrag der dem Ackerbau dienenden Torfflächen wesentlich erhöhen, zumal die Beschaffung des notwendigen Sandes leicht wäre.

Die Moorerde gibt einen mittelmäßigen Ackerboden ab, der sich für Düngung mit Kainit und Thomasmehl sehr dankbar zeigt. Die Bewässerungsverhältnisse lassen vielfach zu wünschen übrig, indem nur für Entwässerung, nicht aber für das Halten des Wasserspiegels Sorge getragen ist und in trockenen Jahren infolgedessen Mißwachs eintreten kann, da der Boden bei dem durchlässigen Sanduntergrunde dringend auf das Grundwasser angewiesen ist.

Der Kalkboden.

Kalkboden kommt nur als Wiesenalk in unbedeutenden Nestern an einigen Stellen im Untergrunde vor; er könnte als Meliorationsmittel Verwendung finden.

IV. Chemische und mechanische Bodenuntersuchungen.

Die im Folgenden mitgeteilten Analysen, die im Laboratorium für Bodenkunde der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie ausgeführt wurden, beziehen sich auf Gebirgs- oder Bodenarten entweder aus dem Bereiche der Blätter der Lieferung selbst, oder aus Nachbarblättern, die in gleicher Ausbildung in der dortigen Gegend häufiger vorkommen und daher für diese bezeichnend 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 Mitteilungen aus dem Laboratorium für Bodenkunde: „Untersuchung des Bodens der Umgegend von Berlin“ von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe²⁾, auch auf die im Jahre 1903 in zweiter Auflage im Verlage von Paul Parey erschienene „Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung“ von Prof. Dr. Felix Wahnschaffe verwiesen werden.

Diese Schriften sind als eine notwendige Ergänzung zu den mitgeteilten 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.

Verzeichnis und Reihenfolge der Analysen.

Lfd. No.	Bodenart	Fundort	Blatt	Seite
A. Bodenprofile und Bodenarten.				
1.	Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels	Lehmgrube Jagen 1 der Vietzer Kirchenheide	Vietz	4, 5
2.	Tonmergel	Feuerhermsche Ziegelei	„	6, 7
3.	Sandboden des Talsandes	Zehbes Grundstück	„	8, 9
4.	Süßwasserkalk	Charlottenhofer Forst, Jagen 7	„	10
5.	desgl.	desgl.	„	11
6.	Ton	desgl.	„	12
7.	Mergelsand	Bei Loppow	Hohenwalde	13
8.	desgl.	desgl.	„	14
9.	Geschiebemergel	Ratzdorf	„	15
10.	Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels	Östlich von Mellenthin	Lippehne	16, 17
11.	desgl.	Südlich von Prillwitz	Schönow	18, 19
12.	desgl.	Paulsfelde	Bernstein	20, 21
13.	desgl.	Gut Neuendorf	Beyersdorf	22, 23
14.	Toniger Boden des Unteren Diluvialmergelsandes	Blankensee	Bernstein	24, 25
15.	Sandboden des Oberen Diluvialsandess	Östlich von Lippehne	Lippehne	26, 27

Lfd. No.	Bodenart	Fundort	Blatt	Seite
16.	Humusboden des Torfes	Kienbruch nördlich von Langenhagen	Bahn	28
17.	desgl.	200 m nordöstlich vom Amt Liebenow	„	29
18.	desgl.	1 km südwestlich vom Amt Liebenow	„	30
19.	Humusboden der Moorerde	Nördlich vom Gut Kehrberg	Uchtdorf	31

B. Gebirgsarten.

20.	Geschiebemergel	Lehmgrube b. Försterei Rehberg, Jagen 132	Massin	32
21.	Wiesenkalk	Torfbruch bei Briesenhorst	„	32
22.	Ton	Altes Vorwerk bei Charlottenhof	„	32

A. Bodenprofile und Bodenarten.

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Lehmgrube Jagen 1 der Vietzer Kirchenhaide, Ostende der Zorndorfer Platte
(Blatt Vietz).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

Körnung.

Tiefe der Entnahme dcn	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	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—25		Schwach humoser lehmiger Sand (Ackerkrume)	HLS	4,6	81,6					13,8		100,0
					2,4	12,8	36,8	23,2	6,4	6,0	7,8	
8	em	Sandiger Lehm (Untergrund)	SL	5,0	67,6					27,4		100,0
					2,8	12,8	28,0	16,8	7,2	6,4	21,0	
40		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund)	SM	5,4	71,2					23,4		100,0
					4,0	14,4	28,0	18,0	6,8	6,0	17,4	

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten		
	Acker- krume	Untergrund	Tieferer Untergrund
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.			
Tonerde	0,484	—	—
Eisenoxyd	0,566	—	—
Kalkerde	0,179	—	—
Magnesia	0,107	—	—
Kali	0,045	—	—
Natron	0,053	—	—
Schwefelsäure	Spuren	—	—
Phosphorsäure	0,020	0,031	0,048
2. Einzelbestimmungen.			
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	—	—
Humus (nach Knop)	1,773	—	—
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,061	—	—
Hygroskopisches Wasser bei 105° C.	0,537	—	—
Glühverlust (ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff)	0,705	—	—
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand u. Nichtbestimmt.)	95,470	—	—
Summa	100,000		
Kohlensaurer Kalk	Spuren	Spuren	6,8

Höhenboden.**Tonmergel.**

Feuerhermsche Ziegelei (Blatt Vietz).

R. GANS.

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

Tiefe der Ent- nahme cm	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	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
					20	sh	Sandiger Ton	@T	0,0	31,2		
	0,0	0,0	0,4	0,8	30,0				40,0	28,8		
30		Sandiger Ton		0,0	40,4					59,6		100,0
				0,0	0,0	0,4	5,6	34,4	44,4	15,2		

II. Chemische Analyse.

a. Gesamtanalyse des Feinbodens.

Bestandteile	Aus 20 dcm Tiefe	Aus 30 dcm Tiefe
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten	
1. Aufschließung mit kohlenurem Natronkali.		
Kieselsäure	62,430	71,483
Tonerde	8,656	5,967
Eisenoxyd	2,899	2,626
Kalkerde	8,076	6,271
Magnesia	2,675	2,441
mit Flußsäure.		
Kali	2,588	2,407
Natron	1,191	1,347
2. Einzelbestimmungen.		
Schwefelsäure	nicht bestimmt	
Phosphorsäure (nach Finkener)	0,093	0,119
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	6,508	5,222
Humus (nach Knop)	0,869	0,433
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,026	0,019
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	1,138	0,611
Glühverlust ausschl. Schwefel, Kohlensäure, hygrosk. Wasser, Humus und Stickstoff	2,572	1,489
Summa	99,721	100,435

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	20 dcm Tiefe	30 dcm Tiefe
	In Prozenten des Feinbodens	
Tonerde*)	5,412	2,958
Eisenoxyd	2,818	1,980
Summa	8,230	4,938
*) Entspräche wasserhaltigem Ton	13,689	7,482

Niederungsboden.

Sandboden des Talsandes.

Zehbes Grundstück (Blatt Vietz).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a. Körnung.

Mächtigkeit (bezw. Tiefe der Ent- nahme) dcm	Geognost. Bezeichnung	Bodenart	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	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—3	<i>das</i>	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	HS	1,4	94,0					4,6		100,0
					0,8	5,6	54,4	31,2	2,0	2,0	2,6	
5	<i>das</i>	Sand (Untergrund)	S	0,0	98,4					1,6		100,0
					0,0	5,6	73,2	19,2	0,4	0,4	1,2	

b. Aufnahmefähigkeit für Stickstoff
nach Knop.

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme dcm	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff 100 g Feinboden (unter 2mm) nehmen auf Stickstoff	
		ccm	g
Ackerkrume	0—3	14,8	0,0186
Untergrund	5	12,3	0,0154

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Acker- krume	Unter- grund
	Auf lufttrocknen Feinboden berechnet in Prozenten	
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Tonerde	0,468	—
Eisenoxyd	0,336	—
Kalkerde	0,169	—
Magnesia	0,140	—
Kali	0,070	—
Natron	0,038	—
Schwefelsäure	Spuren	—
Phosphorsäure	0,076	0,027
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren	—
Humus (nach Knop)	0,846	—
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,055	—
Hygroskop. Wasser bei 105° C.	0,369	—
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	0,526	—
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	96,907	—
Summa	100,00	
Kohlensaurer Kalk	—	Spuren

b. Tonbestimmung.

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

Bestandtheile	In Prozenten
Thonerde*)	0,846
Eisenoxyd	0,692
Summa	1,538
*) Entsprache wasserhaltigem Thon	2,140

Süßwasserkalk.

Charlottenhofer Forst, Jagen 7 (Blatt Vietz).

R. GANS.

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	
dk	Süßwasserkalk	SK	—	8,0					nicht untersucht		

II. Chemische Analyse.**a. Kalkbestimmung
nach Scheibler.**

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}):	In Prozenten
Nach der ersten Bestimmung	86,0

b. Nährstoffgehalt.Phosphorsäuregehalt im Feinboden (unter 2^{mm}) 0,043 pCt.

Süßwasserkalk.

Charlottenhofer Forst, Jagen No. 7, dicht über dem liegenden Sande (Blatt Vietz).

R. GANS.

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	
dk	Süßwasser- kalk	SK	—	12,8					3,2	9,8	25,8

II. Chemische Analyse.

a. Kalkbestimmung.

nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm):	In Prozenten
Nach der ersten Bestimmung	70,5

b. Nährstoffgehalt.

Phosphorsäuregehalt im Feinboden (unter 2mm) 0,057 pCt.

Tonboden.

(Kluftausfüllung im Süßwasserkalk.)

Charlottenhofer Forst, Jagen 7 (Blatt Vietz).

R. GANS.

I. Mechanische Untersuchung.**Körnung.**

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	Staub 0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
				dh	Ton	ST	nicht untersucht				

II. Chemische Analyse.**a. 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
Tonerde*)	15,634
Eisenoxyd	11,529
Summa	27,163
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	39,545

**b. Kalkbestimmung
nach Scheibler.**

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}):	In Prozenten
Nach der ersten Bestimmung	Spuren

c. Nährstoffgehalt.Phosphorsäuregehalt im Feinboden (unter 2^{mm}) 0,112 pCt.

Mergelsand.

Bei Loppow (Blatt Hohenwalde).

R. GANS.

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	0,05— 0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
dms	Mergelsand	KTS	—	15,2					3,2	6,4	24,8

II. Chemische Analyse.

a. Kalkbestimmung
nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}):	In Prozenten
Nach der ersten Bestimmung	69,2

Mergelsand.

Bei Loppow (Blatt Hohenwalde).

R. GANS.

I. Mechanische Untersuchung.**Körnung.**

Geognost. Bezeichnung	Gebirgsart	Agronom. Bezeichnung	Kies (Grand) über 2mm	Sand					Tonhaltige 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	
dms	Mergelsand	KTS	—	7,2					nicht untersucht		

II. Chemische Analyse.

a. Kalkbestimmung.
nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2 ^{mm}):	In Prozenten
Nach der ersten Bestimmung	86,0

Geschiebemergel.

Ratzdorf (Blatt Hohenwalde).

R. GANS.

I. Mechanische Untersuchung.

Körnung.

Geognost. Bezeichnung	Bodenart	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	Geschiebe- mergel	SM		nicht untersucht							

II. Chemische Analyse.

a. Kalkbestimmung
nach Scheibler.

Kohlensaurer Kalk im Feinboden (unter 2mm):	In Prozenten
Nach der ersten Bestimmung	16,0

b. Nährstoffgehalt.

Phosphorsäuregehalt im Feinboden (unter 2mm) 0,076 pCt.

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Östlich von Mellenthin (Blatt Lippehne).

R. GANS.

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	
0—1		Lehmiger Sand (Ackerkrume)	LS	2,1	64,0					34,0		100,1
					2,0	6,4	15,6	24,0	16,0	13,6	20,4	
4—5	0 m	Lehmiger Sand (Untergrund)	LS	2,4	61,4					36,2		100,0
					2,4	6,4	14,8	22,6	15,2	11,2	25,0	
8—9		Sandiger Lehm (Tieferer Untergrund) (a)	SL	2,2	56,0					41,8		100,0
					1,2	5,6	14,0	20,8	14,4	13,6	28,2	
17—18		Sandiger Mergel (Tieferer Untergrund) (b)	SM	3,1	60,6					36,2		99,9
					2,0	6,0	16,8	22,4	13,4	13,2	23,0	

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

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

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

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

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Südlich von Prillwitz (Blatt Schönow).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

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

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

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

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund (b)
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten	
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Tonerde	1,667	1,796
Eisenoxyd	1,946	2,271
Kalkerde	0,555	5,732
Magnesia	0,408	1,050
Kali	0,210	0,257
Natron	0,041	0,081
Schwefelsäure	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,055	0,066
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,347	*) 4,933
Humus (nach Knop)	1,201	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,080	Spuren
Hygroskop. Wasser bei 105° Cels.	0,506	0,415
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	2,026	2,039
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	90,958	81,357
Summa	100,000	100,000
*) Entspräche kohlenurem Kalk	—	11,21

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Paulsfelde (Blatt Bernstein).

R. GANS.

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

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

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

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

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,049
Eisenoxyd	1,195
Kalkerde	0,160
Magnesia	0,276
Kali	0,123
Natron	0,040
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,054
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	Spuren
Humus (nach Knop)	1,128
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,078
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,666
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,241
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,990
Summa	100,000

Höhenboden.

Lehmiger Boden des Oberen Geschiebemergels.

Gut Neuendorf (Blatt Beyersdorf).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a. Körnung.

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

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

Bestandteile	Acker- krume	Tieferer Unter- grund (16-17 dem Tiefe)
	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten	
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.		
Tonerde	1,411	1,968
Eisenoxyd	1,458	2,025
Kalkerde	0,204	5,855
Magnesia	0,312	0,900
Kali	0,200	0,321
Natron	0,066	0,095
Kieselsäure	0,066	0,062
Schwefelsäure	0,026	0,021
Phosphorsäure	0,065	0,072
2. Einzelbestimmungen.		
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)	0,053	4,033
Humus (nach Knop)	0,949	Spuren
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,130	0,039
Hygroskopisches Wasser bei 105° Cels.	0,542	0,719
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskopisches Wasser, Humus und Stickstoff	1,425	4,067
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	93,093	80,323
Summa	100,000	100,000

Höhenboden.

Toniger Boden des Unteren Diluvialmergelsandes.

Blankensee (Blatt Bernstein).

F. SCHUCHT.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.
a. Körnung.

Tiefe der Entnahme 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	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
0—1	dms	Schwachkalkiger toniger Feinsand Ackerkrume	KT⊕	1,0	59,2					39,8		100,0
					0,4	0,8	4,0	28,0	26,0	21,6	18,2	
6—7		Kalkiger toniger Feinsand (Untergrund)	KT⊕	1,2	64,4					34,4		100,0
					1,6	3,2	4,0	32,0	23,6	14,4	20,0	

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

Bezeichnung der Schicht	Tiefe der Entnahme dcm	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
		nehmen auf Stickstoff				halten Wasser	
		ccm	g	ccm	g	Volum-prozente ccm	Gewichts-prozente g
Ackerkrume . .	0—1	36,5	0,0458	37,5	0,0470	37,1	22,8
Untergrund . .	6—7	—	—	—	—	37,4	22,6

II. Chemische Analyse.

a. Nährstoffbestimmung der Ackerkrume.

Bestandteile	Auf lufttrockenen Feinboden berechnet in Prozenten
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.	
Tonerde	1,454
Eisenoxyd	1,804
Kalkerde	0,541
Magnesia	0,374
Kali	0,167
Natron	0,080
Schwefelsäure	Spuren
Phosphorsäure	0,054
2. Einzelbestimmungen.	
Kohlensäure (gewichtsanalytisch)*)	0,277
Humus (nach Knop)	1,048
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0,078
Hygroskop. Wasser bei 105° Cels.	0,808
Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wasser, Humus und Stickstoff	1,397
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nicht- bestimmtes)	92,118
Summa	100,000
*) Entsprache kohlenurem Kalk	0,629

b. Tonbestimmung des Untergrundes.

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

Bestandteile	In Prozenten des Schlemmprodukts
Tonerde*)	2,721
Eisenoxyd	2,043
Summa	4,764
*) Entsprache wasserhaltigem Ton	6,882

c. Kalkbestimmung nach Scheibler.

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

Höhenboden.

Sandboden des Oberen Diluvialsandes.

Östlich von Lippehne (Blatt Lippehne).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme dem	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	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
					1—2	ø s	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	HS	6,9	82,6		
	6,8	18,0	28,8	22,8	6,2				4,4	6,2		
12—13		Kiesiger Sand (Untergrund)	GS	8,5	86,7					4,9		100,1
				4,8	22,0	40,0	18,4	1,5	1,2	3,7		

c. Wasserhaltende Kraft.

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

II. Chemische Analyse.

Nährstoffbestimmung.

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

Niederungsboden.

Humusboden des Torfes (at).

Kienbruch nördlich von Langenhagen (Blatt Bahn).

R. GANS.

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

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

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

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

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

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

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

Niederungsboden.

Humusboden des Torfes (at).

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

R. GANS.

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

nach Knop.

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

II. Chemische Analyse.**Stickstoffbestimmung**

nach Kjeldahl.

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

(nach Knop).

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

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

nach Kjeldahl.

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

Niederungsboden.

Humusboden des Torfes (at).

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

R. GANS.

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

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

II. Chemische Analyse.**Nährstoffbestimmung.**

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

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

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

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

Niederungsboden.

Humusboden der Moorerde.

Nördlich von Gut Kehrberg (Blatt Uchtdorf).

R. GANS.

I. Mechanische und physikalische Untersuchung.

a. Körnung.

Tiefe der Entnahme cm	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	Staub 0,05—0,01mm	Feinstes unter 0,01mm	
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 cm	Aufnahmefähigkeit für Stickstoff				Wasserhaltende Kraft	
		100 g Feinboden (unter 2mm)		100 g Feinerde (unter 0,5mm)		100 ccm Feinboden (unter 2mm) halten Wasser	100 g Feinboden (unter 2mm) halten Wasser
		ccm	g	ccm	g	Volumprocente ccm	Gewichtsprocente g
Ackerkrume	Oberfläche	43,6	0,0548	45,1	0,0579	37,4	26,2

B. Gebirgsarten.**Oberer Geschiebemergel.**

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

C. RADAU.

Kalkbestimmung (nach Scheibler).

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

Phosphorsäurebestimmung.

Im Feinboden: 0,067 pCt. Phosphorsäure.

Wiesenkalk.

Torfbruch bei Briesenhorst (Blatt Massin).

C. RADAU.

Kalkbestimmung (nach Scheibler).

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

Miocäner Ton.

Altes Vorwerk bei Charlottenhof (Blatt Massin).

C. RADAU.

Tonbestimmung im Feinboden.

Aufschließung mit Schwefelsäure im Rohr.

Tonerde (Al_2O_3) . . . 11,734 pCt.Eisenoxyd (Fe_2O_3) . . . 6,364 "

Summa 18,098 pCt.

Ton 29,680 "

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
I. Oberflächenformen und geologischer Bau des weiteren Gebietes	3
II. Die geologischen Verhältnisse des Blattes	7
Das Tertiär	8
Das Diluvium	8
Das Untere Diluvium	9
Das Obere Diluvium	11
Das Alluvium	14
III. Bodenbeschaffenheit	17
Der Lehmboden	17
Der Tonboden	17
Der Sand- und Kiesboden	19
Der Humusboden	20
Der Kalkboden	20
IV. Chemische und mechanische Bodenuntersuchungen (mit besonderer Seitenzählung).	
Allgemeines.	
Verzeichnis der Analysen.	
Bodenanalysen.	
