

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Babitz

Gagel, C.

Berlin, 1917

Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-3872





⚡

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte
von
Preußen
und
benachbarten Bundesstaaten.

Herausgegeben
von der
Preußischen Geologischen Landesanstalt.

Lieferung 223.
Blatt Babitz.
Gradabteilung 27, Nr. 50.

Geognostisch und bodenkundlich bearbeitet
durch
C. Gagel.

Mit einer Textfigur.



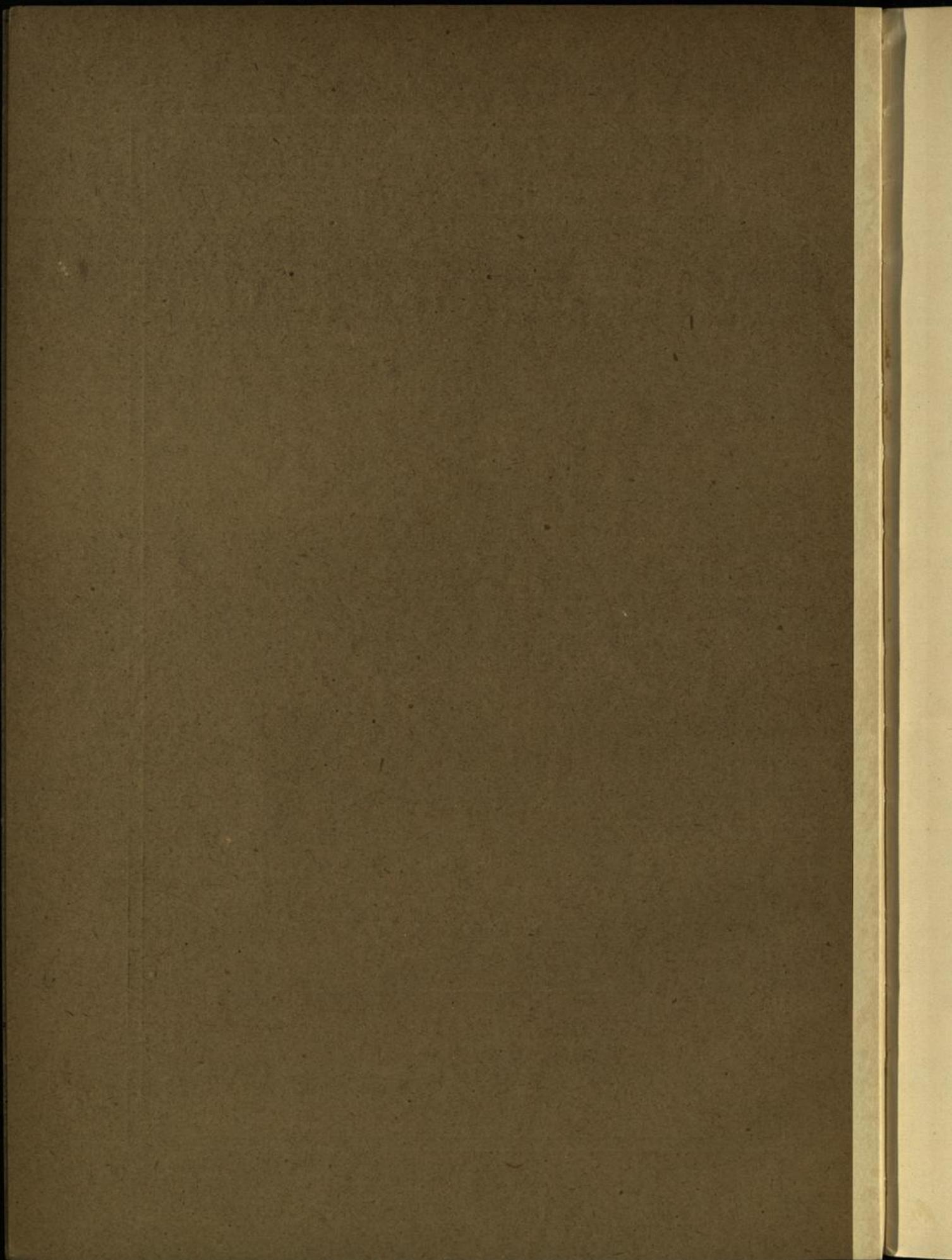
~~~~~

**BERLIN.**

Im Vertrieb bei der Preußischen Geologischen Landesanstalt  
Berlin N. 4, Invalidenstraße 44.

1920.

⚡



# Blatt Babitz.

Gradabteilung 27, Blatt Nr. 50.

Geognostisch und bodenkundlich bearbeitet

durch

**C. Gagel.**

Mit einer Textfigur.



### 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 bei. Beim Bezuge ganzer Kartenlieferungen wird nur je eine »Einführung« beigegeben. Sollten jedoch mehrere Exemplare gewünscht werden, so können dieselben unentgeltlich durch die Vertriebsstelle der genannten Anstalt (Berlin N. 4, Invalidenstraße 44) bezogen werden.

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 bzw. für das betreffende Forstrevier von der Königlich Geologischen Landesanstalt und Bergakademie unentgeltlich geliefert.

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

- b) handschriftliche Eintragung der Bohrergebnisse in eine vom Antragsteller gelieferte, mit ausreichender Orientierung versehene Guts- oder Gemeindekarte beliebigen Maßstabes:

bei Gütern usw. . . . 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 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 von einander getrennt und erfordern sie deshalb besondere photographische Platten, so wird obiger Satz für jedes einzelne Stück berechnet.

## A. Allgemeine Einleitung.

Die Lieferung 223, umfassend die Blätter Gransee, Rheinsberg, Dierberg, Zühlen, Zechlin, Babitz, stellt einen Teil der südlichen baltischen Hauptendmoräne nebst ihrem Vor- und Hinterland dar.

Dieser große Endmoränenzug tritt von Blatt Mirow, in dessen SW-Ecke er durch eine Anzahl auffälliger Kieskuppen, die ungefähr W—O-streichenden Morgenberge westlich von Zempow, bezeichnet wird, auf Blatt Zechlin über, das er ungefähr in N—S-Richtung als ein sehr breiter, hoch aus dem Gelände aufragender, oft fast wallartiger Zug von Geschiebesandkuppen und Kieskuppen von 100 bis 111 m Höhe durchschneidet. Im Süden von Blatt Zechlin, in der Gegend von Wallitz—Möckern, besonders aber auf dem südlich daran anstoßenden Blatt Zühlen schwenkt die Endmoräne, die hier viel breiter und weniger scharf abgesetzt wird, deutlich und unverkennbar erst nach SO und dann nach Osten um und bildet dort eine Reihe sehr auffälliger, größtenteils regellos angeordneter, zum Teil NW—SO-streichender Hügelrücken (Uhlenberge bei Zühlen) von erheblicher Höhe (107—112 m) bei immer mehr zunehmender Breite, die auf dem Blatte Dierberg dann das ganze Gebiet zwischen Rheinsberg und Zechow in einer Breite von etwa 5 km ausfüllen, dort sehr erhebliche Kuppen von 85—112 m, ja in den Krähenbergen bis 118 m Höhe bilden und plötzlich an einem sehr auffallenden, breiten, ebenen Talboden abbrechen, der sich von Rheinsberg nach Süden erstreckt und offenbar einen alten, großen Gletscherabfluß darstellt. Östlich von diesem breiten Tale,

das jetzt vom Rhin durchflossen wird und aus dem sich bei Köpernitz—Heinrichsfelde ebenfalls noch einige zur Endmoräne gehörige Höhen erheben, zieht sich die Endmoräne als sehr breiter, undeutlich abgesetzter, aber bis zu über 100 m aufsteigender Höhenzug über die Hügel von Dallgow bis nach Gr.-Woltersdorf—Zernikow, wo grobe Kiese in diesen steilen Kuppen auftreten, hier offenbar wieder nach N aufbiegend und im Osten von einer sehr deutlichen Sanderfläche begrenzt, die sich in etwa 70 m Meereshöhe an die Endmoräne anlegt und sich nach der SO-Ecke des Blattes Gransee bis auf 55 m Meereshöhe senkt. Ebenfalls zu dieser Endmoräne gehören dann offenbar die Höhen von Sonnenberg, Schönermark und Gransee, die besonders südlich von Gransee am Warteberge, am »Wartturm«, sehr auffällige Geländeformen bilden und sich bis 115 m erheben.

Außen (westlich) an den Hauptzug dieser großen Endmoräne legt sich nun ein sehr schöner Übergangskegel oder Sander, der sich ganz allmählich aus ihr entwickelt, sich über den ganzen Westteil der Blätter Zechlin und Zühlen und über den größten Teil der Blätter Babitz und Rossow erstreckt, in deren Westteil er in die breite Talsandfläche des Dossetales übergeht. In der Mitte des Dossetales, in der Gegend von Wittstock—Dossow liegen dann zum Teil sehr mächtige, gebänderte Taltone auf, bezw. zum Teil auch noch in diesen Terrassensanden. Der große Sander setzt sich in durchschnittlich etwa 90—85 m Meereshöhe an die Endmoräne an und senkt sich bis zur Dossetalterrasse auf etwa 60—55 m Meereshöhe.

Das Hinterland dieses großen Endmoränenzuges wird auf Blatt Zechlin-Rheinsberg durch eine auffallend ebene Sandfläche von etwa 70—65 m Meereshöhe eingenommen, deren Zusammenhang nur vielfach durch die zahlreichen, tief eingesenkten Seen unterbrochen wird und die nach Süden ganz allmählich und unmerklich in den vorerwähnten, ganz ebenen Talboden des N—S-streichenden Hochtales zu beiden Seiten des Rhins übergeht, der offenbar einem Hauptschmelzwasserabfluß aus der Endmoräne als Bett diente, bei Rheinsberg selbst einige

sehr deutliche Terrassenkanten zeigt, und sich von Rheinsberg bis zum Südrande von Blatt Dierberg von 60 auf 50 m Meereshöhe senkt. Der ganze Osten des Blattes Rheinsberg wird ebenfalls von einer auffallend ebenen Sandfläche eingenommen, die sich von etwa 75 m im NO nach S und W allmählich auf etwa 65 m Meereshöhe senkt und ohne scharfe Grenze in die vorerwähnte Sandfläche auf der Grenze der Blätter Zechlin-Rheinsberg übergeht. Diese Sandfläche im Osten des Blattes Rheinsberg ist augenscheinlich ein ähnlicher Übergangs-Kegel oder Sander eines weiter nördlich bzw. östlich gelegenen Endmoränenzuges (auf Blatt Fürstenberg!), wie der eben erwähnte Sander der südlichen Hauptendmoräne auf den Blättern Zechlin und Babitz, wird aber von zahlreichen, vorwiegend NO—SW verlaufenden Seen zerschnitten.

So auffallend und unverkennbar auch der Zug der südlichen Hauptendmoräne in seinen wesentlichen Erhebungen ist, so wenig deutlich und abgesetzt ist aber seine Grenze nach Süden auf dem Blatte Dierberg und zum Teil auch auf Gransee. Hier schließt sich an den wundervoll ausgeprägten Hauptzug der Gegend von Rheinsberg-Zechow nach Süden bis zur Blattgrenze ein Gebiet an, das im wesentlichen ebenso aufgebaut ist wie die Endmoräne und auch sehr ähnliche, nur nicht so schroff ausgeprägte Oberflächenformen aufweist; es ist, ohne den Tatsachen Gewalt anzutun und ohne ganz unnatürliche Grenzen, nicht von der Hauptendmoräne zu trennen und muß wohl als auffallende Verbreiterung derselben betrachtet werden. Auf Blatt Gransee entwickeln sich aus den Geschiebesanden dieser undeutlichen Endmoränenbildungen ganz allmählich ebene Talsandflächen, z. B. in der Gegend von Bunzendorf-Schulzendorf, die nach Westen in die Terrasse des vorerwähnten Hochtales zu beiden Seiten des Rhinflusses übergehen.

Eine typische Grundmoränenlandschaft hinter (NO) der Endmoräne ist nirgends vorhanden; auf Blatt Gransee treten aber in und hinter der Endmoräne wenigstens größere zusammenhanglose Geschiebemergelflächen auf. Die Endmoränenbildungen er-

reichen in diesem Gebiet, nach einigen Brunnenbohrungen zu schließen, oft mehr als 50—60 m Mächtigkeit; einheitliche Geschiebemergelablagerungen von mehr als 50 m sind in ihnen beobachtet worden.

Älteres Gebirge (Braunkohlentertiär) ist nur in einigen Bohrungen bei Gransee und wahrscheinlich südwestlich von Rheinsberg angetroffen; bei Gransee hat andererseits eine Bohrung von 156 m Tiefe das Diluvium nicht durchsunken und dabei ganz überwiegend Geschiebemergel angetroffen.

## B. Oberflächenformen und Höhenverhältnisse des Blattes.

Blatt Babitz, zwischen  $30^{\circ} 10'$  und  $30^{\circ} 20'$  Ö. L. und zwischen  $53^{\circ} 6'$  und  $53^{\circ} 12'$  N. Br. gelegen, bildet einen Teil der Ostpriegnitz, der südlichen Abdachung des baltischen Höhenrückens! Zum größten Teil entwässert das Blatt zu der seinen SW-Teil durchziehenden Dosse; die NO-Ecke, die Umgebung des Dranser Sees entwässert mit bezw. durch diesen nach dem großen Müritzsee!

Das Blatt stellt im großen Ganzen eine sehr ebene, im wesentlichen von NO nach SW sanft geneigte Fläche dar, die von etwa 85–80 m Meereshöhe im NO sanft und gleichmäßig bis zu 60 m an der Dosse abfällt, um jenseits dieser bis zur äußersten SW-Ecke sich wieder etwa bis zu 70 m Meereshöhe gleichmäßig zu heben.

Aus dieser im großen ganzen fast ebenen, sanft geneigten Fläche erheben sich mit deutlichem bezw. sehr scharfem Absatz einige kleine rundliche bezw. langgestreckte, schmale Höhen bis zu 89,6 m SW von Schweinrich und bis zu 94,5 m im Rockstädter Berg in der NW-Ecke nördlich von Kl.-Haßlow, sowie bis zu 92,1 m im Heideberg SO von Schweinrich.

Das in die vorerwähnte, fast ebene Hauptfläche des Blattes deutlich eingeschnittene Dossetal fällt von etwas weniger als 60 m im NW bis auf 55 m im S des Blattes; über die Tiefe des in etwa 73 m Meereshöhe liegenden Dransesees ist nichts bekannt; kleine aber deutliche Einschnitte in die große Blattebene bilden auch die Tälchen des Brausebaches und des Splitterbaches, die in die Dosse münden. Die bei weitem auffallendste bezw. vielleicht die einzig wirklich gut abgesetzte Geländeform ist der vorerwähnte Rockstädter Berg, der sich 24 m hoch mit zum Teil sehr schroffem Steilabfall aus einer fast völligen Ebene erhebt.

### C. Die allgemeinen geologischen Verhältnisse des Blattes.

Die Oberflächenformen und der ganze Aufbau von Blatt Babitz sind bedingt durch die große, über das östlich anstoßende Blatt Zechlin verlaufende Endmoräne, die südliche, baltische Hauptendmoräne, von der sich ein gewaltiger Sander allmählich nach Westen über die Westhälfte von Blatt Zechlin und den größten Teil des Blattes Babitz erstreckt.

Dieser Sander, der sich an die N—S verlaufende Endmoräne des Blattes Zechlin in ungefähr 90 m Meereshöhe ansetzt, senkt sich von dort aus ganz allmählich und gleichmäßig nach Westen, bis er im Westen von Blatt Babitz auf 70 m Meereshöhe herabgesunken ist und geht dann ganz allmählich und unmerklich in ein diluviales Hochtal über, das, jetzt von der Dosse durchflossen, sich vom NW des Blattes Babitz bis zu dessen Südrand von 70—65 m auf 65—60 m Meereshöhe senkt. Ganz im SW wird der westliche Rand dieses diluvialen Hochtales von einem ebenso unmerklich wieder bis auf 70 m ansteigenden Sanderstück gebildet.

Aus dieser so fast ebenen und sich ganz gleichmäßig senkenden Sanderfläche erheben sich südlich von Schweinrich und nördlich von Kl.-Hasslow einige etwas ältere Diluvialinseln, die von diesem Sander umflossen sind, sich aber deutlich bzw. sehr scharf von ihm abheben, wenn sie auch ebenfalls nur aus oberdiluvialen Sanden bzw. kiesigen Sanden und Kies bestehen. Dieser Sander, der fast das ganze Blatt bedeckt, besteht aus mittelkörnigen bis feinkörnigen Spatsanden, die, wie sich aus Aufschlüssen und Brunnengrabungen ergibt, fast überall mehr

als 4,5 ja mehr als 10—12 m Mächtigkeit erreichen. Nur in ganz vereinzelt Fällen ist unter diesen Oberen Sanden in kleinen Gruben oder mit dem Handbohrer in etwa 1,8—2,5 m Tiefe schon der Obere Geschiebemergel erreicht worden; ältere Schichten sind überhaupt nicht zur Beobachtung gelangt.

In dem flachen diluvialen Tal, das im Westen ganz unmerklich in diesen Sander eingesenkt ist, liegen außer feinen ganz steinfreien Talsanden noch Taltone von 0,5—1,8 m Mächtigkeit und größerer Horizontalausdehnung, die stellenweise von noch jüngeren Talsanden bedeckt sind. Es sind fossilfreie Bändertone von der üblichen Beschaffenheit der spätglazialen Tonmergel; braun bis gelbbraun, dünn geschichtet, zum Teil mit feinsandigen Zwischenlagen, meistens aber ziemlich fett und anscheinend ganz fossilfrei; sie liegen bis etwa 5 m Höhe über der Dosse, die jetzt in einem flach eingeschnittenen Tälchen das alte diluviale Tal durchzieht.

## D. Die geologischen Bildungen des Blattes.

Nachdem so der allgemeine Aufbau des Blattes dargestellt ist, müssen die das Blatt aufbauenden Schichten im einzelnen besprochen werden.

An dem Aufbau des Blattes sind, wie erwähnt, nur jungdiluviale und alluviale Schichten beteiligt.

Schematisch ließe sich die Reihenfolge etwa folgendermaßen darstellen:

Alluvium: a Abschlämmassen

at Torf

ah Moorerde

as Alluvialsand

D Dünensand.

Diluvium: das Talsand.

dah Talton

ds Oberer Sand

dh, dms Oberdiluvialer Ton und Mergelsand

dm Oberer Geschiebemergel.

Die nähere Beschreibung dieser Bildungen erfolgt naturgemäß in umgekehrter Reihenfolge gemäß ihrer Entstehung und ihrem Alter.

### Das Diluvium.

Die Bildungen des Diluviums zerfallen in ungeschichtete und geschichtete. Erstere, die Geschiebemergel, sind die Grundmoränen des Inlandeises; letztere, die Kiese, Sande, Mergelsande und Tonmergel sind Wasserabsätze, die durch Ausschlämmen mittels der Schmelzwasser des Inlandeises aus

den Grundmoränen entstanden und vor, bezw. unter und über denselben abgesetzt sind.

Der Geschiebemergel (ðm) ist seiner petrographischen Beschaffenheit nach ein sehr inniges, vollständig schichtungsloses Gemenge von Ton, feinem und grobem Sand, Kies und größeren und kleineren geglätteten und gekritzten, mehr oder minder kantengerundeten Gesteinsblöcken verschiedenster Beschaffenheit und Herkunft. Er ist, wie sich aus dem Vergleich mit den entsprechenden Bildungen der jetzigen Gletscher mit Gewißheit ergibt, nichts anderes als eben die Grundmoräne des diluvialen Inlandeises, die durch den gewaltigen Druck dieser ungeheuren, von N her sich vorschiebenden Eismasse aus den zermalzten Gesteinen und Bodenarten, die vorher die Oberfläche Skandinaviens und Norddeutschlands bildeten, zu einer einheitlichen Masse zusammengeknetet wurde. Durch diese Entstehung erklären sich alle die auffallenden Eigenschaften dieses Geschiebemergels, das schichtungslose Durcheinander von großen, zum Teil riesigen Blöcken, Kies, feinem Sand und Ton, die Glättung und Kritzung der nur kantengerundeten, nicht vollständig runden, größeren Bestandteile, das Beisammensein von Gesteinen verschiedensten Alters und verschiedenster Herkunft, der damit zusammenhängende Wechsel der petrographischen Beschaffenheit oft auf kurze Entfernung, die Einschaltung kleiner geschichteter Bildungen, wie Sand-, Kies- und Tonnester mitten in der ungeschichteten Grundmoräne, die nichts sind als kleine, von den am Grunde des Eises strömenden Schmelzwässern ausgewaschene und umgelagerte Teile der Grundmoräne.

Da der Obere Geschiebemergel nur in alten ehemaligen Mergelgruben und in einzelnen Bohrungen gefunden ist, ist über seine Beschaffenheit nichts zu sagen; er ist offenbar vor langen Jahren zeitweise als Mergelungsmaterial für die armen Sandböden ausgebeutet; da er immer nur unter etwa 2 m Abraum liegt, so ist auch diese Verwendungsmöglichkeit unter den heutigen Verhältnissen ausgeschlossen.

Die geschichteten Diluvialbildungen, Kiese, Sande, Mergel-

sande und Tonmergel ( $\partial g$ ,  $\partial s$ ,  $\partial as$ ,  $\partial ms$ ,  $\partial h$ ) bedecken fast die ganze Oberfläche des Blattes. Die Kiese und Sande, die größten Auswaschungsprodukte der Grundmoräne, enthalten wie diese die verschiedensten skandinavischen, finnischen und einheimischen Gesteine; je kleiner die Korngröße, desto mehr überwiegen naturgemäß die einzelnen Mineralien über die aus verschiedenen Mineralien zusammengesetzten Gesteinsbrocken, so daß, während man im Kies noch Granit, Gneis, Porphy, Diabasbrocken usw. unterscheiden kann, die feineren Sande dagegen überwiegend aus Quarz, Feldspat, Hornblende, Glimmer und sonstigen Mineralkörnern bestehen und gleichzeitig mit der Feinheit der Quarzgehalt zunimmt, weil die anderen feinkörnigen Mineralien, besonders die feineren Kalkteilchen verhältnismäßig leicht verwittern und aufgelöst werden.

Die Oberen Sande ( $\partial s$ ) sind stellenweise als mehr oder minder kiesige Geschiebesande ausgebildet, zum Teil so stark kiesig, daß die Abgrenzung von den feineren Kiesen schwierig und bis zu einem gewissen Grade willkürlich ist; meistens sind sie aber mittel- bis ziemlich feinkörnig. Die Geschiebe im Oberen Sande sind fast immer klein, von Faust- bis höchstens Kopfgröße, sie sind an vielen Stellen nicht sehr reichlich vorhanden, an anderen dagegen, so besonders NW und S von Schweinrich sind sie häufiger oder recht reichlich; hier sind zum Teil auch recht erheblich große Geschiebe vorhanden. Besonders in dem Rockstädter Berg N von Kl.-Hasslow sind die kopfgroßen bis  $\frac{1}{4}$  cbm großen Geschiebe recht reichlich; in einer Grube dort liegt ein etwa 4 cbm großes Geschiebe von Braunkohlenquarzit.

An einzelnen Stellen zeigen die Oberen Sande eine recht schöne Kreuzschichtung, z. B. in der Sandgrube östlich von Schweinrich; an den meisten Stellen ist über die Art der Schichtung aus Mangel an Aufschlüssen nichts zu ermitteln. An einzelnen Stellen sind die Oberen Sande bis zu 4 ja bis zu 7 dm Tiefe tiefrot gefärbt durch Eisenhydroxyd (vergl. Analyse!). Nach Brunnenbohrungen in Zootzen und Dossow sind die Oberen Sande bis über 10 m mächtig. Die Talsande ( $\partial as$ ) unterschei-

den sich von ihnen nur durch Steinfreiheit und durchschnittlich etwas geringere Korngröße.

Die feinsten Ausschlämbildungen der Grundmoräne sind die Mergelsande und Tonmergel (ðms, ðah). Erstere, vorwiegend aus staubfreien Quarzteilchen mit sehr wenig tonigen Beimengungen bestehend, kommen auf Blatt Babitz nur an kleinen Stellen bei Zootzen vor. Sie gehen durch Anhäufung der tonigen Bestandteile allmählich in die Tonmergel über, die ja nach der Menge der beigemengten feinsandigen Bestandteile mehr oder weniger bildsam sind.

Von erheblich größerer Verbreitung sind diese Taltone im Westen des Blattes. Es sind 0,5 m bis etwa 1,8 m, unmittelbar am Blattrande auch 2—2,4 m mächtige Bändertone, die von etwa 1—1,2 m Tiefe an erheblich kalkhaltig sind. Besonders in ihren oberen Lagen sind sie zum Teil sehr feinsandig, zum Teil sind sie auch noch mit ganz dünnen Lagen gewöhnlichen Sandes bedeckt, so daß dann ihre oberste Lage infolge der Beackerung zu einem lehmartigen Gebilde geworden ist. Sie bilden den bei weitem besten Ackerboden des Gebietes; ihre tieferen kalkhaltigen Partien sind stellenweise reichlich zum Mergeln benutzt worden, so daß einige große Gruben vorhanden sind, in denen man ihre Beschaffenheit verhältnismäßig gut ermitteln kann. Den besten Aufschluß bildet die unmittelbar westlich vom Blattrande gelegene Ziegeleigrube der Ziegelei Scharfenberg bei Wittstock. Hier sieht man, daß diese Tone aus dünnen und dickeren Bändern und Streifen von gelblichen und braunen, teils feinsandigen, teils fetten Tonen mit vereinzelt dünnen Sandlagen bestehen; in etwa 1,8 m Tiefe sind einzelne Schichten fein gefältelt und gekräuselt; zum Teil macht eine Schicht den Eindruck, als ob sie aus abgerollten und umgelagerten Tonbrocken besteht.

Die Sande unmittelbar unter diesen Bändertonen sind zum Teil erheblich eisenschüssig.

### Das Alluvium.

Zum Alluvium rechnet man alle die Gebilde, die nach dem Rückzuge des diluvialen Inlandeises aus Norddeutschland entstanden sind und deren Weiterbildung oder Neubildung jetzt noch stattfindet.

Dahin gehören vor allem die Ablagerungen abgestorbener und verwester Pflanzenstoffe, die verschiedenen Torfbildungen, die in den Tälern und abflußlosen Vertiefungen der Hochfläche sich vorfinden.

Der Torf (at) kann nur unter teilweiser Wasserbedeckung entstehen, die den freien Zutritt der Luft und damit die vollständige Zersetzung der abgestorbenen Pflanzen verhindert. Er findet sich deshalb außer in den abflußlosen Vertiefungen der Grundmoränenlandschaft, wo die Niederschläge sich auf dem schwerdurchlässigen Untergrund ansammeln, auch in den Vertiefungen der Sandgebiete, die unter den allgemeinen Grundwasserstand herunterreichen. Je nach der Pflanzenwelt, die sich nun an diesen Stellen ansiedelt, und der mehr oder minder vollständigen Zersetzung der Pflanzen entstehen nun die verschiedenen Torfsorten: von dem hellen kaum Spuren der Zersetzung aufweisenden Moostorf, der nur aus gebleichten, ganz lockeren Moos-(Sphagnum-)stengeln besteht, finden sich alle Übergänge bis zu dem dunkelbraunen und schwarzen Brenntorf und dem ganz strukturlosen Lebertorf. An der Zusammensetzung des gewöhnlichen Brenntorfs sind beteiligt außer den verschiedenen Arten von Torfmoosen, Riedgräsern, Wollgräsern, Schilfen und Beerenkräutern oft noch die Überbleibsel von Kiefern und Birken, die auf dem Moore wuchsen, und von denen man sehr häufig die Wurzeln und ganze Stämme im Moore findet.

Der lockere Moostorf findet sich besonders an solchen Stellen, wo ein See oder eine Seebucht erst kürzlich zugewachsen und die Pflanzen noch sehr wenig Zeit zur Zersetzung gehabt; so zum Teil am Dranser See und im Dossetal. Hier findet sich stellenweise auf größeren Flächen ein ganz lockeres Gemenge

von hellen Moosstengeln, das sehr wenig feste Masse enthält und noch viel lockerer als der weichste, größtporige Schwamm ist.

Die Mächtigkeit des Torfes ist sehr verschieden, je nach der Tiefe der ursprünglichen Wasseransammlung, steht aber in gar keinem Verhältnis zu der Größe der Torffläche. Im Untergrunde besonders der größeren Torfbrüche findet man oft eine eigentümlich braune bis grünbraune oder grünliche, schmierige Masse, die zum Teil das ist, was landläufig als Lebertorf bezeichnet wird und aus Resten einer mikroskopischen Flora, Algen usw., und Fauna, Schalenkrebse usw., sowie den Ausleerungen der letzteren besteht, zum Teil auch noch außer diesen Bestandteilen mehr oder minder reichliche Beimengungen von tonigen, durch Humussäuren gebundenen und zersetzten Massen enthält und dann ungefähr dem entspricht, was die schwedischen Geologen Gyttja nennen und neuerdings bei uns als Faulschlamm bezeichnet wird.

Mit Moorerde (ah) wird ein durch sehr reichliche Beimengungen von Sand und sonstigen mineralischen Substanzen stark verunreinigter Torf oder Humus bezeichnet oder auch nur ein mit reichlicher Beimengung von Humus versehener Sand; tatsächlich genügen verhältnismäßig sehr geringe Mengen von Humussubstanz (2,5 ‰), um einer ganz überwiegend aus Sand (oft auch aus lehmigen Bestandteilen) bestehenden Masse im feuchten Zustande sehr dunkle Farbe, große Bündigkeit, kurz das Aussehen eines sehr unreinen Torfes zu geben.

In den Talsandgebieten, in denen der Grundwasserstand sehr hoch ist, oder bis vor kurzem, bis zur ausgiebigen Entwässerung und Drainage der Gegend sehr hoch war (Umgebung von Siebmannshorst usw.), sind die Talsande zum Teil so humos, daß man größtenteils zweifelhaft ist, ob man sie noch als humose Talsande oder schon als Moorerde bezeichnen soll — sie gehen dann allseitig durch schwächer humose Sande in normale Talsande über.

Auch in den kleinen Rinnen und Tälern, die den großen Sander nach der Dosse zu entwässern, findet sich vielfach Moorerde bis stark humoser Sand.

An vereinzelt, meistens sehr kleinen Stellen sind die Oberen Sande zu kleinen Dünen zusammengeweht, die keinerlei Rolle im Landschafts- und Kartenbild spielen. Nur der Weheberg in der äußersten SO-Ecke des Blattes bildet einen 5 m hohen und über kilometerlangen Dünenwall, der sich sehr scharf und auffällig abhebt.

In einzelnen kleinen geschlossenen Vertiefungen des Sandergebietes und an sonstigen tiefen Stellen finden sich zusammengeschwemmte, zum Teil mehr oder minder humose Sandmassen, die als Abschlammungen bezeichnet sind.

In der Umgebung des Dransesees liegt zum Teil wenig über dem Seespiegel eine nicht ganz unbedeutende, offenbar recht junge Terrasse, die von Alluvialsanden bedeckt ist; zum Teil sind diese Terrassen-Sande deutlich humos.

## E. Bodenkundlicher Teil.

Der Wert der vorliegenden geologisch-bodenkundlichen Karten für den Landwirt liegt in erster Linie in deren geologischer Seite, indem durch Farben und Signaturen (Punkte, Ringel, Kreuze, Reißung usw.) die Oberflächenverteilung und Übereinanderfolge der ursprünglichen Erdschichten angegeben ist, durch deren Verwitterung dann der eigentliche Ackerboden entstand. In zweiter Linie bestrebt sich die Karte unmittelbar den wirtschaftlichen Bedürfnissen des Landwirtes entgegenzukommen, erstens durch die Mitteilung der Bohrkarte auf besonderen Wunsch, zweitens durch Einführung der aus den Einzelbohrungen gewonnenen Durchschnittsmächtigkeiten der einzelnen Schichten und Bodenarten mittels roter Einschreibungen und drittens durch die im »Bodenkundlichen Teil« enthaltenen Bodenuntersuchungen. Diese Bestrebungen, auch die bodenkundlichen Verhältnisse in ausgiebiger Weise zum Ausdruck zu bringen, findet eine Grenze in dem Maßstab der Karte, der zwar gestattet, die geologisch verschiedenen Schichten sehr genau von einander abzugrenzen, nicht aber die Möglichkeit gewährt, innerhalb der geologisch gleichen Schicht die verschiedenen chemischen und petrographischen Abänderungen darzustellen, oder die durch die Kultur bewirkten Abänderungen der Ackerkrume (verschiedenen Humusgehalt, Gehalt an wichtigen Nährstoffen usw.) zur Anschauung zu bringen. Eine eingehendere Darstellung dieser oft sehr wechselnden bodenkundlichen Verhältnisse ließe sich nur bei einem sehr viel größeren Maßstabe, etwa 1:5000, und durch großen Aufwand von Zeit und Geld, wie sie eine noch genauere Abbohrung und ausgedehnte chemische Analyse der Ackerböden erfordern würden, erreichen.

Die geologisch-bodenkundliche Karte nebst der jeder Karte

beigegebene Erläuterung können nur die unentbehrliche allgemeine geologische Grundlage für die Beurteilung und Verwertung des Bodens schaffen. Die weitere Ausgestaltung dieser Grundlage und ihre praktische Anwendung ist Sache des vernünftig wirtschaftenden Landwirtes.

Tonboden, Lehm Boden, lehmiger Boden, Sand- und Grandboden und Humusboden sind im Bereiche der Lieferung 223 vertreten.

#### Der Tonboden.

Der Tonboden kommt im Bereich der Lieferung 223 eigentlich nur im Westen von Blatt Babitz vor, wo er zu beiden Seiten der Dosse bei Dossow und Goldbeck nicht unbeträchtliche Gebiete bedeckt. Er kommt hier vor in Gestalt von typischen, meist recht fetten Bändertonen, zum Teil auch in feinsandiger Ausbildung. Er entsteht aus dem Tonmergel durch ähnliche Verwitterungsvorgänge wie der Lehm Boden aus dem Geschiebemergel (s.d.). Er ist ein sehr ertragreicher, günstiger und zuverlässiger Boden; sein hoher Wert wird dadurch bedingt, daß die Nährstoffe sich in ihm in sehr feiner Verteilung befinden, die die Aufnahme durch die Pflanzenwurzeln erleichtert, und daß die Aufnahmefähigkeit für Stickstoff und die wasserhaltende Kraft beim Tonboden größer ist als bei jedem anderen Boden. Der in seinem Untergrund auftretende Tonmergel hat große Wichtigkeit als Meliorationsmittel, besonders auch für leichte Sandböden, wozu er sich durch den hohen Gehalt an tonhaltigen Teilen, Kalk und anderen leicht assimilierbaren Pflanzennährstoffen besonders eignet.

Wesentlich im letzteren Sinne, als Meliorationsmittel für die leichten Böden der Umgebung, haben die kleinen Tonmergelvorkommen Bedeutung, die nördlich von Gr.-Zerlang auf Blatt Rheinsberg und nördlich von Gransee vorkommen — als Ackerboden spielen sie infolge ihrer sehr geringen Ausdehnung gar keine Rolle; größere dagegen wieder östlich von Gransee auf dem anstoßenden Blatt Dannenberg. Über die Zusammensetzung der Tonböden geben folgende Analysen Auskunft:

## Ia. Körnung.

| Nr. | Meßtischblatt<br>und<br>Fundort               | Tiefe<br>der<br>Ent-<br>nahme<br>dm | Kies<br>(Grand)<br>über<br>2 mm | Sand       |             |               |               |                | Tonhaltige Teile         |                             | Absorption<br>für Stickstoff<br>100 g Feinbod.<br>nehro. auf cem | Kalkgehalt |
|-----|-----------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------|-------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
|     |                                               |                                     |                                 | 2—<br>1 mm | 1—<br>0,5mm | 0,5—<br>0,2mm | 0,2—<br>0,1mm | 0,1—<br>0,05mm | Staub<br>0,05—<br>0,01mm | Feinstes<br>unter<br>0,01mm |                                                                  |            |
| 1   | Babitz<br>Tongrube<br>NW Goldbeck<br>Talton   | 0—1                                 | 0,8                             | 48,0       |             |               |               |                | 51,2                     |                             | 28,5                                                             | Spur       |
|     |                                               |                                     |                                 | 0,8        | 3,6         | 14,4          | 16,8          | 12,4           | 24,0                     | 27,2                        |                                                                  |            |
| 2   | »                                             | 5                                   | 0,0                             | 12,8       |             |               |               |                | 87,2                     |                             | —                                                                | Spur       |
|     |                                               |                                     |                                 | 0,0        | 0,0         | 2,8           | 6,0           | 4,0            | 32,0                     | 55,2                        |                                                                  |            |
| 3   | »                                             | 18                                  | 2,4                             | 14,4       |             |               |               |                | 83,2                     |                             | —                                                                | 15,9       |
|     |                                               |                                     |                                 | 0,8        | 1,6         | 2,0           | 5,6           | 4,4            | 23,6                     | 59,6                        |                                                                  |            |
| 4   | Babitz<br>NO Schlag von<br>Goldbeck<br>Talton | 0—1                                 | 0,8                             | 56,0       |             |               |               |                | 43,2                     |                             | 19,0                                                             | Spur       |
|     |                                               |                                     |                                 | 0,8        | 2,8         | 15,2          | 20,0          | 17,2           | 28,0                     | 15,2                        |                                                                  |            |
| 5   | »                                             | 3—4                                 | 1,2                             | 33,6       |             |               |               |                | 65,2                     |                             | —                                                                | —          |
|     |                                               |                                     |                                 | 0,4        | 1,6         | 8,8           | 11,2          | 11,6           | 44,8                     | 20,4                        |                                                                  |            |
| 6   | »                                             | 7—8                                 | 0,4                             | 33,6       |             |               |               |                | 66,0                     |                             | —                                                                | —          |
|     |                                               |                                     |                                 | 0,8        | 1,6         | 6,8           | 7,2           | 17,2           | 46,0                     | 29,0                        |                                                                  |            |
| 7   | Babitz<br>»Im Sack«<br>NW Goldbeck<br>Talton  | 0—1                                 | 1,6                             | 64,0       |             |               |               |                | 34,4                     |                             | 29,8                                                             | —          |
|     |                                               |                                     |                                 | 2,0        | 7,6         | 27,2          | 20,8          | 6,4            | 10,0                     | 24,4                        |                                                                  |            |

(Fortsetzung)

| Nr. | Meßtischblatt<br>und<br>Fundort                           | Tiefe der<br>Entnahme<br>dm | Kies<br>(Grand)<br>über<br>2mm | S a n d   |             |               |               |                | Tonhaltige<br>Teile      |                             | Absorption<br>für Stickstoff<br>100 g Feinbod.<br>nehm. auf cem | Kalkgehalt |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|
|     |                                                           |                             |                                | 2—<br>1mm | 1—<br>0,5mm | 0,5—<br>0,2mm | 0,2—<br>0,1mm | 0,1—<br>0,05mm | Staub<br>0,05—<br>0,01mm | Feinstes<br>unter<br>0,01mm |                                                                 |            |
| 8   | Babitz<br>»Im Sack«<br>NW Goldbeck<br>Talton              | 4—5                         | 1,2                            | 62,8      |             |               |               |                | 36,0                     |                             | —                                                               | —          |
|     |                                                           |                             |                                | 1,2       | 6,0         | 22,8          | 25,2          | 7,6            | 11,6                     | 24,4                        |                                                                 |            |
| 9   | »                                                         | 8—9                         | 0,0                            | 28,0      |             |               |               |                | 72,0                     |                             | —                                                               | Spur       |
|     |                                                           |                             |                                | 0,0       | 0,4         | 4,0           | 15,6          | 8,0            | 30,4                     | 41,6                        |                                                                 |            |
| 10  | Dannenwalde<br>Zgl. Gransee<br>Beckenton                  | 15                          | 0,0                            | 9,6       |             |               |               |                | 90,4                     |                             | —                                                               | 22,64      |
|     |                                                           |                             |                                | 0,0       | 0,8         | 3,2           | 2,8           | 2,8            | 20,0                     | 70,4                        |                                                                 |            |
| 11  | »                                                         | 25                          | 0,0                            | 2,8       |             |               |               |                | 97,2                     |                             | —                                                               | —          |
|     |                                                           |                             |                                | 0,0       | 0,0         | 0,4           | 0,4           | 2,0            | 10,8                     | 86,4                        |                                                                 |            |
| 12  | Rheinsberg<br>Gr. Zerlang<br>I. Grube<br>Oberdiluvialton  | 20                          | 0,4                            | 11,6      |             |               |               |                | 88,0                     |                             | —                                                               | 16,28      |
|     |                                                           |                             |                                | 0,0       | 0,4         | 0,4           | 2,0           | 8,8            | 45,2                     | 42,8                        |                                                                 |            |
| 13  | Rheinsberg<br>Gr. Zerlang<br>II. Grube<br>Oberdiluvialton | 40                          | 0,0                            | 12,4      |             |               |               |                | 87,6                     |                             | —                                                               | 15,64      |
|     |                                                           |                             |                                | 0,0       | 0,12        | 0,28          | 0,8           | 11,2           | 44,0                     | 43,6                        |                                                                 |            |
| 14  | »                                                         | 60                          | 0,0                            | 3,2       |             |               |               |                | 96,8                     |                             | —                                                               | 20,43      |
|     |                                                           |                             |                                | 0,0       | 0,0         | 0,0           | 0,4           | 2,8            | 29,2                     | 67,6                        |                                                                 |            |

Analytiker: 1—9 HEUSELER, 10—11 LOEBE, 12—14 TUCHEL.

## Ib. Chemische Untersuchung

(Aufschließung mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im Rohr bei 220°).

| Nr. | Fundort                                       | Bestandteile |                                               |                |                           |                                          |                                                      |
|-----|-----------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|----------------|---------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|     |                                               | Tonerde<br>% | entsprechend<br>wasserhal-<br>tenden Ton<br>% | Eisenoxyd<br>% | Kohlensaurer<br>Kalk<br>% | Humus-<br>bestimmung<br>(nach KNOP)<br>% | Stickstoff-<br>bestimmung<br>(nach<br>KJELDAHL)<br>% |
| 1   | Babitz<br>Tongrube<br>NW Goldbeck<br>Talton   | 3,91         | 9,91                                          | 1,74           | Spur                      | 1,77                                     | 0,07                                                 |
| 3   | »                                             | 8,79         | 22,28                                         | 4,19           | 15,9                      | —                                        | —                                                    |
| 4   | Babitz<br>NO Schlag von<br>Goldbeck<br>Talton | 2,71         | 6,87                                          | 1,26           | Spur                      | 1,16                                     | 0,06                                                 |
| 6   | »                                             | 4,55         | 11,53                                         | 2,77           | Spur                      | —                                        | —                                                    |
| 7   | Babitz<br>Goldbeck<br>»Im Sack«<br>Talton     | —            | —                                             | —              | —                         | 2,08                                     | 0,11                                                 |
| 9   | »                                             | 10,18        | 25,80                                         | 4,74           | Spur                      | —                                        | —                                                    |

## Nährstoffbestimmung

(durch kochende Salzsäure zersetzten Verwitterungsbodens).

|    |                                          |                         |         |                                                             |         |
|----|------------------------------------------|-------------------------|---------|-------------------------------------------------------------|---------|
| 10 | Dannenwalde<br>Zgl. Gransee<br>Beckenton | Tonerde . . . . .       | 3,73%   | Phosphorsäure . . . . .                                     | 0,13%   |
|    |                                          | Eisenoxyd . . . . .     | 2,88 »  | Kohlensäure . . . . .                                       | 11,31 » |
|    |                                          | Kalkerde . . . . .      | 11,03 » | Hygroskop. Wasser bei 105° C                                | 2,27 »  |
|    |                                          | Magnesia . . . . .      | 2,58 »  | Glühverlust ausschl. Kohlen-<br>säure, hygroskop. Wassers   |         |
|    |                                          | Kali . . . . .          | 0,70 »  | und Humus . . . . .                                         | 2,73 »  |
|    |                                          | Natron . . . . .        | 0,20 »  | In Salzsäure Unlösliches (Ton,<br>Sand und Nichtbestimmtes) | 55,68 » |
|    |                                          | Kieselsäure . . . . .   | 6,70 »  |                                                             |         |
|    |                                          | Schwefelsäure . . . . . | 0,06 »  |                                                             |         |

### Der lehmige bzw. Lehm Boden.

Der Lehm- und lehmige Boden findet sich nebeneinander in einem großen Teile der an der Farbe und Reißung des Oberen Geschiebemergels ihrer Verbreitung nach in den Karten leicht erkennbaren Flächen im wesentlichen auf den Blättern Gransee und Dierberg mit den Bohrprofilen:

|                  |                  |                                     |
|------------------|------------------|-------------------------------------|
| <u>LS-LS 5-8</u> | <u>LS-SL 3-5</u> | <u>LS-<math>\bar{S}</math>L 3-5</u> |
| <u>SL-L 5-10</u> | <u>SL-L 5-10</u> | SL-L                                |
| SM-M             | SM-M             |                                     |

Das Nebeneinandervorkommen und die vielfache Verknüpfung dieser landwirtschaftlich ziemlich verschiedenen Bodenarten und auch die Unmöglichkeit, sie auf einer geologisch-bodenkundlichen Karte im Maßstab 1:25 000 gegen einander abzugrenzen, sind die Folge erstens ihrer Entstehung durch Verwitterung aus einem geologisch einheitlichen, aber petrographisch sehr verschieden beschaffenen Gebilde, dem Geschiebemergel, und zweitens eine Folge der zum Teil nicht unerheblichen Unebenheit der Oberfläche, die vermittels der Tagewasser eine sehr mannigfache Verteilung der Verwitterungserzeugnisse bedingt.

Der Verwitterungsvorgang, durch den der Geschiebemergel seine heutige Ackerkrume erhält, ist dreifach und wird durch drei übereinander liegende, chemisch und zum Teil auch physikalisch verschiedene Gebilde gekennzeichnet.

Der erste und am schnellsten vor sich gehende Verwitterungsvorgang ist die Oxydation. Aus einem Teil der Eisenoxydulsalze, die dem Mergel die dunkelgraue bis blaugraue Farbe geben, wird Eisenhydroxyd gebildet und dadurch eine gelbliche bis gelbbraune Farbe des Mergels hervorgerufen. Diese Oxydation ist oft sehr weit in die Tiefe gedungen und hat häufig dessen ganze beobachtbare Mächtigkeit erfaßt. Die Oxydation pflegt auf der Höhe rascher zu erfolgen als in den Senken, wo die Mergelschichten mit Grundwasser gesättigt sind und schwerer in Berührung mit dem Sauerstoff der Luft kommen. Ein anderer Teil der Eisenoxydulsalze bleibt jedenfalls dem

gelblichen Mergel erhalten und wird erst bei der Umwandlung des Mergels in Lehm vollständig oxydiert.

Der zweite Vorgang der Verwitterung ist die Auflösung und Entfernung der ursprünglich bis an die Oberfläche vorhandenen kohlensauen Salze der Kalkerde und Magnesia. Die mit Kohlensäure beladenen, in den Boden eindringenden Regenwasser lösen diese Stoffe. Einerseits werden sie alsdann seitlich fortgeführt und setzen sich in den Senken als Wiesenalk und kalkige Beimengungen humoser Böden wieder ab, andererseits sickern sie längs der Spalten und Pflanzenwurzeln in die Tiefe und veranlassen häufig eine erhebliche Kalk-Anreicherung der obersten Lagen des unzersetzten Geschiebemergels, wodurch namentlich diese Teile von ihm sich am besten als Material für eine vorzunehmende Mergelung eignen. Durch die Entkalkung und die vollständige Oxydation der Eisenoxydulsalze, die beide selten mehr als  $1\frac{1}{2}$  m in die Tiefe herabreichen, entsteht aus dem lichtgelben Mergel ein brauner bis braunroter Lehm, in dem teilweise wohl auch bereits eine Zersetzung der Silikate des Mergels unter dem Einflusse der Kohlensäure und des Sauerstoffs der Luft stattgefunden hat.



und beginnende Verwitterung  
(Braungelber Mergel)

Erstes Stadium  
der  
Verwitterungsrinde  
(Lehm)

Zweites Stadium  
der  
Verwitterungsrinde  
(Lehmiger Sand)

Der dritte Vorgang der Verwitterung ist teils chemischer, teils mechanischer Natur und hat eine Umwandlung des Lehmes in lehmigen Sand und damit erst die Bildung einer eigentlichen Ackerkrume zur Folge. Eine Reihe von Zersetzungs Vorgängen in den im Boden enthaltenen Silikaten, zum großen Teile unter Einwirkung lebender und abgestorbener (humifizierter) Pflanzenwurzeln, die Auflockerung und Mischung des Bodens, wobei

die Regenwürmer eine Rolle spielen und eine Ausschlämmung der Bodenrinde durch die Tagewasser, sowie Ausblasung der feinsten Teile durch die Winde wirken zusammen mit dem Menschen, der durch das fortdauernde Wenden der Ackerkrume zu Kulturzwecken wesentlich zur Beschleunigung dieser Vorgänge beiträgt.

Die hier hintereinander beschriebenen Verwitterungsvorgänge treten natürlich nicht etwa nach einander auf, sondern gehen nebeneinander her. Sie werden unterstützt durch die Eigenschaft des Geschiebemergels, in parallelepipedische Stücke zu zerklüften, zwischen denen die mit Kohlensäure beladenen Wasser und die Pflanzenwurzeln die Zerstörungstätigkeit leichter vornehmen können.

So entstehen von unten nach oben in einem vollständigen Profile folgende Schichten: dunkelgrauer Mergel, gelber bis braungelber Mergel mit einer kalkreichen oberen Lage, brauner Lehm, lehmiger Sand. Die Grenzen dieser Gebilde laufen jedoch nicht horizontal, sondern im allgemeinen parallel den Böschungen der Hügel und im besonderen wellig auf und ab, wie dies bei einem so unregelmäßig gemengten Gesteine wie dem Geschiebemergel nicht anders zu erwarten ist.

Auf verhältnismäßig ebenen bzw. schwach abgeöschten Flächen, wie sie ja aber auf den Blättern Gransee und Dierberg im wesentlichen vorhanden sind, wird man als Ackerboden des normalen Geschiebemergels einen einheitlichen, milden, lehmigen Boden antreffen, der durch die Beackerung und verwesene Pflanzenstoffe mehr oder weniger humos geworden ist. Ein anderes Bild gewährt der Boden, wenn die Oberfläche stärker hügelig wird, wie stellenweise auf Blatt Zechlin. An den steileren Gehängen führen die Regen- und Schneeschmelzwasser jahraus jahrein Teile der Ackerkrume abwärts und häufen sie am Fuße des Hügel an. So kann die Decke lehmigen Sandes über dem Lehm auf den Höhen stark verringert, andererseits in den Senken bis auf erheblich mehr als einen Meter erhöht werden. Ein solches Gebiet bietet dann schon in der Färbung des Bodens ein mannigfaltiges Bild; auf den Kuppen ist der schwerere

Lehm Boden sichtbar, während der untere Teil der Gehänge die mehr aschgraue Farbe des lehmigen Sandes aufweist. Ihrer chemischen und physikalischen Natur nach recht verschieden, sind diese Bodenarten natürlich landwirtschaftlich auch ungleichwertig.

Ein zweiter Grund für den schnellen Wechsel im Werte des Bodens ist auch die zum Teil recht große Verschiedenheit in dessen Humifizierung, die zum Teil auch mit der Unebenheit der Oberfläche zusammenhängt; ebenso wie die lehmig-sandigen Teile wird natürlich der dem Acker mit Mühe mitgeteilte Humusgehalt bei starkem Regen die Hänge herab und zum Teil in die Senken geführt.

Ferner wird der Wert des Bodens außerordentlich bedingt durch die Undurchlässigkeit des Lehmes und Mergels. Einerseits wird hierdurch an Stellen, wo keine genügende Ackerkrume und keine Drainage vorhanden, die Kaltgründigkeit des Bodens veranlaßt, andererseits erhöht die Undurchlässigkeit des Lehmuntergrundes sehr wesentlich die Güte des lehmigen Bodens. Dieser verschluckt die Tagewasser, während der undurchlässige Lehm und Mergel das Versickern in die Tiefe verhindert und so die für das Gedeihen der Pflanzen notwendige Feuchtigkeit im Boden schafft.

Ebenso groß, wie die Unterschiede in der Ackerkrume sind, sind auch die des Untergrundes im Gebiete des Lehm Bodens, der hier sowohl in Bezug auf Lehm und in Bezug auf den Kalkgehalt recht verschieden zusammengesetzt ist. Die in bodenkundlicher Beziehung in Betracht kommenden Verschiedenheiten des Geschiebemergels beruhen hauptsächlich auf der schwankenden Menge des Sand- und damit auch des Tongehaltes, der nach den Analyseergebnissen zwischen 88,8 und 50,4 % bzw. zwischen 10,2 und 46,8 % schwankt. Der durchschnittlich erst in etwa 1,5 bis 1,8 m Tiefe erhaltene Kalk schwankt zwischen 5 und 1,6 % — ausnahmsweise wird schon etwa in 1 m Tiefe die Grenze der Entkalkungszone erreicht (Analyse 11). Am reichsten an Kalk und daher zum Mergeln am geeignetsten ist meistens die bereits oben erwähnte Infiltrationszone zwischen dem Lehm und dem unveränderten Mergel (Analyse 3).

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

Die physikalische und chemische Beschaffenheit der Lehm-  
böden wird durch folgende Tabellen erläutert:

Lehmiger- bzw. Lehmboden. (Oberer Geschiebemergel.)

a) Körnung.

| Nr. | Meßtischblatt<br>und<br>Fundort                | Tiefe der<br>Entnahme<br>dm | Kies<br>(Grand)<br>über<br>2mm | S a n d   |             |               |               |                | Tonhaltige<br>Teile |                             | Absorption<br>für Stickstoff<br>100 g Feinbod.<br>nehm. auf cem. | Kalkgehalt |
|-----|------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
|     |                                                |                             |                                | 2—<br>1mm | 1—<br>0,5mm | 0,5—<br>0,2mm | 0,2—<br>0,1mm | 0,1—<br>0,05mm | 0,05—<br>0,01mm     | Feinstes<br>unter<br>0,01mm |                                                                  |            |
| 1   | Rheinsberg<br>3te Zglgrube<br>Zerlang          | 0—1                         | 1,0                            | 88,8      |             |               |               |                | 10,2                |                             | —                                                                | —          |
|     |                                                |                             |                                | 1,2       | 4,0         | 17,2          | 60,0          | 6,4            | 6,4                 | 3,8                         |                                                                  |            |
| 2   | »                                              | 10                          | 1,2                            | 60,8      |             |               |               |                | 38,0                |                             | —                                                                | —          |
|     |                                                |                             |                                | 2,0       | 5,2         | 21,2          | 27,6          | 4,8            | 10,0                | 28,0                        |                                                                  |            |
| 3   | »                                              | 15                          | 1,6                            | 60,0      |             |               |               |                | 38,4                |                             | —                                                                | 19,7       |
|     |                                                |                             |                                | 2,4       | 7,2         | 15,6          | 26,4          | 8,4            | 10,0                | 28,4                        |                                                                  |            |
| 4   | Rheinsberg<br>2te Zglgrube<br>Zerlang          | 0—1                         | 3,2                            | 80,8      |             |               |               |                | 16,0                |                             | —                                                                | —          |
|     |                                                |                             |                                | 2,8       | 8,4         | 26,8          | 30,0          | 12,8           | 5,6                 | 10,4                        |                                                                  |            |
| 5   | »                                              | 10                          | 0,8                            | 62,0      |             |               |               |                | 37,2                |                             | —                                                                | —          |
|     |                                                |                             |                                | 1,6       | 5,6         | 22,4          | 18,0          | 14,4           | 11,2                | 26,0                        |                                                                  |            |
| 6   | »                                              | 25                          | 1,6                            | 76,4      |             |               |               |                | 22,0                |                             | —                                                                | 6,43       |
|     |                                                |                             |                                | 2,0       | 9,6         | 28,4          | 30,0          | 6,4            | 4,8                 | 17,2                        |                                                                  |            |
| 7   | Dierberg<br>Mergelgrube<br>WSW Rheins-<br>berg | 0—1                         | 6,0                            | 75,2      |             |               |               |                | 18,8                |                             | —                                                                | —          |
|     |                                                |                             |                                | 2,8       | 8,8         | 30,4          | 23,6          | 9,6            | 7,2                 | 11,6                        |                                                                  |            |
| 8   | »                                              | 5                           | 2,8                            | 50,4      |             |               |               |                | 46,8                |                             | —                                                                | —          |
|     |                                                |                             |                                | 2,4       | 4,8         | 17,6          | 14,0          | 11,6           | 13,6                | 33,2                        |                                                                  |            |
| 9   | Dierberg<br>Lehmgrube<br>Dierberg              | 15                          | 4,4                            | 58,4      |             |               |               |                | 37,2                |                             | —                                                                | —          |
|     |                                                |                             |                                | 2,0       | 5,6         | 14,8          | 26,0          | 10,0           | 10,4                | 26,8                        |                                                                  |            |

(Fortsetzung)

| Nr. | Meßtischblatt<br>und<br>Fundort       | Tiefe der<br>Entnahme<br>dm | Kies<br>(Grand)<br>über<br>2 mm | S a n d    |              |                |                |                 | Tonhaltige<br>Teile       |                              | Absorption<br>für Stickstoff<br>100 g Feinbod.<br>nehm. auf cem | Kalkgehalt |
|-----|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|
|     |                                       |                             |                                 | 2—<br>1 mm | 1—<br>0,5 mm | 0,5—<br>0,2 mm | 0,2—<br>0,1 mm | 0,1—<br>0,05 mm | Staub<br>0,05—<br>0,01 mm | Feinstes<br>unter<br>0,01 mm |                                                                 |            |
| 10  | Dierberg<br>Mergelgrube<br>Banzendorf | 20                          | 4,0                             | 58,0       |              |                |                |                 | 38,0                      |                              | —                                                               | 14,3       |
|     |                                       |                             |                                 | 3,2        | 7,2          | 20,8           | 19,2           | 7,6             | 11,6                      | 26,4                         |                                                                 |            |
| 11  | Dierberg<br>Mergelgrube<br>Dolgow     | 10                          | 9,0                             | 52,0       |              |                |                |                 | 42,0                      |                              | —                                                               | 0,1        |
|     |                                       |                             |                                 | 2,8        | 6,4          | 20,4           | 14,8           | 7,6             | 13,2                      | 28,8                         |                                                                 |            |
| 12  | Dierberg<br>Lehmgrube<br>Köpenik      | 10                          | 4,0                             | 51,2       |              |                |                |                 | 44,8                      |                              | —                                                               | —          |
|     |                                       |                             |                                 | 2,4        | 6,4          | 20,4           | 12,4           | 9,6             | 11,6                      | 33,2                         |                                                                 |            |
| 13  | Gransee<br>Mergelgrube<br>Güldenhof   | 0—1                         | 2,8                             | 75,2       |              |                |                |                 | 22,0                      |                              | —                                                               | —          |
|     |                                       |                             |                                 | 2,0        | 8,0          | 21,2           | 31,2           | 12,8            | 9,6                       | 12,4                         |                                                                 |            |
| 14  | »                                     | 5—8                         | 2,0                             | 58,4       |              |                |                |                 | 39,6                      |                              | —                                                               | —          |
|     |                                       |                             |                                 | 1,6        | 5,2          | 19,2           | 20,4           | 12,0            | 14,8                      | 24,8                         |                                                                 |            |
| 15  | »                                     | 11—12                       | 2,8                             | 61,2       |              |                |                |                 | 36,9                      |                              | —                                                               | —          |
|     |                                       |                             |                                 | 2,8        | 6,4          | 20,8           | 20,8           | 10,4            | 14,4                      | 21,6                         |                                                                 |            |
| 16  | Gransee<br>Lehmgrube<br>Wendefeld     | 0—1                         | 3,6                             | 71,6       |              |                |                |                 | 24,8                      |                              | 22,3                                                            | —          |
|     |                                       |                             |                                 | 1,2        | 5,2          | 17,6           | 25,2           | 22,4            | 12,0                      | 12,8                         |                                                                 |            |
| 17  | »                                     | 5—6                         | 6,4                             | 59,6       |              |                |                |                 | 34,0                      |                              | —                                                               | —          |
|     |                                       |                             |                                 | 1,2        | 2,4          | 14,0           | 20,0           | 22,0            | 14,0                      | 20,0                         |                                                                 |            |
| 18  | »                                     | 18—20                       | 1,2                             | 63,2       |              |                |                |                 | 35,6                      |                              | —                                                               | 4,98       |
|     |                                       |                             |                                 | 0,8        | 3,2          | 11,6           | 25,6           | 22,0            | 20,0                      | 15,6                         |                                                                 |            |
| 19  | Gransee<br>Zgl.<br>Gransee            | 0—1                         | 5,6                             | 68,0       |              |                |                |                 | 26,4                      |                              | —                                                               | —          |
|     |                                       |                             |                                 | 1,6        | 7,6          | 20,0           | 28,4           | 10,4            | 11,6                      | 14,8                         |                                                                 |            |
| 20  | »                                     | 12                          | 3,2                             | 57,2       |              |                |                |                 | 39,6                      |                              | —                                                               | 7,07       |
|     |                                       |                             |                                 | 1,6        | 5,2          | 16,0           | 25,6           | 8,8             | 13,6                      | 26,0                         |                                                                 |            |

(Fortsetzung)

| Nr. | Meßtischblatt<br>und<br>Fundort                     | Tiefe der<br>Entnahme<br>dm | Kies<br>(Grand)<br>über<br>2mm | Sand      |             |               |               |                | Tonhaltige<br>Teile      |                             | Absorption<br>für Stickstoff<br>für 100g Feinbod.<br>nehm. auf cem | Kalkgehalt |
|-----|-----------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|
|     |                                                     |                             |                                | 2—<br>1mm | 1—<br>0,5mm | 0,5—<br>0,2mm | 0,2—<br>0,1mm | 0,1—<br>0,05mm | Staub<br>0,05—<br>0,01mm | Feinstes<br>unter<br>0,01mm |                                                                    |            |
| 21  | Gransee<br>Zgl.<br>Gransee                          | 20                          | 4,8                            | 55,2      |             |               |               |                | 40,0                     |                             | —                                                                  | —          |
|     |                                                     |                             |                                | 2,0       | 6,0         | 19,2          | 20,0          | 8,0            | 16,0                     | 24,0                        |                                                                    |            |
| 22  | »                                                   | 35—40                       | 3,2                            | 56,4      |             |               |               |                | 40,4                     |                             | —                                                                  | —          |
|     |                                                     |                             |                                | 2,0       | 8,0         | 17,2          | 16,4          | 12,8           | 14,0                     | 26,4                        |                                                                    |            |
| 23  | Gransee<br>Lehmgrube<br>Gr. Woltersdorf             | 0—1                         | 2,8                            | 70,4      |             |               |               |                | 26,8                     |                             | —                                                                  | —          |
|     |                                                     |                             |                                | 3,2       | 11,2        | 20,4          | 26,4          | 9,2            | 14,0                     | 12,8                        |                                                                    |            |
| 24  | »                                                   | 6—8                         | 2,4                            | 58,4      |             |               |               |                | 39,2                     |                             | —                                                                  | 8,12       |
|     |                                                     |                             |                                | 2,8       | 7,2         | 19,2          | 20,8          | 8,4            | 16,8                     | 22,4                        |                                                                    |            |
| 25  | »                                                   | 15                          | 3,2                            | 60,8      |             |               |               |                | 36,0                     |                             | —                                                                  | —          |
|     |                                                     |                             |                                | 0,8       | 6,4         | 21,2          | 20,4          | 12,0           | 16,0                     | 20,0                        |                                                                    |            |
| 26  | Gransee<br>Mergelgrube<br>Zernikow                  | 25                          | 1,6                            | 24,4      |             |               |               |                | 74,0                     |                             | —                                                                  | 12,7       |
|     |                                                     |                             |                                | 0,8       | 2,8         | 7,2           | 9,2           | 4,4            | 15,2                     | 58,8                        |                                                                    |            |
| 27  | Rheinsberg<br>Mergelgrube<br>Paulshorst             | 25                          | 6,4                            | 50,0      |             |               |               |                | 43,6                     |                             | —                                                                  | 12,6       |
|     |                                                     |                             |                                | 2,8       | 7,2         | 18,8          | 14,0          | 7,2            | 11,2                     | 32,4                        |                                                                    |            |
| 28  | Rheinsberg<br>1. Zglgrube<br>Zerlang                | 30                          | 1,2                            | 50,0      |             |               |               |                | 48,8                     |                             | —                                                                  | 10,28      |
|     |                                                     |                             |                                | 1,2       | 4,0         | 11,6          | 23,6          | 9,6            | 12,8                     | 36,0                        |                                                                    |            |
| 29  | Dierberg<br>Städtische<br>Mergelgrube<br>Rheinsberg | 0—1                         | 8,8                            | 65,2      |             |               |               |                | 26,0                     |                             | —                                                                  | —          |
|     |                                                     |                             |                                | 2,4       | 8,8         | 24,8          | 21,2          | 8,0            | 8,4                      | 17,6                        |                                                                    |            |
| 30  | »                                                   | 4—5                         | 6,8                            | 58,4      |             |               |               |                | 34,8                     |                             | —                                                                  | —          |
|     |                                                     |                             |                                | 3,6       | 8,4         | 16,4          | 22,8          | 7,2            | 8,0                      | 26,8                        |                                                                    |            |
| 31  | »                                                   | 6—8                         | 5,2                            | 53,2      |             |               |               |                | 41,6                     |                             | —                                                                  | 16,0       |
|     |                                                     |                             |                                | 2,8       | 8,0         | 20,4          | 14,4          | 7,6            | 14,8                     | 26,8                        |                                                                    |            |

(Fortsetzung)

| Nr. | Meßtischblatt<br>und<br>Fundort                     | Tiefe der<br>Entnahme<br>dm | Kies<br>(Grand)<br>über<br>2 mm | Sand       |              |                |                |                 | Tonhaltige<br>Teile       |                              | Absorption<br>für Stickstoff<br>100 g Feinbod.<br>nehm. auf cem | Kalkgehalt |
|-----|-----------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|
|     |                                                     |                             |                                 | 2—<br>1 mm | 1—<br>0,5 mm | 0,5—<br>0,2 mm | 0,2—<br>0,1 mm | 0,1—<br>0,05 mm | Staub<br>0,05—<br>0,01 mm | Feinstes<br>unter<br>0,01 mm |                                                                 |            |
| 32  | Dierberg<br>Städtische<br>Mergelgrube<br>Rheinsberg | 20                          | 5,6                             | 42,4       |              |                |                |                 | 52,0                      |                              | —                                                               | —          |
|     |                                                     |                             |                                 | 3,2        | 6,0          | 16,0           | 11,2           | 6,0             | 10,8                      | 41,2                         |                                                                 |            |
| 33  | Zechlin<br>Forst<br>Jagen 100/125                   | 0—1                         | 4,0                             | 74,8       |              |                |                |                 | 21,2                      |                              | —                                                               | —          |
|     |                                                     |                             |                                 | 1,6        | 8,4          | 24,0           | 26,0           | 14,8            | 8,8                       | 12,4                         |                                                                 |            |
| 34  | »                                                   | 5—6                         | 3,2                             | 63,8       |              |                |                |                 | 33,0                      |                              | —                                                               | —          |
|     |                                                     |                             |                                 | 2,0        | 6,6          | 22,4           | 24,0           | 8,8             | 8,8                       | 24,2                         |                                                                 |            |
| 35  | »                                                   | 10—12                       | 4,0                             | 66,8       |              |                |                |                 | 29,2                      |                              | —                                                               | 0,16       |
|     |                                                     |                             |                                 | 2,4        | 5,6          | 18,0           | 28,0           | 12,8            | 8,8                       | 20,4                         |                                                                 |            |
| 36  | Zechlin<br>Mergelgrube<br>Kagar                     | 10                          | 35,2                            | 49,8       |              |                |                |                 | 15,0                      |                              | —                                                               | 6,6        |
|     |                                                     |                             |                                 | 4,0        | 7,6          | 18,2           | 14,4           | 5,6             | 5,2                       | 9,8                          |                                                                 |            |
| 37  | »                                                   | 20                          | 6,4                             | 63,2       |              |                |                |                 | 30,4                      |                              | —                                                               | 11,2       |
|     |                                                     |                             |                                 | 3,6        | 7,2          | 15,2           | 22,8           | 14,4            | 6,4                       | 24,0                         |                                                                 |            |
| 38  | »                                                   | 50                          | 8,8                             | 53,2       |              |                |                |                 | 38,0                      |                              | —                                                               | 9,4        |
|     |                                                     |                             |                                 | 4,4        | 8,0          | 16,0           | 14,8           | 10,0            | 12,8                      | 25,2                         |                                                                 |            |

Analytiker: 1—6 TUCHEL, 7—15 LAAGE, 16—18 PFEIFFER, 19—25, LOEBE, 26—27 LAAGE, 28 TUCHEL, 29—38 LAAGE.

Ganz wesentlich minderwertig gegenüber dem gewöhnlichen Lehm Boden sind natürlich die Flächen, in denen der lehmige bezw. Lehm Boden nur in dünner, zum Teil stark zerrissener Decke auf Sanduntergrund liegt (statt wie gewöhnlich auf Geschiebemergel). Diese Flächen tragen auf der Karte neben der Lehmreißung die Sandpunktierung und das Zeichen  $\frac{\partial m}{\partial s}$  bzw.  $\frac{(\partial m)}{\partial s}$ . Sie sind natürlich wesentlich durchlässiger, trocknen leichter aus und entbehren der Nährstoffreserven des Geschiebemergels, die die Fruchtbarkeit des Lehm Bodens bedingen, gehören aber immerhin noch zu den wesentlich besseren Böden des Gebietes.

| Laufende Nummern der Körnungstabelle                                            | Ort und Tiefe der Entnahme (dm) |                        |                     |              |                       |                         |                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------|--------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|----|
|                                                                                 | 1                               | 4                      | 10                  | 18           | 20                    | 25                      | 35                | 37 |
| Bestandteile                                                                    | 3te Zgl. Grube Zerlang          | 2te Zgl. Grube Zerlang | Lehmgrube Wendete 1 | Zgl. Gransee | Lehmgrube Woltersdorf | Lehmgrube Forst Zechlin | Mergelgrube Kagar |    |
|                                                                                 | 0-1                             | 0-1                    | 0-1                 | 18-20        | 12                    | 15                      | 10-12             | 20 |
| 1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei einstuändiger Einwirkung. |                                 |                        |                     |              |                       |                         |                   |    |
| Tonerde                                                                         | 1,48                            | 1,58                   | 1,99                | 2,26         | 1,08                  | 1,54                    |                   |    |
| Eisenoxyd                                                                       | 1,12                            | 1,57                   | 1,31                | 2,05         | 1,54                  | 1,54                    |                   |    |
| Kalkerde                                                                        | 3,63                            | 3,69                   | 4,22                | 0,42         | 8,32                  | 0,27                    |                   |    |
| Magnesia                                                                        | 0,30                            | 1,04                   | 0,38                | 0,32         | 0,27                  | 0,33                    |                   |    |
| Kali                                                                            | 0,22                            | 0,33                   | 0,27                | 0,39         | 0,33                  | 0,12                    |                   |    |
| Natron                                                                          | 0,18                            | 0,16                   | 0,22                | 0,22         | 0,12                  | 0,12                    |                   |    |
| Kieselensäure                                                                   | 2,38                            | 3,68                   | 2,80                | 5,05         | 3,09                  | 3,09                    |                   |    |
| Schwefelsäure                                                                   | Spur                            | 0,05                   | Spur                | Spur         | Spur                  | Spur                    |                   |    |
| Phosphorsäure                                                                   | 0,08                            | 0,12                   | 0,13                | 0,09         | 0,08                  | 0,08                    |                   |    |
| 2. Einzelbestimmungen.                                                          |                                 |                        |                     |              |                       |                         |                   |    |
| Kohlensäure (nach Firkener*)                                                    | 2,19                            | 3,38                   | 3,90                | Spur         | 3,45                  | 3,45                    |                   |    |
| Humus (nach Knor)                                                               | 1,1                             | 0,94                   | 1,35                | Spur         | Spur                  | Spur                    |                   |    |
| Stickstoff (nach Клардан)                                                       | 0,12                            | 0,12                   | 0,12                | Spur         | Spur                  | Spur                    |                   |    |
| Hygroskop. Wasser bei 105° C                                                    | 0,53                            | 1,14                   | 0,89                | 1,50         | 0,63                  | 0,63                    |                   |    |
| Glyhverlust anschl. Kohlensäure, hygroskop. Wassers und Humus                   | 1,60                            | 2,48                   | 0,26                | 0,23         | 2,35                  | 2,35                    |                   |    |
| In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)                        | 86,28                           | 80,78                  | 83,63               | 87,47        | 73,74                 | 73,74                   |                   |    |
| Summe                                                                           | 100,00                          | 100,00                 | 100,00              | 100,00       | 100,00                | 100,00                  |                   |    |
| *) Entsprechende Menge von kohlenstoffreichem Kalk                              | 4,98                            |                        |                     |              |                       |                         |                   |    |
| Analytiker:                                                                     | Точнев                          | Резицкий               | Локин               | Лааге        |                       |                         |                   |    |



wirtschaft kaum möglich ist, und er in forstwirtschaftlicher Hinsicht im wesentlichen auch nur für Kiefern in Frage kommt.

Außerdem ist der Sandboden im allgemeinen desto schlechter, je feinkörniger er ist; in den grobkörnigen, mehr grandigen Gegenden ist im allgemeinen der Gehalt an nährstoffreichen Silikatgesteinen, die durch die Verwitterung sowohl unmittelbar Pflanzennährstoffe abgeben, als auch tonige Substanzen liefern, durch die der Boden etwas bindiger und mehr wasserhaltend wird, erheblich größer; häufig findet es sich, daß eingelagerte kleine Grandschichten und -Nester durch die Verwitterung in einen ziemlich zähen Lehm verwandelt wurden und so den Boden wesentlich verbesserten; auch sind streckenweise richtige Geschiebelehmhängen und -Streifen in ihm vorhanden, die ihn dann wesentlich verbessern  $\frac{(\partial m)}{\partial s}$ ; diese  $\frac{(\partial m)}{\partial s}$  Böden bilden dann einen Übergang zu den leichten Lehm Böden. Außerdem kommt noch dazu, daß mit der Grobkörnigkeit der Sande auch ihr Reichtum an kohlen saurem Kalk zunimmt; so daß die Lager von Geröllen, Grand und sandigem Grand wohl immer vollständig kalkhaltig sind, während die reinen Sande je nach ihrer Korngröße bis zu größerer oder geringerer Tiefe entkalkt sind. Bei den Grand- und Gerölllagern der Endmoränen wird aber der Vorteil des größeren Nährstoffgehalts meist dadurch wieder vollständig aufgehoben, daß sie fast immer sehr hoch liegen und dadurch noch trockener sind als ihre Umgebung. Im allgemeinen sind daher die Oberen Sande mit Vorteil nur als Waldboden (im wesentlichen für Kiefern) zu verwerten.

Sehr auffällig ist besonders im Bereiche des Blattes Zechlin der Unterschied in der Ertragsfähigkeit des Sandbodens bzw. in der Güte des darauf stehenden Waldbestandes, je nachdem dieser Sandboden im Bereiche der stark hügeligen bis bergigen Endmoräne oder in dem westlich davor liegenden flachen Sandergebiet liegt.

Trotzdem oberflächlich und bei Bohrungen ein Unterschied in der mineralogischen und sonstigen Beschaffenheit des Sandes kaum oder garnicht zu erkennen ist, trägt das Endmoränengebiet größtenteils wundervollen Buchenbestand, der Sander durchweg nur einen (meistens obendrein noch sehr kümmerlichen) Kiefernbestand, was darauf hinweist, daß in der Endmoräne dicht unterhalb der durch den Bohrer zu erreichenden 2 m-Grenze vielfach noch Lehm- bzw. Mergel-Nester und -Bänke sowie sonstige nährstoffreiche und wasserhaltende Schichten vorhanden sein müssen, in denen die Baumwurzeln die nötigen Nährstoffreserven und Feuchtigkeit zum guten Gedeihen finden.

Die ganz ebenen, feinkörnigen Sander- und Talsandflächen mit tiefliegendem Grundwasserstand sind dagegen durchgehend recht trostloser Boden und tragen jetzt zum Teil nicht einmal den kümmerlichsten Kiefernbestand, was allerdings zum Teil wohl auch auf die unverständige, unwirtschaftliche Abholzung und Verwüstung der ehemaligen Bauernwälder zurückzuführen ist.

Sehr auffällig ist in der Gegend von Zootzen—Paulshof (Blatt Babitz) die stellenweise lebhaftere Rotfärbung des Sandbodens durch Eisenhydroxyd (siehe Analyse 12!) in einem völlig trockenen Gebiet mit tiefem Grundwasserstand.

Daß an sich der Nährstoffbestand auch der fein- und gleichkörnigen Talsande (bzw. Sandersande) nicht so ganz unbedeutend ist, zeigen die in den tiefergelegenen Terrassenteilen mit hohem Grundwasser liegenden Forststücke (z. B. teilweise im Buberowwald), wo wiederum ein zum Teil überraschend schöner Baumbestand auch von Buchen usw. vorhanden ist.

Über die physikalische und chemische Beschaffenheit der Sandböden geben folgende Tabellen Auskunft.

## Sandboden (2s).

## a) Körnung.

| Nr. | Meßtischblatt<br>und<br>Fundort  | Tiefe der<br>Entnahme<br>dm | Kies<br>(Grand)<br>über<br>2 mm | Sand      |             |               |               |                | Tonhaltige<br>Teile      |                              | Absorption<br>für Stickstoff<br>für 100 g Feinbod.<br>nehm. auf cem | Kalkgehalt |
|-----|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
|     |                                  |                             |                                 | 2—<br>1mm | 1—<br>0,5mm | 0,5—<br>0,2mm | 0,2—<br>0,1mm | 0,1—<br>0,05mm | Staub<br>0,05—<br>0,01mm | Feinstes<br>unter<br>0,01 mm |                                                                     |            |
| 1   | Gransee<br>Sonneberg             | 0—1                         | 1,2                             | 93,6      |             |               |               |                | 5,2                      |                              | 13                                                                  | —          |
|     |                                  |                             |                                 | 2,0       | 10,8        | 44,0          | 32,0          | 4,8            | 2,0                      | 3,2                          |                                                                     |            |
| 2   | »                                | 5—6                         | 5,6                             | 90,8      |             |               |               |                | 3,6                      |                              | —                                                                   | 3,93       |
|     |                                  |                             |                                 | 2,0       | 14,0        | 50,0          | 24,0          | 0,8            | 0,4                      | 3,2                          |                                                                     |            |
| 3   | Gransee<br>Königstadt            | 0—1                         | 3,6                             | 80,0      |             |               |               |                | 16,4                     |                              | 25,9                                                                | —          |
|     |                                  |                             |                                 | 3,6       | 13,2        | 26,4          | 28,8          | 8,0            | 7,6                      | 8,8                          |                                                                     |            |
| 4   | »                                | 5—6                         | 6,0                             | 89,2      |             |               |               |                | 4,8                      |                              | —                                                                   | —          |
|     |                                  |                             |                                 | 4,8       | 21,2        | 40,0          | 21,2          | 2,0            | 0,8                      | 4,0                          |                                                                     |            |
| 5   | »                                | 20                          | 0,8                             | 94,0      |             |               |               |                | 5,2                      |                              | —                                                                   | Spur       |
|     |                                  |                             |                                 | 4,0       | 20,8        | 54,4          | 14,0          | 0,8            | 0,8                      | 4,4                          |                                                                     |            |
| 6   | Rheinsberg<br>Zechliner<br>Hütte | 0—1                         | 3,2                             | 93,2      |             |               |               |                | 3,6                      |                              | —                                                                   | —          |
|     |                                  |                             |                                 | 3,2       | 16,0        | 43,2          | 28,8          | 2,6            | 0,8                      | 2,8                          |                                                                     |            |
| 7   | »                                | 5—6                         | 6,4                             | 53,2      |             |               |               |                | 40,4                     |                              | —                                                                   | —          |
|     |                                  |                             |                                 | 7,6       | 36,4        | 3,6           | 4,0           | 1,6            | 0,2                      | 40,2                         |                                                                     |            |
| 8   | »                                | 18                          | 4,0                             | 95,0      |             |               |               |                | 1,0                      |                              | —                                                                   | 0,43       |
|     |                                  |                             |                                 | 12,0      | 40,4        | 40,8          | 1,6           | 0,2            | 0,16                     | 0,84                         |                                                                     |            |
| 9   | Zechlin<br>Buchheide             | 0—1                         | 2,4                             | 92,0      |             |               |               |                | 5,6                      |                              | 11,4                                                                | —          |
|     |                                  |                             |                                 | 6,8       | 32,8        | 42,8          | 7,2           | 2,4            | 2,0                      | 3,6                          |                                                                     |            |

(Fortsetzung)

| Nr. | Meßtischblatt<br>und<br>Fundort    | Tiefe der<br>Entnahme<br>dm | Kies<br>(Grand)<br>über<br>2 mm | Sand      |             |               |               |                | Tonhaltige<br>Teile      |                             | Absorption<br>für Stickstoff<br>für 100 g Feinbod.<br>nehm. auf cem | Kalkgehalt                                           |
|-----|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|     |                                    |                             |                                 | 2—<br>1mm | 1—<br>0,5mm | 0,5—<br>0,2mm | 0,2—<br>0,1mm | 0,1—<br>0,05mm | Staub<br>0,05—<br>0,01mm | Feinstes<br>unter<br>0,01mm |                                                                     |                                                      |
| 10  | Zechlin<br>Buchheide               | 3—6                         | 0,8                             | 98,0      |             |               |               |                | 1,2                      |                             | —                                                                   | —                                                    |
|     |                                    |                             |                                 | 5,6       | 42,8        | 43,6          | 5,6           | 0,4            | 0,4                      | 0,8                         |                                                                     |                                                      |
| 11  | »                                  | 18—20                       | 11,6                            | 88,0      |             |               |               |                | 0,4                      |                             | —                                                                   | Spur                                                 |
|     |                                    |                             |                                 | 7,2       | 15,2        | 62,4          | 2,8           | 0,4            | 0,0                      | 0,4                         |                                                                     |                                                      |
| 12  | Babitz<br>Zootzen<br>(Paulshof)    | 0—3                         | 1,2                             | 88,4      |             |               |               |                | 10,4                     |                             | —                                                                   | enthält 2,87<br>Eisenoxyd<br>3,66 Eisen-<br>hydroxyd |
|     |                                    |                             |                                 | 1,6       | 15,6        | 48,4          | 20,4          | 2,4            | 2,4                      | 8,6                         |                                                                     |                                                      |
| 13  | Zechlin<br>Sandgrube<br>Zechlin    | 0—1                         | 16,8                            | 71,6      |             |               |               |                | 11,6                     |                             | 10,9                                                                | —                                                    |
|     |                                    |                             |                                 | 8,4       | 15,8        | 23,2          | 13,2          | 8,0            | 3,6                      | 8,0                         |                                                                     |                                                      |
| 14  | »                                  | 4—5                         | 32,0                            | 61,6      |             |               |               |                | 6,4                      |                             | 21,1                                                                | Spur                                                 |
|     |                                    |                             |                                 | 19,6      | 22,4        | 16,0          | 3,2           | 0,4            | 0,4                      | 6,0                         |                                                                     |                                                      |
| 15  | »                                  | 15—18                       | 20,4                            | 77,6      |             |               |               |                | 2,0                      |                             | 3,7                                                                 | Spur                                                 |
|     |                                    |                             |                                 | 14,8      | 32,4        | 25,2          | 4,8           | 0,4            | 2,0                      | 0,0                         |                                                                     |                                                      |
| 16  | Babitz<br>Sandgrube<br>Schweinrich | 0—1                         | 4,0                             | 90,0      |             |               |               |                | 6,0                      |                             | 5,7                                                                 | —                                                    |
|     |                                    |                             |                                 | 3,6       | 18,0        | 45,6          | 19,6          | 3,2            | 1,6                      | 4,4                         |                                                                     |                                                      |
| 17  | »                                  | 5—6                         | 0,0                             | 96,0      |             |               |               |                | 4,0                      |                             | 3,7                                                                 | Spur                                                 |
|     |                                    |                             |                                 | 0,4       | 9,6         | 55,2          | 29,2          | 1,6            | 0,8                      | 3,2                         |                                                                     |                                                      |
| 18  | »                                  | 15—18                       | 6,4                             | 91,6      |             |               |               |                | 2,0                      |                             | 7,6                                                                 | Spur                                                 |
|     |                                    |                             |                                 | 13,6      | 31,6        | 42,0          | 3,6           | 0,8            | 0,4                      | 1,6                         |                                                                     |                                                      |

Analytiker: 1—5 PFEIFFER, 6—8 TUCHEL, 9—11 PFEIFFER, 12 HEUSELER, 13—18 PFEIFFER.



## Talsand und Beckensand (das bzw. das).

## a) Körnung.

| Nr. | Meßtischblatt<br>und<br>Fundort                            | Tiefe der<br>Entnahme<br>dm | Kies<br>(Grand)<br>über<br>2mm | Sand      |             |               |               |                | Tonhaltige<br>Teile      |                             | Absorption<br>für Stickstoff<br>100g Feinbod.<br>nehm. auf cem | Kalkgehalt |
|-----|------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|------------|
|     |                                                            |                             |                                | 2—<br>1mm | 1—<br>0,5mm | 0,5—<br>0,2mm | 0,2—<br>0,1mm | 0,1—<br>0,05mm | Staub<br>0,05—<br>0,01mm | Feinstes<br>unter<br>0,01mm |                                                                |            |
| 1   | Zechlin<br>Sandgrube<br>Kagar                              | 0—1                         | 1,6                            | 93,2      |             |               |               |                | 5,2                      |                             | —                                                              | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 1,2       | 6,0         | 27,6          | 42,8          | 15,6           | 1,6                      | 3,6                         |                                                                |            |
| 2   | »                                                          | 4—5                         | 0,8                            | 96,0      |             |               |               |                | 3,2                      |                             | —                                                              | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 0,8       | 11,6        | 51,2          | 29,2          | 3,2            | 0,4                      | 2,8                         |                                                                |            |
| 3   | »                                                          | 12—15                       | 1,2                            | 96,4      |             |               |               |                | 2,4                      |                             | —                                                              | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 0,8       | 4,8         | 21,6          | 54,8          | 14,4           | 0,8                      | 1,6                         |                                                                |            |
| 4   | Zechlin<br>Mergelgrube<br>Kagar                            | 0—1                         | 1,2                            | 91,2      |             |               |               |                | 7,6                      |                             | —                                                              | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 1,2       | 6,0         | 24,4          | 38,8          | 20,8           | 2,8                      | 5,6                         |                                                                |            |
| 5   | Zechlin<br>Sandgrube<br>Zechlin                            | 0—1                         | 1,2                            | 89,2      |             |               |               |                | 2,6                      |                             | —                                                              | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 2,0       | 10,4        | 37,6          | 32,4          | 7,2            | 4,0                      | 5,6                         |                                                                |            |
| 6   | »                                                          | 4—5                         | 1,6                            | 84,4      |             |               |               |                | 14,0                     |                             | —                                                              | 0,21       |
|     |                                                            |                             |                                | 2,0       | 12,4        | 39,2          | 22,8          | 8,0            | 6,4                      | 7,6                         |                                                                |            |
| 7   | »                                                          | 10—12                       | 0,8                            | 76,0      |             |               |               |                | 23,2                     |                             | —                                                              | Spur       |
|     |                                                            |                             |                                | 1,2       | 8,8         | 35,2          | 24,8          | 6,0            | 8,4                      | 14,8                        |                                                                |            |
| 8   | »                                                          | 13—14                       | 0,8                            | 97,2      |             |               |               |                | 2,0                      |                             | —                                                              | 1,6        |
|     |                                                            |                             |                                | 2,4       | 15,6        | 59,5          | 19,2          | 0,4            | 0,4                      | 1,6                         |                                                                |            |
| 9   | »                                                          | 35                          | 0,0                            | 93,6      |             |               |               |                | 6,4                      |                             | —                                                              | 2,7        |
|     |                                                            |                             |                                | 0,0       | 0,8         | 3,2           | 64,4          | 25,2           | 3,2                      | 3,2                         |                                                                |            |
| 10  | Babitz Goldbeck<br>an der Sieben-<br>mannsdorfer<br>Grenze | 0—1                         | 2,8                            | 78,8      |             |               |               |                | 18,4                     |                             | 19,0                                                           | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 4,0       | 27,2        | 32,0          | 12,0          | 3,6            | 6,4                      | 12,0                        |                                                                |            |

(Fortsetzung)

| Nr. | Meßtischblatt<br>und<br>Fundort                            | Tiefe der<br>Entnahme<br>dm | Kies<br>(Grand)<br>über<br>2mm | Sand      |             |               |               |                | Tonhaltige<br>Teile      |                             | Absorption<br>für Stickstoff<br>100 g Feinbod.<br>nehm. auf cem | Kalkgehalt |
|-----|------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|
|     |                                                            |                             |                                | 2—<br>1mm | 1—<br>0,5mm | 0,5—<br>0,2mm | 0,2—<br>0,1mm | 0,1—<br>0,01mm | Staub<br>0,05—<br>0,01mm | Feinstes<br>unter<br>0,01mm |                                                                 |            |
| 11  | Babitz Goldbeck<br>an der Sieben-<br>mannsdorfer<br>Grenze | 3—4                         | 0,4                            | 96,0      |             |               |               |                | 3,6                      |                             | —                                                               | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 2,4       | 39,6        | 38,0          | 14,8          | 1,2            | 0,8                      | 2,8                         |                                                                 |            |
| 12  | »                                                          | 7—8                         | 0,4                            | 98,8      |             |               |               |                | 0,8                      |                             | —                                                               | Spur       |
|     |                                                            |                             |                                | 2,0       | 34,0        | 43,6          | 17,2          | 2,0            | 0,2                      | 0,6                         |                                                                 |            |
| 13  | Babitz<br>Goldbeck<br>am Kirchhof                          | 0—1                         | 2,8                            | 85,6      |             |               |               |                | 11,6                     |                             | 12,6                                                            | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 1,2       | 7,6         | 38,0          | 29,6          | 9,2            | 4,4                      | 7,2                         |                                                                 |            |
| 14  | »                                                          | 3—4                         | 9,2                            | 86,4      |             |               |               |                | 4,4                      |                             | —                                                               | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 0,8       | 2,8         | 18,8          | 57,6          | 6,4            | 1,6                      | 2,8                         |                                                                 |            |
| 15  | »                                                          | 8—9                         | 0,0                            | 93,6      |             |               |               |                | 6,4                      |                             | —                                                               | Spur       |
|     |                                                            |                             |                                | 0,4       | 6,8         | 43,6          | 40,8          | 2,0            | 4,0                      | 2,4                         |                                                                 |            |
| 16  | Babitz<br>Goldbeck an der<br>Wittstocker<br>Grenze         | 0—1                         | 2,0                            | 96,8      |             |               |               |                | 1,2                      |                             | 27,0                                                            | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 2,0       | 21,2        | 50,4          | 20,0          | 3,2            | 0,8                      | 0,4                         |                                                                 |            |
| 17  | »                                                          | 4—5                         | 2,4                            | 71,6      |             |               |               |                | 26,0                     |                             | —                                                               | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 1,2       | 6,8         | 26,8          | 30,0          | 6,8            | 8,0                      | 18,0                        |                                                                 |            |
| 18  | »                                                          | 7—8                         | 0,4                            | 91,2      |             |               |               |                | 8,4                      |                             | —                                                               | Spur       |
|     |                                                            |                             |                                | 0,0       | 1,6         | 17,2          | 65,6          | 6,8            | 2,0                      | 6,4                         |                                                                 |            |
| 19  | Babitz<br>Goldbeck<br>Außenschlag                          | 0—1                         | 2,8                            | 88,4      |             |               |               |                | 8,4                      |                             | 4,2                                                             | Spur       |
|     |                                                            |                             |                                | 2,4       | 20,8        | 42,8          | 18,8          | 4,0            | 2,0                      | 6,4                         |                                                                 |            |
| 20  | »                                                          | 3—4                         | —                              | 96,8      |             |               |               |                | 2,0                      |                             | —                                                               | —          |
|     |                                                            |                             |                                | 2,0       | 21,2        | 50,4          | 20,0          | 3,2            | 0,8                      | 1,2                         |                                                                 |            |

Analytiker: 1—9 LAAGE, 10—20 HEUSELER.

II. Nährstoffbestimmung des Feinbodens (Gas, Gas).

| Laufende Nummern der Körnungstabelle                                          | Ort und Tiefe der Entnahme (dm) |                 |          |          |          |          |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|--|
|                                                                               | 1                               | 4               | 10       | 13       | 18       | 19       |  |  |  |  |
| Bestandteile                                                                  | Sandgrube Kagar                 | Sandgrube Kagar | Goldbeck | Goldbeck | Goldbeck | Goldbeck |  |  |  |  |
|                                                                               | 1-2                             | 1-2             | 0-1      | 0-1      | 7-8      | 0-1      |  |  |  |  |
| 1. Auszug mit konzentrierter, kochender Salzsäure bei 1 stündiger Einwirkung. |                                 |                 |          |          |          |          |  |  |  |  |
| Tonerde                                                                       | 0,37                            | 0,55            | 4,21     | 4,26     | 4,03     | 4,08     |  |  |  |  |
| Eisenoxyd                                                                     | 0,42                            | 0,59            | 1,66     | 1,68     | 1,59     | 1,61     |  |  |  |  |
| Kalkerde                                                                      | 0,24                            | 0,14            | 0,63     | 0,95     | 0,87     | 0,75     |  |  |  |  |
| Magnesia                                                                      | 0,07                            | 0,03            | Spur     | Spur     | Spur     | Spur     |  |  |  |  |
| Kali                                                                          | 0,14                            | 0,14            |          |          |          |          |  |  |  |  |
| Natron                                                                        | 0,12                            | 0,11            |          |          |          |          |  |  |  |  |
| Kieselsäure                                                                   | 0,71                            | 0,98            |          |          |          |          |  |  |  |  |
| Schwefelsäure                                                                 | Spur                            | Spur            |          |          |          |          |  |  |  |  |
| Phosphorsäure                                                                 | 0,06                            | 0,06            |          |          |          |          |  |  |  |  |
| 2. Einzelbestimmungen.                                                        |                                 |                 |          |          |          |          |  |  |  |  |
| Kohlensäure (nach FIKRENER*)                                                  | Spur                            | Spur            |          |          |          |          |  |  |  |  |
| Humus (nach KNOR)                                                             | 1,75                            | 2,20            | 5,96     | 1,46     | 1,12     | 1,48     |  |  |  |  |
| Stickstoff (nach KJELDAHL)                                                    | 0,08                            | 0,09            | 0,15     | 0,07     | 1,07     | 1,05     |  |  |  |  |
| Hygroskop. Wasser bei 105° C                                                  | 0,22                            | 0,35            |          |          |          |          |  |  |  |  |
| Glühverlust ausschl. Kohlensäure, hygroskop. Wassers und Humus                | 0,20                            | 0,21            |          |          |          |          |  |  |  |  |
| In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)                      | 95,62                           | 94,55           |          |          |          |          |  |  |  |  |
| Summe                                                                         | 100,00                          | 100,00          |          |          |          |          |  |  |  |  |
| *) Entsprechende Menge von kohlensaurem Kalk                                  |                                 |                 |          |          |          |          |  |  |  |  |
| Analytiker:                                                                   | LAAGE                           | LAAGE           | HEUSELER |          |          |          |  |  |  |  |

### Der Humusboden

mit den bodenkundlichen Profilen H 20,  $\frac{H\ 6-15}{K}$ ,  $\frac{H\ 3-8}{S}$  ist als Torf in den zahlreichen, mehr oder minder großen Senken der Oberfläche und in den ganz oder teilweise vertorften Seen vorhanden; da dieselben sich naturgemäß im Bereich des Grundwassers befinden, wird der Humusboden als Wiesenboden verwertet. Die gewöhnlichen Torfwiesen bedürfen meistens, um gute Erträge zu geben, einer ausgiebigen Düngung mit Kainit und Thomaschlacke. Torf ließe sich wohl nur durch Überfahren mit Sand bei gleichzeitiger Entwässerung (Moorkultur) für den Körnerbau verwertbar machen. Eine wichtige Verwertung findet der Torf auch als Brennstoff.

Die Kalkablagerung, die in der Sandgrube Zechlin auf der alten Terrassenoberfläche unter der 0,7—1,5 m hohen Kulturschicht in 0—0,6 m Mächtigkeit auftritt, enthält 80,6 %/o kohlensauren Kalk und ist ihren Korngrößen nach folgendermaßen zusammengesetzt.

Analytiker: A. LAAGE.

| Kies<br>(Grand)<br>über<br>2 mm | Größere Teile |               |                 |                 |                  | Tonhaltige<br>Teile        |                              | Summe |
|---------------------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------------------|------------------------------|-------|
|                                 | 2 -<br>1 mm   | 1 -<br>0,5 mm | 0,5 -<br>0,2 mm | 0,2 -<br>0,1 mm | 0,1 -<br>0,05 mm | Staub<br>0,05 -<br>0,01 mm | Feinstes<br>unter<br>0,01 mm |       |
| 0,0                             | 29,8          |               |                 |                 |                  | 70,2                       |                              | 100,0 |
|                                 | 0,0           | 7,2           | 3,6             | 6,8             | 18,2             | 24,8                       | 45,4                         |       |

Über die Beschaffenheit der im Untergrunde einiger Torfmoore auftretenden Wiesenkalklager gibt nachfolgende Analyse Aufschluß:

Diese Analyse ergab einen Gehalt an kohlensaurem Kalk von 91,7 %/o. Dieser Kalk wird zum Teil getrocknet und als Ätzkalk gebrannt, würde aber auch ein gutes Meliorationsmittel für die Ackerböden liefern.

## Wiesenkalk; unter dem Moor am Grieneriksee.

## Körnung.

Analytiker: LAAGE.

| Tiefe der Entnahme | Geolog. Bezeichnung | Bodenart   | größere Teile |              |                |                |                 | Tonhaltige Teile          |                              | Summe |
|--------------------|---------------------|------------|---------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------------|------------------------------|-------|
|                    |                     |            | 2—<br>1 mm    | 1—<br>0,5 mm | 0,5—<br>0,2 mm | 0,2—<br>0,1 mm | 0,1—<br>0,05 mm | Staub<br>0,05—<br>0,01 mm | Feinstes<br>unter<br>0,01 mm |       |
| 5                  | ak                  | Wiesenkalk | 32,4          |              |                |                |                 | 67,1                      |                              | 100,0 |
|                    |                     |            | 0,4           | 5,2          | 2,0            | 10,2           | 14,8            | 18,0                      | 49,6                         |       |

**Methoden der chemischen und mechanischen Bodenuntersuchungen bei den vorliegenden Analysen.**

Die Methoden der Analysen, wie sie im hiesigen Laboratorium für Bodenkunde der Geologischen Landesanstalt zur Ausführung gelangen und sich in »F. WAHNSCHAFFE, Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung« (Berlin, Parey, II. Aufl. 1903) ausführlich beschrieben finden, sind im wesentlichen folgende:

Bei der mechanischen Bodenanalyse werden die Böden durch Sieben und Schlämmen in Kiese, Sande und tonhaltige Teile zerlegt. Zu diesem Zwecke werden ungefähr 1000 g lufttrocknen Gesamtbodens durch das Zweimillimeter-Sieb von den Kiesen befreit, und von dem durchgesehenen 25 oder 50 g, abzüglich des Gewichts der auf sie fallenden Kiese, nach dem SCHÖNE'schen Verfahren in vier Körnungsgrade der Sande (Korngr. 2—0,05 mm) und zwei der tonhaltigen Teile, in Staub und Feinstes (Korngröße < 0,05 mm) zerlegt. Vor der Schlämmung werden die Böden längere Zeit gekocht und mittels Gummireibers solange vorsichtig zerrieben, bis sich die tonhaltigen Teile vollständig losgelöst haben.

Der durch das Zweimillimeter-Sieb hindurchgegangene, gut durchgemischte Boden, der sogenannte Feinboden, bildet das Ausgangsmaterial für alle weiteren physikalischen und chemischen Untersuchungen.

Die Aufnahmefähigkeit der Oberkrumen für Stickstoff wird nach der KNOP'schen Methode bestimmt. Vom Feinboden werden 50 g, welche mit dem Gummireiber vorsichtig zerdrückt sind, mit 110 ccm Salmiaklösung nach der Vorschrift von KNOP behandelt. Die Absorptionsgröße ist angegeben durch die Menge Stickstoff, welche 100 g Feinboden in Form von Ammoniak bei 0° C und 760 mm Barometerstand aufnehmen.

Zur Nährstoffanalyse werden 25–50 g lufttrockenen Feinbodens eine Stunde lang mit kochender konzentrierter Salzsäure (spez. Gew. = 1,15) behandelt. In dieser Nährstofflösung werden Tonerde, Eisenoxyd, Kalkerde, Magnesia, Kali, Natron, Schwefelsäure und Phosphorsäure nach bekannten Methoden bestimmt.

Die Kohlensäure wird gewichtsanalytisch nach FINKENER, volumetrisch nach SCHEIBLER bestimmt. Die letztere Methode findet besonders dann Anwendung, wenn es sich um Bestimmung des aus der Menge der Kohlensäure zu berechnenden Gehalts an kohlensaurem Kalk bei Mergeln und Kalken für landwirtschaftliche Zwecke handelt.

Zur Bestimmung des Humus, das heißt der wasser- und stickstofffreien Humussubstanz, werden ungefähr 2–8 g des feinzerriebenen Feinbodens mit konzentrierter Schwefelsäure 48 Stunden in der Kälte aufgeschlossen, und die im FINKENER'schen Apparat durch Kaliumbichromat entwickelte Kohlensäure im Kalipparat aufgefangen, gewogen und durch Multiplikation mit dem Koeffizienten 0,471 auf Humus berechnet (KNOP'sche Methode).

Der Gehalt an Stickstoff wird bestimmt, indem 2–10 g des gepulverten Feinbodens nach den Vorschriften von KJELDAHL mit Schwefelsäure aufgeschlossen werden, die verdünnte Lösung mit Kalilauge destilliert und im Destillat, in dem  $\frac{1}{10}$ -Normal-Salzsäure vorgelegt war, das Ammoniak durch Titration bestimmt und auf Stickstoff berechnet wird.

Das hygroskopische Wasser wird bei 105° C bestimmt; bei der Bestimmung des Glühverlustes kommen Kohlensäure, Stickstoff, Humus und hygroskopisches Wasser in Abrechnung.

Zur Tonbestimmung wird 1 g Feinboden mit verdünnter Schwefelsäure (1:5) im geschmolzenen Glasrohr bei 220° C und sechsständiger Einwirkung aufgeschlossen und die gefundene Tonerde auf wasserhaltigen Ton  $(\text{SiO}_2)\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$  berechnet.

Zur Aufschließung der Böden für Bausch-Analysen werden zwei Proben in Angriff genommen, von denen die eine mit doppeltkohlensaurem Natronkali zur Bestimmung von Kieselsäure, Tonerde, Eisenoxyd, Kalkerde und Magnesia, die zweite mit Flußsäure zur Bestimmung von Kali und Natron behandelt wird.

Die den Erläuterungen beigegebenen Bodenanalysen bieten typische Beispiele der chemischen und mechanischen Zusammensetzung der wichtigeren und in größerer Verbreitung auf dem Blatte selbst oder in dessen Nachbarschaft vorkommenden unverwitterten Ablagerungen und der aus ihnen durch die Verwitterung hervorgegangenen typischen Bodenarten.

Sie dienen zur Beurteilung und zum Vergleich mit ähnlich zusammengesetzten Bildungen.

Die meist von den Oberkrumen ausgeführten Nährstoffbestimmungen, bei denen die Böden mit kochender, konzentrierter Salzsäure behandelt und in den hierdurch erhaltenen Auszügen die Pflanzennährstoffe bestimmt werden, enthalten das gesamte im Boden enthaltene Nährstoffkapital, sowohl das unmittelbar verfügbare, als auch das der Menge nach meist weit aus überwiegende, noch nicht aufgeschlossene, das erst nach und nach durch die Verwitterung oder durch zweckentsprechende Behandlung des Bodens nutzbar gemacht werden kann.

Da demnach diese Nährstoffanalysen nicht die auf einer bestimmten Ackerfläche unmittelbar zu Gebote stehenden Pflanzennährstoffe angeben, so können sie auch nicht ohne weiteres zur Beurteilung der erforderlichen Düngierzufuhr eines Ackers verwendet werden, denn es kann beispielsweise ein Boden einen hohen Gehalt von unaufgeschlossenem Kali besitzen und doch dabei einer Düngung mit leicht löslichen Kalisalzen sehr benötigen.

## Inhalt.

|                                                                                                         | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| A. Allgemeine Einleitung . . . . .                                                                      | 3     |
| B. Oberflächenformen und Höhenverhältnisse des Blattes . . . . .                                        | 7     |
| C. Die allgemeinen geologischen Verhältnisse des Blattes . . . . .                                      | 8     |
| D. Die geologischen Bildungen des Blattes . . . . .                                                     | 11    |
| Das Diluvium . . . . .                                                                                  | 10    |
| Das Alluvium . . . . .                                                                                  | 14    |
| E. Bodenkundlicher Teil . . . . .                                                                       | 17    |
| Der Tonboden . . . . .                                                                                  | 18    |
| Der lehmige bzw. Lehmboden . . . . .                                                                    | 22    |
| Der Sand- und Kiesboden . . . . .                                                                       | 31    |
| Der Humusboden . . . . .                                                                                | 40    |
| Methoden der chemischen und mechanischen Bodenuntersuchungen bei<br>den vorliegenden Analysen . . . . . | 41    |





