

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

Sect. Werder

Berendt, G.

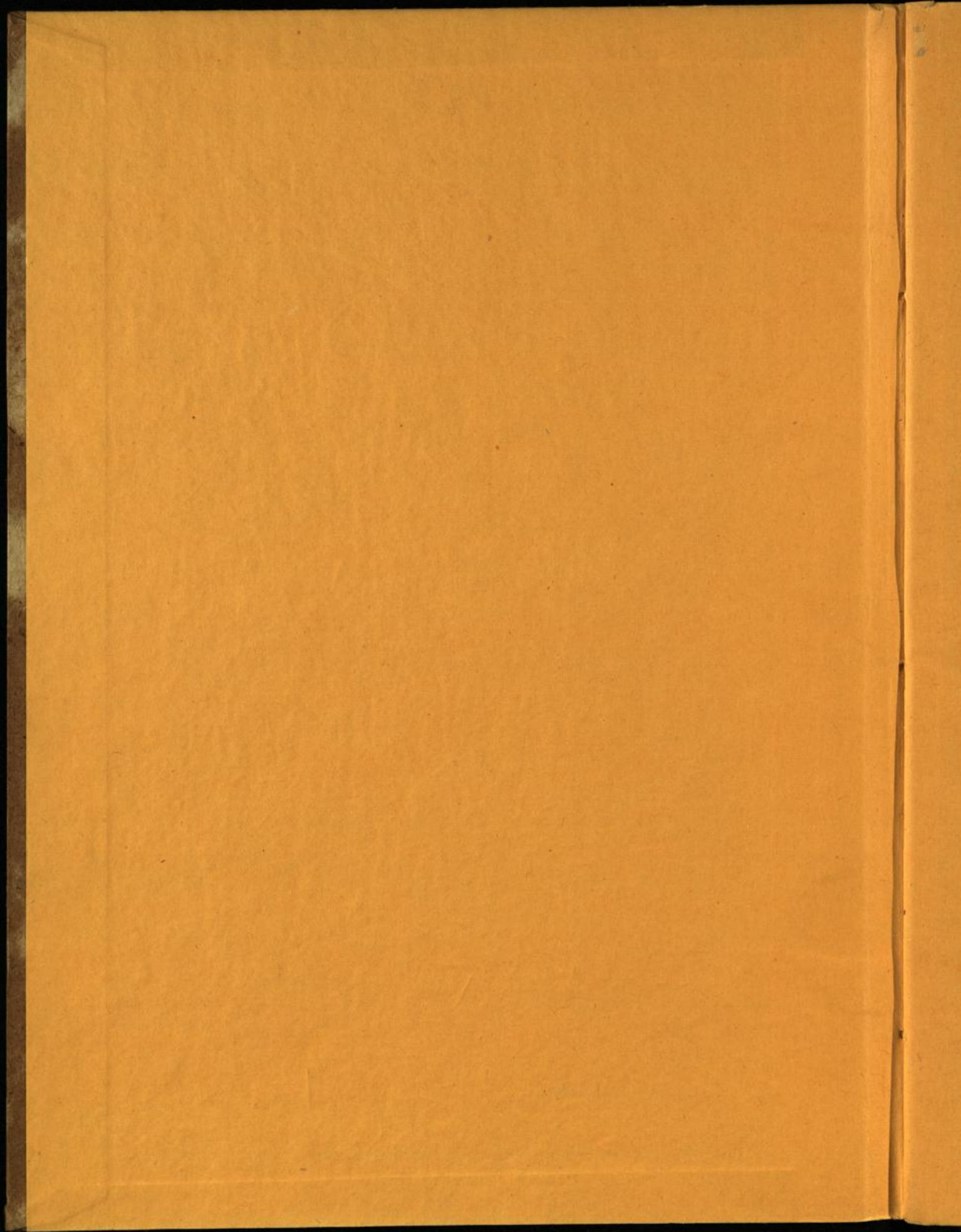
Berlin, 1876

Erläuterungen

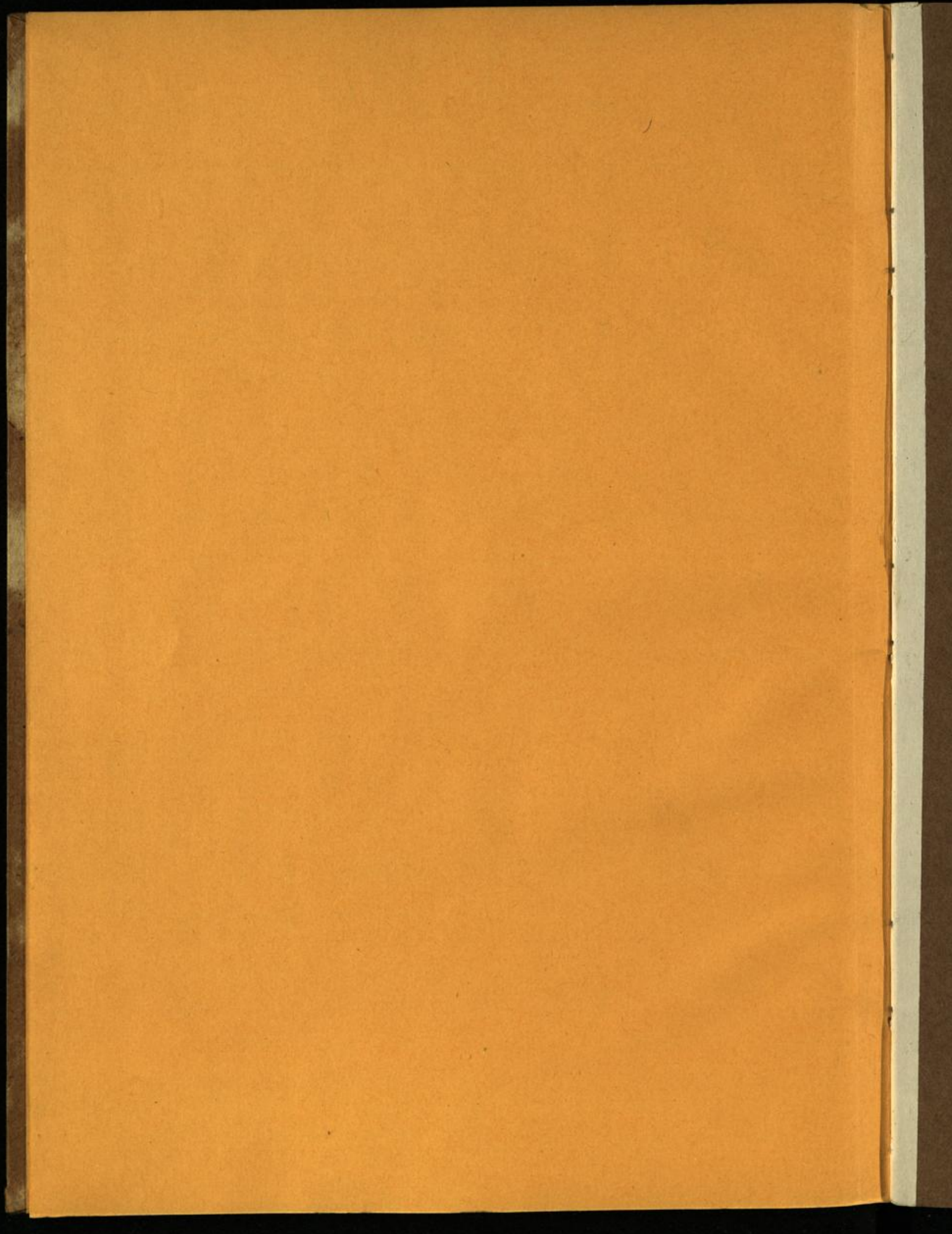
urn:nbn:de:kobv:517-vlib-2197

Abt. 44
Nr. 40

3643
~~1743~~
48 ♀
1672 |



3643 / 1973



Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte
von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

Gradabtheilung 44, No. 40.

Blatt Werder

mit 1 in den Text gedruckten Holzschnitt.



Verlag der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.
(J. H. Neumann.)

1882.

48 q
1672

Q. 44, Nr. 40

Brandenburg.
Landesbibliothek

1948: 1672

Blatt Werder.

Gradabtheilung 44, No. 40.

Geognostisch und agronomisch bearbeitet

durch

G. Berendt, L. Dulk und E. Laufer.

Erläutert durch E. Laufer.

Näheres über die geognostische wie agronomische Bezeichnungsweise, sowie über alle allgemeineren Verhältnisse findet sich in den Allgemeinen Erläuterungen, betitelt »Die Umgegend Berlins«, I. Der Nordwesten, enthalten in den Abhandl. z. geolog. Specialkarte von Preussen u. s. w., Bd. II, Heft 3. Auf diese Abhandlung wird, um stete Wiederholungen zu vermeiden, in den folgenden für das Einzelblatt bestimmten Zeilen vielfach Bezug genommen werden müssen und die Kenntniss derselben daher überhaupt vorausgesetzt werden.

Betreffs der Bezeichnungsweise sei hier nur als besonders erleichternd für den Gebrauch der Karte hervorgehoben, dass sämtliche, auch schon durch einen gemeinsamen Grundton in der Farbe vereinte Bildungen einer und derselben Formationsabtheilung, ebenso wie schliesslich auch diese selbst, durch einen gemeinschaftlichen Buchstaben zusammengehalten sind. Es bezeichnet dabei:

- a** = Jung-Alluvium = weisser Grundton,
- a** = Alt-Alluvium = blassgrüner Grundton,
- ∅** = Oberes Diluvium = blassgelber Grundton,
- d** = Unteres Diluvium = grauer Grundton.

Für die dem Jung- und Alt-Alluvium gemeinsamen einerseits Flugbildungen andererseits Abrutsch- und Abschlamm-Massen gilt ferner noch der griechische Buchstabe α .

Ebenso ist in agronomischer bez. petrographischer Hinsicht innerhalb dieser Farben zusammengehalten:

- 1) durch Punktirung der Sandboden,
- 2) - Schraffirung der Lehm Boden bez. lehmige Boden,
- 3) - Schraffirung in blauer Farbe der Kalkboden,
- 4) - kurze Strichelung der Humusboden,

so dass also mit Leichtigkeit auf den ersten Blick diese 4 Hauptbodengattungen in ihrer Verbreitung auf dem Blatte erkannt und übersehen werden können.

Blatt Werder ist zwischen 30° 20' und 30° 40' östlicher Länge, sowie 52° 18' und 52° 24' nördlicher Breite gelegen. Im Osten

tritt bei Caputh die Havel in den Rahmen der Karte ein und breitet sich in dem nach Süden abgeschlossenen grossen Schwielow-See aus, dessen ehemalige Verbindung mit dem Caniner Luch durch die Kemnitzer Haide sowohl aus der blossen Höhenschichtenkarte, als auch aus den geognostischen Verhältnissen ersichtlich wird. Dieser frühere Lauf der Havelgewässer bildet die directe Fortsetzung ihrer nordnordost-südsüdwestlichen Richtung, welche sich bei der Rinnenbildung auf den Hochflächen in den meisten Fällen wiederholt, so dass dieselbe als die regelmässige gelten kann. Erst später fand der Durchbruch der Havel bei Baumgartenbrück statt, durch welchen die Wasser in südost-nordwestlicher Richtung über Ketzin weiter ihren Weg nahmen. Ein diesem Wasserlaufe paralleler ist sofort zu sehen in der ehemaligen Verbindung des Haus-Sees mit dem Glindower und Plessow-See. Eine dem oben erwähnten, älteren Havellaufe ebenfalls parallele Rinne ist die, welche vom Caputher See bis zum Lienewitz-See und Schmerberg die Hochfläche durchschneidet. Durch jene hydrographischen Verhältnisse entstehen auf dem Blatte grössere Abschnitte, von denen die Werder'schen Weinberge und eine Erhebung zwischen Baumgartenbrück und Petzow als Inseln erscheinen. Der grössere Complex höheren Landes im Westen hält sich auf einer Höhe von 180 Fuss. Randlich treten die Höhen des Kleinen und Grossen Karfunkelberges (205 Fuss), Fuchsberges (210 Fuss), Streben- (208 Fuss) und Mühlenberges auf; aus dem Innern der Hochfläche muss eine Kuppe südwestlich von Plötzin (217 Fuss) und der Bachtenberg (224 Fuss) erwähnt werden. Auf den Werder'schen Weinbergen tritt die höchste Erhebung, der Kesselberg (249 Fuss), ebenfalls randlich auf und ebenso haben wir dieselbe Erscheinung emporgepresster Ränder im Entenfängerberg (261 Fuss), Schäferberg (256 Fuss) und Heineberg. Die bedeutendste Höhe auf dem vorliegenden Gebiete, überhaupt eine auffällige Höhe für die Umgegend von Berlin, erlangt der Wietkikenberg ost-südöstlich von Ferch*).

*) Der Namen des Berges ist auf der Karte nicht angegeben, der Gipfel jedoch als Triangulationspunkt mit der Höhenangabe 390 Fuss bei der nächstunteren Höhenschichtenkurve eingezeichnet.

I. Geognostisches.

Wie im Flachlande gewöhnlich das Auftreten der Quartärschichten abhängig ist von den hydrographischen Verhältnissen, so sind auch auf Blatt Werder diese von Einfluss auf die geognostische Gliederung der dort auftretenden, nur diluvialen und alluvialen Schichten.

Daher treffen wir als alte Thalsohle in jener ehemaligen Verbindung des Schwielow-Sees mit dem Caniner Luche das Alt-Alluvium, den Thalsand, in grösserer Flächenausdehnung. Hier freilich ist der ganze ältere Wasserlauf in seiner vollen Breite nicht mehr durch blossen Thalsand bezeichnet, sondern durch ganz bedeutende Flugsandbildungen zum Theil verdeckt und somit für den Laien der Zusammenhang des Sees mit dem Luche mehr verwischt. Häufig tritt das Alt-Alluvium auch als Randbildung längs der diluvialen Hochfläche auf. Der westliche Abschnitt jener Hochfläche ist in seinem westlicheren Theile noch vom Oberen Diluvium bedeckt, während der südliche nur wenig Oberes Diluvium, meist nur Reste desselben, aufzuweisen hat und daher als zu Ende der Diluvialzeit abgewaschen erscheint. Ebenso ist auch die Hochfläche im Südosten beschaffen, indem sich hier nur eine dünne Decke von Oberem Diluvium auf dem Unteren vorfindet.

Somit umfasst Blatt Werder ein Gebiet, in welchem gerade das Untere Diluvium vorwaltet. Durch vielfache Einschnitte, durch Durchbrüche von Wasser und Störungen, welche in Folge davon in dem Schichtenbau entstanden, sind hier tiefere Schichten zu Tage getreten; durch eine gerade auf den Abbau dieser gerichtete Technik sind bedeutende Aufschlüsse im Unteren Diluvium entstanden, so dass dasselbe hier ein eingehenderes Studium gestattet, als dies in anderen Gegenden des Flachlandes gewöhnlich der Fall ist.

Das Diluvium.

Das Untere Diluvium erlangt seine grösste Entwicklung in bedeutenden Diluvialsandschichten, welche oft über 50 Fuss tief in Aufschlüssen blossgelegt sind und den gewöhnlichen Diluvialspathsand enthalten, der, nach Korngrössen gesondert, eine deutliche Schichtung erkennen lässt, die oft discordant, aufgebogen und durch das Liegende gestört erscheint. In diesen Diluvialsandschichten treten Thon-, Mergel- und Mergelsandbänke auf, von welchen man nur im Allgemeinen folgende Reihe der Unterlagerung angehen kann:

- Unterer Diluvialsand,
- › Diluvialmergel,
- › Diluvialmergelsand,
- › Diluvialthonmergel,
- › Diluvialsand.

In dem unter dem Diluvialthonmergel auftretenden Sande sind (gegenüber der älteren Ansicht, nach welcher keine anderen als sandige Bildungen an der Grenze des Tertiärs bis zum Diluvialthon gedacht wurden), wie das Fercher Bohrloch (siehe S. 6) ergeben hat und Punkte ausserhalb der Potsdamer Gegend zeigen, noch vielfach Geschiebemergel, Thonmergel, Mergelsand- und Geröllbänke eingelagert. Häufig ändert sich die Aufeinanderfolge der Schichten insofern, als eine Bank von Mergelsand über dem Unteren Diluvialmergel lagert.

Der Untere Diluvialsand besteht hier aus dem bekannten nordischen Material. Er enthält je nach der Korngrösse mehr oder weniger Quarz und Kalk. Bei gröberem Korn ist mehr Kalk und weniger Quarz vorhanden als bei feinerem. Gerade in der Gegend von Werder kommen in den dort besonders häufig auftretenden feinen Sanden zahlreiche, meist weisse Glimmerblättchen vor. Zuweilen sind dünnere Sandschichten von Braunkohlenstückchen und Manganüberzügen dunkel gefärbt und bringen durch Wechsellagerung mit gewöhnlichem Sande die oft genannte Baumkuchenstreifung hervor (Braunsande). Wo der Untere Diluvial-

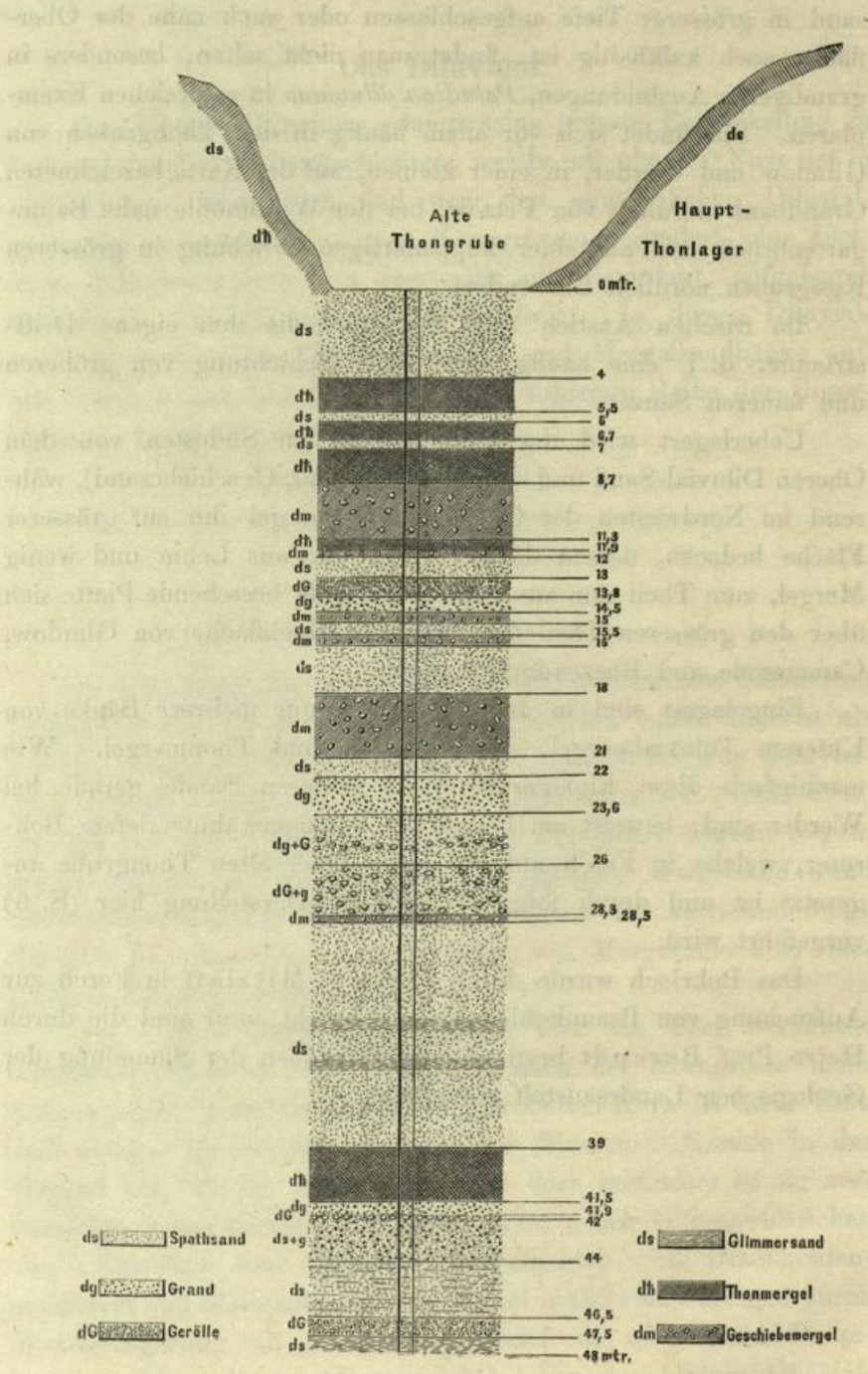
sand in grösserer Tiefe aufgeschlossen oder auch nahe der Oberfläche noch kalkhaltig ist, findet man nicht selten, besonders in grandigeren Ausbildungen, *Paludina diluviana* in zahlreichen Exemplaren. Sie findet sich vor allem häufig in den Thongruben von Glindow und Werder, in einer kleinen, auf der Karte bezeichneten Grandbank nördlich von Petzow, bei der Windmühle nahe Baumgartenbrück und auf einer kuppenartigen Erhebung in grösseren Kiesgruben nördlich Bliesendorf.

Im frischen Anstich zeigt der Sand die ihm eigene Drift-structur, d. i. eine häufig discordante Schichtung von gröberen und feineren Sanden.

Ueberlagert wird der Untere Sand im Südosten von dem Oberen Diluvial-Sand und -Grand (Decksand, Geschiebesand), während im Nordwesten der Obere Diluvialmergel ihn auf grösserer Fläche bedeckt, dessen dünne, meist nur aus Lehm und wenig Mergel, zum Theil nur aus lehmigem Sande bestehende Platte sich über den grösseren Theil der diluvialen Hochfläche von Glindow, Cammerode und Bliesendorf erstreckt.

Eingelagert sind in dem Unteren Sande mehrere Bänke von Unterem Diluvialmergel, Mergelsanden und Thonmergel. Wie mannigfach diese Einlagerungen im Unteren Sande gerade bei Werder sind, beweist am besten die schon erwähnte tiefere Bohrung, welche in Ferch auf der Sohle einer alten Thongrube angesetzt ist und durch folgende bildliche Darstellung hier (S. 6) vorgeführt wird.

Das Bohrloch wurde durch Herrn v. Mitzlaff in Ferch zur Aufsuchung von Braunkohlen niedergebracht, und sind die durch Herrn Prof. Berendt bestimmten Bohrproben der Sammlung der Geologischen Landesanstalt einverleibt.



Der Untere Diluvialmergel ist auf Blatt Werder in petrographischer Hinsicht sehr mannichfaltig entwickelt. Oft stellt er sich einerseits dar als ein thonig-kalkiges Gebilde mit größerem Sand und Grand, mit zahlreichen Geschieben, so dass er zuweilen in Grandbänke übergeht, wie dies besonders am Entenfängerberge vorkommt, andererseits ist er so feinsandig und so kalkreich, dass er dem Mergelsande und Diluvialthonmergel nahe steht, so dass dadurch Schwierigkeiten bei der Kartirung dieser Gegend entstanden. Zuweilen tritt er auf in einer grossen Mächtigkeit und dann wieder in ganz dünnen Bänkchen, welche so unbedeutend werden können, dass ihr Vorkommen auf der Karte nicht mehr verzeichnet werden durfte, um das ganze Bild nicht unklar zu machen, ähnlich, wie auch oft von der Angabe solcher Bänkchen geringster Mächtigkeit bei den Schlep- oder Mergelsänden und Diluvialthonmergeln abgesehen werden musste. Sie gehören eben zur Charakteristik der Gegend. Es sind solche Verhältnisse besonders für die Werder'schen Weinberge zu bezeichnen.

Die Farbe des Unteren Diluvialmergels ist meistens eine gelbgraue, während die blaugraue, wie sie so oft in anderen Gegenden aufzutreten pflegt, hier selten angetroffen wird. Dagegen ist die gerade in der Potsdamer Gegend häufigere rothe Färbung mehrfach beobachtet, so in einigen Aufschlüssen bei Plessow.

Gewöhnlich ist er arm an Schalresten. *Paludina diluviana* wurde in zahlreichen Exemplaren gefunden in einer grösseren Grube am Waldrande östlich Cammerode, dann südlich Bliensdorf, ferner in der Thongrube von Petzow, westlich des Haus-Sees und spärlicher in den Aufschlüssen westlich Plessow. Viel häufiger fand sich *Valvata* und *Bithynia*. Diese treten besonders in grösserer Anzahl auf in einer Bank Unteren Mergels nahe Alt-Geltow (am Chaussee-hause) und am Abhange des Heineberges bei Baumgartenbrück*), ebenso auch am Abhange des Schäferberges und auf der Höhe des Kesselberges in einem sehr wenig mächtigen Bänkchen. Gerade dieser an jenen Schalresten

*) Das Vorkommen dieser und anderer Süsswassermuscheln ist hier und in der Potsdamer Gegend überhaupt zuerst durch G. Berendt bekannt geworden. Die Diluvial-Ablagerungen der Mark Brandenburg, 1863, S. 41.

so reiche Mergel, ist bereits eine Uebergangsbildung zum Thonmergel, wie am besten in der Grube am Geltower Chausseeause zu ersehen ist, woselbst man ausser hohem Thon- und Kalkgehalt eine regelmässige Schichtung beobachtet, welche sonst dem gemeinen Diluvialmergel doch stets fehlt.

Der Untere Diluvialmergel tritt längs der Hochfläche, zuweilen grössere Flächen bildend, zu Tage. Wir finden ihn zunächst nahe dem Chausseeause westlich Plessow, bei diesem Orte am Weinberge, welcher ihm jedenfalls seine Erhaltung bei der Durchwaschung verdankt. Von hier ist er beobachtet bis zum Eingange zu den Glindower Gruben. Mehrfach ist er angeschnitten durch die Erdstiche der Petzower und Löckenitz-Ziegelei, dann liess sich sein Ausgehendes verfolgen bei Cammerode, am Lüttkendorfer Felde bis zum Südwestrande des Blattes. Hier im Südwesten tritt er ferner zu Tage in einer schwachen Einsenkung nahe Bliesendorf. Dünne Bänkchen finden sich nördlich Petzow. Häufiger wieder ist sein Heraustreten auf den Werder'schen Weinbergen, woselbst die breite, bandartige Umränderung der eigentlichen Erhebung eine Mergelbank von grösserer Mächtigkeit aufweist, während häufig im höheren Niveau liegende Bänke von ganz geringer Mächtigkeit werden können. So vor allem sind solche dünne Bänkchen auf dem Wachtelberge und dasjenige auf dem Kesselberge, welches seines Reichthumes an *Valvata* wegen schon erwähnt wurde.

Im Osten und Süden des Blattes ist der Untere Mergel beobachtet an den Gehängen des tieferen Einschnittes südlich Ferch und von hier aus längs der Ufer des Schwielow-Sees bei Caputh. In grösserer Flächenausdehnung tritt er auf bei Alt- und Neu-Geltow, mehrfach an den Gehängen des Schäferei- und Entenfängerberges.

Wo der Untere Diluvialmergel zu Tage tritt, besitzt er dieselbe Verwitterungsrinde wie der Obere Diluvialmergel. Zunächst hat er durch den gänzlichen Verlust an kohlensaurem Kalke eine Lehmrinde erhalten, deren weiteres Verwitterungsproduct, durch Entthonung entstanden, als lehmiger Sand zu bezeichnen ist. Im Uebrigen gilt das von dem Oberen Diluvialmergel in dieser Be-

ziehung, wie auch in Hinsicht auf seine Verwendbarkeit Gesagte. (Siehe S. 13 und 14.)

Der Diluvialthonmergel. Da dieses Diluvialgebilde zuerst in der Potsdamer Gegend, vor allem aber im Gebiete des Blattes Werder genauer beobachtet wurde und hier durch grossartige Ziegelindustrie in ganz bedeutenden, sich längs des Abhanges bei Glindow aneinanderreihenden Gruben aufgeschlossen vorfindet und eine hohe Bedeutung erlangt hat, ist der Name »Glindower Thon« als Normalbildung betrachtet und dieser Name auf andere Vorkommnisse im Diluvium des Norddeutschen Flachlandes in der Wissenschaft allgemein übertragen worden.

Wie bereits oben gesagt, ist in der Gegend dieser Thonmergel in stetem Uebergang begriffen zum Diluvialmergelsand, nicht aber, wie in anderen Gebieten, so bei Königs-Wusterhausen, Mittenwalde, Zossen, Zernsdorf u. s. w., zum Unteren Diluvialmergel.

Eben deshalb, weil er ein steinfreies Gebilde ist, hat er auch den Namen »Geschiebefreier Thon« erhalten. Doch ist das vollkommene Fehlen von gröberem Material nicht ein absolutes, denn man findet nach einigem Suchen (besonders in den Thongruben der Löckenitz) mehrfach kleinere Steinchen, und wurde deshalb, wie seines ausnahmslosen Kalkgehaltes halber, in den Karten in erster Reihe der Name Diluvial-Thonmergel angewandt.

Fast jede Thonbank der Gegend von Werder ist feingeschichtet. Es entsteht diese Schichtung durch Zwischenlagerung feinsandiger Bildungen, die meist in geringster Mächtigkeit dem Thone jenen Charakter geben, welcher zu dem allerdings möglicherweise zu Verwechslung beitragenden Namen »Bänderthon« geführt hat, wie denselben die sächsischen Geologen gebrauchen.

Erwähnung verdient ferner eine Ausbildung, welche den Namen »Brockenmergel« erhalten. Es sind dies Diluvialthonmergel, welche in ihrer feingeschichteten Masse grössere und kleinere, etwa eigrosse Gerölle eines äusserst fetten Diluvialthones in ganz unregelmässiger Vertheilung enthalten. Auch diese Thongeschiebe oder Gerölle zeigen beim Anschnitt eine feine, durch mehliges Sande herbeigeführte Schichtung. Solche Brockenmergel treten

vor allem auf in den Thongruben der Löckenitz-Ziegelei, in den östlich gelegenen Thongruben von Glindow, am Abhange der Strebenberge und zurücktretend auch in anderen Gruben von Glindow und Werder.

Die deutliche Schichtung, die Wechsellagerung mit feinen Sanden und Diluvialmergelsanden führt dahin, den Thonmergel als ein bei geringster Geschwindigkeit aus dem Wasser abgesetztes Diluvialgebilde zu betrachten.

Je nachdem nun mehr oder weniger Sand mit zum Absatz gelangte, entstanden sandigere und fettere Ausbildungen, und mit dieser Beschaffenheit hängt zum Theil die Farbe zusammen; es entstehen so graue bis dunkelblauschwarze Färbungen. Durch Beimischung von Braunkohlentheilchen entstehen braunschwarze und schwarze Bänke. Wie weit ein Gehalt von Eisenoxydul und Eisenoxyd auf die Farbe der Diluvialschichten von Einfluss sein kann, ist wohl kaum mit einiger Schärfe zu ergründen, da die fast stets in den Thonen vorhandenen, wenn auch geringen Mengen organischer Substanz die genaue Bestimmung der Oxydationsstufe des Eisens beeinflussen.

Was den Gehalt an plastischem Thon (Kaolin) anbetrifft, so haben wir bei Werder einerseits Diluvialthone, deren Thongehalt bis zur Hälfte ihrer Zusammensetzung ausmacht, andererseits wieder solche, welche auf der Grenze zum Diluvialmergelsande stehen. Abhängig ist von grösserem Thon- resp. Sandgehalte der Gehalt an kohlensaurem Kalke, welcher im Durchschnitt für die Thonmergel von Werder zu 15 bis 20 pCt. angegeben werden kann.

Wohl keine andere Diluvialschicht zeigt eine solche Mannichfaltigkeit in stratigraphischen Verhältnissen, als der Diluvialthonmergel. Vermöge seiner, im feuchten Zustande leicht beweglichen Masse hat er jedem auf ihn einwirkenden Druck nachgegeben und ist daher mannichfaltig gehoben, zu Sätteln aufgedrückt und dabei des Oefteren in mehrere Bänkchen zersplittert. Der in Sätteln aufgedrückte Thon wird von den Ziegeln als Hügel Erde genannt und ist natürlich für die Thongewinnung denselben eine willkommene Erscheinung. In einigen Gruben finden sich zwei, drei und mehrere solcher Sättel nebeneinander aufgeschlossen. Schon

G. Berendt, Mark Brandenburg S. 25, hält eine derartige ursprüngliche Ablagerung für unmöglich denkbar, deutet dieselbe ebenfalls als ein wallartiges Aufquellen unter ungleichmässigem Druck und vergleicht diese Entstehung mit den Creeps in Steinkohlengruben.*)

Die Sattelrichtung der Thonmergel-Aufpressungen ist parallel der Thalbildung, das Liegende des Thones horizontal. Es liegt hier ein bei der Bildung des Thones einseitig lastender Druck vor, welchem die plastische Thonschicht nachgeben musste.

An der Grenze des Diluvialthonmergels zum Liegenden tritt die sogenannte »Eiserschicht« auf, deren Bestand und Entstehungsweise (ebendas. S. 25) bereits geschildert wurde. Derartige Bildungen finden sich auch anderen Ortes an der Grenze einer Wasser undurchlassenden Schicht zu einer durchlassenden.

G. Berendt fand von organischen Resten in einer fetten, schwarzbraunen Thonbank der jetzt verlassenen Grube am Kesselberge bei Werder ein Exemplar von *Paludina*, ferner *Valvata contorta*, *Bithynia tentaculata* und *Planorbis (Spirorbis tr.?)*. Diese Schalen fanden sich häufiger, wenn der Sandgehalt der Schicht merklicher wurde. In derselben Grube am Kesselberge fand sich, wie G. Berendt mittheilt, ein Mahlzahn von *Eleph. primigenius*. Ich erhielt einen solchen, welcher angeblich aus dem Thone eines Erdstiches von Glindow stammen sollte.

Der Diluvialmergelsand ist eine Sandfacies, welche auf Blatt Werder zuweilen mächtig entwickelt auftritt und in ein und derselben Grube in stetigen Uebergangsbildungen sich vorfindet einerseits zum Diluvialthonmergel, andererseits zum Diluvialglimmersand oder auch gemeinen, feinen Spathsand. Charakteristisch ist für den Mergelsand ein äusserst feines Korn, grosser Reichthum an Staub (Körner von 0,05 bis 0,01 Millimeter D.) und oft ein höherer Kalkgehalt, jedenfalls ein grösserer, als denselben gemeine, feinere Diluvialsande besitzen. Dadurch unterscheidet er sich auch

*) Siehe ferner: E. Laufer, die Lagerungsverhältnisse des Diluvialthonmergels von Werder und Lehnin, Jahrb. d. Königl. Preuss. Geolog. Landesanst. und Bergakademie, 1881.

vom tertiären Formsande, welchem er im Uebrigen sehr nahe kommt. Neben dem Kalkgehalt besitzt er auch einen geringen, etwa 1 pCt. betragenden Thongehalt.

Seiner Lagerung nach ist er gebunden an den Horizont des Thones, man findet ihn daher fast stets in der Werder'schen Gegend, über dem Thone, zuweilen wechsellagernd mit demselben, oft auch an Stelle des Thones im gewöhnlichen Diluvialsande auftretend. So bildet er die in häufigen Fällen recht mächtigen Abraummassen der Ziegelgruben und hat daher von den Thongräbern allgemein den Namen »Schlepp« wegen dieser Begleitung der Thonschichten erhalten.

Wo seine Schichten an die Oberfläche treten, haben sie den Kalkgehalt verloren und sind durch höhere Oxydation der Eisenverbindungen dunkler geworden; kommen dann kleine Steinchen der Oberfläche hinzu, so kann leicht ihre Deutung zu falschen Resultaten führen, da sie mit dem Lehme der Diluvialmergel oder mit secundären Lehm- resp. Eisenstreifen, wie dieselben im Diluvialsande vorkommen, verwechselt werden können.

Das Vorkommen solcher Verhältnisse ist für die Gegend von Werder, ganz besonders für die Werder'schen Weinberge, charakteristisch, und für das Gedeihen der Obstplantagen sind jene Schleppstreifen ein höchst wesentlicher Bestand des Grund und Bodens. Eine ähnliche Verbreitung, wie auf den Weinbergen, erlangt der Mergelsand im Wildpark, und es macht sich bei der Kartirung nöthig, eine Grenze zu ziehen, bis wie weit man bei der Angabe dieser Schichten gehen konnte, um das Kartenbild nicht vollständig zu verwirren. So sind denn nur die mächtigeren Diluvialmergelsandbänke kartirt.

In stratigraphischer Beziehung gilt das von dem Diluvialthonmergel Gesagte.

Das Obere Diluvium.

Der Obere Diluvialmergel, den Unteren Diluvialsand im Nordwesten der Karte in nur wenige Meter mächtiger Platte überlagernd, tritt nur sehr selten in seiner unversehrten Gestalt,

d. i. als Mergel, an die Oberfläche, sondern ist fast überall durch seine Verwitterungsrinde, den Lehm und den lehmigen Sand, verdeckt, muss also unter diesen Bildungen, da wo er auf der Karte angegeben ist, aufgesucht werden.

Diese 1 bis höchstens 2 Meter mächtige, in einer meist ganz wellig auf- und niedergehenden Linie von dem eigentlichen Mergel scharf trennbare Rinde, welche nur als eine durch Jahrtausende lange Einwirkung der Atmosphären entstandene Verwitterungskruste des Diluvialmergels zu betrachten ist, besteht wieder in ihrem unteren Theile aus dem bekannten Lehm, während sie oberflächlich nur noch ein lehmiger, oft sogar nur noch schwachlehmiger Sand ist. Auf diesen lehmigen oder auch nur schwachlehmigen Sand, welcher als die eigentliche Oberkrume im Bereiche der dem Oberen Diluvialmergel angehörenden Flächen die Land- und Forstwirthe in erster Reihe interessirt, geht der agronomische Theil der Eingangs erwähnten Allgemeinen Erläuterungen des Weiteren ein und kann hier nur auf die dortigen, durch Analysen unterstützten Ausführungen hingewiesen werden*).

Nur wenige Gruben haben denselben aufgeschlossen. Die petrographische Beschaffenheit ist die gewöhnlich in der Berliner Gegend auftretende. Er ist ein sandig - thonig - kalkiges Gebilde mit grösseren und kleineren Steinen, unter denen Granit und Gneiss vorherrscht. Feuersteine treten hier entschieden zurück. Einen auffälligen Gehalt an über 5 Cubikfuss grossen Geschieben besitzt der Obere Diluvialmergel in der Gegend von Plötzin, und zwar besonders längs der Westgrenze des Blattes. Eigenthümlich ist ebenfalls in dieser Gegend eine braunrothe Färbung des Lehmes und Mergels, welche sich weiter nach Osten erst verliert, so dass hier die gewöhnliche gelbgraue Farbe wieder auftritt. Der Mergel ist sandig und besitzt im Mittel einen Kalkgehalt von 8 pCt. Damit hängt natürlich auch die sandige Beschaffenheit seiner Verwitterungsrinden, des Lehmes und lehmigen Sandes, zusammen. Die Lehmrinde wird bei Plötzin zuweilen zur Ziegelfabrikation

*) S. 70 ff. und S. 85 ff.

verwandt, nur ist dabei genau auf die Grenze des Lehmes und Mergels zu achten*), da Kalksteine, wie bekannt, beim Brennen ein Zerspringen der Steine verursachen würden.

Die Verwendung des intacten Diluvialmergels als geeignetes Meliorationsmittel für fast alle Bodenarten ist bekannt, kann aber nicht genug von Neuem wieder genannt werden.

Der Obere Diluvialsand tritt in grösseren Flächen auf in der Cunersdorfer Forst. Er ist zuweilen ein grandiger, unreiner Sand, vermengt mit Eisenoxyd- oder Lehmtheilchen. Seine Decke ist meistens von nur geringer Mächtigkeit. Im Profil, wie es sich bei Aufgrabungen oder in vorhandenen Gruben darbietet, bemerkt man eine ganz regellose Ablagerung verschieden körnigen Sandes, in welchem bunt durcheinander kleinere und grössere Steine liegen. Er ist hier aufzufassen als der Vertreter des Oberen Diluvialmergels, aus dem er durch Auswaschung entstanden. An einigen Stellen finden sich daher auch in der Cunersdorfer Forst in den grandigen Sanden Lehmstreifen, auch wohl kleine Lehmreste, deren Auftreten durch Bohrungen mehrfach beobachtet wurde. Sein Liegendes ist hier überall der Untere Diluvialsand, welcher seinerseits durch eine solche Feinkörnigkeit ausgezeichnet ist, dass er sich von dem immer mehr oder weniger grandigen Oberen Diluvialsand wohl unterscheidet, wenn man auch nicht bei jeder Bohrung eine scharfe Grenze zu ziehen vermag.

Das Alluvium.

Das Alt-Alluvium tritt ausser in jenem schon oben bezeichneten Thale vom Schwielow-See nach dem Caniner Luch auch im Norden der Karte in grösseren Flächen und an einzelnen Stellen die diluviale Hochfläche umrahmend auf. Während der reguläre Alt-Alluvialsand oder Thalsand ein mittel- und gleichkörniger Sand ist, dem gröberes Material gänzlich fehlt, so haben wir hier an manchen Orten geradezu grandige Stellen im Alt-

*) Es empfiehlt sich, auf diese Grenze mit verdünnter Salzsäure zu prüfen, welche durch Kohlensäure-Entwicklung den Kalkgehalt anzeigt.

Alluvium, bei deren genaueren Prüfung sich jedoch ergibt, dass nur die Oberfläche diese Eigenschaft zeigt und der tiefere Sand von der gewöhnlichen Beschaffenheit des Thalsandes nicht abweicht.

Zu den Bildungen der Alt-Alluvialzeit gehört auch jene Bestreuung mit kleineren Geschieben auf den zu jener Zeit eingeebneten Gebieten des Unteren Diluvialsandes. Solche Verhältnisse finden sich in der sich bei Neu-Geltow, Caputh und südlich vom Caputher-See bis zum Lienewitz-See erstreckenden Rinne, ausserdem am Rande der Hochfläche im Südosten und Norden der Karte.

Jung-alluviale Bildungen treten ausser als Randbildungen längs des Wassers in grösseren Flächenausdehnungen auf östlich von Werder und im Nordwesten, der Umgegend von Plessow. Ausser diesen grösseren Verbreitungsgebieten ist noch des im Südwesten liegenden Caniner Luches und der Fercher Wiesen zu gedenken. Zahlreiche schmale, jung-alluviale Rinnen durchschneiden besonders in der Cunersdorfer Forst die Hochfläche.

Moorerde, mehr oder weniger mit Sand gemengt und sonach Uebergänge bildend zum humosen Flussande, findet sich auf grossen Flächen der eben erwähnten Gebiete. In vollem Zusammenhange tritt dieselbe im Caniner Luch auf. Durch Beimengung von kohlen-saurem Kalke wird die Moorerde zu dem Gebilde, welches als Moormergel auf der Karte in grösserer, räumlicher Ausdehnung besonders in dem Luche bei Plessow kartirt ist. Gewöhnlich ist der Moormergel von schwarzer oder brauner Farbe und lässt sich häufig nur durch Befeuchten mit Salzsäure als solcher erkennen, da er sonst mit der Moorerde verwechselt werden kann. Die Mächtigkeit dieser Ablagerung ist ebenso gering wie die der Moorerde.

Reiner Wiesen-kalk, wie die Moorerde mehr oder weniger mit Sand gemischt, kommt nesterweise im Flussand, häufig auf geringen Erhebungen der Wiesen, vor. Zuweilen findet er sich auch unter Torf, so z. B. bei Caputh. Seine Mächtigkeit ist aber so gering, dass er zu technischen Zwecken kaum verwerthbar ist.

Torflager sind auf Blatt Werder ausser zu beiden Seiten des Werder'schen Dammes und bei Alt-Geltow überhaupt, nur auf kleinere Becken beschränkt. So finden wir Torf in dem Petzin- und Schlunkenbruch, auf der Klötchewiese bei Glindow, auf den Fercher Wiesen und in zahlreichen tiefen und schmalen Rinnen. Technische Verwerthung erlangt der Torf der Gegend bei Glindow, vor allem aber nördlich Alt-Geltow, woselbst fortwährend grössere Torfstiche im Betriebe sind.

Flusssand, eine Sandablagerung von nur geringer Mächtigkeit und durch die fast jährlich erfolgenden Ueberschwemmungen abgesetzt, unterscheidet sich vom Thalsande in Folge seiner tieferen Lage meist durch einen grösseren Humusgehalt seiner Oberkrume. In grösserer Fläche tritt der Flusssand östlich von Kuhforth auf und ist fast überall unter den moorigen Bildungen zu treffen.

Flugsand-Bildungen.

Flugsande oder Dünensande kommen gewöhnlich längs, resp. in den Thalflächen und, häufig die Ränder der Thalbildungen begleitend, auf der Hochfläche vor. Auf Blatt Werder finden sich zwei grössere Parteen von Flugsanden, und zwar die eine, auf den Thalsanden aufgesetzt, längs des breiten Einschnittes vom Schwielow-See zum Caniner Luch, die andere erscheint als Parallelbildung auf der Hochfläche bei Bliesendorf. Ausserdem treten Flugsande noch häufig in vereinzelt, echt charakteristischen, langen Zügen von kleinen kuppenartigen Erhebungen auf, so z. B. bei Caputh.

Die petrographische Beschaffenheit dieses Sandes ist seiner Entstehung gemäss gekennzeichnet durch ein feines Korn, und fehlen jedenfalls selbst kleinere Steine ganz. Da, wo in der Fortbildung der Dünen längere Pausen eingetreten sind, entsteht eine dünne, humose Decke (Vegetationsrinde), die sich dann nach weiterer Ueberwehung als ein Humusstreifen bei angeschnittenen Dünen geltend machte. Häufig sieht man mehrere derartige dunkelgefärbte Streifen übereinanderliegen.

Organische Reste.

Bei Werder fanden sich von organischen Resten des Diluvium: Ein Mahlzahn in den Gruben von Glindow, desgl. in der Grube des Kesselberges der Werder'schen Weinberge, ein Backenzahn von Bos und unmittelbar auf dem Thonlager in einer grandigen Sandschicht bei Phöben ein Zahn von *Rhinoceros tychorhinus**). Später erhielt ich aus letzterer Grube noch einige Knochenreste vom Elephas und einen Mahlzahn desselben.

Zahlreich sind die auf dem Blatte gemachten Muschelfunde.

Paludina diluviana fand sich vor allem in den Diluvialsandschichten der Glindower Gruben, in der Grube O. Ferch in einem Kiesneste im gelben Thonmergel (nach Dulk), ferner in der Thongrube W. Petzow, Grille Zgl. (nach Dulk). Dann fand sie sich, wenn auch vereinzelt, südlich des Vorwerkes zu Petzow und zahlreich in einer Mergelgrube östlich Cammerode; auch westlich Plessow fand ich vereinzelt Exemplare im Unteren Diluvialmergel.

Im Diluvialgrande findet man *Paludina diluviana* in Kiesgruben südöstlich Plötzin, unterhalb der Windmühle westlich Baumgartenbrück und mehrfach am Wege von der Strengbrücke nach Petzow.

Valvata und Bythinia, auch Planorbis trifft man ungemein zahlreich in der Grube am Geltower Chaussee Hause im Unteren Diluvialmergel, in derselben Schicht am Abhange des Heineberges und ungemein angehäuft am Schäfereiberge. Ferner kommen auf den Werder'schen Weinbergen eine Reihe von Aufschlüssen des Unteren Mergels vor, in welchen jene Schalreste häufig sind. Als seltenere Erscheinung sei bemerkt, dass in einer Bank Unteren Mergels nahe der Strengbrücke auch einige Deckelchen von Bythinia von mir gefunden wurden. G. Berendt (Mark Brandenburg S. 34) erwähnt das Vorkommen von *Valvata contorta*, *Bythinia tentaculata* und *Planorbis* auch aus der Thongrube der Löckenitz.

*) G. Berendt, Mark Brandenburg S. 35.

II. Agronomisches.

In agronomischer Hinsicht unterscheidet die Karte Sandboden, Lehmigen Boden, Thonboden, sowie Humus- und Kalkboden.

Der Sandboden.

Sandboden ist auf Blatt Werder in grosser Verbreitung vorhanden. Er bedeckt die Hochfläche mit Ausnahme ihres nordwestlichen Theiles. Selbst Gebiete einiger auf der Karte als Unterer Diluvialmergel bezeichneten Flächen gehören zunächst in ihrem Acker- resp. Waldboden noch dem Sandboden an; wenn jene auch nur wenig Ausdehnung erlangen, so muss doch Erwähnung dieser Verhältnisse gethan werden, da zuweilen die Ausdehnung des Unteren Diluvialmergels, um sein wichtiges Vorkommen in der Karte überhaupt zum Ausdrucke bringen zu können, vergrössert werden musste. Von Sandbodenarten ist hier zu unterscheiden der jung- und alt-alluviale Sandboden, der Flugsandboden, der Sandboden des Unteren und Oberen Diluviums.

Der jung- und alt-alluviale Sandboden, von dem sich ersterer nur durch tiefere Lage und häufig durch einen beträchtlichen Humusgehalt unterscheiden kann, kommt vor auf den äusserst ebenen Flächen (**as** und **as**) der Niederung; der Thalsand (**as**) bildet die alte Thalsohle. Dadurch ist ein niedriger Grundwasserstand bedingt, welcher Umstand einen wichtigen Unterschied zum Höhensandboden bildet. Der Thalsandboden ist mittelkörnig und sehr gleichmässig. In seinen obersten Decimetern bemerkt man einen geringen Humusgehalt. Auf einigen aus der Karte ersichtlichen Gebieten wird der Thalsandboden in seiner Oberkrume grandig. Zwischen dem Schwielow-See und dem Camminer Luch ist er mit Kiefern bestanden. Am Abhange nahe Cammerode ist ein Eichenhain angelegt, welcher hier vorliegenden, günstigen Feuchtigkeitsverhältnissen wohl seine Anpflanzung verdankt. In der Umgebung von Werder finden wir die auf dem Höhensandboden der dortigen

Gegend so bedeutende Obstbaumzucht auch auf die Gebiete des Thalsandbodens ausgedehnt.

Für jene Culturen ist es wichtig, dass sich in der Nähe der Strengbrücke ein grosses Gebiet von Thalsandboden findet, in dessen Untergrunde, etwa in 1,5 Meter Tiefe, der Untere Diluvialmergel sich vorfindet. Tiefen Sanduntergrund hat der Thalsandboden südlich der Brandenburger Vorstadt. In kalten Frühjahren beeinflusst der für den Thalsand bezeichnende, geringe Grundwasserstand oft die Obstblüthe, welcher hier Nachtfroste vielmehr zu schaden pflegen als auf den Höhen. Der Boden ist kaltgründig. In dem nördlichen Theile des Wildparkes stehen verschiedene Laubholzarten, häufig Eichen, auf dem Thalsandboden und gedeihen ganz vorzüglich.

Der **Flugsandboden** dehnt sich als alleinige Bodenart über ein grosses Gebiet aus in der Busch- und Kemnitzer Haide. Er ist fast überall mit Wald bestanden, und diese Waldungen besitzen theilweise gute Bestände. Dadurch, dass der Flugsand eine lange Zeit, vielleicht Jahrhunderte lang, Ort und Gestalt kaum verändert hat, ist er auf 1 bis 2 Decimeter mit dem aus der Vegetation stammenden Humus vermischt und trägt deshalb auch eine häufig dichte Bodennarbe. In Folge seiner höheren oder tieferen Lage ist er trockner oder feuchter. Wo er noch nicht bepflanzt ist, wird er für die umliegenden Ländereien höchst nachtheilig. Auch in den Weinbergen kommen kleinere Gebiete vor, in denen Flugsandbildungen Schaden verursachen einestheils dadurch, dass die Obstbäume mit ihrem nur niedrigen Stamme vollständig in den Sand kommen, anderentheils durch Blosswehen die Wurzeln anderer Bäume der Sonnenhitze ausgesetzt werden.

Den eigentlichen **Höhensandboden** bildet der Untere und Obere Diluvialsandboden.

Der Boden des Unteren Diluvialsandes ist im Allgemeinen in der Umgegend von Werder verschieden von dem Boden derselben geognostischen Schicht an anderen Orten. Es ist besonders hervorzuheben, dass in dieser Gegend dieser Sandboden nicht so rein ist von fremdartigen Beimengungen. Charakteristisch ist, wenn auch nicht für alle Gebiete der Karte, eine häufige Vermengung mit

den feinen, nährstoffreicheren, zuweilen auch thonigeren Schlepp- und Mergelsandstreifen, welche besonders für die Obstcultur auf den Werder'schen Weinbergen, bei Glindow und Petzow eine so wichtige Rolle spielen. Auch kann man auf diesem Blatte allgemein den Boden des Unteren Sandes als feinkörnig bezeichnen, indem gröbere Sande des Unteren Diluviums zurücktreten. Grandiger Sandboden dieser Schicht kommt in einigen schwachen Erhebungen vor und ist wie gewöhnlich seiner Durchlässigkeit halber eine sehr geringwerthige Bodenart.

Während im Wildpark auf dem Unteren Sande Buchen und Eichen wohl gedeihen, haben wir jenseits des Wassers, auf den Werder'schen Bergen, die schon erwähnte grossartige Obstbaumzucht auf jenem Boden. Es muss freilich das günstige Resultat hier nicht allein dem Boden und den klimatischen Verhältnissen zugeschrieben werden, sondern ein grosses Gewicht auf den unermüdlichen Fleiss der Einwohner von Werder gelegt werden. Auf vielen Gebieten erreichen die Obstbäume auch nur ein geringes Alter, werden jedoch sofort durch neue Pflanzungen wieder ersetzt.

Im Allgemeinen ist die Behandlung der Bäume derartig, dass dieselben abwechselnd im Frühjahr und Herbst mit Jauche und Stalldünger gedüngt werden. Zu diesem Zwecke wird der Boden im Umkreise aufgedrückt oder es werden Löcher ausgeworfen bis zu etwa $2\frac{1}{2}$ Fuss Tiefe, in welche die Jauche oder der Dung hineingegeben wird; dabei wird sorgfältig vermieden, die Wurzeln der Bäume zu verletzen. Durch diese Bearbeitung und schon bei der Anpflanzung wird der Sandboden häufig rajolt. Die Oberfläche wird von den Leuten mit grösster Sorgfalt reingehalten, damit kein Unkraut dem Baume irgend welche Nahrung entzieht. Die Untergrundverhältnisse machen sich beim Baumwuchs wohl geltend. Wo Lehm oder Mergel im Untergrunde vorkommt, werden die Bäume kräftiger und älter.

Unter den Obstbäumen ist die Süsskirsche am meisten angepflanzt, häufig sind bessere Apfelsorten vertreten, weniger Pflaumen und Birnen. Dagegen werden zahlreiche Pfirsiche und Apricosen gepflegt. Der eigentlich ursprüngliche Weinbau ist

heute ganz zurückgetreten und wird nur auf der Insel Werder selbst noch im vollen Maasse betrieben. Die Ausdehnung der Obstplantagen auf benachbarte Districte von Sandboden, aber auch auf Lehmboden (Karfunkelberg), hat grosse Stücken von Ackerland schon beansprucht, so dass nur wenig reiner Sandboden noch unter dem Pfluge ist, und von diesem wird immer mehr Land jetzt noch zu Obstpflanzungen hinzugenommen.

Der lehmige Boden.

Der Lehm- oder besser lehmige Boden gehört auf Section Werder sowohl dem Oberen als auch dem Unteren Diluvium an, wenn auch der Boden der ersteren Ablagerung räumlich wichtiger ist. Der lehmige Boden ist nichts anderes, als die äusserste Verwitterungsrinde des Diluvialmergels. Er nimmt daher die durch die Bezeichnung des Unteren und Oberen Diluvialmergels gekennzeichneten Flächen ein. Der fast überall die Oberkrume bildende lehmige Sand ist trotz seines durchschnittlich nur 2—4 pCt. betragenden Gehaltes an plastischem Thone der im Ganzen zuverlässigste Ackerboden der Gegend. Es ist dies eben nur zum Theil eine Folge seiner petrographischen, neben dem plastischen Thone noch weitere, für die Pflanzenernährung directer verwertbare, feinerdige Theile reichlich aufweisenden Zusammensetzung, vorwiegend aber in Folge seiner erwähnten Zugehörigkeit zu der Wasser schwer durchlassenden Schicht des Diluvialmergels. Der an sich noch immer leichte, wenig bindige Boden bietet nämlich in Folge dieser Eigenschaft seines Untergrundes, des Lehmes und noch mehr des intacten Mergels selbst, den Pflanzen nicht nur, auch in trockenster Jahreszeit, eine entsprechende Feuchtigkeit, sondern die tiefergehenden Wurzeln finden hier zugleich einen grösseren Reichthum an mineralischen Nährstoffen.

Wird ihm durch Hinzuführung des in 1 bis höchstens 2 Meter Tiefe überall erreichbaren intacten Diluvialmergels einmal der ihm als Verwitterungsrinde schon längst fehlende Gehalt an kohlensaurem Kalk wiedergegeben, so lohnt er diese Mühe und Kosten, wie durch die Erfahrung hinlänglich bewiesen.

Der Thonboden.

Thonboden, nur auf kleinere Districte beschränkt, ist bei der analytischen Bearbeitung von Bodenarten aus dem Bereiche der Section durch Dr. Dulk berücksichtigt worden. Untersucht ist ein Thonboden vom Rankefang bei Petzow. Die Untersuchung (s. S. 26) ergab bei einer fast gleichen mechanischen Zusammensetzung des Bodens aus 1 Decimeter und aus 3 Decimeter Tiefe (gefunden wurden 29 pCt. Staub und 32—33 pCt. Feinste Theile) auch fast dieselben Mengen an chemischen Bestandtheilen. Durch die Untersuchung des Staubes und der Feinsten Theile ergaben sich 15 pCt. Thongehalt des Gesamtbodens; der Kalkgehalt betrug 5 pCt. Ausser am Rankefang kommt als Thonboden auf grösserem Raume noch ein Vorkommen südlich von Glindow und im Norden der Werder'schen Weinberge in Betracht, ähnliche Böden finden sich im Wildpark. Es muss ferner der Boden des Mergelsandes (dms) häufig als ein sandiger Thonboden bezeichnet werden. Meist tritt aber, wie erwähnt, in jener Gegend eine innige Mischung dieses sandigen Thonbodens mit reinem Sandboden schon auf kleinster Fläche auf, indem der sandige Thonboden als Streifen und nesterweise mit dem Sandboden vorkommt.

Der Humusboden.

Der Humusboden, überall dem Jung-Alluvium angehörig, ist hier, mit Ausnahme von kleinen Partien Wiesenboden, nur wenig als Ackerland benutzt. Von den Wiesen geben die Torfwiesen die besseren Erträge. Die Mächtigkeit der Humusschicht ist auf den grossen Flächen bei Plessow etwa 5—8 Decimeter. In der Regel wird unter dem Humus Sand getroffen, doch kommen auch kalkige Bildungen im Untergrunde jener Böden oft genug vor, ja östlich von Werder ist auf grössere Flächen hin der tiefere Untergrund die Schicht des Unteren Diluvialmergels.

Der Kalkboden.

Im Uebrigen ist der Humusboden nicht zu trennen von dem Kalkboden. Ihre Vereinigung zu dem sogenannten Moormergel ist eine gewöhnliche Erscheinung im Norden der Karte. Innerhalb der Gebiete mit Moormergel finden wir häufig die Bodenprofile $\frac{\text{KH 5-7}}{\text{S (KS)}}$. Damit ist denn auch angegeben, dass die Moormergeldecke ziemlich dünn und der von der darunter folgenden Sandschicht gebildete Untergrund schon in geringer Tiefe zu treffen ist; dennoch begründen diese Unterschiede in der Tiefe des festen Untergrundes, in Verbindung mit nässerem oder schon etwas trockner Lage die einigermaßen verschiedene Güte der einzelnen Wiesenparzellen.

III. Analysen typischer Boden-Profile und Gebirgsarten

aus dem Bereiche der Section Werder und benachbarter
Sectionen.

Im Folgenden ist eine Zusammenstellung von Analysen derjenigen Profile und Gebirgsarten gegeben aus dem Bereiche des vorliegenden Blattes und benachbarter Sectionen, welche als typisch für die Bodenverhältnisse innerhalb derselben, wie in der Umgegend Berlins überhaupt, entnommen und einer genaueren Untersuchung im Laboratorium für Bodenkunde der Königl. Geolog. Landesanstalt unterzogen worden sind.

Die Nummern der Profile sind durchlaufend für die 36 Sectionen der Umgegend von Berlin.

Ueber die bei der Ausführung der Arbeiten angewandten Methoden ist nähere Auskunft gegeben in den

Abhandlungen zur geolog. Specialkarte von Preussen u. d. Thüring. Staaten, Band III, Heft 2. Berlin 1881.

Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin, bearbeitet von Dr. Ernst Laufer und Dr. Felix Wahnschaffe.

Hinzugefügt ist hier aus der ersteren Abhandlung eine Tabelle des Gehaltes an Thonerde, Eisenoxyd, Kali und Phosphorsäure in den Feinsten Theilen einer Anzahl lehmiger Bildungen, welche einen Anhalt zur Beurtheilung sämmtlicher lehmigen Bildungen aus der Umgegend von Berlin hinsichtlich ihrer chemischen Fundamentalzusammensetzung giebt.

**Maxima, Minima und Durchschnittszahlen
des Gehaltes an:
Thonerde, Eisenoxyd, Kali und Phosphorsäure
in den Feinsten Theilen der lehmigen Bildungen
der Umgegend Berlins.**

(Berücksichtigt sind nur die Aufschliessungen mit Flusssäure und kohlensaurem Natron.)

Geognostische Bezeichnung	Bemerkun- gen	In Procenten ausgedrückt:	Thon- erde	Entsp. wasser- haltigem Thon	Eisen- oxyd	Kali	Phos- phor- säure
Die Feinsten Theile der Diluvialthon- mergel	1. Nach den analytischen Ergebnissen	Maximum	17,24	—	7,03	—	—
		Minimum	9,84	—	4,39	—	—
		Durchschnitt	13,11	32,99	5,32	—	—
	2. Berechnet nach Abzug des kohlen- sauren Kalkes	Maximum	19,13	—	7,47	—	—
		Minimum	11,37	—	4,85	—	—
		Durchschnitt	14,55	36,62	5,92	—	—
Die Feinsten Theile der Diluvialmergel- sande		Maximum	18,47	—	9,27	—	—
		Minimum	14,10	—	7,18	—	—
		Durchschnitt	15,65	39,39	7,69	—	—
Die Feinsten Theile der Unteren Dilu- vialmergel		Maximum	16,64	—	8,39	4,35	—
		Minimum	9,41	—	4,08	2,94	—
		Durchschnitt	12,52	31,51	5,87	3,64	—
Die Feinsten Theile der Oberen Dilu- vialmergel	1. Nach den analytischen Ergebnissen	Maximum	14,47	—	6,92	4,10	0,45
		Minimum	11,81	—	5,23	2,62	0,20
		Durchschnitt	13,56	34,13	6,23	3,55	0,29
	2. Nach Ab- zug des koh- lensauren Kalkes	Maximum	19,09	—	8,37	5,00	0,60
		Minimum	14,04	—	6,65	3,11	0,24
		Durchschnitt	16,43	41,36	7,52	4,45	0,37
Die Feinsten Theile der Lehme des Unteren Diluvial- mergels		Maximum	19,83	—	10,44	—	—
		Minimum	15,99	—	7,44	—	—
		Durchschnitt	17,88	45,00	8,79	—	—
Die Feinsten Theile der Lehme des Oberen Diluvial- mergels		Maximum	20,77	—	11,37	4,97	0,51
		Minimum	16,08	—	7,18	3,44	0,18
		Durchschnitt	17,99	45,28	8,90	4,26	0,38
Die Feinsten Theile der lehmigen Sande des Oberen Diluvial- mergels	1. Acker- krume (schwach hu- mos)	Maximum	17,84	—	6,14	4,36	0,60
		Minimum	11,87	—	3,85	2,95	0,38
		Durchschnitt	13,48	33,93	5,28	3,77	0,46
	2. Unterhalb der Acker- krume	Maximum	18,03	—	9,04	4,07	0,65
		Minimum	11,46	—	3,66	3,10	0,18
		Durchschnitt	14,66	36,90	5,95	3,76	0,42

A.
Aus Section Werder.

Höhenboden.

Profil 45.

Am Rankefang. W. Petzow. Section Werder.

Diluvialthonmergel-Boden.

L. DULK.

Diluvium.

I. Mechanische Analyse.

Tiefe d. Ent- nahme Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
bei 1	dh	Diluvial- Thonmergel (Acker- krume)	TM	0,6	38,2					28,9	32,3	100,0
					—	—	24,2	14,0				
bei 3	dh	Diluvial- Thonmergel	TM	0,4	37,2					29,3	33,1	100,0
					—	—	25,5	11,7				

II. Chemische Analyse.

A. Chemische Analyse des Gesamtbodens.

Aufschliessung mit Flusssäure.

Bestandtheile	Ackerkrume bei 1 Dec.	Oberkrume bei 3 Dec.
Thonerde	7,00 *)	7,05 *)
Eisenoxyd	2,64	3,02
Kali	2,03	2,02
Kalkerde	3,67	3,65
Kohlensäure	2,21	2,12
Magnesia	1,08	1,18
Phosphorsäure	0,08	0,07
Kieselsäure und nicht Bestimmtes . .	81,29	80,89
Summa	100,00	100,00
*) entspr. wasserhaltigem Thon . . .	17,55	17,75

B. Chemische Analyse der Feinsten Theile.

Aufschliessung mit kohlensaurem Natron.

Bestandtheile	Ackerkrume bei 1 Dec. in Procenten des		Oberkrume bei 3 Dec. in Procenten des	
	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens
Thonerde	11,92 *)	3,85 *)	12,85 *)	4,25 *)
Eisenoxyd	5,76	1,86	5,79	1,91
*) entspr. wasserhaltigem Thon	30,02	9,68	32,34	10,70

C. Chemische Analyse des Staubes.

Aufschliessung mit kohlensaurem Natron.

Bestandtheile	Ackerkrume bei 1 Dec. in Procenten des		Oberkrume bei 3 Dec. in Procenten des	
	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens
Thonerde	7,60 *)	2,20 *)	6,65 *)	1,95 *)
Eisenoxyd	2,84	0,82	2,66	0,78
*) entspr. wasserhaltigem Thon	19,12	5,53	16,76	4,92

D. Vertheilung des kohlensauren Kalkes
(mit dem Scheibler'schen Apparate bestimmt.)

α) Thonmergelboden. Ackerkrume bei 1 Decimeter.

In Procenten	Grand	Sand	Staub	Feinste Theile	Summa
des Theilprodukts . .	31,5	0,57	6,19	8,77	—
des Gesamtbodens .	0,19	0,22	1,79	2,83	5,03

β) Thonmergelboden. Oberkrume bei 3 Decimeter.

In Procenten	Grand	Sand	Staub	Feinste Theile	Summa
des Theilprodukts . .	17,20	1,15	6,07	7,74	—
des Gesamtbodens .	0,06	0,43	1,78	2,56	4,83

Diluvialthonmergel.

Profil 46.

Thongrube. N. Löckenitz. Section Werder.

L. DULK.

Diluvium.**I. Mechanische Analyse.**

Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
			2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,2mm	0,2- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
dh	Thon- mergel *) Obere Lage	—	1,1					43,5	55,4	100,0
			—	—	—	0,4	0,7			
	Thon- mergel **) Untere Lage	—	19,2					3,6	76,9	99,7
			—	—	—	6,1	13,1			

*) Obere Probe, 4 Decimeter unter einer Sandader, über welcher nur noch gelber Thonmergel folgt.

**) Untere Probe, 5 Decimeter über dem scharfen Sande; braun-blauschwarz, sehr fett, mit spärlichen Geschieben.

II. Chemische Analyse.**A. Chemische Analyse des Gesamtbodens.**

Bestandtheile	Obere Lage Aufschliessung mit kohlen-saurem Natron	Untere Lage Aufschliessung mit Fluss-säure
Kieselsäure	54,61	—
Thonerde	11,43 *)	17,26 *)
Eisenoxyd	4,25	5,70
Magnesia	—	3,31
Kalkerde	—	6,86
Kohlensäure	8,60 **)	5,35 **)
Kali	—	3,47
Natron	—	1,03
Phosphorsäure	—	—
Glühverlust	6,19	9,97
Nicht Bestimmtes	14,92	47,05
Summa	100,00	100,00
*) entspr. wasserhaltigem Thon . . .	28,78	43,45
**) entspr. kohlen-saurem Kalk . . .	19,54	12,17

B. Chemische Analyse der Feinsten Theile.

Bestandtheile	Obere Lage		Untere Lage	
	Aufschliessung mit kohlensaurem Natron		Aufschliessung mit Flusssäure	
	in Procenten des		in Procenten des	
	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens
Kieselsäure	48,37	26,83	—	—
Thonerde	13,05 *)	7,24 *)	16,52 *)	12,71 *)
Eisenoxyd	4,52	2,51	6,49	4,99
Magnesia	—	—	3,48	2,68
Kalkerde	—	—	7,86	6,04
Kohlensäure	8,15 **)	4,51 **)	6,00 **)	4,61 **)
Kali	—	—	3,77	2,90
Natron	—	—	0,68	0,53
Phosphorsäure	—	—	0,11	0,09
Glühverlust	—	—	10,28	7,91
Nicht Bestimmtes	25,91	14,31	44,81	34,44
Summa	100,00	55,40	100,00	76,90
*) entspr. wasserhaltig. Thon	32,84	18,21	41,59	31,99
**) entspr. kohlensaurem Kalk	18,52	10,27	13,64	10,49

C. Chemische Analyse des Staubes.

Bestandtheile	Obere Lage	
	Aufschliessung mit kohlens. Natron	
	in Procenten des	
	Schlammprodukts	Gesamtbodens
Kieselsäure	59,65	25,94
Thonerde	10,37 *)	4,51 *)
Eisenoxyd	3,32	1,44
Kohlensäure	7,45 **)	3,24 **)
Nicht Bestimmtes	19,21	8,37
Summa	100,00	43,50
*) entspricht wasserhaltigem Thon	26,10	11,35
**) entspricht kohlensaurem Kalk	16,94	7,37

Diluvialthonmergel.

Profil 47.

Thongrube von Jahn. Werder'sche Erdeberge. NO. Glindow.
Section Werder.

L. DULK.

D i l u v i u m.

I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeich- nung	Gebirgsart	Grand	Sand	Staub	Feinste Theile	Summa
		über 2mm	2- 0,05mm	0,05- 0,01mm	unter 0,01mm	
dh- MS	Thonmergel*) -Mergelsand	fehlt	fehlt	51,5	48,7	100,2
dh	Thonmergel**)	—	—	—	—	—

*) grau und feinkörnig; bildet die Hauptmasse des Thonlagers dieser Grube.

***) als 1—3 Dec. starke Bänken in den Thon-Mergelsand verschiedentlich eingelagert; fetteste Thonmergel-Ausbildung welche überhaupt auf der Section angetroffen wurde; von schwarzgrauer Farbe; in trockenem Zustande hart, von glasig muschligem Bruch mit glänzenden Absonderungsflächen; durchaus feinkörnig aber in Wasser nicht abschlämmbar. Proben dieses Thones zerfielen in Wasser zu kleinen Stücken; selbst aber beim Kochen, und beim Kochen mit verdünnter Salzsäure war keine Vertheilung derselben zu erzielen, welche eine Schlämmanalyse möglich gemacht hätte.

II. Chemische Analyse.

A. Chemische Analyse des Gesamtbodens.

Aufschliessung mit Flusssäure.

Bestandtheile	Thonmergel bis Mergelsand	Thonmergel
Thonerde	8,35 *)	17,26 *)
Eisenoxyd	3,81	8,87
Magnesia	2,52	3,23
Kalkerde	8,04	5,69
Kohlensäure	7,07**)	3,76**)
Kali	2,53	3,77
Natron	0,80	0,31
Phosphorsäure	0,10	0,27
Glühverlust	4,54	12,33
Kieselsäure und nicht Bestimmtes . . .	62,24	44,51
Summa	100,00	100,00
*) entspr. wasserhaltigem Thon . . .	21,02	43,45
***) entspr. kohlenurem Kalk . . .	16,08	8,57

B. Chemische Analyse der Theilprodukte des Thonmergel
bis Mergelsand.

Aufschliessung mit Flusssäure.

Bestandtheile	S t a u b in Procenten des		Feinste Theile in Procenten des	
	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens
Thonerde	8,08 *)	4,16 *)	11,30 *)	5,51 *)
Eisenoxyd	2,07	1,39	4,07	1,98
Magnesia	2,25	1,16	2,44	1,19
Kalkerde	6,83	3,52	9,06	4,42
Kohlensäure	6,17 **)	3,18 **)	7,59 **)	3,70 **)
Kali	2,53	1,31	2,64	1,28
Natron	1,14	0,59	1,21	0,59
Glühverlust	2,74	1,41	6,56	3,20
Kieselsäure und nicht Bestimmtes	68,19	34,78	55,13	26,83
Summa	100,00	51,50	100,00	48,70
*) entspr. wasserhaltig. Thon . . .	20,33	10,48	28,46	13,86
**) entspr. kohlens. Kalk	14,02	7,22	17,24	8,40

Diluvialthonmergel

(gelb mit Mergelknauern).

Grube am Wege; am O.-Rande der Petzower Haide. Section Werder.
L. DULK.

Diluvium.

Chemische Analyse.

Aufschliessung mit kohlensaurem Natron.

Bestandtheile	Thonmergel bei 3 Dec. unter seiner ober. Grenze	Thonmergel bei 23 Dec. unter seiner ober. Grenze
	Kieselsäure	55,20
Thonerde	12,10 *)	12,51 *)
Eisenoxyd	4,20	3,85
Kohlensaurer Kalk **)	20,74	17,89
Glühverlust und nicht Bestimmtes	7,76	12,84
Summa	100,00	100,00
*) entspr. wasserhaltig. Thon	30,45	31,46

**) Bestimmt mit dem Scheibler'schen Apparate.

B.

Aus benachbarten Sectionen.

Diluvialmergelsand.

Sandgrube dicht am Kirchhofe von Stolpe. Section Fahrland.

ERNST LAUFER.

D i l u v i u m.

I. Mechanische Analyse.

Geognost. Bezeichn.	Gebirgs- art	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d			Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
				2- 0,5mm	0,5- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
dms	Mergel- sand	TKS	—	50,8			38,1	11,9	100,8
			—	1,7 (Con- cretionen)	49,1				

Das Vorwalten des Staubes gegenüber den Feinsten Theilen ist für Mergelsande recht bezeichnend und bei allen mechanischen Analysen jener Gebirgsart aus der Berliner Gegend gefunden.

II. Chemische Analyse.

a. Chemische Analyse der Feinsten Theile.

Aufschliessung mit Flusssäure.

Bestandtheile	In Procenten des	
	Schlammprodukts	Gesammtbodens
Thonerde	13,77*)	1,64*)
Eisenoxyd	6,21	0,74
Kali	2,72	0,32
Kalkerde	9,10	1,08
Kohlensäure	4,86	0,58
Phosphorsäure	Spuren	—
Glühverlust	7,76	0,92
Kieselsäure und nicht Bestimmtes . .	55,58	6,61
Summa	100,00	11,87
*) entspr. wasserhaltigem Thon . . .	34,66	4,13

Auf den hier berechneten Thongehalt von 4,13 pCt. des Gesamtbodens ist aufmerksam zu machen, da die Mergelsande sonst als feinste, aber kalk- und quarzreiche Sande angesehen werden. Der Gehalt an Thon wird aber nach den gemachten Erfahrungen noch etwas höher, wenn man denjenigen, noch im Staube vorhandenen mit berücksichtigt, wenn auch eine Ausgleichung hier durch die Methode bedingt ist. Darüber siehe Genaueres in oben citirter Abhandlung. Bestimmung des Thongehaltes S. 38.

b. Vertheilung des kohlensauren Kalkes im Mergelsand.

Sand über 0,1 ^{mm} in Procenten des		Sand 0,1-0,05 ^{mm} in Procenten des		Staub 0,05-0,01 ^{mm} in Procenten des		Feinste Theile unter 0,01 ^{mm} in Procenten des	
Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens
3,36	0,05	5,41	2,65	4,87	1,84	11,05	1,31

Höhenboden.

Profil 42.

Unterer Diluvialmergel.

Kempfstücken bei Stolpe. Section Fahrland.

Diluvium.

I. Mechanische Analyse.

Mäch- tigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2 ^{mm}	S a n d					Staub 0,05- 0,01 ^{mm}	Feinste Theile unter 0,01 ^{mm}	Summa
					2- 1 ^{mm}	1- 0,5 ^{mm}	0,5- 0,2 ^{mm}	0,2- 0,1 ^{mm}	0,1- 0,05 ^{mm}			
5-8	dm	Lehmiger Sand	SLS	0,8	88,1					6,4	4,3	99,6
					1,5	6,0	19,3	44,6	16,7			
2-10	dm	Lehm	L	0,7	59,2					15,1	23,5	98,5
					0,8	3,4	11,5	29,9	13,6			
10+	dm	Mergel (Diluvial- mergel)	M	1,7	62,6					15,4	19,5	99,2
					1,3	3,7	12,1	33,6	11,9			

II. Chemische Analyse.

a. Chemische Analyse der Feinsten Theile.

Aufschliessung mit Flusssäure.

Bestandtheile	Lehmiger Sand in Procenten des		Lehm in Procenten des		Mergel in Procenten des	
	Schlamm- produkts	Gesammt- bodens	Schlamm- produkts	Gesammt- bodens	Schlamm- produkts	Gesammt- bodens
Thonerde	13,32*)	0,57 *)	15,99 *)	3,76 *)	13,54 *)	2,64 *)
Eisenoxyd	4,31	0,18	7,44	1,75	6,20	1,21
Kali	2,83	0,12	3,27	0,77	3,33	0,65
Kalkerde	0,43	0,02	2,00	0,47	9,08	1,77
Kohlensäure	fehlt	—	fehlt	—	3,02	0,59
Phosphorsäure	Spur	—	Spur	—	Spur	—
Glühverlust	6,53	0,28	5,81	1,36	8,65	1,69
Kieselsäure und nicht Bestimmtes	72,58	3,12	65,49	15,44	56,18	10,95
Summa	100,00	4,29	100,00	23,55	100,00	19,50
*) entspr. wasserhaltig. Thon	33,53	1,44	40,27	9,46	30,08	6,64

b. Vertheilung des kohlen-sauren Kalkes im Mergel.

In Procenten	Grand über 2mm	S a n d					Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm
		2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,1mm	0,2 0,1mm	0,1- 0,05mm		
des Theilprodukts . . .	22,25	23,81	7,92	1,72	1,73	3,91	8,49	6,86
des Gesamtbodens . . .	0,39	0,30	0,30	0,21	0,58	0,46	1,30	1,34

Bodenprofil.**Höhenboden.**

Profil 49.

Steinstücken, nahe am Dorfe. Section Potsdam.

Unterer Diluvialmergel.

Diluvium.

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d				Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
5-10	dm	Lehmiger Sand	LS	3,4	81,7				6,1	8,5	99,7
					1,8	4,8	60,9	14,2			
10	dm	Lehm	SL	2,4	53,5				17,0	26,7	99,6
					1,7	4,5	35,7	11,6			
10+	dm	Diluvial- mergel	SM	1,6	38,7				17,9	28,8	87,0 + 13,1 CaC
					1,6	4,1	24,7	8,3			

II. Chemische Analyse der Feinsten Theile.

Aufschliessung mit Flusssäure.

Bestandtheile	Lehmiger Sand (Oberkrume) in Procenten des		Lehm (Untergrund) in Procenten des		Mergel in Procenten des	
	Schlamm- produkts	Gesamnt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamnt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamnt- bodens
Thonerde . . .	13,83 *)	1,17 *)	19,83 *)	5,29 *)	13,60 *)	4,69 *)
Eisenoxyd . . .	6,68	0,57	7,76	2,07	6,80	2,35
Kali	nicht bestimmt		nicht bestimmt		4,35	1,50
Kalkerde . . .	0,91	0,08	1,09	0,29	11,09	3,83
Kohlensäure . . .	fehlt		fehlt		7,87**)	2,71**)
Glühverlust . . .	nicht bestimmt		nicht bestimmt		6,42	2,25
Kieselsäure u. nicht Bestimmtes	—	—	—	—	49,87	17,20
Summa	—	—	—	—	100,00	34,53
*) entspr. wasserhaltig. Thon	34,81	2,96	49,91	13,32	34,23	11,81
**) entspr. kohlens. Kalk . .	—	—	—	—	17,89	5,72

Höhenboden.

Profil 43.

Oberer Diluvialmergel.

Nahe Nedlitz. Viereck-Remise. Section Fahrland.

ERNST LAUFER.

Diluvium.**I. Mechanische Analyse.**

Mächtigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	Sand				Sand 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
5-8	8m	Schwach lehmiger Sand	SLS	4,7	78,7				12,2	4,6	100,2
					2,0	4,5	51,9	20,3			
4		Sandiger Lehm	SL	0,7	62,3				18,8	18,2	100,0
					1,4	3,5	40,4	17,0			
10+		1. Mergel (Diluvial- mergel)	SM	1,9	67,1				14,4	9,9	93,3 + 7,3 CaC
					1,8	4,1	42,2	19,0			
		2. desgl. *)		3,7	75,7				6,1	11,2	96,7 + 2,8 CaC
					4,7	11,5	59,5				

*) Die Probe ist nicht mehr intact.

II. Chemische Analyse der Feinsten Theile.

Aufschliessung mit Flusssäure.

Bestandtheile	Schwach lehmiger Sand		Sandiger Lehm		Mergel 1	
	in Procenten des Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	in Procenten des Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	in Procenten des Schlamm- produkts	Gesamt- bodens
Thonerde	11,46*)	0,53*)	16,08*)	2,93*)	11,81*)	1,41*)
Eisenoxyd	4,15	0,19	9,80	1,78	6,92	0,82
Kali					2,62	0,31
Kalkerde					11,22	1,33
Kohlensäure					6,92**)	0,82
Glühverlust					7,06	0,84
Kieselsäure u. nicht Bestimmtes					53,45	6,36
Summa					100,00	11,89
*) entspr. wasserhaltig. Thon	28,84	1,33	40,47	7,37	29,73	3,55

**) Bestimmung m. d. Kaliapparat: entspr. kohlen. Kalk = 15,83 pCt. des Schlammprodukts
1,87 » » Gesamtbodens.

Chemische Analyse der Feinsten Theile.

Aufschliessung mit Flusssäure.

Bestandtheile	Schon veränderter Mergel 2 in Procenten des	
	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens
Thonerde	14,39 *)	1,75 *)
Eisenoxyd	6,95	0,85
Kohlens. Kalkerde	8,36	1,02
*) entspr. wasserhaltigem Thon . . .	36,22	4,41

Höhenboden.

Profil 38.

Nördlich Eiche. Section Ketzin.

Unterer Diluvialsand.

Diluvium.

L. DULK.

I. Mechanische Analyse.

Mäch- tigkeit Decimet.	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d				Staub 0,05- 0,01mm	Feinste Theile unter 0,01mm	Summa
					2- 1mm	1- 0,5mm	0,5- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
2	ds	Schwach humoser Sand (Ackerkrume)	SHS	0,3	92,8				4,5	2,4	100,0
					0,6	3,4	66,5	22,3			
10+	ds	Unterer Diluvialsand	S	0,7	88,7				6,8	3,8	100,0
					0,4	1,6	54,1	32,6			
				0,1	93,2				4,8	1,9	100,0
0,1	0,8	66,6	25,7								

II. Chemische Analyse der Feinsten Theile.

1. Aufschliessung mit kohlensaurem Natron.

Bestandtheile	Unterer Diluvialsand (Ackerkrume) bei 1—2 Dec. in Procenten des		Unterer Diluvialsand (Ackerboden) bei 4—6 Dec. in Procenten des	
	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens
	Kieselsäure	49,90	1,18	54,50
Thonerde	13,75 ^{*)}	0,33 ^{*)}	19,81 ^{*)}	0,75 ^{*)}
Eisenoxyd	5,67	0,13	6,42	0,24
Glühverlust u. nicht Bestimmtes	30,68	0,76	19,27	0,76
Summa	100,00	2,40	100,00	3,80
^{*)} entspr. wasserhaltigem Thon	46,61	0,82	49,87	1,88

2. Aufschliessung mit Flusssäure.

Bestandtheile	Unterer Diluvialsand bei 10—12 Dec. in Procenten des	
	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens
Thonerde	12,93 ^{*)}	0,25 ^{*)}
Eisenoxyd	7,37	0,14
Kali	2,89	0,06
Kalkerde	1,28	0,03
Glühverlust	12,45	0,24
Kieselsäure und nicht Bestimmtes . .	63,08	1,18
Summa	100,00	1,90
^{*)} entspr. wasserhaltigem Thon . . .	32,56	0,63

Untersuchungen von Niederungsböden liegen aus dem Bereiche benachbarter Sectionen nicht so ausführlich vor, als aus dem Nordwesten Berlins, wesshalb auf jene Eingangs erwähnte Abhandlung verwiesen werden muss.

1870

Beziehungen

Die Beziehungen zwischen den verschiedenen
Theilen des Ganzen sind in der folgenden
Tabelle dargestellt.

Die Tabelle zeigt die Beziehungen zwischen den verschiedenen
Theilen des Ganzen in der folgenden Tabelle.



