

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten

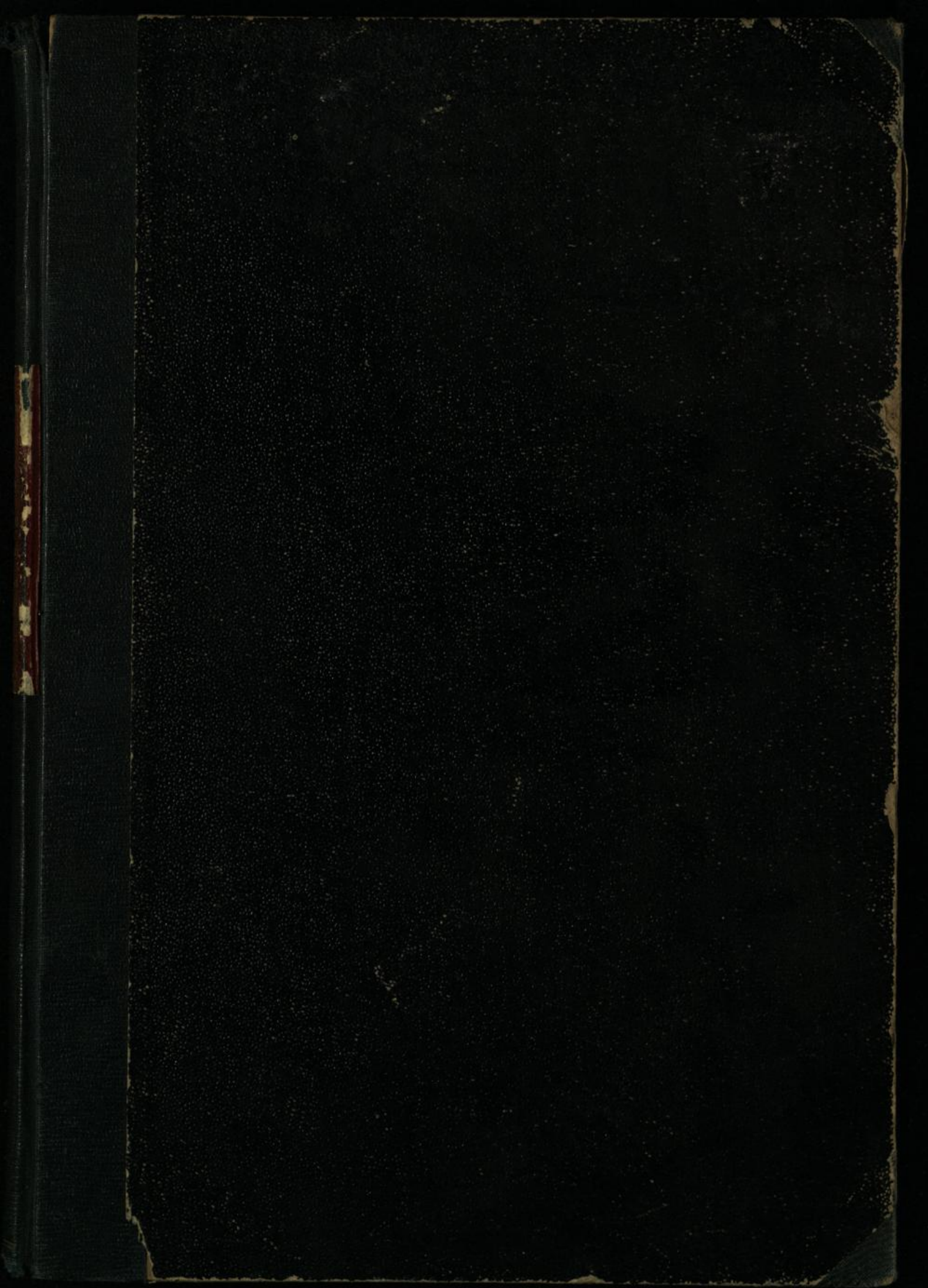
Sect. Cöpenick

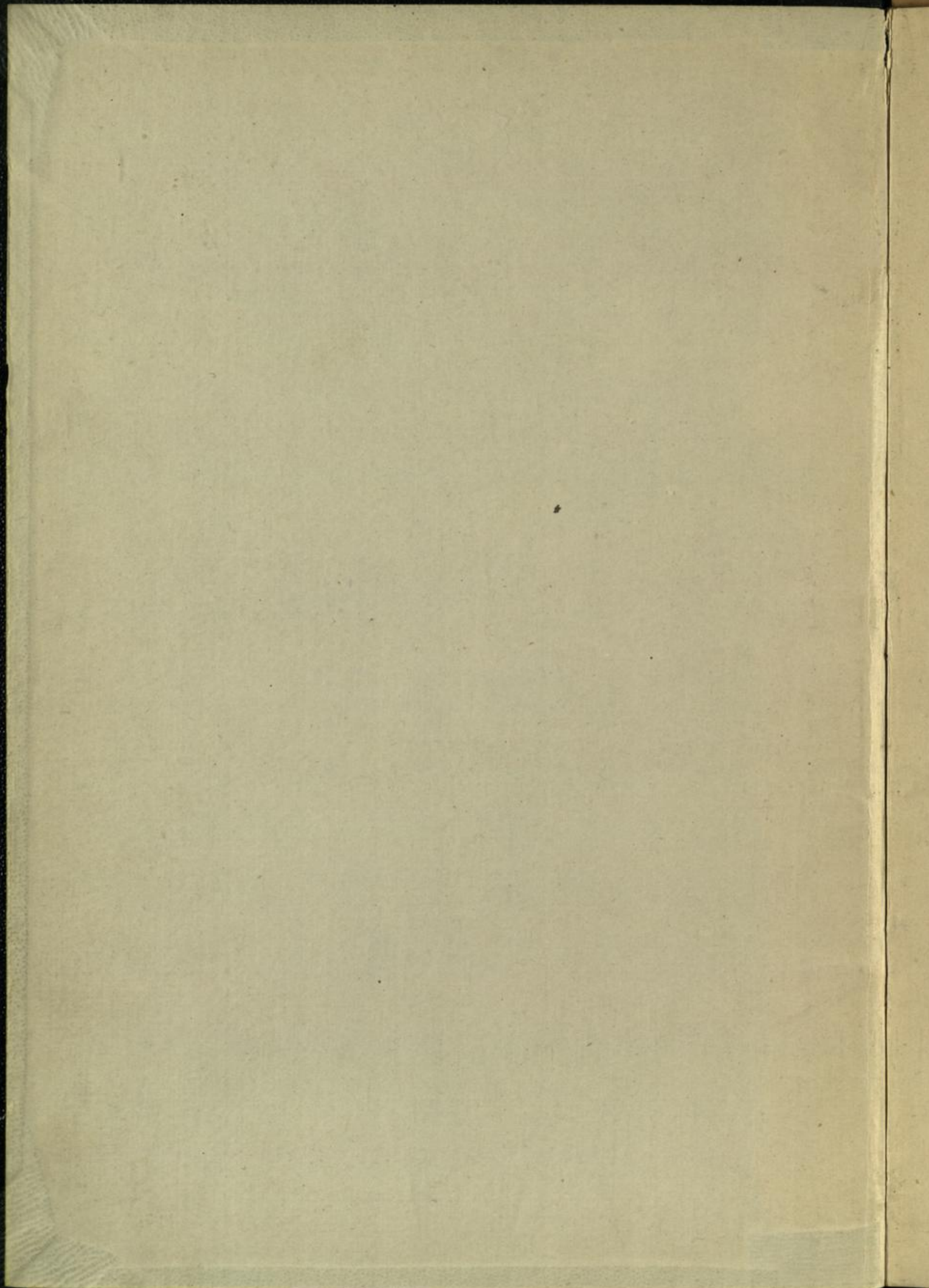
Wahnschaffe, F.

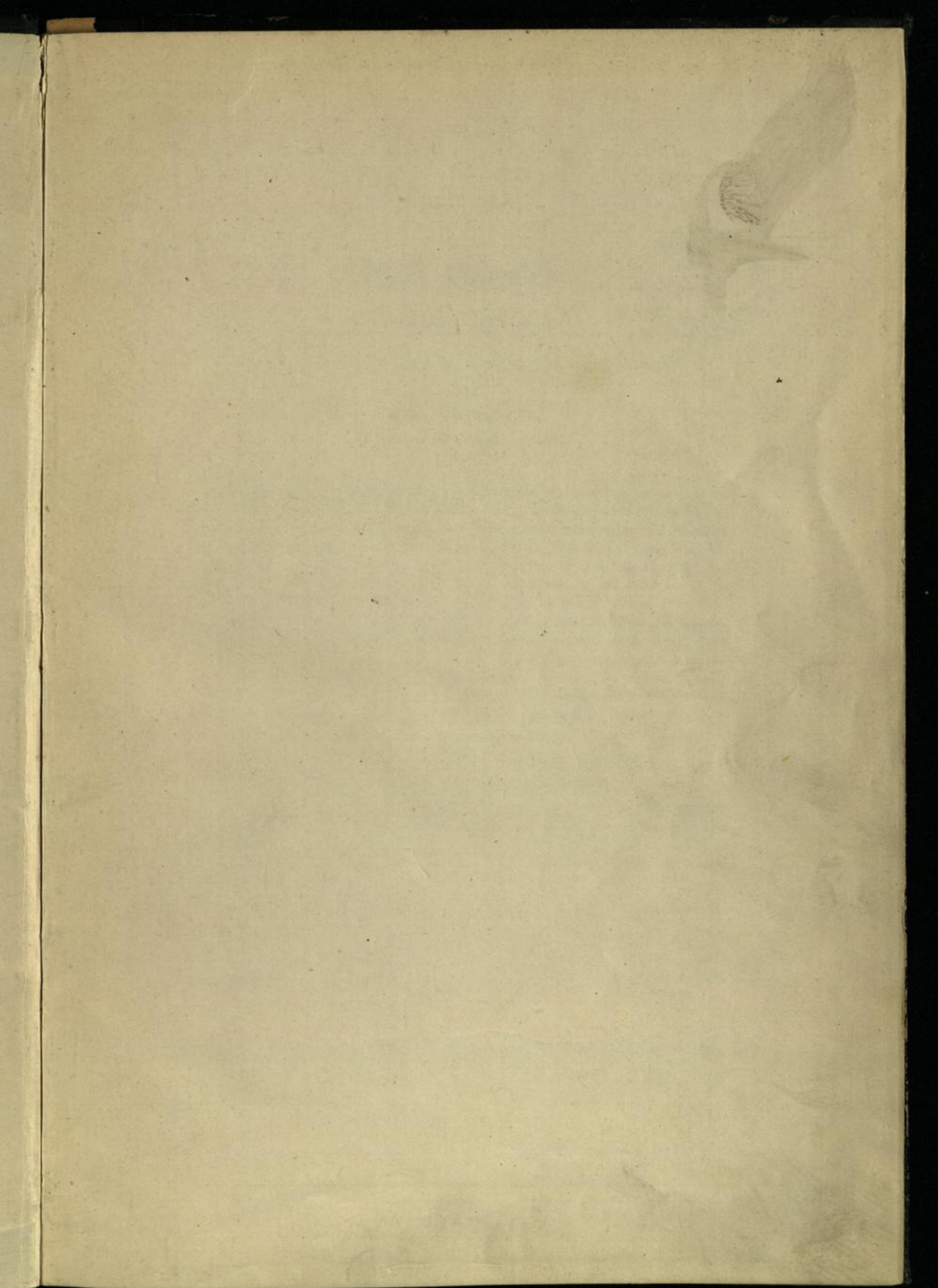
Berlin, 1879

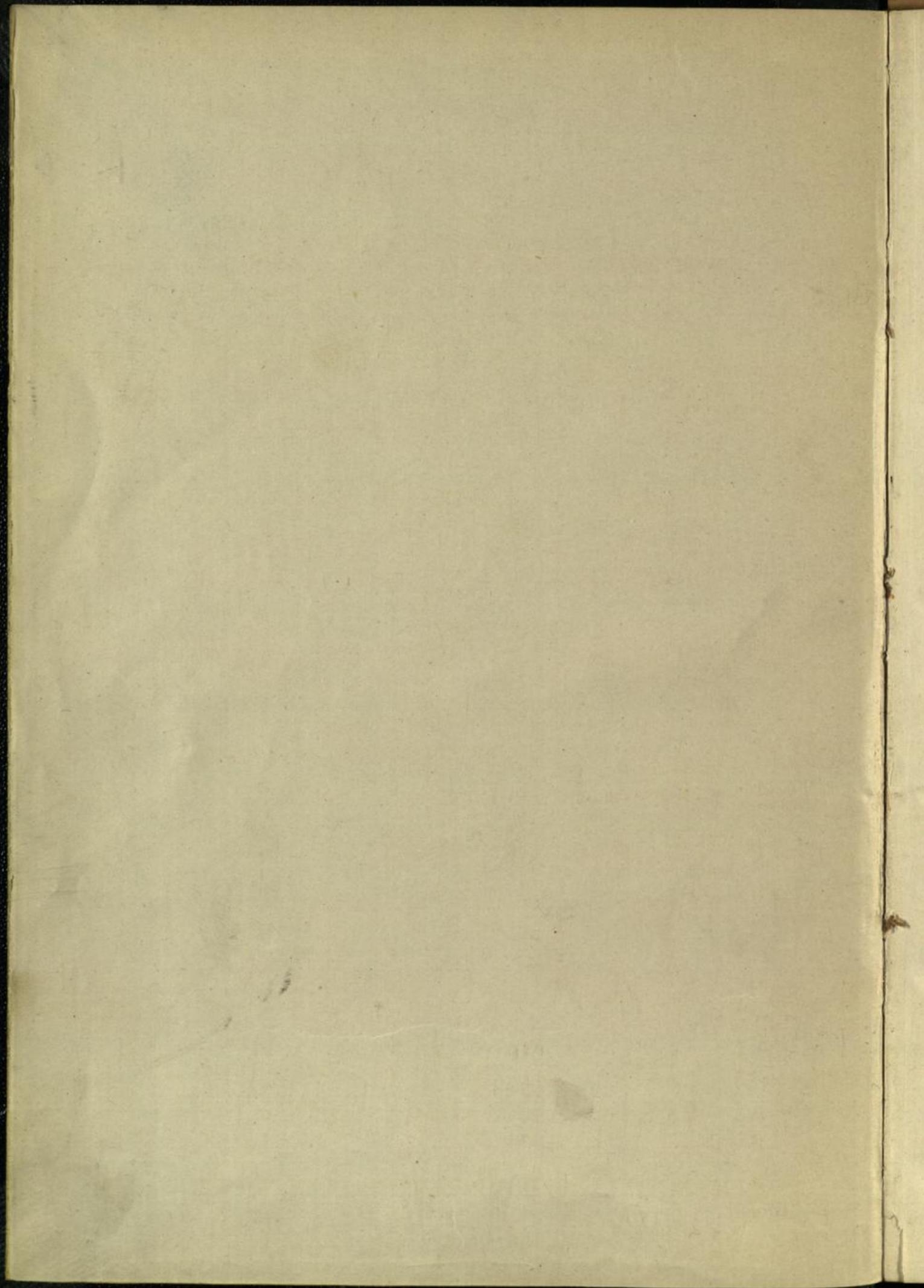
Erläuterungen

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-2484









Blatt Cöpenick.

Gradabtheilung 45, No. 32.



Geognostisch und agronomisch bearbeitet

durch

Felix Wahnschaffe.

(Mit einem Holzschnitt im Text.)

Näheres über die geognostische wie agronomische Bezeichnungweise, 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 Bezeichnungweise 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,

ø = 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 Cöpenick, zwischen $31^{\circ} 10'$ und $31^{\circ} 20'$ östlicher Länge, sowie $52^{\circ} 24'$ und $52^{\circ} 30'$ nördlicher Breite gelegen, bildet einen

Ausschnitt aus dem Flussbette eines alten Urstromes unseres norddeutschen Flachlands, dem einstigen Oderthale*), oder wie es von Berendt bezeichnet worden ist, dem Warschau-Berliner Thale. Ein ebenfalls ziemlich breites Nebenthal mündet von SO. aus in das genannte, grosse Hauptthal ein.

Näheres über diese Thalbildungen findet sich in der geognostischen Beschreibung der Gegend von Berlin von G. Berendt und W. Dames (Berlin 1880), einer Erläuterung zu der im Erscheinen begriffenen geologischen Uebersichtskarte der Umgegend von Berlin im Maassstabe 1:100 000.

In der Mitte des Warschau-Berliner Thales, welches hier eine Breite von 10 bis 11 Kilometer besitzt, befindet sich die Spree mit ihrer seeartigen Erweiterung, dem Müggelsee, während das andere, bei seiner Einmündung etwa 3 Kilometer breite Thal von der wendischen Spree oder Dahme durchflossen wird. Die Nordabhänge des Grossen und Kleinen Müggelsberges bilden den Südrand des Hauptthales, welcher nach einer Unterbrechung durch die Einmündung des bereits erwähnten Nebenthales, der wendischen Spree, über Glienicke und Rudow seine weitere Fortsetzung findet. Der Nordrand tritt in der in der Nordostecke des Blattes eben sichtbar werdenden Hochfläche des Barnim, trotzdem er ebenfalls durch ein kleineres, von NO. aus einmündendes Thal durchschnitten wird, sehr deutlich hervor.

Die südwestlichen Abhänge der Müggelsberge, sowie der von Glienicke ab sich nach SO. umbiegende Rand der im SW. des Blattes gelegenen Hochfläche des Teltow, bezeichnen die Ufer des hier sichtbaren Thalabschnitts der wendischen Spree.

Die mittlere Meereshöhe der Hochflächen im Südwesten und Nordosten des Blattes beträgt 150 bis 180 duodec. Fuss, steigt jedoch im Kleinen Müggelsberge auf 255, im Grossen sogar auf 381 Fuss. Die Niederung in den grossen Thalebene ist etwa auf 115 bis 125 Fuss zu veranschlagen, während der Spiegel des Müggelsees 105, der der Spree 103 Fuss über dem Ostsee-Spiegel gelegen ist.

*) Girard, die norddeutsche Ebene. Berlin 1855.

I. Geognostisches.

Alle innerhalb des Blattes auftretenden Bildungen gehören dem Quartär an, welches in Diluvium und Alluvium zerfällt. Beide Formations-Abtheilungen vertheilen sich in der Weise, dass auf den Hochflächen im NO. und SW. des Blattes, sowie auf dem inselartig hervortretenden Müggelsberge, diluviale, dagegen in der Sohle der alten Thäler alluviale Bildungen vorkommen. Letztere überwiegen ihrer Verbreitung nach das Diluvium bedeutend, da sie sieben Achtel des Blattes einnehmen, so dass nur ein Achtel für das Diluvium übrig bleibt.

Das Diluvium.

Es treten die Bildungen beider Hauptabtheilungen desselben, des oberen und unteren Diluviums, innerhalb des Blattes auf.

Das Untere Diluvium findet sich in drei verschiedenen Ausbildungen, als Gemeiner Unterer Diluvial- oder Spathsand, als Gemeiner Unterer Diluvial- oder Geschiebemergel und als geschiefbefreier Unterer Diluvialthonmergel (Glindower Thon). Dagegen zeigt sich das Obere Diluvium nur als Oberer Diluvialmergel oder Geschiebemergel und als Oberer Diluvialsand (Geschiebesand).

Da unter den genannten Diluvialbildungen der Obere Diluvialmergel die grösste Verbreitung besitzt und ausserdem im Verein mit dem Oberen Diluvialsande fast durchgehends die oberste Schicht des Diluviums bildet, so soll mit der Beschreibung desselben begonnen werden.

Das Obere Diluvium.

Der Obere Diluvialmergel tritt im SW. der Section und speciell südlich von Rudow und Glienicke, westlich von Vorwerk Falkenberg und Bohnsdorf und ebenso im NO. des Blattes als eine die Hochflächen deckenartig überlagernde und sich auf den Nachbarblättern, einerseits im Teltow-, andererseits im Barnim-Plateau fortsetzende Schicht auf. Hier wie dort bildet er bei einer Mächtigkeit von 2 bis 4 Meter eine zusammenhängende

grössere Platte, die sich den kleineren Hebungen und Senkungen völlig anschmiegt und nur in einigen höher gelegenen Punkten vom Unteren Diluvialsande durchbrochen wird. Ueberall, wo der Obere Mergel die oberste Schicht bildet, ist er in Folge der seit Jahrtausenden stattfindenden und bis auf die Jetztzeit herabgehenden Verwitterung in seinem obersten Theile bis auf eine Tiefe von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Meter völlig entkalkt. Das zunächst durch diese Verwitterung entstandene Product, der Lehm, welcher durch die Hinwegführung des Kalkes eine Anreicherung an thonigen Theilen erfahren hat, bedeckt den Mergel, im Profil gesehen, in einer unregelmässig wellenförmigen Linie, was sich in jeder Mergelgrube beobachten lässt. Der stets auf dem Lehm lagernde lehmige bis schwachlehmige geschiebeführende Sand ist als ein durch die mechanische Thätigkeit der Atmosphärien (Regen- und Schneeswasser) noch stetig aus dem Lehm sich bildendes, in seinen Anfängen jedoch wohl bereits auf die Schmelzwasser der ehemaligen diluvialen Eisbedeckung zurückzuführendes Ausschlammungsproduct anzusehen.

An Stellen, wo der Obere Mergel sich auskeilt, wo also die Platte desselben dünner und dünner wird, ist oft bereits eine völlige Entkalkung eingetreten, so dass nur noch eine dünne Lehmschicht oder auch nur lehmiger Sand auf dem Unteren Diluvialsande lagert. Derartige Bildungen, die in der Karte als Reste des Oberen Diluvialmergels auf Unterem Diluvialsande angegeben sind, finden sich südwestlich von Glienicke, sowie nordwestlich und nordöstlich von Bohnsdorf.

Der Obere Diluvialsand, welcher in regelmässiger Lagerungsfolge dem Oberen Diluvialmergel auflagert, nie mit demselben wechsellagert, kommt in grösserer Ausdehnung nur auf den Müggelbergen vor, wo er als eine $\frac{1}{2}$ bis 1 Meter mächtige Decke den Unteren Diluvialsand überlagert. Er ist ein völlig ungeschichteter, mittelkörniger Sand, in welchem zahlreiche grössere und kleinere Geschiebe regellos eingebettet liegen. Unter den Geschieben befinden sich besonders viele dreikantige Pyramidalgeschiebe, die von G. Berendt für das Obere Diluvium als besonders charakteristisch angegeben werden. Auf den Kuppen, sowie an den Südwest-

abhängen der Müggelsberge, hat dieser Obere Sand, der hier ebenfalls ungeschichtet ist, eine mehr grandige Ausbildung. Einige kleinere Punkte, wo der Obere Sand noch ausserdem auftritt, finden sich zwischen Glienicke und Falkenberg, sowie südwestlich von Dahlwitz, in der NO.-Ecke der Karte. An den erstgenannten Orten bildet der Untere Diluvialsand, an dem letztgenannten der Obere Diluvialmergel sein Liegendes.

Das Untere Diluvium.

Der Untere Diluvialsand, der hier fast durchgehends in der Ausbildung als Spathsand resp. Grand auftritt, bildet das Liegende des Oberen Diluvialmergels oder Oberen Diluvialsandes und tritt nur an den Rändern der Hochflächen, sowie an einigen Punkten im Südwesten des Blattes, wo er in Anhöhen die Mergelplatte durchragt, an die Oberfläche. Auf der Karte erscheint er demzufolge als ein schmales Band an den Gehängen der Hochflächen in der NO.-Ecke des Blattes südlich Dahlwitz, sowie bei Rudow, Glienicke, Falkenberg und Bohnsdorf im SW., und kann vielfach in Gruben in seiner schön geschichteten Lagerung beobachtet werden. Auch am Nordabhange der Müggelsberge wurde er mit Sicherheit nachgewiesen, und wenn er auch hier noch mit einer dünnen Decke abgerutschten Oberen Sandes überlagert ist, so musste er doch der Deutlichkeit des geognostischen Bildes wegen als zu Tage ausgehend angegeben werden. Die vortrefflichen Aufschlüsse an der Krampe, wo der Untere Sand und Grand technisch gewonnen werden, berechtigen zu dieser Art der Kartirung vollkommen. An drei Punkten des Blattes, am Rande des Torfzuges bei der Trainir-Anstalt südöstlich von Dahlwitz, Nordost Rudow, nahe am Orte und an der Krampe südlich von Müggelsheim, finden sich Grandlager im Unteren Diluvialsande. In diesen Granden wurden an der Krampe zahlreiche Schalen der *Paludina diluviana* Kunth, sowie Reste von *Elephas primigenius* Blum. und *Cervus tarandus* L.*) nachgewiesen.

*) Siehe Geognostische Beschreibung der Gegend von Berlin von G. Berendt und W. Dames.

Der Untere Diluvialthonmergel, welcher hier zunächst besprochen werden muss, weil er dem Unteren Diluvialsande eingelagert ist, kommt auf dem Blatt nur an einem Punkte vor und zwar südlich von Glienicke, wo er am Wege nach Schönefeld in drei Gruben vortrefflich aufgeschlossen ist, wie das beifolgende Profil (S. 7) zeigt. Während der Untere Diluvialthonmergel gewöhnlich in der Berliner Umgegend ein tieferes Niveau des Unteren Diluviums anzeigt, tritt er hier als eine Einlagerung in dem Oberen und Unteren Diluvialmergel trennenden Sande auf. Jedenfalls hat diese Thonablagerung hier keine grössere Mächtigkeit und Ausdehnung, da bereits in 500 Meter Entfernung von den Gruben das Ausgehende des Thones, wie man aus dem beigefügten Profil ersehen kann, in der Grube zwischen Rudow und Glienicke deutlich beobachtet und diese Schicht östlich von Glienicke nirgends aufgefunden werden konnte.*)

Der Untere Diluvialmergel wurde an dem ganzen Gehänge bei Rudow, Glienicke, Falkenberg und Bohnsdorf durch Gruben und Bohrungen nachgewiesen. Die durchschnittliche Mächtigkeit des Mergels beträgt 2—3 Meter, scheint jedoch bei Rudow und Falkenberg in den Gruben der früheren Ziegelei etwas grösser zu sein. An einigen Punkten konnte das Uebergehen des Mergels in Grand direct beobachtet werden. Eine ganz analoge Ausbildung zeigt der Untere Mergel an dem Nordabhange der Müggelsberge, wo er als eine circa 2 Meter mächtige, aufgepresste Bank an verschiedenen Punkten und zwar stets reich an *Paludina diluviana* Kunth nachgewiesen wurde. An der Grossen Krampe trat er ebenfalls nur in geringer Mächtigkeit auf und schien nach Süden zu in geschichtete Grande überzugehen. Im Nordosten des Blattes wurde der Untere Mergel nur in Bohrungen westlich vom Cöpenicker Mühlenfliess nachgewiesen.

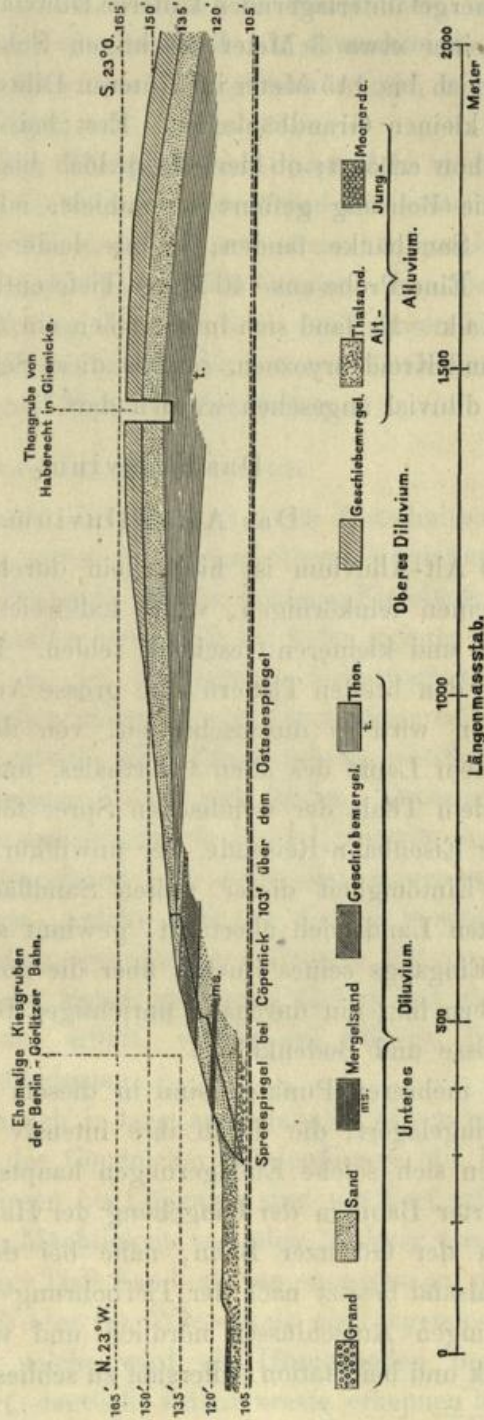
Für die tiefere Ausbildung der Diluvialschichten war eine bis 140 Meter Tiefe geführte Bohrung bei Bad Johannisthal von Wichtigkeit. Dieselbe zeigte die grosse Mächtigkeit des den Unteren

*) Näheres hierüber enthält mein Aufsatz im Jahrbuch 1881 der Königl. geolog. Landesanstalt u. Bergakad. pag. 535. Denselben ist das nebenstehende Profil entnommen.

Querprofil durch das Süd-Gehänge des Berliner Hauptthales
zwischen Rudow und Glienicke.

Längenmaassstab 1 : 12500.

Verhältniss der Länge zur Höhe = 1 : 10.



Diluvialmergel unterlagernden Unteren Diluvialsandes. Nach Durchteufung einer etwa 3 Meter mächtigen Schicht Thalsandes blieb das Bohrloch bis 115 Meter im Unteren Diluvialsande, abwechselnd nur mit kleinen Grandbänkchen. Erst bei 115 Meter wurde ein blauer Thon erbohrt; ob derselbe jedoch bis 140 Meter — soweit wurde die Bohrung geführt — anhielt, oder ob sich zwischenlagernde Sandbänke fanden, konnte leider nicht mehr ermittelt werden. Eine Probe aus 140 Meter Tiefe enthielt 9,14 pCt. Kohlensauren Kalk. Es fand sich in derselben ein *Pisidium Henslowianum* Shepp. und Kreidebryozoen, so dass diese Schicht noch mit Sicherheit für diluvial angesehen werden darf.*)

Das Alluvium.

Das Alt-Alluvium.

Das Alt-Alluvium ist hier allein durch den Thalsand vertreten, einen feinkörnigen, völlig kalkfreien Sand, welchem alle grösseren und kleineren Geschiebe fehlen. Er gewinnt auf diesem Blatte in den breiten Thälern eine grosse Ausdehnung. Von zwei Bahnlinien wird er durchschnitten, von der Berlin-Frankfurter, welche dem Laufe des alten Oderthales, und der Berlin-Görlitzer, welche dem Thale der wendischen Spree folgt.

Der Eisenbahn-Reisende, der unwillkürlich den Eindruck der grossen Eintönigkeit dieser weiten Sandflächen auf den ganzen durchheilten Landstrich überträgt, gewinnt somit, wie dies bereits Girard Eingangs seines Buches über die norddeutsche Ebene hervorgehoben hat, ein durchaus unrichtiges Bild märkischer Bodenverhältnisse und Bodenkultur.

An mehreren Punkten sind in diesem Thalsande Eisenfuchssande eingelagert, die durch ihre intensiv rothe Farbe auffallen. Es finden sich solche Einlagerungen hauptsächlich an der Berlin-Frankfurter Bahn in der Umgebung der Haltestelle Sadowa, sowie auch an der Görlitzer Bahn, nahe bei dem Bahnhofe Grünau. Der Thalsand besitzt nach der Tiefbohrung bei Johannisthal, sowie nach einigen Aufschlüssen nördlich und westlich vom Bahnhofe Cöpenick und bei Station Adlershof zu schliessen, eine durchschnitt-

*) Siehe die Anmerkung auf pag. 6.

liche Mächtigkeit von 3—4 Metern. In dieser Tiefe wurde an den genannten Orten der Untere Sand mit abwechselnd gröberen und feineren Schichten unter dem völlig gleichkörnigen, ungeschichteten Thalsande beobachtet.

Gleichaltrig mit dem Thalsande sind ausserdem verschiedene mit der Grundfarbe des Unteren Diluviums und mit grünen Ringeln und Punkten versehene Flächen der Karte anzusehen, wodurch angedeutet werden soll, dass dieser Sand wegen seiner Geschiebeführung auf eine Einebnung von Schichten des Unteren Diluviums zur Altalluvialzeit hindeutet, wobei die feineren Sande fortgeführt wurden und die gröberen Theile zurückblieben.

Das Jung-Alluvium.

Dasselbe ist in mehr oder weniger tiefen Einschnitten in der Sohle des Thalsandes, sowie in beckenartigen Vertiefungen abgelagert und tritt als Begleiter unserer jetzigen Flussläufe auf.

Flusssand. Derselbe findet sich an tiefer gelegenen Stellen der alten Flussthäler, wo bei Hochwasser Ueberfluthungen eintreten oder noch alljährlich eintreten und durch längeres Stagniren des Wassers eine Verrottung aller Pflanzentheile stattfindet, wodurch eine schwach humose Decke sich bildet. Derartige flache Jungalluvialbecken, die wahrscheinlich durch Uebertritt der Wuhle westlich von Vorwerk Carlshorst entstanden sind, zeigen ausserdem häufig Ortsteinbildungen, welche dort die Cultur wesentlich benachtheiligen. Ausserdem sind mehrere kleinere Rinnen in dem auf dem linken Ufer der Spree gelegenen Gebiet mit derartigen schwach-humosen Sanden erfüllt, welche auf frühere, jetzt ausgetrocknete Bachläufe hindeuten.

Torflager finden sich in lang ausgedehnten Zügen mehrfach. Das Thal der Wuhle, des Cöpenicker Mühlenfliesses, die Rohrlake und die Vollkropp-Wiesen bei Cöpenick sind mit Torf erfüllt, der an vielen Punkten eine Mächtigkeit von über 3 Meter erreicht, oft jedoch schon bei geringer Tiefe Sand oder an einzelnen auf der Karte angegebenen Punkten Nester von Wiesenkalk als Liegendes besitzt.

Moorerde. Als solche wird ein Humusboden bezeichnet, der nicht, wie der Torf, deutliche Pflanzenreste erkennen lässt und ausserdem reichlich mit Sand gemengt ist.

Diese Moorerde findet sich häufig auf Wiesenflächen, z. B. im Kaulsdorfer Busch und seiner Umgebung, sowie im Kracht-Fenn und Breiten-Fenn nördlich Rudow. Wo diese Moorerde einen nachweisbaren Kalkgehalt besitzt, was jedoch nur an sehr wenigen Punkten, z. B. bei Carlshorst, der Fall war, wurde sie als Moormergel mit blauer unterbrochener Schraffirung auf der Karte besonders angegeben.

Als eine besondere Ausbildung des Torfes ist der Moostorf anzusehen, der noch ganz und gar aus den mehr oder weniger verrotteten Theilen von Sphagnaceen und anderen Sumpfpflanzen besteht. Er tritt nur an zwei Stellen innerhalb des Blattes auf, am Teufelsee bei den Müggelsbergen und südöstlich Wilhelminenhof an der Spree.

Infusorienerde. Ein kleineres Lager von Infusorienerde (Diatomeenpanzer), welches sich reichlich mit Sand oder Wiesenkalk vermischt nördlich von Cöpenick findet, ist wahrscheinlich identisch mit dem bereits von Girard*) als östlichstes Vorkommen von Infusorien im Spreethale erwähnten. Diese Angabe ist jedoch nach den neuesten Aufnahmemarbeiten zu berichtigen, da von mir an der Stelle, wo die Spree in den Dämeritzsee mündet (Blatt Rüdersdorf), ebenfalls ein kleines Infusorienlager aufgefunden worden ist.

Flugsand oder Dünensand, bei welchem nicht immer zu entscheiden, ob er dem Alt- oder Jungalluvium zuzurechnen ist, findet sich mehrfach auf dem Blatt im Gebiete des Thalsandes. Er bildet hier oft langgestreckte Hügelreihen, welche der Richtung des Hauptthales parallel verlaufen. Abgesehen von den kleineren Dünen, welche zerstreut an vielen Punkten des Blattes vorkommen, ist vor Allem der lange Zug zu nennen, welcher westlich von der Wuhle beginnt und sich bis zum Nordwesten des Blattes fortsetzt. Ferner eine ihm parallele Hügelkette, welche von der Frankfurter Bahn der Länge nach durchschnitten wird. Hier sind mehrere Hügel bereits völlig abgetragen und der Sand bei dem Bau des

*) Die norddeutsche Ebene von Girard, Berlin 1855. S. 106.

grossen Rangirbahnhofes als Ausfüllungsmaterial des die Bahn durchschneidenden Torfzuges benutzt worden. Als dritter grösserer Dünenzug ist der nördlich Cöpenick gelegene zu nennen, welchen die Bahn ebenfalls durchschneidet. Das Diluvium tritt hier ziemlich nah an die Oberfläche, denn der Bahneinschnitt lässt den durch verschiedene Humusstreifen geschichteten Dünensand, eine etwa ein Meter mächtige Lage ungeschichteten Thalsandes und darunter den discordant geschichteten Unteren Diluvialsand erkennen.

II. Agronomisches.

Die vier Hauptbodenarten, Lehm Boden resp. Lehmiger Boden, Sandboden, Humusboden und Kalkboden sind sämtlich im Bereiche des Blattes vorhanden, doch treten dem Sandboden gegenüber die drei anderen Bodenarten hier sehr zurück.

Der Lehm- bzw. Lehmige Boden.

Derselbe gehört fast durchgehends dem Diluvium an, und nur die sandige lehmig-humose Abschlammungsmasse, welche südlich und südöstlich von Rudow an den Rändern der Pfuhe als deren Ausfüllungsmasse auftritt und als eine durch Schneeschmelzen und Regengüsse in der Jungalluvialzeit entstandene Bildung aufgefasst werden muss, liefert auch etwas alluvialen, lehmigen Boden. Die Ackerkrume des diluvialen Lehm Bodens wird hier stets durch das letzte Verwitterungs- und Ausschlammungsproduct des Mergels, einen lehmigen bis schwach-lehmigen Sand gebildet, dessen Mächtigkeit die agronomischen Eintragungen*) ergeben:

$\frac{LS\ 5 - 8}{SL\ 6 - 14},$	$\frac{SLS\ 5 - 8}{SL\ 4 - 12},$	$\frac{LS\ 4 - 9}{SL\ 3 - 9}.$
SM	SM	SM

Fast überall, wo in der Karte die volle Farbe des Mergels angegeben ist, wird man denselben meist schon in geringer Tiefe

*) Die Mächtigkeit der Schichten ist bei den agronomischen Eintragungen stets in Decimetern angegeben.

erreichen können. Da der lehmige Sand und Lehm als die Verwitterungsrinde des Mergels sich gerade durch völligen Mangel an kohlensaurem Kalk auszeichnen, so ist der Mergel als ein äusserst wichtiges Meliorationsmittel des Bodens anzusehen, um ihm diesen so wichtigen Pflanzennährstoff wieder zuzuführen. Zugleich auch wird der Boden durch Vermischung mit den thonigen Theilen des Mergels bindiger, wodurch die physikalischen Eigenschaften desselben, die Absorptionsfähigkeit für Pflanzennährstoffe, die wasserhaltende Kraft u. s. w. verbessert werden. Eine solche Mergelung, deren Erfolg man noch vermehren kann, wenn man den Mergel mit Humus oder Torf vermengt, reicht meist, wie die Erfahrung gelehrt hat, auf eine lange Reihe von Jahren aus.

Der Sandboden.

Derselbe gehört dem Diluvium und Alluvium an. Der diluviale Sandboden ist wiederum theils dem an den Rändern der Hochflächen und in Kuppen innerhalb derselben auftretenden Unteren Diluvialsande, theils dem Oberen Diluvialsande zuzurechnen, welch' letzterer die Müggelsberge bedeckt und einen Theil der Müggelsheimer Feldmark ausmacht.

Weit grössere Bedeutung gewinnt für das Blatt der Sandboden des Thalsandes, da in seinem Bereich sehr grosse Forsten gelegen sind. Die vortrefflichen Kiefernculturen in den königlichen Revieren zeigen gewiss am besten, wie sehr sich dieser Boden für das Gedeihen der Kiefer eignet. Das geognostische Profil ist für diesen Thalsandboden: S20 +, oder wo ein schwacher Humusgehalt in der obersten Schicht bemerkbar war: $\frac{SHS\ 3-4}{S}$.

Der Jungalluviale Sandboden des in tieferen Becken und Rinnen in der Karte angegebenen Sandes hat meist einen Humusgehalt bis auf grössere Tiefe. Ein derartiges Terrain befindet sich im Nordwesten des Blattes bei Friedrichsfelde, wo grossartige Kohlkulturen die Verwerthung dieses Bodens als Gartenland vor Augen führen.

Der Flug-Sandboden der innerhalb des Thalsandes auftretenden langen Dünenzüge bezeichnet endlich die unfruchtbarsten

Strecken des Sandbodens. Auf die Nothwendigkeit einer Bepflanzung derselben mit Kiefern, die dort ganz gut fortkommen, kann wegen des immer weiteren Vorrückens des losen, un bebauten Dünensandes bei starken Winden nicht oft genug hingewiesen werden.

Der Humus- und Kalkboden.

Humus- und Kalkboden lassen sich hier nicht scharf von einander trennen, da der Kalkboden als Moormergel nur nesterweis im Moorboden und auch nur an wenigen Punkten vorkommt. Unter dem Moorboden sind einerseits die langgestreckten Torfzüge zu verstehen, die meist als Wiesen verwerthet werden, sowie auch einige grössere beckenartige Ablagerungen, wo ein mehr oder weniger sandiger Humus sich findet. Das geognostisch-agronomische Profil für Humus- und Kalkboden ist:

$$\frac{SKH\ 4}{SK\ 3}, \frac{SH\ 4-5}{S},$$

H 30 + u. s. w.

III. Analytisches.

Die im Folgenden mitgetheilten Analysen, welche im Laboratorium für Bodenkunde auf der Königlichen geologischen Landesanstalt ausgeführt wurden, sind vorzugsweise den Erläuterungen benachbarter Blätter entnommen, welche ganz analoge Bodenverhältnisse besitzen. Sie beziehen sich auf solche Bodenarten, welche innerhalb des Blattes besonders häufig auftreten oder für dasselbe charakteristisch sind. Darunter befinden sich auch sogenannte typische Bodenprofile, d. h. solche, welche im Bereich des Blattes, sowie überhaupt in der Umgegend Berlin's immer wiederkehren und deren eingehende mechanische und chemische Untersuchung daher wichtige Schlüsse bei Beurtheilung analoger Bodenverhältnisse gestattet. Die Nummern dieser Profile sind, wie solches bereits in den Allgemeinen Erläuterungen für die 9 nordwestlichen Blätter begonnen wurde, für alle 36 Blätter der Umgegend Berlin's durchlaufend gewählt. Der Name des betreffenden Analytikers ist jeder Analyse beigefügt.

Was die methodische Seite dieser Analysen anlangt, so muss auf »Die Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin, bearbeitet von Dr. Ernst Laufer und Dr. Felix Wahnschaffe (Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen u. s. w. Band III, Heft 2), Berlin 1881« verwiesen werden. Diese Abhandlung ist als eine nothwendige Ergänzung zu den in den Specialerläuterungen der einzelnen Kartenblätter mitgetheilten Analysen anzusehen, da sie sowohl eine Erklärung und Begründung der befolgten Methoden, als auch alle aus diesen Untersuchungen hervorgegangenen allgemeinen pedologischen Resultate in übersichtlicher Zusammenstellung enthält.

Vorangeschickt ist den nachstehenden Analysen ausserdem eine Tabelle aus der oben angeführten Abhandlung, Bd. III, Heft 2, welche einen Anhalt zur Beurtheilung sämtlicher lehmiger Bildungen aus der Umgegend Berlin's 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	Bemerkungen	In Procenten ausgedrückt:	Thonerde	Entspr. wasserhaltigem Thon	Eisenoxyd	Kali	Phosphorsäure
Die Feinsten Theile der Diluvialthonmergel	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 kohlensauren 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 Diluvialmergel		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 Diluvialmergel	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 Abzug des kohlensauren 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 Diluvialmergels		Maximum	19,83	—	10,44	—	—
		Minimum	15,99	—	7,44	—	—
		Durchschnitt	17,88	45,00	8,79	—	—
Die Feinsten Theile der Lehme des Oberen Diluvialmergels		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 Diluvialmergels	1. Ackerkrume (schwach humos)	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 Ackerkrume	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

**Mechanische Analyse und Kohlensäurebestimmung diluvialer
Gebirgsarten der Section Cöpenick.**

FELIX WAHNSCHAFFE.

Fundort	Geognostische Bezeichnung	Mechanische Zusammensetzung der Probe		Kohlensäurebestimmung des Feinbodens (Von je 2 Proben durch Wägung a. d. Differenz)	
		Grand u. kleinere Geschiebe über 2 Millimeter D. pCt.	Feinboden unter 2 Millimeter D. pCt.	Kohlensäure pCt. Durchschnitt	Berechnet auf Calciumcarbonat pCt. Durchschnitt
Mergelgrube südlich der Trainiranstalt bei Dahlwitz	Oberer Diluvialmergel	4,4	95,6	2,32 } 2,57 } 2,45	5,27 } 5,84 } 5,56
Mergelgrube an der östlichen Sectionsgrenze NO.-Krummendamm	do.	2,9	97,1	5,16 } 5,15 } 5,16	11,73 } 11,71 } 11,72
Mergelgrube bei Vorwerk Falkenberg	do.	3,9	96,1	3,05 } 3,19 } 3,12	6,93 } 7,25 } 7,09
Oberste Ablagerung in der Habrecht'schen Thongrube bei Glienicke	do.	2,6	97,4	5,58 } 5,66 } 5,62	12,68 } 12,87 } 12,78
Mergelgrube am Red-Pfuhl SO. Rudow	do.	4,8	95,2	3,22 } 3,25 } 3,24	7,32 } 7,39 } 7,36
Grube am Plateaurande bei Falkenberg, von 2 Stellen.	Unterer Diluvialmergel	2,4	97,6	3,10 } 3,36 } 3,23	7,05 } 7,64 } 7,35
		2,9	97,1	4,71 } 4,71 } 4,71	10,70 } 10,70 } 10,70

Feinkörniger Unterer Diluvialsand.

Rixdorf. (Sect. Tempelhof.)

ERNST LAUPER.

Chemische Analyse.

Kieselsäure	95,26
Thonerde	1,87
Eisenoxyd	0,48
Kalkerde	0,59
Magnesia	0,66
Kali	0,92
Natron	0,49
Kohlensäure	0,40
Wasser	0,24
	<hr/>
	100,91

Kalkbestimmungen

des Unteren Diluvialsandes von Rixdorf

(siehe das Hauptprofil S. 18).

- 1) Unterer Diluvialsand, obere Lage (unter *dm* und über *dg*) 0,74 pCt. Ca CO₃.
- 2) Unterer Diluvialgrand (über *dm*) 8,70 „ „
- 3) Unterer Diluvialsand, unterste Lage (unter *dm*) 0,53 „ „

Geognostisches Hauptprofil
vom Oberen bis ins Untere Diluvium.

Rixdorf, Section Tempelhof.

ERNST SCHULZ.

I. Mechanische Analyse.

	Geognost. Bezeichn.	Gebirgsart	Agronom. Bezeichn.	Grand über 2mm	S a n d			Staub 0,05-0,01mm	Feinste Theile unter 0,05-	Summa
					2-0,5mm	0,5-0,1mm	0,1mm 0,05mm			
1.	dm	Humoser lehmiger Sand (Ackerkrume)	HLS	2,1	77,6			8,7	11,6	100,0
					6,8	55,9	15,3			
2.		Schwach humoser lehmiger Sand (Unterer *) Theil der Ackerkrume)	SHLS	1,8	77,5			11,0	9,7	100,0
						7,0	55,9	14,6		
3.		Lehmiger Sand	LS	2,0	76,0			10,0	12,0	100,0
					7,5	54,9	13,6			
4.		Sandiger Lehm	SL	1,9	59,4			10,6	28,1	100,0
					6,2	41,5	11,7			
5.		Sandiger Mergel	SM	3,4	61,4			10,0	25,2	100,0
					6,9	42,4	12,1			
6.	ds	Sand	S	nicht untersucht (chemische Analyse siehe Seite 17)						
7.	dm	Sehr sandiger Mergel	SSM	1,7	76,2			7,5	14,6	100,0
					4,3	53,2	18,7			

*) S. d. Anmerk. auf folgender Seite.

II. Chemische Analyse
der Feinsten Theile, des Staubes und des Gesamtbodens.
Aufschliessung mit kohlensaurem Natron und Flusssäure.
1. Humoser lehmiger Sand*). (Ackerkrume.)

Bestandtheile	Feinste Theile		S t a u b		Gesamt- boden		
	in Procenten des		in Procenten des				
	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens			
Kieselsäure	57,71	6,68	75,47	6,58	86,67		
Thonerde	12,57 †)	1,45 †)	6,54	0,57	4,28		
Eisenoxyd	5,14	0,59	2,22	0,19	1,29		
Kalkerde	2,45	0,28	2,24	0,19	1,21		
Magnesia	2,24	0,26	0,51	0,04	0,31		
Kali	2,95	0,34	} Aus der Differenz berechnet		1,53		
Natron	1,37	0,16			0,92		
Kohlensäure	2,13	0,25			0,36		
Phosphorsäure	—	—			13,02	1,14	0,13
Humus	6,35	0,73			1,13		
Glühverlust (excl. CO ₂ und Humus)	6,05	0,70			2,18		
Summa	98,96	11,44	100,00	8,71	100,01		
†) entspricht wasser- haltigem Thon	31,64	3,65	—	—	—		

*) Die geringe Beimengung von kohlensaurem Kalk ist nicht ursprünglich, sondern rührt von einer starken Mergelung her. Es wurde daher noch eine zweite, etwas tiefer gelegene Probe der Ackerkrume entnommen. (Siehe S. 18, No. 2 und S. 20.)

II.

2. Schwach humoser lehmiger Sand
(Unterer Theil der Ackerkrume).

Bestandtheile	Feinste Theile in Procenten des		Staub in Procenten des			
	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens		
Kieselsäure	60,46	5,85	75,90	8,39		
Thonerde	14,06*)	1,36*)	7,57	0,84		
Eisenoxyd	5,02	0,48	2,15	0,24		
Kalkerde	1,90	0,18	1,54	0,17		
Magnesia	1,79	0,17	0,32	0,03*		
Kali	3,37	0,34	} Aus der Differenz bestimmt			
Natron	1,80	0,17				
Kohlensäure	fehlt	fehlt				
Phosphorsäure	nicht bestimmt				12,52	1,38
Humus	5,28	0,51				
Glühverlust excl. CO ₂ und Humus	6,31	0,61				
Summa	99,99	9,67	100,00	11,05		
*) entspricht wasserhal- tigem Thon	35,39	3,42				

II.
3. Lehmiger Sand

Bestandtheile	Feinste Theile in Procenten des		S t a u b in Procenten des		Gesamt- boden		
	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens			
Kieselsäure	69,87	8,39	85,75	8,55	88,93		
Thonerde	13,84 †)	1,66 †)	4,12	0,41	4,83		
Eisenoxyd	3,66	0,44	1,40	0,14	1,30		
Kalkerde	0,90	0,11	0,72	0,07	0,35		
Magnesia	1,34	0,16	0,64	0,06	0,33		
Kali	4,06	0,49	} nicht bestimmt		1,82		
Natron	1,86	0,22			} 7,37	0,74	1,24
Kohlensäure	—	—					
Phosphorsäure	0,18	0,02			0,038		
Glühverlust (excl. CO ₂)	4,31	0,52			0,83		
Summa	100,02	12,01	100,00	9,97	99,67		
†) entspricht wasser- haltigem Thon .	34,83	4,18					

II.
4. Sandiger Lehm
des Oberen Diluvialmergels.

Bestandtheile	Feinste Theile in Procenten des		Staub in Procenten des		Gesamt- boden		
	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens	Schlamm- produkts	Gesamt- bodens			
Kieselsäure	57,33	16,10	76,74	8,10	80,54		
Thonerde	18,37 ^{*)}	5,16 ^{*)}	10,32	1,10	8,25		
Eisenoxyd	8,82	2,48	3,89	0,41	3,83		
Kalkerde	0,71	0,20	0,94	0,10	0,47		
Magnesia	2,05	0,57	0,99	0,10	0,70		
Kali	3,44	0,96	} nicht bestimmt	}	2,29		
Natron	1,83	0,51			}	}	1,04
Kohlensäure	—	—					7,12
Phosphorsäure	0,18	0,05					0,076
Glühverlust (excl. CO ₂)	7,37	2,07			3,14		
Summa	100,10	28,10	100,00	10,56	100,336		
^{*)} entspricht wasser- haltigem Thon .	56,24	12,99					

II.
5. Sandiger Mergel
(Oberer Diluvialmergel).

Bestandtheile	Feinste Theile in Procenten des		S t a u b in Procenten des		Gesamt- boden		
	Schlämm- produkts	Gesamt- bodens	Schlämm- produkts	Gesamt- bodens			
Kieselsäure	51,92	13,09	73,04	7,32	75,68		
Thonerde	13,92*)	3,51 *)	6,91	0,69	6,17		
Eisenoxyd	5,92	1,49	2,20	0,22	2,53		
Kalkerde	9,55	2,41	7,22	0,72	5,65		
Magnesia	2,23	0,56	1,18	0,12	0,91		
Kali	3,46	0,87	} Aus der Differenz berechnet		2,42		
Natron	1,18	0,30			1,43		
Kohlensäure	6,18	1,56			9,45	0,95	4,20
Phosphorsäure	0,25	0,06					0,07
Glühverlust (excl. CO ₂)	5,58	1,41					1,30
Summa	100,19	25,26	100,00	10,02	100,36		
*) entspricht wasser- haltigem Thon .	35,04	8,83					

II.

6. Unterer Diluvialsand
siehe Seite 17.

II.

7. Sehr sandiger Mergel
(Unterer Diluvialmergel).

Bestandtheile	Feinste Theile in Procenten des		Staub in Procenten des		Gesamtboden		
	Schlamm- produkts	Gesamtbodens	Schlamm- produkts	Gesamtbodens			
Kieselsäure	50,57	7,36	79,07	5,97	85,17		
Thonerde	14,74 ^{*)}	2,15 ^{*)}	6,49	0,49	4,00		
Eisenoxyd	6,52	0,95	1,68	0,13	1,39		
Kalkerde	8,80	1,28	4,81	0,36	3,13		
Magnesia	1,82	0,26	0,43	0,03	0,35		
Kali	3,90	0,57	} Aus der Differenz berechnet		1,96		
Natron	2,39	0,35			1,29		
Kohlensäure	5,26	0,76			7,52	0,57	1,78
Phosphorsäure	0,26	0,04					0,05
Glühverlust (excl. CO ₂)	5,91	0,86			1,04		
Summa	100,17	14,58	100,00	7,55	100,16		
^{*)} entspricht wasserhaltigem Thon .	37,10	5,41					

III. Vertheilung des kohlensauren Kalkes
in den kalkhaltigen Bildungen des Rixdorfer Haupt-Profiles.*)

In Procenten	im Grand über 2mm	im S a n d			im Staub 0,05- 0,01mm	in den Feinsten Theilen unter 0,01mm	Gesammt- kalkgehalt
		2- 0,5mm	0,5- 0,1mm	0,1- 0,05mm			
Humoser lehmiger Sand (Ackerkrume)							
der Theilprodukte	—	1,01			2,34	4,84	—
	—	—	0,28	0,73			
des Gesamtbodens	—	0,26			0,20	0,56	1,02
	—	—	0,15	0,11			
Zweite Bestimmung direkt gefunden							0,81
Gesamtdurchschnitt							0,91
Oberer Diluvialmergel							
der Theilprodukte	43,03	19,23			11,84	14,05	—
		11,10	2,95	5,18			
des Gesamtbodens	1,44	2,64			1,18	3,54	8,80
		0,76	1,25	0,63			
Zweite Bestimmung direct gefunden							9,90
Dritte Bestimmung » »							9,20
Im Durchschnitt direct gefunden							9,55
Gesamtdurchschnitt							9,17
Unterer Diluvialmergel							
der Theilprodukte	13,83	10,10			6,58	11,95	—
		5,50	1,65	2,95			
des Gesamtbodens	0,23	1,66			0,50	1,74	4,13
		0,23	0,88	0,55			
Zweite Bestimmung direct gefunden							3,97
Dritte Bestimmung » »							4,16
Im Durchschnitt direct gefunden							4,06
Gesamtdurchschnitt							4,09

*) S. a. S. 17.

Alluvial-Bildungen.**Dünensand (α s).**

Buschkrug bei Britz. (Section Tempelhof.)

FELIX WAHNSCHAFFE.

Mechanische Analyse.

Grand über 2 ^{mm}	Sand				Summa
	2-1 ^{mm}	1-0,5 ^{mm}	0,5-0,2 ^{mm}	unter 0,2 ^{mm}	
—	0,25	3,68	33,59	62,48	100,00

Niederungsboden.

Profil 66 a und b.

Thalsande (α s).**Alt - Alluvium.**

(Section Tempelhof.)

ERNST SCHULZ.

Entnahme aus	Grand über 2 ^{mm}	Sand		Summa	Bemerkungen
		2- 0,5 ^{mm}	unter 0,5 ^{mm}		

Profil 66 a.

Zwischen Pionierstrasse und den Kirchhöfen.

0,5 ^m Tiefe	0,2	1,3	98,5	100,0	Rother Thalsand (Eisenfuchssand), ge- glüht rothbraun
1 ^m Tiefe	0,0	3,1	96,9	100,0	—

Profil 66 b.

S. Rixdorf bei dem Zollhause.

0,4 ^m Tiefe	0,6	9,2	90,2	100,0	geglüht rothbraun
0,7 ^m Tiefe	0,1	6,1	93,8	100,0	—

Niederungsboden.

Profil 67.

Moormergel (akh) über Wiesenkalk (ak₁).

Britzer Wiesen. (Section Tempelhof.)

Jung-Alluvium.

FELIX WAHNSCHAFFE.

Ia.

	100 Theile ergaben bei successiver Behandlung						Rückstand †) beim Glühen
	mit heisser verdünnter Salzsäure				mit conc. Schwefelsäure		
	Kohlen- säure	entspr. kohlens. Kalk	Thon- erde	Eisen- oxyd	Thon- erde	Eisen- oxyd	
Moormergel (3 Decm. mächtig)	7,39	16,80	1,02 entspr. wasserh. Thon: 2,57*)	1,02	1,96 entspr. wasserh. Thon: 4,93*)	1,45	65,81
Wiesen- kalk	14,41	32,75	0,45 entspr. wasserh. Thon: 1,13**)	0,43	0,58 entspr. wasserh. Thon: 1,46**)	0,41	63,19

†) Der Rückstand von der Aufschliessung mit SO₄H₂ wurde mit concentrirter Sodalösung ausgekocht und dann geglüht.

*) Summa des Thongehaltes = 7,5.

***) Summa des Thongehaltes = 2,6.

Ib.

Humusgehalt des Moormergel

nach der ersten Bestimmung	2,26 Proc.
nach der zweiten „	2,67 „
im Durchschnitt 2,47 Proc.	

Ic.

Phosphorsäuregehalt

im Moormergel	0,04 pCt.
im Wiesenkalk	0,016 „

Zusammenstellung

des Gesamtergebnisses vorstehender chemischer Analysen.

Der **Moormergel** enthält:

Kohlensäure . . .	7,39 pCt. entspr. kohle. Kalk	. 16,80 pCt.
Thonerde . . .	2,98 » » wasserhalt. Thon	7,50 »
Eisenoxyd . . .	2,47 »	2,47 »
Humus	2,47 »	2,47 »
Sand und Silikat	65,81 »	65,81 »
Phosphorsäure .	0,04 »	0,04 »
Nicht Bestimmtes (Wasser, Magnesia, Alkalien)		4,91 »
		100,00 pCt.

Der **Wiesenkalk** enthält:

Kohlensäure . . .	14,41 pCt. entspr. kohle. Kalk	. 32,75 pCt.
Thonerde . . .	1,03 » » wasserhalt. Thon	2,59 »
Eisenoxyd . . .	0,84 »	0,84 »
Sand und Silikat	63,19 »	63,19 »
Phosphorsäure .	0,016 »	0,02 »
Nicht Bestimmtes (Wasser, Magnesia, Alkalien)		0,61 »
		100,00 pCt.

Wiesenkalk (ak)

unter Moormergel.

Britzer Wiesen. Andere Stelle. Section Tempelhof.

Jung-Alluvium.

FELIX WAHNSCHAPPE.

Kohlensaurer Kalkgehalt*)	}	nach der ersten Best.	7,27 pCt.
		» » zweiten »	7,49 »
		Durchschnitt	7,35 pCt.
Phosphorsäuregehalt			0,0198 pCt.

*) Kohlensäurebestimmung mit dem Scheibler'schen Apparate.

Moormergel (akh).
Hopfen-Bruch (Section Teltow).
Jung-Alluvium.
FELIX WAHNSCHAFFE.

Kohlensaurer Kalkgehalt*)	{	nach der ersten Best.	7,70 pCt.
		» » zweiten »	7,22 »
		Durchschnitt	<u>7,46 pCt.</u>
Humusgehalt	{	nach der ersten Best.	9,92 pCt.
		» » zweiten »	<u>10,07 »</u>
		Durchschnitt	9,99 pCt.

*) Kohlensäurebestimmung mit dem Scheibler'schen Apparate.