

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte
von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

Gradabtheilung 45, No. 33.

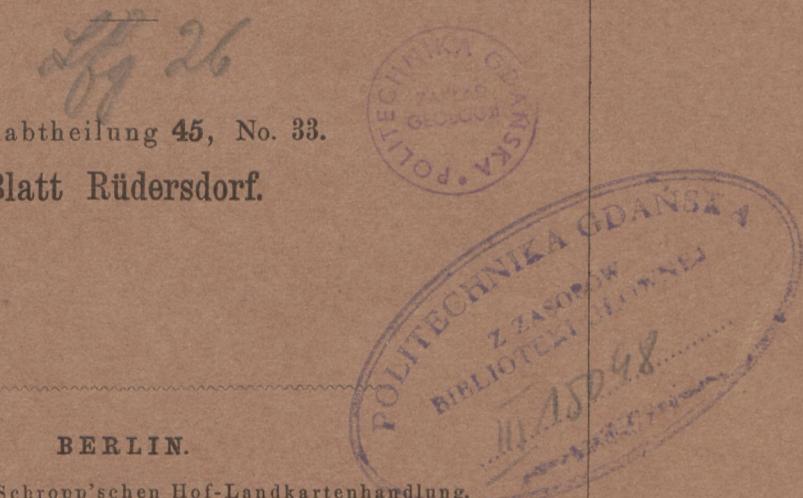
Blatt Rüdersdorf.

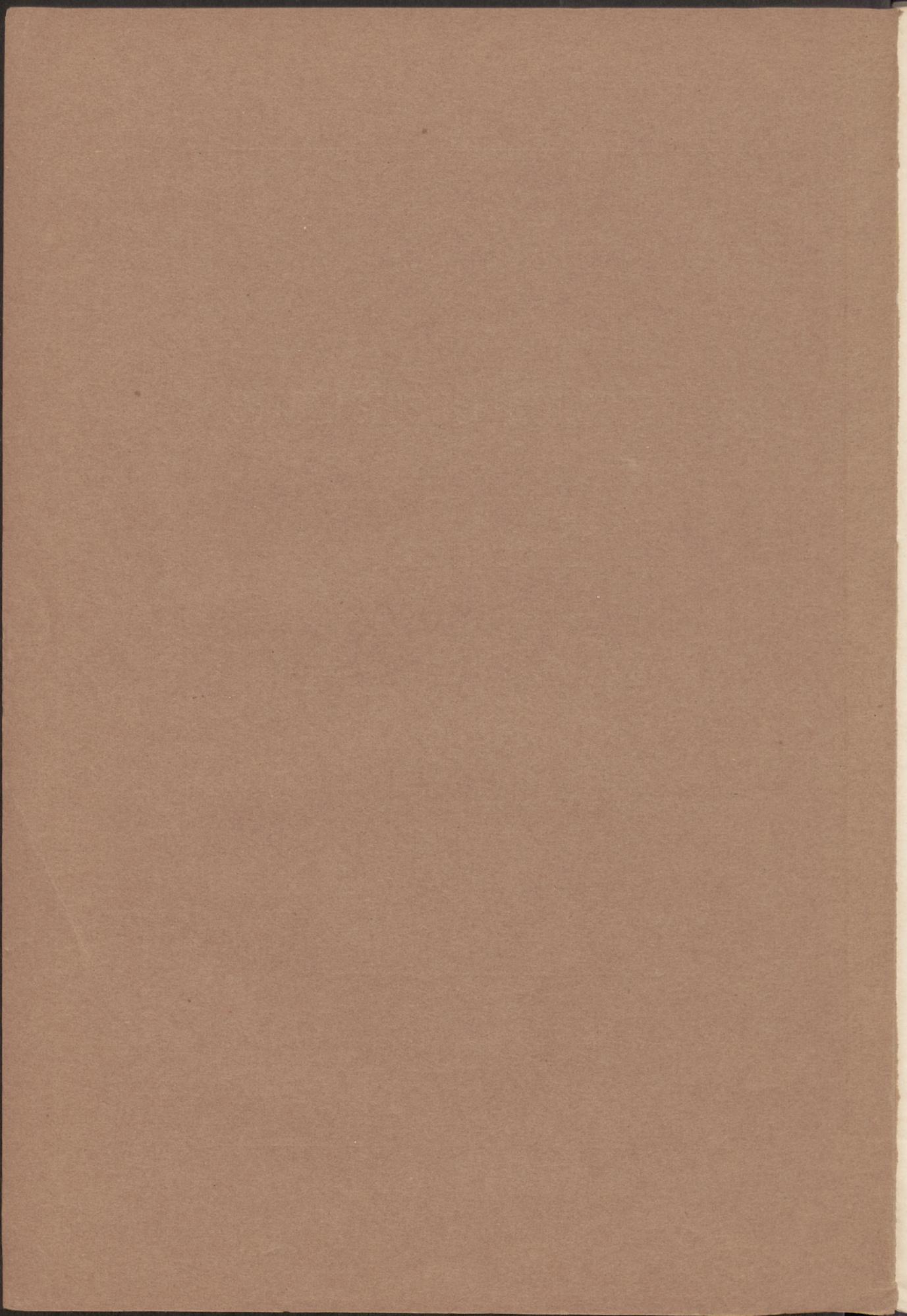
BERLIN.

Verlag der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.

(J. H. Neumann.)

1883.





~~Wpisano do inwentarza~~

~~ZAKŁADU GEOLOGII~~

~~Dział B Nr. 150~~

~~Dnia 14. I. 1947~~

Bibl. Kiel. Nauk. Ziemi

Deg. nr. 14.



Blatt Rüdersdorf.

Gradabtheilung 45, No. 31.

Unter Benutzung der Eck'schen Aufnahmen im NO.-Viertel
und einiger Orth'scher Bohrungen daselbst
geognostisch und agronomisch bearbeitet
durch

Felix Wahnschaffe.

(Mit 3 Holzschnitten im Text und einem Kärtchen in Farbendruck.)

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,
- o** = Oberes Diluvium = blassgelber Grundton,
- d** = Unteres Diluvium = grauer Grundton.

Für die dem Jung- und Alt-Alluvium gemeinsamen einerseits Flugbildungen andererseits Abrutsch- und Abschlämm-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 Lehmboden 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.

Auch die Untergrunds-Verhältnisse sind theils unmittelbar, theils unter Benutzung dieser Erläuterungen aus den Lagerungsverhältnissen der unterschiedenen geognostischen Schichten abzuleiten. Um jedoch das Verständniss und die Benutzung der Karten für den Gebrauch des praktischen Land- und Forstwirthes aufs Möglichste zu erleichtern, ist der vorliegenden Lieferung eine besondere, für alle bisher aus der Berliner Gegend erschienenen Blätter gültige

geognostisch-agronomische Farbenerklärung

beigegeben und kann auch einzeln zum Preise von 50 Pfennigen durch die Schropp'sche Hof-Landkartenhandlung bezogen werden. In derselben sind für jede der unterschiedenen Farbenbezeichnungen Oberkrume- sowie zugehörige Untergrunds- und Grundwasser-Verhältnisse ausdrücklich angegeben worden und können auf diese Weise nunmehr unmittelbar aus der Karte abgelesen werden.

Blatt Rüdersdorf, zwischen $52^{\circ} 24'$ und $52^{\circ} 30'$ nördlicher Breite sowie $31^{\circ} 20'$ und $31^{\circ} 30'$ östlicher Länge gelegen, besitzt in seiner Nordhälfte eine mehr oder weniger wellige, plateauartig sich erhebende Oberflächenform, während die Südhälfte von einer breiten, fast ebenflächigen Niederung gebildet wird. Der nördliche vorwiegend jedoch nordöstliche Theil des Blattes umfasst einen Abschnitt aus dem grossen, sich im Nordosten des Berliner Hauptthales erstreckenden Barnimplateaus und wird hier durch zwei von NO. nach SW. verlaufende Thälchen in drei Abschnitte getheilt. Diese Thälchen, welche zur Richtung des genannten Hauptthales oder alten Oderlaufes senkrecht stehen und im Vergleich zur grossen Breite desselben nur als schmale, furchenartige Vertiefungen erscheinen, werden einerseits durch die mit mehreren Nebenrinnen versehene Einsenkung des Stienitzsees, Mühlenfliesses und Kalksees gebildet, andererseits durch die Rinne des Fredersdorfer Fliesses, welches die ganze im Norden anstossende Section Alt-Landsberg durchfliest. Der Nordrand des alten, sich von OSO. nach WNW. über Müllrose, Fürstenwalde, Berlin, Friesack bis nach Havelberg erstreckenden Berliner Hauptthales ist durch den Rand der Hochfläche, welcher sich vom Kranichsberge aus im Süden der Ortschaften Woltersdorf, Schöneiche und Münchhofe fortsetzt, deutlich ausgesprochen und ebenso der Südrand durch das Nordgehänge der kleinen inselartigen Erhebung in der Südwestecke des Blattes angedeutet.

Dagegen zeigt das ostnordöstliche Umbiegen des Gehänges östlich vom Kranichsberge den Eintritt einer dritten, von NO. nach SW. verlaufenden Rinne an, in deren Bereich das rothe Luch gelegen ist und welche durch die Seen bei Buckow eine natürliche Verbindung zwischen dem mehrerwähnten Berliner Hauptthal im Süden und dem jetzigen Oderbruche, einem Theile des Eberswalder Hauptthales, im Norden herstellt. Die Breite des Berliner Hauptthales zwischen dem Gehänge bei Woltersdorf und demjenigen im Südwesten der Section beträgt sieben Kilometer. Die Mitte dieses Thales wird von Moor- und Torfniederungen eingenommen, welche von der Spree und Löcknitz in vielfach gewundenem Laufe durchflossen werden.

Was die Höhenverhältnisse anlangt, so zeichnet sich besonders das Nordost-Viertel des Blattes durch grössere Erhebungen aus. Hier erreicht der Kranichsberg 330 Fuss, die Wurzelberge 237 Fuss, der Schulzenberg 240 Fuss, der Arnimsberg 246 Fuss. Eine besondere Wichtigkeit erlangt innerhalb dieses Gebietes eine zwischen dem Mühlenfliess und Kalkgraben gelegene halbinselartige Erhebung, welche weit nach Südwesten vorspringt und in ihrem Nordende sich an das Plateau des Dorfes Rüdersdorf anschliesst. Es sind dies die so wichtigen Rüdersdorfer Kalkberge, welche jedoch, wie bemerkt werden muss, nur im Vergleich zu den tiefen Thalrinnen als Berge erscheinen, dagegen die umgebenden Diluvialhöhen keineswegs überragen.

Die Gegend westlich der Stienitz-Kalksee-Rinne ist bedeutend niedriger, ihre durchschnittliche Meereshöhe liegt zwischen 150 und 180 Fuss.

Bis zu beträchtlicher Höhe erhebt sich der Kamm des ungefähr westöstlich verlaufenden, das alte Oderthal durchschneidenden Dünenzuges. Die höchsten Kuppen desselben sind der Schonungsberg (190 Fuss), der Püttberg (224 Fuss), die Grenzberge (186 Fuss) und der Eichberg (236 Fuss).

Das kleine Gebiet in der Südwestecke steigt bis zu 165 Fuss an.

Die Sohle des Berliner Hauptthales, dessen Richtung die niederschlesisch-märkische Eisenbahn folgt, hat hier eine Meeres-

höhe von 120—126 Fuss, während die in Mitten derselben befindlichen Torfniederungen zwischen 105 und 107 Fuss liegen. Sie erheben sich nur wenig über den Spiegel der Spree, die im Süden bei ihrem Eintritt in die Section 106 Fuss über der Ostsee gelegen ist und bis zu ihrer Einmündung in den Grossen Müggelsee auf einem ungefähr 6 Kilometer langen Laufe 3 Fuss Gefälle besitzt. Der Spiegel des Stienitzsees, von welchem der Nordosten des Blattes noch einen Theil umfasst, hat gegenwärtig 114 Fuss Meereshöhe. Sein Niveau war jedoch früher ein weit höheres, bis er im Jahre 1858 durch Thaer *) um $8\frac{1}{2}$ Fuss gesenkt wurde. Die Woltersdorfer Schleuse erhält das Niveau des Kalksees auf 111 Fuss, so dass dadurch die der Schifffahrt dienenden Canäle, der Kalkgraben, der Stolp und der Kriencanal, mit Rückstauwasser versorgt werden. Durch den in den Daemeritzsee einmündenden Abfluss des Flakensees wird die für den weiteren Transport des Kalkes so wichtige Verbindung mit der Spree hergestellt. Der Spiegel des Flakensees beträgt 105 Fuss, er liegt demnach 6 Fuss tiefer als der Kalksee. In der Südostecke des Flakensees mündet zugleich die vielfach gewundene Löknitz, deren Nebenarme den Wupatz-, Werl- und Peetz-See entwässern. In ihrem Unterlauf wird sie ebenfalls von Kähnen befahren.

I. Geognostisches.

Die Verbreitung der Ablagerungen, welche die Section Rüdersdorf zusammensetzen, ist nur durch die soeben geschilderte Oberflächenbildung zu verstehen. Dieselben gehören mit Ausnahme des im Nordost-Viertel auftretenden älteren Gebirges ausschliesslich der Quartärformation an und sind in der Weise verteilt, dass das Diluvium die höher gelegenen Flächen, das Alluvium die Niederungen und Einsenkungen einnimmt. Das ältere in den ringsum befindlichen Diluvialbildungen inselartig hervortretende Gebirgsglied gehört der Triasformation an. Da dasselbe

*) Annalen der Landwirthschaft in den königl. Preuss. Staaten 1864, Bd. 44, S. 175—200.

bereits von Eck *) in einer sehr eingehenden Monographie behandelt worden ist, so kann hier in Betreff aller Einzelheiten auf diese Abhandlung und die dazu gehörigen Karten verwiesen werden. Der Vollständigkeit halber möge jedoch ein kurzes Excerpt aus genanntem Werke zum Abdruck gelangen, welches von W. Dames verfasst und der Geognostischen Beschreibung der Gegend von Berlin von G. Berendt und W. Dames (Berlin 1880) entnommen worden ist.

Die Triasformation.

»Die an der Tagesoberfläche nur in sehr kleinen Partieen erscheinenden, durch grossartigen Steinbruchsbetrieb jedoch prachtvoll aufgeschlossenen Triasgebilde streichen im Allgemeinen von Südwesten nach Nordosten und fallen nach Nordwesten ein. Dieselben zerfallen in Buntsandstein und Muschelkalk.

A. Der Buntsandstein.

Im alten Grunde, westlich des Dorfes Rüdersdorf, tritt der Buntsandstein einmal östlich des Kesselsees, sodann am westlichen Gehänge im alten Grunde, am Fusse des Arnimsberges zu Tage. An beiden Punkten sind bunte Letten und Gyps und (nur an ersterem) an der Grenze gegen das Diluvium ein etwa 0,63 Meter mächtiger, grauer, dichter, z. Th. drusiger Kalkstein zu beobachten. Durch mehrere Bohrungen und Versuche auf Gypsgewinnung hat sich folgende Aufeinanderfolge ergeben:

- a) eine untere Abtheilung, bestehend aus rothen, grünen und blauen, wenigstens zum Theil glimmerführenden Mergeln (und Thonen), rothen, grünlichen, z. Th. glimmerführenden und kalkigen Sandsteinen und Rogensteinen, = unterem (?) und mittlerem Buntsandstein;
- b) eine obere Abtheilung, im unteren Theile aus Gyps und blauen Mergeln, im oberen Theile aus rothen und grünen dolomischen Mergeln, grünlich-grauem mergligem Kalkstein und gelbem mergligem Dolomit zusammengesetzt, = Röth.

*) Rüdersdorf und Umgegend. Eine geognostische Monographie. Mit einer Tafel Abbildungen von Versteinerungen, einer geognostischen Karte und einer Tafel mit Profilen. Abhandl. z. geol. Speciakarte von Preussen etc. Bd. I. Heft 1.

Die wahre Mächtigkeit ist für die untere Abtheilung 175,26 Meter, für den Röth 142,27 Meter, also für die ganze Formation 317,53 Meter.

Von besonderem Interesse ist das durch Bohrungen festgestellte Vorhandensein von Rogensteinen, die bisher nur aus der unteren Abtheilung des Buntsandsteins bekannt sind. Vielleicht stellen die oberen glimmerführenden und kalkigen Sandsteine dieser Abtheilung das Aequivalent der mittleren Buntsandsteine dar. Ein Bohrloch ergab in der Tiefe einen nicht beträchtlichen Salzgehalt des Bohrmehls.

Von Versteinerungen kennt man aus den Kalksteinschichten, dem mergligen Dolomit und einer Schicht grünen Mergels: *Lingula tenuissima* Br., *Monotis Albertii* Goldf., ?*Gervillia socialis* Schloth. sp., *Gervillia costata* Schloth. sp., *Myophoria fallax* v. Seeb. *), ?*Myacites musculooides* (Schloth.) Stromb., *Natica Gailardotii* Lefr., undeutliche Gastropoden, Ganoidenschuppen und Saurierknochenreste.

B. Der Muschelkalk.

Der Muschelkalk ist in allen seinen Gliedern durch den Steinbruchsbetrieb aufgeschlossen. Es werden 4 verschiedene Brüche unterschieden: Oestlich der Alvenslebenbruch, daran anstossend nach Westen der Redenbruch und westlich bzw. südwestlich von diesem der Heinitzbruch (auf der Grenze zwischen beiden befindet sich der Tiefbau). Nördlich von diesen Aufschlüssen liegt gesondert der Krienbruch. Während in den ersten drei Brüchen nur Glieder des unteren und mittleren Muschelkalkes aufgeschlossen sind, enthält der Krienbruch allein Aufschlüsse im oberen Muschelkalk.

1. Der untere Muschelkalk.

In seiner Gesamtheit besitzt derselbe etwa 157 Meter Mächtigkeit und zerfällt in drei Gruppen:

a) Der untere Wellenkalk.

Abgesehen von unbedeutenden natürlichen Entblössungen ist derselbe namentlich durch den Redentunnel, einen Querschlag im

*) Von Eck als *Myophoria costata* Zenker sp. aufgeführt.

Heinitzbruch und neuerdings besonders deutlich im Alvenslebenbruch aufgeschlossen. Seine Mächtigkeit beträgt etwa 77 Meter. Im Heinitz- und Redenbruch streicht derselbe SW.—NO., im Alvenslebenbruch dagegen W.—O. Die Ursache dieser Veränderung im Streichen ist eine etwa 34 Meter breite Kluft an der Chaussee zwischen Tasdorf und Rüdersdorf, welche den östlichen Theil in das Liegende verwirft. Dieselbe ist mit Diluvialmassen erfüllt. Das Fallen nimmt von $12\frac{1}{2}^0$ unregelmässig bis 28^0 zu. Im Grossen und Ganzen besteht der untere Wellenkalk aus festen splittrigen und wulstigen dichten Kalksteinbänken, zwischen welche in mehreren Niveau's Conchylien-reiche Schichten eingeschaltet sind. — Folgende, meist als Steinkerne erhaltene Versteinerungen wurden beobachtet:

Rhizocorallium Jenense Zenk., *Pecten discites* Schl. sp., *Lima striata* var.: *lineata* Schloth. sp., *Gervillia costata* Schl. sp., *socialis* Schloth. sp. und *subglobosa* Credn., *Monotis Albertii* Goldf., *Nucula Goldfussi* Alb. sp., ? *Nucula elliptica* Goldf., *Myophoria vulgaris* Schl. sp., *laevigata* Alb. sp. und *curvirostris* (Schl.) Seeb., *Myacites anceps* Schl. sp., *Chemnitzia turris* Eck (l. c. f. 10), *scalata* Schroeter sp. und *obsoleta* Ziet. sp., *Natica spirata* Schloth. sp., *Turbo gregarius* Schl. sp., *Dentalium torquatum* Schl., *Ammonites Buchii* Alb. und *Oltonis* v. Buch, Ganoidenschuppen und (selten) Saurierknochenreste.

Von Mineralien erscheint im Wellenkalk auf Klüften und Drusen ausser Kalkspath, Eisenkies und Binarkies als besonders interessant Coelestin, und zwar stets in Krystallen. Dieselben sind farblos, weiss, röthlich, bläulich, seltner bräunlichgelb. Ihre Form hat Arzruni*) zuletzt untersucht und folgende Flächen gefunden:

$\infty a : \infty b : c$ (P), $\infty a : b : c$ (o), $2a : \infty b : c$ (d), $a : b : \infty c$ (M), $2a : b : c$ (y), $a : b : c$ (z), seltener $2a : b : \infty c$ (n), $4a : \infty b : c$ (l), $3a : \infty b : c$ (g), $a : b : 2c$ (z²) (neu für den Coelestin), $a : \infty b : \infty c$ (S), $5a : b : \frac{5}{3}c$ (θ²). Der Coelestin besitzt nach demselben Autor folgende Zusammensetzung:

*) Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft Bd. XXIV, 1872, p. 477, t. XX.

$$\begin{array}{r}
 \text{SO}_4 = 52,685 \\
 \text{Sr} = 46,715 \\
 \text{Ca} = 0,239 \\
 \hline
 99,639,
 \end{array}$$

während er nach Eck reines Strontiumsulfat ist.

b) Die schaumkalkführende Abtheilung.

Diese mittlere Abtheilung des unteren Muschelkalks ist der Hauptgegenstand des Steinbruchbetriebes und daher auch am besten aufgeschlossen. Namentlich liefern der Tiefbau und die östliche Wand des Alvenslebenbruches vorzügliche Profile. — Eck (l. c. p. 62—72) konnte ungefähr 70 Schichten unterscheiden, welche er in 5 Gruppen theilt:

1. Die unterste Gruppe, etwa 25 Schichten umfassend, ist ca. 23,53 Meter mächtig. Sie besteht vorwiegend aus dichtem Kalkstein.
2. Die folgende ist ca. 9,42 Meter mächtig und wird überwiegend aus Schaumkalk gebildet.
3. Die dritte Gruppe umfasst 8 Schichten, ist 10,04 Meter mächtig und setzt sich aus dichtem Kalkstein und Schaumkalk etwa zu gleichen Theilen zusammen.
4. Die vorletzte Gruppe wird von etwa 10 Schichten gebildet und besteht bei einer Mächtigkeit von ca. 16,95 Metern, wie die dritte, vorwiegend aus Schaumkalk.
5. Die oberste Gruppe ist wie die unterste vorwiegend aus dichtem Kalkstein zusammengesetzt und hat eine Mächtigkeit von ca. 12,55 Metern.

Der Rüdersdorfer Schaumkalk lässt häufiger als anderswo beobachten, dass seine Porosität auf Auslaugung von Oolithen beruht, denn man kann nicht selten alle Stadien derselben verfolgen.

Besonders häufig und schön zeigt der Schaumkalk Styrolithenbildung, und zwar beobachtet man sowohl nach oben, wie nach unten gerichtete, meist gerade, zuweilen aber auch so stark gekrümmte Styrolithen, dass der Kopf wieder nach unten schaut.

An Versteinerungen ist diese Abtheilung die reichste der gesammten Schichtenfolge. Abgesehen von undeutlichen Pflanzenresten fanden sich:

Thamnastraea silesiaca Beyr., *Encriinus Carnalli* Beyr., *Brahlii* Overw. und *liliiformis* Lam. (Stielglieder und Kronenglieder), *Entrochus silesiacus* Beyr. und *dubius* Goldf., *Aspidura scutellata* Blum., *Ophioderma (Ophiarachna?) Hauchecornei* Eck *), *Asterias* sp., *Cidaris grandaeva* Goldf., *Terebratula vulgaris* Schloth., *Ostrea ostracina* Schloth. sp., *diformis* Goldf. und *complicata* Goldf., *Pecten discites* Schloth. sp. und *laevigatus* Schloth. sp., *Hinnites comatus* Goldf. sp., *Lima striata* var.: *lineata* Schloth. sp., var.: *radiata* Goldf. sp., var.: *genuina* Schloth. sp., *Monotis Albertii* Goldf., *Gerilla socialis* Schloth. sp., *subglobosa* Credn., *costata* Schloth. sp. und *mytiloides* Schloth. sp., *Mytilus vetustus* Goldf., *Lithodomus priscus* Giebel, *Pinna* sp., *Cucullaea (Macrodon) Beyrichii* Stromb. sp., *Nucula Goldfussi* Alb. sp., *oviformis* Eck, *Myophoria vulgaris* Schloth. sp., *curvirostris* Schloth. sp., *elegans* Dkr., *laevigata* Alb. sp., *ovata* Goldf. und *orbicularis* Goldf., *Astarte triasina* F. Roem., *Antoni* Giebel, *Cypricardia Escheri* Gieb. sp., *Myoconcha Goldfussi* Dunk. sp. und *gastrochaena* Gieb. sp. (non Dunk. sp.), *Myacites musculoides* (Schl.) Stromb., *anceps* Schloth. sp., *mactroides* Schloth. und *grandis* Münst., *Tellina edentula* Gieb., *Chemnitzia scalata* Schroeter sp., *obsoleta* Ziet. sp. und *turris* Eck, *Natica spirata* Schloth. sp., *Turbo gregarius* Schloth. sp., *Turbinites cerithius* Schl., *Delphinula infrastriata* Stromb., *Euomphalus arietinus* Schl. sp.; *Pleurotomaria Albertiana* Ziet. sp., *Dentalium torquatum* Schl., *Nautilus bidorsatus* Schl., *Ammonites antecedens* Beyr., *Ottonis* Buch, *Buchii* Alb. und *dux* Gieb., *Conchorhynchus avirostris* Bronn, *Rhyncholites hirundo* Faure Big., *Serpula valvata* Goldf., *Acropus Gaillardotii* Ag., *immarginatus* Mey., *lateralis* Ag., *Brauni* Ag. und *pulvinatus* Schmid, *Strophodus angustissimus* Ag., *Hybodus Maugeoti* Ag., *longiconus* Ag., *major* Ag., *Saurichthys Maugeoti* Ag., *Colobodus varius* Gieb., *Gyrolepis tenuistriatus* Ag.,

*) Die gesperrt gedruckten Arten sind auf der der Eck'schen Abhandlung beigegebenen Tafel abgebildet.

Tholodus Schmidi Meyer, *Placodus gigas* Ag. und vielleicht andere Arten, *Nothosaurus* sp. —

Von Mineralien wurden beobachtet:

Kalkspath, Bergmilch, Hornstein, Brauneisenstein, Eisenkies, Binarkies (in stalaktitischen Massen eine Kluft erfüllend), Zinkblende (selten in Kalkspathdrusen).

Technisch wird diese Abtheilung zu Steinhauerarbeiten, als Baustein und zur Mörtelbereitung verwerthet.

c) Die Schichten mit *Myophoria orbicularis*.

Aufschlüsse finden sich im Tiefbau und im Alvenslebenbruch am Anfange des Krienseeeinschnittes auf der östlichen Seite des Fahrweges. Die Gruppe besteht in einer Mächtigkeit von ca. 7,85 Metern aus wechsellagernden Schichten von dichten, gelben mergligen und grauen splittrigen Kalksteinen, welch letztere sehr zahlreiche Steinkerne der *Myophoria orbicularis* einschliessen; in den mittleren Schichten sind Rhizocorallien sehr häufig. Sonst sind organische Reste sparsam, denn ausser den beiden erwähnten kennt man nur noch *Turbo gregarius* Schl. sp., *Nautilus bidorsatus* Schloth. (Varietät mit Knoten an den Externkanten und Gittersculptur) und *Gyrolepis Albertii* Ag., die letzteren beiden Arten nur in je einem Exemplar gefunden.

Mit dieser von den Arbeitern der »taube Kalkstein« genannten Gruppe, welche spärlich als Baustein verwendet wird, schliesst die Abtheilung des unteren Muschelkalks.

2. Der mittlere Muschelkalk.

Die Schichten des mittleren Muschelkalks sind aufgeschlossen an beiden Seiten des neu angelegten Canals, welcher vom Kriensee zum Alvenslebenbruch führt, und im Eisenbahneinschnitt am Tiefbau. Die ca. 56,50 Meter mächtige Abtheilung besteht aus gelbem mergligen und grauem festen Dolomit, sowie aus blauen dolomitischen Mergeln und zu oberst aus dolomitischem Kalkstein. Etwa in der Mitte der Abtheilung findet sich eine conchylienreiche, braune, merglige Dolomitschicht, welche folgende Versteinerungen geliefert hat: *Monotis Albertii* Goldf., *Gervillia costata*

Schloth. sp. und *socialis* Schl. sp., *Myophoria vulgaris* in grosser Häufigkeit, *Myacites compressus* Sond. sp., *Acrodus lateralis* Ag., *Strophodus angustissimus* Ag., *Hybodus plicatilis* Ag., *Gyrolepis tenuistriatus* Ag. und Saurierreste. Ferner wurde *Lingula tenuissima* Bronn in je einer Schicht unter und über dieser conchylienreichen Schicht gefunden.

Der obere dolomitische Kalkstein (»Cämentstein«) findet beschränkte Verwerthung zur Cämentfabrication.

3. Der obere Muschelkalk.

Der nördlichste der Rüdersdorfer Steinbrüche (der Krienbruch, am Kriensee gelegen) liefert jetzt allein Entblössungen des oberen Muschelkalkes. Die Mächtigkeit beträgt 45,51 Meter. Man unterscheidet von unten nach oben:

- a) die Schichten mit *Myophoria vulgaris*,
- b) der glaukonitische Kalkstein,
- c) die Schichten mit *Ammonites nodosus*.

a) Die Schichten mit *Myophoria vulgaris*.

Die 8,16 Meter mächtige Schichtenfolge besteht unten aus wulstigen, selten Knollen von grauem splittrigen Hornstein, häufiger abgerollte Stücke grauen Kalks mit aufsitzenden glatten Austern führenden, oben aus dickbänkigem, grauem dichten Kalkstein. Es fanden sich: *Rhizocorallium Jenense* Zenk., *Ostrea ostracina* Schloth. sp., *Monotis Albertii*, *Gervillia costata* Schloth. sp., *Myophoria vulgaris* Schloth. sp. (auf den Schichtflächen meist in ausserordentlicher Häufigkeit), ? *Myoconcha gastrochaena* Gieb. sp., *Myacites musculoides* Schloth., ? *Chemnitzia scalata* Schröt. sp., *Strophodus angustissimus* Ag., *Hybodus plicatilis* Ag., *Gyrolepis maximus* Ag.

Die technische Verwerthung zu Bausteinen ist gering.

b) Der glaukonitische Kalkstein.

Derselbe ist weiss oder gelb, dicht. In demselben und auf den Schichtflächen finden sich Flasern von seladongrünem Glaukonit. Ferner finden sich häufig Kugeln oder Ellipsoide von 2 Millimetern und mehr Durchmesser, welche auf der Oberfläche mit

Glaukonit bedeckt sind, während ihr Inneres theils aus dichtem Kalk besteht, theils nur ein Kern dichten Kalks vorhanden ist, welchen eine Hülle eines grünen, beim Verwittern braun werden- den Kalkspaths umgibt. — Im Krienbruch ist derselbe 5,65 Meter mächtig. — Besonders reich sind diese Schichten an Fischresten und an *Monotis Albertii*. Es fanden sich: *Encrinusstielglieder*, *Pecten laevigatus* Schloth. sp., *Lima striata* var. *genuina* Schloth. sp., *Gervillia costata* Schloth. sp., *Monotis Albertii* Goldf., *Acrodus lateralis* Ag., *Gaillardoti* Ag., *immarginatus* Meyer, *substriatus* Schmid sp., *Strophodus angustissimus* Ag., *Hybodus plicatilis* Ag., cfr. *angustus* Ag., *Mougeoti* Ag., *polycyphus* Ag. und *rariostatus* Ag., *Saurichthys Mougeoti* Ag., *Colobodus varius* Gieb., *Gyrolepis tenuistriatus* Ag. und *Albertii* Ag., *Placodus* sp.

c) Die Schichten mit *Ammonites nodosus*.

Diese obersten Schichten sind augenblicklich nur unbedeutend im Krienbruch aufgeschlossen. Sie bestehen aus grauen, gelben, dichten, splittrigen Kalksteinen mit Thonzwischenlagen. Man fand von Versteinerungen: *Rhizocorallium Jenense* Zenk., *Terebratula vulgaris* Schloth., *Ostrea ostracina* Schl., *Pecten dicites* Schl. sp. und *laevigatus* Schloth. sp., *Gervillia socialis* Schloth. sp. und *costata* Schloth. sp., *Monotis Albertii* Goldf., *Nucula Goldfussi* Alb. sp. und *elliptica* Goldf., *Myophoria vulgaris* Schloth. sp., *simplex* Schloth. sp. und *pes anseris* Schloth. sp., *Corbula dubia* Goldf. und *gregaria* Goldf. sp., *Myacites musculoides* (Schl.) Stromb. und *mactroides* Schloth., *Chemnitzia obsoleta* Ziet. sp., Gastropoden, *Dentalium tortuatum* Schloth., *Nautilus bidorsatus* Schloth., *Ammonites nodosus* Brug., *Ammonites enodis* Qu., *Rhyncholithes hirundo* Faure Big., *Gyrolepis tenuistriatus* Ag. und Saurierreste (selten).

In Drusenräumen und in den Kammern von *Nautilus bidorsatus* finden sich Krystalle von gemeinem Quarz und Amethyst.«

An dieser Stelle mögen noch die Ergebnisse der beiden in der Karte als Hauptbohrloch I und II eingetragenen Tiefbohrungen mitgetheilt werden.

Hauptbohrloch I. Am Westabhang des Schulzenberges, im Jahre 1826 aufgeschlossen, 79 Fuss über dem Kesselsee angesetzt.

| | | |
|---------|-------------------------------|--|
| + | Im Bohrschacht: 4 Fuss — Zoll | Dammerde, |
| | 45 | » — » blauer Kalkstein des unteren Wellenkalks (Fallen 15 Grad), |
| | im Bohrloch: 34 | » — » schwache blaue Kalksteinlagen, welche mit $\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll starken grauen Thonlagen so wechselten, dass letztere allmählich überwiegend wurden (ganz oder zum Theil bereits zum Röth gehörig), |
| | 10 | » — » graublauer Thon, |
| | 1 | » 6 » sehr feste Kalksteinlage (vielleicht der Kalkstein in der Giesenschlucht), |
| | 7 | » 6 » graublauer Thon, |
| | 4 | » — » fester Thon mit schiefrigen Gesteinslagen, |
| 44 Fuss | 9 | » — » blaue schiefrige Gesteinslagen, |
| | 2 | » 6 » Letten, |
| | 14 | » 6 » blaue schiefrige Gesteinslagen, |
| | 6 | » 6 » graublauer Thon mit Gyps, |
| | 66 | » 9 » fester Gyps, |
| | | 205 Fuss 3 Zoll. |

Hauptbohrloch II. Im Jahre 1827 aufgeschlossen, in 106 Lachter Entfernung vom Hauptbohrloch I gegen Süden und 83 Fuss über dem Kesselsee in Angriff genommen.

| | | |
|---|--------------------------------|--|
| + | Im Bohrschacht: 52 Fuss — Zoll | Diluvialmergel, oben gelb, unten grau, mit einigen Sandstreifen, |
| | 27 | » — » blauer Thon mit thonigem Kalkstein des Röths, |
| | im Bohrloch: 30 | » 6 » fester Gyps (Fallen 12—15 Grad), |
| | 103 | » 4 » blauer und rother, gypsführender Mergel mit blauem Kalkstein wechselt lagernd, |
| | 39 | » — » fester Gyps, |
| | 19 | » 1 » blaues, festes Gestein, |

Latus 270 Fuss 11 Zoll.

Transport 270 Fuss 11 Zoll.

| | | | | |
|-----|---|---|---|--|
| 42 | » | 2 | » | sehr fester Gyps, |
| 9 | » | 7 | » | blauer Mergel mit Salzspuren und blauer Kalkstein, |
| 63 | » | 7 | » | Gyps, |
| 120 | » | 7 | » | rother, blauer und bunter Thon und Thonmergel, |
| 450 | » | 4 | » | rother, grauer und blauer Thon, Sandstein bis thoniger Sandstein wechsellagernd mit Rogensteinlagen, |

957 Fuss 2 Zoll.

Die Quartärformation.

A. Das Diluvium.

Auf den soeben gegebenen Ueberblick über die Triasformation soll zunächst eine kurze Beschreibung der im Gebiete des Muschelkalks sich findenden Glacialerscheinungen folgen, woran sich sodann eine Schilderung der verschiedenen Bildungen des Diluviums anschliessen wird.

Die Glacialerscheinungen im Gebiete des Muschelkalks.

Der Rüdersdorfer Muschelkalk bildet den Ausgangspunkt für die Entwicklung der Inlandeistheorie zur Erklärung der Diluvialablagerungen des Norddeutschen Flachlandes. Bereits im Jahre 1836 hatte Sefström *) auf Grund einer Mittheilung G. Rose's erwähnt, dass nach Aussage des Verwalters der Rüdersdorfer Kalkbrüche der Kalkfelsen unter der Dammerde abgenutzt oder geschliffen gefunden worden sei, mit deutlichen Riefen darauf. Sefström erklärte seiner Zeit diese Erscheinung, sowie die analogen Vorkommnisse in Schweden dadurch, dass er eine grosse Rollsteinsfluth (petrodilaunische Fluth) annahm, welche sich über Skandinavien und ganz Norddeutschland fortwälzte und dabei die Schrammen hervorrief. Im Jahre 1867 wurde die Aufmerksamkeit

*) Konigl. Vetesk.-Acad. Handlingar f. 1836 pag. 141—255. Poggendorff's Annalen Bd. 43, 1838, S. 533.

auf die Sefström'sche Mittheilung durch v. Helmersen *) ge- lenkt, welcher die Glacialphänomene Finnlands studirt und in seiner Abhandlung die Ansicht ausgesprochen hatte, dass man die Rüdersdorfer Schrammen auf Gletscherschliffe beziehen könne. Diese Bemerkung fand jedoch in Deutschland, wo damals die Lyell'sche Drifttheorie noch allgemein in Geltung war, nur wenig Beachtung, so dass auch Eck **) in seiner 1872 erschienenen Monographie sich gegen diese Auffassung aussprach, um so mehr, als auf der zu damaliger Zeit freigelegten Oberfläche des Kalk- lagers derartige Furchen nicht beobachtet worden waren. Erst Torell, welcher auf Grund der Sefström'schen Mittheilung am 3. November 1875 in Begleitung von G. Berendt und A. Orth eine Excursion nach Rüdersdorf unternahm, gelang es, im östlichen Theile des Alvenslebenbruches auf den von ihrer diluvialen Lehmdedecke durch die Abräumungsarbeiten auf eine Breite von etwa 15—20 Metern soeben entblößten Schichtenköpfen die Schrammen in deutlichster Weise ausgeprägt und über die ganze abgedeckte Fläche fortsetzend von Neuem aufzufinden.

Hieran schloss sich der an dem nämlichen Tage in der Sitzung der Deutschen geologischen Gesellschaft gehaltene Vortrag Torell's ***) , worin derselbe zum ersten Male in Deutschland den bisherigen Anschauungen gegenübertrat, indem er die Inlandeis- theorie aufstellte, für welche die in Rüdersdorf aufgefundenen Gletscherschrammen nach seiner Ansicht einen vortrefflichen Be- weis abgeben sollten.

Der Auffindung der Schrammen folgte im Jahre 1879 die- jenige der Riesentöpfe. Auf einer von W. Dames mit seinen Zu- hörern unternommenen Excursion wies derselbe zuerst darauf hin, dass kesselförmige am Ausgehenden des Muschelkalkes im Alvens- lebenbruche aufgefundene Vertiefungen vielleicht sogenannte Rie-

*) Das Vorkommen und die Entstehung der Riesenkessel in Finnland. St. Petersburg 1867. s. 13. (Mémoires de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg, VII^e Sér. T. XI, No. 12.)

**) S. 130 und 131.

***) Vergl. Zeitschr. d. Deutschen geol. Ges. Bd. XXVII, Jahrg. 1875, S. 961.

senkessel sein könnten. Noetling^{*)} suchte darauf durch eine sehr sorgfältige Untersuchung dieser Erscheinungen den Nachweis dafür zu liefern.

Im Herbst 1880 unterzog G. De Geer im Auftrage Torell's die Rüdersdorfer Glacialscheinungen nochmals einer genauen Prüfung und führte im Verein mit dem Verfasser eine grosse Anzahl von Richtungsbestimmungen der Schrammen aus, die an mehreren, bisher noch nicht bekannten Punkten, wie das beigegebene Kärtchen zeigt, aufgefunden wurden.

Aus allen auf die Rüdersdorfer Glacialscheinungen gerichteten Untersuchungen haben sich bisher folgende Resultate ergeben.

Die Schrammung der Schichtenköpfe, welche ursprünglich nur im Alvenslebenbruche beobachtet worden war, zeigte sich fast in dem ganzen Muschelkalkgebiet. Die gemessenen Schrammen hatten an den verschiedenen Punkten im Mittel folgende Richtungen:

| | Erstes (älteres) System | Zweites (jüngeres) System |
|---|-------------------------------|---------------------------------|
| Krienbruch | N. 22,9° W. | — |
| Nördlich vom Alvenslebenbruch | N. 19,2° W. | — |
| Nordöstlich vom Alvenslebenbruch (an 3 Stellen) | N. 11,1° W. | N. 86,3° W. |
| Oestlich vom Alvenslebenbruch | N. 23,2° W. | N. 91,2° W. |
| Südwestlich vom Alvenslebenbruch (an 3 Stellen; die ganze Partie ist wahrscheinlich etwas gegen Ost ab- gerutscht) | N. 12,6° W. | N. 53,0° W. |
| Südsüdöstlich vom Tiefbau (wahrschein- lich 10—15° gegen West gerutscht) | N. 32,5° W. | N. 110,3° W. |

An einer 1881 in der äussersten Nordostecke des Alvenslebenbruches frisch abgedeckten Stelle beobachtete ich folgende Richtungen^{**)}: N. 31° W. und N. 77° W., wovon das letztere

^{*)} Ueber das Vorkommen von Riesenkesseln im Muschelkalk von Rüdersdorf. Zeitschr. d. Deutschen geol. Ges. Bd. XXXI, Jahrg. 1879, S. 339.

^{**) Zeitschr. d. Deutschen geol. Ges. Bd. XXXIII, Jahrg. 1881, S. 710.}

System wahrscheinlich als das jüngere anzusehen ist, da sich die Schrammen desselben in ausserordentlicher Deutlichkeit mehrere Meter lang in gleicher Richtung über die Schichtenköpfe hin verfolgen liessen, während das erstere und zugleich ältere System nur in kurzen, zum Theil fast ausgeschliffenen Ritzen vorkam.

Durch die obengenannten Messungen wurde demnach festgestellt, dass in Rüdersdorf zwei sich kreuzende Schrammensysteme vorkommen, von denen das ältere von NNW. nach SSO., das jüngere wahrscheinlich*) von W. nach O. gerichtet ist. Die fast genau west-östliche Richtung des jüngeren Systems ist wahrscheinlich Folge einer localen Ablenkung des Gletschereises. Das jüngere System zeigt sich in breiten und verhältnissmässig tiefen Furchen, sowie in ganz feinen, wie mit einer Nadel gerissenen parallelen Linien. Dabei sind die Schichtenköpfe oft sehr schön abgerundet und geglättet. Mit den angegebenen Schrammenrichtungen, welche die Bewegungsrichtung des Inlandeises anzeigen, stimmt die bereits von Eck beobachtete und von mir bestätigt gefundene Verbreitung von Muschelkalkgeschieben nur im Süden und Südosten des Muschelkalkgebietes, sowie das fast vollständige Fehlen derselben auf allen übrigen Seiten überein.

Als ein wichtiger Beweis für die Glacialtheorie ist die plateauartige Abhobelung der ausgehenden Schichten des Muschelkalkes anzusehen. Dieselbe zeigt sich am besten am Ostrand des Alvenslebenbruches. Die Schichten des Muschelkalkes fallen daselbst unter einem Winkel von $12-22^{\circ}$ nach Nord ein und streichen von Ost nach West. Da der Abbau in der Streichungsrichtung fortschreitet, so sieht man von der Sohle des Alvenslebenbruches aus ein schönes Profil quer gegen das Streichen und bemerkt nach erfolgter Abdeckung der $1-1\frac{1}{2}$ Meter mächtigen Diluvialdecke, dass die Schichten in einer geraden Linie abgeschnitten werden. Begiebt man sich auf dieses abgedeckte Terrain, so zeigt sich eine plateauartige Fläche, auf welcher die hervorragenden Schichtenköpfe die erwähnte Rundung und Schrammung zeigen.

*) Verhandlungen d. Berliner Ges. f. Anthropologie, Ethnologie etc. Jahrg. 1880, S. 154, Anmerk. Vergl. auch Zeitschr. d. Deutschen geol. Ges. Bd. XXXIII, Jahrg. 1881, S. 710.

An diesem Theile des Alvenslebenbruches und zwar bisher nur dort, sind die von Noetling beschriebenen Gletschertöpfe, Riesenkessel oder Strudellocher aufgefunden worden*). Sie besitzen an der Oberfläche eine kreisrunde, längliche oder auch, wo zwei Strudellocher mit einander verschmolzen, lemniscatenartige Form und stellen kesselartige, senkrecht in den Muschelkalk hineingehende Vertiefungen dar, welche zum Theil mit einem zähen, braunen Lehm, zum Theil mit Sand und nordischen Geschieben erfüllt sind. Der Querdurchmesser dieser Riesenkessel beträgt 0,5—1,5 Meter, während sie eine dementsprechende Tiefe von 1—6 Metern besitzen. Viele erweitern sich nach unten zu, eine Erscheinung, die nach G. Berendt **) dadurch zu erklären ist, dass der Rückprall des frei herabfallenden Schmelzwasserstrahles in seiner Wirkung nicht mehr bis zu den oberen Theilen des Kessels reichte. Mögen auch durch nachträgliche Verwitterungserscheinungen die Ränder dieser Vertiefungen etwas verändert sein, so ist doch die ursprüngliche Bildung der Aushöhlung nur dem herabstürzenden Schmelzwasser des Inlandeises zuzuschreiben. Dies beweist nicht sowohl die kesselartige Form, als auch die zum Theil aus nordischem Material bestehende Ausfüllung der Riesentöpfe. Möglicherweise ist der braune zähe Lehm aus dem bei der Bildung der Kessel zerriebenen Muschelkalk hervorgegangen, welcher sich besonders an den Wänden absetzte und nachträglich von den sich in diesen Vertiefungen an-sammelnden atmosphärischen Niederschlägen seines Kalkgehaltes beraubt wurde.

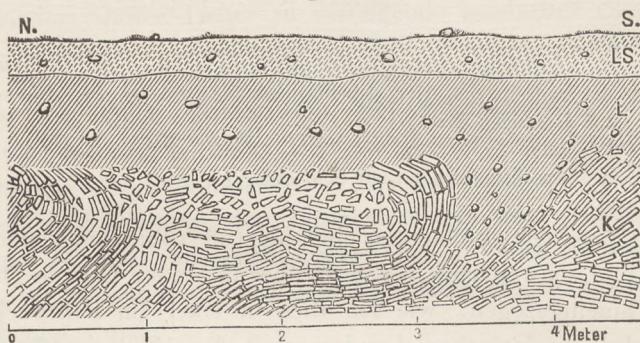
Einen weiteren Beweis für die Entstehung der Glacialphänomene durch aufsitzendes und sich vorwärts schiebendes Inlandeis bieten die den Muschelkalk überlagernden Diluvialschichten. Bereits in dem von Eck gegebenen Profil II. findet sich eine Ab-lagerung, welche er als Schutt bezeichnet hat. Diese direct dem Muschelkalk auflagernde, aus fest zusammengepressten zerbrochenen Kalkstücken bestehende, zum Theil mit nordischem Material vermischt Bildung ist als eine lokal entwickelte Grundmoräne des Inlandeises anzusehen, entstanden durch den Druck der vorrücken-

*) Siehe das beigegebene Kärtchen.

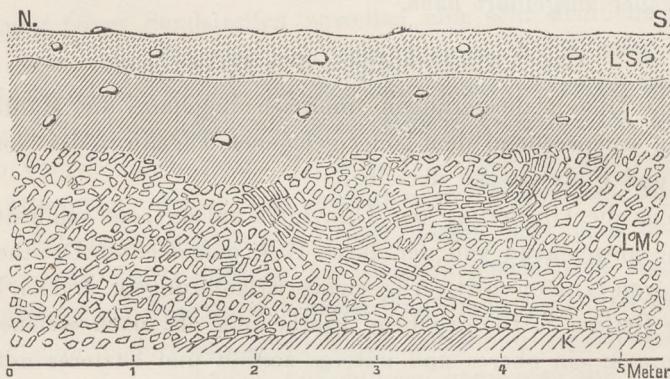
**) Zeitschr. d. Deutschen geolog. Ges. Bd. XXXII, Jahrg. 1880, S. 59.

den Eismassen. Dass dies nicht Verwitterungsschutt sein kann, beweisen die am Ausgehenden des Rüdersdorfer Muschelkalkes vorkommenden Schichtenstörungen, welche durch die Figuren 1—3 zur Darstellung gebracht werden.

Figur 1.



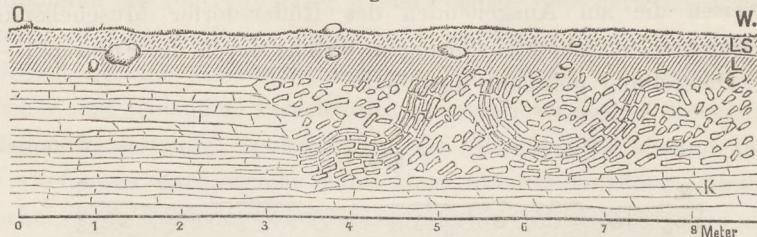
Figur 2.



Figur 1 und 2. Profile von der Ostseite des Alvenslebenbruches bei Rüdersdorf, senkrecht gegen das Streichen des Muschelkalkes.

- | | | | |
|----|---------------|---|------------------------------------|
| LS | Lehmiger Sand | { | zum Oberen Diluvialmergel gehörig. |
| L | Lehm | | |
- LM Lokalmoräne.
- K Schichtenköpfe des Muschelkalkes, in Figur 1 am Ausgehenden gebogen und gestaucht.

Figur 3.



Profil von der Südseite des Alvenslebenbruches im Streichen des Muschelkalkes.

LS Lehmiger Sand }
 L Lehm } zum Oberen Diluvialmergel gehörig.
 K Muschelkalkbänke mit Schichtenstörungen.

Die Muschelkalkschichten sind hier oft völlig umgebogen, gestaucht und schweifartig in den darüber liegenden Oberen Diluvialmergel hineingezogen, wie ich dies in einer im Jahrbuche der Königlichen geologischen Landesanstalt für 1882 veröffentlichten Mittheilung*), welcher die beifolgenden Holzschnitte entnommen sind, näher ausgeführt habe.

Die Ablagerungen des Diluviums.

Die Diluvialablagerungen umfassen ungefähr die Hälfte der Section, entsprechend dem höher gelegenen Terrain in der Nordosthälfte und Südwestecke derselben.

Was die Gliederung des Diluviums anlangt, so schliesst sich dieselbe abweichend von der durch Eck aufgestellten Dreiteilung an die von G. Berendt (Allgemeine Erläuterungen. I. Der Nordwesten Berlins S. 16) gegebene Eintheilung an, nach welcher das Diluvium in ein oberes und unteres zerfällt und letzteres mit dem unter dem Oberen Diluvialmergel resp. Oberen Diluvialsande liegenden geschichteten Sanden und Granden beginnt, welche von Eck zum Theil zum Oberen Diluvium gestellt worden sind. Die Begründung für diese in der ganzen Umgegend Berlins bisher durchgeföhrte Eintheilung ist in den soeben erwähnten allgemeinen Erläuterungen durch G. Berendt eingehend entwickelt, sodass hier nicht näher darauf eingegangen zu werden braucht.

*) Beitrag zur Kenntniss der Rüdersdorfer Glacialerscheinungen.

Das Untere Diluvium.

Das Untere Diluvium wird gebildet durch den Unteren Diluvialsand, den Unteren Diluvialthonmergel und den gemeinen Unteren Diluvialmergel (Geschiebemergel). Die Ablagerungen desselben treten fast nur in Folge der in die Hochfläche einschneidenden Rinnen zu Tage und bilden dementsprechend schmale an den Rändern dieser Thäler zu verfolgende bandartige Streifen.

Der Untere Diluvialthonmergel,

welcher das tiefste Niveau der hier aufgeschlossenen Diluvialschichten bezeichnet, findet sich im Nordwesten des Blattes an der Ostseite des Stienitzsees, am Kriensee und an der Stelle des Mühlenflessthales, wo der Eisenbahndamm das westliche Thalgehänge erreicht, ausserdem aber auch in dem Südwesten der Karte, wo er früher in einer jetzt allerdings eingegangenen Grube ausgebeutet wurde.

Der Thon bzw. Thonmergel besitzt eine graublaue Farbe, ist im Allgemeinen ziemlich plastisch und lässt durch Zwischenlagerung feiner Sandstreifen zuweilen eine sehr deutliche Schichtung erkennen. Im Grossen und Ganzen kann man ihn als geschiebefrei bezeichnen, da sich nur ganz vereinzelte Geschiebe darin finden. So soll z. B. nach Eck's Angabe auch Bernstein darin vorgekommen sein.

Die alten, früher sehr bedeutenden Gruben am Stienitzsee sind jetzt ganz eingegangen. Statt dessen baut man den Thon gegenwärtig weiter östlich, auf den Nachbarblättern Kagel und Straussberg ab, woselbst sich in der Umgebung der Dörfer Herzfelde und Hennickendorf eine sehr lebhafte Ziegelindustrie entwickelt hat. In den dortigen schönen Aufschlüssen kann man die Lagerungsverhältnisse dieses Thonlagers vortrefflich beobachten. Es finden sich dort sehr interessante Schichtenstörungen, welche mich veranlassten, dieselben in einem besonderen Aufsatze*) zu besprechen.

Nach den von Eck mitgetheilten Tiefbohrungen schwankt die Mächtigkeit des Thones in der Umgegend von Rüdersdorf

*) Ueber einige glaciale Druckerscheinungen im norddeutschen Diluvium. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. XXXIV, Jahrg. 1882, p. 562 ff.

zwischen 17 und 120 Fuss. Nach dem Muschelkalk zu geht der Thon überall aus und wurde auch in einem am Wege von Tasdorf nach Grünelinde gestossenen Bohrloche nicht angetroffen, da dort der Septarienthon bereits in der verhältnissmässig geringen Tiefe von 126 Fuss erbohrt wurde. Die ganze Ablagerung des Diluvialthonmergels ist nach den Bohrungen als eine ziemlich wellige zu bezeichnen.

Der Untere Diluvialsand.

Derselbe umfasst alle Sande, welche unterhalb des Oberen Diluvialsandes oder Diluvialmergels gelegen sind und bildet daher sowohl das Liegende, als auch das Hangende des Unteren Diluvialmergels und Diluvialthonmergels. Diejenige Abtheilung des Unteren Diluvialsandes, welche den Unteren Diluvialthonmergel unterlagert, ist innerhalb des Blattes nirgends zu beobachten, wurde jedoch bei den Tiefbohrungen, welche den Thonmergel durchsanken, erreicht. Er besteht aus einem grauen, Glimmer und Feldspath führenden Sande.

Ein Theil der von Eck zum Mittleren Diluvium gestellten Sande, welche im Liegenden seines Unteren Diluvialmergels auftreten, hat sich hinsichtlich seiner geognostischen Stellung auf der vorliegenden Karte insofern geändert, als der Mergel nördlich vom Alvenslebenbruche, sowie am Thalrande bei Tasdorf*) zum Oberen Diluvium gezogen werden musste (siehe unten). Am Rande der grossen Diluvialhochfläche westlich der Mühlenfliess-Kalksee-Rinne lässt sich der Untere Diluvialsand als Liegendes des Unteren Diluvialmergels mehrfach beobachten, da letzterer dort in verhältnissmässig dünnen Bänkchen entwickelt ist und sich oft völlig auskeilt. Die Gruben im Norden und Süden des Dorfes Woltersdorf liefern dafür das beste Beispiel. Der Untere Sand als Hangendes des Unteren Diluvialmergels tritt in gleicher Weise nur verhältnissmässig wenig zu Tage, da er meist von einer 2 bis 4 Meter mächtigen Decke des Oberen Diluvialmergels oder von 0,5 bis 2 Meter mächtigen Oberen Diluvialsanden und Granden überlagert

*) Siehe das Jahrbuch der Königl. geol. Landesanstalt für 1882. Berlin 1883. Protokoll der Sitzung vom 16. u. 17. Mai 1883.

wird. In diesem Niveau des Unteren Sandes treten häufig Grandbänke auf, wie beispielsweise auf dem Stolp, südlich Berghof, bei den Rüdersdorfer Windmühlen, auf dem schmalen Höhenrücken südöstlich von Tasdorf, in der Nordostecke des Alvenslebenbruches, an der Westseite des Stienitzsees, am Gehänge zwischen Rüdersdorfer Grund und dem Anfange des Kalksees und an mehreren Stellen der Rüdersdorfer Forst. Im Eisenbahneinschnitte am Tiefbau, am südwestlichen Ende der Colonie Rüdersdorfer Grund und in den Grandgruben bei den Rüdersdorfer Windmühlen wurde von Eck die *Paludina diluviana* Kunth aufgefunden.

Der Untere Diluvialmergel.

Derselbe tritt, wie bereits bemerkt, an den Rändern der Thäler hervor und zeigt an der Oberfläche überall eine gelbliche bis bräunliche Farbe, ähnlich wie der Obere Diluvialmergel. Den Tiefbohrungen zufolge nimmt er jedoch in grösserer Tiefe überall die so charakteristische blaugraue Färbung an. Seine Mächtigkeit ist äusserst verschieden. Westlich der Mühlenfliess-Kalksee-Rinne ist sie geringer als auf der Ostseite, wo am Kalksee durch den Abbau die Gehänge mehrfach blossgelegt worden sind und der Mergel bis zu 45 Fuss mächtig wird. Von der Giesenschlucht bis zur Woltersdorfer Schleuse lässt er sich als ein zusammenhängendes Band verfolgen. Auch die von Eck als Einlagerungen des Oberen Mergels im Oberen Sande kartirten Bänke mussten zum Unteren Mergel gezogen werden, da sich durch die Bohrungen herausstellte, dass sie Gabelungen ein und derselben Bank sind. Oestlich von der Woltersdorfer Schleuse scheint der Mergel nicht vorhanden zu sein, da er in den tiefen Aufschlüssen am Gehänge südöstlich der Kranichsberge nicht erreicht werden konnte. Erst nach der Ostgrenze des Blattes zu lässt er sich wiederum als ein schmäler Streifen nachweisen.

Auf der Westseite der Mühlenfliess-Kalksee-Rinne ist der Untere Mergel keineswegs in so regelmässigem Zusammenhange zu verfolgen. Hier bildet er vielmehr kleine, nur wenig mächtige Bänkchen, welche dem Unteren Diluvialsande eingelagert sind und sich häufig ganz und gar auskeilen. In den Gruben der näheren

Umgebung von Woltersdorf liess sich dies häufig beobachten und wurde das Liegende des Mergels dort oft schon bei den bis auf 2 Meter geführten Bohrungen erreicht. Eine etwas grössere Flächenausdehnung erlangt derselbe im Thale des Fredersdorfer Fliesses, wo er mit seinen ihn überlagernden Verwitterungsproducten, dem Lehm und lehmigen Sande zu Tage tritt und durch die Bohrungen fast überall nachgewiesen wurde.

Das Obere Diluvium.

Dasselbe ist durch den Oberen Diluvialmergel und den Oberen Diluvialsand vertreten.

Der Obere Diluvialmergel.

Der Obere Diluvialmergel nimmt in typischer Ausbildung einen grossen Theil der diluvialen Hochfläche ein und dehnt sich, wie dies in der Karte aus den agronomischen Eintragungen und der neapelgelben Grundfarbe sofort zu ersehen ist, unter einer Bedeckung von Oberem Diluvialsande oder Flugsande noch weiterhin aus. In seiner ursprünglichen Ausbildung als Mergel tritt er nie an die Oberfläche, sondern wird nur in den hier überall vorkommenden Lehm- und Mergelgruben, in denen er zu landwirtschaftlichen Zwecken abgebaut wird, als solcher angetroffen.

In diesen Gruben ist das Profil des Oberen Diluvialmergels, wie es durch die nachträgliche Verwitterung entstanden ist, fast überall sehr deutlich zu beobachten. Die oberste Rinde bildet gewöhnlich auf 2 bis 15 Decimeter lehmiger oder schwach lehmiger kalkfreier Sand, das letzte Product der Auslaugung und Ausschlämmung durch die Atmosphärlinen. Darunter folgt, ebenfalls kalkfrei, der Lehm, welcher in seiner Mächtigkeit ausserordentlich wechselt, zapfenartig in den Mergel eingreift und sich von demselben deutlich durch seine dunklere Farbe abhebt. Durch Entziehung des Kalkes hat bei demselben eine Anreicherung an thonigen Theilen stattgefunden, worauf die grössere Plasticität desselben beruht. In Folge dessen wird er zur Ziegelfabrikation und auch sonst in der Technik verschiedentlich verwandt. Der intakte Obere Mergel besitzt eine mehr oder weniger sandige Beschaffenheit, bei

einem durchschnittlichen Kalkgehalt von 10 pCt. Nach den vorhandenen Aufschlüssen zu urtheilen, beträgt die Mächtigkeit der ganzen Schicht höchstens 4 Meter. Die Sohle der meisten Mergelgruben befindet sich noch im Mergel selbst, doch lässt sich der darunter liegende Sand gewöhnlich schon in geringer Tiefe erreichen. Beispielsweise sei hier die Grube Süd-Münchhofe, am Rande der Schöneicher Haide, erwähnt, wo der Untere Sand von der Oberfläche an gerechnet bei 25 Decimeter und die Grube südlich des von Schöneiche nach Woltersdorf führenden Weges, wo derselbe bei 15 Decimeter erreicht wurde. Im östlichen Theile des Alvenslebenbruches beträgt die Mächtigkeit des Mergels $\frac{1}{2}$ bis 2 Meter. Er liegt dort entweder direct auf den abgehobelten Schichtenköpfen des Muschelkalkes oder auf dem zertrümmerten Ausgehenden desselben, mit welchem er wohl seiner Bildung nach als gleichalterig anzusehen ist*). Ganz in der Nordostecke des Alvenslebenbruches, wo die Diluvialschichten in Folge der mit der Einfallsrichtung fast zusammenfallenden Abdachung des Muschelkalkes mächtiger werden, schiebt sich zwischen den Oberen Diluvialmergel und den Muschelkalk eine Bank des Unteren Diluvialsandes ein, welche zum Theil in Grand übergeht.

Als Reste des Oberen Diluvialmergels sind diejenigen, meist an den Rändern des Oberen Mergels vorkommenden Flächen bezeichnet, wo derselbe in eine so wenig mächtige Schicht ausgeht, dass dieselbe fast schon ganz und gar der Verwitterung anheimgefallen ist und oft nur noch lehmige Sande, sowie vereinzelt vorkommende Lehmnesteder übrig geblieben sind. Schon in geringer Tiefe wird hier der Untere Diluvialsand überall getroffen. Derartige Reste sind hauptsächlich nördlich vom Dorfe Rüdersdorf an der Ostseite des tiefen Thales, bei Münchhofe und zwischen Klein-Schönebeck, Gut Berghof und Woltersdorf zu beobachten.

Oberer Diluvialsand (Geschiebe- oder Decksand).

Derselbe unterscheidet sich von den soeben beschriebenen Resten des Oberen Diluvialmergels durch das ursprüngliche Fehlen lehmiger und staubiger Bestandtheile, obwohl dieselben auch zu-

*) Siehe die Anmerkung auf S. 20.

weilen in der obersten vom Pfluge bewegten Schicht, der Ackerkrume, in Folge der Cultur und der Verwitterung des Sandes nachträglich sich gebildet haben können.

Der Obere Sand besitzt eine Mächtigkeit von 0,5 bis 2 Meter. Er verdankt seine Entstehung^{*)} der am Schluss der Eiszeit stattfindenden Abschmelzung der Eismassen und ist somit als ein Ausschlämmungsproduct aus dem Oberen Diluvialmergel anzusehen. Diese Auffassung stimmt sehr gut mit seiner deckenartigen Lagerung überein, indem er sowohl auf dem Lehm des Oberen Diluvialmergels als auch direct auf dem Unteren Diluvialsande liegt und in letzterem Falle sich durch seine völlig ungeschichtete Lagerung, durch sein ungleichmässiges Korn und die regellose Einbettung grösserer Geschiebe von dem Unteren, meist sehr deutlich geschichteten Sande sehr wohl unterscheiden lässt. An verschiedenen Stellen, besonders aber in der Nähe von Seebad, wurden in demselben die bekannten Pyramidalgeschiebe oder Dreikanter in grosser Häufigkeit beobachtet. Der in der Nordostecke des Alvenslebensbruches dem Oberen Mergel auflagernde Obere Sand ist hier ausnahmsweise sehr fein- und gleichkörnig und zeigt eine Andeutung von Schichtung.

In Folge der deckenartigen Lagerung des Oberen Diluvialsandes sind die unterliegenden Ablagerungen nur schwer zu gliedern. So erwies sich der von Eck zum Unteren Diluvium gezogene Mergel bei Tasdorf und am Bahnhofe Rüdersdorf als zum Oberen Diluvium gehörig. Der Zusammenhang dieser Platten mit den auch von Eck zum Oberen Diluvium gerechneten im Westen befindlichen Mergelflächen ist hier durch den Oberen Diluvialsand verdeckt, lässt sich jedoch durch die bis auf 2 Meter Tiefe geführten Bohrungen überall nachweisen. An manchen Stellen besitzt der Obere Sand eine sehr grandige Ausbildung, was auf der Karte durch eingestreute Ringel zum Ausdruck gebracht worden ist.

Das Alt-Alluvium.

Das Alt-Alluvium hat auf diesem Blatte eine bedeutende Ausdehnung, da es das breite ehemalige Oderthal zum grössten Theile

^{*)} Siehe Jahrb. d. Kgl. Geol. L.-Anst. 1880: F. Wahnschaffe. Beitrag zur Entstehung des oberen Diluvialsandes.

erfüllt. Es wird hier ausschliesslich durch feinkörnige, geschiebefreie Sande *) gebildet, welche die grosse Thalniederung in fast horizontaler Ausdehnung bedecken und von dem höchsten Wasserstande der Jetzzeit nicht mehr überflutet werden.

Zum Alt-Alluvium sind auch einige im Niveau des Thalsandes liegende Flächen zu rechnen, welche als eingeebnetes Diluvium aufgefasst werden müssen. Die Schichten des Unteren Diluvialsandes stehen hier bereits in geringer Tiefe, oft sogar nur wenige Decimeter unter der Oberfläche an. Eine grandige Steinbestreuung, welche hier überall zu beobachten ist, kann als das Residuum der fortgeföhrten Diluvialschichten angesehen werden. Es tritt dieses eingeebnete Diluvium im Anschluss an das südlich anstossende Blatt Alt-Hartmannsdorf in der Hinterhaide der königlichen Rüdersdorfer Forst, in der Cöpenicker Forst, sowie auf mehreren inselartigen Erhebungen in der Moorniederung der Spree hervor. Beispielsweise am Südufer des Dämeritzsees, auf der Wullhorst, bei Schönschornstein, Caniswall und Grashorst.

Auch innerhalb der Hochfläche sind während der Alt-Alluvialzeit an den Rändern des Fredersdorfer Fliesses steinfreie Sande zum Absatz gelangt, welche sich als schmale bandartige Vorterrassen an die Diluvialgehänge anlehnen. An das Fredersdorfer Fliess schliesst sich eine nördlich von Schöneiche einmündende Rinne an, welche die ganze Diluvialhochfläche bis zu der Torfniederung bei Schulzenhöhe durchzieht und ebenfalls als ein alter Wasserlauf der Alt-Alluvialzeit angesehen werden muss.

Das Jung-Alluvium.

Die Bildungen des Jung-Alluviums liegen im Niveau der heutigen Wasserläufe und bestehen innerhalb des Blattes aus Torf, Moostorf, Moorerde, Wiesenkalk, Flusssand und Infusorienerde.

Torf kommt auf dem vorliegenden Blatte mehrfach vor. Zu nennen sind hier die vom Stienitzsee auslaufenden und sich mehrfach verzweigenden Rinnen, in denen der Torf eine ziemlich bedeutende

*) Neuere Untersuchungen über die Stellung dieser Sande, wie des ganzen Alt-Alluviums siehe im Jahrb. d. Kgl. Geol. L.-Anst. 1881: G. Berendt. Die Sande im norddeutschen Tieflande.

Mächtigkeit erreicht, so dass er zuweilen auf 4 Meter Tiefe noch nicht durchsunken wurde. Sein Liegendes bildet hier entweder jungalluvialer Sand oder auch Wiesenkalk, welch' letzterer meist nur in nesterartiger Ausbildung vorhanden zu sein scheint. Ein zweites, ebenfalls bedeutendes Torflager hat sich in dem Flusstale der Löcknitz gebildet und begleitet dasselbe mit einigen kleinen Unterbrechungen bis zum Flakensee. Von der Ostgrenze des Blattes an bis zum Jagen 128 der Rüdersdorfer Forst besitzt der Torf eine Mächtigkeit von 20 bis 25 Decimeter und wird durchgehends von Wiesenkalk unterlagert, der bei den bis zu 3 Meter geführten Bohrungen noch nicht durchsunken wurde. Vom Jagen 128 bis zum Flakensee bilden feinkörnige Sande das Liegende des Torfes.

Aber auch im Gebiete der Spree finden sich Torfablagerungen. Sie treten auf in der Umgebung des Karutzsees, längs des Bretterschen Grabens, an der Mündung der Spree in den Dämeritzsee, längs des neuen Grabens und vornehmlich in dem östlich von Rahnsdorf gelegenen Theile der Spreeniederung. Die Mächtigkeit des Torfes ist in den genannten Gebieten sehr verschieden. Ueberall nimmt sie nach den Rändern zu bedeutend ab, so dass diese Vorkommnisse als beckenartige Ausfüllungen anzusehen sind, in deren Mitte der Torf meist bei 3 Meter noch nicht durchsunken wurde, wie dies die agronomischen Eintragungen zeigen. Das Liegende wird hier überall durch feinen Sand gebildet. Auf den Rahnsdorfer Wiesen besitzt der Torf eine durchschnittliche Mächtigkeit von 25—30 Decimetern. Er ist dort sehr leicht und wird durch Treten gepresst.

Moostorf, der seine Entstehung fast ausschliesslich den von Jahr zu Jahr absterbenden und untersinkenden Sphagnaceen verdankt, ist nur in ganz geringer Ausdehnung in kleinen, beckenartigen Vertiefungen anzutreffen, welche ursprünglich kleine Seen bildeten. Zu erwähnen ist sein Vorkommen im Jagen 91 der Hinterhaide, in der Umgebung der Krummen Lake und Pelzlake in der Cöpenicker Forst, in der Einsenkung des Mastpfuhles bei Gut Rüdersdorf, in den kesselartigen Vertiefungen westlich von Tasdorf und in einer Ausbuchtung am Westufer des Kalksees.

Moorerde, d. h. ein mehr oder weniger stark mit Sand gemengter Humus, ist in der Spreeniederung und in dem Thälchen des Fredersdorfer Fliesses vertreten. Sie besitzt meist nur eine Mächtigkeit von 2 bis 6 Decimeter und wird von Sand unterlagert.

Flusssand findet sich nur in ganz beschränkter Ausdehnung an der Oberfläche. Nur durch seine tiefere Lage lässt er sich vom Thalsande abtrennen und nimmt solche Gebiete ein, in welchen erst in jüngster Zeit das Wasser sich einen Weg gebahnt und sie zeitweise überschwemmt hat. Ein Beispiel hierzu bietet die Pelzlake, eine schmale mit Sand erfüllte Rinne, welche das sogenannte Inselrevier von der Cöpenicker Forst trennt.

Der Wiesenkalk tritt innerhalb des Kartengebietes niemals an die Oberfläche, sondern kommt stets, wie bereits erwähnt wurde, als Unterlagerung des Torfes vor. Seine grösste Ausdehnung besitzt er im Löcknitzthal, wo er seiner vortrefflichen Reinheit wegen gewiss einmal eine technische Verwerthung finden wird. In den dort befindlichen Torfstichen werden öfters Proben davon zu Tage gefördert.

Infusorienerde (Diatomeenerde) wurde nur an einer ganz kleinen Stelle bei der Einmündung der Spree in den Dämeritzsee aufgefunden. Sie lagert dort unter einer Decke von durchschnittlich 20 Decimeter Torf, ist jedoch durch Sand und humose Bestandtheile so sehr verunreinigt, dass sie niemals eine technische Verwerthung finden wird, auch ist die Mächtigkeit der Ablagerung (circa 1 Meter) nur gering.

Flugsandbildungen.

Flugsande oder Dünensande, deren Bildung sowohl dem Alt- wie Jung-Alluvium angehört, finden sich innerhalb der Diluvialhochfläche und im alten Berliner Hauptthale. Zwischen der Schönicker Mühle und Woltersdorf erhebt sich eine von Westnordwest nach Ost Südost gerichtete Hügelkette, welche aus Dünensand besteht. Die höchste Erhebung dieses Rückens beträgt 212 Fuss, so dass er sich 40 Fuss im Maximum über das umliegende Terrain erhebt. Durch diesen Dünenzug wird ein ziemlich bedeutendes Stück des hier anstehenden Oberen Diluvialmergels bedeckt. Ein

zweiter nicht minder bedeutender Dünenzug zieht sich in schräger Richtung durch das ehemalige Oderthal und lehnt sich bei Woltersdorf an das Diluvialgehänge an, dasselbe im Eichberge noch zum Theil bedeckend. Dieser breite Dünenzug, welcher von der niederschlesisch-märkischen Eisenbahn in seiner Mitte durchschnitten wird, erreicht in dem Pützberge 224 Fuss Meereshöhe. Auf den Kuppen der hier überall mit Kiefern aufgeforsteten Höhen hat sich die duftende Frühjahrsblume *Polygonatum officinale* in reichlicher Menge angesiedelt. Der halbinselartige Vorsprung, der sogenannte Werder bei der Woltersdorfer Schleuse ist ebenfalls zu diesem Dünenzuge hinzuzurechnen, obwohl dort Sand des Unterer Diluviums den eigentlichen Kern bildet, wie dies an der Sandgrube nahe der neuen Schleuse zu beobachten ist. Ausserdem kommen noch kleinere Dünenzüge in der Cöpenicker Forst vor.

Abrutsch- oder Abschlämm-Massen.

Abrutsch- oder Abschlämm-Massen, welche die Gehänge der grossen Thäler zum Theil bedecken oder sich in Rinnen und beckenartigen Einsenkungen der Diluvialhochfläche finden, verdecken häufig die ursprünglichen Lagerungsverhältnisse. Sie bestehen je nach dem Abhange aus lehmigen, schwach lehmigen oder auch reinen Sanden, die jedoch oft eine humose Beimengung erhalten haben, und lassen sich durch letztere dann leicht von anstehenden Schichten unterscheiden.

II. Agronomisches.

Eine Darlegung der agronomischen Verhältnisse des Nordostviertels des Blattes Rüdersdorf ist bereits von A. Orth in »Rüdersdorf und Umgegend« *) gegeben, hier dagegen soll eine Uebersicht über die innerhalb des ganzen Blattes vorkommenden Hauptbodengattungen geliefert werden.

Man hat hier zu trennen zwischen Lehmboden, Sandboden, Humusboden und Kalkboden, wobei jedoch bemerkt werden muss,

*) Abhandlungen zur geolog. Specialkarte von Preussen etc. Band II, Heft 2.

dass der erstgenannte nur in der als lehmiger Boden besonders zu unterscheidenden sandigen Ausbildung vorhanden ist.

Der Lehm-, bzw. lehmige Boden,

welcher nur innerhalb der diluvialen Hochfläche vorkommt, nimmt ungefähr die Hälfte derselben ein. Der lehmige Boden ist hier von geologischem Standpunkte aus als die äusserste Verwitterungsrinde des Oberen und, wo er zu Tage tritt, auch des Unteren Diluvialmergels aufzufassen. Er bedeckt mehr oder weniger grosse zusammenhängende Flächen, ist jedoch hinsichtlich seiner Mächtigkeit sowie seines Gehaltes an thonigen und sandigen Bestandtheilen nicht immer sich gleichbleibend, so dass er auch hier nicht überall als agronomisch gleichwerthig angesehen werden darf. In seiner Verbreitung innerhalb der Karte wird er sofort durch die schräge farbige Reissung und das darin eingetragene geognostische Zeichen $\partial\mathbf{m}$ oder \mathbf{dm} erkannt. Die in diesen Flächen befindlichen agronomischen Einschreibungen geben die Durchschnittsresultate einer grösseren Anzahl bis zu 2 Meter Tiefe geführter Bohrungen an.

Die hier beispielsweise mitgetheilten Profile:

| | | |
|--------|----------|---------|
| LS 5—6 | SLS 8—11 | SLS—S 6 |
| L 10 , | SL 4—6 , | SL 4—9 |
| M | SM | S |

zeigen, dass in den beiden ersten Lehm oder sandiger Lehm den nächsten, Mergel oder sandiger Mergel den tieferen Untergrund bildet, während in dem dritten Profil unter dem Lehm bereits durchlässiger Sand getroffen wurde. Trotz seines geringen, durchschnittlich nur 2—4 pCt. betragenden Gehaltes an plastischem Thon ist dieser lehmige Sand der im Ganzen zuverlässigste Ackerboden der Gegend. Er verdankt dies einerseits seinem Gehalt an Feinsten Theilen, die neben plastischem Thon eine hinreichende Menge direct für die Pflanzenernährung verwerthbare Substanzen enthalten, vorwiegend jedoch seiner bereits erwähnten Zugehörigkeit zu der Wasser haltenden und schwer durchlässigen Schicht des Geschiebemergels.

Der an sich noch immer leichte, wenig bindige Boden bietet nämlich in Folge dieser Wasser schwer durchlassenden Eigen-

schaft seines Untergrundes, des Lehms und noch mehr des intacaten Mergels selbst, den Pflanzen selbst in trockenster Jahreszeit eine entsprechende Feuchtigkeit, welche zu den wesentlichsten Bedürfnissen eines Höhenbodens gehört. Auch finden die tiefer gehenden Wurzeln und Wurzelfasern hier einen grösseren Reichthum an mineralischen Nährstoffen.

Die Vermischung der Oberkrume des lehmigen, sowie auch des reinen Sandbodens mit dem meist schon in geringer Tiefe erreichbaren intacaten Mergel kann daher nicht dringend genug empfohlen werden. Denn durch eine derartige Mergelung erhält die in Folge der Verwitterung völlig entkalkte Oberkrume nicht nur einen für eine lange Reihe von Jahren ausreichenden Gehalt von kohlensaurem Kalk, sondern die Ackerkrume wird auch durch die Vermehrung ihres Thongehaltes weit bindiger und für die Absorption der Pflanzennährstoffe geeigneter.

Der Sandboden,

welcher auf dem Blatte in grösster Flächenausdehnung vorhanden ist, nimmt geognostisch eine sehr verschiedene Stellung ein und zeigt dem entsprechend, wie nicht genug hervorgehoben werden kann, auch in agronomischer Hinsicht wesentliche Unterschiede. Die Karte zeigt ihn durch eine innerhalb der geognostischen Farben durchgeführte Punktirung, sowie durch die geognostischen Farbenbezeichnungen **as**, **as**, **as**, **ads**, **ds**, **dds** und **ds**.

Von diesen sind die diluvialen Sandböden (**ds**, **dds**, **ds**), sowie der alluviale Dünensand (**as**) als Höhenböden, die übrigen alluvialen Sandböden als Niederungsböden zu bezeichnen.

Die diluvialen Sandböden werden gebildet von dem Oberen und Unterem Diluvialsande, welche in sofern sich unterscheiden, als ersterer zum Theil vom Oberen Mergel, zum Theil vom Unterem Sande unterlagert wird. Bildet der Lehm des Oberen Mergels den Untergrund und geht die Mächtigkeit des Sandes nur wenig über einen Meter hinaus, so dass der intacate Mergel in den Gruben meist schon bei 2 Meter erreicht werden kann, so ist ein derartiger Sandboden viel werthvoller, als ein solcher, wo der Obere Sand dem Unterem Sande auflagert, denn in ersterem Falle ist er

meliorationsfähiger und leidet in Folge seines schwer durchlässigen Lehmuntergrundes nicht in dem Maasse an Dürre, wie ein Sandboden mit tiefem Sanduntergrund. Ueberall, wo der dem Lehm auflagernde Obere Sand unter den Pflug genommen ist, wie bei Münchhofe, Gut Berghof und Tasdorf, hat auch bereits eine Mergelung stattgefunden, so dass hierdurch, sowie durch die langjährige Cultur, bereits eine schwach humose, schwach lehmige Ackerkrume erzielt worden ist, welche sich an der Oberfläche nur wenig von den eigentlichen lehmigen Sandböden unterscheidet, jedoch dadurch in ihrer Zugehörigkeit zum Oberen Sande erkannt werden kann, dass sich bereits wenige Decimeter unterhalb der Ackerkrume der reine Sand findet, während bei dem eigentlichen Lehmigen Boden lehmiger oder schwach lehmiger Boden unter der Ackerkrume anzutreffen ist.

Im Allgemeinen zeichnet sich der Sandboden des Oberen Sandes durch einen Reichthum an kleinen, theilweise auch grossen Geschieben aus, die sich hier allerdings durch jahrelanges Ablesen schon bedeutend vermindert haben. In manchen Fällen lässt sich der Boden als ein grandiger Sandboden bezeichnen. In dem Rüdersdorfer Forst hat der Obere Sand eine beträchtliche Ausdehnung. In den Jagen 199, 213 und 214, wo der Obere Mergel das Liegende desselben bildet, zeigen die dort angelegten Laubholz-, vornehmlich Eichenculturen, ein sehr üppiges Gedeihen.

Der Sandboden des Unteren Diluviums tritt nur an wenigen Stellen an die Oberfläche und unterscheidet sich von dem Oberen Sande nur durch sein verhältnissmässig feineres und namentlich gleichmässigeres Korn, obwohl grössere und kleinere Geschiebe, besonders dort, wo derselbe an Abhängen auftritt, nicht ganz an der Oberfläche fehlen.

Der zum Dünensande gehörende Sandboden zeichnet sich durch sein feines Korn und das Fehlen aller Geschiebe aus. Er ist innerhalb des Blattes fast überall aufgeforstet worden und nur im Südosten von Klein-Schönebeck liegt er noch zum Theil ganz frei und wird bei jedem stärkeren Winde weitergetrieben. Eine Aufforstung dieses wüsten Gebietes kann nicht dringend genug anempfohlen werden, denn die benachbarten, durch eine

sorgfältig ausgeführte Uebermergelung in vortrefflicher Weise verbesserten Aecker sind durch die immer weiter schreitende Uebersandung ausserordentlich gefährdet.

Die Sandböden des Alt- und Jung-Alluvium gehören der Niederung an und kommen fast ausschliesslich in der grossen Thalebene des alten Oder- bzw. Berliner Hauptthales vor, wo sie die grossen Forstgebiete der Cöpenicker und Rüdersdorfer Forst einnehmen.

Der eigentliche Thalsandboden ist völlig steinfrei und besteht aus einem ganz gleichkörnigen Sande, dessen oberste Decimeter in Folge der langjährigen Beforstung einen schwachen, durch Verwesung der Tannennadeln entstandenen Humusgehalt erhalten haben. Das im Niveau des Thalsandes liegende eingeebnete Diluvium zeichnet sich durch eine grandige Steinbestreuung an der Oberfläche aus. Die hierzu gehörigen Horste in der Spree-niederung werden sämmtlich beackert und liefern bei dem nicht allzu tiefen Grundwasserstande verhältnissmässig gute Erträge. Vortrefflich gedeiht auf diesem Boden die Seradella. Zu empfehlen wäre hier eine durch Windmotoren unschwer zu bewerkstelligende Wasserhebung und Berieselung. Auf diese Weise würden sich die Horste ausgezeichnet zum Gemüsebau oder zur Anlage von Baumschulen verwenden lassen.

Der jungalluviale Sandboden, welcher sich hier fast nur in der Pelzlake findet, besitzt eine tiefere Lage als der Thalsand und einen bis auf einige Decimeter hinabreichenden natürlichen Humusgehalt.

Der Humus- und Torfboden

wird hier zum grössten Theile zu Wiesen benutzt. Im Alten Grund jedoch hat man durch Aufbringung von Kalkschutt und Sand auf den Torf einen für den Gemüsebau sehr geeigneten Boden geschaffen. Sämmtliche längs des Kalkgrabens liegende Gärten sind auf diese Weise entstanden. Auch am Mühlenfliess hat man neuerdings den bei dem Baggern aus dem Canal herausgeschafften Sand auf den Torf gebracht. Eine im grösseren Maassstabe angewandte Moor-cultur nach der Rimpau'schen Methode dürfte innerhalb der Spree-niederung nicht am Platze sein, da bei

den gegenwärtigen Wasserverhältnissen die ganzen Wiesen im Frühjahr überschwemmt werden.

Der Kalkboden.

Kalkboden findet sich in den Niederungen nur an ganz ver einzelten kleinen Stellen als Moormergel. Zum Kalkboden kann hier auch die ganze unmittelbare Umgebung des Muschelkalk gebietes gerechnet werden, wo eine Vermischung mit Muschelkalk schutt theils durch Kunst, theils durch Geschiebetransport während der Diluvialperiode stattgefunden hat. Die charakteristische Kalk flora, welche von Eck nach den Angaben Ascherson's auf geführt wird, zeichnet dieses Gebiet von der ganzen Umgebung aus.

III. Analysen typischer Boden-Profile und Gebirgsarten.

Die im Folgenden mitgetheilten Analysen sind im Laboratorium für Bodenkunde der Königlichen geologischen Landesanstalt ausgeführt und bereits zum Theil von A. Orth in den Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen etc. (Band II, Heft 2) veröffentlicht worden.

Die Untersuchungen beziehen sich auf einige typische Bodenprofile und Gebirgsarten und zerfallen für jedes einzelne Profil in einen mechanischen und chemischen Theil.

Die Nummern der Profile schliessen sich an die der bereits publicirten Blätter aus dem Nordwesten und Südwesten der Umgegend Berlins an.

Was die methodische Seite der hier mitgetheilten Analysen anlangt, so muss auf die »Untersuchung des Bodens der Umgegend von Berlin«, bearbeitet von Dr. Ernst Laufer und Dr. Felix Wahnschaffe (Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen etc. 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 Arbeiten bisher hervorgegangenen allgemeineren pedologischen Resultate in übersichtlicher Zusammenstellung enthält.

Hinzugefügt ist hier aus dieser 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 lehmiger 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 | Bemerkungen | In Procenten ausgedrückt: | Thon-erde | Entspr. wasserhaltigem Thon | Eisen-oxyd | Kali | Phosphorsäure |
|--|---|------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Die Feinsten Theile der Diluvialthon-mergel | 1. Nach den analytischen Ergebnissen | Maximum Minimum Durchschnitt | 17,24 9,84 13,11 | — — 32,99 | 7,03 4,39 5,32 | — — — | — — — |
| | 2. Berechnet nach Abzug des kohlensauren Kalkes | Maximum Minimum Durchschnitt | 19,13 11,37 14,55 | — — 36,62 | 7,47 4,85 5,92 | — — — | — — — |
| Die Feinsten Theile der Diluvialmergel-sande | | Maximum Minimum Durchschnitt | 18,47 14,10 15,65 | — — 39,39 | 9,27 7,18 7,69 | — — — | — — — |
| Die Feinsten Theile der Unteren Diluvialmergel | | Maximum Minimum Durchschnitt | 16,64 9,41 12,52 | — — 31,51 | 8,39 4,08 5,87 | 4,35 2,94 3,64 | — — — |
| Die Feinsten Theile der Oberen Diluvialmergel | 1. Nach den analytischen Ergebnissen | Maximum Minimum Durchschnitt | 14,47 11,81 13,56 | — — 34,13 | 6,92 5,23 6,23 | 4,10 2,62 3,55 | 0,45 0,20 0,29 |
| | 2. Nach Abzug des kohlensauren Kalkes | Maximum Minimum Durchschnitt | 19,09 14,04 16,43 | — — 41,36 | 8,37 6,65 7,52 | 5,00 3,11 4,45 | 0,60 0,24 0,37 |
| Die Feinsten Theile der Lehme des Unteren Diluvial-mergels | | Maximum Minimum Durchschnitt | 19,83 15,99 17,88 | — — 45,00 | 10,44 7,44 8,79 | — — — | — — — |
| Die Feinsten Theile der Lehme des Oberen Diluvial-mergels | | Maximum Minimum Durchschnitt | 20,77 16,08 17,99 | — — 45,28 | 11,37 7,18 8,90 | 4,97 3,44 4,26 | 0,51 0,18 0,38 |
| Die Feinsten Theile der lehmigen Sande des Oberen Diluvial-mergels | 1. Acker-krume (schwach humos) | Maximum Minimum Durchschnitt | 17,84 11,87 13,48 | — — 33,93 | 6,14 3,85 5,28 | 4,36 2,95 3,77 | 0,60 0,38 0,46 |
| | 2. Unterhalb der Acker-krume | Maximum Minimum Durchschnitt | 18,03 11,46 14,66 | — — 36,90 | 9,04 3,66 5,95 | 4,07 3,10 3,76 | 0,65 0,18 0,42 |

Bodenprofile.

Höhenboden.

Profil 71.

Oberer Diluvialmergel einschliesslich seiner Verwitterungsprodukte
über Unterem Diluvialsande.

Tasdorf WNW. Eisenbahneinschnitt. Section Rüdersdorf.

ERNST LAUFFR.

I. Mechanische Analyse.

A. Nach Nöbel.

| Mächtigkeit Decim. | Geognost. Bezeichnung | Gebirgsart | Schlämmerückstand in Tr. No. 2 pCt. | Trichter No. 3 pCt. | Trichter No. 4 pCt. | Auslauf pCt. | Summa | Hygroskop. Wasser |
|-----------------------|--------------------------|--|--|---------------------------|---------------------------|-----------------|--------|----------------------|
| 7 | 8 m | Lehmiger Sand (unterhalb der Ackerkrume) | 84,08 | 2,94 | 4,29 | 9,02 | 100,33 | 0,31 |
| | | Lehm | 72,86 | 2,42 | 4,48 | 20,11 | 99,87 | 1,90 |
| 8 | | Oberer Diluvialmergel | 77,00 | 1,45 | 3,16 | 17,91 | 99,52 | 0,83 |
| | ds | Unterer Diluvialsand (feinkörnig) | 98,96 | 0,14 | 0,11 | 0,25 | 99,46 | 0,13 |

B. Nach Schöne.

| Geognost. Bezeichn. | Gebirgsart | Grand über 2mm | Sand | | | | | 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 | | | |
| ds | Unterer Diluvialsand (feinkörnig) | fehlt | | 98,3 | | | | 1,7 | | 100,0 |
| | | | fehlt | 3,5 | 77,8 | 17,0 | | | | |

II. Petrographische Bestimmung.
Grand und Sand *) aus dem Oberen Diluvialmergel,
mit Salzsäure entkalkt.

| Bestandtheile | über 3 ^{mm} D. | über 3-1 ^{mm} D. |
|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | pCt. | pCt. |
| Granit und Gneiss | 34,30 | 7,61 |
| Porphyrr | 0,76 | — |
| Grünstein | 0,45 | — |
| Feldspath | 2,24 | 22,84 |
| Sandstein | 6,39 | 6,29 |
| Quarzit | 1,11 | — |
| Feuerstein | 52,03 | 1,32 |
| Quarz | 2,07 | 49,33 |
| Unbestimmbare | 0,65 | 12,61 |
| | 100,00 | 100,00 |

III. Vertheilung des kohlensauren Kalkes
im Oberen Diluvialmergel.

| | Kohlensäure | entspr. kohlensaurem Kalk |
|--|-------------|---------------------------|
| Körnung über 3 ^{mm} | 6,18 | 14,05 |
| Zweite Best. (a. d. Diff.) . . . | — | 11,28 |
| 3—2 ^{mm} | 13,36 | 29,36 |
| 2—1 ^{mm} | 6,18 | 14,05 |
| Zweite Bestimmung | 6,49 | 14,75 |
| 1—0,5 ^{mm} | 1,08 | 2,45 |
| 0,5—0,2 ^{mm} | 0,22 | 0,50 |
| unter 0,2 ^{mm} | 1,03 | 2,34 |
| Nöbel Trichter 3 | 2,02 | 4,59 |
| - - - 4 | 4,31 | 9,79 |
| Auslauf | 5,34 | 12,14 |

Gesammtkalkgehalt des Mergels 7,66 pCt.

*) Der gröbere Theil des »Schlämmerückstandes im Trichter No. 2.«

IV. Mechanische Analyse des Oberen Diluvialmergels
durch Decantiren und Aufschluss mit Schwefelsäure
und Flusssäure.

ERNST LAUFER.

Bei $0,1\text{ mm}$ Fallgeschwindigkeit = 17,07 pCt. Schlämmpprodukt,
darin nicht aufgeschlossener Kalifeldspath 6,56 pCt.

Bei $0,02\text{ mm}$ Fallgeschwindigkeit = 13,29 pCt. Schlämmpprodukt,
darin nicht aufgeschlossener Kalifeldspath 7,66 pCt.

V. Analyse des Oberen Diluvialmergels im Nöbel'schen
Apparate nach aufgesetzter Piëzometerröhre.

ERNST LAUFER.

22 Centimeter Druckhöhe.

120 Minuten 377 Kubikcentimeter

| | | |
|-----|-----------------|---|
| Tr. | I. = 59,32 pCt. | } bei $7,0\text{ mm}$ Geschwindigkeit sind noch 17,32 pCt. abgeschlämmt. |
| » | II. = 12,56 » | |
| » | III. = 4,62 » | |
| » | IV. = 2,94 » | |

Auslauf in 40 Min. = 16,84 »

Auslauf bis zur Klä-

rung = 1,80 »

Hygrosk. Wasser . = 0,93 »

99,01 pCt.

Höhenboden.

Profil 72.

Oberer Diluvialmergel.

Tasdorf. SW. am Bahnhof Rüdersdorf. Section Rüdersdorf.

I. Mechanische Analyse.

A. Mit dem Schöne'schen Apparate.

LUDWIG DULK.

| Mächtigkeit Decim. | Geognost. Bezeichn. | Gebirgs- art. | Grand über 3mm | Sand | | | | | Staub | | Feinste Theile unter 0,01mm | Summa |
|-----------------------|------------------------|--|----------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|-------|
| | | | | 3- 1mm | 1- 0,5mm | 0,5- 0,2mm | 0,2- 0,1mm | 0,1- 0,05mm | 0,05- 0,02mm | 0,02- 0,01mm | | |
| 7 | | Lehmiger Sand, unterhalb d. Acker- krume | 0,9 | 79,2 | | | | | 9,7 | | 10,9 | 100,7 |
| | | | | 3,5 | 7,6 | 25,2 | 25,3 | 17,6 | 7,7 | 2,0 | | |
| 4 | 8m | Lehm | 0,6 | 61,3 | | | | | 9,6 | | 28,7 | — |
| | | | | 3,3 | 7,8 | 17,8 | 19,0 | 13,4 | 7,1 | 2,5 | | |
| 30+ | | Diluvial- mergel | — | 68,7 | | | | | 11,0 | | 19,7 | 99,4 |
| | | | | 4,3 | 8,9 | 24,1 | 15,5 | 15,9 | 9,4 | 1,6 | | |

B. Mit dem Nöbel'schen Apparate.

ERNST LAUFER.

| Mächtigkeit Decim. | Geognost. Bezeichn. | Gebirgsart | Schlämm- rückstand in Tr. No. 2 | Trichter No. 3 | Trichter No. 4 | Auslauf | Summa |
|-----------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|---------|-------|
| 3 | | Lehmiger Sand (Ackerkrume) | 82,8 | 3,7 | 3,6 | 9,9 | 100,0 |
| 4 | | Lehmiger Sand | 83,6 | 3,0 | 3,4 | 10,2 | 100,2 |
| 4 | 8m | Lehm | 61,4 | 4,2 | 7,6 | 26,2 | 99,4 |
| 30+ | | Diluvialmergel | 76,7 | 2,3 | 4,9 | 15,7 | 99,6 |

II. Petrographische Bestimmung.

ERNST LAUFER.

a. Grand und Sand aus dem Mergel.

| Körnung | über 3 mm pCt. | 3-1 mm pCt. | 1-0,5 mm pCt. |
|-----------------------------|-------------------|----------------|------------------|
| Granit und Gneiss | 32,2 | 10,2 | — |
| Porphy | 23,6 | — | — |
| Feldspath | — | 24,9 | 3,1 |
| Kalkstein | — | 11,7 | — |
| Feuerstein | 13,9 | 1,8 | — |
| Quarz | — | 42,1 | 80,0 |
| Unbestimmbare | 29,6 | 9,3 | 16,4 |
| Summa | 97,3 | 100,0 | 99,5 |
| Antheil am Gesammtboden | 0,7 | 6,3 | 12,9 |

Bei einer zweiten Probe enthielt der Kies über 3 mm D. (von 500 Grm. Boden = 14,8 pCt.):

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| Granit und Gneiss | = 3,0 pCt. |
| Porphy | = 2,1 " |
| Feldspath | = 1,0 " |
| Kalkstein | = 80,2 " (1 Stein = 58,3) |
| Feuerstein | = 0,5 " |
| Quarz | = 11,4 " |
| Unbestimmbare | = 1,6 " |
| | 99,8 pCt. |

b. Grand und Sand der zugehörigen Bildungen.

| Lehmiger Sand (Ackerkrume) | 3-1 mm pCt. | 1-0,5 mm pCt. |
|---|----------------|-----------------------------------|
| Quarz | — | 92,6 |
| Lehmiger Sand (unterhalb der Ackerkrume) | | |
| Granit und Gneiss | 9,0 | — |
| Diorit | 0,9 | — |
| Feldspath | 18,8 | — |
| Feuerstein | 9,7 | — |
| Quarz | 51,0 | 83,7 |
| Unbestimmbare | 11,5 | das Uebrige ist nicht bestimmt |
| Lehm | 100,5 | |
| Granit und Gneiss | 13,3 | — |
| Feldspath | 22,1 | 10,5 |
| Quarz | 60,1 | 87,8 |
| Unbestimmbare | 5,0 | 1,9 |
| | 100,5 | 100,2 |

III. Chemische Analysen.

A. Chemische Analyse des Oberen Diluvialmergels.

α) Aufschliessung mit conc. Schwefelsäure.

FELIX WAHNSCHAFFE.

| Bestandtheile | Staub | | Feinste Theile | | Staub und Feinste Theile in Procenten des Gesammtbodens |
|---|-----------------|---------------|-----------------|---------------|---|
| | Schlämmprodukte | Gesammtbodens | Schlämmprodukte | Gesammtbodens | |
| Lösliche Kieselsäure | 6,72 | 0,56 | 22,40 | 3,74 | 4,30 |
| Thonerde . . . | 5,20†) | 0,43†) | 14,84†) | 2,48 †) | 2,91 †) |
| Eisenoxyd . . . | 2,30 | 0,19 | 4,97 | 0,83 | 1,02 |
| Kohlensäure . . . | 2,09 ††) | 0,17 | 5,17 ††) | 0,86 | 1,03 |
| Summe der aufge- geschlossenen Be- standtheile incl. Glühverlust . . . | 23,05 | 1,92 | 64,28 | 10,74 | 12,66 |
| Quarz u. unaufge- schlossene Silicate | 76,95 | 6,42 | 35,72 | 5,97 | 12,39 |
| †) entspr. wasserh. Thon | 13,09 | 1,08 | 37,26 | 6,24 | 7,32 |
| ††) entspr. kohlens. Kalk | 4,75 | | 11,75 | | |

LUDWIG DULK.

| Bestandtheile | Schlämmprodukt bei 0,1 ^{mm} Geschw. | Schlämmprodukt bei 0,02 ^{mm} Geschw. |
|--------------------------------|--|--|
| | 17,6 pCt. in Procenten des Schlämmprodukts | 12,8 pCt. in Procenten des Schlämmprodukts |
| Wasserhaltiger Thon | 49,3 | 55,9 |
| Eisenoxyd | 4,04 | 5,07 |
| Kali | 1,81 | 2,05 |
| Natron | 0,10 | 0,12 |
| Kohlensaure Kalkerde | 10,59 | 9,75 |

β) Vertheilung der Phosphorsäuremengen im Diluvialmergel.

FELIX WAHNSCHAFFE.

| Theilprodukte | Phosphorsäure in Procenten des Theilprodukts | | Gesammtbodens |
|--|---|--|---------------|
| | | | |
| Sand | 0,081 | | 0,061 |
| Staub | 0,20 | | 0,017 |
| Feinste Theile . . . | 0,21 | | 0,035 |
| Phosphorsäure zusammen 0,113 pCt. d. Gesammtbodens | | | |

B. Chemische Analyse
des lehmigen Sandes, Lehmes und Mergels.

α) Aufschliessung mit conc. Schwefelsäure.

FELIX WAHNSCHAFFE.

| Bestandtheile | Lehmiger Sand | | Lehm | | Mergel | |
|--|---------------|----------------|----------|----------------|---|--|
| | Staub*) | Feinste Theile | Staub*) | Feinste Theile | Staub*) | Feinste Theile |
| Lösliche Kieselsäure | 2,83 | 17,33 | 19,57 | 33,17 | 6,72 | 22,40 |
| Thonerde | 2,29 †) | 11,70 †) | 12,71 †) | 19,63 †) | 5,20 †) | 14,84 †) |
| Eisenoxyd | 1,04 | 3,93 | 4,96 | 8,60 | 2,30 | 4,97 |
| Kohlensäure | fehlt | fehlt | fehlt | fehlt | 2,09 entspr. 4,75 CaCO ³ | 5,17 entspr. 11,75 CaCO ³ |
| Quarz und ungelöste Silicate | 91,84 | 57,42 | 54,62 | 25,38 | 76,95 | 35,72 |
| †) entspr. wasserhalt. Thon | 5,8 | 29,4 | 32,0 | 49,4 | 13,1 | 37,3 |

*) (incl. Concretionen.)

LUDWIG DULK.

| Bestandtheile | Lehmiger Sand | | Lehm | | Mergel | |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| | Schlämmpprodukt | | Schlämmpprodukt | | Schlämmpprodukt | |
| | bei 0,1mm Geschw. 9,4 pCt. | 0,02mm Geschw. 6,3 pCt. | bei 0,1mm Geschw. 26,2 pCt. | 0,02mm Geschw. 21,0 pCt. | bei 0,1mm Geschw. 17,6 pCt. | 0,02mm Geschw. 12,8 pCt. |
| Wasserhaltiger Thon | 31,1 | 43,6 | 58,9 | 71,8 | 49,3 | 55,9 |
| Eisenoxyd | 3,67 | 4,68 | 7,26 | 4,69 | 4,04 | 5,07 |
| Kali | 1,25 | 1,30 | 1,08 | 2,01 | 1,81 | 2,05 |
| Kohlensaure Kalkerde | fehlt | fehlt | fehlt | fehlt | 10,59 | 9,75 |

β) Bestimmung der in kohlensaurem Natron löslichen Kieselsäure des Gesammtbodens.

LUDWIG DULK.

| | |
|--|------------|
| Lehmiger Sand (Ackerkrume) | 0,132 pCt. |
| Lehmiger Sand (unterhalb der Ackerkrume) . . . | 0,036 » |
| Lehm | 0,031 » |
| Mergel | 0,055 » |

C. Thongehalt
 der Schlämmprodukte des Profiles des Oberen Diluvialmergels.
 Bahnhof Rüdersdorf.

Aufschliessungen mit concentrirter Schwefelsäure in der Schale.

| Geschwindigkeit | Lehmiger Sand | Lehm | Mergel | Mergel, auf kalkfreie Substanz berechnet |
|------------------------------------|---------------|------|--------|--|
| In Procenten des Schlämmproduktes. | | | | |
| 2,0mm | 5,8 | 32,0 | 13,1 | 13,7 |
| 0,2mm | 29,4 | 49,4 | 37,3 | 42,3 |
| 0,1mm | 31,1 | 58,9 | 49,3 | 55,1 |
| 0,02mm | 43,6 | 71,8 | 55,9 | 61,9 |
| In Procenten des Gesamtbodens. | | | | |
| 2,0mm | 0,6 | 3,0 | 1,4 | — |
| 0,2mm | 3,2 | 14,2 | 7,4 | — |
| 0,1mm | 2,9 | 15,4 | 8,7 | — |
| 0,02mm | 2,7 | 15,1 | 7,2 | — |

Anm. Die Produkte bei den einzelnen Geschwindigkeiten sind derartig gewonnen, dass bei 2,0mm Geschw. erst abgeschlämmt wurde, nachdem die Probe bei 0,2mm Geschw. geschlämmt war, dagegen ist bei den geringeren Geschwindigkeiten jede Schlämmlung unabhängig von der anderen ausgeführt.

Höhenboden.

Profil 73.

Oberer Diluvialsand.

Tasdorf, am Orte. Section Rüdersdorf.

Mechanische Analyse nach Nöbel.

ERNST LAUFER.

| Mächtigkeit Decim. | Geognost. Bezeichn. | Profil | Schlämm- rückstand im Tr. No. 2 (Sand und Kies) | III. Tr. No. 3 | II. Tr. No. 4 | I. Auslauf | Summa | Hygro- skopisches Wasser |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|-------------------|------------------|---------------|-------|--------------------------------|
| 4 | | Lehmiger Sand | 85,6 | 3,6 | 2,8 | 8,3 | 100,3 | 0,63 |
| 4 | Øs | Schwach lehmiger Sand | 94,5 | 0,7 | 2,5 | 2,7 | 100,4 | 0,50 |
| 10 | | Sandiger Grand | 99,1 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 100,7 | — |
| Øm | Oberer Diluvial- mergel | Nicht untersucht | | | | | | |

Höhenboden.

Profil 74.

Oberer Diluvialsand

auf

Unterem Diluvialgrund.

Rüdersdorfer Forst. Jagen 187. Section Rüdersdorf.

ERNST LAUFER.

I. Mechanische Analyse.

| Mächtigkeit Decim. | Geognost. Bezeichn. | Gebirgsart | Grand über 2mm | Sand | | | | | Staub | | Feinste Theile unter 0,01mm | Summa |
|-----------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|-------|
| | | | | 2- 1mm | 1- 0,5mm | 0,5- 0,2mm | 0,2- 0,1mm | 0,1- 0,05mm | 0,05- 0,01mm | 0,02- 0,01mm | | |
| 6 | Øs | Grand- und Sand (Oberkrume) | 48,0 | | 46,9 | | | | 2,4 | | 2,3 | 99,6 |
| | | | | 11,5 | 9,9 | 14,5 | 0,8 | 10,3 | 1,7 | 0,6 | | |
| 3 | dg | Schwach lehmiger Grand und Sand | 50,3 | | 43,0 | | | | 3,0 | | 3,7 | 100,0 |
| | | | | 7,7 | 16,9 | 13,3 | | 5,1 | 2,1 | 0,9 | | |
| 7 | | Grand | 68,4 | | 29,1 | | | | 0,6 | | 0,6 | 98,7 |
| | | | | 9,6 | 9,3 | 6,7 | 0,4 | 3,1 | — | — | | |

II. Petrographische Bestimmung.Rückstand im Sieb von 1mm Durchmesser
der

Oberkrume von Grand und grobem Sand.

Königliche Rüdersdorfer Forst, Jagen 187.

FELIX WAHNSCHAFFE.

(Auf die einzelnen Korngrößen bezogen.)

| | Ueber 20mm D. 44,94 pCt. | 10-20mm D. 14,47 pCt. | 3-10mm D. 31,44 pCt. | 2-3mm D. 7,45 pCt. | 1-2mm D. 1,70 pCt. | | |
|---|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| | | | | | | Nicht bestimmt | Nicht bestimmt |
| Granit und Gneiss | 58,40 | | 47,83 | 55,46 | | | |
| Feldspath | — | | — | 7,45 | | | |
| Diorit | — | | — | 4,00 | | | |
| Quarz | — | | — | 6,58 | | | |
| Quarzit und Sandstein | 41,60 | | 22,48 | 15,22 | | | |
| Feuerstein | — | | 13,85 | 5,70 | | | |
| Eisenconcretionen | — | | 5,55 | 0,73 | | | |
| Ausgewitterter Kalkstein . . . | — | | 4,22 | — | | | |
| Unbestimmbare verwitterte kry- stallinische Gesteine | — | | 6,07 | 4,86 | | | |

Höhenboden.

Profil 75.

Oberer Diluvialsand

auf

Unterem Diluvialsande.

Rüdersdorfer Forst, nahe dem Kalksee. Section Rüdersdorf.

ERNST LAUFER.

Mechanische Analyse.

| Geognost. | Agronom. | Grand über 2mm | Sand | | | | | Staub | | Feinste Theile unter 0,01mm | Summa |
|-----------|----------|----------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|-------|
| | | | 2- 1mm | 1- 0,5mm | 0,5- 0,2mm | 0,2- 0,1mm | 0,1- 0,05mm | 0,05- 0,01mm | 0,02- 0,01mm | | |
| Øs | GS | 20,9 | 75,9 | | | | | 2,3 | | 1,2 | 100,3 |
| | | | 14,2 | 26,1 | 22,6 | 0,5 | 12,5 | 2,2 | 0,0(4) | | |
| ds | S | fehlt | 84,8 | | | | | 11,3 | | 3,5 | 99,6 |
| | | | 0,2 | 0,4 | 1,0 | 23,6 | 56,6 | | | | |

Höhenboden.

Profil 76.

Oberer Diluvialsand

auf

Unterem Diluvialsande.

Zweiter Einschnitt nördlich vom Rüdersdorfer Weg, am Woltersdorfer Kietz.

Section Rüdersdorf.

ERNST LAUFER.

Mechanische Analyse.

| Mäch- tigkeit Decimet. | Geognost. | Agronom. | Grand über 2mm | Sand | | | | | Staub | | Feinste Theile unter 0,01mm | Summa | Hygrosk. Wasser |
|------------------------------|-----------|----------|----------------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|-------|--------------------|
| | | | | 2- 1mm | 1- 0,5mm | 0,5- 0,2mm | 0,2- 0,1mm | 0,1- 0,05mm | 0,05- 0,02mm | 0,02- 0,01mm | | | |
| 5 | Øs | GS | 37,0 | 59,7 | | | | | 1,5 | | 1,4 | 99,6 | 0,40 |
| | | | | 0,6 | 12,9 | 27,5 | 18,7 | 0,0(3) | 1,2 | 0,3 | | | |
| 15 | ds | S | 1,0 | 96,3 | | | | | 1,0 | | 0,7 | 99,0 | 0,23 |
| | | | | 3,1 | 66,9 | 20,2 | 1,1 | 5,0 | 0,9 | 0,1 | | | |

Einzelne Gebirgsarten.

Unterer Diluvialmergel
(über Diluvialthonmergel).

Nahe Mastpfuhl. Section Rüdersdorf.

LUDWIG DULK.

I. Mechanische Analyse.

| über 1mm | Sand | | | | | Staub | | Feinste Theile unter 0,01mm | Summa |
|-------------|-------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|------|--------------------------------------|-------|
| | 1- 0,5mm | 0,5- 0,2mm | 0,2- 0,1mm | 0,1- 0,05mm | 0,05- 0,02mm | 0,02- 0,01mm | | | |
| 50,2 | | | | | 20,1 | | 28,3 | 98,6 | |
| 0,3 | 0,6 | 10,9 | 7,7 | 30,6 | 13,2 | 6,9 | | | |

II. Kalkbestimmung.

Gehalt an kohlensaurem Kalk 4 pCt.

Unterer Diluvialthonmergel.

Nahe Mastpfuhl. (Section Rüdersdorf.)

LUDWIG DULK.

I. Mechanische Analyse.

| Fundort | Sand | | | | | Staub incl. Concretionen | | Feinste Theile unter 0,01mm | Summa | Hygroskop. Wasser |
|--|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------|-------|----------------------|
| | 2- 1mm | 1- 0,5mm | 0,5- 0,2mm | 0,2- 0,1mm | 0,1- 0,05mm | 0,05- 0,02mm | 0,02- 0,01mm | | | |
| I. Aus höherem Niveau*) | 2,1 | | | | | 14,1 | | 81,6 | 97,8 | 1,4 |
| | — | — | — | 1,2 | 1,0 | 6,0 | 8,1 | | | |
| II. Eben- daselbst. Aus grösserer Tiefe**) | 0,1 | | | | | 11,8 | | 87,1 | 99,0 | 1,2 |
| | — | — | — | — | — | 0,1 | 4,5 | 7,3 | | |

*) Oxydirt und gelb.

**) Nicht oxydirt und grau.

II. Chemische Analyse

a. Kohlenstoff in Probe II = 0,43 pCt. Felix Wahnschaffe.

b. Kohlens. Kalk, Probe I = 19,45 " { Ernst Laufer.

" " " II = 19,82 "

Unterer Diluvialthonmergel.
(Glindower Thon) grau.

Vom Stienitzsee bei Gut Rüdersdorf.

HEY.

Chemische Analyse des Gesamtbodens.

| | Gehalt im Ganzen | Ausgezogen durch Wasser | Ausgezogen durch Salzsäure | Ausgezogen durch Schwefelsäure und Kali | Ungelöst gebliebner Rückstand |
|--|------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------|
| | pCt. | pCt. | pCt. | pCt. | pCt. |
| Wasser | | | | | |
| entweichend über Schwefelsäure | 3,39 | | | | |
| entweichend bei 100° C. | 0,89 | 7,71 | | | |
| entweichend beim Glühen | 3,43 | | | | |
| Kieselsäure | 54,32 | | 0,104 | | |
| Kohlensäure | 2,92 | | 2,920 | | |
| Schwefelsäure | 0,63 | 0,577 | 0,588 | | |
| Phosphorsäure | 0,08 | Spur | | | |
| Schwefel | 0,79 | | | | |
| Chlor | 0,02 | 0,016 | | | |
| Thonerde | 16,55 | 0,289 | 3,545 | | |
| Eisenoxydul | 1,85 | | 1,850 | | |
| Eisenoxyd | 5,18 | | 2,288 | | |
| Kalkerde | 2,47 | 0,173 | 2,468 | | |
| Magnesia | 2,80 | 0,119 | 2,622 | | |
| Natron | 1,01 | 0,039 | 0,269 | | |
| Kali | 2,64 | 0,062 | 0,323 | 48,84 | 26,39 |
| | 98,57 | 1,275 | 17,062 | 48,84 | 26,39 |

Besteht aus Sand und kleinsten Bruchstücken eines Silikates, enthaltend Thonerde, Kalk, Natron und ganz geringe Spuren von Kali.

Unterer Diluvialmergel.

Grube südlich Klein-Schönebeck am Wege nach Rahnsdorf.

Section Rüdersdorf.

FELIX WAHNSCHAFFE.

| | | |
|---------------------|----------------------------|-----------|
| Kohlensaurer Kalk*) | nach der ersten Bestimmung | 7,46 pCt. |
| | » » zweiten » | 7,20 » |
| | im Durchschnitt . . . | 7,33 pCt. |

Oberer Diluvialmergel.

Grube westlich der Klein-Schönebecker Mühle.

Probe aus 11 Dec. Tiefe.

(Profil: $\frac{LS}{L} 3,5$
 $\frac{M}{L} 2,5$).

Section Rüdersdorf.

FELIX WAHNSCHAFFE.

| | | |
|---------------------|----------------------------|------------|
| Kohlensaurer Kalk*) | nach der ersten Bestimmung | 10,50 pCt. |
| | » » zweiten » | 10,48 » |
| | im Durchschnitt . . . | 10,49 pCt. |

*) Bestimmt mit dem Scheibler'schen Apparate.

Entkalkter Mergelsand (Schlepp.).**Unteres Diluvium.**

Hortwinkel. SSW. Wegeeinschnitt am Rüdersdorfer Forst.
Section Rüdersdorf.

LUDWIG DULK.

Mechanische Analyse.

| Grand | Sand | | | | | Staub | Feinste Theile unter 0,01mm | Summa |
|-------|-------------|-----------|-------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------------------|-------|
| | über 2mm | 2- 1mm | 1- 0,5mm | 0,5- 0,2mm | 0,2- 0,1mm | 0,1- 0,05mm | | |
| fehlt | 72,2 | | | | | 21,3 | 6,4 | 99,9 |
| | fehlt | | 0,2 | 72,0 | | | | |

Tor f.**Jung-Alluvium.**

Am Stienitzsee. Section Rüdersdorf.

(Lufttrocken. Probe nahe Tasdorf entnommen.)

FELIX WAHNSCHAFFE.

Kohlenstoff**) = 33,60 pCt. (entspr. 56 pCt. organischer Torfmasse).

Asche = 13,98 pCt.

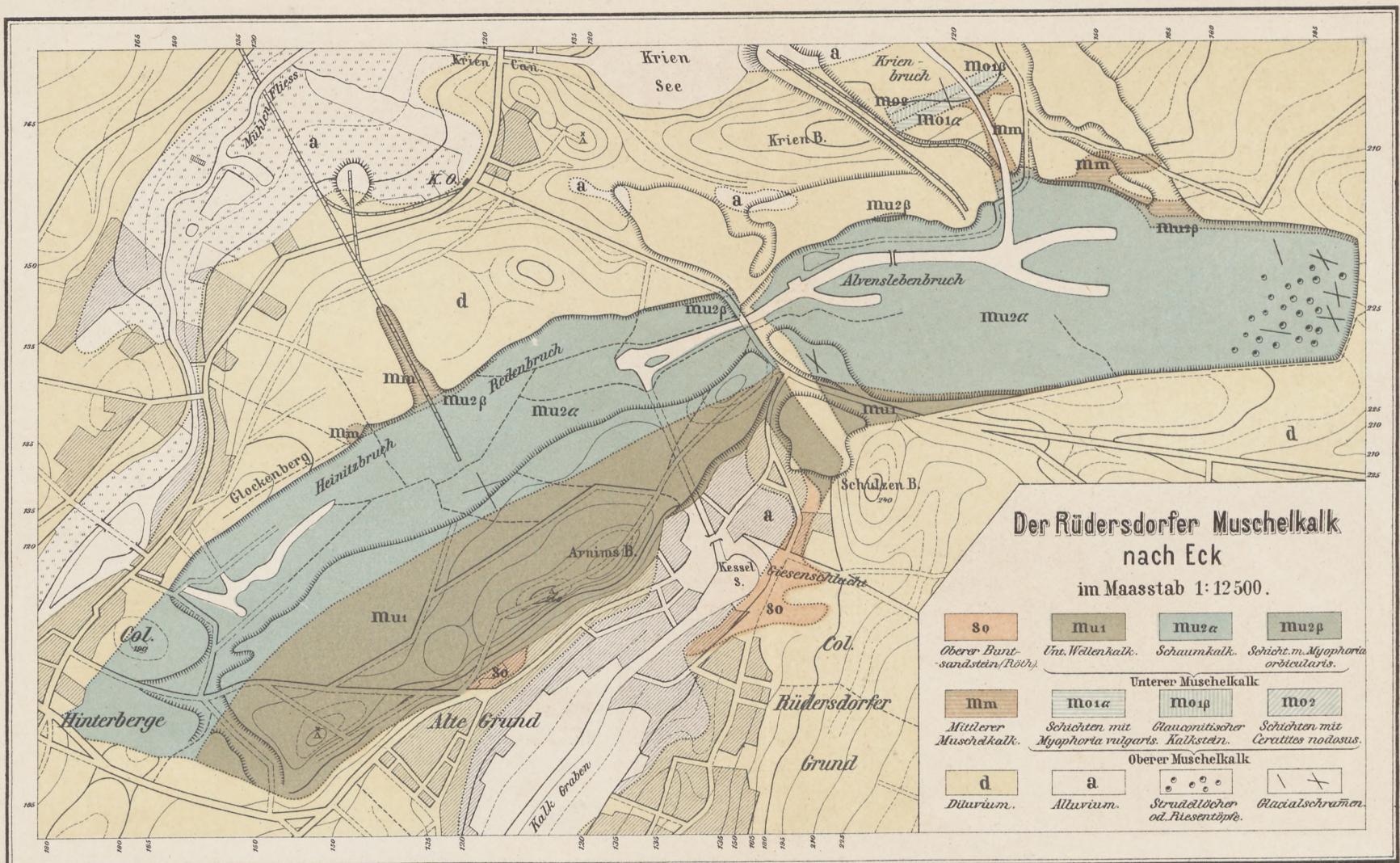
**) Bestimmt durch Oxydation mit Chromsäure.



Zusammenstellung
von Kalkbestimmungen verschiedener Gebirgsarten der
Section Rüdersdorf.

| Gebirgsart | Geognost. Bezeich- nung | Fundort | Gehalt an kohlensaurem Kalk pCt. (in abgerundeten Zahlen) |
|-----------------------------------|-------------------------------|--|--|
| Unterer Diluvialgrund | dg | Rüdersdorfer Forst | 7 |
| Unterer Diluvialsand (feinkörnig) | ds | Tasdorf WNW (siehe Profil 38) | 1,8 |
| Unterer Diluvialthon- mergel | dh | Mastpfuhl bei Gut Rüdersdorf (gelb an oberem Niveau) | 19 |
| desgl. | dh | desgl. (aus grösserer Tiefe) | 20 |
| desgl. | dh | Vom Stienitzsee bei Gut Rüdersdorf | 7 |
| Unterer Diluvialmergel | dm | Mastpfuhl | 4 |
| desgl. | dm | Südlich Klein-Schönebeck | 7 |
| Oberer Diluvialmergel | dm | Westlich der Klein-Schöne- becker Mühle | 10 |
| desgl. | dm | Bahnhof Rüdersdorf | 10 |
| desgl. | dm | Nahe den Kiesgruben bei Dorf Rüdersdorf | 7 |
| desgl. | dm | bei Woltersdorf | 10 |
| desgl. | dm | Tasdorf WNW. | 8 |
| desgl. | dm | Tasdorf N. | 3 |
| Wiesenkalk | ak | Mühlenfliess bei Tasdorf | 86 |
| Moormergel | akh | ebenda | 7 |





Lith. Amt. v. Leop. Kraatz, Berlin.



In demselben Verlage sind bereits von der Königl. geologischen Landesanstalt
veröffentlicht:

I. Geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

Maassstab 1:25 000, einzeln à Blatt nebst Erläuterungen 2 Mark.

| | | Mark |
|---------|--|------|
| Lief. 1 | Blatt Zorge, Benneckenstein, Hasselfelde, Ellrich, Nord- | |
| | hausen, Stolberg | 12 |
| » 2 » | Buttstedt, Eckartsberga, Rosla, Apolda, Magdala, | |
| | Jena | 12 |
| » 3 » | Worbis, Bleicherode, Hayn, Ndr.-Orschla, Gr.-Keula, | |
| | Immenrode | 12 |
| » 4 » | Sömmerda, Cölleda, Stotternheim, Neumark, Erfurt, | |
| | Weimar | 12 |
| » 5 » | Gröbzig, Zörbig, Petersberg | 6 |
| » 6 » | Ittersdorf, Bouss, Saarbrücken, Dudweiler, Lauterbach, | |
| | Emmersweiler, Hanweiler (3 Doppelblätter) | 20 |
| » 7 » | Gr.-Hemmersdorf, Saarlouis, Heusweiler, Friedrichs- | |
| | thal, Neunkirchen (4 Doppelblätter) | 18 |
| » 8 » | Waldkappel, Eschwege, Sontra, Netra, Hönebach, | |
| | Gerstungen | 12 |
| » 10 » | Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, | |
| | Merzig | 12 |
| » 11 » | Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, | |
| | Rohrbeck | 12 |
| » 12 » | Naumburg, Stössen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, | |
| | Eisenberg | 12 |
| » 13 » | Langenberg, Grossenstein, Gera, Ronneburg | 8 |
| » 14 » | Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow | 6 |
| » 15 » | Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wies- | |
| | baden, Hochheim | 12 |
| » 17 » | Roda, Gangloff, Neustadt, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda | 12 |
| » 19 » | Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Quer- | |
| | furt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg | 18 |
| » 20 » | Teltow, Tempelhof, Grossbeeren, Lichten- | |
| | rade, Trebbin und Zossen (2 Doppelblätter) . . | 12 |
| » 21 » | Rödelheim, Frankfurt, Schwanheim und Sachsenhausen | 8 |
| » 22 » | Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz | |
| | und Wildenbruch | 12 |
| » 23 » | Tennstedt, Gebesee, Gräfen-Tonna, Andisleben . . . | 8 |

II. Abhandlungen zur Geologischen Specialkarte von Preussen etc.

| | Mark |
|--|------|
| Bd. I, Heft 1: Rüdersdorf und Umgegend von Dr. Eck | 8 — |
| » 2: Ueber den unteren Keuper des östlichen Thüringens von Dr. Schmid | 2,50 |
| » 3: Geognostische Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden in der Gegend nördlich von Halle a. S. von Dr. Laspeyres | 12 — |
| » 4: Geognostische Beschreibung der Insel Sylt von Dr. Meyn | 8 — |
| Bd. II, » 1: Ueber Steinkohlen - Calamarien mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fruktificationen von Prof. Dr. Weifs | 20 — |
| » 2: Rüdersdorf und Umgegend auf geognostischer Grundlage agronomisch bearbeitet von Prof. Dr. Orth | 3 — |
| » 3: Die Umgebung von Berlin. I. Der Nordwesten Berlins von Prof. Dr. Berendt | 3 — |
| » 4: Ueber die älteste Devonfauna des Harzes von Dr. Kayser | 24 — |
| Bd. III, » 1: Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban in Schlesien von Prof. Dr. Weifs | 5 — |
| » 2: Die Untersuchung des Bodens der Umgegend von Berlin, bearbeitet von Dr. Ernst Laufer und Dr. Felix Wahnschaffe | 9 — |
| » 3: Die Bodenverhältnisse der Provinz Schleswig-Holstein von Dr. Ludewig Meyn nebst dessen geologischer Uebersichtskarte von Schleswig-Holstein | 10 — |
| » 4: Geognostische Darstellung des Niederschlesisch-Böhmisches Steinkohlenbeckens nebst geogn. Karte und Profilen, von Bergrath A. Schütze | 14 — |
| Bd. IV, » 1: Die Regulären Echiniden der norddeutschen Kreide. I. Glyphostoma (Latistellata) von Dr. Clemens Schlüter | 6 — |
| » 2: Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon von Dr. Carl Koch | 9 — |

III. Sonstige Karten und Schriften.

| | Mark |
|--|------|
| 1. Jahrbuch der Kgl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie für das Jahr 1880 | 15 |
| 2. Desgl. für das Jahr 1881 | 20 |
| 3. Höhenschichtenkarte des Harzgebirges 1:100000 | 8 |
| 4. Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges 1:100000 | 22 |
| 5. Dr. Ludewig Meyn. Lebensabriß und Schriften-Verzeichniss desselben von Dr. G. Berendt. Mit einem Bildnis Dr. Meyn's in Lichtdruck | 2 |