

da ich gerade in der Zeit das Bett hüten mußte. Bemerkten möchte ich noch, daß der Stein bei Lindow, welches in dieser Gegend fast überall Groß-Menow genannt wird, fiel und nicht bei dem auf der Karte verzeichneten Menow, hier Klein-Menow genannt.

Und hiermit schliesse ich meine kleine Arbeit. Läßt dieselbe auch viele Lücken blicken, so beruhigt mich doch der Gedanke, daß ich gethan habe, so viel mir mit meinen schwachen Kräften zu thun möglich war.

### 3. Zur Mecklenburgischen Geognosie.

Von

J. Schmidt in Goldberg.

Wenn ein bloßer Freund, nicht Kenner der Wissenschaft es unternimmt, zu ihrem schwersten Theile Beiträge zu liefern, so bedarf dies wohl einiger Worte zur Vertheidigung. Allerdings ist die Erforschung der diluvialen Verhältnisse im Allgemeinen sowohl, als auch die Bestimmung der in den Schichten der Schuttländer vorkommenden Mineralien und Petrefacten gewiß der schwerste Theil der Geognosie und die Wissenschaft hat hier noch die größten Lücken: aber gerade deshalb sind viele Kräfte nöthig, die an den verschiedensten Orten wirkend, ameisen-artig das Material herbeischleppen. Der wahre Kenner und wissenschaftliche Forscher wird dieses von Vielen zusammengebrachte Material zur Errichtung seines Gebäudes nöthig haben; ein Einzelner oder wenige Einzelne werden nie Stoff genug aus dem wilden Chaos diluvialer Schichten auflesen können. So lange aber die

Facta fehlen, wird die Wissenschaft lediglich auf die Philosophie angewiesen sein, womit sie eigentlich sich selbst aufgiebt.

Solchen Stoff unternehme nun auch ich zu liefern, eine Anzahl von Einzelheiten, die zu dem, was viele Andere und bessere Kenner liefern, immerhin einiges Neue hinzuführen werden. Ich habe seit vier Jahren die Umgegend Goldberg's in einem Diameter von etwa zwei Meilen so eifrig erforscht, als meine freilich sehr beschränkte Zeit es zuließ. Der Umstand aber, daß vor 2 Jahren die Chaussée von hier nach Lübz gebaut wurde, hat den Erfolg meines Forschens um so mehr begünstigt. Außerdem habe ich seit vielen Jahren zu verschiedenen Zeiten die Umgegend von Gadebusch in etwa demselben Diameter durchforscht und an verschiedenen anderen Stellen Mecklenburgs auf Streifzügen gesucht. Dadurch ist es mir denn gelungen, eine nicht unbedeutende Sammlung mecklenburgischer Mineralien und Petrefacten zusammenzubringen, in der Herr Dr. Voss bereits mit großer Zuverlässigkeit und Güte einen Theil der silurischen Petrefacten bestimmte, sowie auch Herr Landbaumeister Koch und Herr Pastor Vortisch mit derselben Freundlichkeit andere Systeme zum Theil bestimmten. Was ich an Petrefacten selbst zu bestimmen vermochte, konnte, bei dem Mangel irgend bedeutender Werke nur unbedeutend sein, zumal da das gründlichere Studium anderer Wissenschaften mich hinreichend belehrt hat, wie weit man eigenen Ansichten als Anfänger vertrauen darf. Leichter freilich ist es gewöhnlich, das genus der Petrefacten, sowie, bei hinreichender Vergleichung den Horizont eines sedimentären Gesteins zu

bestimmen, was ich deshalb auch da, wo kein Zweifel zulässig erschien, nach genauer Betrachtung aller Data gethan habe.

Ich hätte nun mit Veröffentlichung des von mir Erkannten warten können, bis wenigstens der größte Theil meiner Sammlung genau geordnet und bestimmt gewesen wäre. Folgende Gründe aber veranlaßten mich, sogleich einige schon sichere Facta, die ich aus meinem Forschen und meiner Sammlung gezogen, zu veröffentlichen. 1) Das schon wissenschaftlich Bestimmte ist so reich an für Mecklenburg neuen Facten (wie ich auch aus den Mittheilungen der obengenannten Herren zum Theil ersehe), daß wenigstens die Mühe einer flüchtigen Aufzählung sich wohl lohnen möchte. Außerdem bleibt dann für spätere Zeiten, auch wenn keine neuen Entdeckungen mein fortgesetztes Suchen lohnen sollten, immer noch genug nachzutragen, was für den in einem einzelnen Jahrgange des Archivs dargebotenen Raum zu weit gehen würde. 2) Für die Erkennung der oryktognostischen Mineralien habe ich einen neuen Weg eingeschlagen, den der qualitativen chemischen Prüfung, den ich in Mecklenburg noch zu sehr vernachlässigt sehe. Sollte es mir gelingen, irgend Jemand noch sonst zu Einschlagung des bezeichneten Weges antreiben zu können durch die vorliegende Arbeit, so wäre gewiß Gewinn für die Wissenschaft daraus zu hoffen.

Man findet in einem Schuttlande so selten die Mineralien in schön ausgebildeten großen Krystallen wie dort, wo man dieselben in allen möglichen Formen in einer bestimmten Formation reichlich antrifft. Daher ist denn auch eine Bestimmung, die sich nur auf äußere Kennzeichen

gründet, auch wenn hierzu noch die Prüfung vor dem Röthrohr kommt, oft außerordentlich schwierig, ja nicht selten dem besten Kenner geradezu unmöglich. Zur qualitativen chemischen Prüfung genügt aber das geringfügigste Splitterchen und da eine solche Prüfung, mit der nöthigen Genauigkeit und Umsicht ausgeführt auch sehr wohl erkennen läßt, was constituirende Bestandtheile und was geringfügige fremde Beimischungen sind, so wird sie, bei Mitberücksichtigung der äußern Kennzeichen gewiß höchst selten einen Zweifel über die Natur eines Minerals aufkommen lassen.

Ich beabsichtige, nach und nach sämmtliche von mir gefundenen Mineralien so zu prüfen und die Resultate von Zeit zu Zeit im Archive mitzutheilen. Für dieses Mal gebe ich die Resultate von 19 Analysen, die alle mit der größten Sorgfalt ausgeführt sind und sämmtlich über die Natur des Gesteins keinen Zweifel lassen. Damit aber diese Resultate Vertrauen erwecken können und folglich ihren Zweck nicht verfehlen, habe ich den Gang der Analyse bei einigen probeweise angegeben. Derselbe ist, mit den hie und da schneller zum Ziele führenden Modificationen, nach der neuesten Auflage der Anleitung von Fresenius. Es stehen mir alle Apparate und Reagentien — die doppelte Anzahl von beiden als die von Fresenius vorn in der Anleitung aufgezählten — zur Verfügung, alle die irgend einen Nutzen bei der chemischen Prüfung zu gewähren versprochen: nur ein Spectralapparat fehlt mir. Ich glaubte aber von seiner Anwendung keinen Nutzen erwarten zu können, da so unbedeutende Mengen von Alkalien u. s. w., die nur durch den Spectral-

apparat wahrgenommen werden können, in einem Mineral nachzuweisen dem vorliegenden Zwecke nichts frommt und eine Reinheit der sonstigen Reagentien, die zu den Fällungen u. s. w. benutzt werden, hierzu beansprucht wird, die sehr schwierig zu erhalten ist. Mit Ausnahme der Cäsium- und Rubidium-Verbindungen sind aber ohne solchen Apparat alle andern Körper, auch bei sehr geringen Mengen, sobald man genau arbeitet, sicher genug zu erkennen, namentlich wenn man auch auf die Flammenfärbung, wie sie durch farbige Gläser erscheint, die gebührende Rücksicht nimmt. Uebrigens wende ich nur Reagentien an, die einen solchen Grad chemischer Reinheit besitzen, daß sie auch nicht durch die empfindlichsten auf sie angewandten andern Reagentien fremde Beimischungen erkennen lassen.

Ich kann hier eine Bemerkung nicht unterdrücken. Die große Schwierigkeit, gefundene Mineralien bestimmt zu erhalten, schreckt so manchen Anfänger vom Studium dieser Wissenschaft ab. Die chemische Analyse nun zwar verbreitet mit Leichtigkeit Licht, auch in vielen der schwierigsten Fälle: aber gerade die Chemie scheint dem mit ihr noch nicht vertrauten unüberwindliche Schwierigkeiten darzubieten. Und doch ist nichts leichter, als qualitative unorganische Chemie und sicherer, sobald man sich an den einfachen Gang der Analyse gewöhnt hat. Es bedarf keines Talentcs, um sie sich mit Sicherheit anzueignen: vielmehr wird jeder, der die nöthige Ruhe, einige freie Zeit, gute Augen und nicht eine allzu empfindliche Lunge hat, sie mit Leichtigkeit sich einprägen. Nach einem halben Jahre, in welchem ich (von Ostern vorigen Jahres an), ohne irgend fremde Anleitung das Studium der anor-

ganischen Chemie begann, hatte ich bereits eine solche Sicherheit im Experimentiren erreicht, daß ich außerordentlich zusammengesetzte Verbindungen (z. B. von 16 verschiedenen Basen mit mehreren Säuren) mit Sicherheit erkannte und so bald die Uebung im Entziffern mir noch unbekannter Verbindungen erreichte. Lasse sich deshalb Niemand durch scheinbare Schwierigkeiten von dieser Wissenschaft abschrecken. Auch die entstehenden Kosten sind, wenn man die einmal angeschafften oder selbst gefertigten Apparate und Reagentien mit Vorsicht behandelt, sehr gering, und man kann wahrlich mit viel weniger Kosten den ganzen Tag experimentiren, als mäßig gute Cigarren rauchen.

Doch nach dieser Dipression zur Sache. Die vorliegende Arbeit wird die Resultate von 19 Analysen mecklenburgischer Mineralien enthalten.

1. Sahlit, worin lillafarbiger Skapolith nebst schwarzem Glimmer, von Döbertin.

1. Die grüne, krystallinisch-blättrige Grundmasse dieses Minerals wurde von Herrn Pastor Vortisch, der das Gestein gütigst prüfte, als Sahlit erkannt und als sehr ähnlich dem von ihm im Jahrgang 1863, Nr. 73 des Archivs beschriebenen Mineral bezeichnet. Auch die lillafarbigten Einschlüsse sind dem dort als muthmaßlichem Hällesflinta beschriebenen Einschlüsse durchaus ähnlich, nur etwas intensiver gefärbt. Da nun die quantitative Analyse jenes „bläulich-violetten“ Minerals, durch Hrn. Staatschemikus Ulex in Hamburg veranstaltet, nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Pastor Vortisch dasselbe als „Skapolith“ erkennen läßt, so wird auch ohne Zweifel

das von mir gefundene Mineral als Skapolith zu bezeichnen sein. Als Resultat jener Analyse stellten sich nämlich heraus:

Kieselsäure . . . . .	45,5
Thonerde und Manganoxyd . .	39,5
Kalk . . . . .	3,8
Magnesia . . . . .	2,3
Natron . . . . .	5,0
Säureverlust . . . . .	3,9
	<hr/> 100,0.

Hier nun folgt die von mir gemachte Analyse des grünen Muttergesteins.

2. A. Eine Probe wurde fein gepulvert, in der Platinschale gewogen und 31 Gewichtstheile schwer gefunden. Dann wurde sie in derselben Schale über der Spiritusflamme einige Zeit gelinde erwärmt, um etwa vorhandene Luftfeuchtigkeit zu entfernen und wieder gewogen, wobei keine Gewichtsabnahme zu bemerken war. Jetzt wurde sie über der Gebläselampe längere Zeit hindurch zu tüchtiger Rothglut erhitzt und dann wieder gewogen. Gewichtsabnahme und folglich Vorhandensein flüchtiger Bestandtheile war nicht zu erkennen.

B. Ein Stück von gut Erbsengröße wurde fein gepulvert und auf einem Uhrglase mit Salzsäure längere Zeit hindurch warm, zuletzt bis zum Kochen digerirt. Es trat eine gelbe Färbung der Flüssigkeit ein. Sie wurde stark eingeeugt, mit Wasser verdünnt, schwach sauer befunden und von dem zurückbleibenden Pulver abfiltrirt.

a. In einer Probe des Filtrats zeigte Schwefelchankalium durch starke rothbraune Färbung ziemlich viel vorhandenes

#### Eisenoxyd.

b. Bei einer andern kleinen Probe gab Ferritchankalium keine merkliche Reaction.

c. Die Hauptmenge wurde mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt — keine merkliche Reaction, dann mit Ammon neutralisirt und mit Schwefelammon versetzt. Es entstand ein starker schwarzer Niederschlag und die Lösung nahm zugleich eine grünliche Färbung an.

Sie wurde einige Zeit gelinde erwärmt, stark geschüttelt und vom Niederschlage durch Filtration getrennt, wobei sie wasserklar und farblos erhalten wurde.

α. Der Niederschlag wurde auf dem Filter tüchtig ausgewaschen, zusammengespritzt und sammt dem Zipfel des Filters im Porcellantiegel mit salpetersaurem Natron verpufft. Die Masse war grün (auf Mangan deutend) und braun. Sie wurde mit Salzsäure aufgenommen: braune Lösung; dann mit Natron im Ueberschuß versetzt: schmutzig gefärbte, im Ueberschuß größtentheils ungelöst bleibender flockiger Niederschlag. Wieder wurden Niederschlag und Lösung durch Filtration getrennt.

α'. Der Niederschlag in verdünnter Salzsäure gelöst, zeigte bei Anwendung von Ferrocyankalium durch ziemlich intensiv blaue Färbung vorhandenes

Eisenoxyd.

β'. Eine andere Probe wurde mit Borax vor dem Löthrohr geprüft, die Perle zeigte durch gelbe Färbung, die beim Erkalten verschwand, wiederum das

Eisenoxyd.

γ'. Eine andere Probe wurde mit Soda vor dem Löthrohr geprüft; erst nach Zusatz von salpetersaurem Natron färbte sich die Schmelze bläulichgrün, nachweisend eine geringe Menge von

Manganoxydul.

δ. Das Filtrat, mit Chlorammonium versetzt und erwärmt, zeigte durch nicht bedeutenden flockigen weißen Niederschlag das Vorhandensein von mäßig vieler

Thonerde.

β. Das Filtrat wurde mit Salzsäure bis zur stark sauren Reaction versetzt, bis auf einen geringen Rest eingekocht, um nicht nur den Schwefelwasserstoff, sondern auch die überschüssige Salzsäure zu entfernen, dann mit Wasser verdünnt, und die Lösung vom abgeschiedenem Schwefel abfiltrirt. — In dem Filtrate ließen sich keine alkalischen Erden nachweisen.

B. Das durch Salzsäure nicht gelöste, gut ausgewaschene Pulver wurde über der Gebläselampe im Platintiegel mit kohlen-saurem



Natron-Kali aufgeschlossen. Die Aufschließung war eine vollständige; es blieb nach Lösung und Verdampfung mit Salzsäure reichliche

### Kieselsäure

zurück. Nach Verdampfung zu völliger Trodne (gelbe Färbung deutete auf Eisen) wurde die Masse mit Wasser und ein wenig Salzsäure aufgenommen und die Lösung von der zurückbleibenden Kieselsäure abfiltrirt.

a. Eine Probe der Lösung gab mit oxalsaurem Ammon einen feinpulbrigen weißen Niederschlag.

b. In einer andern Probe erzeugte Schwefelsäure erst nach Zusatz von Alkohol weiße Trübung, worauf vorläufig auf Kalk geschlossen werden mußte.

c. Ferridcyankalium ohne merkliche Reaction.

d. Ferrocyankalium zeigte nicht sehr reichliches

### Eisenoxyd.

e. Die Hauptmenge wurde mit Schwefelwasserstoff behandelt und da keine Veränderung eintrat (außer einer kaum bemerkbaren Abscheidung von Schwefel, durch Eisenchlorid veranlaßt), mit Ammon versetzt bis eben zur alkalischen Reaction, und dann mit Schwefelammonium. Auch hier entstand ein starker schwarzer Niederschlag, der wie oben abgetrennt wurde.

α. Der Niederschlag wurde auf dem Filter gut ausgewaschen, mit dem Spatel abgenommen und in verdünnter Salzsäure gelöst. Diese Lösung wurde mit Natron im Ueberschuß versetzt und hierdurch entstandener Niederschlag und Lösung wieder durch Filtration getrennt.

α'. Eine Probe des Niederschlages, mit Salzsäure gelöst, zeigte mit Ferrocyankalium

### Eisenoxyd.

β. Eine andere Probe wurde mit Soda unter Zusatz von salpetersaurem Natron vor dem Löthrohr geprüft. Eine Reaction auf Manganoxyd fand nicht statt.

γ. Bei der Behandlung mit Borax vor dem Löthrohr zeigte sich wieder weiter nichts als

### Eisenoxyd.

δ. Das Filtrat, mit Chlorammonium versetzt und erwärmt, zeigte durch stodigen weißen Niederschlag

*T h o n e r d e.*

β. Das Filtrat wurde wieder wie A, c, β angegeben behandelt.

α. Kieselfluorwasserstoffsäure erzeugte auch nach Zusatz von Alkohol keinen Niederschlag.

β. Schwefelsaure Kalksolution erzeugte auch nach längerer Digestion und unter fortwährendem Reiben der Cylinderwände mit einem Glasstäbchen, keinen Niederschlag.

γ. Eine dritte Probe trübte sich nicht bedeutend nach Zusatz von Schwefelsäure und dann Alkohol, nachweisend eine geringe Menge von

*K a l k.*

δ. In der Hauptmenge wurde der Kalk nach Neutralisirung mit Ammon durch oxalsaures Ammon rein ausgefällt (so daß in einer Probe des Filtrats oxalsaures Ammon keinen neuen Niederschlag erzeugte) und die abfiltrirte Lösung mit phosphorsaurem Natron versetzt. Der sehr starke, blendend weiße Niederschlag zeigte die reichlich vorhandene

*M a g n e s i a.*

C. Eine neue Masse wurde sehr fein gepulvert und mit 4 Theilen Barythydrat innig vermischt  $\frac{3}{4}$  Stunden der Glühhitze im Silbertiegel (gestellt in Magnesia in einem hessischen Tiegel) im Windofen ausgesetzt. Die Masse war stark zusammengebrütet und konnte also unbedenklich auf Alkalien geprüft werden. Sie wurde deshalb aus dem Tiegel gelöst, mit Salzsäure aufgenommen, von der zurückbleibenden Kieselsäure abfiltrirt, auf dem Uhrglase mit Ammon bis zur alkalischen Reaction, dann mit kohlensaurem Ammon versetzt und gefällt. Der Niederschlag wurde durch Filtration abgetrennt, die Hälfte der Lösung aber zur Trockne verdampft und dann fortdauernd über der Spirituslampe erhitzt. Es verschwand alles Salz, auch die letzte Spur, schon bei schwacher Glühhitze. Fixe Alkalien sind also nicht vorhanden.

Die Bestandtheile des Minerals sind demnach:

Kieselsäure	} Hauptbestandtheile.
Magnesia	
Thonerde	} in mäßigen Mengen.
Eisenoxyd	
Kalk	

Manganoxydul in einer geringen Spur.

## 2. Schwarzer Ammoniak-Alaunschiefer, vom Klädener Graben.

Unter den theilweise so merkwürdigen Geschieben des Klädener Grabens unweit Goldberg finden sich hin und wieder kleine, nur etwa 1 Zoll lange, etwa halb so breite und noch viel dünnere, stark abgeriebene Gerölle eines bei den verschiedenen Stücken dunkler oder heller schwarzen oder schwarzgrauen sehr feinkörnigen Schiefers, der scheinbar aus einer sehr gleichartigen Masse, ohne fremde Einschlüsse, besteht. — Er ist ausgezeichnet schiefrig und bricht in dünnen ziemlich ebenen Lamellen. Er ist mit dem Fingernagel leicht ritzbar, der Strich schwarzgrau, dunkelgrau oder etwas in's Braune (von Eisenoxyd).

A. Eine Probe zeigte ein absolutes Gewicht von 277. Differenz im Wasser bei 12° R. = 107, woraus folgt:  $G = 2_{537}$ . Es wurde ein nicht ganz dunkles Stück zu dem Versuche genommen.

B. Ein anderes Stück wurde gepulvert, in der Platinschale gewogen und 101 schwer gefunden. Dann wurde es über der Gebläselampe in derselben Schale geglüht, wieder gewogen und = 90 schwer gefunden. Darnach sind vorhanden:

flüchtige Bestandtheile = etwa 11%.

Das vorher grauschwarze Pulver fand sich nach dem Glühen hell aschgrau, eine Hindeutung auf

Kohlenstoff.

C. Zur Bestätigung des Kohlenstoffs wurden noch zwei andere Versuche angestellt, nachdem bei einer kleinen Probe vorher schon die Abwesenheit der Kohlensäure sich herausgestellt hatte (vergl. G).

a. Eine Probe des Pulvers (nicht gegläht) wurde mit salpetersaurem Natron im Porcellantiegel zusammenschmolzen, wobei eine nicht starke Verpuffung stattfand. Die Schmelze brauste dann stark mit Salzsäure, also

K o h l e n s t o f f.

b. Eine andere Probe wurde mit salpetersaurem Natron am Platindrath in der Spiritusflamme zusammenschmolzen und die erkaltete Schmelze mit Salzsäure betupft; ein nicht starkes Aufbrausen zeigte wieder den

K o h l e n s t o f f.

D. Eine fein gepulverte Probe wurde mit Wasser ausgekocht. Die Dämpfe hatten einen ammoniakalischen Geruch. Folgende Versuche wurden angestellt:

a. Rothes Lakmuspapier, in die Dämpfe gehalten, zeigte durch deutliche Bläuung das

A m m o n.

b. Curcumapapier wurde durch die Dämpfe wenig bemerkbar gebräunt.

c. Auch die Lösung bläute rothes Lakmuspapier.

d. Ein in Salzsäure getunktes Glasstäbchen in die Dämpfe gehalten, zeigte weiße Nebel =

A m m o n.

e. Einige Tropfen der Lösung, auf der Platinschale verdampft, ließen keinen Rückstand.

f. Chlorbaryum bewirkte in der Lösung einen ziemlich starken weißen, sehr feinpulverigen Niederschlag, in mehr Wasser, auch etwas Salzsäure, unlöslich =

S c h w e f e l s ä u r e.

g. Salpetersaures Silberoxyd in demselben Filtrate ohne Reaction.

h. Oxalsaures Ammon ohne Reaction.

E. Ein anderes Stück wurde gepulvert, in der gläsernen Ab-

dampfschale mit Kalihydrat und ein wenig Wasser zu einem dicken Brei angerührt und die Schale mit einem Ubrglase bedeckt, auf dessen convexer nach innen gelegter Seite feuchtes Curcumanpapier befestigt war. Nach einigen Minuten schon bräunte sich dieses, ohne daß Wärme angewandt wäre. Also =

Ammon.

F. Eine andere Portion des Pulvers wurde mit Natronlauge im Probierröhrchen gelocht und in die Dämpfe feuchtes rothes Lakmuspapier gehalten. Dasselbe bläute sich sogleich stark, von Neuem nachweisend das

Ammon.

G. Ein anderes Stück wurde fein gepulvert und mit Salzsäure im Ubrglase längere Zeit warm digerirt. Es fand durchaus kein Aufbrausen statt. Es blieb ein starker unlöslicher braunschwarzer Rückstand. Die Lösung, durch wiederholtes Begießen mit Salzsäure, Eindampfen bis fast zur Trodne und Wiederaufnahme mit Wasser erhalten, war concentrirt gelb, schwach sauer.

a. Ferridcyankalium, zu einer kleinen Probe gesetzt, bräunte dieselbe stark =

Eisenoxyd.

b. Ferrocyankalium reagirte stark auf

Eisenoxyd.

c. Chlorbarium erzeugte einen ziemlich starken weißen feinpulbrigen Niederschlag (vergl. D. f.) =

Schwefelsäure.

d. Oxalsaures Ammon bewirkte eine sehr schwache Trübung.

e. Schwefelwasserstoff zeigte nur durch Schwefelabscheidung das

Eisenoxyd.

f. Die Hauptmenge wurde mit Schwefelammonium behandelt, welches einen starken rabenschwarzen Niederschlag erzeugte. Niederschlag und davon abfiltrirte Lösung wurden behandelt, wie bei der Analyse des Sahlits angegeben.

α. Der Niederschlag wurde mit Salzsäure gelöst, dann mit Natron im Ueberschuß versetzt, wobei ein grünlicher flockiger Nieder-

Schlag ungelöst blieb. (Farbe von nun gebildeter Eisenschlorür).  
Trennung durch Filtration.

á. Der Niederschlag nahm auf dem Filter in Berührung mit der Luft bald eine gelbe Farbe an und erwies sich in der Boraxperle als

Eisenoxyd.

β. Das Filtrat, mit Chlorammonium behandelt, ließ ziemlich viel Thonerde

erkennen.

β. Das Filtrat

á. Schwefelsäure und dann Alkohol erzeugten keinen Niederschlag.

β. Oxalsaures Ammon erzeugte in der neutralen Lösung eine äußerst geringe Trübung =

Kalk.

γ. Zur Hauptmenge wurde Ammon gesetzt bis zur alkalischen Reaction, wodurch keine Aenderung eintrat, dann kohlensaures Ammon, welches einen geringen feinen Niederschlag erzeugte, dann noch oxalsaures Ammon. In dem Filtrate war durch phosphorsaures Natron keine Magnesia zu erkennen. Eine andere Probe wurde nicht mit letzterem Reagens behandelt, zur Trockne eingedampft und geglüht, wobei der Mangel an fixen Alkalien sich erwies.

H. Der von der Salzsäure gelassene Rückstand wurde aufgeschlossen, auf gewöhnliche Weise geprüft und erwies sich als

Kieselsäure,

Thonerde,

Eisenoxyd.

I. Demgemäß hat das Mineral folgende Bestandtheile:

Kieselsäure	}	die Hauptbestandtheile.
Thonerde		
Eisenoxyd		

Ammon	}	in ziemlicher Menge.
Schwefelsäure		
Kohlenstoff		

Kalk in sehr unbedeutlicher Menge.

Wasser (unter den gefundenen flüchtigen Bestandtheilen).

Die Verbindungsformen dieser Körper sind:

1. Kieselsaure Thonerde, die Base theilweise durch Eisenoxyd ersetzt (nach H).
2. Eisenoxyd (kann nicht schwefelsauer sein, da dann kein freies Ammon vorkommen würde).
3. Schwefelsaure Ammon-Thonerde (nach D-G).
4. freies Ammon (nach D), mit Wasser.
5. Kohlenstoff (nach B & C).
6. Schwefelsaurer Kalk in äußerst geringer Spur (vergl. D, e, wo sich der zu geringe Rückstand übersehen läßt).

Die Entstehungsgeschichte dieses Schiefers ist ebenfalls klar durch das Ergebnis der chemischen Analyse zu erkennen, die sich ablagernden kieselsauren Thonerde- und Eisenoxydmassen waren stark versetzt mit animalischen und vegetabilischen Resten und wurden später von Schwefelkies durchdrungen. Dieser zersetzte sich in schwefelsaures Eisenoxyd, zu dessen Bildung auch der Sauerstoff, den die organischen Beimengungen enthielten, mit benutzt wurde. Hierdurch wieder entstand aus den animalischen Beimengungen das Ammoniak u. s. w.

Einen Beschlag von Ammoniak-Alaun kann ich an meinen Bruchstücken nicht bemerken.

3. Straliger Cölestin von Neuhof bei Goldberg.

Das in einer Lehmgrube gefundene, bereits zerbrochene Gerölle, scheint etwa Faustgröße gehabt zu haben. Das Mineral ist unrein weiß, von starkem Perlmutterglanz, in dichten mehrere Zoll langen und theils ziemlich breiter Blättern gewachsen, zum Theil mit ausgezeichnete stra-

liger Anordnung. Es ist wenig durchscheinend.  $G = 3,61$ .  
Es ritzt Kalkspath.

Das Ganze scheint eine kugelig-knollige Masse gewesen zu sein, nach außen mit einer dünnen unebnen bläulichen Kieselrinde umgeben, die in sehr kleinen traubigen Massen sich hie und da noch tiefer in's Innere erstreckt und dort einen Ring von weicher lockerer Kalkerde durchsetzt, der eine Dicke von einigen Linien hat. Diese Masse löst sich unter starkem Brausen ganz in Salzsäure auf und die nun entstandene Chlorverbindung zeigt sowohl allein als auch durch das blaue und grüne Glas betrachtet nur die Reaction auf Kalk in der Spiritusflamme.

A. Das zu untersuchende Mineral lieferte zerrieben ein sehr weiches weißes Pulver, das mit Salzsäure nicht im Geringsten aufbrauste und kaum merklich davon gelöst wurde. Die Lösung lieferte mit Chlorbaryum einen weißen, in mehr Wasser nicht verschwindenden Niederschlag =

#### Schwefelsäure.

Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium und Ferrocyankalium bewirkten keine Veränderung. Dagegen erzeugten Alkohol und oxalsaures Ammon weiße Trübungen.

B. Das Pulver färbte die Alkoholflamme kaum merklich roth; nachdem es aber eine Zeitlang der Reductionsflamme ausgesetzt war, gab es, mit Salzsäure befeuchtet, durch deutliche rothe Färbung der äußern Flamme den

#### Strontian

zu erkennen. Ebenso zeigte sich die Aamwesenheit dieses Körpers durch das blaue und grüne Glas; Kalk war auf diese Weise nicht zu erkennen.

C. Das Pulver wurde mit einer entsprechenden Menge von kohlensaurem Natron-Kali im Platintiegel zusammengeschmolzen und lieferte schnell eine weiße Schmelze, die sich beim Kochen mit Wasser sogleich herauslöste. Sie wurde mit Wasser gehörig ausgelocht, dann



der rein weiße Niederschlag auf dem Filter andauernd gewaschen, bis im Waschwasser weder Schwefelsäure noch alkalische Reaction mehr zu erkennen war. Nun wurde der ziemlich trockne Niederschlag geprüft.

a. Der eine Theil wurde mit Salzsäure gut befeuchtet, bis keine neue Kohlensäure entwiclt.

α. Mehrere Proben wurden am Platinrath in die äußere Spiritusflamme gebracht; die schön rothe Färbung zeigte

Strontian.

β. Andere Proben ebenso behandelt und durch blaues Glas betrachtet, zeigten durch rosenrothe Flammenfärbung

Strontian.

γ. Andere Proben ebenso behandelt und durch grünes Glas betrachtet, ließen Kalk nicht deutlich erkennen.

b. Der andere Theil wurde in Salzsäure gelöst, eingedampft und wieder auf gewöhnliche Weise aufgenommen, wobei ein geringer Rückstand von

Kieselsäure

blieb. Die Lösung wurde dann in mehrere Theile getheilt.

α. Eine Probe mit Kieselfluorwasserstoffsäure und Alkohol versetzt, zeigte die Abwesenheit von Baryt.

β. Eine andere Probe mit Gypsolution versetzt, zeigte durch bald entstehenden, nach Umständen starken weißen feinpulverigen Niederschlag den

Strontian.

γ. Die Hauptmenge wurde mit schwefelsaurem Kali unter Zusatz von Ammon bis zur deutlich alkalischen Reaction in gutem Ueberschuß versetzt, gekocht, und so der Strontian rein ausgefällt. Eine Probe des Filtrats, mit mehr schwefelsaurem Kali gekocht, gab keinen neuen Niederschlag. Dagegen erzeugte oxalsaures Ammon einen geringen weißen Niederschlag =

Kalk.

Die Prüfung des Filtrats auf Magnesia zeigte den Mangel derselben.

D. Die Zusammensetzung des Minerals ist also:

Schwefelsäure } als constituirende Bestandtheile.  
 Strontian }  
 Kieselsäure }  
 schwefelsaurer Kalk } in geringer Menge als Beimischung.

Interessant und leicht einzusehen ist der chemische Vorgang bei Bildung der Knolle mit ihrer inneren Hauptmasse und 2 concentrischen äußern Ringen fremder Bestandtheile!

4. Malachit, eingesprengt in Quarzfels vom Eulenkrug (zwischen Gadebusch und Schwerin).

Das nur ein paar Zoll lange und viel schmälere und dünnere Bruchstück, auf einer Steinbank gefunden, die ihr Material aus einer durch ihre Gerölle merkwürdigen, sogleich daneben befindlichen Kiesgrube erhalten hatte, besteht größtentheils aus gelblichem, fettglänzendem Quarz, der eine geschichtete Structur zeigt. Auf einigen Stellen scheint er Beimischungen von röthlichem Felsit zu haben; auf einer Stelle ist eine glänzende schwarze Masse beigemischt, wie Glimmer. Schichtenweise sind dünne Blätter eines weichen grünen Minerals beigemischt, das äußerlich ganz dem Malachit gleich ist. Derselbe ist theilweise so fein und innig beigemischt, daß er nur dem Muttergestein eine grünliche Farbe giebt.

Zur Untersuchung dieses grünen Minerals stand nur ein Splitter des davon durchdrungenen Quarzes zur Verfügung. Dasselbe wurde fein gepulvert und dann mit einem Tropfen Salzsäure in Berührung gebracht. Deutliches Aufbrausen zeigte die

Kohlensäure.

Die Lösung war grünlich.

a. Zu einer Probe wurde Ammon gesetzt. Blaue Lösung =  
 Kupferoxyd.

b. Eine Spure wurde am Platinbrath in die Spiritusflamme geführt und zeigte wieder

Kupferoxyd.

c. Der Rest wurde mit Ferrocyankupfer versetzt. Der starke rothbraune Niederschlag zeigte noch einmal

Kupferoxyd.

Zur Prüfung auf Wasser stand keine hinreichende Menge zur Verfügung, doch schien die Natur des Minerals auch ohnedies hinreichend erforscht, um allen Zweifel zu beseitigen.

### 5. Magneteisensand vom Goldberger See.

Der an einer Stelle des Goldberger Sees vorkommende hübsche, häufig als Streupulver benutzte Sand, besteht aus Quarzkörnern u. s. w. von verschiedener Farbe, besonders aber aus Magneteisenkörnern. Diese zerfallen in zwei Arten.

A. Die eine Art ist glänzend schwarz, ziemlich hart, von fast schwarzem Strichpulver und ist stark magnetisch.

B. Die andere Art ist mehr braunschwarz, hat ein braunes Strichpulver, ist weicher als die vorige Art und folgt dem Magnete nicht.

Die Bestandtheile beider Arten sind

Eisenoxydul und

Eisenoxyd;

in der zweiten Art wiegt das Oxyd vor. Titansäure war nicht in diesen Körnern zu entdecken.

### 6. Derber Schwefelkies in Granit von Dobertin.

Ein von Steinarbeitern in Dobertin verarbeiteter Granitblock enthielt große Massen derben Schwefelkieses,

da sie aber für Gold gehalten wurden, gelang es mir nur ein kleines Bruchstück des Gesteins zu erhalten. Der Gang von Schwefelkies darin ist  $1\frac{1}{2}$  Zoll lang und etwa  $\frac{2}{5}$  Zoll breit. Der Granit ist von mittlern Korn, der Feldspath röthlich, der Quarz grauweiß, reichlich, der Glimmer schwarz.

7. Ein wahrscheinlich neues, weißliches, blättriges, in erdigen Bruch übergehendes, mit vielen Dendriten durchzogenes Mineral vom Eulenkruz.

Das Mineral ist von schmutzig weißer Farbe und besteht aus ziemlich großen blättrigen Massen, die gewissen Horablendegesteinen sehr ähnlich sehen, allmählig aber in erdigen Bruch übergehen. Von dem kopfgroßen Gerölle, welches ich vor 4 Jahren in einer schon erwähnten Kiesgrube beim Eulenkruz fand, besitze ich leider nur ein faustgroßes Stück. Die blättrigen Massen haben Perlmutterglanz, sind auf den Haupt-Structurflächen sehr stark und dicht längsgestreift, auch mit einigen die Längsstreifen rechtwinklig durchschneidenden Querstreifen in unregelmäßigen Zwischenräumen. Die Härte ist sehr gering: schon die krystallinisch-blättrigen Massen lassen sich leicht mit dem Fingernagel rizen. Die Hauptstructurflächen sind dicht mit Dendriten bedeckt. Nach Herrn Pastor Vortisch ist das specifische Gewicht =  $2,667$ . Es ist vor dem Löthrohre unschmelzbar.

Herr Pastor Vortisch hatte von Hrn. Ulex eine Probe quantitativ untersucht erhalten. Derselbe hatte folgende Bestandtheile gefunden:

Kieselsäure . . . . .	57, <sub>1</sub>
Magnesia . . . . .	21, <sub>2</sub>
Kalk, kohlenaurer . . . . .	12, <sub>6</sub>
Thonerde, Eisenoxyd, Manganoxyd . . . . .	7, <sub>9</sub>
Glühverlust . . . . .	1, <sub>2</sub>
	<hr/> 100, <sub>0</sub>

Durch meine Analyse, zu der ich ein kleines Splitterchen mir verschaffte, das völlig frei von dendritischem Anfluge war, kam ich ebenfalls zu dem Resultate, daß das Mineral ein Doppelsalz von kieselsaurer Magnesia und kohlensaurem Kalk sei, nebst den anderen fremden Beimengungen. Ein solches Doppelsalz wird aber von Rammeisberg in seinem chemischen Mineralsystem nicht aufgeführt, und ich finde überhaupt nirgends ein Mineral von obiger Zusammensetzung erwähnt. Ist das Gestein metamorphisch, etwa umgebildete Hornblende, so ist schwer begreiflich, unter welchen Umständen die Kohlenensäure einen Theil der Kieselsäure verdrängen konnte, ohne die Structur, den Glanz u. s. w. im Geringsten zu verändern.

8. Hell bläulich = graues, stark gestreiftes, hin und wieder mit Dendriten bedecktes, krystallinisch = blättriges Mineral vom Brützer Felde (bei Goldberg).

Weder bei Leonhard, noch in andern Werken, die ich besitze, finde ich eine Hornblendenart so beschrieben, daß die angegebenen Kennzeichen mich dieses und das folgende Gestein als bestimmte Species erkennen lassen. Erfahrene Mineralogen werden aber vielleicht aus der gegebenen Beschreibung sichere Schlüsse ziehen können, und möchte ich solche um freundliche Auskunft ersuchen.

Das nicht große Bruchstück ist von hell bläulich-grauer

Farbe und blättriger Structur. Die Structurflächen haben eine sehr starke, dichte und regelmäßige Längsstreifung und eine eben so starke, die erstere rechtwinklig durchschneidende Querstreifung, die eben so dicht ist, so daß regelmäßige Quadrate entstehen. Die Flächen haben Perlmutter- bis Glasglanz. Das Mineral ritzt deutlich Glas, funkt aber nicht am Stahl. Es ist äußerlich mit einer ziemlich dicken gelben Verwitterungsrinde umgeben, welche die blättrige Structur noch deutlicher erkennen läßt.  $G = 3_{,,}$ .

Chemische Bestandtheile:

Siefelsäure,  
Thonerde,  
Eisenoxyd,  
Eisenoxydul,  
Kalk,  
Magnesia.

Eisenoxydul und Magnesia waren nicht in der salzsauren Lösung nachweisbar und namentlich letztere auch in der durch kohlensaures Natron-Kali aufgeschlossenen Masse nur in geringer Menge erkennbar.

9. Krystallinisch-blättriges bläulichweißes Mineral von Döbertin.

Das dem vorigen sehr ähnliche Mineral ist bläulich- oder graulichweiß, auf einigen Stellen etwas röthlich, fast oder ganz opak; die Structurflächen mit Perlmutter- bis Glasglanz, uneben, nicht gestreift. Nach außen, wie beim vorigen Mineral eine ziemlich dicke gelbe Verwitterungskruste, und auch hier tritt die blättrige Structur besonders deutlich hervor. Auch die Härte ist die des vorigen

Minerals; und eben so spröde ist es, an der Verwitterungsfruste milder. Schmelzbarkeit vor dem Löthrohr konnte ich nicht entdecken.  $G = 3_{,15}$ .

Chemische Bestandtheile:

Kieselsäure }  
Thonerde } Hauptbestandtheile.

Magnesia — ziemlich viel.

Kalk }  
Eisenoxyd } nicht sehr viele.  
Eisenoxydul }

Wasser (Glühverlust) — 1,7.

10—11. Weißer Kalkspath mit eingesprengtem Pikrolith von Goldberg.

Das ziemlich abgerundete Gerölle war etwa von doppelter Faustgröße. Ein hübsches Gestein! Der Kalkspath, welcher die Grundmasse ausmacht, ist hart, rein weiß, stark kantendurchscheinend, dicht, ins Blättrige übergehend. Darin reichlich eingesprengt ist lauchgrüner, feinklättriger Pikrolith, bei dem die faserige Textur besonders an den Verwitterungsflächen zu erkennen ist; Strichpulver weiß. Außerdem findet sich sparsam ein sonst gleiches, aber fast schwarzes Mineral, welches ich noch nicht chemisch untersucht habe. Der Pikrolith, dessen einzelne Körner je einige Linien im Durchmesser haben, steht an Masse dem Kalkspath wenig nach; an der Außenfläche des Gerölles springen diese Körner deutlich hervor und sind hier durch eingetretene höhere Oxydation, glanzlos und mehr gelbgrün, so auch die schwarzen Einschlüsse, die deshalb nur als dunkler gefärbte Abart erscheinen.

Der Pikrolith ist überall, wie die Analyse zeigt, mit kleinen Partikelchen der Grundmasse verunreinigt, die in die salzsaure Lösung übergehen und durch Brausen die Kohlensäure verrathen; das nach der Filtration restirende Pulver zeigt dann keinen Gehalt an Kalk mehr. Auf einigen Stellen ist die Grundmasse so innig mit diesem Pikrolith gemischt, daß Partieen von blaßgrüner Farbe erscheinen; die auch die Structur des Pikroliths verloren haben.

A. Die Grundmasse zeigte in der Analyse folgende Bestandtheile:

Kohlensäure } als constituirende Bestandtheile,  
Kalk }

Kieselsäure in geringer Menge.

B. Der Pikrolith enthält:

Kieselsäure } als Hauptbestandtheile.  
Magnesia }

Eisenoxydul in ziemlich bedeutender Menge.

(Eisenoxyd: eine äußerst geringe Spur, durch Rhodankalium kaum zu erkennen).

Der Gehalt an Wasser konnte nicht erforscht werden, weil kein Partikelchen sich als völlig rein von kohlen-sauerem Kalk erwies.

12. Rhomboidisch-prismatischer Kalkspath von Goldberg.

Das Mineral hat die gewöhnliche Kalkspathhärte, ist rein weiß, von starkem Glasglanze, in dünnen Massen durchscheinend; es ist blätterig, zeigt aber beim Zerbrechen deutliche Krystallformen. Die Krystalle, theilweise mit gut



1 Zoll langen Flächen, haben deutlich rhombische Flächen; die Kantenwinkel haben, so viel ich messen konnte, die von Leonhard angegebenen  $104,5^\circ$  und  $75,5^\circ$ .

Die Analyse ergab:

Kohlensäure	} als Hauptbestandtheile.
Kalk	
Kieselsäure	} in ziemlicher Menge.
Eisenoxydul	

Das schon zer Schlagene Gerölle, von dem ich nur Bruchstücke besitze, scheint ansehnliche Größe gehabt zu haben und hat auf ein paar Stellen einige Einschlüsse von Sandkorngröße, starkem Glanze, schwarzer Farbe und unter der Loupe deutlich erkennbarer Blätterstructur.

13—14. Krystallinisch-körniger Kalkspath (Marmor), woran eine Partie eines innigen Gemenges von Quarz und kohlen-saurem Kalk angewachsen, von Brütz bei Goldberg.

Das Gerölle scheint bedeutende Größe besessen zu haben; mein Bruchstück ist noch etwa  $\frac{3}{4}$  Fuß lang. Der Kalkspath ist fast von rein weißer Farbe, fein krystallinisch-körnig (zuckerig), sehr dicht, von scharfkantigem Bruche, an den Kanten durchscheinend. Es hat gut Kalkspathhärte und ein specifisches Gewicht von  $2,697$ . Bestandtheile:

Kohlensäure	} Hauptbestandtheile.
Kalk	
Eisenoxyd	in sehr geringer Menge.

Von Magnesia war keine Spur zu entdecken. Eine chemische Prüfung hielt ich aber für geboten, weil ähnliche

Gesteine (cf. Nr. 15—16) so häufig für Dolomit gehalten werden. Die von mir geprüften Massen aber offenbarten sich als fast reiner Kalkspath, so daß ich sehr bezweifeln muß, unter so vielen und verschiedenartigen Gesteinen in Mecklenburg bis jetzt Dolomit angetroffen zu haben.

B. Die in einem breiten und dicken Bande angewachsene quarzähnliche Masse ist fast glashell, von größerem Korn, aber sehr dicht und allem Anscheine nach durchaus homogen. Der Bruch ist splitterig, das Mineral sehr spröde. Es funkt am Stahle, ist kaum durch Quarz ritzbar und hat ein specifisches Gewicht von  $2,72$ . Die Analyse ergab:

Kieselsäure als Hauptbestandtheil.

Kohlensauren Kalk in bedeutender Menge.

Eisenoxyd in geringer Menge.

Die Kieselsäure ist mit dem kohlensauren Kalk so innig gemengt, daß nur durch die Analyse die starke Verunreinigung der ersteren Substanz zu erkennen ist. Ob die Verbindung beider Substanzen eine chemische ist?

15. Marmorartiger Kalkstein von Goldberg.

Der sehr dichte, etwas gelblich-weiße Kalkstein ist äußerst fein krystallinisch, d. h. zeigt hin und wieder in einzelnen Punkten ein Glitzern, hat ein weißes Strichpulver und sehr deutlich muschligen Bruch. Ein Stück des ziemlich großen Geröles war mir von einem erfahrenen Mineralogen als Dolomit bestimmt worden: aber auch hier war nicht die geringste Spur von Magnesia nachweisbar und der kohlensaure Kalk zeigte sich nur durch sehr wenig Eisenoxyd verunreinigt.

Dieses Gestein liefert einen sehr deutlichen Beleg, wie leicht man ohne chemische Analyse die Natur eines Minerals erkennen könne. Ein und derselbe Grund bringt hier drei Erscheinungen hervor, die bei nur äußerer Prüfung allerdings auf Dolomit schließen lassen: das äußerst dichte Gefüge nämlich, wodurch Härte und spezifisches Gewicht größer werden und ein langsameres und nicht so starkes Aufbrausen beim Betupfen der Masse mit Salzsäure stattfindet.

#### 16. Pöchriger feinkörniger unreiner Kalkstein von Dobertin.

Der ziemlich rein weiße, sehr fein krystallinisch-körnige, fast dichte Kalkstein, dessen Grundmasse durch Glitzern in unzählig vielen Punkten die krystallinische Structur schon mit bloßen Augen erkennen läßt, ist wie zerfressen durch nahe an einander liegende Gänge von Löchern, deren Wände mit einer harten graulichen Masse (unreinem Quarz) bekleidet sind. Diese Löcher sind in Schichten geordnet.

Die äußeren Kennzeichen deuteten auch hier auf Dolomit. Hier aber zeigte sich, daß die größere Härte und das geringere Aufbrausen der ungepulverten Massen mit Salzsäure in einer ziemlich starken Beimengung von Kieselsäure ihren Grund hatten. Auch zeigte sich etwas mehr Eisenoxyd als im vorigen Mineral vorhanden.

#### 17. Schwarze Hornblende von Goldberg.

Das von mir gefundene noch ziemlich große Bruchstück scheint einem Geschiebe von mindestens Kopfsgröße angehört zu haben.

Das Mineral ist schwarz, von Glasglanz auf den Structurflächen, die Krystalle haben durchgängig eine Kängenausdehnung von 1—1½ Zoll und sind ziemlich weitläufig längsgestreift. Spec. Gewicht: 3,04. Es funkt gut am Stahl, ist durch diesen nicht, wohl aber, obgleich schwer, durch Feuerstein ritzbar; gegen den Magneten ist es indifferent.

Eine dünne Ader unrein gefärbten Quarzes zieht sich durch das Gestein und nach außen ist es mit einer sehr dünnen bräunlichgelben Verwitterungskruste umgeben.

Bestandtheile:

Kieselsäure	} Hauptbestandtheile.
Thonerde	
Eisenoxyd	} in nicht großen Mengen.
Eisenoxydul	
Kalk	
Wasser = etwa 1%.	

Von Magnesia konnte durchaus keine Spur aufgefunden werden. Die obigen Bestandtheile gingen, doch nicht in bedeutenden Mengen, mit Ausnahme der Kieselsäure, schon in die salzsaure Lösung über.

18. Hellgrüner berber Pistacit mit Quarzgängen von Goldberg.

Das stark abgeriebene Gerölle ist von der Größe einer kleinen Kinderfaust. Die hellgrüne Grundmasse (Pistacit) ist sehr spröde, funkt stark am Stahl, ist nicht magnetisch, fast glanzlos, fast undurchsichtig, dicht oder sehr feinkörnig. Eine Verwitterungskruste ist nicht vorhanden.

Durch die Grundmasse ziehn sich Gänge von perlmutterglänzendem graulichem Quarze bis zur Breite von etwa  $\frac{1}{8}$ ''.

Spec. Gewicht = etwa  $3_{,25}$ .

Bestandtheile:

Kieselsäure.

Thonerde.

Eisenoxyd.

Eisenoxydul.

Kalk.

Wasser = etwa 2%.

#### 19. Unreiner Marmor von Goldberg.

Auch dieses unrein weiß gefärbte fein krystallinische (zuckerige) Gestein konnte, seiner äußern Erscheinung nach, leicht für Dolomit angesehen werden. Die Analyse ergab jedoch ein anderes Resultat. Die Bestandtheile sind nämlich:

Kohlensäure }  
Kalk } als constituirende Bestandtheile.

Kieselsäure — vielleicht  $\frac{1}{10}$  der Masse.

organische Substanz }  
Eisenoxydul } in sehr geringer Menge.

Das spec. Gewicht =  $2_{,58}$ . Auf einer Stelle nimmt das Gestein, wie häufig unsere petrefactenleeren Kalksteine, eine faserige Structur an.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv der Freunde des Vereins Naturgeschichte in Mecklenburg](#)

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: [19\\_1865](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt F.

Artikel/Article: [3. Zur Mecklenburgischen Geognosie. 49-77](#)