

durch oxydirenden Einfluss der Gewässer die Eisenoxydul- (wohl schwefelsaure) Lösung lieferte, aus welcher unter oxydirendem Einfluss der Ocher, unter reducirendem Einflusse organischer Substanzen der Eisenkies entstand.

Dass übrigens organische Einschlüsse in dem Plänerkalke vorhanden, aber selten waren, zeigt das Auffinden weniger Versteinerungen.

Möglich ist es allerdings, dass eine solche genetische Verbindung nicht besteht, indem der Eisenkies nicht nur in den Eisenocher haltenden Knollen, sondern vielmehr in dem unveränderten Plänerkalke gefunden wurde, wo sein Vorkommen überhaupt keine Seltenheit ist.

Der Mangel krystallinischer Structur und der geringe Nickelgehalt, die Form selbst, welche unwillkürlich an Kunstproducte erinnert, überhaupt die Aehnlichkeit dieses Eisens mit Schmiedeeisen, ist zwar sehr auffallend, aber alles diess noch kein Beweis gegen den meteorischen Ursprung, sobald das Vorkommen selbst das Vorkommen eines Kunstproductes ausschliesst, denn mehrere meteorische Eisenmassen entbehren der krystallinischen Structur und zeigen verschiedene Formen. Jedenfalls spricht die Grösse und Form, dann die einer Oberfläche parallele Structur des Chotzner Eisens gegen die Bildung desselben an diesem Orte selbst, und das Vorkommen gegen die Anschwemmungen desselben in einem sehr gleichmässigen und von Geschieben freien Gesteine, es ist überhaupt kein Grund für die zufälligen Formen und die Structur dieses Eisens gegeben, wenn man nicht die aufgefundenen Stücke als Bruchstücke einer grösseren Eisenmasse, welche zersprang, ansehen will.

Auch die vollkommene Dichte des Eisens, die Abwesenheit von Einschlüssen fremder Körper, sprechen gegen die Bildung dieses Eisens auf nassem oder galvanischem Wege, da bei einem solchen, inmitten eines sedimentären Absatzes die Einschlüsse fremder Substanz kaum fehlen könnten.

Gegen den vulcanischen Ursprung dürfte jedenfalls die Form und der Mangel jeder Spur von Schmelzung sprechen.

Uebrigens ist ein ähnliches Vorkommen, das von Bornemann (Pogg. Ann. 83. Bd. pag.167) beschriebene Eisen aus dem Keuper bei Mühlhausen in Thüringen, noch unerklärt und vielleicht gleichen Ursprungs.

## XII.

### Beschreibung des Vorhauserit.

Von Adolph Kennigott,

in Zürich.

Amorph, derb und eingesprengt; Bruch muschelig bis uneben; dunkelbraun bis bräunlich- oder grünlich-schwarz, glänzend bis wenig glänzend, wachsartig, zum Theil in Glasglanz geneigt; durchscheinend bis an den Kanten; Strichpulver hell bräunlichgelb bis rostbraun; Härte = 3.5, spröde und ziemlich leicht zersprengbar, sp. G. = 2.45.

Im Glaskolben erhitzt gibt er viel neutrales Wasser, ohne zu decrepitiren, und wird heller, ohne den Glanz zu verlieren; beim stärkeren Glühen oder schwach vor dem Löthrohre in der Platinzange erhitzt, wird er weisslichgelb und durchscheinend opalartig; noch stärker geglüht, wird er graulich-weiss und mürbe, ist aber unschmelzbar. Mit Borax geschmolzen gibt er ein klares durchsichtiges Glas, welches heiss schwache Eisenfärbung zeigt, kalt farblos wird; dergleichen mit Phosphorsalz, ein Kieselskelet ausscheidend. Kleine Stückchen werden von Säuren nicht zersetzt, nur die Farbe wird ausgezogen, das feine Pulver aber wird nach längerer Zeit durch concentrirte Salzsäure vollständig aufgelöst, Kieselgallerte abscheidend. Wird diese ausgesüsst, getrocknet und in kochender Lösung von kohlen saurem Natron wieder aufgelöst, so ist sie ohne jeden Rückstand löslich. Die im verschlossenen Glasrohre vorgenommene Auflösung des Minerals in Salzsäure hat eine grünliche Farbe, Eisenoxydul enthaltend und gibt mit Eisenkaliumcyanid versetzt einen blauen Niederschlag; wird sie mit chlorsaurem Kali digerirt und Ammoniak im Ueberschuss zugesetzt, so wird Hydroferrat als dunkelbrauner flockiger Niederschlag ausgeschieden. Derselbe enthält ausser etwas phosphorsauren Kalkerde auch Mangan, wie sich durch Zusammenschmelzen mit Soda auf Platinblech nachweisen lässt, besonders wenn etwas Salpeter der schmelzenden Soda zugesetzt wird. Der Mangangehalt ist sehr gering und wird vollständig mit dem Hydroferrat gefällt, da die abfiltrirte ammoniakalische Flüssigkeit durch Schwefelammonium keine Spur eines fleischfarbenen Niederschlages von Schwefelmangan ergibt.

Durch concentrirte Schwefelsäure wird das feingepulverte Mineral gleichfalls vollständig zersetzt und die abgeschiedene Kieselgallerte enthält auch hier keine Spur einer Erdart beigemischt, da sie sich getrocknet ohne den geringsten Rückstand in kochender kohlen saurer Natronlauge löst. Die übrigen Reactionen sind dieselben wie bei der salzsauren Lösung.

Die Anwesenheit der an sich unwesentlichen phosphorsauren Kalkerde erscheint wegen der Gegend des Vorkommens interessant, da auch der von Herrn Oellacher früher analysirte Gymnit aus Südtirol dieselbe enthält.

Ausserdem enthält auch der Vorhauserit Spuren von Chlorcalcium oder Chlor. Wird er nämlich feingepulvert mit sehr verdünnter Salpetersäure digerirt, so löst er sich theilweise ohne Spur von Kohlensäure-Entwicklung. Wird die abfiltrirte klare Flüssigkeit mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt, so scheidet sich ein weisser, käseartiger, in Ammoniak löslicher, in Salpetersäure unlöslicher Niederschlag von Chlorsilber ab. Nachdem dieses abfiltrirt, das überschüssig zugesetzte salpetersaure Silberoxyd mit Salzsäure zersetzt und neuerdings das so gebildete Chlorsilber abfiltrirt worden ist, erzeugt Ammoniak einen dickflockigen, gelatinösen, etwas eisenhaltigen Niederschlag, welcher nach vollständigem Aussüssen mit destillirtem Wasser in Essigsäure gelöst wird. Diese saure essigsäure Lösung wird in zwei Theile getheilt: Der eine Theil derselben erzeugt mit salzsaurem Ammoniak einen weissen wolkigen, in Essigsäure unlöslichen Niederschlag von oxalsaurer Kalkerde; der andere Theil der essigsäuren

Lösung wurde mit etwas Weinsäure versetzt und darauf mit Ammoniak übersättigt, hierdurch bleibt die Flüssigkeit klar. Fügt man nun zu dieser ammoniakalischen Lösung eine klare ammoniakalische schwefelsaure Kalkerde-Ammoniaklösung, so wird ein weisser krystallinisch-körniger Niederschlag von phosphorsaurer Talkerde-Ammoniak abgeschieden, welches Verfahren sich zur Entdeckung der Phosphorsäure in diesem Falle weit empfindlicher erwies, als die Reaction mit molybdänsaurem Ammoniak und Salpetersäure.

Die quantitative Bestimmung, welche Herr Apotheker Joseph Oellacher, so wie die qualitative auszuführen freundlichst übernommen hätte, ergab nachfolgende Bestandtheile in 100 Theilen:

41·21	Kieselsäure,
39·24	Talkerde,
1·72	Eisenoxydul,
0·30	Manganoxyd,
0·96	phosphorsaure Kalkerde und Chlorcalcium,
16·16	Wasser,
0·41	Verlust.
<hr style="width: 100%;"/>	
100·00	

Der gesammte Gehalt an Eisen ist jedoch nicht als Oxydul vorhanden, sondern es ist auch etwas Oxyd enthalten, was bei der an sich geringen Menge von keinem Belang ist.

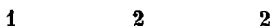
Die Berechnung ergibt daraus:

9·10	Aequivalente	Kieselsäure,	}	20·10
19·62	"	Talkerde,		
0·48	"	Eisenoxydul,		
17·25	"	Wasser,		

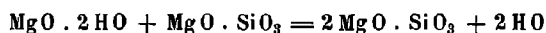
oder wenn die Kieselsäure = 1 gesetzt wird:



wofür man die ganzen Zahlen



setzen und als Formel des Vorhauserit die Formel



aufstellen kann.

Für diese neue Species habe ich mir erlaubt, zu Ehren des um die Mineralogie Tirols so vielfach verdienten Herrn k.k. Bauinspectors Johann Vorhauser den Namen Vorhauserit aufzustellen.

Sie kommt auf dem Monzongebirge im Fleimser Thale in Tirol an der Berührungsfläche des Syenit mit dem Kalke vor und enthält schöne, zum Theil ganz durchsichtige Krystalle des Grossular eingeschlossen, auch körnige Gemenge mit Grossular und blaulichweissem Calcit bildend, worin der Vorhauserit die Grossular- und Calcitkörner bindet, und bisweilen ist er selbst in Grossularkrystallen als Einschluss zu bemerken.

Die qualitative und quantitative Bestimmung übernahm, wie ich bereits anführte, Herr Apotheker Joseph Oellacher, die übrigen lieferten der k. k. Ober-Bauinspector Herr Liebener und Herr Bauinspector Vorhauser in Innsbruck, ich selbst habe an den mir von Herrn Liebener gütigst zur Ansicht

geschickten Exemplaren mich von der Richtigkeit der Bestimmungen in Betreff der morphologischen und physicalischen Eigenschaften und der wichtigsten chemischen Reactionen überzeugt und halte es um so mehr für Pflicht, diesem Minerale den Namen des Herrn Vorhauser beizulegen, da wir diesem höchst anspruchslosen und kenntnisreichen Mineralogen so viele Anflklärung über die Minerale Tirols zu verdanken haben.

Die Species Vorhauserit erhält ihre Stellung im System in der Ordnung der Steatite und in dem Geschlechte der Serpentin-Steatite, sich zunächst dem Hydrophit anschliessend.

### XIII

## Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Von Karl Ritter von Hauer.

1) Eisenerz aus der Umgegend von Warasdin in Croatien. Zur Untersuchung eingesendet von dem Gutsbesitzer Herrn Ladislaus von Kukuljevits.

100 Theile desselben enthielten:

71·48 Kieselerde,	19·54 Mangansuperoxyd,
7·10 Eisenoxyd,	1·88 Kalk und Magnesia.

2) Feuerfester Thon von Rohitsch in Steiermark. Zur Untersuchung auf seine technische Verwendbarkeit eingesendet von Herrn Dr. Reissek.

Derselbe enthält ausser kieselsaurer Thonerde und Wasser nur 0·5 Procent Kalk und ist demnach vollkommen feuerfest. Da dieser Thon ferner gut plastisch ist, eignet er sich zu ordinären Töpferarbeiten.

3) Braunkohlen aus dem Neograder Comitatz in Ungarn. Zur Untersuchung eingesendet von dem Vorstände des Wiener Central-Kohlenbureau's Hrn. Giersig.

1. Ausbiss bei Nagy-Halap.
2. Von Hy-Folly.
3. Ausbiss bei Balassa-Gyarmat.

	1.	2.	3.
Aschengehalt in 100 Theilen . . . . .	10·3	2·9	12·2
Wassergehalt in 100 Theilen . . . . .	13·3	14·9	14·8
Reducirte Gewichts-Theile Blei . . . . .	18·15	16·45	16·63
Wärme-Einheiten . . . . .	4102	3717	3763
Aequivalent 1 Klafter 30'' weichen Holzes sind Centner	12·7	14·1	13·9

4) Eisenstein von Nagy-Halap. Zur Untersuchung eingesendet von Herrn Giersig.

Derselbe enthielt:

74·9 Procent Unlösliches,
21·3 „ Eisenoxyd = 14·9 Eisen.

5) Brauneisensteine von Moslavina in Croatien. Zur Untersuchung eingesendet von Herrn Franz Resz, Waldmeister.