

# Sitzungsberichte

der

mathematisch - physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

---

Band I. Jahrgang 1871.

---

München.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

1871.

---

In Commission bei G. Franz.

Der Classensecretär Herr v. Kobell macht nachfolgende Mittheilungen:

1. „Ueber den Monzonit, eine neue Mineral-species.“

Herr Wiedemann dahier, welcher eine Handlung mit chem.-pharmaceutischen Utensilien besitzt und auch Mineralien sammelt, übergab mir ein derbes Steinstück, welches er, in Blöcken vorkommend, auf dem Monzoniberge im Fassathal gefunden und von dem er die Bestimmung der Species wünschte. Nach seiner Angabe ist der Fundort etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde oberhalb des kleinen See's von Le Selle in der Richtung des Joches, das den Uebergang nach Allochot bildet und sind die Blöcke zweifelsohne von der obersten Spitze des Monzoni herabgekommen.

Das Mineral ist dicht, von licht graugrüner Farbe, von splittrigem und unvollkommen muschligem Bruch, an den Kanten wenig durchscheinend. Es hat Aehnlichkeit mit manchem grünen Hornstein, ist aber vor dem Löthrohr ziemlich leicht (etwa 3) zu einem glänzenden, graulichgrünen Glase schmelzbar und könnte daher für einen dichten Granat gehalten werden, wenn die geschmolzene Masse mit Säuren gelatiniren würde, was aber nicht der Fall ist. Seine Härte ist 6, das spec. G. 3,0. Es wird unmittelbar von Salzsäure und Schwefelsäure nicht angegriffen; in concentrirter Phosphorsäure ist es auflöslich, die Lösung zeigt weder für sich noch auf Zusatz von Salpetersäure die geringste Mangan-reaction. Es gibt v. d. L. im Kolben etwas Wasser, welches brennzlich riecht.

Es wurden zwei Analysen gemacht, die eine, wobei

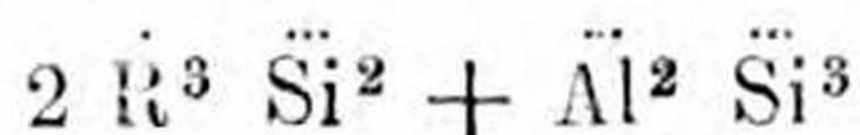
das Mineral mit kohlensaurem Kali-Natron aufgeschlossen wurde, die andere mit Anwendung der von v. Fellenberg angegebenen Aufschliessmethode mit Chlorcalcium und Baryterde-Hydrat. Es blieb dabei nahe  $\frac{1}{5}$  der Probe unzersetzt, wie denn das Mineral überhaupt zu den schwer zerlegbaren gehört.

Um den Oxydationszustand des enthaltenen Eisens kennen zu lernen, wurde eine Probe in concentrirter Phosphorsäure gelöst, die Lösung stark verdünnt und mit Chämäleonlösung geprüft. Es ergab sich, dass das Eisen als Oxydul enthalten ist.

Das Resultat der Analysen war:

|             |        |   |       |       |              |
|-------------|--------|---|-------|-------|--------------|
| Kieselerde  | 52,60  | „ | 28,05 | . . . | 3,5          |
| Thonerde    | 17,10  | „ | 8,00  | . . . | 1            |
| Eisenoxydul | 9,00   | „ | 2,00  | }     | 7,61 . . . 1 |
| Kalkerde    | 9,65   | „ | 2,75  |       |              |
| Magnesia    | 2,10   | „ | 0,84  |       |              |
| Natron      | 6,60   | „ | 1,70  |       |              |
| Kali        | 1,90   | „ | 0,32  | }     |              |
| Wasser      | 1,50   |   |       |       |              |
|             | 100,45 |   |       |       |              |

Es ergibt sich daraus die Formel



Da diese Mischung bei den bekannten Silicaten nicht vorkommt, auch nach der mikroskopischen Untersuchung eines Dünnschliffs zu schliessen kein Gemenge vorliegt, so ist das Mineral als eine besondere Species zu bezeichnen, welcher ich nach dem Fundorte den Namen Monzonit gebe.

2. „Mineralogisch chemische Bemerkungen.  
Marcelin. Constitution der Kieselerde“.

Beudant hat Marcelin ein Manganerz von St. Marcel in Piemont genannt, welches sich dem Braunit anschliesst, aber durch ein enthaltenes Silicat verschieden ist. Damour fand:

|              |             |
|--------------|-------------|
| Manganoxyd   | 66,68       |
| Eisenoxyd    | 10,04       |
| Manganoxydul | 8,79        |
| Eisenoxydul  | 1,30        |
| Kalkerde     | 1,14        |
| Magnesia     | 0,26        |
| Kieselerde   | 10,24       |
|              | <hr/> 98,45 |

Beim Lösen in concentrirter Salzsäure scheidet sich gelatinöse Kieselerde aus. Das enthaltene Silicat wurde für die Annahme von  $\ddot{\text{Si}}$  als  $\text{R}\ddot{\text{Si}}$  genommen und als eine isomorphe Vertretung von  $\text{Mn}\ddot{\text{Mn}}$ , so dass  $\ddot{\text{Si}}$  und  $\ddot{\text{Mn}}$  isomorph wären. Das sind sie nun nach der von Quarz und Polianit bekannten Krystallisation ebensowenig als die Annahme von  $\ddot{\text{Si}}$  an der Krystallisation von  $\ddot{\text{Ti}}$  und  $\ddot{\text{Sn}}$  eine Stütze findet. Man hat diese Verhältnisse für die Frage, ob  $\ddot{\text{Si}}$  oder  $\ddot{\text{Si}}$  nicht weiter beachtet, nachdem das künstlich dargestellte Chlorsilicium auf  $\ddot{\text{Si}}$  schliessen liess, die neuere Ansicht von Geuther aber und die Interpretation, welche Scheerer für das Kiesel- und Zinnfluor-Strontium Marignac's und für den Isomorphismus von Rutil und Zirkon als Fällen von Polymerie gegeben, sprechen wieder für  $\ddot{\text{Si}}$ . Man kann allerdings aus gleicher Krystallisation in den monoaxen

Systemen ebensowenig auf analoge Mischungsverhältnisse, als bei verschiedener Krystallisation auf nicht analoge schliessen, man findet aber für die sog. dimorphen oder polymorphen Mischungen diese doch auch zuweilen in den verschiedenen Krystallisationen, wie wir Beispiele am Aragonit und Calcit, am Valentinit und Senarmontit, an der arsenichten Säure etc. haben, es ist aber bei der ungeheuren Menge von Quarzkrystallen, welche in den verschiedensten Verhältnissen auf der ganzen Erde verbreitet sind, niemals vorgekommen, dass sie eine Isomorphie mit Kassiterit oder Rutil, Anatas und Arkansit gezeigt hätten, oder dass von Zinnoxid und Titansäure hexagonale Quarzformen beobachtet worden wären. Wenn man die Krystallisation des Trydimit als eine eigenthümliche nimmt, so tritt damit auch keine isomorphe Aehnlichkeit mit den genannten Species hervor, der Trydimit bleibt im Krystallsystem des Quarzes und die von Rath angegebene Hexagonpyramide von  $124^{\circ} 4'$  Randktw. könnte man sogar der Formenreihe des Quarzes einverleiben, denn die Tangenten der halben Randkantenwinkel dieser und der Quarzpyramide von  $103^{\circ} 34'$  Rdktw. verhalten sich nahezu wie  $\frac{3}{2}$ : 1. Andererseits hat sich auch ein Vertreten der Kieselerde durch Thonerde in mehreren Fällen nicht unwahrscheinlich erwiesen und da solches für Si nicht allgemein angeht, so hat Kenngott auf die Thonerde die für das Manganoxyd aufgestellte Hypothese der Zusammensetzung angenommen und  $\ddot{\text{Al}}$  in  $\dot{\text{Al}}$  und  $\ddot{\text{Al}}$  getheilt, wo dann letzteres ein Vicar für Si, ersteres ein solcher für R sein kann. Diese Ansicht hat die Differenzen der Formeln mancher Mineralspecies wie bei Chlorit, Ripidolith und ähnlichen allerdings ausgeglichen, der Fall liegt aber doch anders als beim Manganoxyd. Bei diesem kennt man das als enthalten angenommene Oxydul Mn in vielen Verbindungen

und das supponirte Hyperoxyd  $\ddot{\text{Mn}}$  ebenfalls für sich, dagegen kennt man vom Aluminium weder das bezeichnete Oxydul noch das verlangte Hyperoxyd für sich oder getrennt vorkommend; es scheint daher die Thonerde vorläufig nur als  $\ddot{\text{Al}}$  in Betracht kommen zu dürfen. — Die Mischung des Marcelins betreffend habe ich an dem von mir untersuchten Stück das Vorkommen mikroskopischer Krystalle beobachtet, welche die Isomorphie von  $\ddot{\text{Mn}}$   $\ddot{\text{Mn}}$  und dem daneben gefundenen Silicat ebenfalls zweifelhaft machen und eine mit solcher Isomorphie nicht in Verbindung stehende Einnengung andeuten. Ich beobachtete nämlich in kleinen Drusenräumen Krystallnadeln, welche sich bei günstigem Licht mit rubinrother Farbe durchscheinend zeigen. Unter dem Mikroskop erkennt man sie als prismatische Krystalle von rhombischem Aussehen, theilweise die Flächen nach der Länge gestreift, zwei derselben gewöhnlich von grösserer Ausdehnung, als die anderen. Bei reflectirtem Licht erscheinen diese Krystalle metallähnlich schwarz, bei durchfallendem Licht wie gesagt rubinroth. Ihr Pulver ist roth und mit Borax konnte ich Manganreaction erkennen, weitere Untersuchung erlaubte die geringe Menge des Materials nicht. Dass diese Krystalle vielfach dem Mineral beigemengt seien, ist kein Zweifel und wenn sie, was sehr wahrscheinlich, dem durch die Analyse erkannten Silicat angehören, so spricht die Art des Vorkommens wie die Krystallform gegen die erwähnte isomorphe Vertretung.

Wenn man auch Ursache hat, nicht jeder Mode zu huldigen, die da und dort auftaucht, so wird man immerhin begründeten Aenderungen zustimmen und namentlich einem Mineralogen kann es ziemlich gleich sein, mit  $\ddot{\text{Si}}$  oder  $\ddot{\text{Si}}$  zu rechnen, die Begründung für  $\ddot{\text{Si}}$  ist aber nach dem Gesagten noch nicht so sicher, dass die entgegenstehenden Verhält-

nisse des Isomorphismus als Ausnahmefälle zu bezeichnen wären, die nicht weiter in Betracht zu kommen haben.

---

3. „Ueber das Verhalten von Schwefelwismuth zu Jodkalium vor dem Löthrohr. Bismuthit von St. José in Brasilien.“

Es ist vor einiger Zeit die Beobachtung bekannt gemacht worden<sup>1)</sup>, dass beim Zusammenschmelzen von Schwefelwismuth mit Jodkalium auf Kohle ein rother Beschlag erhalten wird. Ich habe diese Beobachtung bestätigt gefunden und kann diese Reaction zur Charakteristik des Wismuths und seiner Verbindungen überhaupt dienen, wenn man, im Falle nicht ursprünglich schon Schwefel enthalten, solchen zuschmilzt. Der Beschlag ist Jodwismuth, wie man es auch erhält, wenn man in einer Probirröhre Jod und Wismuth zusammenschmilzt. Das schwarze sich bildende Sublimat ist in dünnen Schichten roth durchscheinend und auf Kohle erhitzt giebt es den erwähnten rothen Beschlag.

Reines Wismuth gibt mit Jodkalium den rothen Beschlag nicht; wenn man es mit Schwefel zusammenreibt, dann auf Kohle erhitzt und so viel pulverisirtes Jodkalium darauf schüttet, dass es schmelzend die Probemasse bedeckt, so erhält man bei weiterem Blasen den Beschlag sehr schön. Er ist oft brennend roth und ist sehr flüchtig, daher man die Kohle gross genug nehmen muss. Gewöhnlich umsäumt der rothe Beschlag den weissen oder gelblichen, welcher zunächst um die Probe sich bildet. Die rothe Farbe bleicht sich allmählig und der Beschlag erscheint gelb.

---

1) Ich habe übersehen, die Quelle der Bekanntmachung zu notiren und kann sie z. Z. nicht mehr finden.

Saynit ( $\overset{'''}{\text{Bi}} + 10 \overset{'''}{\text{Ni}}$ ) gibt mit Jodkalium den rothen Beschlag, wie Bismuthin ( $\overset{'''}{\text{Bi}}$ ), die Verbindungen Belonit ( $\overset{'}{\text{Cu}}^2 \overset{'''}{\text{Bi}} + \text{Pb}^4 \overset{'''}{\text{Bi}}$ ) Wittichit ( $\overset{'}{\text{Cu}}^3 \overset{'''}{\text{Bi}}$ ), Klaprothit ( $\overset{'}{\text{Cu}}^3 \overset{'''}{\text{Bi}}^2$ ) und Kobellit  $\text{Pb}^3 \left\{ \begin{array}{l} \overset{'''}{\text{Bi}} \\ \overset{'''}{\text{Sb}} \end{array} \right.$  geben, obgleich sie Schwefel-

wismuth enthalten, mit Jodkalium den Beschlag unmittelbar nicht oder nur schwach und muss ihnen zuvor Schwefel zugeschmolzen werden. Man kann auch ein geriebenes Gemenge von etwa gleichen Volumtheilen Schwefel und Jodkalium mit dem Probepulver zusammenschmelzen und solches Gemenge unter den Löthrohrreagentien für Wismuthbestimmung aufbewahren.

Von Tellurwismuth, Tetradymit und Joseit, erhält man, wenn es schwefelhaltig, den Beschlag schwach, aber deutlich nach vorherigem Zusammenschmelzen mit Schwefel. Schwefelzink gibt mit Jodkalium zusammenschmolzen einen weissen, leicht flüchtigen Beschlag, ebenso Schwefelantimon; Schwefelcadmium gibt einen schwachen, etwas bräunlichen Beschlag, Schwefelblei einen grünlich-gelben.

Bei diesen Untersuchungen bin ich auf ein grünes Mineral aufmerksam geworden, welches mit dem Joseit zu St. Jaō (José) di Madureira bei Ant. Dias abaira in Brasilien vorkommt. Es findet sich in kleinen Stücken und scheinen manche pseudomorphe prismatische Krystalle zu sein. Unter der Lupe auf frischem Bruch haben sie das Aussehen von grünem Pyromorphit. Sie bestehen z. Thl. aus übereinander gelagerten Schichten. Sehr weich, spec. G. 5,66. Das Pulver ist grasgrün und behält, mit Kalilauge gekocht, die Farbe, mit Schwefelamonium wird es sogleich schwarz.

V. d. L. im Kolben verknistert das Mineral und gibt

viel Wasser, dabei färbt es sich bräunlich. Auf Kohle schmilzt es sehr leicht und reducirt sich mit Aufblähen. In Salpetersäure ist es besonders beim Erwärmen unter Entwicklung von Kohlensäure auflöslich. Auf Kohle mit Schwefel zusammengeschmolzen und dann mit Jodkalium gibt es einen gelblichen, nach aussen schön rothen Beschlag. Das Mineral ist Bismuthit, bisher zu St. José nicht beobachtet. Der erwähnte rothe Beschlag auf der Kohle ist eine der auffallendsten Reactionen, die bei Löthrohrproben vorkommen.

---

#### 4. Abnorme Chlornatriumkrystalle.

Ich habe die früher (J. f. prakt. Chem. LXXXIV, 420) beschriebenen Steinsalzkristalle von Berchtesgaden, welche mit seltsamer partieller Flächenbildung rhomboedrische Combinationen imitiren, einer genauen Untersuchung unterworfen, um etwa einen diese Bildung veranlasst habenden Mischungs- theil zu entdecken, die Analyse ergab aber, eine sehr geringe Spur von Chlorkalium ausgenommen, keinerlei fremde Bestandtheile und der Chlorgehalt entsprach genau reinem Chlornatrium.

---