

## 4. Die Bibliotheken.

5. Die wissenschaftlichen Arbeiten und Reisen der Musealbeamten, von welchen, obgleich die Thätigkeit derselben durch die Uebersiedlung in ganz ungewöhnlicher Weise in Anspruch genommen wurde, doch eine lange Reihe aufgeführt werden konnte.

Mit einigen Worten des Dankes an alle Gönner und Förderer des Institutes, an das demselben vorgesetzte k. k. Obersthofmeisteramt und dessen Chef Prinzen Constantin zu Hohenlohe, insbesondere aber an Sr. k. u. k. apostolische Majestät unseren allergnädigsten Kaiser und Herrn, „der den ruhmvollen Traditionen seines erhabenen Hauses folgend, der Pflege der Wissenschaft allerorts in dem weiten Reiche einen erhöhten Aufschwung verlieh, und in dem Palaste, den wir soeben bezogen, der Naturkunde eine Heimstätte schuf, wie sie ihrer würdiger nicht gedacht werden kann“, schliesst der Bericht.

Für die weiteren Hefte der Annalen, deren nächstes im Mai erscheinen soll, werden vorbereitet Abhandlungen von F. Steindachner: Neue Fischarten aus dem Orinoko und dem Amazonenstrom; F. Kohl: Ueber neue und seltene Antilopen; Dr. G. Beck: Die Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegowina; Dr. A. Brezina: Ueber Tellurit; Rud. Köchlin: Ueber ein neues Euklasvorkommen aus den österreichischen Alpen; E. Kittl: Ueber die mioocänen Pteropoden von Oesterreich-Ungarn, und J. Redtenbacher: Vergleichende Studien über das Flügelgäader der Insecten.

Schliesslich ladet der Vortragende zur Förderung des neuen Unternehmens durch Einsendung des Pränumerationsbetrages von 10 fl. ö. W. für den ersten Band der Annalen ein. Zuschriften, Einsendungen, sowie Pränumerationsbeträge bittet er zu adressiren: An das k. k. naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring.

**Dr. Max Schuster.** Ueber den Hemimorphismus des Rothgiltigerzes.

Der Vortragende constatirt zunächst die Thatsache, dass zwar zahlreiche Beobachtungen in der Literatur verzeichnet sind, welche den Hemimorphismus des genannten Mineralen sehr wahrscheinlich machen, dass derselbe aber bisher keineswegs endgiltig bewiesen war. Zu den Gründen, welche sich zu Gunsten des Hemimorphismus geltend machen lassen, gehört vor Allem die Angabe fast aller Autoren (seit Romé de l'Isle), die sich mit der Krystallform der beiden Rothgiltigerze beschäftigten, dass das primäre Prisma  $\infty R$  häufig nur mit der Hälfte der Flächen entwickelt sei, nach Mohs sogar häufiger in dieser Weise entwickelt sei, als dies bei dem zweifellos hemimorphen Turmalin der Fall ist, ferner die Existenz von Krystallen, die an beiden Enden eine verschiedenartige Ausbildung zeigen. E. Rethwisch, welcher jene von Mohs (1839), Zippe (1842), Roemer (1848), Frenzel und zuletzt von Groth (in der Beschreibung der Mineraliensammlung der Universität Strassburg) gemachten Beobachtungen hemimorpher Ausbildung in seiner Monographie der krystallographischen und chemischen Verhältnisse der beiden Rothgiltigerze<sup>1)</sup> zusammenstellte, hat denselben keine neue hinzugefügt, hingegen hervorgehoben, dass in den seltenen Fällen, wo

<sup>1)</sup> Beiträge zur mineralogischen und chemischen Kenntniss des Rothgiltigerzes. Inauguraldissertation, Göttingen. Stuttgart 1885.

beiderseitige Ausbildung der in der Regel einseitig aufgewachsenen Krystalle überhaupt bemerkt wurde, fast jedesmal gleichzeitige Verschiedenheit in der Ausbildung der beiden Enden constatirt werden konnte, dass jedoch die Entscheidung der Frage, ob man es hier mit einer zufälligen oder mit einer in der inneren Structur begründeten Erscheinung zu thun habe, erst von der Anwendung der Methode der Aetzung oder von Untersuchungen über das pyroelektrische Verhalten dieses Mineralen zu erwarten sei.

Durch Entdeckung einer neuen, höchst sonderbaren Zwillingbildung, welche der Vortragende an Stufen des Pyrrargyrites von Andreasberg auffand, die ihm vom Herrn Hofrath Tschermak zur Untersuchung übergeben worden waren, ist derselbe in der Lage, den Beweis zu liefern, dass es auch auf rein morphologischem Wege möglich sei, zur Lösung dieser Frage hinzugelangen.

Dem beobachteten Zwilling liegt nämlich eine derart gesetzmässige Vereinigung zweier Individuen zu Grunde, wie sie nur unter Voraussetzung der hemimorphen Natur derselben denkbar ist, und die Existenz des Zwillingen ist daher umgekehrt geeignet, die letzten Zweifel bezüglich des Hemimorphismus des oben genannten Mineralen zu zerstreuen.

Das Zwillingengesetz selbst ist aber sehr einfach und lautet: Zwillingsebene eine Fläche des verwendeten Prismas  $\infty P2$ , Zwillingenaxe also die Normale zur genannten Fläche.

Die beiden Individuen haben sämmtliche Flächen des verwendeten Prismas gemein und bilden nach oben und unten hin scheinbar einen einzigen Krystall, mit paralleler Flächenentwicklung, während längs einer um die Mitte des Prismas herumlaufenden, durch einspringende Winkel markirten Zwillingenaxe die Trennung der beiden Zwillingenindividuen in einzelnen Fällen sehr scharf durchgeführt ist, in anderen allerdings kaum angedeutet wird durch das einseitige Verhalten jener charakteristischen Streifung, mit welcher die Flächen des verwendeten Prismas auf diesen Stufen durchwegs versehen sind.

Die Individuen werden an den nach aussen gewendeten Enden vorherrschend von  $-\frac{1}{2}R$  begrenzt; seltener ist an Stelle von  $-\frac{1}{2}R$  ein flaches Skalenoëder der Zone  $R$ .  $-\frac{1}{2}R$  vorhanden, während  $R$  selbst hier fehlt.

Die an der Zwillingengrenze zusammenstossenden Seiten der beiden Individuen werden im Allgemeinen durch steilere Flächen und zwar wesentlich durch die beiden im einspringenden Winkel einander abwechselnd gegenüberliegenden, bisweilen in oscillatorischer Combination mit den Skalenoëdern  $-4R\frac{3}{2}$  und  $R\frac{5}{3}$  auftretenden zwei Rhomboëdern  $-4R$  und  $R$  abgeschlossen.

Die vorherrschende Streifung auf  $\infty P2$  führt zu  $R$  hin und es betheiligen sich daran besonders die Skalenoëder  $R3$  und  $R5$ , auch  $R8$  etc. Doch existirt gleichzeitig noch eine zweite, mehr untergeordnete zur ersten ungefähr senkrechte Streifung, welche zu  $-4R$  hinführt.

Eine etwas ausführlichere Beschreibung der Formverhältnisse, Verwachsungsart und Combinationen der betreffenden Zwillingenkrystalle,

begleitet von entsprechenden Abbildungen und unter Angabe diesbezüglicher Winkelmessungen wird demnächst in Groth's Zeitschrift für Krystallographie veröffentlicht werden.

Der Vortragende beschränkt sich daher darauf, einige besonders interessante Eigenthümlichkeiten dieses Zwillingings hervorzuheben, um zu zeigen, inwieferne derselbe geeignet sei, die bisherigen Kenntnisse und Vorstellungen betreffs zwillingsgemässer Verwachsungen zu erweitern.

Durch den in Rede stehenden Zwilling wird lediglich die Hemimorphie aufgehoben: Zu jeder Fläche des oberen Individuums lässt sich eine Fläche des unteren Individuums auffinden, welche ihrer Lage nach sich als Gegenfläche der ersteren darstellt.

Gleiches ist zwar auch bei den Zwillingen des hemimorphen Kieselzinkes, die nach einer der verticalen Endflächen dieses rhombischen Minerals gebildet sind, der Fall. Dennoch sind die beiden Zwillinge keineswegs ganz analog. Beim Kieselzink wird bei dieser Gelegenheit die rhombische Endfläche, eine Fläche, die durch den Hemimorphismus ihrer Symmetrie beraubt war, bezüglich der beiden Zwillingindividuen in dieses Recht wieder eingesetzt, denn die letzteren erscheinen zur Endfläche, welche freilich nicht Zwillingsebene ist, symmetrisch gestellt — es sind „symmetrische Zwillinge“.

Aehnlich würden sich beim Pyrrargyrit die bereits bekannten Zwillinge nach  $\infty R$  verhalten, nur, dass dann wieder die Hemimorphie nicht aufgehoben erschiene.

Bei dem Zwilling, um den es sich hier handelt, ist aber das Umgekehrte der Fall: Eine Fläche, welche am einfachen Krystall Symmetrieebene ist, wird im Momente, wo sie als Zwillingsebene fungirt, dieser Eigenschaft beraubt, mit anderen Worten, der Zwilling ist ein „unsymmetrischer“.

Hier hat man also abermals den interessanten Fall vor sich, dass eine wirkliche Symmetrieebene als Zwillingsebene fungiren kann.

Die Möglichkeit dieser Thatsache ergibt sich einfach daraus, dass die in Folge des Hemimorphismus mangelnde Antimetrie der innerhalb der genannten Symmetrieebene gelegenen Kanten durch den Zwilling nach derselben Fläche hergestellt wird.

Bezüglich der Verwachsungsart der Individuen wird bloß bemerkt, dass die Zwillingnaht stellenweise bald den Mittelkanten von  $-\frac{1}{2} R$ , bald einer der zuvor besprochenen beiden Streifungen parallel läuft, und dass die in den einspringenden Winkeln gegenüberliegenden Flächen eine eigenthümliche gegenseitige Beeinflussung erkennen lassen, indem beispielsweise bei dieser Gelegenheit die Tendenz sich geltend macht an Stelle der steilen Fläche  $-4 R$  durch treppenförmige Oscillation eine minder steile Fläche hervorzubringen, welche sich in ihrer Lage der Symmetrie zur gegenüberstehenden Fläche  $R$  des Zwillingindividuum mehr nähert.

Es entstehen dadurch Vicinalflächen, wie es scheint, von ähnlicher Gesetzmässigkeit, wie am Danburit, wo sie aber einer ganz anderen Ursache, nämlich dem Wechsel in der Combinationsbildung ihren Ursprung verdanken.

Zum Schlusse wird erwähnt, dass noch andere Stufen des Andreasberger Erzvorkommens auf das Vorhandensein der besprochenen Zwillinge geprüft wurden, dass dabei nur auf jenen, deren Krystalle säulenförmigen Typus zeigten, diese Zwillingbildung deutlich wahrzunehmen war, während die Krystalle von skalenödrischem und rhombödrischem Typus dieselbe vorläufig nicht erkennen liessen; es wird betont, dass auf jenen Stufen, wo die Zwillinge beobachtet wurden, fast alle Individuen, die nicht Zwillinge waren, die hemimorphe Ausbildung in deutlichster Weise zeigten.

Endlich spricht der Vortragende die Ansicht aus, dass auch dem Turmaline ähnliche Zwillingbildungen wohl nicht fehlen dürften und gar manche Krystalle mit scheinbarer parallelfächiger Begrenzung versteckte Zwillinge sein können, dass auch der Hemimorphismus des Calcites, welcher nach gewissen Beobachtungen von Bauer, Frenzel, Kloos etc. nicht mehr ausser dem Bereiche aller Möglichkeit liegt, wiewohl er vorläufig als individuelle Anomalie betrachtet wird, sich in gleicher Weise würde prüfen und erweisen lassen, wie hier beim Pyrargyrit und nimmt sich vor, diese Verhältnisse an den zuletzt genannten Mineralen weiter zu verfolgen.

**M. Vacek.** Ueber den geologischen Bau der Centralalpen zwischen Enns und Mur.

Der Vortragende erstattete Bericht über die Resultate der von ihm während des letzten Sommers durchgeführten Aufnahmsarbeiten unter Vorlage der betreffenden Kartenblätter (grössere und kleinere Theile der Gen. Stbs. Bl. Leoben, Z. 16, Col. XII, St. Johann a. T., Z. 16, Col. XI, Eisenerz-Aflenz, Z. 15, Col. XII, Admont-Hieflau, Z. 15, Col. XI).

Im Anschlusse an die vorjährigen Arbeiten in den Rottenmanner-Tauern wurden die Aufnahmen am Nordabhange der steierischen Centralalpen in östlicher Richtung fortgesetzt und es gelangten zur Kartirung die Bezirke Eisenerz-Radmer-Vorderberg, ferner der Bezirk von Leoben und grossentheils jener von Bruck a. M., schliesslich der Bezirk von Seckau. Das aufgenommene Gebiet umfasst also den grösseren westlichen Theil der Eisenerzer-Alpen, die Seckauer-Alpen und den nördlichen Abhang der Glein- und Hoch-Alpe bis an die Wasserscheide. Im Norden durch den Steilabfall der Kalkalpenzone scharf begrenzt, greift das kartirte Gebiet im Süden ziemlich tief in die krystallinische Centralzone ein und umfasst in seiner grösseren nördlichen Hälfte, ihrer ganzen Breite nach, die sogenannte Grauwackenzone.

Unter der allgemeinen Bezeichnung Grauwackenzone begriff man ehemals einen wegen seiner Petrefactenarmuth und überaus verworrenen Lagerungsverhältnisse nicht näher stratigraphisch aufgelösten Complex von Schieferen, körnigen Gesteinen, Conglomeraten und Kalken, der in einem breiten Zuge der krystallinischen Centralkette der Alpen vorgelagert, diese von der secundären Kalkalpenzone trennt. Als im Jahre 1846 Director Erlach innerhalb dieses Zuges von sogenannten Uebergangsbildungen bei Dienten einige Petrefacten aufgefunden hatte und diese durch v. Hauer als obersilurisch bestimmt worden waren, gewöhnte man sich die Bezeichnung silurisch so ziemlich auf