

Mineralogische Mittheilungen

von

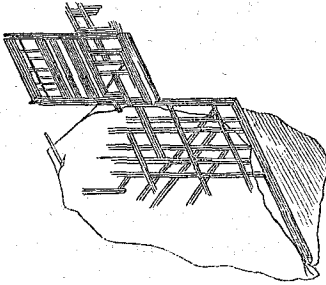
Professor A. Kenngott.

II. Ueber Rutil, Granat und einen Meteorstein.

Als ich neulich den schönen Rutilzwilling von Campo-longo beschrieb, welcher als Verwachsungsfläche die Fläche $3P\infty$ zeigt, gedachte ich der triangularen netzförmigen Gruppen nadel- bis haarförmiger Rutilkrystalle, deren Erklärung bis jetzt widersprechend gegeben wurde. Ein Exemplar vom St. Gotthard in derselben Sammlung gibt mir nun Gelegenheit, diese Bildungsweise zu besprechen, da es auf das Klarste die Art der Verwachsung erkennen und bestimmen lässt.

Gewöhnlich sind die Rutilkrystalle der Sagenit genannten netzförmigen Gruppen sehr dünn, und wenn man ihre gegenseitige Lage mittelst eines Goniometers zu bestimmen versucht, so sieht man bald, dass sie nicht so regelmässig liegen, als man auf den ersten Blick hin glaubt. Gute Exemplare, wie ich sie in den Wiener Sammlungen sah und sie hier namentlich in der Sammlung des Herrn D. F. Wiser vorliegen, zeigen deutlich, dass die Gruppierung einem bestimmten Gesetze unterworfen ist, welches vom Rutil abhängig, nicht durch begleitende Minerale bestimmt wird; der Neigungswinkel liess sich aber nicht mit Sicherheit bestimmen. Das jetzt in Rede stehende

Exemplar jedoch, wo ein Quarzkrystall eine solche Gruppierung des Rutil ein- und aufgewachsen enthält, ist für jedwede Bestimmung so geeignet, dass jeder Zweifel über das Gesetz der Verwachsung gehoben wird. Die hier verwachsenen Rutilkrystalle sind nicht sehr dünn, sondern ziemlich dick, nadelförmig und dazu die Zahl der verbundenen Krystalle nicht gross, so dass die Gruppierung hier gleichsam in ihrer einfachsten Weise erscheint. Die Krystalle, durch starke Streifung der vertikalen Flächen und durch die Art der Ineinanderfügung (wie sie an einzelnen Stellen sichtbar wird) schon an die gewöhnlichen Zwillinge nach $P\infty$ erinnernd, sind in der That hier nach demselben Gesetze verwachsen, und man kann sich vermittelst des Anlegegoniometers von der Neigung der Krystalle sicher überzeugen.



Die beifolgende Skizze ($2\frac{1}{2}$ malige Vergrösserung) soll ein ungefähres Bild des Ganzen geben. Ein Quarzkrystall umschliesst den grössten Theil der Krystallgruppe (oder vielmehr eine grössere Gruppe), während der kleinere

Theil (oder eine kleinere Gruppe) frei heraus ragt. Was der Quarz umschliesst, kann nicht durchweg genau gesehen werden, doch sieht man deutlich die stärksten Krystalle. Die äusseren Theile des im Grossen rhomboidischen Netzes ragen aus dem Quarz heraus, und an dasselbe gestützt steht ganz frei das kleinere Netzwerk von rhomboidischer Form, woran die verbrochenen Enden der einzelnen linearen Kry-

stalle zeigen, dass diese noch länger waren und einzelne wahrscheinlich auch Endflächen hatten. Ausser dem rhomboidischen Netzwerk von Rutilnadeln sind in Quarz vereinzelte Rutilnadeln eingewachsen, zum Theil mit den Enden herausragend, an deren einer man deutlich die Flächen einer sehr spitzen oktogonalen Pyramide sieht, wie an Rutilnadeln aus dem Binnthale in Wallis und aus dem Tavetschthale in Graubünden.

Da die im Umriss rhomboidischen Netze aus ziemlich dicken Krystallnadeln zusammengesetzt sind, die stark gestreift, dennoch für sich und unter einander bestimmte und correspondirende Prismenflächen unterscheiden lassen, so kann man mit dem Anlegegoniometer die Neigung der Hauptachsen genau bestimmen, die den Winkel $114\frac{1}{2}^\circ$ und $65\frac{1}{2}^\circ$ ergebend, das Zwillingsgesetz nach P_∞ anzeigt. Die Bestimmung der Neigungswinkel der Krystalle gegen einander wird nebenbei dadurch vereinfacht und sicherer, dass nur ein einfaches Gitterwerk vorliegt und die Krystalle vorzüglich nach zwei Richtungen vertreten sind, während der dritten nur einzelne Nadeln entsprechen.

An einem Exemplare in der Sammlung des Herrn D. F. Wiser, welches wahrscheinlich von dem gleichen Fundorte stammt, ist das Netzwerk triangular, bedeutend grösser und die Krystalle auch ziemlich dick, der Neigungswinkel derselbe, wie ihn das Zwillingsgesetz nach P_∞ erfordert.

Warum bei dieser Art der Verwachsung die linearen Krystalle sich ausserdem lamellar anordnen, lässt sich wohl in jedem besondern Falle nicht ermitteln; oft aber mag dies durch eine entsprechende Unterlage begünstigt werden, die zunächst einzel-

nen Krystallen zum Anhalt dienend, die analoge Gruppierung unterstützt. Im Allgemeinen aber liegt bereits schon die Tendenz der parallelen Anordnung in den stark gestreiften Rutilkrystallen, die oft von ziemlicher Dicke, gleichsam aus parallel geordneten kleinen Krystallen zusammengesetzt erscheinen und nebenbei Zwillinge nach $P\infty$ bilden.

Da dergleichen triangulare Netzwerke, die Sagenite, öfter in Gesellschaft von Calcitkrystallen vorkommen und in tafelartigen Hämatitkrystallen öfter Rutilnadeln so eingelagert sind, dass sie eine bestimmte Richtung gegen einander annehmen, so könnte man ohne genaue Winkelbestimmung sich veranlasst sehen, alle Erscheinungen zusammenzufassen und die Gruppierung der Netzwerke einem äusseren Zwange der Anordnung zuschreiben zu wollen; doch sind dergleichen verschiedene Vorkommnisse nicht zu vermen- gen. So ist namentlich die Erscheinung der in Hämatitkrystallen eingelagerten Rutilnadeln eine ganz andere, indem da wirklich die im Hämatit eingewachsenen Rutilnadeln der Krystallisation desselben folgsam sind. Sie bilden aber dann keine netzförmigen Gruppen, sondern sie stehen sternförmig gegen einander und central geordnet, indem sie, wenn man die Hämatitkrystalle als hexagonale Tafeln vor sich hat, wo die Basisflächen vorherrschend als Hexagone erscheinen, in Linien fallen, die den senkrechten auf die Seite des Hexagons parallel gehen, und ihre Neigung ist dann 60° ; doch sind dabei die Rutilnadeln nicht als Zwillinge verwachsen, wenn sie sich auch berühren. Kommt es vor, dass solche Hämatittafeln als Durchkreuzungszwillinge nach R verwachsen sind und enthalten sie so sternförmig geordnete Rutilnadeln, so kann man

auch deutlich sehen, wie dieselben sich unter demselben Winkel treffen, den die beiden Hämatitafeln bilden. Wo dagegen Sagenite mit Calcit vorkommen, da ist ihre Anordnung nicht durch den Calcit bedingt, sondern eine selbstständige, dem Gesetze der Zwillingbildung nach $P\infty$ entsprechende, gerade so, wie wenn sie mit Quarz und auf Quarzkrystallen vorkommen.

Schliesslich habe ich hier noch eines Exemplares zu gedenken, welches, auch vom St. Gotthard stammend, Quarzkrystalle zeigt, auf denen flache, haarbraune, langgestreckte Rutilkrystalle aufgewachsen sind und aufliegen, einzeln oder als Zwillinge nach $3P\infty$. Die Rutilkrystalle sind durchweg platt gedrückt und wenn sie einzeln aufliegen, an beiden Enden ausgebildet. Der Neigungswinkel der Zwillinge = 55° mit dem Anlegegoniometer bestimmt, weist auf das erwähnte Zwillingsgesetz hin.

An mehreren Exemplaren der vielfach bekannten gelbrothen Granat- (Kalkthongranat) Krystalle von der Mussa-Alpe in Piemont, welche ich in der Sammlung des Herrn D. F. Wisser und in der Sammlung des eidgenössischen Polytechnikums mit Sorgfalt durchsah, fand ich ausser den bereits bekannten combinirten Gestalten ∞O , $2O2$ und $3O\frac{3}{2}$, welche die gewöhnlich vorkommenden und vorherrschenden sind, noch untergeordnet die Gestalten O , $\infty O\infty$, $\frac{3}{2}O$ und $\infty O2$, und zwar an $\infty O \cdot 2O2$ mit oder ohne $3O\frac{3}{2}$ noch $\infty O2$, oder $\infty O\infty$, oder $\infty O\infty \cdot \frac{3}{2}O$, oder $\infty O\infty \cdot \frac{3}{2}O \cdot O$ oder $\frac{3}{2}O$, oder $\frac{3}{2}O \cdot \infty O\infty$ oder $\infty O\infty \cdot \infty O2 \cdot \frac{3}{2}O$ oder endlich $\infty O\infty \cdot \infty O2 \cdot O \cdot \frac{3}{2}O$. So klein auch die Flächen dieser untergeordneten Gestalten sind, so erscheinen sie ganz scharf ausgebildet und durchgehends stark glänzend.

Ferner fand ich auch, dass der Granat vom Mittagshorn, südwestlich von Saas im Saasthale in Oberwallis in der Schweiz, welcher in seinem Vorkommen grosse Aehnlichkeit mit dem Vorkommen des von der Mussa-Alpe in Piemont hat, von Klinochlor, Diopsid, Vesuvian u. a. M. begleitet wird und röthlich-braun gefärbt ist, in seinen Krystallgestalten, wie drei Exemplare in der Sammlung des Herrn D. F. Wisser dies ergaben, diese Uebereinstimmung vervollständig, indem nicht nur, wie an den Krystallen von der Mussa-Alpe in Piemont, die beiden Gestalten 202 und $\infty 0$ Combinationen bilden, sondern auch die Flächen von $\infty 02$, $\frac{3}{2} 0$ und $\infty 0\infty$ vorkommen. Einige Krystalle zeigten die Combination $\infty 0 . \infty 0 2$. Ueber diesen Granat wurden früher (neues Jahrb. für Mineralogie etc. von v. Leonhard und Bronn. 1846, 577) ausführliche Mittheilungen von D. F. Wisser gemacht.

Die Sammlung der hiesigen Universität besitzt einen Meteorstein, welcher im Jahre 1809 bei Waldau in der Oberpfalz (Baiern) gefallen sein soll und über welchen bisher keine weiteren Nachrichten bekannt geworden sind. Im Interesse der Wissenschaft erachtete ich es für zweckmässig, eine Mittheilung darüber zu machen und meine Ansicht auszusprechen, dass ich diesen Meteorstein für einen von Aigle halte, woselbst (Departement de l'Orne, Normandie, in Frankreich), am 26. April 1803 sehr viele, 2000 bis 3000 Stücke, fielen.

Bei dem besagten Meteorsteine liegt als bestätigendes Document ein Brief des Mineralienhändlers Jakob Frischholz in München, datirt vom 11. November 1811, welchen derselbe an einen Legationsrath

geschrieben hatte, um diesen zum Ankauf des Steines zu veranlassen. — Der Inhalt des Briefes ist folgender:

„Wohlgeborner Herr Legationsrath!

„Auf meiner in diesem Frühjahr gemachten Reise
„übersendete mir der Förster Schiller von Leuchten-
„berg (der aber gar kein Kenner war und vor 14
„Tagen starb, aber fleissig sammelte) einige auf den
„dortigen Feldern gefundene Münzen, Metalle, Ge-
„birgsarten u. s. w. und meldete mir, dass ich doch
„zu ihm kommen möchte, da ich nur mehr 14 Stun-
„den entfernt wäre, er habe schöne Stufen u. s. w.
„Ich kam zu ihm, und er erzählte mir von einem
„Hirten, der wirklich Blitze (Donnerkeile) gefunden,
„welche Bäume gespalten hätten. Ich suchte den
„Hirten auf und er zeigte mir die Donnerkeile, welche
„reine Bergkrystalle waren, die man in den dortigen
„Ganggraniten nicht selten, selten aber so rein findet.
„Er zeigte mir unter anderen diesen Aërolithen, der
„in der Woche vor Pfingsten (des Tages konnte er
„sich nicht erinnern) 1809 zwischen Kaimling und
„Waldau wie ein Blitz bei stürmischem Wirbelwinde
„durch einen Wald schief auf einen kleinen Berg oder
„Hügel hinfiel. Im Walde habe es stark gerochen,
„welcher Geruch aber von dem des Schwefels stark
„verschieden war (er war mehr knoblauchartig). Das
„Vieh sei aus dem Walde gelaufen. Es sah gerade
„als ein Sternputzer (wie sich die Leute ausdrücken)
„der zur Nacht fällt. Auf dem Hügel sah er einen
„Rauch oder Staub. Es war Morgens um etwa 9
„Uhr. Er ging auf den Hügel hin, fand da den Rasen
„aufgestreift, wühlte mit seinem Stocke nach und fand
„keinen Donnerkeil, wohl aber nach etwa 5 Schuhen,

„nicht in der Tiefe, sondern ganz schief in der Damm-
„erde diesen Stein. Eine weitere Spur eines Loches
„fand er nicht. Wegen seiner Schwere hielt er den
„Stein für Silber und machte sich die Idee, Silber finde
„man nicht in den Bergen, sondern es falle aus der
„Luft, desswegen sei es so rar. Ich beging den
„Fehler und bot ihm ein Trinkgeld. Nun gab er mir
„den Stein gar nicht, trug ihn zu einem Silberarbei-
„ter, der ihn anfeilte und darin Silbererz zu entdecken
„glaubte. Mein Bruder erhandelte erst vor 3 Mona-
„ten den Stein vom Hirten, da er ihm soviel bot,
„als der Hirte Silber daraus zu erhalten glaubte. Er
„versicherte, er habe vor etlichen Jahren eine ähn-
„liche Erscheinung gesehen, aber nicht darauf geach-
„tet. Ich sah mich wohl auf dem Platze um, fand
„aber leider kein grosses Stück, welches mir er-
„wünscht gewesen wäre. Es ist auf meine Ehre der
„einzige, den ich erhalten konnte. Von seinen Don-
„nerkeilen erzählte er mir viel lächerliches Zeug.
„Komme ich künftiges Jahr wieder dahin, so werde
„ich nähere Notiz einholen, Ihnen auch den Hügel
„und Namen des Hirten u. s. w. schreiben. Ich hatte
„selbst schon mehrere Aërolithen, z. B. von Eich-
„städt, Schlesien u. s. w., keiner aber glich diesem.
„Er wiegt $22\frac{1}{2}$ Loth und gehört dieser nicht gemei-
„nen Grösse wegen schon und weil er kein Bruch-
„stück eines grössern, sondern ein ganzes Individuum
„ist, endlich desswegen unter die Seltenheiten, weil
„er, nicht wie die gewöhnlichen Luftsteine, rund oder
„rundlich, d. i. von mehr oder weniger Kugelform,
„sondern seltsam genug ausgezeichnet stumpfeckig
„und stumpfkantig gebildet ist. Ferner ist es der
„einzige, den ich bekommen konnte. Professor Graf

„in Amberg bot mir, weil er noch keinen hat, 8 Dukaten. Ich sagte, ich verkaufe ihn nicht. Ich bestimme ihn für die hiesige Akademie der Wissenschaften. Diese darf aber jetzt gar nichts kaufen, und lange will ich ihn auch nicht aufheben. Ich kann alle Monate das Geld umkehren. Ein fremder Reisender gäbe sicher 100 Gulden dafür. Ich glaube bei obigen Vorzügen vor anderen wäre er um 50 Gulden nicht theuer. Bei Euer Wohlgeboren will ich etwas nicht ansehen, weil ich öfters Geschäfte mit Ihnen zu machen hoffe.“ (Das Weitere des Briefes gehört nicht zur Sache.)

So wenig Veranlassung zum Zweifel der Inhalt dieses Briefes unter andern Umständen gegeben haben möchte, so darf man hier, wo es sich um die einzige Bestätigung eines Meteorsteinfalles handelt, Einzelheiten nicht übersehen, welche wichtig genug sind, neben der Beschaffenheit des Steines den Umstand in gehöriges Licht zu setzen.

Der Schreiber des Briefes war ein Mineralienhändler, welcher zunächst den Zweck hatte, einen Meteorstein so theuer als möglich zu verkaufen; die Meteorsteine von Aigle waren damals die verbreitetsten und gemeinsten, wie P. Partsch in seiner Schrift über die Meteoriten im k. k. Hof-Mineralienkabinete zu Wien, pag. 36, angibt, und lange war der Preis derselben 8—10 Franken für die Unze. Um so mehr musste der Käufer sich angezogen fühlen, für einen Meteorstein von einem neuen Fundorte, dem einzigen sogar dieses Fundortes, einen mässigen Preis zu zahlen, besonders wenn er sah, dass man ihn dabei als Kunden berücksichtigte, wie Frischholz es hervorhebt, wenn er sagt, dass ihm ein fremder Rei-

sender sicher 100 Gulden gäbe, er aber nur 50 Gulden von dem Legationsrath begehre. Kommen dazu noch unnöthige Anpreisungen bei einem an sich werthvollen Stücke, so wird der Verdacht verstärkt. Als solche unnöthige Anpreisungen sind die Versicherungen anzusehen, dass es der einzige Stein von jenem Fundorte sei, und noch dazu auf Ehre der einzige, — dass er andern nicht gleiche, der damals bekannteste aber nicht genannt wird, dass er durch seine stumpfeckige Gestalt ausgezeichnet sei, $22\frac{1}{2}$ Loth wiege, kein Bruchstück, sondern ein ganzes Individuum bilde, und Frischholz bei dem Herrn Legationsrath etwas nicht ansehen wolle, weil er öfters Geschäfte mit ihm zu machen hoffe. Alles dies wäre nicht nöthig gewesen, wenn der Stein authentisch der einzige von einem neuen Fundorte gewesen wäre.

Was ferner die Angaben über den Fall selbst betrifft, so sind dieselben nur durch den Brief des Frischholz erhärtet, der Förster Schiller ist zweckmässig vor 14 Tagen gestorben, und obgleich Frischholz bei dem Hirten war, auf dem angeblichen Platze selbst suchte, so weiss er im Augenblick des Schreibens weder den Hügel näher zu bezeichnen, noch den Namen des Hirten anzugeben, sondern beabsichtigt erst im kommenden Jahre die nähern Notizen einzuholen. Hätte ferner der Hirte wirklich sogleich nach dem Falle den Stein gefunden, so würde er ihn noch warm gefunden haben, da er doch am hellen Tage mit Leuchten herabfiel; doch daran dachte Frischholz im Augenblicke nicht, dass diess zur Completirung der Fallgeschichte gehörte, — für den Hirten wäre diese Erscheinung ganz gewiss bemerkenswerth und in sei-

nem Gedächtnisse frisch gewesen, wie der Geruch; sie musste ihm sicher wichtiger vorkommen als das Gewicht, denn dieses ist gerade nicht so auffallend, um Silber darin zu vermuthen. Wenn man dies Alles zusammenfasst, so verliert das dokumentirende Schreiben viel an seinem Werthe.

Was das Aussehen des Steines betrifft, welcher kein Bruchstück ist, sondern ein ganzer, an welchem gegenwärtig zwei Stellen des Innern durch Abschlagen entblösst sind, so gleicht er vollkommen den Meteorsteinen von Aigle, welche besonders durch ihre lichtereren und dunkleren Partien ausgezeichnet sind, dieselben in scharfer Begrenzung neben einander oder gewebeartig verschlungen zeigend. Die Rinde ist nicht rauh, aber uneben mit einzelnen hervorragenden körnigen Stellen, nicht ganz matt, sondern etwas schimmernd, wodurch die hervorragenden körnigen Stellen deutlich hervortreten. Der Stein ist im Innern ziemlich frisch, einzelne Flecken schwach rothbraun gefärbt, die breccienartige Bildung ist deutlich sichtbar, und die eckigen oder rundlichen Körner sind unter der Loupe gut zu unterscheiden.