bracht, welches zwar nicht so leicht zu handhaben ist, dafür aber ein sicheres Resultat giebt. Man nehme gleich lange, ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Glasröhren, welche an einem Ende zugeblasen sind. Diese werden mit frisch gekeltertem Most oder Traubensaft, so wie man ihn nach der Lese in den Butten hat, angefüllt und in Schoppen-gläsern unter derselben Flüssigkeit umgekehrt. Man läßt nun diese gefüllten Röhren stehen, oder besser, man bringt sie an einen erwärmten Ort. Die Gährung wird hierauf beginnen, und die sich entwickelnde Kohlensäure die Flüssigkeit in den Röhren herunterdrücken. Da nun aber die Menge des sich entwickelnden kohlen-sauren Gases in geradem Verhältniß zur Menge des darin enthaltenen Zuckers steht, so sieht man, wie aus dem Gasvolumen unmittelbar ein Schluss auf die Menge des Zuckers, und hiermit auf die Güte des Mostes gemacht werden kann. Man kann zwar die Gährung beschleunigen, wenn man etwas Hefe zusetzt, man erhält dann aber zu viel Gas, da Hefe nur dann gährungsfähig ist, wenn sie noch etwas Zucker enthält.

XIV. *Ueber den Serpentin von Snarum in Norwegen; von Dr. Tamnau in Berlin.*

Die bekannten Serpentinkrystalle von Snarum bei Modum in Norwegen sind eine der interessantesten mineralogischen Erscheinungen. Schon seit einer Reihe von Jahren aufgefunden, befinden sie sich nicht nur in fast allen größeren Sammlungen, sondern wir besitzen auch einige vortreffliche Beschreibungen derselben, wovon ich hier nur die letzte und beste, von Hrn. Dr. Quenstedt (in dies. Annal. Bd. XXXVI, 1835, 3. Heft, S. 370 bis 375), anführen will. Ueber die mineralogischen Be-

schaffenheiten dieser Krystalle, über ihre Form, die an ihnen auftretenden secundären Flächen, so wie über ihre Winkelabmessungen bleibt mir mithin hier wenig oder gar nichts hinzuzufügen übrig.

Man ist gegenwärtig ziemlich allgemein der Meinung, daß dieser Serpentin durch eine Umwandlung des Chrysolits oder Olivin entstanden sey, und daß man die Krystalle desselben nicht als ächte Krystalle, sondern als Pseudomorphosen zu betrachten habe, — eine Ansicht, die, so viel ich weiß, zuerst von Quenstedt, a. a. O., nach der allerdings sehr großen Aehnlichkeit des Total-Habitus der Krystalle mit denen des Chrysoliths, aufgestellt, und später von Glocker (Min. Jahresb. 1835, 5. Heft, S. 168 bis 170) als ziemlich erwiesen angenommen wurde. Wenn ich es hier wage gegen solche Autoritäten eine andere Meinung aufzustellen, wenn ich mir die Behauptung erlaube, daß diese Krystalle keinesweges Afterkrystalle des Chrysoliths, sondern im Gegentheil, daß sie ächte, wenn auch nur in Umwandlung begriffene Serpentin-Krystalle sind, so wird man im Voraus annehmen können, daß die Gründe, die mich dazu bestimmen, mir wichtig und entscheidend erscheinen. — Allein ich bin zwei Mal an Ort und Stelle gewesen, meine Sammlung enthält vielleicht die reichste und ausgezeichnetste Reihe nicht nur der Krystalle, sondern auch der derben Varietäten dieses Minerals, und so glaube ich allerdings meine Ansicht über dasselbe darlegen zu dürfen.

Daß die in Rede stehenden Krystalle sich in einem Zustande der halben Auflösung und Verwitterung befinden, wird Niemand läugnen; — allein es scheinen mir keinesweges verwitterte Chrysolith-, sondern halb verwitterte Serpentin-Krystalle zu seyn.

Daß die Masse, aus der die Krystalle bestehen, vollkommen identisch ist mit dem derben Gestein, aus dem sie hervortreten, daß also dieselbe Umwandlung, die für die Krystalle anzunehmen ist, auch für die derbe

Masse angenommen werden muß, das hat bereits Quenstedt a. a. O. nachgewiesen, und ich stimme vollkommen darin mit ihm überein. — Nun zu den Gründen, die mich veranlassen die Umwandlung aus Chrysolith in Zweifel ziehen.

Betrachten wir zuvörderst die geognostischen Verhältnisse. — Man denke sich mitten im Gneus, mitten im Urgebirge, weit entfernt von jeder plutonischen oder gar vulkanischen Erhebung ein großes mächtiges Lager von Serpentin, vielleicht hundert Fuß hoch und wohl noch breiter. Ist es wahrscheinlich, ist es nach allen bisher über das Vorkommen des Olivin bekannten Thatsachen denkbar, daß dieses Lager aus Olivin bestehe oder bestanden habe? Ein Mineral, das uns bisher immer nur als Auswürfling von Vulkanen oder als Einschluss ächt plutonischer Massen bekannt geworden ist, — ein Mineral, das wir bisher immer nur in der Nachbarschaft vulkanischer Gesteine gefunden haben, soll sich hier auf einmal unter ganz entgegengesetzten Verhältnissen, und in einer so ungeheuren Quantität vorfinden, wie man es bisher nie angetroffen hat? — Ist eine solche Annahme nicht mindestens höchst gewagt?

Der Serpentin macht bei weitem den größten Theil des Lagers aus, doch enthält es auch verschiedene andere Mineralien, die theils in jenem liegen, theils an den Grenzen desselben auftreten. Zu den ersteren gehören Glimmer, Titaneisen etc., — mitunter in sehr niedlichen Formen, die sich dem Ilmenit des Urals zu nähern scheinen, — Talk und ein asbestartiges Fossil. Zu den letzteren gehört ganz besonders Bitterspath, der an den Grenzen des Serpentin zuweilen in nicht geringer Menge erscheint, theils rein ausgeschieden, theils mit einzelnen Serpentinstückchen zu einer ganz porphyrtartigen Masse vermengt. — Das Vorkommen von Titaneisen, und wohl noch mehr der Wunsch dieses interessante Lager weiter sichtbar zu machen, haben den Hrn. Bergmeister Böbert ver-

veranlaßt einen Schürf auf Eisenerz anlegen zu lassen, wodurch das Lager so aufgeschlossen worden ist, daß man es ganz übersieht.

In der Mitte des Lagers ist der Serpentin vollkommen frisch, von schöner grüner Farbe, stark durchscheinend, im Bruch splittrig; mitunter habe ich geglaubt, ihn für blättrig halten zu können. Mit einem Wort, es ist der reinste, wenn ich mich so ausdrücken darf, der edelste Serpentin, der mir vorgekommen ist, und dem nur einige Varietäten aus Nordamerika gleichkommen. Nirgends aber findet sich in diesem frischesten Zustande eine Aehnlichkeit mit Olivin und Chrysolith, die doch da am auffallendsten seyn müßte, wo die Verwitterung am wenigsten vorgeschritten ist. Das Serpentinlager reicht bis zu Tage aus, und man kann von der Mitte des Lagers aus bis zur Dammerde eine stufenweise Zunahme der Veränderung bemerken. Die grüne Farbe verändert sich, und macht einer vollkommen gelben und graulichgelben Platz; der Glanz verliert sich, das Mineral wird matt und todt, sowohl auf der Oberfläche, als auf dem frischen Bruch; die Durchscheinheit hört gänzlich auf, und das Fossil wird vollkommen undurchsichtig. Alle diese Veränderungen, hervorgebracht durch die Nähe der Luft und durch das Eindringen der Feuchtigkeit, beziehen sich nicht nur auf den Serpentin, sondern auf alle beibrechenden Fossilien, besonders auf den Talk, Asbest und Bitterspath, und man kann sie, wie oben bemerkt, sichtlich von Stufe zu Stufe verfolgen.

Die bekannten Krystalle finden sich nur an der äußeren Gränze des Lagers dicht unter der Dammerde, und hier theils lose, theils in dem Serpentin selbst eingewachsen. Der Grund, warum man in der Tiefe des Lagers niemals oder doch nur in höchst seltenen Fällen Krystalle findet, scheint mir darin zu liegen, daß die Materie dort nicht Raum fand, um auszukrystallisiren. Wie nun aber die ganze Serpentinmasse in den oberen

Theilen des Lagers verwittert ist, so sind es auch ganz besonders die Krystalle, ja ich habe einige Fälle bemerkt, wo die Verwitterung so weit vorgeschritten war, daß die Krystalle bei der Berührung zerfielen. In den größeren Tiefen sieht man viele Spuren von sehr großen, aber höchst undeutlich ausgebildeten Krystallen, besonders da, wo sich viel Titaneisen in dem Serpentin findet. Diese undeutlichen Krystalle sind oft einen bis anderthalb Fufs lang bei verhältnismässiger Dicke. — Die schönen deutlichen Krystalle aus den obersten Schichten finden sich gegenwärtig höchst selten, wenigstens gelang es mir bei meiner letzten Anwesenheit nur äusserst wenige und unbedeutende Stücke zu finden, während ich bei einem früheren Besuch eine reiche Ausbeute davon machte.

Es bleibt mir nach allem diesem noch übrig die Gründe aufzuführen, auf die man die Meinung für eine Umwandlung aus Olivin gestützt hat, und deren Widerlegung zu versuchen.

Zuvörderst die Aehnlichkeit der Krystalle sowohl im Total-Habitus, als in den Abmessungen mit denen des Chrysoliths. Die allgemeine Aehnlichkeit ist gewifs nicht zu läugnen; allein reicht sie wohl hin zu der gewagten Annahme jener Umwandlung? Wir haben doch so manche Beispiele in der Mineralogie von dergleichen Aehnlichkeiten, wo von einer Umwandlung gar nicht die Rede seyn kann. — Dazu muß man doch auch den Unterschied der Gröfse mit in Anschlag bringen; Chrysolith-Krystalle sind bisher immer nur von einem unbedeutenden Umfange bekannt geworden, und in diesem Serpentin finden sich einzelne, wenn auch unvollkommene Krystalle von ein bis anderthalb Fufs Länge. — Ganz dasselbe gilt von der Aehnlichkeit der Abmessungen beider Mineralien, — ich sage Aehnlichkeit, denn es wird doch Niemand im Ernst behaupten wollen, daß diese verwitterten, glanzlosen, ich möchte sagen toten Krystalle sich mit einer Sicherheit von einem oder zwei

Graden messen lassen. Und von solchen ähnlichen Abmessungen haben wir ja vielfache Beispiele in der Mineralogie.

Einen besonderen Grund für seine Meinung findet Dr. Quenstedt in einem grossen Krystall dieses Minerals; der sich in der Königlichen Sammlung in Berlin befindet, und dessen Aeußeres aus Serpentin, dessen innerer Kern aber aus noch unzersetztem Olivin bestehen soll. Ich habe dieses Stück vielfach und genau gesehen, und es bietet allerdings eine merkwürdige Erscheinung dar. Während die Masse der Rinde von dunkelgrüner Farbe ist, wird sie gegen die Mitte des Stückes mehr gelb, zeigt gröfseren Glanz und einen gröfseren Grad der Durchscheinheit; — eine Erscheinung, die um so auffallender ist, da an allen übrigen Krystallen und an dem ganzen Lager offenbar umgekehrt der Serpentin um so frischer ist, je grüner sich die Farbe zeigt, während er um so mehr verwittert ist, je mehr er von gelber Farbe erscheint. Die ganz aufgelösten, leicht zerfallenden Parthien dieses Serpentinus sind von hochgelber Farbe.

Allein, dafs der mittlere Kern des Berliner Krystalls Olivin sey, ist durchaus nicht bewiesen. Eine Untersuchung ist damit nicht vorgenommen worden, und die äufsere Erscheinung scheint mir nicht einmal eine sehr auffallende Aehnlichkeit mit Olivin zu haben. Ich möchte viel eher glauben, dafs durch irgend einen Umstand bei der Bildung dieses Krystalls eine ungewöhnlich reine Ausscheidung des Serpentinus stattgefunden hat, und dafs der Kern, so wie die Rinde wirklich nichts anderes ist als Serpentin. — Ueberdies wäre es ganz unbegreiflich, warum bei diesem einen Krystall die Umwandlung nur einige Linien weit stattgefunden und den Kern unberührt gelassen haben sollte, während alle übrigen, zum Theil noch weit gröfseren Krystalle, ja die grossen derben Massen des ganzen Lagers selbst, so vollkommen umge-

wandelt wären, daß man auch nicht eine Spur von ihrem früheren Zustande wahrnehmen kann.

Wie dem nun auch sey und zu welcher Entscheidung dieses Gegenstandes spätere Beobachtungen uns auch führen werden, so ist so viel gewiß, daß die Pseudomorphosen, diese Umwandlungen der anorganischen Substanzen eine der wichtigsten und interessantesten Erscheinungen und Thatsachen sind, die die Mineralogie aufzuweisen hat, — und es wäre in der That zu wünschen, daß einer der Meister der Wissenschaft eine Zusammenstellung von allen Beobachtungen gäbe, die bisher in dieser Beziehung gemacht sind, und von den Schlusfolgen, die man aus denselben ziehen kann.

XV. *Beschreibung des Brochantit;* *von Gustav Rose.*

(Entnommen aus dessen »Reise nach dem Ural u. s. w.,« Bd. I
S. 267.)

Auf der Kupfergrube Gumeschewskoi, 56 Werst südsüdwestlich von Katharinenburg, findet sich der Brochantit krystallisirt und derb, doch, wie es scheint, nur sehr selten. Die Krystalle sind klein, 1 bis 2 Linien lang, und auf den derben Parthien, welche aus körnigen Zusammensetzungsstücken bestehen, aufgewachsen. Die Krystalle sind 1 und 1axig, und von der auf Taf. IV Fig. 7 abgebildeten Gestalt. Die Neigung von:

$$\begin{array}{ll}
 g : g \text{ ist } 104^{\circ} 10' & g : \frac{g}{2} \text{ ist } 160^{\circ} 37' \\
 \frac{g}{2} : \frac{g}{2} - 75 \quad 23 & f : f - 151 \quad 52 \\
 g : b - 127 \quad 55 & f : b - 104 \quad 4 \\
 \frac{g}{2} : b - 147 \quad 18.
 \end{array}$$