

Stellen die Erzlagerstätten von der Breccie oder den Trachytgängen durchsetzt oder abgeschnitten werden können; denn wenn man sich denkt, dass die Erzbildung in die Periode der Trachyteruptionen gefallen sei, so ist ja sehr leicht möglich, dass Erz- und Trachytbildungen abwechselnd erfolgt sein können; aber als Hauptergebniss scheint mir festzustehen, dass eben eine Connexität zwischen beiderlei Bildungen besteht. Diese Annahme dürfte noch darin eine Bestätigung finden, dass die Erze von Rodna goldhaltig sind, und dass dieses Erzvorkommen genau in der östlichen Verlängerung des, von W. nach O. sich erstreckenden Erzuzuges von Nagybánya, Felsöbánya, Kapnik und Lapos-Bánya in einer Gegend liegt, wo trachytische Ausbrüche stattgefunden haben.

Sollte diese meine Ansicht sich bestätigen, so würden daraus nicht nur für den Bergbau von Rodna, sondern auch für manche ähnliche Erzvorkommnisse in anderen Ländern nicht unwichtige Folgerungen sich ergeben. Man würde in Rodna davon auszugehen haben, dass das Erzvorkommen an den Trachyt gebunden sei, und es daher nur ganz natürlich finden, wenn die angeblichen Lager im Glimmerschiefer vielleicht plötzlich ein Ende nehmen, um nach Befinden an ganz anderen Punkten und anderen Horizonten wieder zu erscheinen; für andere Bergwerks-Gegenden aber würde darin eine Andeutung liegen, dass scheinbare Erzlager in den ältesten, krystallinischen Gesteinen möglicherweise von ganz neuem Datum sein können und in Anschung ihres Ursprunges vielleicht auf Gesteine zu beziehen sind, von denen sich in der Nähe kaum eine Spur findet. Ich gedenke in dieser Beziehung beispielsweise der Bleiglanz-Blende- und Kieslager im Glimmerschiefer des sächsischen Ober-Erzgebirges, welche ich bereits vor vielen Jahren mit dem Auftreten der rothen Porphyre aus der Zeit des Rothliegenden in Verbindung zu bringen gesucht habe, sowie der Bleiglanz- und Blendelager in dem Glimmerschiefer des Schneeberges und des Pferscher Thales in Tirol, welche mir in dieselbe Periode zu fallen scheinen.

Zum Schlusse muss ich wiederholen, dass mit dem gegenwärtigen Vortrage nur eine Aufforderung zum genaueren Studium der so höchst interessanten Grubenverhältnisse von Rodna, keineswegs aber ein Abschluss derselben gegeben sein soll.

A. Březina. Krystallisirter Sandstein von Sievring nächst Wien.

Deutlich krystallisirter Sandstein in grösseren Mengen war bisher nur in Fontainebleau, Frankreich, gefunden worden. Die Krystalle, aus dem oligocänen Sand stammend, zeigen ausschliesslich das verwendete steilere Rhomboeder $\bar{1}11 = -2R$, und bilden Gruppen, die sich, wie es scheint, frei schwebend in der Mutterlauge gebildet haben.

Zwei andere Vorkommnisse, dieselbe Krystallgestalt darbietend, sind in gleicher Ausbildung, jedoch geringen Quantitäten, seither aufgefunden worden; das eine zu Langenricke bei Brilon in Westphalen auf der Sohle von Sandgruben und in Klüften des darunter lagernden devonischen Massenkalkes bis zu $\frac{1}{2}$ Zoll Grösse (Lottner, Zeitschrift der deutschen geol. Ges. XV. 242. 1863), ferner auf der Friedrichs-Bleierz-Grube in Tarnowitz, Oberschlesien mit tertiärem Sand in einer Kluft im Muschelkalk. (Lottner, ebendasselbst, XVIII, 441.) Von letzterem Fund-

orte sind nur wenige, in der Berliner Bergakademie befindliche Stücke bekannt.

Ein viertes, sehr reiches Vorkommen wurde vor Kurzem vom Herrn Custos Th. Fuchs auf einer geologischen Expedition entdeckt, und seither, Dank der freundlichen Liberalität des Pfarres von Sievring, des Herrn Leo Kwietka von Kwieatkofsky, für das Hofmineralienkabinet ausgebeutet.

Unmittelbar hinter der alten Kirche in Sievring erhebt sich ein mit Wein bebauter Hügel, der an mehreren Stellen behufs Landgewinnung von Humus entblösst wurde; eine dieser Gruben soll anfänglich einen lockeren, leicht zu gewinnenden Sand geliefert haben, bis er in grösserer Tiefe zu „scharf“ geworden sei. Zur Zeit, als Herr Fuchs die Stelle besuchte, zeigten sich die hangenden harten Bänke ungefähr $1\frac{1}{2}$ Klfr. unregelmässig gesondert aus krystallisirtem Sandstein bestehend. Der liegende lose Sand, 3 Klfr. (1 Klfr. fein, 1 Klfr. gröber, 1 Klfr. wieder fein), licht grünlichgrau mit rostfarbigen Flecken, bald lose bald etwas gebunden, schloss Lagen von harten, oft kugelförmigen Knollen ein, die in ihrer Configuration (concentrische Halbkugeln auf der obern und unteren Seite) den Laukasteinen nicht unähnlich sind.

Ueber das Geologische des Vorkommnisses theilt mir Herr Fuchs Folgendes mit:

Die Sandbildung, in welcher die Krystallisationen auftreten, gehört der marinen Stufe des Wiener Tertiär-Beckens an, und kann zunächst mit den bekannten Sandablagerungen von Neudorf an der March verglichen werden. Eine kleine Strecke unterhalb der Sandgrube mit dem krystallinischen Sandsteine befindet sich am Fusse des Hügels eine zweite kleine Sandgrube, in welcher die tieferen Lagen der Ablagerung aufgeschlossen sind. Es fanden sich hier folgende Conchylien: *Ostrea sp.*, *Anomia costata*, *Pecten aduncus*, *Pecten Besseri*, *Arca cf. Turonica*, *Cardium cf. Turonicum*.

Weiter aufwärts auf dem Rücken des Hügels, also im Hangenden der krystallisirten Sandsteine, finden sich grobe Conglomerate von Wiener Sandstein mit untergeordneten Bänken eines sandigen Nulliporenkalkes, welcher zahlreiche Steinkerne von Fossilien enthält. Ich erwähne nur Folgende: *Pecten Besseri*, *Pectunculus pilosus*, *Cardium discrepans*, *C. multicostatum*, *C. Turonicum*, *C. papillosum*, — *Lucina Columbella*, *Diplodonta rotundata*, *Cardita Partschii*, *Turritella Archimedis*, *Monodonta angulata*, *Cerithium scabrum* und *C. Bronni*, *Bulla lignaria*, *Conus ventricosus* und *Dujardini*, *Pyrula rusticula*.

In der Sandgrube, in welcher die Krystallisationen auftreten, gelang es mir niemals, auch nur die Spur einer Versteinerung aufzufinden.

Hieran möchte ich noch eine Bemerkung über die wahrscheinliche Entstehungsart dieser immerhin seltenen Bildungen knüpfen. Während nämlich die Horizontalschichten durch ihren gleichmässigen Verlauf auch in den krystallisirten Partien andeuten, dass sie vorher schon gebildet waren, werden sie von letzteren vertical durchsetzt, stellenweise mehrere Klafter tief; dieser Umstand deutet darauf hin, dass in die fertig gebildeten Schichten Wässer gedrungen sind, und je nach der grösseren oder geringeren Schnelligkeit des Durchsickerns kleinere oder grössere Kry-

stalle abgesetzt haben. Auch der Fall scheint mir nicht ausgeschlossen, dass die eindringenden Wässer in den vorhandenen Schichten, wenigstens theilweise, erst das Material zur Krystallbildung vorgefunden und aufgelöst oder mechanisch aufgenommen haben; die Bildung von ringsum ausgebildeten Krystall-Gruppen macht letztere Anschauung plausibel, während die Laukastein ähnlichen Concretionen mehr dem ersteren Vorgange entsprechen.

Was die Form betrifft, in welcher diese Bildungen auftreten, so ist sie die des steilen Rhomboeders $111 = -2R$, und ich hebe hervor, dass alle bis jetzt beobachteten krystallisirten Sandsteine (nicht zu verwechseln mit den Pseudomorphosen von Sandstein nach Calcit) immer und ausschliesslich diese Gestalt besitzen; ähnlich wie Calcit das Skalenoeder $\pi \{20\bar{1}\} = R^3$ zeigt, wenn Chlorit in grosser Menge seiner Grundmasse beigemischt ist. Die Quarzkörner sind gegen die äussere, dem Calcit entsprechende Form durchaus nicht orientirt; ein Dünnschliff, den ich aus einem solchen Krystalle senkrecht gegen die morphologische Axe anfertigte, ergab Stellung und Umrisse der Quarzkörner als ganz variabel; ihre Stellung wurde an der Richtung des optischen Hauptschnittes im Polarisationsmikroskop erkannt. Die verbindende Calcitmasse ist trübe und kaum durchscheinend, selbst bei sehr geringer Dicke; eine Wirkung derselben auf das polarisirte Licht habe ich nicht beobachtet.

Die Grösse der Krystalle schwankt zwischen $1''' - 1''$, bis zu Halbzoll-Länge sind dieselben vollkommen scharf ausgebildet; von da an lagern sich auf den beiden Flächen kleinere Krystalle ab, die Kanten und Ecken runden sich ab und die Gestalt geht allmählig in eine kugelige über; Verwachsungen mehrerer Individuen sind häufig, jedoch konnte ich hierbei keine Regelmässigkeit oder Gesetzmässigkeit beobachten.

Die Krystalle sind meist zu Gruppen vereinigt, die oft ein reizendes Aussehen darbieten; stellenweise ist die Decke der Höhle ganz mit denselben ausgekleidet; die grossen Krystalle fanden sich nur an einem herabgestürzten grösseren Blocke in geringer Quantität.

Schliesslich möchte ich noch auf eine Ansicht hinweisen, die bezüglich der Heidelberger Sandsteinpseudomorphosen von Blum¹⁾ aufgestellt und erst neuerdings von Klocke²⁾ bestätigt wurde. Das betreffende Vorkommen besteht aus Buntsandstein in der Form von $\pi \{20\bar{1}\} = R^3$, dem Skalenoeder, mit untergeordneten Flächen von $\pi \{011\} = -\frac{1}{2}R$, dem verwendeten stumpferen Rhomboeder. Nach Blum's Hypothese war ursprünglich krystallisirter Calcit mit eingemengtem Quarzsande vorhanden. Nach Auslaugung des kohlensauren Kalkes wurde seine Stelle durch Sandstein ausgefüllt.

Dr. A. Holler. Geologisch-paläontologische Skizze der Tertiärbildungen in der Umgebung von Laa an der Thaya.

Herr Th. Fuchs, Custos am kais. Hof-Mineralienkabinet, legte die vorgenannte Abhandlung vor, und gab einen kurzen Ueberblick der darin

¹⁾ Blum, Jahrbuch für Mineralogie 1867, pag. 320 und 239.

²⁾ Klocke, ebendas. 1869, 714.