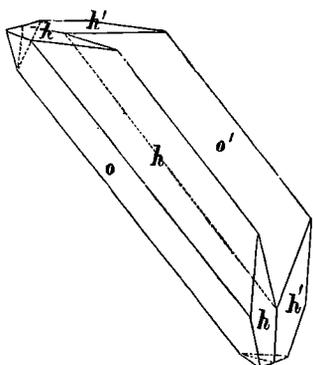


Von der allergrössten Wichtigkeit sind die Angaben, man kann sie wahre Beweise nennen, über die Veränderungen des Zustandes der Gebirgsarten durch Wasser in höherer Temperatur unter bedeutendem Druck, welches in den Höhlungen Krystalle der aufgelösten Stoffe, Salz, Gyps u. s. w. zurückliess.

• Noch legte Herr v. Hauer eine bereits 300 Nummern enthaltende Sammlung von künstlichen Krystallen vor, welche er selbst im Verlaufe des Sommers dargestellt, und einer neuen sinnreichen Methode folgend zur Aufbewahrung vorgerichtet hatte. Jeder Krystall ist einzeln — sie haben grösstentheils  $\frac{1}{2}$  bis 1 Zoll im Durchmesser — in aufrechter krystallographischer Stellung auf einem dünnen Stift befestigt, der auf einem Korkpfropf steckt. Ueber den Krystall wird das geschlossene Ende einer Eprouvete gestellt, und das Ganze in eine grössere Korktafel versenkt, welche unterhalb ausgehöhlt ist, um den vollständigen hermetischen Verschluss mit Siegelwachs anzubringen. Vortrefflich ausgebildete Krystalle, zum Theil von seltenen, einige von Herrn v. Hauer zuerst dargestellten Verbindungen, von Vanadin, Tellur u. s. w., dann die Alaune, die zweibasigen schwefelsauren Salze, welche der verewigte Graulich untersuchte, Cyan-Verbindungen und andere sind so ganz vor dem Einflusse des Feuchtigkeitswechsels geschützt, und doch vollkommen der Betrachtung selbst unter der Loupe zugänglich.

Wir verdanken Herrn k. k. Professor C. W. Zenger in Neusohl eine Sendung verschiedener Mineralien und Hüttenproducte, welche manches Neue für unsere Sammlungen enthält. Der hochverehrte Geber, seit längerer Zeit mit höchst anziehenden analytischen Untersuchungen über Gesetze der Molecularstructur beschäftigt, wobei er das Krystallisationsgesetz der chemischen Grundstoffe vorzüglich ins Auge fasste, suchte auch wirkliche Krystalle mehrerer Metalle aufzusammeln, von welchen er nun namentlich einige Kupferbildungen durch trockenen und nassen Weg überschiebt, Cämentkupfer mit feinsten Krystallblättchen und grösseren Krystallen, gestrickt mit Oktaëderflächen von  $\frac{1}{2}$  Zoll Kante, gestrickt Rohkupfer von Tajowa, Eisenkrystallblättchen in einem Flossenstück von Kosztiarszka bei Neusohl. Ferner vollkommen glattflächige kleine Krystalle von metallischem Antimon von Tajowa, geschmolzen, zum Theil auch mit treppenförmig vertieften Flächen des würfelähnlichen Rhomboëders wie beim Wismuth. Die glattflächigen, so wie Herr k. k. Hofrath W. Haidinger die Krystallform schon für Mohs' Grundriss in der ersten Auflage 1824 entwickelt hatte, nur waren dort bloss die Winkel der Formen  $\frac{1}{2} R$  (dort als  $R$ ) =  $117^{\circ} 15'$ ,  $4 R$  =  $69^{\circ} 8'$  für  $a = \sqrt{1.273}$  gegeben, nicht aber  $2 R = 87^{\circ} 45'$ , weil dieses damals noch nicht



beobachtet worden war (Gustav Rose fand  $87^{\circ} 35'$ , Marx  $87^{\circ} 28'$ ). Hier bildet dies Rhomboëder den ganzen Umschluss mit der Basis in Verbindung, welche letztere in dem scharf geschnittenen gleichseitigen Dreieck auch einzeln in entgegengesetzter Lage erscheint, Zwillingsbildung parallel der Axe in verwandter Stellung bezeichnend. Wichtig sind ferner schön gebildete Krystalle von metallischem Arsenik, sublimirt in den Höhlungen einer Schlacke aus der Nickeldarstellung von Losoncz, fast  $\frac{1}{4}$  Zoll gross, ebendas würfelähnliche Rhomboëder ( $85^{\circ} 4'$  G. Rose,  $85^{\circ} 26'$  Breithaupt) combinirt mit der Basis, vielfach zwillingsartig gruppiert, wo eine der Rhomboëderflächen  $R$  Zwillingsfläche ist. Es entstehen dadurch sonderbare rinnenartige Bildungen. Sie sind bisher am Arsenik nicht beschrieben, sondern von

Miller eine andere Art parallel der Fläche von  $\frac{1}{2}$  R. Sehr stark glänzend und leicht zu erhalten sind die Flächen der Theilbarkeit parallel der Basis, die auch Miller angibt, während ältere Werke, selbst Dana, unvollkommene Theilbarkeit haben. Ferner Kupferoxyd, krystallinisch in Tajowa beim Einschmelzen der Kupferrückstände der Extraction auf der Herdsole gefunden, krystallisiertes Auripigment aus Thon, Kalkspath mit Realgar von Tajowa, ein sehr schönes Stück Libethenit und Anderes. Merkwürdig unter den Fossilresten ein Eckzahn von *Ursus spelaeus* mit vollkommener Alveole.

Herr Th. v. Zollikofer berichtet über die allgemeinen Verhältnisse des Gratzer Tertiärbeckens. Dasselbe nimmt etwa ein Drittel des ganzen steierischen Gebiets ein und ist auf drei Seiten gegen die ziemlich hoch aufsteigenden älteren Gebirge scharf abgegrenzt; auf der Ostseite hingegen steht es mit der ungarischen Tertiärniederung in Verbindung.

Vom Gratzer Becken wurden geologisch aufgenommen: der westliche Theil von Herrn Dr. Rolle, der östliche von Herrn Dr. Andrae, endlich der mittlere und südliche Theil von Herrn v. Zollikofer selbst.

Derselbe durchreiste ausserdem im Laufe des vorigen Sommers das ganze Gebiet in mehreren Richtungen, um in das Bild eine einheitliche Auffassung zu bringen.

Das Gratzer Becken kann unter vier Gesichtspunkten betrachtet werden:

1. In Beziehung auf dessen petrographische Zusammensetzung;
2. in Beziehung auf die geologische Natur seiner Bildungen;
3. in Beziehung auf die Parallelisirung seiner Bildungen mit denjenigen des Wiener Beckens;
4. in Beziehung auf die Schichtenstörungen.

In Hinsicht auf die petrographische Zusammensetzung zeigen sich Tegel, Mergel, Schieferthone, Lehm mit Sand, Lehm mit Schotter und tertiäre Kalke oder Kalksandsteine. Die letzteren theilen sich in zwei Gruppen, wovon die eine dem Leithakalke angehört und als eine Reihe von isolirten Felsen die Westgränze des Beckens in einer Entfernung von beiläufig 2 Meilen begleitet.

Die andere Gruppe besteht aus Brackwasserkalken, die theils um ein Centrum gruppiert sind, wie in der Umgebung von Gleichenberg, theils in einer Linie auftreten, wie zwischen Radkersburg und Marburg. Was die andern petrographischen Bildungen anbelangt, so finden sich im Allgemeinen das tertiäre Geröll am Nord- und Südrande des Beckens, der Tegel in der Mitte und der Sand zwischen beiden. Es zeigt sich also von Norden und Süden gegen das Innere eine Abnahme in der Grösse des angeschwemmten Materials, was zur Annahme berechtigt, dass die wichtigsten Zuflüsse des Beckens einst vorzüglich von diesen beiden Seiten gekommen seien.

In Bezug auf die geologische Natur der Bildungen finden wir im Gratzer Becken Süswasser-, Brackwasser- und Meeresschichten. Die ersten treten am Nordwest- und Südwestrand auf, und sind durch ihre grossen Kohlenablagerungen (Köflach und Eibiswald) von technischer Wichtigkeit. Die Brackwasser- und Meeresschichten sind durch die Linie der Leithakalke von einander getrennt, so zwar, dass die erstern dem Osten, die andern dem Westen angehören. Die Brackwasserschichten nehmen somit den grössern Theil des Beckens ein, nämlich beinahe das ganze Gebiet östlich von der Mur und ausserdem noch einen ansehnlichen Theil der Gegend zwischen Mur und Drau.

Der dritte Punkt, die Parallelisirung der hier auftretenden Bildungen mit denjenigen des Steirer Beckens hat im Ganzen keine Schwierigkeit, da es viele Punkte gibt, die zahlreiche und gut charakterisirte Fossilreste geliefert