

Eine bedeutende Strecke weiter westwärts am steilen Südwestabhange des über 8000 Fuss hohen Kertschun traf ich einen Gang von weissem Kalkspath mit hübschen Kupfererzen (Malachit, Kupferkies) in einem dunklen Kalke, über dessen geologische Stellung ich noch nicht völlige Sicherheit habe.

Da ich von dem Gipfel des Hezorbende aus die verschiedenen Färbungen an den kahlen vor mir ausgebreiteten Gebirgsmassen verfolgend, die Fortsetzung der oben erwähnten Sandsteinformation bis nördlich von Lovra beobachten konnte, so glaube ich Grund zu der Vermuthung zu haben, dass sich auch dort sowohl Steinkohle als Brauneisenstein finden lassen wird.

Ich denke, für eine kurze Excursion von zwei Wochen sind die angeführten Ergebnisse zahlreich genug, um den Schluss zu gestatten, dass das Albursgebirge nicht gerade arm an Fossilien ist, deren Ausbeutung früher oder später zur Bedeutung gelangen könnte, obschon diese Bedeutung natürlich nicht allein von der Existenz der Fossilien abhängt.

Sie werden es schwer finden, auf den vorhandenen Karten sich über die von mir in diesem Schreiben genannten Punkte genauer zu orientiren, denn nur wenige der erwähnten Namen haben bisher den Weg in jene Karten gefunden. Ich sehe deshalb die Nothwendigkeit ein, das, was ich etwa an geographischen Notizen jetzt gesammelt habe oder später sammeln werde, seiner Zeit an dieser oder jener Stelle mitzutheilen.

**Dr. C. W. Gümbel.** Die durch ein Eruptivgestein vercoekte Kohle von Mährisch-Ostrau.

Der im 3. Hefte des Jahrbuchs d. k. k. geol. Reichsanstalt 1873, S. 283, von Herrn Niedzwiedzki mitgetheilte Bericht des Herrn Berg-rath Andréé über ein Basaltvorkommen bei Mährisch-Ostrau gibt mir Veranlassung, die Ergebnisse meiner älteren über denselben Gegenstand vorgenommenen Untersuchungen zur Ergänzung erwähnter Angaben zu veröffentlichen.

Es hat bereits 1865 Herr Jicinsky (d. Mährisch-schles. Steinkohlen-Revier bei Mährisch-Ostrau S. 11) das Durchsetzen eines Eruptivgesteins, das er Augitporphyr nannte, beschrieben. Im Franzschacht zu Prinoz ist nämlich in 46 L. Teufe ein Eruptivgestein angefahren worden, welches das Brunoffötz durchbricht und sich als Zwischenmasse in die Kohle hineinzieht. Hierbei zeigt sich die benachbarte Kohle in eine säulenartig zerklüftete, coaks-ähnliche Masse verwandelt. Herr Jicinsky hatte die besondere Gefälligkeit, mir Proben dieses höchst interessanten Vorkommens zur Untersuchung zu übersenden, wofür ich demselben zu lebhaftem Dank verpflichtet bin.

Das Eruptivgestein ist selbst in den anscheinend am wenigsten angegriffenen Stellen gleichwohl so stark umgewandelt, dass es mit Säuren auf das lebhafteste braust. In Dünnschliffen zeigt es sich, dass an die Stelle der in dem Gestein eingestreuten Augit- und Plagioklas-Krystalle-Kalkspath sich angesiedelt hat, der sich durch Säure leicht entfernen lässt. Ich kann auch deshalb nach den mir vorliegenden Proben nicht entscheiden, ob wir es mit einem Basalt oder mit einem älteren Eruptivgestein zu thun haben.

Ein mir vorliegendes Stück des Kohlenflötzes besteht auf der einen Seite aus Steinkohle in mehr oder weniger unveränderter Beschaffenheit und auf der andern Seite auch angeschlossen aus der Masse des zersetzten Eruptivgesteins, dazwischen aber aus einer harten, theilweise silberweissen Coaks. Dieses Stück repräsentirte einen Theil des Flötzes, in welchem das Eruptivgestein im Liegenden an die Kohle unmittelbar angrenzt. Die Kohle ist längs dieser Grenzfläche aus 6—7 Centimeter in eine sehr bestimmt als natürliche Coaks anzusprechende Substanz verwandelt und durch Klüfte und Risse in senkrecht zur Berührungsfläche stehende Säulchen von  $1\frac{1}{2}$ —2 Centimeter Durchmesser zerspalten, in der Art, dass diese Säulchen zunächst an der Grenze den grössten Durchmesser besitzen und durch weite Spalten auseinander gerissen erscheinen, von der Grenze weg sich verjüngern und rasch sich von der kohligten Masse nicht mehr unterscheiden lassen, indem auch die Risse nach und nach verschwinden. Dies lässt sich um so deutlicher verfolgen, als in den durch die Zerklüftung entstandenen Rissen sich nachträglich weisslicher Kalkspath abgesetzt hat, der gegen das Schwarz der Kohle grell absteicht. In dem Masse, als die Kohle weiter von der Berührungsfläche absteht, ist sie weniger verändert. Während sie unmittelbar an derselben silberweiss, schaumig, klingendhart ist, nimmt sie auf drei Centimeter Entfernung bereits das Aussehen gewöhnlichen Herdcoaks an, bei 5 Centimeter ist die Kohle von der Beschaffenheit einer schlechtgebrannten Coaks und bei 7 Centimeter lässt sich kaum mehr eine Veränderung gegen die gewöhnliche Steinkohle wahrnehmen.

Wenn schon dieses rasche Abnehmen der Glutheiwirkung von hohem Interesse ist, so steigert sich die Wichtigkeit dieser Erscheinung noch durch die Bestimmung des Masses der erlittenen Erhitzung. Es hat nämlich schon 1850 Prof. v. Kobell (Münchener Gelehrte Anzeigen 1850) ein Mittel an die Hand gegeben, nach dem Grad der galvanischen Leitungsfähigkeit kohligter Substanzen zu bestimmen, ob dieselben einer starken Gluth, wie sie etwa durch das Löthrohr erzeugt werden kann, ausgesetzt waren oder nicht. Auch hat er schon auf die Wichtigkeit dieses Hilfsmittels zur Beurtheilung gewisser geologischer Fragen hingewiesen.

Genau nach dieser Methode habe ich nun die veränderte Kohle in verschiedenen Abständen von der Berührungsfläche untersucht und gefunden, dass die Coaks unmittelbar in Berührung mit dem Eruptivgestein sich als deutlich leitend erwies, während solche in 3 Centimeter Entfernung nur mehr sehr schwach leitet und nur stellenweise einen Anflug von Kupfer zeigt, bei 5 Centimeter aber keine Leitungserscheinungen mehr hervortreten. Da nun durch die Versuche des Prof. v. Kobell festgestellt ist, dass Anthracit, Coaks, Kohle etc. nur leitend sich zeigt, wenn sie dem Temperaturgrad der Löthrohrflamme ausgesetzt war, bei niederer Temperatur erhitzt, nicht leitend ist, so wird aus diesem Versuche die Folgerung zu ziehen sein, dass in unmittelbarer Berührung mit dem Eruptivgestein die Steinkohle bis zur Temperatur der Löthrohrflamme erhitzt worden war, während von dieser Berührungsfläche weg sehr rasch eine Abnahme der Temperatur in dem Masse eintrat, dass bei 7 Centimeter Entfernung keine merkliche Veränderung in der Kohle mehr stattfand. Darnach lässt sich die Temperatur des durchbrechenden Eruptivgesteins von selbst bemessen.