

und wo der Tropfenfall aufhörte, aus einer dünnen Lage von Kiesel-skelett. An anderen Orten war es kohlensaurer Kalk und kohlensaurer Zinkoxyd. Besonders interessant fand ich diese Erscheinung in Raibl selbst, im Lobkovic-Schlage des ärarischen Bergbaues entwickelt, wo ein schwefelwasserstoffhaltiges und Schwefel absetzendes Wasser von der Firste des Schlages heruntertropft und zur Entstehung von äusserst feinen, grauen, langen und hohlen Röhren die Veranlassung gibt.

Damit sich nun solche hohle Stalaktiten in unseren Erzgeoden bilden konnten, ist es nöthig gewesen, dass zu dieser Zeit der Geodenraum wenigstens in seinem oberen Theile frei von Flüssigkeit (d. h. mit Gasen oder Dämpfen gefüllt) sein musste, eine Voraussetzung, die Angesichts des Gasgehaltes der meisten Mineralquellen (d. h. der unterirdisch circulirenden Wässer) sehr wahrscheinlich ist. Uebrigens sind z. B. wahre Stalaktiten von Eisenkies aus mehreren Bergbauen bekannt und die zeitweilige Verdrängung der Flüssigkeit aus diesen Räumen somit evident erwiesen.

In unserem Falle sind die Schwefelmetalle, Bleiglanz und Blende kaum durch den Tropfenfall aus der Umgegend der Röhre entstanden, sondern einfach durch Ansatz auf die früher gebildete Röhren-Axe. Durch die Zunahme am Gewichte und durch sonstige Veranlassungen dürften diese stengelartigen Ansätze von ihrem ursprünglichen Standorte an den Geodenfirste abgebrochen und theilweise beschädigt worden sein, bevor sie in die Lage kamen, in welcher wir sie mit Dolomit conglomerirt antreffen.

Carl v. Hauer. Ueber das Vorkommen verschiedener Kohlenarten in einem und demselben Kohlenflötze.

Man hat bei Untersuchung der fossilen Kohlen ihre chemische Constitution auf dem Wege der Elementaranalyse erforscht, ebenso war man bemüht, namentlich mittelst der trockenen Destillation Aufschluss über die nähere Gruppierung der elementaren Bestandtheile zu erhalten, wobei aber noch viele Zweifel erübrigen, welche dieser isolirten Substanzen als fertig vorhanden in der Kohle und welche nur als Producte des Destillationsprocesses zu betrachten seien.

Aber es bietet sich noch ein drittes Moment bezüglich der Zusammensetzung fossiler Kohlen, welches der Beobachtung werth ist, und worauf hier die Aufmerksamkeit gelenkt werden soll. Es ist dies ihre mechanische Mischung.

Darunter soll nicht verstanden sein die Beimengung unverbrennlicher Bestandtheile (Asche, Kiese, schwefelsaure Salze etc.) oder jene von isolirten Harzkörnern, sondern es ist gemeint das mechanische Gemenge verschiedener Kohlenspecies, aus denen sich mehr minder alle Kohlenflötze bei aufmerksamer Beobachtung zusammengesetzt zeigen, ein Verhältniss, das noch nicht in Betracht gezogen worden ist. Gleichwie bei krystallinischen Gebirgsarten, wenn der Vergleich erlaubt ist, sich ergibt, dass dieselben aus einer Reihe verschieden zusammengesetzter, isolirter Mineralien zusammengesetzt seien, so findet ein ähnliches Verhältniss bei den fossilen Kohlenflötzen statt, welche aus mechanisch mit einander gemengten Kohlenarten bestehen, die wesentlich verschieden in ihrem Verhalten als Brennstoff sind und daher auch in der elementaren Zusammensetzung, was die relative Quantität der einzelnen Elemente

anbelangt, differirend sein müssen. Wenn man den obigen Vergleich aufrecht erhält, so ergibt sich nur der Unterschied, ausser den übrigen selbstverständlichen, dass die einzelnen Kohlenarten häufig zusammenhängende, fortlaufende Schichten in den Flötzen bilden. Meistens sind es zwei Kohlenarten, aus denen sich ein Flötz zusammengesetzt findet, von denen die in ihrem Brennwerthe höher stehende in relativ viel geringerer Menge vorhanden ist und eigentlich nur Einsprengungen oder dünne Straten in der Hauptmasse bildet. Die bessere Kohlenart charakterisirt sich auch häufig dadurch, dass sie, wenn isolirt untersucht, sich viel ärmer an Asche ergibt, als das Flötz in seiner Gesamtheit. Allein diese Differenz im Gehalte der unverbrennlichen Substanzen ist es absolut nicht allein, welche den höheren Brennwerth der besseren Kohlenart bedingt, ja es trägt dieselbe nur in untergeordnetem Masse dazu bei, wie eine einfache Rechnung zeigt, wenn man nämlich den Brennwerth der Kohle des Flötzes in seiner Gesamtheit und jenen der eingemengten, an Asche ärmeren Kohlenart auf ganz aschenfreie Kohle berechnet. Diese Differenz im Brennwerthe beträgt in Wirklichkeit, wie die Untersuchung zeigte, in manchen Fällen bis zu 1000 Wärme-Einheiten, ein Effect, der unbedingt nur in der chemischen Constitution seine Begründung finden kann.

Ein eclatantes Beispiel für das eben Angeführte bilden die sogenannten steierischen Glanzkohlen. Sie bestehen vorwiegend aus zwei Kohlenarten, von denen die eine von mehr schiefrigem Bruch, matt schwarz und compacter ist, während die andere, in untergeordneterer Menge vorhandene, glänzend schwarze, von muscheligem Bruch und leichter zerbrechlich ist. An der Fohnsdorfer Kohle zeigt sich an jedem Handstücke die Beimengung der zweiterwähnten Kohlenart in Form glänzender Streifen.

In der Leobener Kohle (aus dem dortigen Tiefbaue) zeigt sie sich nicht in Form von dünnen Straten, sondern bildet mehr absätzige Einsprengungen. In der Ilrastowetzer Kohle bildet sie grössere Partien im Flötze, so dass ganze Handstücke davon gewonnen werden können.

Isolirt man diese glänzende Kohlenart durch gröbliches Zerstossen der Kohle von solchen Flötzen und Auslesen, so verhält sie sich bei der Untersuchung vom rein chemischen Standpunkte aus etwa wie eine Liaskohle. Erhitzt schmilzt sie für einige Augenblicke, schwillt auf und zeigt deutlich die Merkmale des Backens, wenn auch nicht in dem Grade wie die eigentlichen Backkohlen.

In der Praxis bei Verwendung der Kohle als Brennstoff hat sich das hier berührte Verhältniss prägnant erkenntlich gemacht. Da nämlich die bessere Kohlensorte die leichter brechende ist, so sammelt sie sich in relativ grösserer Menge bei der Separation der Kohlen in der sogenannten Grieskohle, und in allen Fällen wo die Formatgrösse nicht in Betracht kommt (bei Treppeneuerungen) ergab sich diese Grieskohle als ein besseres Brennmaterial wie die sogenannte Praschenkohle desselben Flötzes. Bei manchem der steierischen Kohlenwerke entstand eine lebhaft Nachfrage nach Grieskohle und es steigerte sich der Preis derselben beträchtlich. Dieses so zu sagen instinctiv entwickelte Verhältniss findet nun durch die eben nachgewiesenen Thatsachen seine volle Rechtfertigung.

In den lignitischen Kohlenflötzen finden sich häufig dünne Lagen einer ebenfalls glänzenden Kohle die ein Verhalten wie ältere Braunkohlen zeigen etc.

Alle diese Beobachtungen beziehen sich auf Braunkohlen. Wenn man die Ursache dieser Erscheinung in Betracht ziehen wollte, so dürfte sich kaum eine andere Erklärung finden lassen wie die, die Verschiedenheit der Kohle in einem und demselben Flötze als von botanischen Unterschieden des vegetabilischen Materials, welches zur Kohlenbildung diente, herrührend zu denken. Ob sich ein ähnliches Verhältniss bei den eigentlichen Steinkohlenflötzen ergibt, soll einer weiteren Untersuchung zur Aufgabe dienen.

K. M. Paul. Beiträge zur Geologie der Bukowina.

Der Vortragende gab im Anschlusse an seine früheren Mittheilungen über den centralen Theil der Bukowina einige detaillirtere Durchschnitte und legte zur Erläuterung der nach den Beobachtungen des letzten Sommers sich ergebenden stratigraphischen Gliederung des Landes die bezüglichlichen gesammelten Belegstücke vor. Von besonderem Interesse sind die von Herrn Bergwerksdirector B. Walter in Poschoritta eingesendeten Stücke aus der schon auf den Aufnahmskarten als triadisch bezeichneten Kalkzone, welche deutlich erkennbare Reste von *Lytoceras Wengense*, *Trachyceras*, *Halobia* etc. enthalten und durch welche das Vorkommen der norischen Stufe in der Bukowina constatirt ist. Näheres über diesen Gegenstand sowie über die geologischen Verhältnisse der Bukowina im Allgemeinen wird seinerzeit im Jahrbuche der k. k. geol. Reichsanstalt veröffentlicht werden.

Dr. O. Lenz. Geologische Mittheilungen aus dem Baranyer Comitát.

Der Vortrag wird vollständig im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt erscheinen; es sei hier noch im Anschluss an eine frühere Mittheilung (Verhandlungen etc. 1872, p. 290) der fossilen Fauna im Baner Gebirge Erwähnung gethan.

Bekanntlich ist dieses Gebirge ein vereinzelt stehen gebliebenes Stück der miocänen Ablagerungen, die sich vielfach im südwestlichen Ungarn finden, und zwar sind es vorherrschend marine Schichten, die anstehend beobachtet werden konnten. Dieselben bestehen aus einer mächtigen Lage eines gelben Sandes, der sich nicht selten zu festen Sandsteinbänken verhärtet und wenige schlecht erhaltene Versteinerungen führt, z. B. *Pleurotoma asperulata* Lam., *Chenopus pes pelicani*, *Conus* sp. etc.; darüber findet sich, aber fast überall von der mächtigen Lössdecke maskirt, ein weisslicher, bröckeliger, etwas sandiger Mergel. Derselbe ist beim Orte Ban aufgeschlossen, woselbst er von einem schwarzen, deutlich körnigen Basalt, der plattenförmig abgesondert erscheint, durchbrochen ist. Des Basaltes wegen hat man in dieser steinarmen Gegend einen Steinbruch eröffnet, der aber wenig benützt wird, da das basaltische Gestein nicht ein so gutes Beschotterungsmaterial liefern soll, als die Kalksteine von Villány. In dem Mergel finden sich nun ziemlich zahlreiche Petrefacten, die denselben als eine marine Bildung charakterisiren, und zwar ähnelt dieselbe nach Herrn Custos Fuchs, der die Fossilien bestimmte, der Fauna von Grund in Niederösterreich.