

plexe herrschen über die übrigen krystallinischen Schiefergesteins-Varietäten vor. Charakteristisch für diesen Complex sind aber die mächtigen Kalksteinzüge, welche von Runk, bei Nagy-Oklos angefangen, über Varest, Brczest, Bistra, Topanfalya bis Csertes, südlich von Vidra, beinahe continuirlich und nur bei Bistra durch das Aranyosthal unterbrochen fortsetzen, welche sodann auch im Offenbányaer und Thoroczkoer Gebirge eine grosse Rolle spielen, und so eine Analogie mit der Gesteins-suite der Rodnaer Alpen oder der bastarnischen Formation erblicken lassen. Im Posiager Thale sind zwei Kalkzonen in einer Distanz von circa 3000 Klafter von einander mächtig entwickelt, welche sich weiter nordöstlich an der imposanten „Skerisiora“ genannten Klippenpartie zu vereinigen scheinen. An einem Orte treten hier durch eine Quarz-Conglomeratlage, von dem Glimmer- und Graphitschiefer getrennt, weisse und röthliche, dichte Kalksteine auf, manchen Jura-Kalken zum Verwechseln ähnlich, über deren Stellung zu den übrigen krystallinischen Kalken ich nicht ins Reine kommen konnte.

Die Grenze der Karpathen-Sandsteine mit den krystallinischen Gesteinen greift zahnförmig von einem Gesteinscomplex in den andern, und ist der Beweis von den grossartigen Faltungen, welche mitunter den Karpathen-Sandstein als isolirte Partie in dem Glimmerschiefer erscheinen lassen. Hier tritt auch häufig an der Gesteinsgrenze das rothe Quarzconglomerat auf, welches die Herren Verfasser der „Geologie Siebenbürgens“ als Veruccano bezeichneten, so oberhalb Brczesti gegen Varesti, bei Bistra, ja auf demselben Veruccano liegen die Gosauschichten von Alsó-Vidra, den ich traf denselben unmittelbar im Norden dieses bekannten Gosaupunktes, und verfolgte denselben über Niagra bis zu dem grossen Aranyos, bei Skerisiora.

Auf den Höhen von Skerisiora und Lezesti lagen auf demselben Sandsteine auf, die abermals den Karpathensandsteinen des eigentlichen Erzgebirges ähnlich waren.

Wenn man die Anhaltspunkte von Magyar-Léta und Alsó-Vidra zur Altersbestimmung des Karpathensandsteines des Erzdistrictes anwenden wollte, so müsste man denselben zur Kreideformation ziehen, und ihm innerhalb derselben einen Platz etwa im Neocomien anweisen.

Vorträge.

Constantin Frelh. v. Beust. Ueber die Verkokungsfähigkeit der Braunkohlen von Häring und Fohnsdorf.

Der Kohlenmangel in Oesterreich überhaupt und insbesondere der Mangel an verkokbarer Kohle in den Alpenländern veranlassten Freiherrn v. Beust, Versuche in grösserer Ausdehnung über die Verkokung solcher Kohlen, die bis nun als vollkommen ungeeignet zu diesem Zwecke betrachtet wurden, ausführen zu lassen, um die Frage über die Verwendbarkeit derselben zum Hochofenbetriebe der Lösung zuzuführen. Schon vor einiger Zeit machte Bergrath Wagner Versuche über Hochofenschmelzung mit roher Fohnsdorfer Kohle und veröffentlichte die Ergebnisse derselben in einer Broschüre doch blieben diese Versuche resultatlos.

Verkokung der Häringen Kohle. In Häring fanden sich Stücke von einer anthrazitähnlicher Kohle vor, welche der Angabe der

dortigen Werksbeamten nach, von einem alten Grubenbrande im östlichen Berggrübler Reviere in Häring herrührten.

Diese wirklichen Cokes lassen sich im Schmiedefeuer ganz gut verwenden, namentlich übt der Schwefelgehalt derselben keine nachtheilige Wirkung auf das Eisen aus. Diese Vorkommen mussten zur Anstellung der im Folgenden beschriebenen Versuche einladen.

Im Kleinen wurden dieselben zunächst im k. k. hüttenmännisch-chemischen Laboratorium durch Bergrath A. Patera ausgeführt.

Die Kohle, in Pulverform, backt durchaus nicht; in Stücken gibt sie schöne Cokes, ohne Aenderung in der Form. Die Ausbeute beträgt ungefähr 56 Perc. dem Gewichte nach. Der Aschengehalt der Cokes, von einer besonders reinen, nur 4 Perc. Asche gebenden Kohle, wurde zu $6\frac{1}{4}$ Perc. gefunden (der Rechnung nach sollten es 7 Perc. sein). Der Schwefelgehalt in den Kohlen betrug 3·63 Perc., der in den Cokes, von derselben Kohle 2·08 Perc.; es scheint, dass der Schwefel in der Kohle theilweise in organischer Verbindung enthalten sein müsse, denn bei Schwefelkies und Gyps allein müsste das Verhältniss ein anderes sein.

Es wurden in Häring zwei Versuche gemacht diese Kohle in Meilern zu verkoken. Die Meiler fassten je 190 Zentner Kohle, das Ausbringen dem Gewichte nach, betrug 47—48 Perc.; dies lässt hoffen, dass man bei grösseren Meilern oder Oefen und besserer Einübung auf einige 50 Perc. kommen werde. Die erhaltenen Cokes hatten bei dem einen Meiler einen Aschengehalt von 11·25 bis 12·25 und einen Schwefelhalt von 3·9 Perc.; bei dem zweiten einen Aschenhalt von 9·5 Perc., aber auch 14·5 bis 19 Perc. und einen Schwefelhalt von 3·57 bis 4·1 Perc. Es scheint also der Schwefelhalt dem Aschengehalte ziemlich proportional zu sein und man wird durch Ausscheidung der schwefel- und aschenreichsten Kohlensorten bessere Producte erzielen können. Wenn die Cokes nach Patera's Bestimmung auch 2 Perc. Schwefel halten sollten, so würde man immer in der Lage sein, 25 Perc. davon im Hochofen beim grösseren Betrieb zuzusetzen. Ebenso wird man für die Cokes zum Eisenschmelzen nur Kohlen mit nicht mehr als 3 bis 4 Perc. Asche verwenden dürfen.

Es wurde auch versucht, die schwefelhaltigen Cokes durch Ablöschen mit verdünnter Salzsäure vom Schwefel zu befreien. Es entweicht hierbei nebst den Wasserdämpfen, Schwefelwasserstoffgas und es lösen sich Eisen und Kalk; doch wird die weitere Einwirkung der Salzsäure durch die Bildung von wasserfreien Salzen, welche sich an der Oberfläche der heissen Cokesstücke dicht ablagern, bald unterbrochen und dieselben verlieren nur etwa 5 Perc. von ihrem Schwefelgehalte. Auf erkaltete Stücke dauert die Einwirkung der verdünnten Salzsäure länger, doch wird deren Zusammenhang sehr gelockert. Es wurde bei diesen Versuchen auf die Benützung des in den Brixlegger Erzen enthaltenen Schwefels zur Schwefelsäure und Sodafabrikation reflectirt, wobei die diluirte Salzsäure nutzbar gemacht würde.

Nach dem Vorangehenden scheint die Hoffnung begründet, die Häringer Cokes zu den verschiedenen Schmelzarbeiten in Brixlegg benützen zu können, welcher Ort hierbei als Centralpunkt für die Zugutbringung der Tiroler und Salzburger Erze ins Auge gefasst wurde; auch

bei den Tiroler Eisenbahnen dürfte Aussicht auf Verwendung derselben vorhanden sein.

Verkokung der Fohnsdorfer Kohle. Nach Patera's Versuchen backt die Kohle in Pulverform nicht; in Stücken gibt sie sehr schöne Cokes, dehnt sich aber dabei aus und bildet blumenkohllartige Gestalten und theilt sich in Folge dessen leicht in kleinere Stücke. Das Ausbringen dem Gewichte nach betrug 55 Perc. Der Schwefelgehalt der Kohle betrug 1·033 Perc., der der Cokes 0·58 Perc.; der Aschengehalt wurde mit 2·1 Perc. gefunden. Es wurde versucht, die Bildung der blumenkohllähnlichen Gestalten zu verhindern, indem die Kohlenstücke fest in Tiegel verpackt wurden, worauf der Deckel während des Erhitzens so beschwert wurde, dass derselbe nicht gehoben werden konnte. Die erhaltenen Cokesstücke waren compakter und hatten mehr die Form der angewendeten Kohle.

Es wurden in Fohnsdorf Versuche gemacht, die Kohle in Meilern von je 20 bis 30 Ztr. Kohle zu verkoken, wobei anscheinend viel Kohle verbrannt wurde. Das Ausbringen betrug 34—47 Perc., wovon aber nur ein Theil sehr schöne und ziemlich feste Cokes waren. Bei geeigneten Vorrichtungen dürfte sich das Verhältniss günstiger gestalten. Die schon oben erwähnten Versuche des Bergrath Wagner beweisen, dass man bei Anwendung von Fohnsdorfer Kohle gutes Eisen erhalte. Dasselbe wird bei den aus dieser Kohle erhaltenen Cokes der Fall sein. Ueberhitzer Wind und weitere Ofendimensionen werden bei Anwendung roher Kohle, nach Wagner, von guter Wirkung sein, doch möchte sich der Betrieb mit Cokes, wenn es gelingt, diese im brauchbaren Zustande zu erhalten, wohl jedenfalls mehr empfehlen.

Bergrath Patera machte auch Versuche, Kleinkohle von Fohnsdorf mit Kleinkohle von Ostrau gemengt zu verkoken. Ein Gemenge von 50 Theilen Fohnsdorfer Kohle mit 50 Theilen Ostrauer Kohle gaben 60 Theile Ausbringen; der Aschengehalt der Cokes war $8\frac{1}{2}$ Perc., der Schwefelhalt 0·584 Perc. Dieselben hatten ein Ansehen wie graues Roheisen; sie sind etwas porös und brüchig. Ein Zentner solcher Cokes würde loco Mürrzuschlag, Bruck oder Leoben etwa 90 kr. kosten, wenn man annimmt, dass ein Ztr. Kleinkohle von Ostrau etwa 65—70 kr. und ein Ztr. Kleinkohle von Fohnsdorf 20—25 kr. kosten würde. Dabei wäre auf Benützung der gewaschenen Lösche von Fohnsdorf gerechnet. Freiherr v. Beust erklärt schliesslich Versuche über Verkokung dieser Kohle in Gasretorten und zwar sowohl in Stücken mit dichtem Verschluss, als auch in Pulverform gemengt mit Ostrauer Kohlenklein für wünschenswerth.

Dr. Gustav Mayr. Die Ameisenfauna des baltischen Bernsteins.

Die wesentlichen Resultate, zu denen der Vortragende bei seinen sorgfältigen und interessanten Untersuchungen geführt wurde, finden sich bereits in Kürze in dem über seine Arbeit gegebenen Referat, in Nr. 14 der Verhandlungen, Seite 359 wiedergegeben. Herr Dr. Mayr illustrierte seinen Vortrag durch Vorlage des grossen Werkes von Berendt und einer Reihe von schönen Bernsteinpräparaten.

Karl v. Hauer. Rhyolith aus dem Eisenbacher Thal.

In der Nummer 16 dieser Verhandlungen Jahrgang 1867 Seite 354 wurde die Analyse eines in den Rhyolithen des Schemnitzter Gebietes