

Volksschule junge Lehrer eintreten, welche in allen Zweigen der Pädagogik trefflich geschult aber noch ohne die nöthige Erfahrung in der Schule selbst sind, wenn eine Regierung es für nöthig hält, alten und geschäftskundigen Beamten junge Leute von mehr vorgeschrittenen Anschauungen an die Seite zu stellen, kann eine solche Aenderung niemals ohne Reibungen durchgeführt werden, und es geschieht wohl, dass durch übel angebrachte Selbstüberhebung des Jüngeren ein guter Theil des beabsichtigten Vortheils verloren geht. Ich sehe in der That eine wahre Gefahr für eine solche neue Anstalt darin, dass die jungen Leute aus derselben möglicher Weise mit einem unberechtigten Dünkel gegenüber älteren Fachgenossen austreten könnten. Hiergegen gibt es nur ein sicheres Correctiv und dieses liegt darin, dass ein ernster Geist in der Anstalt wehe, dass die Staatsprüfungen streng seien, selbst auf die Gefahr hin in den ersten Jahren nur eine geringe Anzahl von Abiturienten zu zählen, und dass auf diese Weise trotz aller Lernfreiheit die Hörer an stetige und gewissenhafte Arbeit, an selbstthätiges Denken und Forschen gewöhnt werden. Die Schüler müssten fortwährend daran erinnert bleiben, dass die Schule nur berufen sei, ihnen die Vorkenntnisse zu geben, dass sie die Anwendung erst aüsserhalb derselben zu erlernen hätten, und die Lehrer dürften niemals vergessen, dass der wahre Erfolg ihrer Bemühungen wesentlich von dem Vertrauen der Gewerke abhängig sei.

So wiederhole ich denn am Schlusse dieser Bemerkungen noch einmal die vor mir schon so oft und seit so vielen Decennien urgirte Bitte an die kais. Regierung um Errichtung einer Berg-Akademie in Wien. Ich berufe mich auf die nicht mehr zu läugnende Unhaltbarkeit der gegenwärtigen Zustände, insbesondere auf die durch den gänzlichen Mangel an Hörern veranlasste Schliessung des ersten Jahrganges an einer der beiden Akademien, ich berufe mich ferner auf die vielen Autoritäten, welche in dieser Sache bereits das Wort genommen haben, und auf das Beispiel Englands, Frankreichs, Preussens und Russlands. Die Mehrkosten des neuen Institutes würden gering, wenigstens im Anfange vielleicht gar keine sein, der Nutzen aber würde derselbe sein, welcher sich überall kundgibt, wo man die Fortschritte der Naturwissenschaften zu schätzen und zu verwerthen weiss. Selten wird einer Staatsregierung die Gelegenheit gegeben, mit so unbedeutenden Opfern sich den Ruhm zu schaffen, ein neues Centrum geistiger Thätigkeit ins Leben gerufen zu haben, und zugleich der Productionskraft des Landes einen so wichtigen Dienst zu leisten. Wenn man dabei die Principien der Selbstständigkeit, der unbeschränkten Lernfreiheit und der getheilten Staatsprüfungen festhält, wird auch das herzliche Glückauf nicht vergeblich verhallen, das ich dem neuen Institute je eher je lieber an dem Tage seiner Gründung zurufen möchte.

**F. Foetterle.** Die Lagerungsverhältnisse der Tertiärschichten zwischen Wieliczka und Bochnia.

In der Sitzung am 15. v. M. hatte ich bei Gelegenheit der Mittheilung über den Wassereinbruch in Wieliczka eine kurze Skizze der allgemeinen Lagerungsverhältnisse gegeben, wie sie durch diesen Salzbergbau aufgeschlossen worden sind (Verhdl. 1868, Nr. 17, S. 421). Die Salzführung der Tertiärschichten ist hier auf eine streichende Länge von nahezu

2000 Klafter aufgeschlossen, ohne dass eine Abnahme derselben sich gezeigt hätte, nur senkt sie sich in der westlichen Streichungsrichtung mehr in die Tiefe, in der östlichen hingegen steigt sie auf; in der ersteren Richtung scheinen die salzführenden Schichten nicht sehr weit fortzusetzen, denn man findet in den bis nach Schlesien und Mähren ohne Unterbrechung zusammenhängenden Tertiärschichten, namentlich in dem Gebiete der Steinkohlenformation, wo die ersteren durch tiefe und zahlreiche Schächte durchfahren wurden, noch schwache Salzsoolen, allein keinen eigentlichen Salzthon mit irgend welchen Einlagerungen von Salz; nur in der Gegend von Troppau bei Kathrein ist ein mächtigeres Gypslager bekannt geworden, welches denselben marinen Tertiärschichten angehört. In östlicher Richtung von Wieliczka hingegen sind die salzführenden Schichten durch ganz Galizien, Bukowina, bis in die Moldau und Walachei bekannt geworden, sowie sie auch in der Breite auf eine sehr bedeutende Ausdehnung aufgeschlossen wurden.

Die Lagerungsverhältnisse dieser Schichten sind bisher nur an wenigen Punkten, und zwar nur zum Theile bekannt geworden, wo man durch Bergbau gezwungen war dieselben auszurichten. Ausser Wieliczka sind nur noch in Bochnia nicht unbedeutende Aufschlüsse über die Lagerung dieses Gebildes gemacht worden. Nach der von Herrn A. Hauch im Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanst. im 2. Jahrg., 3. Heft, Seite 30 veröffentlichten Mittheilung über „die Lagerungsverhältnisse und den Abbau des Steinsalzlagers zu Bochnia in Galizien“ sind auf diesem Punkte, der etwa 10.000 Klafter gerade östlich von Wieliczka liegt, diese Lagerungsverhältnisse wesentlich verschieden von denen in Wieliczka. Die salzführenden Schichten haben dort eine durchschnittliche Mächtigkeit von 40—50 Klafter, werden gegen die Tiefe zu jedoch bedeutend mächtiger, und fallen unter einem sehr steilen Winkel von 70—75 Graden gegen Süden ein; dieser steile Winkel wird jedoch gegen die Tiefe zu flacher. Der Aufschluss ist hier auf eine Tiefe von 220 Klafter und auf eine westöstliche Länge von etwa 2000 Klafter und eine Breite von etwa 220 Klafter erfolgt. Die salzführenden Schichten bilden ein Gemenge von braunem und grauem Salzthon, Kalk- und Gypsmergel, Gyps und Anhydrit; das Salz in denselben ist nicht in der Weise darin vertheilt wie in Wieliczka, wo die Grün-, Spissa- und Szybiker Salzlagen in grosser Mächtigkeit und in mehreren Gruppen übereinander scharf gesondert sind, sondern das Salz tritt hier in zahllosen Lagen von sehr verschiedener Ausdehnung bis zu 70 Klafter dem Streichen und 60 Klafter dem Verfläachen nach, und ebenso in verschiedener Mächtigkeit bis zu 4:15' auf. Bei dieser geringen Mächtigkeit und der grossen Steilheit der Lagen erscheint demnach auch der Abbau in Bochnia viel schwieriger und kostspieliger (und beim Formalsalz bis auf 45 kr. steigend) als in Wieliczka. Gegen die Südseite also, gleichsam im Hangenden, tritt sehr viel Anhydrit auf, und wird hier das eigentliche Salzgebirge von einem leberbraunen, nach allen Richtungen mit glänzenden Absonderungsfächen zerklüfteten Salzthon bedeckt, der von Sandsteinen und Schieferthonen des Karpathensandsteines begrenzt wird. Gegen Norden, also gegen das scheinbar Liegende, tritt plattenförmiger Gyps mit Salzthon und Mergeln auf, dasselbe selbst besteht aus geschichtetem grauem Schieferthone, welcher leicht zerbröckelt und sehr wasserreich ist.

Betrachten wir diese Lagerungsverhältnisse in Bochnia etwas genauer, so sehen wir die Salzformation an der Grenze des Karpathensandsteines nicht nur sehr stark aufgerichtet, sondern sogar überhängend, umgekippt, so dass sie unter einem sehr steilen Winkel unter denselben zu fallen scheint, gegen die Tiefe zu jedoch wird sie flacher, und ausgebreiteter und nimmt eine schwache Wendung nach Nord, so dass wir eine sehr scharfe Umbiegung der Schichten vor uns haben. Hiedurch erscheint der als Hangendes betrachtete, braunrothe Salzthon als das eigentliche Liegende der Salzformation, während der auf der Nordseite befindliche, graue Schieferthon als das wahre Hangende desselben zu betrachten ist. Dies stimmt auch mehr mit den Lagerungsverhältnissen von Wieliczka überein, nachdem auch bei Bochnia über Tags die Salzformation von dem Tertiärsande überlagert wird, in welchem bei Lapczyce ebenfalls dieselben Fossilien gefunden werden. In diesem Falle würde der graue Schieferthon mit dem tauben Hangendtegel von Wieliczka übereinstimmen.

Nachdem diese Salzformation auf zwei im Ganzen nicht sehr weit von einander entfernten Punkten (bei 10.000 bis 12.000 Klafter) auftritt, so ist es wohl mit ziemlich grosser Sicherheit anzunehmen, dass dieselbe auch in dem zwischen diesen beiden Punkten liegenden Gebiete und zwar noch mit einer bedeutenderen Salzführung als in Bochnia, vorhanden sein wird, da dieses Zwischengebiet näher gegen Wieliczka liegt, wo das Salz noch viel mächtiger auftritt als in Bochnia. In diesem ganzen Zwischengebiet geben die das Hangende bildenden Tertiärsande sehr gute leitende Schichten ab, da sie auf der ganzen Strecke überall in den Vorhügeln auftreten und durch ihre Fossilienführung gut charakterisirt sind. Namentlich bei Koszowice, Krzyszkowice, Bogneice, Buczyna und Lapczyce sind aus diesem Sande Venus, Pectunculus, Cardien, Ostreen u. s. w. bekannt geworden.

Sowohl in wissenschaftlicher wie in nationalöconomischer Beziehung wäre es schon längst angezeigt gewesen, wenn von Seite des Salinen-Aerars dieses Gebiet durch grössere Tiefbohrungen näher untersucht worden wäre. Wahrscheinlich hätte man die Bewältigung der über Wieliczka hereingebrochenen Wassergefahr mit etwas mehr Ruhe unternommen, wenn man sich früher die Ueberzeugung verschafft hätte, dass in dem zwischen Wieliczka und Bochnia liegenden Gebiete noch eine ausgedehnte und mächtige Salzablagerung vorhanden sei, welche einen regelmässigeren, den neuesten Principien der Bergbautechnik entsprechenden Bergbau innerhalb kurzer Zeit gestatten würde. Hoffentlich wird nun eine solche Untersuchung nicht lange mehr auf sich warten lassen, und dürfte dann doch auch über das ostgalizische Salinengebiet ausgedehnt werden, wo die Lagerungsverhältnisse der dortigen ausgedehnten Salzformation wo möglich noch weniger bekannt sind als in Wieliczka und Bochnia.

**Heinrich Wolf.** Vorlage der geologischen Karten des Aufnahmegebietes der Gegend von Tokaj und S.-A.-Ujhely.

Das Terrain reicht von Tokaj bis eine Meile nördlich von Telkibánya und Sátoralja Ujhely, und repräsentirt die südliche Hälfte des ganzen Trachytzuges von Tokaj-Eperies. Umschlossen ist dieser Trachytzug von drei Ebenen, welche aus Quartär- und Alluvialbildungen zusammengesetzt sind; im Westen von der Hernádebene, welche denselben bis