

3. Versammlung am 15. Februar.

Hr. Dr. Ami Boué setzte das Verhältniss auseinander, in welchem sich Geologie und Bergbau gegen einander befinden. Wenn gleich der Bergbau einerseits in richtigen geologischen Grundsätzen eine wesentliche Stütze findet, und die Geologie andererseits durch bergmännische Erfahrungen wesentliche Bereicherung bereits erhalten hat und noch erhalten wird, so sind doch die Zwecke, die der Geologe als Mann der Wissenschaft, und der Bergmann als Mann der Praxis verfolgen, so verschieden, dass sich einer und der andere sehr hüten muss, die Erfahrungen des anderen ohne weitere Prüfung anzunehmen. Das Interesse, welches der Bergmann an einer Lagerstätte, an einem Gange u. s. w. nimmt, hört auf, sobald dieselbe keine nutzbaren Mineralien mehr eingeschlossen enthält, während sie für den Geologen auch in diesem Falle noch ihre volle Wichtigkeit beibehält. Das blosse Vorhandenseyn nützlicher Mineralien wie Salz, Gyps, Kohle, Bitumen, u. s. w, ist dem Bergmann natürlich nicht hinreichend; er beachtet diese Stoffe nicht, wenn sie nur in untergeordneter Menge oder an Orten vorkommen, wo ihre Gewinnung nicht rentirt. Alle diese Nebenumstände sind für den Geologen als solchen gänzlich gleichgültig; wenn er auch die Mächtigkeit der einzelnen Lager nicht übergeht, so bleibt es doch immer seine Hauptaufgabe, alle Stoffe ob brauchbar oder nicht, die er auffindet, zu untersuchen und aufzuzählen. Sehr leicht verfällt daher der Geologe in Irrthümer, wenn er bergmännische Erfahrungen unmittelbar als geologische Wahrheiten ansieht, und auch bei der Befahrung von Gruben selbst ist er selten im Stande seine Irrthümer und Zweifel aufzuklären. Er sieht nur das, was zufällig gerade entblösst ist, während die wichtigsten Stellen nur zu häufig durch Mauerung und Zimmerung schon wieder unsichtbar geworden sind.

Könnte man das ganze Netz einer Reihe von Gängen offen vor Augen haben, so wäre es aller Wahrscheinlichkeit nach nicht schwer, diese Gänge in verschiedene Formationen zu theilen und selbst auch in jedem einzelnen Gange das

ältere von dem jüngeren zu unterscheiden, eine Aufgabe, die gegenwärtig für den Bergmann immerhin ungemein schwierig ist. Besonders hütten muss man sich, bergmännische Erfahrungen, wenn sie sich auch in einem Gangsysteme noch so sehr als richtig bewährt haben, in anderen entlegenen Gegenden wieder zu erwarten.

Wenn aber auch auf diese Weise der reisende Geologe durch Befahrung der Gruben oft weniger Bereicherung seines Wissens findet als er erwarten mochte, so ist doch die Sache ganz anders, wenn ein günstiger Zufall es fügt, dass ein tüchtiger Geologe die Leitung eines Bergbanes in die Hände bekommt. Durch oft wiederholtes Befahren der Gruben, in welchen er täglich frische Anbrüche sieht und die Veränderungen der Gang- und Lagermassen von Tag zu Tag zu verfolgen im Stande ist, kann er die wichtigsten und für die Wissenschaft folgeschwersten Entdeckungen machen.

Man darf sich schmeicheln, dass die Zeit nicht mehr ferne ist, wo man selbst mit Auslagen verbundene bergmännische Arbeiten nicht scheuen wird, um besonders zweifelhafte geologische Thatsachen festzustellen; ja einzelne derartige Beispiele sind bereits schon vorgekommen: so hat Sartorius in Eisenach als Strassenbaudirector, durch Steinbrüche die Contactveränderungen durch Basalte erst recht genau kennen gelehrt, und die Stöcke dieses Gesteines weit in die Tiefe verfolgt; eben so wurde unter Cotta's geschickter Leitung durch bedeutende Arbeiten nachgewiesen, dass man dem sogenannten Plänergranite in Sachsen mit Sicherheit einen plutonischen Ursprung zuweisen kann.

Sehr wichtig wäre es gewiss, ähnliche Arbeiten in den Bernerhochalpen vorzunehmen, und die wahre Lage der sogenannten Flötzkalkkeile im granitischen Gneisse auszumitteln, auch in den österreichischen Alpen und Karpathen dürften in der Folge solche Arbeiten sich als nützlich herausstellen.

Auch Bohrungen sind zur Feststellung der Lagerungsverhältnisse, und an bewachsenen Stellen zur Bestimmung der Grenzen der Formationen von grosser Wichtigkeit. Gewiss wird die Zeit kommen, wo man sie nicht wie bisher bloss zur Gewinnung von Trinkwasser oder zur Auffindung

nützlicher Mineralien, sondern auch zur Gewinnung von Thermalwässern, die man wieder zur Heizung von Treibhäusern, oder selbst Wohnhäusern verwenden kann, anlegen wird.

Hr. Dr. Boué suchte nun weiter den Nutzen anschaulich zu machen, welche die genaue geologische Untersuchung eines Landes für die Praxis darbietet, und bewies, wie sehr jene im Unrecht sind, welche die zu diesem Zwecke erfolgte Errichtung der geologischen Reichsanstalt für unnütz oder doch überflüssig halten. Dieser Nutzen beschränkt sich nicht auf den Bergbau allein wie man so häufig meint; er ist viel allgemeiner und erstreckt sich auf alle Zweige des Bauwesens, ja der Urproduction überhaupt. Aus guten geologischen Karten, dann den geologischen und technischen Sammlungen, wenn sie in gehöriger Weise bearbeitet und zusammengestellt sind, kann Jedermann ersehen, in welchen Theilen des Landes er jene dem Mineralreich angehörigen Stoffe vorfindet, die er eben bedarf. — Bei der Anlage von Strassen und Eisenbahnen, wird man die geologische Zusammensetzung des Bodens mit in Betrachtung ziehen können, und daher nicht nur richtige Voranschläge machen, sondern auch oft wirklich mit geringeren Kosten bauen können, als diess jetzt der Fall ist. In der Landwirthschaft wird man mit Zuhülfnahme geologischer Kenntnisse grosse Landstriche theils neu anbauen, theils wenigstens besser benützen können, denn eine genaue geologische Aufnahme gibt die Mittel an die Hand, dem Boden jene Bestandtheile hinzuzufügen, die ihm zu einer möglichst vortheilhaften Mischung abgehen. — Eines der ersten Lebensbedürfnisse ist das Wasser; so wie man in Venedig, gestützt auf geologische Untersuchungen, gutes Trinkwasser in reicher Fülle tief unter dem Meeresspiegel erbohrte, so wird man auch nach vollendeter geologischer Untersuchung in den wasserarmen Ebenen Ungarns die Punkte bezeichnen können, wo die Anlage artesischer Brunnen einen günstigen Erfolg verspricht.

Mit der Urbarmachung und Verbesserung des Bodens wird aber ferner auch die Luft reiner und gesunder; sie und

gutes Trinkwasser sind Hauptbedingungen zu einem günstigen Gesundheitszustande.

In hohem Grade interessant ist es, den Einfluss zu untersuchen, den die Beschaffenheit des Bodens auf den Bestand der Staaten, auf ihre Bevölkerung und deren Civilisation ausübt.

Der Bestand der Staaten hängt wesentlich von ihren natürlichen Grenzen ab. Diese letzteren sind eine Terrainfrage, die zuletzt wieder mit den geologischen Verhältnissen im innigsten Zusammenhange steht; ein gleiches findet man in Betreff der Lage der Hauptstädte. Die Geschichte lehrt, dass die mächtigsten Reiche nicht auf die Dauer, den ihnen durch die natürliche Bodenbeschaffenheit in dieser Beziehung auferlegten Gesetzen, ungestraft zuwider handeln durften. Hr. Dr. Boué erläuterte die Richtigkeit des Gesagten durch viele Beispiele, er wies darauf hin, dass Oesterreich in der glücklichen Lage sich befinde, beinahe ringsum von natürlichen Grenzen umschlossen zu seyn; während z. B. in Nordamerika sich schon vielfältig die Unbesonnenheit rächt, mit welcher man die Territorien nach geraden Linien, ohne Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit abgrenzte.

Eben so ist Wien durch seine Lage sowohl als durch die Beschaffenheit des Bodens die natürliche Hauptstadt von Oesterreich, und darf nicht fürchten durch politische Ereignisse irgend einer Art um seine Bedeutung zu kommen. Ein gleiches lässt sich für London und Paris, dann für manche kleinere Hauptstädte Stuttgart, Dresden, Pesth, u. s. w. sagen. Weniger günstig schon liegen München und Madrid. Am allerunvortheilhaftesten ist die Lage von Petersburg; diese Stadt als Hauptstadt zu erhalten, kostet jährlich einen ungeheuren Aufwand an Menschenleben und Geld und zuletzt wird die Natur doch ihre Rechte behaupten.

Noch beleuchtete Hr. Dr. Boué schliesslich das Verhältniss, in welchem sich die Geologie und die Naturwissenschaften überhaupt zur Kunst befinden. Er machte darauf aufmerksam, dass, während die gesammten Wissenschaften und die Industrie ungeheuerere Fortschritte gemacht haben, die Kunst und zwar Sculptur und Architectur sowohl als Malerei nicht in demselben Masse sich weiter ausgebildet haben, und dass

ihre Arbeiten sich immer nur in einem engen Cyclus um das Alte herum bewegen. Allein der Himmel und das Clima, die Vegetation, die Menschenraçen, die Felsen und Gebirge, dann der Glaube u. s. w. der mittelländischen Welt umschliessen nicht den ganzen Kreis des Schönen. Wesentlich würde sich das Gebieth der Kunst erweitern, wollte sie es unternehmen, harmonische Bilder aus allen Weltgegenden unter allen oben angedeuteten Gesichtspuncten zu liefern. Ueberhaupt wäre vielen Künstlern ein genaueres Studium der Naturwissenschaften anzurathen. Sie würden dann nicht, wie es so häufig geschieht, das Auge des Naturforschers durch mit einander unverträgliche Objecte auf einem Bilde beleidigen, sie würden aber auch insbesondere in der Tropenwelt noch eine reiche Ausbeute schöner Formen erwarten dürfen. Andererseits würden auch getreue und mit genauer Kenntniss angefertigte Naturgemälde für die Wissenschaft selbst von unberechenbaren Nutzen seyn; sie würden Kenntniss und wahren Schönheitssinn allgemeiner verbreiten.

Herr Bergrath v. Hauer legte eine von Herrn Professor Zeuschner in Krakau an Herrn Sectionsrath Haidinger eingesendete Abhandlung über die geologischen Verhältnisse der Schwefel-Ablagerung von Swoszowice bei Wieliczka in Galizien vor, die zum Abdruck in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen bestimmt ist. Die Gesteine, welche den Schwefel begleiten, gehören zur Mitteltertiär-Formation und sind von gleichem geologischen Alter, wie jene, welche das Salzlager von Wieliczka einschliessen. Sie werden im Süden von Karpathensandstein, der zur Neocomien-Formation gehört, im Norden von dem Krakauer Korallenkalk begrenzt. Die Schichtenfolge ist theils durch Stollen und Schächte, theils auch durch Bohrungen aufgeschlossen. Unter einer 117 Fuss mächtigen Mergeldecke folgen fünf einzelne Schwefelflötze, die wieder durch taube Mergelzwischenlager von einander getrennt sind. Nur die zwei oberen Flötze, das eine 3, das andere 9 Fuss mächtig, werden abgebaut. Der Mergel enthält, obgleich selten, Abdrücke von Pflanzen, die Hr. Prof. Unger untersuchte, und als der Mitteltertiär-Formation angehörig erkannte. Aus diesen Verhältnissen er-