

Zu den jüngsten Bildungen ist ausser dem Alluvium noch eine ziemlich mächtige Ablagerung von Kalktuff zu rechnen, der wegen seiner Festigkeit zu Bauten allgemein Anwendung findet. Die Diluvialbildungen, gewöhnlich in den Thalniederungen entwickelt, finden sich nur ausnahmsweise an höheren Punkten. Unter den Tertiärablagerungen sind die Bimssteinconglomerate am mächtigsten entwickelt. Die Centralmasse des Matragebirges nach allen Seiten hin gleich einem riesigen Gürtel umgebend, verlaufen sie als niederes Hügelland weithin in das Flachland der grossen ungarischen Ebene. Sie sind sowohl in technischer als auch in ökonomischer Hinsicht für diese Gegend von nicht geringem Belange, denn sie liefern das Material fast zu allen Bauten; stellenweise in eine kaolinartige Masse übergehend, werden sie mit gutem Erfolge auch bei der Steingutfabrication verwendet und bedingen durch ihren fruchtbaren, besonders dem Weinbau günstigen Boden die weithin berühmte Weincultur der hiesigen Gegend. Das Bimssteinconglomerat überlagern mehr oder weniger mächtig entwickelte Bimssteintuffe, die mit Sand, Schotter und Mergeln wechsellagern, stellenweise auch pflanzenführende Schichten enthalten.

Von den Bimssteineonglomeraten überlagert, folgen sehr dünnstiefrige, gelblich-graue Schiefer mit zahlreichen Fisch- und Pflanzenresten. Besonders ausgezeichnet aufgeschlossen finden sie sich um Klein-Eged, unter einem ziemlich steilen Verflachen nach Süd. Unter den Fischen ist nach der Untersuchung des Herrn Custos Heckel hauptsächlich eine Art aus der Familie der Percoiden vorherrschend.

Die Eocenformation, durch Nummulitenkalksteine vertreten, erscheint als schmaler Küstenstrich entlang des südlichen Fusses von Gross-Eged entwickelt. Ausser den Nummuliten führt diese Gebirgsart noch zahlreiche Ueberreste von Bivalven, Echiniden und Polypen, und beschliesst die Reihe der hier entwickelten Tertiärbildungen.

Aus den Lagerungsverhältnissen dieser Gebirgsglieder geht für die Entwicklungsgeschichte des Matragebirges das wichtige Ergebniss hervor, dass eine der letzten Störungen im Gebirgsbaue desselben nahe in der mittleren Miocenperiode erfolgt sei und dass die Ablagerung der weithin verbreiteten Bimssteinconglomerate ebenfalls in diese Periode, jedoch in die oberste Abtheilung derselben falle.

Das höhere Gebirge, mit dem Gross-Eged, Var-Tordoberg, setzen theils dunkle, theils lichte, äusserst dichte Kalksteine zusammen. Wegen Mangel an Versteinerungen liess sich das relative Alter dieser Kalksteine nicht näher bestimmen; ihrem Streichen nach scheinen sie mit den Gebirgszügen von Waitzen und Bakony zusammenzufallen und gehören auch wahrscheinlich insgesamt ein und derselben Bildungsperiode an.

Sitzung am 14. Februar 1854.

Herr Bergrath Franz v. Hauer legte eine lithographirte Abbildung von „Leopold von Buch's Studirzimmer“ den Anwesenden zur Ansicht vor. Dieselbe wurde von dem Neffen des Verewigten, Herrn J. F. Freiherrn von Buch, dem gegenwärtigen Besitzer der Familiengüter, an Herrn Sectionsrath W. Haidinger, an Herrn Dr. C. v. Ettingshausen und an ihn selbst „als Andenken an sein Wirken“ übersendet.

Weiter theilte Herr v. Hauer den Inhalt des folgenden von Herrn J. L. Canaval, Museums-Custos in Klagenfurt, an ihn gerichteten Schreibens über die Lagerungsverhältnisse des Bleierzeführenden Kalksteines und der den Muschelmarmor enthaltenden Schiefergebilde in Kärnthen mit, und bemerkte, dass die in

demselben angeführten Thatsachen eine besondere Bedeutung gewinnen, weil sie zu beweisen scheinen, dass der erzführende Kalkstein von Kärnthen, wenigstens zum Theil, einer älteren Formation angehört, als der liassische Dachsteinkalk, mit dem man ihn bisher parallelisirte.

„Ich hätte gerne Ihr geehrtes Schreiben sogleich beantwortet, wenn ich nur überhaupt in der Lage gewesen wäre, diess mit der gewünschten Ausführlichkeit zu thun. Ich habe bereits damals, als ich die erste Nachricht von Ihrer geognostischen Bestimmung der Schichten des Dachsteinkalkes vernommen, den Entschluss gefasst über die Lagerungsverhältnisse der Schiefer unserer Bleierzführenden Formation und ihre geognostische Stellung so viel als möglich Detail-Beobachtungen zu sammeln, um die Verschiedenheiten und Analogien zwischen den geognostischen Verhältnissen der südlichen und nördlichen Kalkalpen herauszufinden. Die Lösung dieser Aufgabe musste Ich wegen absoluten Mangel an Zeit auf dieses Jahr verschieben. Ihre Frage an mich hat dasselbe Interesse für diese Aufgabe wieder geweckt und bekräftigt, und würde der Winter nicht hindern, ich möchte mich sogleich zu den Beobachtungen anschicken. — Es möchte mich freuen, nur einen einzigen Anhaltspunct zu wissen oder zu erfahren, der für unsere Alpen Ihre Ansicht bestätigen könnte. Im Interesse Ihrer Frage war ich diessmals Skeptiker an der Richtigkeit der Beobachtungen, welche ich bisher über das Vorkommen des Ammonitenschiefers selbst zu machen Gelegenheit hatte, und von denen keine für diese Ansicht spricht. Ich hielt sie für unzureichend für den Zweck Ihrer Frage und schickte mich an, die gegen mein Erwarten verspätete Rückkehr des Hrn. v. Rosthorn von Prevali und Treibach abzuwarten, um ihm Ihren Wunsch mitzuthemen. Er versprach mir, Ihnen selbst zu antworten. Da ich aber besorgte, dass diess bei der Menge seiner Geschäfte zu spät geschehen dürfte, so ging ich alle seine Beobachtungen über die Lagerungsverhältnisse des Ammonitenschiefers durch, habe aber selbst bei sehr kritischem Eingehen überall nur die Uebereinstimmung mit dem hierüber bereits in unserer Abhandlung¹⁾ Angegebenen oder Belege dafür finden können, dass der Ammonitenschiefer mit dem bleierzführenden Kalk zwei kaum von einander trennbare Glieder derselben Formation bilden. Nimmt man den rothen Sandstein als tiefstliegendes Glied der Trias, so findet man in den seltensten Fällen unmittelbar auf diesem einen Schiefer aufgelagert, der gypsführend ist, in dem man aber bisher keine Ammoniten nachweisen konnte. Regelmässig liegt Stinkstein, Dolomit oder der bleiführende Kalk unmittelbar auf rothen Sandstein. Die ammonitenführenden Schiefer und die sie vertretenden Schichten erscheinen stets als Hangendschiefer der Bleierzlager, als eigentliche Lagerschiefer. Für das Gesagte liegen sehr sprechende Beobachtungen vor, und es dürfte für den vorliegenden Zweck genügen, zweier Beobachtungen von zwei entlegenen Puncten zu erwähnen, die aber selbst wieder in Uebereinstimmung stehen mit dem bekannten Falle von Deutschbleiberg.

Am Singerberg ist am südlichen Abhange das vorherrschende Fallen der Schichten ein südwestliches. Kömmt man von Süden her gegen den erzführenden Kalk, so trifft man im Hangenden desselben die bezeichnenden Terebratelmergeln, die oolithischen Schiefer und grauen kiesreichen auch schwarzen ammonitenführenden Schichten. Geht man vom Geilthale aus auf die Jauken, welche v. Rosthorn genau durchforscht hat, so trifft man über dem rothen Sandstein, der bis zum Berghaus auf der Kreuztratten andauert, unmittelbar denselben Kalk, der weiter oberhalb von Bleierzgängen durchzogen ist. Ein Stollen schliesst in dem-

¹⁾ Jahrbuch des naturhistorischen Landesmuseums in Kärnthen, II. Jahrgang 1853, S. 140 u. f.

selben die Lagerungsverhältnisse auf. Er zeigt von Süden nach Norden zuerst diesen Kalk mit einem Fallen nach Stunde 24, dann Stinkstein, und am Vorort die Scheidung zwischen dem erlzeeren Ammonitenschiefer und dem Stinkstein mit einem Fallen nach Stunde 2. Ober diesem Bau findet sich gegen die Höhe der Jauken ober der Holzvegetation derselbe Kalk schön geschichtet nach Stunde 2 fallend, und führt Blende und Spuren von Galmei. Analog sind die Verhältnisse am Obir, auf der Grafensteiner Alpe, in Kappel, Schwarzenbach, an der Petzen und ober der Liescha. Dort findet sich überall im Hangenden der Erzlagerstätten der Ammonitenschiefer. Er heisst daher im ganzen Laude der Hangendschiefer oder bezeichnender noch der Lagerschiefer. Er ist dem Bergmanne der sicherste Wegweiser zur Auffindung von Bleierzlagerstätten, und findet er den unterliegenden Kalk schön geschichtet anstehen, so rechnet er auf sicheren Erfolg seiner Nachforschungen. Es gilt ihm als eine durch vielfache Erfahrung begründete Regel, unter und in der Nähe dieses Schiefers die reichsten Erzanbrüche zu suchen. Man kann daher, ohne dass sichere Erzspuren die Veranlassung waren, Bauten finden an der Scheidung zwischen Schiefer und Kalk, anfangs Versuchsweise geführt, dann aber durch günstige Ausbeute an Erzen erhalten. Ausser dem Ammonitenschiefer finden sich aber im bleierzführenden Kalke selbst auch Schiefermittel von geringer, manchmal sehr geringer Mächtigkeit, reich zuweilen an in Kies verwandelten Versteinerungen. Da unser Bergmann auf diese noch wenig oder keine Aufmerksamkeit lenkt, entgehen ihm die Merkmale zur Unterscheidung all dieser Schiefer um so mehr, je übereinstimmender ihre petrographischen Merkmale und ihre Verwitterungserscheinungen sind; er kennt zuletzt nur tauben und erzführenden Kalk und Schiefer, der für die Auffindung der Erze, er mag im Hangenden des erzführenden Kalkes oder in diesem selbst vorkommen, nahezu gleichwerthig ist. Dergleichen Fälle von Schiefereinlagerungen kommen bei allen grösseren Bleierzlagerstätten hier vor. Ob sie insgesamt Ammoniten führen, ist eine noch zu erhebende Frage. Rosthorn beobachtete aber einen solchen Fall in einem mächtigeren Schiefermittel ober der Liescha und erst kürzlich wurde mir ein ähnlicher Fall über den Fladung'schen Bergbau an der Obir berichtet, von dem ich mir sogleich nach Wegschmelzen des Schnees Ueberzeugung zu verschaffen gesonnen bin. Alle diese Beobachtungen sind aber nur geeignet den Beweis abzugeben, dass der bleierzführende Kalk ein unzertrennliches Glied der Formation des Ammonitenschiefers ist.“

Herr Dr. C. v. Ettingshausen sprach über die Repräsentation der Euphorbiaceen in der Flora der Vorwelt. Schon die eigenthümliche, abgesonderte Stellung, welche die artenreiche Familie im Systeme behauptet, indem sie sich zwar der Fruchtbildung und dem Baue des Stammes nach den höheren Dialypetalen, jedoch ihrem Blütenbaue nach den Apetalen anreicht, gibt der Vermuthung Raum, dass sie auch in der die unvollkommeneren Pflanzentypen vorzugsweise umfassenden Flora der Vorzeit nicht fehlte. In der That kommen in den Schichten der Tertiärformation nicht nur Blattreste, sondern auch Fragmente von Fructificationen vor, welche nur auf die Euphorbiaceen bezogen werden können. Ihre Analogien in der jetzigen Vegetation sind grösstentheils Bewohner der tropischen und subtropischen Regionen Südamerika's; einige wenige, darunter Formen des in seinem Blattbaue sehr charakterisirten Geschlechtes *Bridelia* gehören der tropischen Flora Ostindiens an.

Herr Dr. C. v. Ettingshausen zeigte eine Reihe der von ihm in mehreren Kohlenlocalitäten aufgefundenen fossilen Euphorbiaceenreste und die denselben entsprechenden Pflanzenformen der gegenwärtigen Flora zur Vergleichung vor.