

Croatien und der Militärgrenze der k. k. geologischen Reichsanstalt zugekommen und nachdem bei 600 Einladungen an sämtliche Kohlenwerks- und Torfstechereibesitzer versendet wurden, so steht zu erwarten, dass sich die Einsendungen rasch wesentlich vermehren werden.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter von Hauer legte die geologische Uebersichtskarte des südwestlichen, zwischen der Donau und Drau gelegenen Theiles von Ungarn vor, deren Aufnahme im verflossenen Sommer von der IV. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt vollendet worden war. Ausser ihm selbst als Chefgeologen nahmen die Herren Dr. Guido Stache und Ferdinand Stoliczka als Sectionsgeologen und Herr Karl Paul als Volontär an den Arbeiten Antheil.

Der grössere Theil des ganzen Gebietes, dessen Flächenraum 785 geographische Quadratmeilen beträgt, besteht aus Ebene oder flachem Hügelland, deren Untergrund jüngere Tertiär-, Diluvial- und Alluvial-Schichten bilden; nur in drei abgesonderten Partien erscheinen höhere Berggruppen und zwar 1) an der nordwestlichen Grenze in der Umgegend von Oedenburg und Güns, wo bekanntlich die letzten Ausläufer der krystallinischen Centralaxe der Alpen bis nach Ungarn herein fortsetzen, 2) in dem ausgedehnten Zuge der von den Ufern der Donau zwischen Neszmély und Ofen in südwestlicher Richtung fortstreicht durch das Ofner-Gebirge, das Pilis- und Vértes-Gebirge, den Bakonyer-Wald und das Plattensee-Gebirge bis Keszthely; 3) in dem Fünfkirchner Gebirge und den demselben südlich vorliegenden Inseln älterer Gesteine.

Die Vollendung der Aufnahme der ersten dieser drei Partien, so weit sie bei der Detailaufnahme des Erzherzogthums Oesterreich noch nicht mit einbezogen war, so wie das niedere Land bis an die Linie Raab, Janosháza, St. Groth, Zala-Apáti, Unter-Limbach übernahm Herr F. Stoliczka; er wird über diesen Landstrich abgesondert Bericht erstatten; Herr v. Hauer begnügt sich darauf hinzuweisen, dass Herrn Stoliczka's schöne, mit grossem Fleisse durchgeführte Arbeit einen ungemein interessanten Einblick gewähre in das sehr allmähliche Untertauchen der krystallinischen Gesteine unter die jüngeren Tertiärschichten, aus welchen sie noch weit nach Osten zu in einzelnen Inseln hervortauchen, wie in der Umgegend von Kho-Fidis, von Güssing und von Neuhaus. Der Umstand, dass die jüngeren Tertiärschichten ohne weitere Zwischenlagerung älterer Sedimentgebilde, von welchen hier nirgends eine Spur aufgefunden wurde, unmittelbar die krystallinischen Gesteine bedecken, deutet darauf hin, dass erst zu Anfang der Neogenzeit die östlichere Fortsetzung der Centralkette der Alpen unter das Meeres-Niveau sich gesenkt habe.

Von der zweiten der oben erwähnten Berggruppen ist der nördlichste Theil bis an die sogenannte Fleischhackerstrasse (die Linie Ofen, Bicske, Unter-Galla) namentlich durch die wichtigen und ausführlichen Arbeiten von Herrn Professor K. Peters <sup>1)</sup> bereits genauer bekannt geworden; ein durch die Menge der verschiedenartigen Gesteine überraschendes Bild bietet aber der übrige Theil dieses Bergzuges, besonders wenn man damit die früheren Karten derselben Gegend vergleicht. Auf eine, durch die von Trachyten durchbrochene Granitmasse des Meleghegy bei Stuhlweissenburg und den krystallinischen Kalkstein des Sárhegy bei Csikvár angedeutete Unterlage von krystallinischen Gesteinen folgen regelmässig verschiedene Glieder der Trias- und Rhätischen Formation, des Lias, Jura, der Kreide, endlich der Eocen- und jüngeren Tertiärschichten, und zwar die meisten in einer Art der Ausbildung, welche, was die äussere Physiognomie der Berge sowohl, als auch den petrographischen und paläontologischen Charakter

<sup>1)</sup> Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt VIII, S. 308, und X, S. 483.

der einzelnen Gesteinsarten betrifft, die allergrösste Analogie mit den östlichen Alpen darbietet, so dass Herr v. Hauer den Bakonyerwald eine Copie der Alpen in verjüngtem Maassstabe nennt.

So wie aber einerseits diese Analogie, so sind anderseits gewisse sehr auffallende Verschiedenheiten, durch welche sich der geologische Bau des Bakonyerwaldes von dem der Ostalpen unterscheidet, nicht minder bedeutsam und werden bei jedem Versuche die Geschichte der Bildung der Erdrinde im Bereiche unseres Kaiserstaates zu entwerfen, sorgfältig beachtet werden müssen. Als solche Unterschiede hebt Herr v. Hauer hervor: 1. das gänzliche Fehlen aller paläozoischen Formationen, indem auch gewisse, dem Granite des Meleghegy unmittelbar aufgelagerte Quarz-Conglomerate wohl am ungezwungensten als Verrucano gedeutet werden können, die Unterlage der Kalksteine des Bakonyerwaldes aber rothe Sandsteine und echte Werfener Schiefer bilden, die sicher der Triasformation angehören und die man längs dem nordwestlichen Ufer des Plattensees auf weite Strecken entblösst sieht. 2. Das Fehlen von Schichten mit Steinkohlen und ein nahes Festland verrathenden Resten von Landpflanzen in den Grenzschichten zwischen Trias und eigentlichem Lias. Auf ziemlich sicher charakterisirte Esinodolomite folgen unmittelbar Dolomite und Kalksteine mit *Megalodus triquetus* und auf diese rothe Adnether und Hierlatz-Schichten. Nichts was den Grestener Schichten der östlichen Alpen oder den an Mineralkohlen so reichen Sandsteinen und Schieferthonen der Fünfkirchner Gebirge verglichen werden könnte, findet sich im Bakonyerwalde vor; während der Ablagerung dieser Gebilde wurde hier nur Kalkschlamm abgesetzt, der vereinzelt Ueberreste einer völlig pelagischen Fauna einschloss. 3. das Fehlen der Karpathen-Sandsteine und damit wohl im Zusammenhange die reiche Entwicklung verschiedener überall ungemein petrefactenreicher Glieder der Kreide und Eocenformation, die man wohl zusammengekommen als ein geologisches Aequivalent der genannten Sandsteine betrachten darf, in der Kreideformation namentlich sind Schichtengruppen, z. B. der Gault vertreten, welche in den östlichen Alpen bisher nicht nachgewiesen werden konnten und auch in den Karpathen nur durch einzelne Funde Hohenegger's und D. Stur's angedeutet erscheinen. Noch ist als eine Eigenthümlichkeit des bezeichneten Gebirges das Auftreten ungemein mächtiger und ausgedehnter tertiärer Süsswasser-Kalksteine hervorzuheben, in welchen das wahrhaft massenhafte Vorkommen von Landschnecken zum Nachdenken über die Bedingungen auffordert, unter welchen diese seltsame Ablagerung gebildet wurde.

Die dritte der Eingangs erwähnten Gebirgsgruppen, das Fünfkirchner Gebirge, ist uns ebenfalls durch die Arbeiten von Herrn Prof. Peters bereits im Detail bekannt.

Bezüglich des niederen, zwischen den erwähnten höheren Berggruppen gelegenen Landes, bemerkte Herr v. Hauer, dass die Tertiärschichten desselben, so weit sie unter dem besonders weiter gegen Süden mehr und mehr herrschend werdendem Löss und diluvialen Sand hervortreten, durchgehends nur auf Ablagerungen aus brackischem oder gar süssem Wasser hindeuten; so fand Herr Stoliczka in seinem ganzen Gebiete von Tertiärschichten nur Inzersdorfer Schichten und Belvedere-Schotter, so gehört der ganze Sandsteinzug der Martinsberger Berge den Inzersdorfer Schichten an und dieselben Gebilde herrschen am Südrande des Plattensees und nach den Beobachtungen von Herrn Dr. Stache auch in den niederen aber doch über das umliegende Land vorragenden Hügeln südlich bei Tab. Cerithienschichten und ältere marine Schichten, namentlich Leithakalk finden sich nur am Rande und theilweise innerhalb des Bergzuges des Bakonyerwaldes.

Schliesslich spricht Herr v. Hauer seinen verbindlichsten Dank aus den theilnehmenden Bewohnern des Landes, welche aller Orts die Aufnahmearbeiten auf das Kräftigste unterstützten und förderten; so namentlich den Herrn J. v. Kováts und J. Szabó in Pesth, die auf die liberalste Weise alle ihre Erfahrungen aus den zu untersuchenden Gebieten mittheilten, Herrn Dr. Fl. Rómer früher in Raab, jetzt auch in Pesth, der zeitweilig an den Arbeiten der Section persönlich Antheil nahm, dem hochwürdigen Herrn Abt A. E. Rezacsek und Prior Dr. Bula in Zircz, Abt Dr. N. Sarkany und Prior Weber in Bakonybel, Pfarrer Pintér in Oszlop und Hodoly in Lokut, den Herrn Déaky in Csákvár, Jul. v. Beke in Zsemlye, Inspector Hets in Nagy-Vaszony, Bergverwalter J. Schroll in Fünfkirchen u. s. w.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer legte das neueste Werk des Herrn Bernh. v. Cotta, welches er, begleitet von der nachstehenden Mittheilung, von demselben erhalten hatte, zur Ansicht vor. Er bemerkte, der Dank aller Freunde der Wissenschaft werde sicherlich dem berühmten unermüdet thätigen Herrn Verfasser für diese schöne Arbeit in reichstem Maasse zu Theil werden. Hier könne dieselbe nicht passender einbegleitet werden als mit dessen eigenen Worten:

„Indem ich mir erlaube, Ihnen beifolgend meine Erzlagerstätten Europa's zu übersenden (2. Abtheilung der Lehre von den Erzlagerstätten), gestatten Sie mir wohl einige Bemerkungen über den Inhalt dieses Buches.“

„Sie finden darin die wichtigsten Erzlagerstätten Europa's, theils nach fremden, theils nach eigenen Untersuchungen beschrieben. Das war die Aufgabe, welche ich mir gestellt hatte. Die wenn auch nur kurze Schilderung einer so grossen Zahl von unter sich sehr verschiedenartigen Lagerstätten, deren Gemeinsames eigentlich nur in der localen Anhäufung metallhaltiger und dadurch nutzbarer Mineralien besteht, drängte aber ganz von selbst am Schlusse zu einem Rückblicke, oder einer Zusammenfassung der Hauptresultate. Es ergab sich dabei, dass die Mannigfaltigkeit dieser besonderen Lagerstätten nach Form und Inhalt noch grösser ist, als die der gewöhnlichen Gesteinsbildungen, welche einen wesentlichen Antheil an der Zusammensetzung der festen Erdkruste nehmen. Der Form nach kann man, wenn auch ohne scharfe Abgrenzungen, unterscheiden: Lager (Schichten), Gänge (Spaltenausfüllungen), Stöcke (unregelmässig gestaltete Anhäufungen) und Imprägnationen, bei denen irgend ein Gestein local von Erztheilen durchdrungen ist. Diese Formenunterschiede sind allgemeine, das heisst, es lässt sich jede Erzlagerstätte auf eine dieser Formen des Vorkommens und der Lagerungsweise zurückführen, doch gibt es so viele Modificationen und Zwischenabstufungen zwischen ihnen, dass zuweilen allerdings schon die Entscheidung über die Form einer Lagerstätte schwierig wird.

Aber noch weit schwieriger ist die Eintheilung der Erzlagerstätten nach ihrer Zusammensetzung; ihre Mannigfaltigkeit hat in dieser Beziehung keine Grenzen, und man kann nicht ohne der Natur etwas Gewalt anzuthun, zu einer Eintheilung gelangen; nur einzelne Gruppen scheiden sich aus dem allgemeinen Chaos etwas schärfer aus.

Gewöhnlich pflegt man die Erzlagerstätten nach den Metallen zu unterscheiden und zu bezeichnen, welche vorherrschend daraus gewonnen werden. Da aber diese oft, wie z. B. das Gold, eigentlich nur eine ganz untergeordnete Rolle, im Vergleich zu der Hauptmineralmasse spielen, und da ferner oft mehrere Metalle in derselben Lagerstätte zusammen gewinnbar vorkommen, ihre Gewinnbarkeit übrigens auch noch sehr von ihrem Werthe abhängt, so ist eine solche Eintheilung zwar für den Techniker praktisch, in den meisten Fällen aber ohne eigentliche wissenschaftliche Bedeutung. Indessen scheint mir doch, dass man,