

Die günstigste Zeit des Sommers wurde dem Hochgebirge gewidmet, in ununterbrochenen Touren, im Riesengebirge zwischen Rochlitz und Marschendorf. Herr Jokély unterschied auf der Karte zuerst und sorgfältig die Ausdehnung der beiden krystallinischen Schiefer-Gebilde, den Glimmerschiefer und Urthonschiefer, von welchen der letztere meist unmittelbar dem ersten zugezählt wurde. Eruptiver Gneiss, nach Herrn Jokély ebenfalls seiner Natur nach bisher nicht erkannt, bringt viele Schichtenstörungen hervor. Er durchsetzt die Schiefer stock- und gangförmig, und so gewalthätig, dass Schollen der verschiedensten Dimensionen von den einen und den andern Schieferarten sich neben einander in der unregelmässigsten Lagerung befinden, einander unterteufend, über einander geschoben, so dass die einfachste Lösung früher als die Zusammenziehung aller erschien. Weit weniger Einfluss auf die Schichtenstellung hat der nördlich von Hochstadt jenseits des Fleckschiefers vorliegende Granit. Vorzüglich aber sind zwei grosse Gneissstöcke maassgebend. Der wichtigste beginnt am Heidelberg nordwestlich von Hohenelbe, und setzt über den Schwarzenberg und Förstberg zum Gross- und Klein-Aupathal und nordwärts an den Kolbenberg bei Rennerbauden fort; der kleinere jenem parallel am Finkenberg über den Kühberg nach Schlesien. Wichtig sind Herrn Jokély's genaue Untersuchungen über die verschiedenen Absätze, aus welchen die Formation des Rothliegenden namentlich in der Umgebung von Starckenbach besteht. Es sind vorzüglich drei Etagen desselben zu unterscheiden. Man findet die Lage in mehreren höchst lehrreichen Durchschnitten aufgeschlossen. Hier zeigt sich unter anderm die interessante Erscheinung der übergreifenden Lagerung der sandig-thonigen Schichten der mittleren Etage über die Conglomerate und Sandsteine der unteren Etage. Als Beleg dient ein Profil von Brana durch Hüttendorf, über den Principalekberg in NNO. und den Wachberg in SSW., die untere Etage aus zwei Glieder bestehend: *a*, Conglomerat, Sandstein und Schieferthon, *a'* dem unteren Brandschieferflötz, die mittlere aus: *b* Arkosensandstein, *c* rothbraunem, grügefleckten Sandstein und Schieferthon, und die obere ebenfalls aus zwei Gliedern: *d* grauem Schieferthon mit Mergeln, Hornstein und Brandschiefer, zum Theil mit Kupferlasur, *e* braunrothem Schieferthon. Dazwischen liegen die Melaphyrströme, deren hier vier (der zweite bis fünfte der ganzen Reihe) zur Ansicht kommen. Zu oberst an mehreren Stellen liegt Löss. Zahlreich sind Schichtenstörungen durch Klüfte und Verwerfungen, und mit ihnen hängt die Kupfererzföhrung zusammen, welche überall den secundären Charakter der Imprägnirung föhrt, und bei der bergmännischen Unternehmung die grösste Sorgfalt erfordert. Herr Jokély macht darauf aufmerksam, wie in dem bisher erschienenen Theile der geologischen Karte von Preussisch-Schlesien zwar die unterste der drei Etagen des Rothliegenden naturgemäss getrennt erscheint, aber die mittlere und obere als eine einzige aus nur zwei Gliedern bestehende dargestellt wird, welches nach seinen sorgsamem Untersuchungen nicht zugegeben werden kann.

Die Aufgaben der dritten Section unter Herrn k. k. Bergrath Foetterle begleitet von Herrn H. Wolf, und der vierten Section unter Herrn k. k. Bergrathe Franz Ritter v. Hauer, der selbst von Herrn A. Bielz aus Hermannstadt begleitet war, und mit welchem Herr Dr. G. Stache in der nördlichen Abtheilung und Herr D. Stur in der südlichen in den Übersichtsaufnahmen dieses grossen Landestheiles erfolgreichst wirkten, wurden ebenfalls die allgemeinen Umrisse der Gebirgsbildungen so weit hergestellt, als es die Zeit, die aufzuwendenden Mittel und der Gegenstand erlaubten. Es ist dies nämlich die ganze Reihe von Gebirgsketten und Stöcken westlich von der Linie Hermannstadt-Klausenburg bis an die grosse ungarische Tiefebene.

Im Südwesten, im Gebiete der dritten Section, hatte Herr k. k. Bergrath F. Foetterle unter gemeinschaftlicher Mitwirkung des Herrn Sectionsgeologen H. Wolf die geologische Übersichtsaufnahme der serbisch-banater und romanbanater Militärgrenze vollendet. Die secundären Gebilde des angrenzenden Banates finden hier ihre unmittelbare Fortsetzung, nur sind sie durch weit ausgedehnte krystallinische Schiefer mehrmals getrennt, und bilden gleichsam Inseln innerhalb dieser letzteren, welche ununterbrochen von Baziasch in östlicher Richtung bis an die wallachische und siebenbürgische Grenze zu verfolgen sind. So erstrecken sich die Jura- und Kreidekalke und die tieferen rothen Sandsteine des Banates über Szászka und Moldowa bis an die Donau zwischen Coronidorf und Ljupkowa, um auf dem serbischen Ufer weiter in südlicher Richtung fortzusetzen. Ebenso sind an der Donau zwischen Berzaszka und Valjajuz bei Swinicza die Kalke des mittleren Jura, die Sandsteine der Grestener Schichten des unteren Lias mit den Kohlenlagern bei Gosla und Schnellerruhe, und die Sandsteine der Steinkohlenformation mit den Kohlenlagern bei Eibenthal, mächtig entwickelt; dieselben Abtheilungen stehen auch überall an dem serbischen Ufer mit deutlichen oft vielfach gewundenen Schichten an, und lassen sich in nordöstlicher Richtung bis über Mehadia und Teregove verfolgen. Endlich zieht sich eine mächtige Partie von secundärem Kalk, von älterem Sandstein und Schiefer begleitet, von Kazan, zwischen Plavischevitza und Ogradina ebenfalls in nordöstlicher Richtung, jedoch vielfach unterbrochen, über Börscha und Herkulesbad an die wallachische Grenze. Zahlreiche Porphyrdurchbrüche von Tuffbildungen begleitet befinden sich innerhalb der secundären Gebilde, wie namentlich an der Donau zwischen Berzaszka und Swinicza, während die krystallinischen Schiefer einen mächtigen Serpentinstock mit ausgezeichneten Chrom-Erzen zwischen Waljajuz und Plavischevitza einschliessen. Jüngere Tertiär-Bildungen finden sich in grösserer Ausdehnung in der Almas, das gegenwärtig ein isolirtes Tertiärbecken darstellt, und in dem Kraina-Becken, das bei Teregove durch eine schmale Zunge mit den Tertiär-Bildungen des Temescher Thales zusammenhängt.

Aus dem nördlichen Bezirke der IV. Section berichtet Herr Dr. S f a c h e über die besonders an den Ufern der Szamos zwischen Sibó und Restolz, und dann zwischen Dées, Soboka und Szamos-Ujvar entblössten belehrenden Durchschnitte der eocenen Schichten, wo namentlich auch die tieferen festeren Kalklager zu Tage kommen. Ferner über das Vlediasza-Gebirge; dessen Haupttrücken bisher von einem Geologen nie betreten war. Es ist ein ausgedehntes Trachyt-Terrain, von dem nur der nördlichste Ausläufer, zwischen Kis-Sebes und Banfy-Hunyad über die Hauptstrasse setzt und als trachytisch bekannt war. Die Hauptmasse dieses ganzen grossen Trachytstockes besteht aus grauem Trachyt, jedoch tritt auch der ältere Grünstein-Trachyt hervor, sowie in bedeutenden Gruppen auch Gesteine, welche der Rhyolithgruppe des Freiherrn von Richthofen zugezählt werden müssen. Die bedeutendste Partie derselben, und hier besonders ausgebildet, setzt die höchsten Punkte des ganzen Terrains, die Vlediasza und Vurvurasza und die umliegenden Bergspitzen zusammen.

Aus der südlichsten Abtheilung der Aufnahmen in Siebenbürgen gibt Herr D. Stur Nachrichten über seine Erhebungen im Wassergebiete der Strehl, der Umgegend von Hatszeg, der Gegend nördlich und südlich von Vajda Hunyad, dann südlich von Hatszeg bis auf die Höhen des Retjezat, die Umgegend von Puj, die beiden Zsill-Thäler und die Umgebungen des Marmora- oder Eisernen-Thor-Passes. Cerithien-Schichten in dem tertiären Hügellande im unterm Strehlgebiete, bei Talmas, Magura, Pestes u. s. w., an ersterem Orte echt marine Formen mit den Cerithien, bei Bujturi ältere marine Schichten. Bei Hosdat Gyps in grossen

Massen, begleitet von versteinungsleerem Süsswasserkalk wie in Galizien, der Retjezat krystallinisch, eben so die Gebirge westlich von Hatszeg. Im Pietrosz-Thale am Ursprung der Strehl lagert ein wahrscheinlich jurassischer Kalkstein deutlich unmittelbar ohne Zwischenlager auf dem krystallinischen Schiefergebirge. Bei Csetatje eine geräumige Höhle in dem Kalksteine die Csetatje Bali. In dem südlichen gegen die Wallachei abfallenden Zsill-Thale, eingeschlossen von krystallinischen Schiefen sind Cerithienschichten abgelagert, und zwar jenen mit *C. margaritaceum* entsprechend. Einzelne der Schichten aus denselben sind sehr charakteristisch roth gefärbt, und unterscheiden sich dadurch scharf von den Ablagerungen mit *Cerithium pictum*. Diese Ablagerungen in den beiden Zsill-Thälern sind von grosser Bedeutung durch ihren Reichthum an vortrefflicher Braunkohle, welche an der Luft fast ganz unverändert bleibt. Wenigstens drei Flötze von 1 Fuss bis zu mehreren Klaftern Mächtigkeit sind in den Mergeln eingelagert. Sie sind an vielen Punkten aufgeschlossen und stehen zumeist frei am Tage an, wie bei Grunescht, Petrilla, Pintroszeny, Salatruck, Zsill-Vajdej, Matsesd, Lupnye und Urikany. Die Mergel sind den bekannten Sotzkaer pflanzenführenden Mergeln ungemein ähnlich. An den Flüssen Strehl und Zsill prachtvolle Diluvialterrassen und zwar deutlich in zweierlei Niveau. Am Übergange Marmora Sandstein und Conglomerat mit Kohlenschiefer, in welchen Herr Stur Lias-Pflanzenreste auffand. Die Bestimmung dadurch sicher, aber die Ausdehnung beschränkt.

Die Ergebnisse der Uebersichtsaufnahmen sind in die Strassenkarten des k. k. General-Quartiermeisterstabes, ohne Terrain, in dem Maasse von 6000 Klaftern auf einen Zoll, 1 : 432000 der Natur eingezeichnet, und gewähren allerdings, unter dem Einflusse der grossen Erfahrung, deren sich die ausgezeichneten Forscher erfreuen, einen ziemlich verschiedenen Anblick von älteren geologischen Karten, welche sich auf dieselben Gegenden beziehen.

Herrn Professor Dr. Peters von Pesth bringe ich hier auch meinen innigsten Dank dar, dem wir einen Bericht über die Ergebnisse seiner Aufnahmen in der Umgebung von Fünfkirchen verdanken. Wir hatten gehofft, für ihn so viel an Arbeitskraft flüssig zu machen, dass er unsere Uebersichtsaufnahmen durch die Untersuchung des Landes zwischen der Donau und Drau ergänzt hätte, und wir so, nebst noch einer Beihilfe im Osten die Uebersichtsaufnahme von Ungarn zum Abschlusse gebracht hätten. Aber Herr Dr. Peters, mit dem Geiste des wahren Forschers, unternahm wenigstens Eines auf eigene Kosten, doch unterstützt von einer Ordre des k. k. ungarischen Statthaltereipräsidioms. Diese Untersuchung der Schichten in der Umgebung von Fünfkirchen, bei welcher er durch die hochverehrten Freunde Windakiewicz, und v. Belházy, sowie von den Herren der k. k. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft wohlwollend aufgenommen, besonders aber erfolgreichst durch Herrn A. Riegel und dessen grosse Terrainkenntniss gefördert wurde, dessen sämmtliche Ergebnisse langjähriger Bemühungen Herrn Prof. Peters mitgetheilt wurden, manche meilenweit entfernte Localitäten ganz im Lössterrain liegend, die es sonst unmöglich gewesen wäre aufzufinden. Herr Prof. Peters unterscheidet: 1. rothen Sandstein (Werfner Schichten); 2. schwarzen und grauen Triaskalk mit *Naticella costata* und *Myophoria*; 3. die kohlenführende Formation mit *unio*- und *avicula*-artigen Bivalven und wenig, leicht verwitternden Pflanzen; 4. schwarzen Liasschiefer, mit *Gryphaea incurva*, *Pecten*, *Nucula* u. s. w.; 5. mächtig entwickelt die wahren Grestener Schichten, dunkelgraue Stinkkalke mit Brachiopoden, Mergelschiefer, Sandstein u. s. w.; 6. schwarzen Neocen-Schiefer mit *Ammonites cryptoceras* u. s. w.; 7. Fleckenmergel; 8. hornsteinreiche Kalksteine mit Neocom-Aptychen, mächtig zwischen Pécsvár und Szász entwickelt. Zwischen 7 und 8 isolirt local, unter den Lias