

Dacit von Kuretzl im Gebiete von Rodna in Siebenbürgen. Dieses grünsteinartige Gestein gleicht völlig jenem von Pereu-Vitzeluluj im Rodnaergebiete Siebenbürgens, dessen Analyse in der Nummer IV. dieser Berichte S. 82 mitgetheilt wurde. Dem dort angeführten ist nur noch hinzuzufügen, dass diese Gesteine, wenn auch sehr selten, aber dennoch hin und wieder Quarzkörner enthalten. Hornblende und Glimmer sind häufig, weisser Feldspath in grosser Menge ausgeschieden. Kleine Körnchen von Eisenkies sind durch die ganze Masse des Gesteins verbreitet. Eine grosse Aehnlichkeit haben diese Gesteine auch mit den Grünsteintrachyten von Szaszka bei Kraszowa in Ungarn (Banatit Cotta's), welche in der Nummer VII dieser Berichte S. 146 beschrieben wurden. Es ist nur das Vorhandensein der sehr spärlich vertretenen Quarzkörner in den Gesteinen des Rodnaergebietes, welche in petrographischer Beziehung rechtfertigt, sie zu den Daciten zu rechnen.

Die Analyse des Gesteines gab folgende Resultate:

Kieselsäure	59.70	Kali	} aus dem Verluste	8.60
Thonerde	17.69	Natron		
Eisenoxydul	6.30	Eisenkies		0.28
Kalk	5.20	Glühverlust		1.67
Magnesia	0.56			
			Summe	100.00

Die Analyse des darin ausgeschiedenen Feldspathes gab:

Kieselsäure	54.63	Kali	0.65	
Thonerde	26.33	Natron	8.62	
Kalk	7.79	Glühverlust	0.45	
Magnesia	0.36			
			Summe	98.83

Das Sauerstoffverhältniss von  $RO : R_2O_3 : SiO_2$  ist = 1.14 : 3 7.11. Der Feldspath ist somit ebenfalls identisch mit jenem in dem Gesteine von Pereu Vitzeluluj.\*)

Feldspath aus dem Rhyolithe im Hliniker Thal in Ungarn. Da dieses Gestein neben sehr viel freiem Quarz auch grössere Krystalle von glasig glänzendem Feldspath enthält, so war damit die Gelegenheit geboten die Constitution des in den sauersten Gesteinen des ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgebietes ausgeschiedenen Feldspathes kennen zu lernen. Da mehrere Handstücke zu Gebote standen, so konnte auch hinlängliches und ziemlich reines Material ausgelesen werden. Nur die absolute Trennung von den den Feldspathkrystallen anhängenden Quarzkörnern gelang nicht.

Die Analyse dieses Feldspathes ergab folgende Resultate:

Kieselsäure	66.57	Kali	11.30	
Thonerde	18.84	Natron	2.37	
Kalk	0.06	Glühverlust	0.57	
Magnesia	0.12			
			Summe	99.83

Das Sauerstoffverhältniss von  $RO : R_2O_3 : SiO_2$  ist = 0.87 : 3 : 12.11 und dieser Feldspath ist daher unzweifelhaft Sanidin.

Das gelbliche Gestein, in dem dieser Feldspath ausgeschieden ist, enthält 69.04 pCt. Kieselsäure und ist daher das basischeste unter den Rhyolithen, da diese nach meinen und Freiherrn v. Sommaruga's Untersuchungen 70—76.8 pCt. Kieselsäure enthalten. Eine vollständige Analyse dieses Gesteines selbst wird nachgetragen werden.

**Dr. Edm. v. Mojsisovics.** Karte des westlichen Theiles der Hohen Tatra mit dem Chocsgebirge und den südlichen und nördlichen Vorlagen.

\*) Verhandlungen Nummer 3. p. 60.

In dem zum Tatragebirge im engeren Sinne gehörigen Gebirgsabschnitte im Westen des galizischen Thales Stara Robotta und des ungarischen Béla-thales, welches in das Aufnahmegebiet des Bergrathes Dr. Stache gehörte, werden unterschieden: 1. Granit, die Hauptmasse des Tatragebirges bildend; 2. Gneiss mit untergeordneten Lagen von Hornblendeschiefern und Augengneiss, welcher sich südlich an die Granitmasse mit constantem Südfallen in einer breiten Zone anlegt, 3. Triasdolomit, nur am Babkiberg, nördlich von Bobrócz, zweifelhaft; 4. Keupermergel, Pisanaquarzit und rhätische Schichten. 5. Liasfleckenkalke a) mit *Amm. Nodotianus*, *Amm. varicostatus* u. s. w., b) mit *Tereb. numismalis*, *Amm. hybrida* (Nr. 4 und 5 in gleichbleibender Mächtigkeit um die Nord- und Westseite des krystallinischen Massivs sich ziehend, im Norden den Granit, im Westen den Gneiss überlagernd); 6. Jurassische rothe Aptychenkalke und Schiefer, nur am Babkiberg beobachtet; 7. Neocome Kalke und Mergel, nur am Westflügel nachgewiesen; 8. Chocsdolomit, an der Basis mit Einlagerungen von Sipkover Schiefern, in einer Mächtigkeit von 1000—1500 Fuss die älteren Formationen discordant überlagernd und die Hauptmasse der Randzone bildend; 9. Eocene Conglomerate, Sandsteine und Dolomite mit Nummuliten, rifförmig im Norden des Chocsdolomites und als vereinzelte Insel im Süden von Zuberecz mitten auf dem Granite auftretend, an einer Stelle, wo die sedimentäre ältere Randzone unterbrochen ist. Das Proszéker Gebirge, welches die Verbindung der Tatra mit dem Chocsgebirge herstellt, besteht aus Chocsdolomit; nur im Westen im Thale von Malatina wird es von den obersten Neocomergeln, von denen vielleicht ein Theil schon dem Gault angehört, unterteuft. Im Chocsgebirge treten unmittelbar im Norden des Bades von Lucsky rothe Schiefer und Dolomite auf, welche als fragliche Triasbildungen ausgeschieden wurden, während sie auch ebenso wie der zweifelhafte Triasdolomit des Babkiberges als dislocirte jüngere Bildungen gedeutet werden können, für welche Auffassung die aufgerichtete Stellung der Schichten an beiden Orten zu sprechen schiene. Im Norden dieser Abtheilung des Gebirges treten Keupermergel, rhätische Schichten, Liasfleckenkalke, jurassischen Aptychen Schiefer, Neocommergel und Kalke, Chocsdolomit in grosser Mächtigkeit, die Hauptmasse des Chocsberges bildend, und als Randgebilde gegen die Arva, die eocenen Conglomerate und Nummuliten führenden Sandsteine auf.

Die südliche Vorlage des ganzen Gebirges gegen die Waag bildet der eocene Karpathensandstein, unter welchem nur an einer Stelle bei Turik ein Nummulitenriff hervortritt. In grosser Mächtigkeit überdecken diluviale Gerölle im Bereiche der aus dem krystallinischen Theile der Tatra mündenden Gebirgsspalten das eocene Vorland, und mächtige Streifen von Gehängeschutt ziehen sich am Fusse des Gebirges fort. Kalktuffe mit Pflanzen und Gastropodenresten treten im Thale von Lucsky und bei Mitošini auf. Auf der Nordseite des Gebirges überlagern die Pflanzentrümmer und Meletta-Schuppen führenden Menilitschiefer die Nummulitengebilde, oder wo diese fehlen, den Chocsdolomit oder den Granit. In diesen Schiefern wurde an mehreren Punkten, bei Zuberecz in der Arva und Hutty in Liptau, das Vorkommen von Petroleum constatirt. Die längs dem ganzen Nordrande des Tatrastockes verlaufende Einsenkung entspricht dem Fortstreichen dieser weniger widerstandsfähigen Gebilde. In regelmässiger Ueberlagerung folgt der stellenweise bis gegen 2000 Fuss mächtige, petrefactenleere Karpathensandstein, ein welliges meist bewaldetes Hügeland bildend. Erst in der Nähe der Klippenreihe treten wieder unter ihm die tieferen Glieder zu Tage, und an einer Stelle, hart an den Klippen, bei Thurdossin wurden von Bergrath Stur darin Meletta-Schuppen aufgefunden.

Ungemein verbreitet am Nordrande und im Innern des Gebirges sind die glacialen Bildungen, theils als umgeschwemmte Gerölle deckenförmig über die Sandsteinhügel verbreitet, theils noch in ausgesprochener Morainenform.

Auf die im Norden seines Aufnahmegebietes auftretenden Klippen hinweisend, welche in der Geologie der Karpathen eine so wichtige Rolle spielen, bemerkt Herr Dr. von Mojsisovics, dass er sich der in letzterer Zeit hie und da ausgesprochenen Ansicht nicht anschliessen könne, welche die Klippen einfach als das Werk Riff bauender Korallen hinstelle.

Die im Klippengebiet der Tatra vorkommenden Bildungen sind nämlich die folgenden: 1. Lias, vorzüglich unterer mit Capricorniern und oberer mit Falciferen, ersteren bilden Fucoiden führende Kalkbänke, sogenannte „Fleckenmergel“, letzteren lichte und rothgefärbte Kalksteine, 2. Dogger; a) Mergelschiefer und Flecken-Kalke mit *Ammonites opalinus*, *Estheria opalina*, b) mit *Ammonites Murchisonae*, *A. tatricus*, *A. scissus* u. s. w. c) weisse Crinoidenkalke, möglicherweise den Schichten der *Rhynchonella bilobata Benecke's* in Südtirol entsprechend, d) rothe Crinoidenkalke, wahrscheinliche Aequivalente der Schichten mit *Posidonomya alpina*, sogenannte Klauskalke; 3. Malm. a) Csorsziner und Stramberger (pars) Schichten, Cephalopoden führende Kalke in den oberen Bänken mit *Terebr. diphya* = *Ammonitico rosso*, b) Rogozniker Schichten, Cephalopoden- und Brachiopoden-Fauna, c) Nessel-dorfer Schichten, rothe Crinoiden und Belemniten führende Breccienkalke, 4. Kreide, dem Neocomien, Gault u. s. w. angehörende Schichten. In keinem einzigen dieser reichgegliederten Gebilde konnte eine Spur von Korallen nachgewiesen werden; vielmehr unterscheiden sich die Gesteine der Klippen in nichts, weder petrographisch noch palaeontologisch von den gleichaltrigen Schichten, wie sie in anderen Gebirgen auftreten. Sie sind unter denselben Bedingungen abgelagert worden, wie z. B. die Lias, Jura- und Kreidebildungen der Hohen Tatra und wollte man ganz allgemein die Bildung der Kalksteine der Thätigkeit von Korallen zuschreiben, so dürfte man darin nicht die Erklärung der Klippen suchen. Die Frage ist vielmehr eine rein tektonische und es ist der Begriff der „Klippen“ in der vorletzten Sitzung in dem Jahresberichte des Herrn Directors v. Hauer \*) klar präzisirt worden. Redner wolle es nicht wagen, eine Erklärung dieser eigenthümlichen Erscheinungen jetzt schon vorzuschlagen, bei der Bedeutung des Gegenstandes aber habe es ihm nothwendig erschienen, die Frage zur Sprache zu bringen und der Aufmerksamkeit unserer erfahrenen Geologen anzuempfehlen. Nur auf ein für die Deutung dieser grossartigen Dislocationen ihm höchst wichtig dünkendes Moment wolle er schon heute hinweisen, welches namentlich bei der Altersbestimmung derselben nicht ausser Acht gelassen werden dürfe. Es sei ihm nämlich bei seiner Fahrt durch das Sároser Comitát aufgefallen, dass die zwischen Siebenlinden und Eperies auftretenden Trachytkegel geradezu in die Streichungslinie der Klippen fallen und orographisch die direkte Fortsetzung derselben bilden. Die Herren v. Hauer und v. Richthofen haben schon in ihrem Berichte über die Uebersichtsaufnahmen im nordöstlichen Ungarn auf die mit der Hernádlinie zusammenfallende grosse Dislocationsspalte hingewiesen und die Eruption der Trachyte damit in Verbindung gebracht.

Die tithonische Frage betreffende Mittheilungen werden für eine spätere Gelegenheit in Aussicht genommen und vorläufig nur auf die im Tatra-gebiet evident ausgesprochene Discordanz zwischen den tithonischen

\*) Verhandl. Nr. 14. Seite 307.

Gliedern, welche conform den älteren Schichten auflagern, und den Neocomschichten hingedeutet. Diese natürliche Scheide scheine, für die hiesige Gegend wenigstens, die Grenzfrage zwischen Jura und Kreide sehr einfach dahin zu erledigen, dass die gesammten tithonischen Bildungen, die Nesselsdorfer Schichten inbegriffen, der Juraformation auch fernehin beizuzählen seien.

Seinem Begleiter während der Aufnahmeisen, dem Berggeschworenen Herrn A. Pallausch spricht der Vortragende seinen besten Dank für die Unterstützung aus, welche derselbe ihm leistete, sowie er auch dankend der vielfachen Unterstützung und Förderung gedenkt, welche den Aufnahmearbeiten durch die unter der Direktion Sr. Excellenz Grafen Edmund Zichy stehende Herrschaft Arva zu Theil wurde.

**C. M. Paul.** Die Klippen- und Karpathensandstein-Bildungen des rechten Arvaufers.

Von den zahlreichen Klippen der Jura- und Liasformation, welche von Neocomien- Aptychen- Kalken umgeben, aus den Karpathensandsteinen der erwähnten Gegend hervorragten, konnten nur einige näher geschildert werden.

An der grossen Klippe von Podbjel wurden unterschieden: 1. Grüne und rothe Fleckenmergel mit *Ammonites Nodotianus*, *Ceras*, *ruricostatus* etc. *Spiriferina obtusa*, *Avicula inaequalis* etc. (Lias  $\beta$ ). 2. Rothe weiche Schiefer und Kalke mit *Ammonites bifrons*, *Holandrei*, *Cornucopiae*, *tatricus* etc. (Lias  $\epsilon$ ). 3. Rother Crinoidenkalk. 4. Hornsteinkalk. 5. Neocom-Aptychenkalk mit *Amm. Matheroni*, *Astierianus* und *Thetis*, *Apt. Didayi*, und *Belemn. dilatatus*.

Zwischen Arvavarallya und Lehotka erscheint als Hangendes der Liasfleckenmergel, schwarzer Schiefer mit Posidonien, *Amm. Murchisonae*, *opalinus* und *scissus* der den unteren Dogger repräsentirt, und an mehreren Punkten an der Basis der Crinoidenkalkbeobachtet wurde.

Die übrigen Klippen bestehen fast nur aus Crinoidenkalk und innig mit demselben verbundenem rothen Knollenkalk (Csorsztinerkalk), von denen der erstere seltene und undeutliche Aptychen und Rhynchonellen vom Typus der dem mittleren Dogger angehörigen Arten, der letztere nur unbestimmbare *Ammoniten* (*Fimbriaten* und *Planulaten*) und Aptychen enthält.

Die die Klippen umgebenden Karpathensandsteine bestehen zunächst am Neocom-Aptychenkalk, der fast immer die Juraklippen unmittelbar mantelförmig umgibt, aus dünnplattigem Sandstein, genau petrographisch identisch mit den, im Klein-Kriwan-Gebirge zwischen Neocomkalk und Kreidedolomit liegenden Schichten, weiterhin folgen kalkreiche oder mergelige Sandsteine mit Lagen von Conglomeraten mit Melaphyrgeschieben, und erst mit dem Südfusse des Magura-Kubinska-Hola-Gebirgszuges diejenigen groben Quarzsandsteine, die durch Foetterle's Nummulitenfunde bei Polhora als eocen charakterisirt sind.

Dass die petrographisch von den letzteren auffallend abweichenden Sandsteine südlich vom Magura-Zuge der Kreide angehören, beweist ausser ihrer petrographischen Identität mit den Exogyrensandsteinen des mittleren Waagthaies die Auffindung von Inoceramenresten an drei Punkten.

Das schon durch Bergrath Foetterle entdeckte Vorkommen von schwarzen Schiefen mit *Amm. tardefurcatus* und *mammillaris* (Gault) bei Krasnahorka ist von 4 Seiten durch Klippen eingengt, und daher nicht als zusammenhängende Zone zu verfolgen.