

Lakşilor und der Pojana-Rotata, am Meceleb und Tou-Mosului, in grosser Ausdehnung. Sandige Brauneisensteine sind namentlich zwischen der Kukuljowa und der Cioka Boberska ihre Begleiter.

Ueberall werden die Porphyrtuffe überlagert von einem sehr grobkörnigen quarz und feldspathreichen lichten Sandsteine, der durch Ueberhandnehmen von grossen abgerollten Quarzstücken in ein förmliches Quarz-Conglomerat und in wahren Quarzit übergeht. Derselbe tritt namentlich an der Grenze des serbisch-banater Regiments auf, und lässt sich einerseits in die Almás, andererseits bis an die Donau bei Swinitza verfolgen. Es muss wohl späteren Untersuchungen die Bestimmung vorbehalten werden, ob diese Sandsteine, welche auch am Meceleb und im Ogasu-Mosului auftreten, noch der Dyas oder schon dem Lias angehören.

Vom Kasan unterhalb Plawischewitz an bis Ogradena lehnt sich eine mächtige Kalkmasse an, welche die Donau hier durchbrochen hat, und die sich an beiden Ufern nahezu senkrecht bis über 400 Klafter hoch erhebt. Der Kalk ist an manchen Stellen mit einem südöstlichen Verflächen sehr deutlich geschichtet, sonst aber massig, lichtgrau bis weiss, dicht und von muscheligen Bruche. Einzelne Bruchstücke von Rudisten und zahlreiche Korallen zeigen, dass derselbe der Kreide angehört.

Unterhalb diesem Kalke am nördlichen Rande desselben in der hier befindlichen tieferen Einsattlung treten in einer sehr schmalen Zone graue Jurakalke und schwarze Schiefer, Quarzsandsteine und Conglomerate auf, welche wohl dem Lias angehören dürften. Als Fortsetzung dieser beiden letzteren Formationen dürften wohl die analogen Gesteine zu betrachten sein, welche an der Dupa piatra, im Norden von Orsova beginnend, sich in nördlicher Richtung über Topletz in das obere Cernathal ziehen. Namentlich werden bei Topletz die Jurakalke mächtiger, während die Schiefer und Sandsteine nur an einzelnen Punkten hervortreten und auf Melaphyrtuffen auflagern.

Zwischen Ogradena, Jeschelnitz, Orsova und Schuppanek befindet sich ein kleines miocenes Tertiärbecken, dessen tiefstes Glied bei Schuppanek aus Badener Tegel bestehend, diesem angehörige Fossilien führt, und von schiefrigen Letten, welchen schwarze Kohlschiefer und Lignitartige Kohle eingelagert sind, dann lockerem Sandsteine und Conglomerate, endlich von gelblichgrauem sandigen, glimmerreichen Letten mit etwa 25 Grad steiler, südöstlicher Schichtenstellung überlagert wird. Eine Lage von Diluvialschotter mit gelbem Lehm gemischt, bedeckt dieses bis auf die Höhe von nahezu 200 Klafter Seehöhe reichende Tertiärgebilde.

**Dr. U. Schloenbach.** Die Umgebungen von Pettnik, Mehadika, Pattasch und Prigor im Roman Banater Grenzregimente.

Nach Beendigung der gemeinschaftlich mit Herrn Bergrath Foetterle ausgeführten Aufnahmen im südöstlichen Theile des der I. Section zugewiesenen Arbeitsgebietes, worüber letzterer bereits berichtet hat, wurden mir von demselben mit Beginn dieses Monats (Juli) die Arbeiten im westlichen Gebiete der Section übertragen. Dasselbe umfasst die weiten Thalbecken der Almás und Kraina und die dieselben umgebenden Gebirge und reicht gegen Süden und Westen bis an die Regimentsgrenze, gegen Norden bis über den Parallalkreis von Mehadika hinaus,

gegen Osten bis zum Meridian von Globukrajova; es gehören also dazu die Dalboschetzer, Bosovicser und Prigorer und Theile der Pettniker und Orsovaer Compagnie. Für diese Aufgabe hat sich mir Herr Ferd. Freih. v. Beust angeschlossen.

Von Osten her beginnend, haben wir bis jetzt die Aufnahme der Umgebungen von Pettnik, Mehadika, Pattasch und Prigor beendet. Die Zusammensetzung dieses ganzen Gebietes, dessen östlicher Theil von Pettnik bis zur Wasserscheide zwischen der Cerna und Nera der Kraina, der westliche aber bereits der Almás angehört, ist ziemlich einfach. Es herrschen krystallinische Schiefergesteine, welche im südöstlichen Theile ein durchweg südwest-nordöstliches Streichen bei nordwestlichem Einfallen zeigen, im nördlichen Theile eine mehr westöstliche Richtung bei sehr wechselndem Verfläichen erkennen lassen. — Diese krystallinischen Gesteine werden in den weiten Thalkesseln der Almás und Kraina von jungtertiären Bildungen überdeckt, welche letzteren sich von diesen Thälern aus zungenförmig in die zahlreichen, zum Theil ziemlich weit und tief eingeschnittenen Fjords des krystallinischen Schiefergebirges hineingezogen haben, und oft an den Abhängen in Wasserrissen bis zu bedeutender Mächtigkeit aufgeschlossen, oft aber auch durch Denudation gänzlich entfernt oder in einzelne isolirte Schollen aufgelöst sind. In den Sohlen der Auswaschungsthäler ist auch im Verbreitungsgebiete jener Tertiärablagerungen meistens das krystallinische Grundgebirge entblösst, während an den Böschungen derselben die in der Regel schwach geneigten Tertiärgesteine anstehen — ein Beweis für das hohe Alter dieser Auswaschungs-Thäler als solcher. Die höchsten Punkte, bis zu denen wir die Spuren der tertiären Bildungen bisher verfolgt haben, besitzen etwa 330 Klafter (1980 Fuss) Seehöhe. — Von vortertiären Flötzbildungen haben wir in dem bisher begangenen Gebiete nur eine breite Zone von Sandstein aufgefunden, welche sich längs unserer östlichen Grenze in süd-nördlicher Richtung hinzieht und, bevor sie Pettnik erreicht, unter den tertiären Gebilden der Kraina der weiteren Verfolgung entzogen ist. Ueber das Verfläichen dieser Sandsteinzone und über ihr Verhältniss zu den an ihrer westlichen Grenze auftretenden krystallinischen Schiefen vermag ich wegen Mangels deutlicher Aufschlüsse für jetzt nichts Bestimmteres zu sagen.

Seiner Beschaffenheit nach besteht das krystallinische Schiefergebirge im südöstlichsten Theile des Gebietes ausschliesslich aus Gneiss, welcher indessen in seiner Constitution ausserordentlich mannigfaltig und wechsellvoll ist. Im Allgemeinen herrscht hier ein hornblendereicher Gneiss vor, in welchem der Glimmer oft sehr zurücktritt. Derselbe wird in ganz unregelmässiger Vertheilung von grobkörnig-granitischen Gängen von sehr wechselnder Stärke durchsetzt, in denen ebenfalls nur wenig Glimmer enthalten zu sein pflegt. Mehrere parallele Lager von Serpentin, welche nach beiden Seiten hin deutliche Uebergänge in jenen Hornblendegneiss und hie und da Spuren von Chromeisenerz-Führung zeigen, lassen sich ziemlich leicht darin verfolgen. Zwischen Prigor und Puttna tritt in concordanter Auflagerung auf einem ebenfalls sehr hornblendereichen Gneiss ein schmales, ebenfalls in südwest-nordöstlicher Richtung streichendes Lager dolomitischen Kalkes auf, welches indessen nur auf eine kurze Längenerstreckung zu beobachten ist, hier aber durch seine

mauerartige Felsenbildung ziemlich auffällig hervortritt. Weiter nach NW. vorschreitend nimmt der Hornblendegehalt des Gneisses immer mehr ab, und der Glimmer wird unter gleichzeitigem Zurücktreten des Feldspathes, der manchmal nur in einzelnen Schnüren ausgeschieden ist, immer mehr vorherrschend, so dass ein vollständiger Uebergang von Gneiss in Glimmerschiefer stattfindet. Indessen bleibt letzterer nie länger constant und gewinnt nur im nördlichen Theile des Gebietes nördlich von Pattasch eine etwas mächtigere Entwicklung, wo er zugleich in grosser Menge Granaten führt. Gegen die Nordgrenze des Gebietes zu herrscht dagegen wieder echter Gneiss.

Von krystallinisch-körnigen gemengten Gesteinen haben wir in unserem Gebiete bisher nur porphyrtartige, und auch diese nur in geringer Entwicklung beobachtet. Dieselben sind namentlich im Nera-Thale oberhalb Pattasch und am Gehänge südwestlich von Mehadika verbreitet, wo sie in den Wasserrissen in einzelnen kleinen Partien unter dem glimmerreichen Gneiss zum Vorschein kommen, während sie an der Nera zwar auch keinen massiven Stock, aber doch kleinere Felskuppen bilden. Sie bestehen aus einer oft mit Schwefelkies durchsetzten grauen, grünlich verwitternden Grundmasse, in welcher zahlreiche sehr deutliche, hell gelbgraue oder weissliche Feldspath-Krystalle von mässiger Grösse, sehr wenig Quarz und Glimmer, aber oft viele Hornblende-Krystalle liegen. Da der Feldspath vorwiegend Sanidin zu sein scheint, so dürften diese Gesteine den von hier bisher nicht bekannten Trachyten anzureihen sein.

Dass diese vereinzelt Vorkommnisse, welche als Mühlsteine vielfach Verwendung finden, einem gemeinsamen Hauptstocke angehören, welcher entweder nicht in grösserer Ausdehnung an die Oberfläche getreten ist oder ausserhalb des Gebietes liegt, ist wohl kaum zu bezweifeln. Es erscheint in ihrer Nähe die Lagerung der krystallinischen Schiefer meistens sehr gestört.

Die oben erwähnte Sandstein-Zone ist dem Gesteine nach gelblich oder röthlich, theils von mittlerem, theils von sehr grobem Korn, indem grössere, zuweilen eckige Stücke der in der Nähe auftretenden krystallinischen Gesteine mit einander fest cementirt sind. Die Aehnlichkeit mit den bekannten zwischen Tissovitza und Swinitza im Hangenden der rothen (Dyas?) Sandsteine auftretenden Conglomerat-Sandsteinen ist ziemlich gross. Petrefacten haben wir nicht darin gefunden, so dass vorläufig das Alter dieser Sandsteine noch ganz unentschieden bleiben muss, da auch die Lagerungsverhältnisse dasselbe nicht bestimmen. Auf der Mala und Welika Keršja, den höchsten bisher überhaupt von uns besuchten Berggipfeln, erreichen sie eine Seehöhe von über 600 Klfr. und ca. 450 Klfr. über Prigor.

Unter den tertiären Bildungen sind typische Leithakalke mit sehr zahlreichen Petrefacten, ganz wie im Wiener Becken entwickelt, die ältesten; sie treten namentlich in den Umgebungen von Pettnik und Globukrajova in ausgezeichneter Weise auf, und werden dort von einem mächtigen Schichtencomplex überlagert, welcher in wechselnder Folge aus glimmerreichem, sandigem, ebenfalls marine Petrefacten führendem Tegel und Sandsteinen, dann losen Conglomeraten besteht, die endlich in förmliche Schotter und lössartige Gebilde übergehen. In den glimmerreichen sandigen Tegeln finden sich nicht selten sehr schwache Flözchen von Glanzkohle,

die schon wiederholt zu vergeblichen Versuchen auf Erschürfung bauwürdiger Braunkohlen Veranlassung gegeben haben. Dass alle diese Gebilde, von denen wir den echten Leithakalk in seiner typischen Ausbildung bisher nur in der Kraina gefunden haben, aufs Engste zusammengehören, beweist die stets gleichförmige, schwach geneigte Lagerung und die geringe Constanz der einzelnen, den ganzen Complex zusammensetzenden Glieder, wenn man sie im Streichen verfolgt, wobei man allmählig die eine Ausbildungsform in die andere übergehen sieht. Wo die Auflagerung auf das krystallinische Grundgebirge direct zu beobachten ist, zeigt sich das Einfallen der tertiären Schichten nicht selten als widersinnisch.

Von quartären Bildungen haben wir bisher nur Gehängeschutt und die Alluvionen der Flussthäler, letztere namentlich ziemlich ausgedehnt im Thale des Krajova-Baches zwischen Pervova und Lapuschnizel beobachtet.

**K. M. Paul.** Die Umgebungen von Homonna (Nordungarn).

Die bisherige Aufnahmezeit war der Untersuchung der westlichen Theile des Aufnahmegebietes, des Kalksgebirges südlich von Homonna und des Sandsteingebietes von Udra, Papina, Jablonka und Telepócz gewidmet.

Aus dem Kalkgebirge ist namentlich die Gewinnung einer detaillirteren Schichtenfolge für obere Trias, Rhätisch und älteren Lias hervorzuheben, die sich bei wiederholtem Besuche der so interessanten Aufschlüsse gegenüber vom Schlosse Barko herausstellte.

Die Reihenfolge ist von oben nach unten folgende:

Weissgeaderte Kalke, zuweilen dolomitisch, stets mit Quarzitlagen.

Graue Mergelschiefer, wechselnd mit festen Kalkbänken mit *Pentacriniten*, *Lima?* und anderen undeutlichen Resten; 4—8°

Kalkbank mit *Plicatula intusstriata*, *Ostrea Haidingeriana*, *Pecten* etc. 1—2°.

Kalkbank mit grossen *Megalodon*-Durchschnitten, 3—4' mächtig.

Kalkbank mit *Terebratula gregaria* 1—2°

Dolomitischer Mergel  $\frac{1}{2}$ °

Kalkbank mit *Lithodendren* 1  $\frac{1}{2}$ °

Kalkbank mit *Terebr. gregaria* (massenhaft, in den tiefsten Lagen knollig, und hier neben *Terebr. gregaria* auch *Cephalopoden* und *Gastropoden* enthaltend, 4—5°

Mergeligere Schichten mit *Plic. intusstriata*, *Ostrea Haidingeriana*, *Pecten* 1°.

Weiche dunkle Schiefer  $\frac{1}{2}$ °.

Festere Bank, dolomitische Mergel  $\frac{1}{2}$ °

Weiche Mergel mit festeren Bänken wechselnd  $\frac{1}{2}$ °

Dunkelrothe, kleinzerbröckelnde Mergelschiefer, 2—3° mächtig.

Quarzit und grober Quarz-Sandstein, dem im Lias auftretenden sehr ähnlich 5—6°.

Dunkle Schiefer mit einzelnen, festen, zuweilen quarzitartigen Bänken 6—8°

Dünngeschichtete, etwas dolomitische Mergelkalke (Fleckenmergel) 20—30°

Brecciendolomit.