

2. Bericht über die geologische Reambulation im Szatmárer Bükkgebirge und in der Gegend von Szinérváralja.

VON DR. KARL ROTH V. TELEGD.

Die genannten Gebiete umfassen das Sektionsblatt Zone 15, Kolonne XXVIII der Generalstabskarte im Maßstabe von 1:25.000 ganz, vom Blatte Zone 14, Kol. XXIX SW aber die westliche Hälfte, die vom Tálnabach, Avas-Vámfalú, dem 1012 m hohen Mikeberg und von dem vom letzteren nach Süd verzweigenden und dann nach West sich wendenden und bis Ilova-Handal hinziehenden Bergrücken begrenzt wird. Um die von der Natur gebotenen Grenzen einzuhalten, beging ich auch die aus der Ebene emportauchenden, auf das Blatt Zone 14, Kol. XXVIII fallenden SE-lichen Höhen nordwärts bis Ráksa. Auf das letztere Blatt fällt auch Szinérváralja selbst.

Da diese Gebiete in ihrem geologischen Aufbau total von einander abweichen, bespreche ich das Bükkgebirge und die Gegend von Szinérváralja getrennt.

Das Bükkgebirge und seine Umgebung.

Die geologische Karte des Bük (Zone 15, Kol. XXVIII) fertigte zum größten Teil im Jahre 1882 JAKOB V. MATYASOVSKY AN, im südlichen Teile des Blattes arbeitete in den Jahren 1879 und 1880 JOSEF STÜRZENBAUM, im östlichen Teile 1871 DR. KARL HOFMANN. Über die Aufnahmestätigkeit STÜRZENBAUMS geben die Berichte aus den Jahren 1879 und 1880 der Direktion der kgl. ungar. geologischen Anstalt kurz Aufschluß. JAKOB V. MATYASOVSKY bespricht das genannte Gebiet in seinem im XIII. Bande, Heft 1—3 des Földtani Közlöny erschienenen Jahresbericht. Da die Genannten die verhältnismäßig sehr einfachen geologischen Verhältnisse des Bükkgebirges und seiner Umgebung untersuchten, das Terrain kartierten und auch kurz beschrieben, war es meine Aufgabe, genügende Daten und Orientierung mir zu ver-

schaffen, um zu der herauszugebenden geologischen Karte des Gebietes den erläuternden Text schreiben zu können.

Den Kern des Bükkgebirges bilden kristalline Schiefer; unmittelbar diesen auflagernd lassen sich die transgredierenden Sedimente des pannonischen Binnensees nachweisen, die ihrerseits wieder von diluvialen Bildungen überdeckt werden.

Die kristallinen Schiefer setzen den sich heraushebenden Rücken des Bükk zusammen und ihr Streichen ist im ganzen mit der Richtung des Bergrückens: SW—NE übereinstimmend bis dahin, wo das nördliche Ende dieses Rückens knieförmig nach Osten sich wendet; hier läßt sich dann diese Übereinstimmung nicht mehr nachweisen. Vorherrschend sind die Glimmerschiefer und zwar in zwei Abarten: einem an Glimmer reichen, bisweilen haselnußgroße Granaten führenden Typus und einem glimmerarmen Quarzitschiefer. Quarzitlinsen sind den Schiefen häufig zwischengelagert. Alles übrige ist untergeordnet. In dem oberen Teile der nach Felső-Homoród führenden Täler Valea Lupului und Valea Teiusului, nahe dem Bergrücken, ferner etwas nördlich von diesem, in der nördlichen Partie der Tarnatia-Kuppe mit 551 m (dem höchsten Punkte des Bükk), konnte ich das Vorkommen eines Biotitgranites ausscheiden. An der letzteren Stelle ist der Granit zusammengepreßt. Namentlich um dieses Auftreten herum, aber auch an solchen Punkten, wo sich der Granit nicht nachweisen läßt, findet man untergeordnet Gneise. Am NE-lichen Ende der kristallinen Schiefer sind Pegmatitgänge häufig und diese finden sich auch in der ganz isolierten, aus dem Diluvium hervorragenden kleinen kristallinen Schieferinsel des Erdöder Schloßhügels. Selten sind auch aktinolitische Schiefer den Glimmerschiefern zwischengelagert. Das untergeordnete Vorkommen von kristallinem Kalk erwähnt von hier STÜRZENBAUM, aus der Gegend von Szokond aber MATYASOVSKY. Eine kristalline Kalklinse wurde einst zum Kalkbrennen in der NE-lichen Endigung der kristallinen Schiefer, in dem von Ó Huta westlich gelegenen Valea Mosului gewonnen.

Der 25 km lange und 4—5 km breite kristalline Schieferzug des Bükk ist also in seinem Aufbaue sehr lehrreich, weil in ihm im kleinen fast sämtliche Adnexe der kristallinen Schiefergebirge auftreten.

Die kristallinen Schiefer sind von einer starken Verwitterungskruste überdeckt. Die Glimmerschiefer werden gegen die pannonische Decke hin chloritisch oder nur mehr ganz locker zusammenhaltend, zerfallen bei der Berührung, zeigen aber doch gut die ursprüngliche Gesteinsstruktur. An einzelnen Punkten an den Lehnen des Bükk beobachtete ich dem kristallinen Schiefer aufliegende Bildungen unge-

wissen Alters, die aller Wahrscheinlichkeit nach aber gleichfalls Glieder der Verwitterungsdecke sind. So wurde westlich von Felső-Szivágy am Dealu Hurezului, bei den Fundamentierungsarbeiten des gegenwärtig dort im Bau begriffenen Baron BORNEMISSZASchen Kastells eine ungefähr 2 m mächtige Schicht roten Tones aufgedeckt, unter welchem der Glimmerschiefer folgt.

Westlich von dem bei Válaszút mündenden Valea Mosului wird ein lichtgelber, sehr reiner Ton zur Farbenerzeugung gewonnen. Dieser Ton gibt, im Wasser umgerührt, eine opalisierende Flüssigkeit und sein Material besteht, nach der Untersuchung des Chefgeologen PETER TREITZ, vorwiegend aus gelbem Eisenocker, außerdem aber enthält er auch sehr kleine Mineralkörner, die in konzentrierter Schwefelsäure gekocht, gallertartige Kieselsäure ergeben.

Über der zwei Meter starken Schicht dieser «gelben Erde» liegt sechs Meter mächtig der oben erwähnte rote Ton, das Liegende dieses war bei meiner Anwesenheit daselbst leider nicht aufgeschlossen, der Behauptung der Arbeiter nach aber wäre es der weiter unten zu erwähnende blaue tonige Sand. Die kristallinen Schiefer können hier keinesfalls tief liegen.

Wenn wir nun die den kristallinen Schieferkern des Bükk umgebenden pannonischen Ablagerungen betrachten, finden wir diese im allgemeinen horizontal gelagert und an ihrer Zusammensetzung nimmt überwiegend der gelblich gefärbte Sand teil, zwischen dessen Schichten stellenweise auch Schotter von kleinerem Korn eingelagert sind. Zwischen diesen Sandschichten finden sich, meist linsenartig, häufig auch graue Tone, die sehr viele Kalkkonkretionen in sich schließen. Dies ist zugleich der petrographische Typus der pannonischen Schichten in der ganzen Szilágyságer Bucht.

Der gelbe pannonische Sand aber lagert zumeist nicht unmittelbar den kristallinen Schiefen auf, sondern er ist sozusagen in sämtlichen an der Ostlehne des Bükk herabziehenden Tälern auf die Art zu beobachten, daß unter diesem Sand, also an der Basis der ganzen pannonischen Bildung, gelber oder bläulicher fetter Ton auftritt, der lokal auch eckige Stücke verwitterten Glimmerschiefers in sich schließt.

In den Bachbetten findet man mit diesem Ton zusammen auffallend lebhaft bläulichgrün gefärbten tonigen Sand, den ich in größerer Verbreitung und auch entfernter vom Grundgebirge beobachtete. Zu dieser untersten Partie der pannonischen Bildung rechne ich auch die «gelbe Erde» bei Válaszút und kann alle diese Ablagerungen als nichts anderes betrachten, wie als umgeschwemmte Verwitterungsdecke

der kristallinen Schiefer. HOFMANN¹ erwähnt an der Basis des Obermediterrans derartige tonige Konglomerate aus der Gegend der Prelukaer kristallinen Schieferinsel.

Bankige und schiefrige Sandsteine kommen, dem Grundgebirge aufgelagert, bei Kis-Szokond und in dem Valea boului genannten Seitenzweig des nach Újhuta ziehenden Nagybor-Baches vor.

Aus den den pannonischen Sanden zwischengelagerten Ton-schichten gelang es mir an ein-zwei Punkten Petrefakte zu sammeln. Bisher waren aus diesem nördlichsten Teile der Szilágyságer Bucht Fossilien nicht bekannt. Südwestlich von Felső-Berekszó sammelte ich in dem auf den Fenatele genannten Hügel hinaufziehenden Tale die Formen:

Limnocardium apertum MÜNST.,

Limnocardium sp.,

Pisidium sp.,

Dreissensiomya sp.

Westlich von diesem Orte an dem am Hügelrücken hinziehenden Wege fanden sich nur Bruchstücke von *Limnocardium* und ein schlecht erhaltener Congerienwirbel.

Dr. KARL HOFMANN und LÖRENTHEY² teilen die unterpannonischen Bildungen der Szilágyság in drei Horizonte. Die vorerwähnten Fossilien von Felsőberekszó markieren den oberen Horizont, was ich umso mehr glaube, als dieser obere Horizont am Südennde des Bükk, also an solchen Petrefakten-Fundorten bekannt ist, welche, wie Szilágycseh, Alsóvárca und Tótfalu, Felsőberekszó zunächst gelegen sind (l. c. p. 196).

Eine eigentümliche, hauptsächlich aus Festlandformen bestehende Fauna sammelte ich südlich von Újhuta, im Valea Berserelului, aus einem in der Talsohle ausbeißenden grauen Ton:

Helix sp., häufig,

Patula euglyphoides SANDB., 1 Exemplar,

Carychium sp., häufig.

Pupa sp.,

Limax sp., 1 Exemplar,

Lymnaea sp., 1 Exemplar.

¹ Jahresbericht der kgl. ung. geolog. Anstalt v. J. 1882, p. 23.

² E. LÖRENTHEY: Daten zur Kenntnis der unterpontischen Ablagerungen im Komitate Szilágý und den siebenbürgischen Landesteilen. Értesítő, Kolozsvár, Jg. 1893, p. 195.

Bei Égerhát, an der Nordseite des in den Szilágybach mündenden Valea potocului aber fand ich etwas oberhalb Egerbegy ein einziges Exemplar von *Helix* sp., welches mit dem vorerwähnten übereinstimmt. Die diese Festlandsformen enthaltenden Schichten sind stratigraphisch gleichwertig mit den Linnocardien führenden Bildungen von Felsőberekzó.

Die bisher besprochene Partie der pannonischen Bildungen ist auch hinsichtlich der Petrographie und Lagerung derselben einheitlich und sowohl an der östlichen, als westlichen Flanke des Grundgebirges gut zu unterscheiden. An der Westseite des Grundgebirges fehlen die petrefaktenführenden Tone.

Gut läßt sich ferner unterscheiden die weit ausgedehnte Decke des diluvialen gelben Bohnerztones. Zwischen diesem Bohnerzton und den vorhin besprochenen pannonischen Ablagerungen tritt eine auf der Karte ebenfalls mit der Farbe der pannonischen Schichten fixierte Schichtgruppe auf. An der Westflanke des Grundgebirges, in der Umgebung von Alsóboldád, Sándorfalu, Nagyszokond, Lophágy und Kiszokond, verstreut aber auch an anderen Punkten, breitet sich ein von tonigen Teilen lebhaft rot gefärbter Sand und grober, vorwiegend aus Quarzit bestehender Schotter aus. Nördlich und östlich vom Grundgebirge folgt gelber Sand und Schotter auf die pannonische Schichtgruppe und bedeckt als mehrfach unterbrochene, durchschnittlich aber 3—5 m mächtige Decke die Hügelrücken. Auf diese Ablagerung bezieht sich MATYASOVSKYS Bemerkung in der zitierten Mitteilung, daß «die richtige Erkenntnis der pannonischen Schichten und ihre Abtrennung von den diluvialen Bildungen große Schwierigkeiten verursacht.»

Dem Vorgesagten nach ist es klar, daß den kristallinen Schieferkern des Bükk eine Transgression der pannonischen Zeit umgibt. Der Umstand, daß im Bükkgebirge, dessen höchster Punkt 551 m erreicht, die pannonischen Schichten durchschnittlich nur bis zur Höhe von 300—350 m hinaufreichen, die obermediterranen und sarmatischen Schichten aber überhaupt fehlen, während weiter südlich, in der Mitte der Szilágyásger Bucht, wo die kristalline Schieferinsel bei Szilágy-somlyó emportaucht, die obermediterranen Sedimente¹ bis 520 m Höhe sich verfolgen lassen, all dieses gestattet zu folgern, daß der Ablagerung der den Bükk umgebenden pannonischen Schichten eine beträchtliche Senkung des Grundgebirges vorherging. Hiermit in Zusammenhang mag auch die Losreißung der Erdóder kristallinen Schieferscholle stehen,

¹ J. v. MATYASOVSKY: Bericht über die im Komitate Szilágy im Jahre 1878 durchgeführte geologische Aufnahme. (Földtani Közlöny, IX. Bd. pag. 295.)

welche, wie ich erwähnte, petrographisch am besten dem Nordende des Bükks sich anreihet. Kaum auf einige Schritte Entfernung vom kristallinen Schiefer nämlich wurden in dem im Hofe der dortigen Meierei abgebohrten Brunnen die kristallinen Schiefer erst in 45 m Tiefe erreicht.

Der diluviale gelbe, bohnerzführende Ton ist als Decke der den Bükks umgebenden niedereren Hügel, auf einem großen Teile des Kartenblattes bekannt. Lokal wechsellagern sandiger Ton und Sandschichten im Diluvium. Von Remetemező fast bis Borhid läßt sich am nordöstlichen, gegen den Szamosfluß hin gelegenen Saum der diluvialen Decke eine unter dem Bohnerzton lagernde, mindestens 5—6 m mächtige Schotterterrasse gut ausscheiden. Der Schotter führt auch Andesitgerölle und am Grunde der Schotterterrasse entspringen mehrere gute Quellen.

Den nordöstlichen Saum unseres Kartenblattes nimmt das Alluvium des Szamosflusses ein. Im NW-lichen Teile des Blattes geht das niedere Hügelland in die Ebene über; das breite Alluvium der Bäche hier bildet hauptsächlich schwarzer, humöser Ton, selten Sand. Die wässerigen sumpfigen Terrains sind größtenteils trocken gelegt. Die Alluvionen der vom Bükksgebirge herkommenden Bäche bestehen aus von den kristallinen Schiefen herstammendem Schutt, der recht mächtig abgelagert ist.

Die Umgebung von Szinérváralja.

Das unter dieser Bezeichnung zusammengefaßte Gebiet gehört zur Eruptivmasse des Vihorlát-Gutin und ist die von der pannonischen Bucht des Avas südlich gelegene Endigung dieser Masse. Es ist dies ein kleiner Teil jenes Gebietes, von welchem zu Anfang der 70-er Jahre weil. KARL HOFMANN die geologische Karte anfertigte. Diese Kartenblätter blieben ohne jeden erläuternden Text zurück und so sind die hierauf bezüglichen handschriftlichen Berichte KARL HOFMANNs, die sich in meinen Händen befinden, nur umso wertvoller.

Bei der Lückenhaftigkeit der Daten und der komplizierten geologischen Zusammensetzung des Gebietes ging hier die Reambulationsarbeit viel langsamer vor sich, wie im Bükks, so daß ich das Studium dieses Gebietes im laufenden Jahre eben nur beginnen konnte. Die Umgebung von Szinérváralja wird von eruptiven Gesteinen und deren Tuffen gebildet, an den Rändern sind diese von den Sedimenten der pannonischen Zeit überlagert.

Die Hauptmasse der Eruptivgesteine ist hier Pyroxenandesit, untergeordneter treten Dazite, Liparite und Amphibolandesite auf. Diese

Gesteine sind ungemein mannigfaltig und ist ihre nähere Spezifikation vor eingehender Untersuchung des gesammelten Gesteinsmaterials nicht möglich.

Der Pyroxenandesit, seine Tuffe und Breccien sind die allgemein verbreiteten Gesteine in dieser Gegend. Das dichte, schwarze, frische Gestein ist nur an einzelnen Punkten bekannt. Im Tale von Iloba, welches schon außerhalb meines Gebietes liegt, wird die schön säulenförmig abgesonderte Varietät dieses Gesteines gebrochen. An diesen Pyroxenandesiten lassen sich die verschiedensten Stadien der Vergrünsteinung studieren. Die Grünsteine enthalten fast immer Pyrit und häufig auch Erzgänge. In der Umgebung von Iloba-Handal werden auch gegenwärtig Schurfarbeiten auf diese Gänge ausgeführt.

Der Pyroxenandesit tritt hier in Form von weit ausgebreiteten Decken auf, welche mit Tuffen und Breccien in Verbindung stehen. Auf dem von Avasvámfalú, Ráksa und Büdössár umfaßten Gebiete beißt unter der Pyroxenandesitlava und Brecciendecke in breiter Zone ein grauer, feinkörniger, schiefriger Tuff aus, der sarmatische Petrefakten (*Cardium plicatum*, *Modiola*, *Blattreste*) führt. Aus der Gegend von Ráksa erwähnt diese auch HOFMANN in einem seiner Monatsberichte. In den Weinbergen bei Szinérváralja ist typischer loser vulkanischer Sand vorhanden, der mächtige Pyroxenandesitbomben in sich schließt. Dieses Auftreten macht den Eindruck einer Ablagerung am Gehänge eines jetzt tätigen Vulkanes. Der einschließende vulkanische Sand überkrustet diese Bomben mit kuglig-schaligen Schichten, die von den Verwitterungsprodukten lose verzementiert und von Limonit gefärbt sind.

Dazit und deren Breccien fand ich am Ostrande meines diesjährigen Arbeitsgebietes vor als westlichste Endigung jener großen Dazitmasse, die in der Gegend von Nagybánya und Felsőbánya bekannt ist. Wo der Dazit mit den Pyroxenandesitdecken in Berührung tritt, liegt er, als ältere Bildung, unter diesen Decken und setzt in verschiedenen petrographischen Abänderungen den von Iloba-Handal und Büdössár östlich gelegenen ganzen Zug der Arsita mare, Mintoasa, des Dimbul Comoarei und des unterhalb des Mikehegy befindlichen 764 m hohen Csonkásberges zusammen. Er erscheint aber auch nördlich des Mikeberges, wo der an der Ostseite des Szomesbaches sich erhebende und von der Cometulkuppe nördlich plötzlich abfallende Rücken gleichfalls aus diesem Gestein aufgebaut ist, ja der Dazit zieht auch auf die jenseitige Seite des Szomesbaches hinüber. Im Zusammenhang mit diesen Daziten kommt auch der Amphibolandesit vor.

Liparit und sein Tuff ist von einzelnen isolierten Punkten be-

kannt. Kaolinischer Liparit mit seinem Tuff zusammen ist an der Südostseite des Barnyicsberges bei Szinerváralja vorhanden, wo er in mehreren Steinbrüchen gewonnen wird, und ebenso ist dies auch in der Talenge unterhalb Iloba-Handal. Oberhalb Büdössár, südlich der Ortschaft, findet sich Liparit mit zersetzter Grundmasse, der viel Quarz enthält. Dieser Lappen lagert einem eigentümlich umgewandelten Sandstein auf, der (Petrefakte führt er nicht) wahrscheinlich eine jener Partien ist, welche ANTON KOCH auf seiner geologischen Karte (Umgebung von Nagybánya Z. 15, Kol. XXIX) und in dem erläuternden Text zu dieser Karte dem Oberoligozän zuzählt. In der Gegend von Ráksa finden sich weiß gefärbte, feinkörnige, schieferige, quarzführende Tuffe, welche zu den noch nicht genügend studierten Lipariten von Avasujváros gehören.

Von Sedimenten sind außer dem erwähnten metamorphen Sandstein und den Tuffen die Sedimente der pannonischen Zeit zu erwähnen, welche die Endigung der eruptiven Massen südlich, westlich und gegen Nord einsäumen, und ferner das Avasbecken ausfüllen. Sand, aber namentlich Ton und Mergel bilden das Material dieser Schichten, aus denen ich an einigen Punkten Petrefakten (Ostracoden, Hydrobia, Valvata, Limnocardium) sammelte. In den engen Tälern ziehen sich diese Schichten manchmal weit in das Gebirge hinauf. So im Tale des bei Vámfalu in den Kistálna mündenden Szomesbaches, in dessen Abschnitt unterhalb des Cornetul, zwischen den beiderseitigen steilen Dazitwänden, in einem kaum 100 Schritte breiten Streifen der fossilführende, blättrige pannonische Mergel sich noch beobachten läßt.

In den pannonischen Schichten finden sich Lignitspuren, doch sind solche auch in den sarmatischen Tuffen vorhanden. Die auf Grund dieser im Avasbecken durchgeführten Kohlschürfungen führten zu keinem befriedigenden Resultat.