

III. SONSTIGE BERICHTE.

1. Der Királyerdő im Comitate Bihar.

Die letzte geologische Aufnahme Dr. Karl Hofmann's.*

Von Dr. THOMAS SZONTAGH.

Die von Ost nach West hinfließende *Sebes-Körös* erreicht bei der Gemeinde *Feketetó* die östliche Grenze des Comitates Bihar. In einem engen Thale, zuweilen durch Felsenpässe hindurch, hat sie sich ihr vielgewundenes Bett ausgearbeitet. Bei *Feketetó* verändert sie plötzlich ihre westliche Richtung und hat, in scharfem Winkel gegen Süden sich krümmend, bis zu der Gemeinde *Brátka* in südwestlicher und von da bis zur Ortschaft *Rév* in nordwestlicher Richtung bogenförmig das Gebirge durchbrochen. Bei *Rév* erreicht sie die Nagyvárad-er Tertiärbucht und eilt nun in einem breiten Thale der grossen ungarischen Ebene, dem Alföld zu.

Auf dem circa 31 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{m}$ langen Wege von *Feketetó* nach *Rév* hat das Flussbett der *Sebes-Körös* ein Gefälle von circa 157 ‰. Das felsige, schmale und tiefe Thal, in welchem die Kolozsvärer Linie der ungarischen Staatsbahn angelegt ist, trennt das Bihargebirge von dem Rézgebirge.

Die südlich von dem Abschnitte der *Sebes-Körös* zwischen der Mündung des *Jád-Thales* und dem «Szt László» Bischofsbade bei Rontó, sich erstreckende hügelige und bergige Gegend, welche gegen Osten durch das *Jádthal*, gegen Süden durch die Gemeinden *Rossia* und *Szombatság*, gegen Westen aber so ziemlich durch die Eisenbahnlinie Nagyvárad-Vaskoh begrenzt wird, nennt man «*Királyerdő*».

In seinen letzten Lebensjahren hat Dr. KARL HOFMANN in der östlichen Hälfte des hier umschriebenen *Királyerdő*, in dem zwischen den Gemeinden *Feketetó*, *Vár-Sonkolyos*, *Remeecz* und *Dámos* gelegenen Teile gearbei-

* Vorgetragen in der Generalversammlung der ung. geologischen Gesellschaft, 1. Februar 1899.

tet. Die Oberfläche dieses Gebietes ist reichlich genug gegliedert und voll Abwechslung. Die Anhöhen erreichen 400—600 m/, die Hauptkuppen 700—1200 m/. Die Thäler, welche von Süden nach Norden in das Bett der Sebes-Körös einmünden, sind in der Regel tief und haben steile Lehnen. Die Kalkstein- und Dolomit-Plateaus sind mit Dolinen übersät. Höhlen, Dolinen, sowie grössere und kleinere Aushöhlungen und Risse erhöhen die Complication des Terrains. Es gibt viel Wald, unfruchtbare Stellen und bebautes Ackerfeld; allein die Körösthäler Eisenbahn hat in jüngster Zeit besonders das Jungholz vermehrt, dessen wildes Dickicht die Arbeit der Geologen so sehr erschwert.

Gemeinden sind im Thale der Sebes-Körös, entlang der Eisenbahn entstanden. Südlich vom Hauptthale, im Gebirge, trifft man nur zerstreute kleine Gehöfte und Viehställe an.

Heutzutage führen bereits zwei Industriebahnen, d. i. die Jádthaler und die Sonkolyoser, aus dem Hauptthale ins Gebirge. Zu HOFMANN'S Zeiten war erst die Jádthaler Strecke ausgebaut, während die andere, das *Sonkolyoser Huncsilóthal*, den Forscher noch in seiner ursprünglichen Wildheit empfing.

Nachdem Dr. KARL HOFMANN im Jahre 1887 die Detailaufnahmen des Comitatus Szilágy beendigt hatte, übernahm er die schwierigste Partie des Királyerdő, und nahm die beschwerliche, Geist und Körper erschöpfende Arbeit am 15. September in Angriff.

In seinen monatlichen Aufnamsberichten äussert er sich folgendermassen:

«*Brátka*, 5. August 1888.

Mit grosser Lust arbeite ich an der Aufnahme meines interessanten Gebietes; dieselbe nimmt ihren regelmässigen Verlauf, schreitet aber, in Folge der sehr complicirten geologischen Beschaffenheit der Gegend, nur langsam, Schritt für Schritt vor etc.»

«*Remez*, 2. Oktober 1888.

Hiemit beehre ich mich anzuzeigen, dass ich die diesjährigen geologischen Aufnahmen soeben beendigte und daher nach Budapest zurückkehre. Seit meinem letzten Berichte habe ich die geologischen Aufnahmen grösstentheils noch von Brátka und Dámos, in der letzten Zeit aber von Remez aus bewerkstelligt. Meine Untersuchungen verliefen in der Gebirgsgegend zwischen der Sebes-Körös und dem Jádthale und entfallen auf alle vier Blätter der Zone 18, Col. XXVII. In dieser Gegend bin ich mit den Aufnahmen von der linken Seite des Jádthales und der Sebes-Körös westlich bis Sonkolyos-Karmozán und Dealu-Pojána, südlich aber bis zum Vale Runcsirului-Ákra und zum Vale Lupului vorgeschritten. In der ganzen, dieses Jahr von mir begangenen Gegend herrschen überaus complicirte geologische Verhält-

nisse, deren volle Klarlegung und genaue detaillirte Kartirung eine mühevoll und nur Schritt für Schritt zu bewältigende Arbeit erforderte etc.»

«*Remez-Pojána*, 8. September 1890.

Ich habe bisher von der Hauptstation Remez aus an den Blättern Zone 18, Col. XXVII NO. SO. und SW. auf dem Wassergebiete des Jádthales gearbeitet und meine früheren Aufnahmen bis an das, von den Herren KOCH und PRIMICS in den letzteren Jahren, bezw. im laufenden Jahre untersuchte Gebiet fortgesetzt. Seit einigen Tagen weile ich in dem Pojánaer Forstwarthause, welches in dem oberen Teile des Jádthales vereinsamt gelegen ist und zur Herrschaft Remez gehört. Von hier aus begehé ich das Gebiet des Lesthales und dessen Umgebung, sodann werde ich mich, gleichfalls nur auf kürzere Dauer nach Dámos begeben, um meine früheren Untersuchungen weiter gegen Süden und Westen fortzusetzen. Meine Haupt- und Poststation bleibt jedoch Remez. Der Verlauf der Untersuchungen war bisher ein regelmässiger, obgleich ich wegen der sehr complicirten geologischen Gestaltung eines grossen Teiles meines Gebietes, sowie auch wegen der nicht geringen Terrainschwierigkeiten nur langsam vorwärts gelangen kann etc.»

«*Remez*, 7. Oktober 1890.

L. D. Hiemit beehre ich mich mitzuteilen, dass ich die diesjährigen geologischen Aufnahmen gestern (d. i. am 6. Oktober) beendigte und nunmehr über Kolozsvár, wo ich zu Besuch des Professors ANTON KOCH einen Tag verweile, nach Budapest zurückkehren werde.

Seit meinem letzten Berichte habe ich die Aufnamsarbeiten auf den Blättern Zone 18, Col. XXVII. SW. und SO. im Wassergebiete des Jádthales fortgesetzt. Die äusserst complicirten und zerrissenen geologischen Verhältnisse, welche der sedimentäre Höhenzug im Wassergebiete des mittleren Jádthales, das von der Gegend von Csucsá an gegen SW. sich erstreckende krystallinische Schiefermassiv und dessen westliche Fortsetzung in der Gegend von Dámos einerseits und der westlichen Fortsetzung des Dacitmassivs des Vlegyásza-Gebirges andererseits aufweist, haben mich jedoch leider verhindert, mit den Aufnahmen gegen W. weiter, als bis zur Wasserscheide des Jádthales und des Solymoser- und Runcsioru-Thales vorzudringen.

Im Laufe dieses Jahres habe ich den rückständigen Teil des Blattes Zone 18, Col. XXVII. NO. vollständig abgeschlossen; ebenso beendigte ich die Aufnahme des Remezzer Blattes Zone 18, Col. XXVII. SO. gegen Süden bis an den dort hinziehenden Teil des grossen Dacitmassivs des Vlegyásza-Gebirges, welchen Herr Dr. PRIMICS in diesem Jahre untersucht hat; auf dem Blatte Zone 18, Col. XXVII. SW. aber habe ich das rückständig gebliebene Gebiet, welches zwischen dem, vor zwei Jahren durch mich unter-

suchten nordöstlichen Teile des Vlegyászaer Dacitmassivs und dem von Herrn Dr. PRIMICS diesen Sommer begangenen südöstlichen Teil desselben, auf der linken Seite des Jádthales liegt, gegen Westen bis zur Wasserscheide des Jádthales aufgenommen. An der Aufnahme des Blattes Zone 18, Col. XXVII. NW. vermochte ich in diesem Jahre nicht mehr zu arbeiten etc.»

In dieser Weise ging die schwierige Arbeit von Statten, welche nur durch die Krankheit Dr. KARL HOFMANN'S im Jahre 1889 unterbrochen ward. Den Sommer dieses Jahres verbrachte er zu *Óhegy* im Comitate Zólyom. Die Rast und Ruhe, sowie die erquickende Luft der stillen, duftigen Tannenwälder gab ihm die Arbeitskraft wieder, so zwar, dass er schon im Sommer 1890 die Aufnahmen im Királyerdő fortzusetzen vermochte. Am 6. Oktober war er noch in *Remeč* tätig.

In die Anstalt zurückgekehrt, nahm ihm die geologische Ausarbeitung des Blattes Gaura-Galgó (1 : 75,000) jede Minute in Anspruch. Dieses wahre Meisterwerk geologischer Kartirung vermochte er denn auch noch zu beenden; allein an der Abfassung des Berichtes über die Aufnahmen im Királyerdő wurde er durch seine plötzliche Erkrankung und den im Februar erfolgten Tod verhindert.

Am 21. dieses Monates sind es acht Jahre, dass er uns, zu unserem grossen Kummer für immer verlassen hat und dass sein interessantes und schönes geologisches Gebiet verwaist geblieben ist.

Das Ordnen des Museums der kgl. ungar. geologischen Anstalt, die Abfassung des ihn betreffenden Teiles der Erläuterung zur Karte Bánffy-Hunyad, die eben erwähnte langwierige Kartirungsarbeit, sowie schliesslich seine Krankheit vereitelten es, dass er den Bericht über seine Arbeiten im Királyerdő abfasste.

Herr JOHANN BÖCKH, Director unserer Anstalt, hat das endgiltige Ordnen und die Aufarbeitung des Aufnamsmaterials und der Karten, sowie die Aufnahme des noch rückständigen Teiles dieses Gebietes vor zwei Jahren meiner Wenigkeit anvertraut. Ich nahm dieses ehrende Vertrauen als grosse Auszeichnung entgegen und habe den wertvollen Nachlass meines auch in der Erinnerung an ihn hochverehrten Aufnamisleiters, mit vieler Liebe und grosser Pietät übernommen.

Nunmehr, nach Sichtung des Materials und nachdem auch die hauptsächlichsten Ergänzungen der Karten bewerkstelligt sind, beehre ich mich dieselben als wahre Meisterwerke der geologischen Detailkartirung vorzulegen und die darauf ausgeschiedenen Bildungen kurz zu besprechen. Zugleich führe ich auch all' jene organischen Überreste auf, welche noch der Meister selbst determinirt hat; bemerke jedoch, dass er sich nur mit einem kleinen Teile seiner, stets in musterhafter Ordnung gehaltenen wertvollen Sammlungen zu befassen vermochte.

Das Grundgebirge des Eingangs umschriebenen Gebietes besteht aus *krystallinischen Schieferen* der oberen Gruppe, deren Massiv durch Feldspatkügelchen und verwitterte Granaten führende, sericithaltige *Glimmerschiefer* und *Glimmergneisse* gebildet wird. *Chloritschiefer* kommt bei der Gemeinde Remeecz, nächst der Dacitgrenze vor.

Die krystallinischen Schiefer sind auf zwei grösseren Gebieten aufgeschlossen, und zwar vom Jádthale gegen Osten bis an die Grenze des Comitatus Kolozs und südlich vom Dorfe Dámos. Die Längsachse des ziemlich breiten Zuges läuft von Nordost nach Südwest und ist bei dem südwestlichen Abschnitte des Jádthales entzwei gerissen. Westlich von Dámos ist derselbe nirgends mehr zu sehen.

Die Faltungen des Glimmerschiefers streichen hauptsächlich in der Richtung der Gebirgs-Achse.

Zu bemerken ist noch, dass ein Teil des krystallinischen Schieferzuges zwischen den Gemeinden *Feketető* und *Bucsa*, am rechten Ufer der *Sebes-Körös* nach Nordwest abbiegt und mit dem krystallinischen Schiefermassiv des Rézgebirges zusammenhängt. In dieser grossen, buchtförmigen und nach Westen offenen Einbiegung sind die mesozoischen und kainozoischen Sedimente abgelagert.

Den krystallinischen Schiefen hat sich die Bundsandstein-Section des unteren Teiles des Triassystems aufgelagert. Den untersten Teil desselben bildet rötlicher, sehr viel Glimmer führender sandiger Thon; diesem folgen mittelgroszkörnige und groszkörnige, rote Sandstein-Conglomerat-Bänke, deren Körner gewöhnlich aus Quarz bestehen. Bei Bucsa, neben dem Királyhágóer Wege fand KARL HOFMANN in dem conglomeratischen roten Sandstein auch Quarzporphyr-Gerölle im Durchmesser von acht Centimeter.

In dem unteren und oberen Teile des Sandsteins, des Buntsandsteines kommen auch rote und sandige Schiefer vor. Das Gebiet des Buntsandsteines folgt, von Bucsa an über Csarnóháza, Ponor und Dámos von NO. nach SW. ganz parallel, gleich einem Bande, dem krystallinischen Schieferzug. Den krystallinischen Schiefen aufgelagert, folgt er genau den buchtförmigen Krümmungen derselben. Nordwestlich der Gemeinde Remeecz, zwischen dem Fruntje-Plateau und der 959 m (△) hohen Fatje-Kuppe erhebt sich plötzlich die Buntsandstein-Bildung der Trias und bedeckt den krystallinischen Schieferzug, so dass derselbe in seiner oberflächlichen Ausbreitung unterbrochen ist, während die Buntsandstein-Bildung gegen Süden sich bedeutend ausbreitet. Dieser lange Zug wird nur durch das tiefe Jádthale unterbrochen. Die Schichten fallen überwiegend nach Nordwesten.

Östlich und südöstlich der Gemeinde Remeecz, auf den hohen Berg-

rücken des krystallinischen Schiefergebirges, welche sich über 1000 ^m/ erheben, hat Dr. HOFMANN, ungefähr in der Fortsetzung der Ausbauchung des Fruntje, die Serie der Buntsandsteinbildung der unteren Trias gleichfalls an mehreren Stellen gefunden und ausgeschieden. Die Lagerung des südwestlichen Vorkommens derselben ist weit mehr gestört. Auch südlich von Dámos, an der Südseite des krystallinischen Schieferzuges findet man den Buntsandstein in kleineren Flecken, durch die Dacitausbrüche zerstückt vor.

Gegenüber der Gemeinde Csarnóháza, an der linken Seite des Jádthales tritt *der zur unteren Trias gehörige Dolomit* auf, welcher in schmalen Züge der Buntsandstein-Ablagerung auf Schritt und Tritt folgt. Gegen die Dámoser Kirche zu wird der untere Dolomit immer schmaler und südwestlich der Kirche hat ihn HOFMANN's forschender Blick nur mehr an kleinen Punkten und in linienartigen Fetzen entdeckt. Wie aus HOFMANN's Aufzeichnungen ersichtlich, ist die Hauptfallrichtung des unteren Dolomites gleichfalls eine nordwestliche; derselbe hat sich somit dem Buntsandstein concordant aufgelagert. Auch ist zu bemerken, dass der untere Dolomit auf dem kartirten Gebiete sonst nirgend, als nur in dem eben beschriebenen Gebirgszuge vorkommt.

Über dem unteren Dolomit tritt der unterste Teil des Muschelkalkes der unteren Trias (der Güttensteiner Kalk), Kalksteine mit Dolomit wechsellagernd auf, und zwar territoruell in ungefähr drei Hauptpartieen.

Der mittlere Hauptzug zieht von der Gemeinde Bucsa südwestlich über das Thal der Sebes-Körös nächst der Kirche von Csarnóháza hinüber ins Jádthale, über die Ansiedelung Ponor und Dámos, fortwährend nach Südwest gerichtet, bis zu dem Runcsiorului-Thale, und zwar dem unteren Dolomit, oder wo derselbe nicht mehr vorhanden, den Buntsandsteingebilden unmittelbar aufgelagert.

Dieser Hauptzug hört erst bei Dámos auf und folgt den Krümmungen der darunter liegenden Bildungen, indem er auch die Haupteinfallrichtung der unteren Trias-Ablagerungen einhält. Von diesem Hauptzug, aus der Mitte der mesozoischen Bucht, d. i. gegen NW., zwischen den Gemeinden Brátka und Bánlaka, am linken Ufer der Sebes-Körös, taucht ein isolirter, sehr flacher, antiklinaler Sattel von Muschelkalken der unteren Trias auf. Die dritte Partie ist südöstlich von der Mitte des Hauptzuges, hinter der Gemeinde Remécz, am Abhang des hohen Gebirges aufgeschlossen und hier findet sich im oberen Teile desselben auch Dolomit vor. Das Material des unteren Muschelkalkes besteht hauptsächlich aus schwarzem, weissgelb geädertem, compactem Kalk, sowie aus blättrigem und mergeligem, stets dunkelgrauem, schwärzlich gefärbtem Kalk. Organische Über-

reste fand HOFMANN blos in dem blätterigen, schieferigen Kalkstein, welcher im oberen Teile der unteren Hälfte der Bildung vorkommt.

Von den schlecht conservirten Versteinerungen hat Dr. K. HOFMANN folgende determinirt:

1. *Gervillia modiolaeformis* GIEB.
2. *Myophoria costata* ZENK.?

Über dem Muschelkalk der unteren Trias (Guttensteiner Kalk) folgt der Dolomit der oberen Trias, welcher ein ziemlich grosses Territorium einnimmt. Der Hauptzug des obertriadischen Dolomites ist von den Gemeinden Bucsa und Feketepatak, die nordöstlich-südwestliche Richtung einhaltend und dem unteren Muschelkalk concordant aufgelagert, über Dámos bis zur NO-Grenze von Rossia, zur Gropa poiana mare kartirt. Die grösste oberflächliche Ausbreitung desselben zeigt sich an der Mündung des Jádthales, zwischen den Gemeinden Brátka, Bucsa, Csarnóháza, Ponor und Dámos. Südöstlich des Hauptzuges, in der Umgebung von Remečz, an der rechten und linken Lehne des Jádthales ist derselbe noch an mehreren Stellen zerstreut vorhanden. Ebenso fand ihn Dr. HOFMANN gegen NW. zwischen den Gemeinden Bánlaka und Vár-Sonkolyos, in schmalerer Ausbreitung von NO. nach SW. ziehend.

Der oberste Teil der Trias wird durch gewöhnlich licht gefärbten, grauen oder rötlichen dichten Kalkstein alpinen Charakters gebildet.

Die Spur des sehr schmalen, zerstreuten und gebrochenen Kalk-Hauptzuges ist noch vorhanden und lässt sich gleichfalls von SO. nach SW., von Brátka über Dámos bis nahe zur Grenze von Rossia verfolgen. Derselbe ist fast überall dem oberen Dolomit aufgelagert; zeigt jedoch auffallende Brechungen, Verschiebungen und Biegungen. Zwischen Bánlaka und Vár-Sonkolyos ist von NO. nach SW. der obere Triaskalk in etwas breiteren und zusammenhängenderen, bandartigen Aufschlüssen sichtbar. Auf der linken Seite des Jádthales, südwestlich von Remečz, fand Dr. HOFMANN diesen Kalkstein an einigen Stellen der Berglehne in äusserst schmalen, zerrissenen Bändern, auf der rechten Seite dagegen ist er nicht vorzufinden. Die Hauptfallrichtung des Hauptzuges ist gleichfalls eine nordwestliche.

In dem oberen Triaskalke fand Dr. HOFMANN blos einige *Chemnitzia*-Steinkerne, *Natica*-Durchschnitte und *Gyroporella*-Spuren.

Die sehr genaue Kartirung des sehr zerstreut und in winzigen Partieen vorkommenden oberen Triaskalkes mochte dem Verewigten eine sehr schwierige und sehr anstrengende Arbeit verursacht haben.

Zu bemerken ist noch, dass in Vár-Sonkolyos und Umgebung hauptsächlich dieser Kalkstein gebrannt wird.

Die Serie des Triassystems ist damit beschlossen, und ein, in dieser

Gegend sehr verbreiteter, quarzhaltiger Sandstein eröffnet die Reihe der *Jura-Bildungen*. Dr. HOFMANN hat diesen quarzhaltigen, bankigen Sandstein dem *unteren Lias* eingereiht. Der quarzhaltige Sandstein ist dem oberen Triaskalk aufgelagert.

Die Hauptfallrichtung desselben ist ebenfalls eine nordwestliche, das Streichen aber von NO. nach SW. gerichtet, und zeigt er sich in dem nördlichsten Teile des HOFMANN'schen Aufnamsgebietes in grösster Ausbreitung, ist aber auch im Hauptzuge zwischen Brátka und Dámos über dem oberen Triaskalk aufzufinden keilt sich jedoch beiläufig in der Mitte der Bucht, bei der NNO-lichen Wendung des Brátkaer Thales aus und wird durch das in die Bruchlinie fallende Thal abgeschnitten. Im Thale abwärts schreitend, sieht man auf circa 600 m/ aus der entgegengesetzten, d. i. rechten Lehne den unteren Triaskalk abermals an die Oberfläche gelangen, dieser lässt sich aber nur mehr sehr zerrissen, in einzelnen Flecken gegen NO. verfolgen. Dr. HOFMANN fand diesen quarzhaltigen Sandstein ferner SO-lich vom Hauptzuge, in der Umgebung von Remeč, auf beiden Seiten des Jádthales, jedoch nur mehr in zerstückten kleinen Partien, deren Fallrichtung eine nahezu entgegengesetzte, d. i. südöstliche oder aber nördliche ist.

Die Farbe des quarzhaltigen Sandsteines ist dunkel schmutzig rotbraun oder grau. Derselbe ist in Bänken abgelagert, und schliesst an mehreren Stellen sehr gute, feuerfeste Thonlager ein, welche besonders in der Umgebung von Vár-Sonkolyos und Brátka in der primitivsten Weise ausgebeutet werden.

Ober dem quarzhaltigen Sandstein folgt auf unserem Gebiete, nach Dr. HOFMANN, die unterste Abteilung des *mittleren* Teiles der *Liasseccion*: die Ablagerungen von Grestener Ausbildung.

Auf der Karte vermochte Dr. HOFMANN den mittleren Lias nicht zu detailliren, in seiner Sammlung aber ist dies tatsächlich geschehen.

Hier sind *im unteren Teile des mittleren Lias* (in den Schichten von Grestener Ausbildung) vier Abteilungen unterschieden:

a) Der unterste Teil ist ein dunkelgrauer, glimmeriger, rostfleckiger Thonschiefer mit *Cyprinen*, *Gervillien* und *Modiolen*.

b) Der mittlere Teil (I), schwarzer mergeliger Thon mit Korallen. In der Umgebung von Brátka.

c) Der mittlere Teil (II.), welcher einen Übergang von den Nummismalis-Schichten zum untersten Teile bildet und aus grauem Kalkstein besteht; mit *Terebratula* und *Pecten*. In Brátka und Loré.

d) Der obere Teil; Nummismalis-Schichten, Capricornier-Bank, mit Kalkstein und dunklem mergeligem Thonschiefer, mit Überresten von: *Gryphaea cymbium*, *Lam. Lima*, *Pecten*, *Pholadomya*, *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Spiriferina* und *Belemnites*. In der Umgebung von Brátka,

Bucsa, Feketepatak, Lóré und Vár-Sonkolyos. Im unteren Teile des mittleren Lias finden sich auch Kohlenschiefer, namentlich südöstlich von Brátka.

In dem oberen Teile des mittleren Lias, in den *Spinatus*-Schichten, welche hier aus roten, eisenoockerfarbigen und grauen härteren Mergeln bestehen, hat Dr. HOFMANN in der Umgebung von Brátka, Lóré, Feketepatak und Vár-Sonkolyos folgende Fossilien gesammelt: *Pecten aequivalvis* SOW., *Lima Hermannii* ZIET., *Pleuromya*-Arten, *Pleurotomaria* cfr. *rotundata* GOLDF. und *Pl. expansa* (SOW.) ORB.?, *Amallheus spinatus* BRUG. und *Belemnites*-Arten.

Der mittlere Lias ist hauptsächlich zwischen Brátka und den Hulpe-Äckern (in der Gemarkung von Tizfalu) aufgeschlossen. Derselbe zieht zwar sehr zerrissen und durch eine von Ost nach West laufende Bruchlinie in zwei Teile getrennt, in seinem Hauptzuge gleichfalls von NO. nach SW. Nordwestlich von diesem Zuge, südlich von Vár-Sonkolyos ist der mittlere Lias noch an mehreren Stellen zu sehen, sowie gegen SO. bei Remez, wo Dr. HOFMANN denselben, jedoch nur mehr auf kleineren Gebieten vorfand.

Über dem mittleren Lias erscheint der obere Lias, der auf dem Gebiete Dr. HOFMANN's überall mit dem mittleren Lias vereint auftritt und aus mergeligen Schiefen besteht, in welchen HOFMANN stellenweise, wie z. B. in dem Pietriloru-Sessi-Thale bei Vár-Sonkolyos auch Kohlenspuren vorfand. Aus den hier gesammelten Versteinerungen lassen sich drei Abteilungen des oberen Lias nachweisen.

a) Zu unterst liegt Belemnit-Mergel (bei Brátka), in welchem Dr. HOFMANN *Plicatula*-, *Pecten*- und *Belemnit*-Arten sammelte.

b) In der Mitte ist die *Harpoceras bifrons*-Schichte als grauer, zuweilen fleckiger Kalkmergel vorhanden (bei Brátka und Feketepatak), mit *Harpoceras*-Stücken und Belemniten.

c) Zu oberst hat Dr. HOFMANN bei Bánlaka, Brátka, Ponorás und Remez die *Harpoceras radians*-Schichte nachgewiesen. In den lichtgrauen, verwitterten gelben, bankigen Schiefen fand der Genannte *Harpoceras radians* REIN., sowie *Pecten*- und *Belemnites*-Arten.

Oberhalb der Liassection sieht man in sehr schmalen, verschobenen und zerrissenen Bändern und Flecken die *Murchisonae*-Schichte des unteren Dogger ausgeschieden. Auch zwischen Brátka und der Häusergruppe «La cornu» von Vár-Sonkolyos, lässt sich der untere Doggerzug in NO — SW-licher Richtung, mit zwei grösseren Unterbrechungen nachweisen. Ebenso ist diese Schichte südöstlich von diesem Zug, nordwestlich von Remez, an der südöstlichen Seite des Fruntje-Plateaus vorhanden. Die oberflächliche Ausbreitung desselben ist indessen weit geringer, als die der bisher aufgezählten Bildungen. Die Ablagerung besteht aus harten, dunkeln

und lichter grauen Kalkmergeln, in welchen Dr. HOFMANN in der Umgebung von Vár-Sonkolyós, Brátka, Remez und Dámos ziemlich viele Exemplare von *Harpoceras Murchisonae* Sow. und Belemniten sammelte.

Ober dem unteren Dogger entdeckte Dr. HOFMANN die Makrocephalus-Schichte des oberen Dogger in einem sehr schmalen Streifen. Die Hauptrichtung des Streichens dieser Schichte ist gleichfalls eine NO—SW-liche. Auf der Karte war dieselbe nur durch eine dickere Linie kenntlich zu machen. Bei Brátka ist diese Schichte aus glaukonitischem Kalkstein, bei Lóré aus rotbraunem Kalk und aus glaukonitischem Oolith-Kalk und bei Remez aus glaukonitischem und Oolith-Kalk aufgebaut.

Aus diesen Schichten stammen einige Pecten-, Rhynchonella-Arten und auch Cephalopoden, namentlich *Macrocephalites macrocephalus*-Exemplare.

Zwischen Brátka und dem Hulpe-Ried von Dámos in NO—SW-licher Richtung folgt ober dem oberen Dogger ein ziemlich breiter Strich von *Malmkalk*. Gegen SO., südwestlich von Remez ist der Malmkalk auf beiden Seiten des Jádthales vorhanden. Der Malm besteht auf beiden Teilen aus lichtgrauem, dichtem Kalk, im welchem sich, dem Anscheine nach, sehr wenig organische Überreste befinden. Nördlich von Dámos, bei dem Höhenpunkte 678 m/ hat Dr. HOFMANN schlecht conservirte Korallen-Überreste gesammelt. Andere hierher gehörige organische Überreste habe ich in der HOFMANN'schen Sammlung nicht gefunden. Der Malmkalk bildet häufig *Plateaus*, welche dann mit kleineren und grösseren Dolinen bedeckt sind. Das Einfallen der Malm-Kalkschichten ist, sicherlich zufolge der nachträglich eingetretenen Senkungen und Abrutschungen, ein vielfältiges; in dem NW-lichen Hauptzuge aber ist dennoch die N- und NW-liche Fallrichtung die vorherrschende.

In dem NW-lichen Teile des HOFMANN'schen Aufnamsgebietes, d. i. gegen den Rand der grossen Bucht, schliessen die mesozoischen Ablagerungen mit dem Malmkalk ab; in dem südöstlichen Teile dagegen, südöstlich von Remez, gegen das Hochgebirge, sowie in dem südwestlichen Abschnitte des Jádthales hat Dr. HOFMANN noch die Gosau-Schichten der *oberen Kreide* entdeckt.

In dem oberen Teile der oberen Kreideschichten zeigt sich dunkler glimmeriger Schiefer und Sandstein, welcher bei der Pfarrei von Remez Acteonellen und kleinere Gryphæen enthält. Der tiefer liegende Teil wird aus grauem Radioliten-Kalk gebildet. Die obere Kreide zieht sich auf den 1000 m/ hohen Rücken des nördlichen Ausläufers des Bihargebirges hinauf.

Die *känozoische Gruppe* ist durch die Bildungen der *sarmatischen Section* vertreten, welche in einzelnen unregelmässigen Flecken von O. nach W. hinziehen und nahe zum Thale der Sebes-Körös sichtbar sind. Diesel-

ben haben sich hauptsächlich auf den Anhöhen erhalten und östlich von Csarnóháza, im krystallinischen Schiefergebirge, traf sie Dr. Hofmann noch in einer Höhe von 700 m/ an. Die Ablagerungen der sarmatischen Section sind hauptsächlich aus lockerem quarzigem Sandstein und Sand bestehende Conglomerate, welche an manchen Stellen ganz zerfallen. Östlich der Brátkaer Kirche, in der steilen Thalseite, unmittelbar ober der Eisenbahn, zeigen sich in dem lockeren Quarzit-Conglomerat mit Süßwasserkalkschichten auch Lignitschnüre. Ebenda fand Dr. Hofmann weissen Trachyttuff und eine Süßwasser-Mergelbank mit Gasteropoden (Limnæus-Steinkernen, sowie weichen Mergel mit Bryozoen. (?))

Das *Diluvium* des Gebietes besteht, insbesondere an den gegen das Thal der Sebes-Körös gerichteten Lehnen, aus Schotter und schotterigem Lehm.

Alluvialer Kalktuff hat sich an der Stelle der einst grösseren Quellen abgelagert. Dr. Hofmann konstatierte eine solche Bildung von Quellen-Kalktuff SSW-lich der Brátkaer Kirche, an der rechten Seite des Brátkaer Thales, an der Einmündung des von Pojána herabziehenden grösseren Seitenthales, an der Grenze der Werfener Schiefer und des Guttensteiner oder unteren Dolomites.

Noch ist des Dacites unseres Gebietes zu gedenken, welcher in der Richtung von NO. nach SW. auf beiden Seiten des Jádthales, jedoch nur beiläufig von Remeč beginnend, gegen SW., an vielen Stellen durchbrochen ist. Derselbe ist in dem krystallinischen Schiefergebirge östlich von Remeč nur in kleinen Flecken sichtbar; gegen SW. aber, namentlich auf der linken Seite des Jádthales auf dem Frentura botin und rechter Hand an der südlichen Krümmung des Thales bedeckt derselbe bereits grössere Gebiete. Das Gestein ist dunkel und aschgrau mit frischen Quarz- und Feldspatkörnern. Südöstlich von Dámos, zwischen dem Dealu ruzsetu und dem Fata Orsa ist der Dacit sehr verwittert, gelblich gefärbt und der Feldspat ganz kaolinisch.

Dacit-Breccie traf Dr. Hofmann SSW-lich von Remeč und NW-lich von der Pfarrei, am Abhange des Frentura boti an.

Dies die kurze Skizze der letzten geologischen Kartirung Dr. Karl Hofmann's.

Wie viele geistige und physische Arbeit birgt dies auf die Karte gebrachte bunte Bild!

Wie viele originale, an seine Person geknüpft Gedanken, Auffassungen und Erläuterungen sind durch seinen vorzeitigen Hintritt in Verlust geraten!

Als er den stellenweise kaum $\frac{1}{2}$ m/ breiten Aufschlüssen des oberen Triaskalksteins und der Jura-Ablagerungen nachging, hat ihn, den in seine

Forscherarbeit Versunkenen, oftmals die kühle Nacht draussen überrascht. In solchen Fällen pflegte er sich an irgend einem Heuschaber ein Nachtlager zu bereiten, um die Arbeit gleich früh Morgens fortsetzen zu können. Von seinem Hauswirt in Remez erfuhr ich, dass dies oftmals vorkam und dass man ihn zuweilen zwei-drei Abende vergeblich erwartete. Wenn er dann heimkehrte und der Herrschaftsförster mit achtungsvollem Wolwollen gegen derlei Ausbleiben Einsprache erhob, antwortete er lächelnd, dass müsse so sein, und zeigte voll Freuden einige Chemnitzia-Steinkern-Fragmente, das Resultat von zwei Tagen schwerer Arbeit vor!

So arbeitete Dr. KARL HOFMANN, der verdienstvolle echte Gelehrte, in seinem 51. Lebensjahre, im Freien, unter so schwierigen Verhältnissen, vielleicht schon mit dem Krankheitskeim im Busen! Mit einer solchen Ausdauer und Uermüdlichkeit hat ihn das Pflichtgefühl und die begeisterte Liebe zur Wissenschaft gestählt!

*

Sehr geehrte Herren! Herzlichen Dank für ihre geschätzte Geduld, mit welcher Sie meinen lückenhaften Vortrag anhörten. Ich habe damit das wertgeschätzte Andenken eines hervorragenden Mitgliedes unserer Gesellschaft aufgefrischt und Rechenschaft über eine zweijährige Aufnamarbeit desselben abgelegt.

Wenn Sie, sehr geehrte Herren, Ihr Geschick in das schöne Thal der Sebes-Körös führen sollte, dahin, wo dasselbe die einstige siebenbürgische Grenze erreicht und der wilde Fluss zwischen steilen Felswänden dahinbrausend nach Westen, gegen das Herz des Landes zueilt; wenn Sie bei Vár-Sonkolyos in den wahrhaft romantischen Réver Engpass einbiegen und sich an dem Anblicke der interessanten Reihe der mesozoischen Kalksteinbänke ergötzen: dann gedenken Sie des bescheidenen, wahren Gelehrten, des mit den edelsten Eigenschaften begabten Mannes, der die verworrene Geschichte dieser Felsen und Thäler entziffert und dessen arbeitsame Hand hier den Hammer für alle Zeiten niedergelegt hat!