

### Beilage.

#### Die Arbeiten der k. ungarischen geologischen Anstalt im Jahre 1879.

Von **Max v. Handtken.**

Die Aufnahmen der k. ung. geologischen Anstalt im Jahre 1879 schlossen sich an die im vorgehenden Jahre durchgeführten an und zwar waren im Krasznaer, Mittelszolnoker, Dobokaer und Inner-Szolnoker Comitate die Herren Chefgeologe Karl Hofmann, Sectionsgeologe Jak. Matyasvseky und Hilfsgeologe J. Stürzenbaum im Szökényer Comitath, Herr Chefgeologe Joh. Boeckh und Praktikant Halavats im Oedenburger Comitath, Herr Sectionsgeologe Ludwig v. Roth und Praktikant Jos. Kokan mit der Ausführung der geologischen Aufnahme betraut.

Das vom Chefgeologen Dr. Hofmann aufgenommene Terrain erstreckt sich von Varallja im nordöstlichen Theile des La Stuga-Gebirges bis nach Puszta Sz. Mihaly im Almásthale, also in nord-südlicher Richtung anfangs längs dem Flusse Számos und weiter südlich längs dem Almásthale und wurde namentlich der östliche Gebirgsabhang und der nordöstliche Theil des La Stuga-Gebirges, so wie das in oben angedeuteter Richtung am linken Ufer der Számos sich erstreckende Gebiet in einem Umfange von ungefähr  $9\frac{1}{2}$  Quadratmeilen geologisch aufgenommen.

Die geologischen Verhältnisse des aufgenommenen Gebietes sind ähnlich denen des im verflossenen Jahre aufgenommenen, westlich sich anschliessenden Terraines. Im La Stuga-Gebirge nehmen an der Bildung desselben vornehmlich eocene und unteroligocene Schichten theil, in dem Gebiete am linken Ufer hingegen sind vornehmlich oligocene und untere mediterrane Bildungen verbreitet.

Im Szamosthale treten auch diluviale Ablagerungen auf.

Die eocenen Bildungen bestehen zu unterst aus den unter dem Klausenburger Grobkalke gelegenen, theilweise schon untereocenen Schichten (rother Thon, Conglomerat-Sandstein dem Rakoczier Schichtencomplex und den Turbuczaer Schichten entsprechende Bildungen) von denen die Schichten mit *Num. perforata* zahlreiche Versteinerungen enthalten. Darüber folgen: der Klausenburger Grobkalk, die Schichten mit *Num. intermedia*, und die dem untersten marinen, west-siebenbürgischem Oligocen entsprechenden sogenannten Hojaer-Schichten. Diese bilden zusammen eine mächtige Kalktafel, welche den Haupttrücken, sowie den oberen Theil der Felswände des steilen Gehänges des La Stuga-Gebirges bildet. An dem südöstlichen flachen Gehänge dieses Gebirges folgt über der ebenerwähnten Kalktafel eine oligocene untere brackische und Süswasserbildung mit einem schwachen Braunkohlenflötz, darüber molluskenreiche, den Gomberto-Schichten entsprechende Schichten und endlich der Nagy Illondaer Fischschuppenschiefer und Mergel. Höhere oligocene Bildungen reichen hier nicht über das rechte Ufer der Számos. Auf dem linken

Ufer treten der unteroligocene Hajoer Kalk und die darüber folgenden oligocenen unteren Süß- und Brackwasser — so wie die molluskenreichen marinen Schichten nur zwischen Klics und Ködmező in beschränkter Ausdehnung auf. Hingegen sind die Fischschuppenschiefer auf eine bedeutende Erstreckung verfolgbar. Ueber den letzteren folgt eine mächtige Sandsteinbildung, die den überwiegendsten Antheil an der geologischen Zusammensetzung des im Aufnahmegebiete sich erstreckenden Terrains nimmt und in ihrer oberen Abtheilung als Koroder-Sandstein mit *Cardium Kübeckii*, *Pectunculus Fichteli*, *Venus umbonaira*, *Cytherea pedemontana* sich erweist. Im Hangenden dieser Sandsteinbildung tritt der Kettös-mezőer Foraminiferenthon auf, welcher in dem südlichen Saume des Aufnahmegebietes bei Valea Lozna vorkommt.

Ueber dem Kettös-mezőer Foraminiferentegel, der nach seiner Molluskenfauna (*Nautilus Aturi*, *Pecten duodecimlamellatus*) schon der unteren Mediterranstufe (Schlier) entspricht, folgt ein sehr mächtiger an organischen Resten armer Schichtencomplex, welcher aus gut geschichtetem, schiefrigen, mehr oder weniger glimmerigen Thon, mehr oder weniger thonigem Sand, kalkigem Sandstein und gröberem Schotter und Conglomeratbänken besteht. — Dieser Schichtencomplex gehört noch wenigstens zum Theile in die Mediterranstufe, indem in den unmittelbar über dem Foraminiferentegel folgenden Schichten *Ostraea gryphoides*, *Mytilus Haidingeri* etc. gefunden wurden.

Sectionengeologe **Jak. Mattyasovszky**, sich anschliessend an die im vorigen Jahre durch ihn gemachten Aufnahmen in der Szilagy (Krassnaer Comitatz), bearbeitete ein weiteres Gebiet von ungefähr 21 Quadratmeilen, welches ungefähr durch die Ortschaften Kereszttelek, Zálnok, T. Szopor, Szodemeter Kohány, Almas begrenzt wird.

Die geologische Zusammensetzung dieses Gebietes ist sehr einfach, indem an dem Baue desselben nur Congerien- und Diluvialschichten theilnehmen, deren Unterscheidung bei Mangel an organischen Resten oft schwierig wird. — In den Congerionschichten kommen an einzelnen Oertlichkeiten wie in Kárásztelek, Zálnok, Kemez und Almás schwache unbauwürdige Lignitflötze vor.

Hilfsgeologe **J. Stürzenbaum** vollführte im nördlichen Theile des Mittel-Szolnoker Comitatzes die geologische Aufnahme eines Terraines von ungefähr acht Quadratmeilen. Die geologische Beschaffenheit desselben ist ebenfalls eine sehr einfache. Das Grundgebirge bildet der Glimmerschiefer des Bückgebirges. — Auf diesem sind unmittelbar Congerionschichten gelagert. In den thonigen Schichten findet sich vornehmlich *Congeria subglobosa*, *Melanopsis Martiniana* und stellenweise *Melania Escheri* sowie Blattabdrücke und ein sehr schwaches Lignitflötchen.

Chefgeologe **Joh. Boeckh** vollführte die geologische Aufnahme eines Terraines von circa 4 Quadratmeilen im Szörényer Comitatz in dem zwischen dem Almasthal, der Donau und dem Csernathal sich erstreckenden Gebirge.

Auf diesem Gebiete wiederholen sich zum grossen Theile die geologischen Verhältnisse des vorjährigen Aufnahmegebietes.

Das Grundgebirge sind krystallinische Schiefer, die hier aus der unteren und oberen Gneissgruppe bestehen. In diesen treten auch granitartige Gneisse und Amphibolitschiefer auf, hin und wieder auch Serpentin und Quarzporphyr mit Dihexaëdern (*Tilva macin krak* und *Tilva poloni*.) — Ueber dem krystallinischen Schiefer folgen grobe Quarzsandsteine mit untergeordneten Conglomeraten und Breccien. Diese bilden das Liegende der kohlenführenden Grestener Schichten und sind die kohlenführenden Schichten unmittelbar über den Quarzsandsteinen. Diese Letzteren gehören sicherlich dem unteren Lias. In dem Gebiete zwischen dem Tilovabach und Vale Oravicza folgen darüber graue, von weissen Kalkspathadern durchzogene brachiopodenführende Kalke, die nach den in ihnen bisher gefundenen organischen Resten (*Rhynchonella quadriplicata*, *Trigonia clavellata*, *Stephanoceras Humphriesianus*) wohl dem mittleren Dogger angehören. Diese Kalke werden örtlich von rothen Crinoiden — und diese wieder von rothen, Crinoiden gar nicht oder selten enthaltenden Kalken überlagert, welche letztere nach den bisherigen Funden (*Phyll. mediterraneum*, *Stephanoceras Gmir*, *Oppelia fusca*) wohl den Sviniczaer Ammonitenschichten (Klaus-schichten) entsprechen.

Zwischen diesen und den höher folgenden Tithonschichten kommt in dem in Rede stehenden Terrain ein dunkler und grauer, namentlich feine Glimmerschüppchen führender Mergel mit Spuren von Posidonomyen vor. Ueber diesen folgen grünlich-graue, vornehmlich auch rothe Tithonkalke und über diesen graue, mit weissen Kalkspathadern durchzogene, manchmal bituminöse Neocom-Kalksteine. Sie sind durch eigenthümliche, zum Theile durch grauen Hornstein, zum Theile durch kieselreichere Kalke hervorgebrachte Ausscheidungen charakterisirt.

In dem Rudarica mica-Graben folgen über den obenerwähnten Quarzsandsteinen und kohlenführenden Schichten zuerst Schiefer mit der kleinen *Gryphaea obliqua*, dann im feuchten Zustande schwärzliche, weissen Glimmer und selten Eisenkies enthaltende, etwas mergelige Schiefer mit Belemniten-Bruchstücken, dann graue und braungelbe Quarzsandsteine in dicken Bänken, welche in dunkelgraue, kalkreiche, doch noch immer starksandige mächtige Schichten übergehen, die in grosser Menge *Terebratula gretenensis* und seltener *Spiriferina pinguis* enthalten. Die Mächtigkeit der brachiopodenreichen Schichten beträgt bei drei Meter.

Ueber den brachiopodenreichen Schichten folgt ein fein- oder mittelkörniger Quarzsandstein und über diesem weiter der graue Kalkstein mit Brachiopoden (Mittlerer Dogger). Weiter herab im Graben erscheint im Hangenden des grauen Kalkes eine röthliche Bank, welche Cephalopoden selten enthält und Crinoidenspuren zeigt. Diese Bank vertritt wahrscheinlich die schon früher erwähnten Crinoidenschichten. — Ueber dieser Bank folgen graue, weissen Glimmer enthaltende Mergel, welche vollständig mit den im westlichen Theile des Aufnahmegebietes vorkommenden, Posidonomyenspuren zeigenden Mergeln übereinstimmen. Im Hangenden dieser Mergel treten zuerst rothe und durch den Einschluss rothen Hornsteines auffallende, zum Tithon gerechnete Kalke und endlich graue Hornsteine einschliessende,

graue Neocomkalksteine auf. Noch weiter abwärts im Graben erscheinen abermals rothe Tithonkalke, weiter die dem mittleren Dogger angehörenden Kalksteine und endlich wieder Grestener Schichten. Hier bilden demnach die jurassischen Gebilde eine schiefe Mulde.

Tertiäre Schichten kommen in dem Aufnahmegebiete zwischen Prigor und Rudaria vor; sie gehören der Mediterranstufe an und treten in gleicher Ausbildungsweise auf, wie in dem ganzen übrigen Almáser Becken. Ortsweise enthalten sie *Melania Escheri*, *Unio* und Deckel von *Bithynia*. An einigen Oertlichkeiten tritt auch Schotter auf, der wahrscheinlich diluvial ist.

Ebenfalls im Szöeny-Comitate bearbeitete Herr Praktikant Jul. Halavats ein Terrain von ungefähr 3 Quadratmeilen.

In seinem Aufnahmegebiete treten vornehmlich krystallinische Schiefer und mediterrane marine Schichten auf. In der Nähe von Lapusinsel kommen mediterrane Süßwasserschichten mit Kohlenflötzen vor. Am Ende eines Ausläufers der Obersia-Radoni tritt ein Eruptivgestein auf.

Sectionsgeolog Ludw. v. Roth und Praktikant Joh. Kohan vollführten die geologischen Aufnahmen im Oedenburger Comitate in der Umgebung von Hornstein.

Der Flächeninhalt des aufgenommenen Terrains beträgt  $1\frac{1}{2}$  Quadratmeilen und finden sich auf diesem Terrain die lang bekannten Vorkommnisse von Gneiss, Glimmerschiefer, Quarzite und Quarzconglomerate (nach Czizek's Grauwacke), ferner mediterrane Schichten, in welchen dem Leithakalk eine hervorragende Rolle durch seine Ausbeutung als Bau- und Werkstein zukommt — ferner Cerithien- und Congerienschichten, letztere an mehreren Oertlichkeiten mit Lignitflötzen.

Noch muss ich endlich anführen, dass Geologe Stürzenbaum ausser der bereits angeführten Aufnahme im Mittel-Szolnoker Comitate auch noch den vom vorigen Jahre verbliebenen Theil längs der Donau im Komorner Comitate aufnahm, welches Terrain aus Alluvium, Diluvial-Löss und Congerienschichten besteht und einen Flächeninhalt von circa 7 Quadratmeilen umfasst.

Was meine Thätigkeit anbelangt, so habe ich die Ueberprüfungsarbeiten im Bakony und in der Fünfkirchner Gegend fortgesetzt. — Im Bakony habe ich namentlich die Gegend von Jákó untersucht und dabei gefunden, dass der grösste Theil der dortigen Mergel, der bisher zu dem das Liegende der Hippuritenkalke bildenden Gryphaen-Mergel gerechnet wurde, nicht dorthin gehört, sondern den das Hangende der Hippuritenkalke bildenden Polyaner Inoceramen-Schichten zuzurechnen ist. Interessant ist das dort von mir constatirte Vorkommen von Spongien.

Ausserdem bereiste ich die unteren Donaugegenden und besichtigte die tertiären Kohlenvorkommnisse von Mehadia und Vercerova bei Karansebes, so wie auch die neuen Aufschlüsse in den Kohlenwerken von Berszasaka, aus welchen zweifellos erhellet, dass die dortigen Kohlenflötze dem mittleren Lias angehören und daher einen höheren Horizont repräsentiren, als die Kohlenvorkommnisse von

Face mare, Kiakoveimik und Rudaria, die nach den Beobachtungen des Herrn Boeckh dem unteren Lias angehören.

Auch in die Karpathen machte ich einen Ausflug und habe mich bei dieser Gelegenheit von der bedeutenden Verbreitung der Gyroporellen-Kalke und Dolomite in der Umgebung von Blatnica und Haj überzeugt. Es fällt mir schwer, diese der Kreide zuzurechnen. Im Gegentheile glaube ich, dass dieselben der Trias angehören.

Von geologischen Karten wurden vier Blätter colorirt dem Buchhandel übergeben und zwar:

1. Umgebung von Fünfkirchen und Szegszárd.
2. " " Mohács (Sikloser Gebirgszug)
3. " " Kaposvár und Bükösd.
4. " " Szigetvár.

Von Publicationen sind erschienen von Dr. K Hofmann: Die Basaltgesteine des südlichen Bakony.

-----