

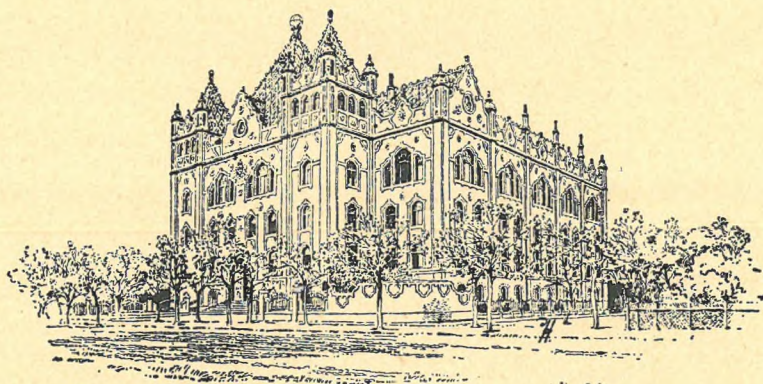


FÜHRER
DURCH DIE
SAMMLUNGEN
DER KGL. UNGARISCHEN
GEOLOGISCHEN ANSTALT



HERAUSGEGEBEN VON DER
DEM KGL. UNG. ACKERBAUMINISTERIUM UNTERSTELLTEN
KGL. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT
(Budapest, VII. Stefánia-út 14.)

BUDAPEST, 1928.
MAGYAR KIRÁLYI FOLDTANI INTÉZET HÁZINYOMDÁJA



FÜHRER
DURCH DIE
SAMMLUNGEN
DER KGL. UNGARISCHEN
GEOLOGISCHEN ANSTALT



HERAUSGEGEBEN VON DER
DEM KGL. UNG. ACKERBAUMINISTERIUM UNTERSTELLTEN
KGL. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT
(Budapest, VII. Stefánia-út 14.)

BUDAPEST, 1928.

VORWORT.

Der Zweck der Sammlungen der Kgl. Ungarischen Geologischen Anstalt ist, einesteils dem Fachmann, anderenteils allen sich für geologische Fragen interessierenden Kreisen einen raschen und möglichst vollständigen Einblick in die geologischen Verhältnisse Ungarns, bzw. in spezielle geologische Fragen zu gewähren, insofern solche das durch den Karpatenbogen umgränzte einheitliche Gebiet betreffen.

Die Aufstellung des Materials zerfällt daher in einzelne in sich geschlossene Sammlungen, welche neben allgemein und regional wissenschaftlichen auch wirtschaftlich wichtige Teile der Geologie behandeln. Als allgemein wissenschaftliche sind die terminologisch-dynamologischen, ferner die zoo- und phytopaläontologischen Sammlungen hervorzuheben, als regionalwissenschaftlich ist die petrographisch bzw. paläontologisch-stratigraphische Sammlung zu nennen, währenddem wirtschaftlichen Zwecken die pedologische und hydrologische Sammlung, dann solche der Erz- und Mineralvorkommen, der Schmuck- und Bausteine und der keramischen Rohstoffe dienen.

Das nebenbei zur Aufstellung gelangte ausländische Material ist bloss ein bescheidener Bruchteil der als wissenschaftliche Apparate bewahrten Vergleichssammlungen.

Bisher ist ein einziger Führer zu den Sammlungen der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt erschienen, u. zw. im Jahre 1910, anlässlich des vierzigjährigen Bestandes der Anstalt. Gegenwärtiger Führer ist so zu sagen eine abgekürzte Ausgabe jener vorangegangenen, allenfalls die inzwischen eingetretenen Veränderungen im Auge haltend. Es schien dabei angezeigt, die auf das sichtbare Material sich beziehende Literatur anzuführen,

insofern solche in den Publikationen der Anstalt anzutreffen ist. Hingegen wurde diesmal von einer reichlicheren Illustration abgesehen, da ein Führer kein Handbuch, sondern lediglich ein „Führer“ sein soll, jedem Besucher der Sammlungen seine individuellen Eindrücke anheimstellend. Diesen letzteren Zweck mögen auch die lehren „ad notam“ Blätter am Schlusse des Führers gewidmet sein.

Die Direktion.

Historische und topographische Skizze der Sammlungen.

Gleichzeitig mit der i. J. 1868 ins Leben gerufenen staatlichen Geologischen Anstalt erfolgte die Gründung ihrer Sammlungen. Die geologischen Kartierungen gaben von Anbeginn an den Impuls und die Gelegenheit zu einer systematischen Aufsammlung der geologisch interessanten oder wichtigen Belege, daher der eigentliche Grundstock der gegenwärtigen Sammlungen das Ergebniss der geologischen Aufnahmestätigkeit ist. Ein natürlicher Entwicklungsgang brachte es mit sich, dass nach und nach selbstständige Spezialsammlungen entstanden, und besonders letztere erweckten ein immer allgemeineres Interesse, was mit reichlichem, aus weitesten Kreisen geschenkwweise und käuflich angebotennem Material den Sammlungen zum Vorteile gedieh.

Vor Allem muß eines unvergleichlich freigiebigen Mäzenaten der Naturwissenschaften, und der Geologie besonders zugeneigten Amateurs, des Herrn Dr. ANDREAS SEMSEY v. SEMSE gedacht werden, dessen grosser Opferwilligkeit die Sammlungen ihre seltensten und sehenswürdigsten Bestände verdanken. Seiner beständigen Fürsorge entgieng keine Gelegenheit, wo ein wertvolles Material zu reifen oder zu verschaffen war. Ohne seiner großmütigen Unterstützung wären die in- und ausländischen Aufsammlungen ungarischer Geologen niemals so ergiebig geworden und ausserdem schenkte er der Anstalt gar manche hervorragende Spezialsammlung, von denen die hervorragendsten sind: die umfangreiche, meist kretazische Fossiliensammlung aus dem Nachlasse des Paläontologen H. COQUAND (Marseille), mesozoische Sammlungen des Prof.

KLIPSTEIN (Giessen) aus den Ostalpen, eine obermediterrane Fossiliensammlung aus Südfrankreich und eine Tertiärsammlung des Prof. CH. MAYER-EYMAR (Zürich) aus Ägypten, die 2768 Arten zählende Molluskensammlung des H. BIELZ (Nagy-szeben), weiters kleinere Sammlungen aus dem rheinischen Devon, dem Perm Böhmens, dem Mesozoikum und Tertiär Deutschlands, Englands, Frankreichs und Italiens, paläontologische Schaustücke aus Holzmaden, Solnhofen und Nordamerika, die Sammlungen altrömischer Dekorativgesteine und der Schmucksteinindustrie Idars, usw.

Da das Prinzip, nach welchem die Sammlungen zur Aufstellung gelangen sollten von den Räumlichkeiten bedingt war, musste selbstverständlich das einheimische Material in den Vordergrund treten auf Kosten obengenannter ausländischer Sammlungen.

Die logische Reihenfolge für eine Besichtigung sämtlicher ausgestellter Sammlungen ist nach Betretung des Museumsraumes mittelst römischen Zahlen (I—X.) an den Wänden der Saalabschnitte angegeben. *) Die einzelnen Sammlungen wurden ebenfalls mit römischen Zahlen versehen, deren jeweilige Bedeutung die folgende ist:

I. Vertebratenpaläontologie Ungarns:

- a) Wirbeltiere,
- b) Homo fossilis.

II. Regionale Stratigraphie Ungarns: **)

- a) Petrographische Stratigraphie,
- b) Paläontologische Stratigraphie.

III. Geologische Terminologie u. Dynamologie.

IV. Hydrologie Ungarns.

V. Phytopaläontologie Ungarns.

VI. Pedologie.

VII. Angewandte Geologie:

- a) Erzgeologie Ungarns.
- b) Steinsalz-, Petroleum- und Kohlengeologie Ungarns.

*) Vergl. den Situationsplan vor dem Titelblatt des Führers.

**) Diese beiden parallelen Sammlungen umfassen alle geologischen Regionaleinheiten Ungarns. Vergl. Kartenbeilage.

c) Schmucksteine.

d) Dekorative und Baugesteine.

e) Industriell verwertbare Mineralien u. Gesteine.

VIII. Paläontologisches Vergleichsmaterial des Auslandes.

Wandkarten und Gemälde sind nach Möglichkeit den entsprechenden Sammlungen angegliedert.

Zur leichteren Orientierung in den Sammlungen sei erwähnt, dass abgesehen von den freistehenden und auf Postamenten (P) ruhenden Schaustücken, das ausgestellte Material in Glasschränken von folgenden Typen untergebracht ist:

A = Pultschränke.

B = Flache Wandschränke mit schiefen Fensterflächen.

C = Halbovale Wandschränke mit schiefen Fensterflächen.

D = Eckschränke mit vertikalen Fensterflächen.

E = Aufsatzschränke über Pultschränken.

F = Freistehende doppelseitige Schränke.

G = Tiefe Glasschränke dreiseitig gefenstert.

H = Spezialschränke von verschiedener Gestalt.

Schaustücke im Stiegenhaus.

Vor dem Eingangstore des i. J. 1900 errichteten Gebäudes der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt (ungarisch: M. kir. Földtani Intézet) steht an beiden Seiten der Freitreppe je eine Basaltsäule von Alsórákos (Kom. Kis-Küküllő) jede derselben 4,5 m hoch, von 1,5 m Umfang. Sie sollen die charakteristische Vulkantätigkeit im Neogen Ungarns versinnbildlichen.

Im Toreingang (P/1—2) befindet sich links ein wuchtiges Calamiten-Stammstück aus dem karbonischen Kohlenbecken von Kemenceszék (K. Krassó-Szörény), rechts ein tertiärer Holzopal-Stamm aus Korpona (K. Hont).

Die Hallen und das Stiegenhaus schmücken einheimische Marmore als Wandverkleidung, Pfeiler und Treppen, u. zw. ein fleischroter in Gyüd, dann ein gelblicher und ein gefleckteaderter in Siklós (beide im K. Baranya) gebrochen.

Im Hochparterre sind Erztrümer und Erzgänge der namhaftesten Erzbergwerke Ungarns dargestellt (P/3—12), u. zw.: silberhaltiger Jamesonit von Aranyida (K. Abauj), Chalkopyrit und Galenit von Selmechánya (K. Hont), Siderit von Hodrusbánya (K. Hont), Limonit von Rákos-Vashegy (K. Gömör), Chromit von Dubova (K. Krassó-Szörény), dann gold- und silberhaltige Gänge von Selmechánya (K. Hont) und Felsőbánya (K. Szatmár).

Im Halbstock sind neben vulkanischen Auswürflingen der Kugelandesit von Selmechánya (K. Hont) und zierliche Basaltsäulchen von Salgó (K. Nógrád) sichtbar (P/13—15), von den Büsten beider Nestoren der ungarischen Geologie, Prof. JOSEPH v. SZABÓ (1822—1894) und Ing. WILHELM v. ZSIGMONDY (1821—1888) flankiert.

Im I-ten Stock stehen einheimische zoo- und phytopaläontologische Schaustücke (P/16—25), namentlich Ammonitiden, Korallen und Actäonellensandstein, bzw. fossile Baumstämme. Hier sind an Wänden Aquarellbilder einiger geologisch merkwürdigen Gebirgsgegenden Ungarns sichtbar.

Die zweite Treppenwendung beherbergt sedimentäre Gebilde von verschiedener Entstehungsweise (P/26—35), wie die 24 farbenbunten triadischen Marmorvarietäten ein und desselben Bergreviers bei Vaskóh (K. Bihar), dann liasischen Tonschiefer (Deckschiefer) von Máriavölgy (K. Pozsony), propylitischen Dazituff von Püdplesa (K. Mármaros), wachsfarbigem Halbopal von Törincs (K. Nógrád), tertiäre Sand- und Tonkonkretionen von verschiedenen Lokalitäten Ungarns, Hieroglyphensandstein des inneren Karpatenbogens von Kapisó (K. Sáros), Itacolumit aus Südafrika, endlich Kalkinkrustation des Thermalwassers aus Budapest.

In der Vorhalle der Musealräume sind außer beiden Steinsalzsäulen von Marosujvár (K. A.-Fehér) etliche Skeletteile des Mammuts und auf tertiärer Sandsteinplatte*) gut erhaltene Tierfährten zu sehen.

* * *

*) Teile derselben Sandsteinplatte auch an der linken Seitenwand der Vorhalle und im ebenerdigen Flur eingemauert.

Sammlungen in den Saalabschnitten I—X der Musealräume.

I.

Vertebratenpaläontologie Ungarns.

Saalabschn. I.

a) Wirbeltiere.

Mesozoikum (Schr. G/1—2): *Placochelis placodonta* JAEK. aus der Ob. Trias bei Veszprém (K. Veszprém), *Pliosaurus* sp. aus liasischem Kohlenflöz bei Pécs (K. Baranya), *Titanosaurus dacus* NOP., *Orthomerus transylvanicus* NOP., *Megalosaurus hungaricus* NOP., *Pleurosternon* sp. aus d. Ob. Kreide bei Szentpéterfalva¹ (K. Hunyad), *Crocodylus affulevensis* MATH., *Rhabdodon Suessi* NOP.

Paläogen (Schr. G/3): *Myliobatis superbus* HANTK. aus d. Eozän von Padrag (K. Veszprém). *Brachyodiamastematherium transylvanicum* BKH. & MATY.² und *Elotherium* n. sp. aus d. Oligozän von Bánffy-Hunyad (K. Kolozs) und *Anthracotarium* sp. von Petrozsény (K. Hunyad).

Miozän. Mediterrane St. (Schr. G/3): Haifischzähne von Ipolytarnóc, Szentpéter u. Nagykürtös (K. Nógrad), ebensolche und *Caranx Böckhi* GORJ. KRAMB.³ von Szent-

¹ FR. NOPCSA: Die Dinosaurier d. siebenbürgischen Landesteile Ungarns. (Mitteil. a. d. Jahrb. d. Kgl. Ung. Geol. Anst. XXIII—1.)

² J. BÖCKH: *Brachyodiamastematherium transylvanicum* BKH. & MATY., ein neues Pachydermen-genus aus d. eozänen Schichten. (Mitteil. etc. IV—3.)

³ K. GORJANOVIC—KRAMBERGER: Palaeoichthyologische Beiträge (Mitteil. etc. XIV—1).

margitbánya (K. Sopron), von ebendort *Heterodelphis leiodontus* PAPP⁴ (Schr. H/5) *Listriodon splendens* v. MEY. von Merisor (K. Hunyad), *Trilophodon angustidens* CLUV. von Salgótarján u. Etes (K. Nógrád), *Physeterula Semseyi* H. BKH.⁵ von Alsó-Felsőpálfalva (K. Nógrád), *Mesocetus hungaricus* KAD.⁶ *Euprox aff. furcatus* HENS., beide v. Borbolya (K. Sopron) (Ergänzte Skelette i. Schr. H/1—2).

Sarmatische St. (Schr. G/4): Hipparionfauna aus den Felsnischen von Csákvár (K. Fejér), darunter provisorisch bestimmt: *Erinaceidarum* gen. ind., *Lydekkerion* sp., *Simocyon hungaricus* KRETZ., *Plesiogulo* sp., *Ictitherium* sp., *Hiaenidarum* n. g. sp., *Machairodus* sp., *Parapseudailurus* n. sp., *Chalicomys* sp., *Steneofiber* sp., *Chalicotherium* sp., *Tetralophodon longirostris* KAUP, *Dicerorhinus* cfr. *pikermiensis* TOULA, *Rhinocerotidae* gen. & spec. indet., *Hipparion* DE CHRIST. I, II., *Microstonyx* sp., *Cervavitus* sp., *Giraffidarum* gen. & sp. ind., *Tragocerus amaltheus* (ROTH & WAGN.) HAUD., *Tragocerus* cfr. *oryxoides* SCHL., *Gazella brevicornis* ROTH & WAGN., *Antilopinae* gen. & spec. ind. I, II, III., *Cygnus csákvárensis* LAMBR., *Testudo* sp.

Pliozän. Pontische St. (Schr. G/5—7 & 19): Hipparion-Fauna v. Polgárdi (K. Fejér), darunter: *Hipparion gracile* KAUP, *Gazella brevicornis* ROTH & WAGN., *Tragocerus amaltheus* (ROTH & WAGN.) GAUD., *Procapreolus Lóczyi* POHL. *Microstonyx* aff. *major* GERV., *Dicerorhinus Schleiermachersi* KAUP, *Dinotherium giganteum* KAUP, *Helladotherium Duvernoyi* G. & L., *Paramacherodus hungaricus* KORM., *Machairodus leoninus* ROTH. & WAGN., „*Hyaena eximia* R. & W.“ *Mesopithecus pentelici* WAGN. und *Testudinaria*-Reste; Hipparion-Fauna von Baltavár (K. Vas) von ganz ähnlicher Zusammensetzung; Fauna der Asphaltlager bei Tataros (K. Bihar), mit: *Dicerorhinus Schleiermachersi* KAUP, *Hipparion gracile* KAUP, *Tetralophodon*

⁴ K. PAPP: *Heterodelphis leiodontus* nov. form. aus d. miozänen Schichten d. Komitates Sopron i. Ungarn (Mitteil. etc. XIV—2).

⁵ H. BÖCKH: *Orca Semseyi*, neue *Orca*-Art v. Salgótarján (Mitteil. etc. XIII—2).

⁶ O. KADIC: *Mesocetus hungaricus* Kad., eine neue Balaenopteriden-art a. d. Miozän v. Borbolya i. Ungarn (Mitteil. etc. XVI—2).

don longirostris KAUP, *Tetralophodon* (*Lydekkeria*) *grandincisivus* SCHLES.⁷ von Pestszentlőrinc (K. Pest), *Tapirus* sp., *Dinotherrium giganteum* KAUP von Bötöfa (K. Zala).

Levantine St. (Schr. G/7): Fauna von Köpec (K. Háromszék), darunter: *Parailurus anglicus* B. DAWK.⁸ *Plionarctos Böckhi* SCHL., *Cervus siculus* KORM., *Tapirus hungaricus* H. v. MEY., *Anancus arvernensis* CROIZ. & JOB. etc.; Fauna von Urkut (K. Veszprém), darunter: *Canis* sp., *Drepanodon* sp., *Equus* sp., *Bos* sp., *Cervus* sp., *Capreolus* sp., etc.; Fauna von Ajnácskő (K. Gömör), darunter: *Tapirus priscus* KAUP, *Cervus* cfr. *pardinensis* CROIZ., *Dicerorhinus* sp., *Anancus* sp.; Fauna von Rákoskeresztúr (K. Pest), darunter: *Anancus arvernensis* CR. & JOB., *Zygalophodon Borsoni* HAYS; dann: *Mastodon tapiroides americanus* SCHLES. von Usztató (K. Szilágy); *Zygalophodon Borsoni* HAYS von Hidvég (K. Háromszék); *Anancus arvernensis* CROIZ & JOB. von Murány (K. Temes) und *Procapreolus* (?) sp. von Süttő (K. Esztergom).

Pleistozän, Präglazial (Schr. G/8): *Archidiscodon meridionalis* NESTI und *Dicerorhinus* cfr. *etruscus* FALCON. von Ercsi (K. Fejér), bzw. Városhidvég (K. Somogy); Fauna von Csarnóta (K. Baranya), darunter: *Panthera* cfr. *pardus* L., *Canis Petényii* KORM.;⁹ *Ursus arctos* L. und eine Rhinocerotiden-Gattung; Fauna von Püspökfürdő (K. Bihar).¹⁰ darunter: *Machairodontidarum* n. sp., *Gulo Schlosseri* KORM.; Fauna von Brassó (K. Brassó), darunter: *Dicerorhinus Mercki* JAG., *Ursus* cfr. *Deningeri* REICHEN.

Glazial (Schr. G/8—12 & P/37, 40—51):¹¹ Skeletteile von verschiedenen sekundären Fundstätten (meist Flussläufen), darunter: *Mammut*-Arten, wie das ergänzte Exemplar

⁷ G. SCHLESINGER: Die Mastodonten der Budapester Sammlungen. (Geol. Hungar. II—1.)

⁸ M. SCHLOSSER: *Parailurus anglicus* u. *Ursus Böckhi* aus den Ligniten v. Barót—Köpec (Mitteil. etc. XII—2).

⁹ T. KORMOS: *Canis* (*Cerdocyon*) *Petényii* n. sp. und andere interessante Funde a. d. Komitat Baranya (Mitteil. etc. XIX—4).

¹⁰ T. KORMOS: Drei neue Raubtiere aus d. präglazialen Schichten des Somlyóhegy b. Püspökfürdő (Mitteil. etc. XXII—3).

¹¹ Davon auch in der Vorhalle.

(P/47) von Zalaegerszeg (K. Zala) und zahlreiche vereinzelte Knochenreste, ebenso *Tichorhinus antiquitatis* BLB., *Alce giganteum* BLB., *Alces alces* L., *Cervus elaphus* L., *Bison* sp. etc. in und über den Schränken und an Wänden des Saalabschnittes; weiters Fauna der Moustérien-Station bei Tata (K. Komárom), darunter: *Parelephas* sp., *Ursus arctos* L., *Crocota spelaea* GLDF., *Alce giganteum* BLB., *Equus* sp., *Tichorhinus antiquitatis* BLB., etc.; Fauna des Kalktuffes von Budapest III. (Ujlak), darunter: *Tichorhinus antiquitatis* BLB., *Alce giganteum* BLB., *Cervus elaphus* L., *Equus* sp., etc.; Fauna des Kalktuffes von Süttő (K. Esztergom) und Dunaalmás (K. Komárom), darunter: *Cervus elaphus* L., *Equus* sp., *Clemmys Méhelyi* KORN., *Elephas primigenius* BLB., *Tichorhinus antiquitatis* BLB., etc.; versteinerte Zunge und Schädelausguss eines Boviden aus Süßwasserkalk von Gyüd (K. Baranya); Lössfunde von Faluhidvég (K. Somogy) und Mogyoród (K. Pest), darunter: *Tichorhinus antiquitatis* BLB., *Parelephas trogontherii* POHL, *Elephas primigenius* BLB., *Alce giganteum* BLB., *Bison* sp. etc.

Höhlenfauna von Valisora (K. Krassó-Szörény), darunter: *Ursus spelaeus* BLB., *Equus* sp. etc.; Höhlenfauna von Lokve, Bukovac-Höhle (K. M. Fiume), darunter: *Ursus spelaeus* BLB., *U. arctos* L., *Panthera pardus* L.; Fauna der Stirnik-Höhle bei Resicabánya (K. Krassó-Szörény), darunter: *Ursus spelaeus* BLB., *Crocota spelaea* GLDF., *Equus* sp. etc.; Fauna der Otto Herman-Höhle (K. Borsod), darunter: *Ursus spelaeus* BLB., *Alces alces* L., *Crocota spelaea* GLDF., *Castor fiber* L., *Bison* sp. etc.; Fauna der Jankovich-Höhle bei Bajót (K. Esztergom), darunter: *Ursus spelaeus* BLB., *Crocota spelaea* GLDF., *Rangifer* aff. *tarandus* L., etc.; Fauna der Kiskevély-Höhle bei Csobánka (K. Pest), darunter: *Ursus spelaeus* BLB., *Crocota spelaea* GLDF., *Leo spelaeus* GLDF., *Tichorhinus antiquitatis* BLB., *Alce giganteum* BLB., *Equus* sp., *Bison* sp. etc.; Fauna der Igric-Höhle (K. Bihar), darunter: *Lupus spelaeus* GLDF., *Crocota spelaea* GLDF., *Leo spelaeus* GLDF., *Ursus spelaeus* BLB., etc.; Fauna der Peskő-Höhle bei Apátfalva (K. Borsod), darunter: *Ursus spelaeus* BLB. und zahlreiche kleinere Säugerreste; Fauna der Balla-Höhle bei Répáshuta (K. Borsod), darunter: *Ursus spelaeus* BLB., *Leo spelaeus* GLDF., *Bison* sp.,

Equus sp., *Rangifer* aff. *tarandus* L., *Vulpes vulpes* L., *Lynx lynx* L., *Sus scrofa* L., etc.; Fauna der Szeleta-Höhle bei Hámor (K. Borsod), ¹² darunter: *Ursus spelaeus* BLB., *Crocota spelaea* GLDF., *Leo spelaeus* GLDF., *Lupus spelaeus* GLDF., *Vulpes vulpes* L., *Lynx lynx* L., *Equus* sp., *Bison* sp., *Paralephas* sp., etc.; Funde aus der Oncásza-Höhle (K. Bihar), ausschliesslich *Ursus spelaeus* BLB., davon auch ein kombiniertes Skelett aufgestellt (P/48).

Postglazial (Schr. G/16): *Rangifer* aff. *tarandus* L., *Alopex lagopus* L., *Arctomys bobac* Pall., *Lepus timidus* L., *Ochotona* sp., *Arvicola terrestris* L., *Microtus grevalis* Pall., *M. nivalis* Pall., *M. arvalis* Pall., *Lynx lynx* L., etc. meistens aus den obenerwähnten Höhlen.

Prähistorisch (Schr. G/16) sind neolithische Reste aus der Szeleta-Höhle und Büdöspet-Höhle bei Hámor (K. Borsod).

b) *Homo fossilis*.

(Schr. H/6–7)

Artefakte aus dem Solutréen von Miskolc und der Szeleta-Höhle (K. Borsod); Moustérien von Tata (K. Komárom); Aurignacien von Magyarbodza (K. Háromszék) und der Höhle Istállóskő (K. Borsod); Magdalénien und Aurignacien aus der Pálffy-Höhle (K. Pozsony) mit einem menschlichen Molar; Frühsolutréen der Otto Herman-Höhle und Balla-Höhle (K. Borsod), aus letzterer auch jugendliche Skelettreste des Menschen (Schr. G/16); Magdalénien und Hochsolutréen aus der Jankovich-Höhle (K. Esztergom); Magdalénien und Frühsolutréen aus der Höhle Kiskevély (K. Pest); Magdalénien aus der Felsnische bei Pilisszántó (K. Pest); Spätsolutréen aus der Felsnische Puskaporos bei Hámor (K. Borsod).

¹² O. KADIC: Ergebnisse d. Erforschung der Szeletahöhle (Mitteil. etc. XXIII–4).

II.

Regionale Stratigraphie Ungarns. *)

1.

Budapest und Umgebung.

Saalabschn. II.

Petrographisch-stratigraphisches Material : Schr. B/1—3, P/56.

Paläontologisch-stratigraphisches Material : Schr. A/1—8, E/1—8, P/53.

Thermalgeologisches Material : Schr. B/5, P/54—55.

Verwendbare Mineralien u. Gesteine : Schr. B/4.

Geologische Karte 1 : 75,000 a. d. Seitenwand.

Holozän. Flussschotter, anmooriger Sand, Lehm, mit limnischer und terrestrer Molluskenfauna.

Pleistozän. Sandschotter, Flugsand, Löss, Lehm, Kalktuff. Fauna : Im Löss terrestrer, im Kalktuff limnische Mollusken, dann Wirbeltierreste : *Emys orbicularis* L., *Silurus stenocephalus* n. sp., *S. pliogenicus* n. sp., *Cervus* sp., *Canis* sp., *Crucuta* sp., *Rhinoceros antiquitatis* BLB., *Elephas primigenius* BLB. aus d. III. u. X. Bez. (vergl. auch Samml. d. Vertebratenpaläontologie).

Pliozän. L e v a n t i n e St. : Aus dem Urdelta der Donau Schotter u. Sandschotter mit eingeschwämmter Wirbeltierfauna : *Mastodon arvernensis* CR. & JOB., *M. Borsoni* HAYS. aus Pestszentlörinc.

Pontische St. : Sand, Sandstein, vorherrschend Ton, letzterer fossilreich im X. Bez., Pesterzsébet, Kispest. Fauna : a) im Oberpontikum *Unio Wetzleri* DUNK. aus Pestszentlörinc. b) im Mittelpontikum *Congerina ungula caprae* MUNST. und Varietäten, *Vivipara Sadleri* PARTSCH., *Mastodon grandincisivus*

*) Literatur :

M. HANTKEN : Der Ofner Mergel. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. II—4. 1873).

A. PÁVAY : Die fossilen Seeigel d. Ofner Mergels. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. u. Geol. Anst. III—2. 1874).

J. HALAVÁTS : Neogene Sedimente i. d. Umgebung v. Budapest. (Mitt. a. d. Jahrb. d. k. u. Geol. Anst. XVII—2. 1911).

Z. SCHRÉTER : Tertiäre u. pleistozäne Thermalwässer i. Budaer Gebirge (Mitt. a. d. Jahrb. d. k. u. Geol. Anst. XIX—5. 1912).

SCHLES. aus Pestszentflörc. c) im Unterpontikum *Melanopsis* (*Lyrcea*) *Martiniana* FER. und andere grosse Arten d. Gattung aus Tiefbohrungen im X. Bez.

Miozän, Sarmatische St.: Grobkalk im X. Bez. u. in Budafok, graue Tone im Untergrund d. linken Donauufers erbohrt. Fauna: *Modiola volhynica* EICHW. aus Kistétény, *Vulgocerithium rubiginosum* EICHW. aus d. IX. Bez.

Obermediterrane St. (Tortonien): Leithakalk im X. Bez., Sand u. Ton im Untergrund d. VIII. Bezirkes. Molluskenfauna als Steinkerne u. Abdrücke im ersteren, als gut erhaltene Schalen im letzteren: *Amphiope bioculata* DESM. aus Budafok, *Schizaster rákosensis* LB. *Pecten leythaius* PARTSCH, *Pectunculus pilosus* L., *Cardita Jouanneti* BAST., *Calistotapes vetulus* BAST., *Pleurotoma Amaliae* R. HOERN. & AU., *Calappa Héberti* BROCC., *Neptunus* M. EDW., *Callianassa rákosensis* LÖR.

Untermediterrane St. (Burdigalien): Sande u. Schotter. Fauna: *Aequipecten praescabriusculus* FONT., *Pecten solarium* LAM. aus Budafok, *Mastodon longirostris* KAUP, *Palaeomeryx* sp. aus Káposztásmegyer.

Oligozän. Oberoligozän (Kasselien): Sand, Sandsteine u. Tone. Fauna: *Pectunculus obovatus* LAM., *Cardium cingulatum* GOLDF., *Turritella Beyrichi* HOFM., *Potamides margaritaceus* BROCC. var. *calcaratus* GRAT. aus Törökbálint.

Unteroligozän: a) Kisceller Tegel über Hárshegyer Sandstein u. Konglomerat mit stellenweise eingelagertem Trachyttuff. Fauna: Vorwiegend Foraminiferen, darunter *Clavulina Szabói* HANTK., dann *Conoclypeus oligocenus* PÁV., *Pericosmus budensis* PÁV., *Lima cancellata* HOFM., *Pecten Mayeri* HOFM., *P. Bronni* MAY., *Lucina spissistriata* HOFM., *Chenopus haeringensis* GUMB., *Cassidaria nodosa* SOL., *Nautilus lingulatus* BUCH. b) Budaer Mergel mit untergeordnet eingelagertem Kalkstein u. Trachyttuff. Fauna obiger ähnlich, dann: *Assilina Madarászi* HANTK. *Pecten semiradiatus* MAY., *Lima Szabói* HOFM., *Pleurotoma budensis* HOFM., *Trachyspatangus Hantkeni* PÁV., *Pericosmus Árpádis* PÁV., *Deákia cordata* PÁV.

Eozän. Obereozän: a) Bryozoenmergel u. Hornsteinbreccien mit *Orbitoides varicostata* GUMB., *O. priabonensis*

GUMB., *Coelopleurus Delbosi* DE., *Clypeaster Corvini* PAV., *Periaster Széchenyii* PAV., *Schizaster Lorioli* PAV., *Pecten biarritzensis* D'ARCH., *P. corneus* SOW., *Spondylus radula* LAM.

b) Nummulinen- u. Orthophragminenkalke mit untergeordneten Trachyttufflagen. Flora: mit *Juglans ventricosa* BRGN. Fauna: *Nummulina incrassata* D. L. HARPE, *Leiopedina* sp., *Echinocyamus pusillus* var. *hungaricus* PAV., *Echinanthus scutella* GLDF., *Serpula spirulaea* LAM., *Pecten corneus* SOW., *Spondylus Buchi* PHIL., *Ostrea Martinsi* D'ARCH., *Natica sigaretina* DESH., *Nautilus regularis* SOW., *Ranina Reussi* WOODW., *R. Bittneri* LÖR., *Micromaia tuberculata* BITTN., *Phrynotambrus corallinus* BITTN., *Palaeocarpilius macrocheilus* DESM., *Phlyctenodes Hantkeni* LÖR., *Neptocarcinus spinosus* LÖR., *Palaeograpsus Lóczyanus* LÖR., *Darányia granulata* LÖR.

Mittelleozän: Gelbbrauner Kalkstein u. graue Tonmergel.

Untereozän: Brack- u. Süßwasserschichten in den Braunkohlenbecken von Pilisvörösvár u. Pilisszentiván. Kohlen-schiefer, Braunkohlen u. Süßwasserkalke. a) Brackfauna: *Anomya gregaria* BAY. var. *dentata* HANTK., *Cerithium Hantkeni* M. CHALM., *C. calcaratum* BRGN. b) Süßwasserfauna: *Bithynia carbonaria* M. CH., *Pyrgulifera gradata* ROLL., dann Charanüsse.

Trias. Norische St.: Dachsteinkalk mit *Megalodon Tofanae* HORN., *M. Gümbeli* STOPP., *Pecten praemissus* BITTN., *Purpuroidea Taramellii* STOPP. von Hidegkút (Várhegy).

Karnische St.: Dolomite u. grauweiße Kalke mit vorwiegend kleinen Cephalopoden, wie: *Stephanocosmia dolomitica* KITT., *Kokenella Pálfi* KUT., *Placites placodes* MOJS., *Megaphyllites Jarbas* MUNST., *Arcestes tomostomus* MOJS., *Discotropites Sengeli* MOJS. In tieferen Dolomithorizonten *Megalodon triqueter* WULF. var. *pannonicus* FR., *M. Seccoi* PAR.

Ladine St.: Dolomite mit *Diplopora annulata* SCHAFFH. aus Pilisszentiván u. Nagykovácsi.

*

Thermalgeologische Sammlung. Mineralprodukte der Thermalwässer pleistozänen Alters, wie: Fluorit, Baryt, Pyrit, Quarz, Qpal u. s. w. dann Sedimente erloschener bezw. aktiver Ther-

men, wie: Kalktuff, Sinter, Kalkschlamm, Aragonit, Schwefel, u. s. w.

Sammlung verwendbarer Mineralien u. Gesteine. Tone, Sande, Schotter, Sandsteine, Kalksteine, Dolomite, u. s. w.

2.

Östliche Ausläufer der Alpen.*)

Saalabschn. III.

a) Das Leitha-Gebirge.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/6.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/9—10, E/9—10.

Pleistozän. Löss mit terrestrer Molluskenfauna.

Pliozän. P o n t i s c h e S t.: Sandsteine u. Konglomerate mit *Congerina*, *Dreissensia*, *Limnocardium*, *Lyrcea*, *Melanopsis*, *Neritodonta*, *Hydrobia*, *Valvata*, *Melania*, *Planorbis*.

Miozän. O b e r m i o z ä n (Sarmatien): Cerithien-Kalksteine mit *Spirorbis*, *Ostrea*, *Modiola*, *Cardium*, *Tapes*, *Donax*, *Ervilia*, *Solen*, *Mactra*, *Trochus*, *Hydrobia*, *Lyrcea*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Murex*, *Pleurotoma*, *Bulla*, *Helix*.

Mittelmiozän (Vindobonien, Obermediterran): Leithakalke u. Tone mit *Lithothamnium*, *Heliastrea*, *Cladungia*, *Ceratotrochus*, *Scutella*, *Clypeaster*, *Echinolampas*, *Pentagonaster*, *Ostrea*, *Anomia*, *Pecten*, *Arca*, *Pectunculus*, *Leda*, *Cardita*, *Lucina*, *Cardium*, *Venus*, *Ervilia*, *Pholadomya*, *Thracia*, *Corbula*, *Patella*, *Dentafium*, *Haliotis*, *Trochus*, *Solarium*, *Turritella*, *Natica*, *Paludina*, *Turbinella*, *Cerithium*, *Chenopus*, *Cypraea*, *Cassis*, *Cassidaria*, *Triton*, *Buccinum*, *Columbella*, *Purpura*, *Fusus*, *Jania*, *Murex*, *Typhis*, *Mitra*, *Ancillaria*, *Cancellaria*, *Terebra*, *Pleurotoma*, *Leptoconus*, *Chelyconus*, *Dendroconus*, *Ringicula*, *Cellepora*, *Balanus*, *Terebratulina*. An Vertebraten: *Physeterula*, *Mesocetus*, *Euprox*.**

Mesozoikum (?): Kalkstein.

Paläozoikum: D e v o n (?): Kalkstein, Dolomit, Quarzit.

Kristallines Grundgebirge: Glimmerschiefer und Gneiss.

*) Literatur:

L. ROTH: Umgebung v. Kismarton (Geol. Spezialkarte 1:75.000) 1905.

**) S. Samml. I. Vertebratenpaläontologie.

b) Das Gebirge von Kőszeg-Borostyánkő.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/6. & D/1.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/2.

Pleistozän. Löss.

Pliozän. *Levantine St.*: Eisenschüssige Schotter mit *Mastodon Borsoni* HAYS., dann Basalte und deren Tuffe.

Pontische St.: Tone mit untergeordneten Lignitflözen.

Fauna: *Congerina*, *Unio*, *Limnocardium*, *Pisidium*, *Vivipara*, *Lyrcea*, *Melanopsis*, *Orygoceras*.

Miozän. *Obermiozän* (Sarmatien): Kalksteine u. Sandsteine mit *Modiola*, *Cardium*, *Ervilia*, *Syndosmya*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Murex*, *Pleurotoma*.

Mittelmiozän (Vindobonien, Obermediterran): Zwischen bituminösen Mergeln wertvolle Braunkohlenflöze. Fauna: *Pecten*, *Mytilus*, *Arca*, *Leda*, *Cardita*, *Lucina*, *Diplodonta*, *Cardium*, *Isocardia*, *Venus*, *Cytherea*, *Tellina*, *Fragilia*, *Thracia*, *Corbula*, *Neaera*, *Tugonia*, *Adeorbis*, *Chemnitzia*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Psammosolen*.

Untermiozän (Burdigalien, Untermediterran): Konglomerate und Sandsteine.

Paläozoikum. *Devon*: Tonschiefer, Kalkschiefer, Dolomite. Einzige fossilführende Lokalität Ungarns (bei Egyházfűzes) mit *Favosites*, *Heliolites*, *Cyathophyllum*, *Spiriferina*, *Cupressocrinus*, *Entrochites*.

Kristallines Grundgebirge: Jüngere Gruppe: Phyllite, Aktinolithschiefer Chloritschiefer mit Serpentin, Asbest und Antimonit. Ältere Gruppe: Serizit-, Glimmer-, Talk- und Quarzschiefer, Aplite, Gneiss, Eklogit, kristalline Kalke.

3.

Das kleine ungarische Becken. *)

Saalabschn. III.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. D/1.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/11.

Holozän: Ausgedehnte Torflager im Hanyáság.

Pleistozän: Löss, Terrassenschotter, Kalktuff. Fauna; *Val-*

*) Literatur:

J. HALAVÁTS: Oberpontische Molluskenfauna v. Baltavár. (Mitt. a. d. Jahrb. d. k. u. Geol. Anst. XXIV—5. 1925.)

Ionia, Fruticicola, Campylaea, Tachea, Sphyradium, Pupilla, Succinea, Limnea, Coretus, Gyrorbis, Sphaerium, Pisidium.

Pliozän: Levantine St.: Basalte u. deren Tuffe, dann fluviatile Sedimente mit reicher Wirbeltierfauna.*)

Pontische St.: Sande und Tone mit Lignitflözen. Fauna: *Congerina, Dreissensia, Dreissensiomya, Unio, Limnocardium, Pisidium, Neritina, Valvata, Vivipara, Bythinia, Micromelania, Pyrgula, Lyrcea, Melanopsis, Limnaea, Valenciennesia, Planorbis, Oleacina.*

Miozän: Sarmatische St.: In ähnlicher Ausbildung, jedoch fossilarm, mit *Macra*.

Obermediterrane St.: mit *Pectunculus, Turritella, Rotalia, Polystomella, Ringicula, Rissoa, Cerithium, Hydobria, Amnicola, Planorbis.*

4.

Der SW=liche Teil des ungarischen Mittelgebirges.

Saalabschn. III—IV.

a) Das Gebirge von Velence.**)

Petographisch-stratigraphisches Material: Schr. D/1.

Pleistozän: Löss.

Pliozän: Pontische St.: Sandstein und Süßwasserkalk.

Eruptiva: Magnetitbasalt, Ilmenitbasalt, Basanitoide, Limburgite und deren Bomben, Schlacken, Tuffe und Einschlüsse. Dann postvulkanische Thermalgebilde wie: Hydroquarzit, Alunit, Kaolin, Baryt.

Kristalline Schiefer: Andalusit-Stomolit, Knotenschiefer, Kontaktschiefer.

Grundgebirge: Granit, Porphyry, Aplit, Pegmatit.

*) Vergl. Samml. I. Vertebratenpaläontologie.

**) Literatur:

A. VENDL: Geol. u. petrogr. Verhältnisse d. Gebirges v. Velence. (Mitt. a. d. Jahrb. d. k. u. Geol. Anst. XXII—1. 1914).

b) Das Bakonygebirge und das Hochland am Balatonsee.*)

Pet.ographisch-stratigraphisches Material : Schr. D/1—2.

Paläontologisch-stratigraphisches Material : Schr. A/12—21. & E/12—15.

Holozän : Ton, Sand mit limnischer bezw. terrester Fauna.

Pleistozän : Löss und Kalktuff. Fauna : *Limnaea*, *Planorbis*, *Helix*, *Succinea*.

Pliozän : Pontische St. : Ton, Sand, Lehm, Sandstein, Lignit, Süsswasserkalk. Basalte und deren Tuffe. Fauna : Aus dem Oberpontikum *Dreissensia*, *Dreissensiomya*, *Limnocardium*, *Pisidium*, *Congeria* (*Neumayri* ANDR.), *Neritina*, *Ancylus* (*hungaricus* BRUS.), *Melanopsis*, *Valvata* (*helicoides* STOL.), *Vivipara*, *Emmericia* (*canaliculata* BRUS.), *Prososthenia* (*sepulcralis* PRTSCH.), *Limnaea* (*minima* HAL., *kenesense* HAL.), *Planorbis* (*Krambergeri* HAL., *subtychophorus* HAL., *grandis* HAL.), *Limnocardium*, *Limax*, *Helix* (*baconica* HAL., *Fuchsi* HAL.), *Pupa* (*callosa* RSS., *öcsensis* HAL., *Berthae* HAL., *minutissima* HARTM.). Aus dem mittelpontikum *Congeria* (*ungula caprae* MUNST.), *Dreissensia*, *Anodonta*, *Unio* (*Halavátsi* BRUS.), *Limnocardium* (*ponticum* HAL., *tihanyense* HAL.), *Pisidium*, *Neritina*, *Valvata*, *Vivipara* (*Sadleri* PARTSCH., *Lóczyi* HAL., *cyrtomophora* BRUS.), *Bythinia*, *Hydrobia*, *Pyrgula*, *Melania*, *Prososthenia* (*Bielzi* BRUS.), *Micromelania* (*costata* BRUS.), *Lyrcea*, *Melanopsis* (*Boettgeri* HAL.), *Planorbis*. Aus dem Unterpontikum *Congeria*, *Limnocardium*, *Neritodonta*, *Bythinella*, *Prososthenia*, *Ancylus*, *Hydrobia*, *Melanopsis*, *Lyrcea*, *Oryzoceras*, *Planorbis*.

Miozän : Sarmatische St. : Cerithienkalk.

Obermediterrane St. : Fauna : *Porites*, *Arca*, *Cardium*, *Venus*, *Psammobia*, *Thrachia*, *Corbula*, *Teredo*, *Pa-*

*) Literatur :

- J. BÖCKH : Geol. Verhältnisse i. südl. Teile d. Bakony. I & II. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. II—2. & III—1. 1873—4)
 M. HANTKEN : Zur Geologie d. südlichen Bakony. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. III—3. 1875.)
 J. BÖCKH : Bemerkungen z. geol. u. paläontol. Kenntniss d. südlichen Bakony. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VI—1. 1877).
 K. HOFMANN : Die Basalte d. südlichen Bakony. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. III—1. 1879).
 J. PRINZ : Jura fauna i. nordöstlichen Bakony. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XV—1. 1904).

tella, *Turritella*, *Natica*, *Melania*, *Melanopsis*, *Cerithium*, *Rostellaria*, *Chenopus*, *Cassis*, *Buccinum*, *Purpura*, *Murex*, *Pleurotoma*, *Pereira*, (*Gervaisi* VÉZ.).

Oligozän : Sandstein und Tegel.

Eozän : Nummulitenkalk und Mergel. Fauna: Obereozän (Bartonien) : *Nummulina*, *Orbitoides*, *Serpula*, *Cryptostoma*, *Cyclaster*, *Schizaster*, *Amblypygus*, *Membranipora*, *Terebratula*, *Ostrea*, *Spondylus*, *Pecten*, *Cardium*, *Cardita*, *Pholadomya*, *Natica*, *Cassidaria*, *Cancer* (*Bockhi* LÖR.). Mitteleozän (Lutetien) : Aus den a) Numm. spira-Schichten : *Nummulina*, *Orbitoides*, *Alveolina*, *Serpula*, *Micropsis*, *Schizaster*, *Perisphinctes*, *Amblypygus*, *Echinanthus*, *Conoclypeus*, *Anomya*, *Gryphea*, *Spondylus*, *Pecten*, *Avicula*, *Vulsella*, *Chama*, *Lucina*, *Fimbria*, *Solen*, *Panopaea*, *Nereites*, *Turritella*, *Hipponyx*, *Ampullaria*, *Natica*, *Pirena*, *Cerithium*, *Terebellum*, *Diastoma*, *Rostellaria*, *Harpa*, *Nautilus*. Aus den b) Numm. laevigata-Schichten : *Cymopolia*, *Alveolina*, *Nummulina*, *Corbula* (*applanata* ZITT.), *Cardium* (*obliquum* DESH., *Wiesneri* HANTK.), *Lucina* (*baconica* M. CH.), *Cypricardia*, *Avicula*, *Perna* (*urkutica* HTK.), *Hipponyx* (*dilatatus* DFR.), *Delphinula* (*lima* LAM.), *Nerita* (*Schmidiana*, CHMN.), *Neritina*, *Chemnitzia* (*lactea* LMH.), *Conus* (*dormitor* SOL., *parisiensis* DESH.), *Fusus* (*Noae* LAM.), *Mitra* (*neuhüttensis* M. CH.), *Oliva* (*Laumontiana* LMK.), *Pyrena*, *Cerithium* (*pentagonatum* SCHLH., *urkutense* M. CH.), *Natica* (*cochlearis* HTK., *patula* DESH., *hybrida* DESH.), *Diastoma*.

Kreide : Oberkreidazische Gosau bestehend aus Kalk, Mergel u. Kalkmergel mit Kohlenflözen. Die Inoceramenmergel mit *Inoceramus*, *Griphaea*, *Exogyra*, *Vola*. — Die oberen Ajkaer Schichten mit *Ostrea*, *Pecten*, *Hippurites*, *Sphaerulites*. — Die mittleren Ajkaer Schichten mit *Cyclolites*, *Ostrea*, *Gryphaea*, *Exogyra*, *Anomia*, *Spondylus*, *Pecten*, *Lima*, *Vola*, *Trigonia*, *Astarte*, *Cardium*, *Glycimeris*, *Corbula*, *Aporrhais*, *Pyrena*, *Dejanira*, *Neritina*, *Melania*, *Paludomus*, *Melanopsis*, *Cerithium*, *Turritella*, *Bulimus*, *Munieria*. — Die unteren Ajkaer Schichten mit *Sphaerulites*, *Globiconcha* (*baconica* HTK.). — Die Szápárer Schichten mit *Patellina*, *Epiaster*, *Plicatula*, *Vola*, *Inoceramus*, *Gervillia*, *Cucullaea*, *Dosinia*, *Schlönbachia*. — Aus cenomanen Kalkmergeln *Discoidea*, *Epiaster*.

Mittelkretazischer Gault: Aus Mergeln u. Kalkmergeln der Schichten mit *Schlönbachia inflata* u. *Turrites Bergeri* noch: *Discoidea*, *Catopygus*, *Hemiaster*, *Epiaster*, *Plicatula*, *Vola*, *Natica*, *Nautilus*, *Hemiaster*, *Lytoceras*, *Baculites*, *Haploceras*, *Stolickaia*, *Acanthoceras*, *Scaphites*, *Belemnites*. — Aus Foraminiferen-Ton u. Mergel von Zirc *Ostrea*.

Unterkretazische Requienienkalke u. Mergel mit *Patellina*, *Terebratula*, *Lima*, *Pecten Caprotina*, *Requienia*, *Sphaerulites*, *Nerinea*.

Jura: **Malin:** Aus dem Oberlithon Krinoiden- u. Brachiopodenkalke mit *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Terebratulina*, *Megerlea*, *Kingena*. — Aus dem Unterlithon helle Kalke mit *Cidaris*, *Hemicidaris*, *Hyboclipeus*, *Collyrites*, *Rhynchonella* (*tatrica* ZSCHN.), *Terebratula*, *Placunopsis*, *Pecten*, *Gervillia*, *Neaera*, *Trochus*, *Pleurotomaria*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Oppelia*, *Haploceras*, *Stephanoceras*, *Olcostephanus*, *Perisphinctes*, *Hoplites*, *Simoceras*, *Aspidoceras*, *Hamites*, *Aptychus*, *Belemnites*.

Dogger: Kalke u. Kalkmergel. — Aus d. oberen Dogger *Rhynchonella*, *Posidonomya*, *Terebratula*. — Aus d. unteren Dogger *Inoceramus*, *Nautilus* (*Semseyi* PRZ.), *Phylloceras* (*Szabó* PRZ., *Nilssoni* HEB., *mediterranea* NEUM., *tatricum* PSCH.), *Lytoceras* (*aequilobatum* HTK., *compressum* HTK.), *Dumortieria* (*insignisimilis* BRN.), *Hammatoceras* (*Lorteti* DUM., *retrorsicostatum* HTK., *fallax* BEN., *spinosum* HTK., *baconicum* HTK., *Magócsyi* PRZ., *dispansum* LYC.), *Erycites* (*eximius* HTK., *Schafarziki* PRZ.), *Haploceras* (*Aleoni* DUM., *laevigatum* HTK., *opalinum* REIN., *Murchisonae* SOW.), *Coeloceras* (*Chocsinszkyi* HTK., *Wysogorskyi* PRZ.), *Parkinsonia* (*scissa* BEN., *Posidonomya* (*radiata* GLDF.).

Lias: Rote u. lichte Kalke, Hornsteinkalke. — Aus der Oberlias *Nautilus* (*profundisiphites* PRZ.), *Phylloceras* (*Nilssoni* HEB.), *Dumortieria* (*Levesquei* D'ORB.), *Hildoceras* (*bifrons* BRUG., *nodosum* HTK., *Mercati* HAU.), *Belemnites*, *Aptychus*. — Aus d. Mittellias *Terebratula*, *Rhynchonella*, *Trochus*, *Limea*, *Pecten*, *Discohelix*, *Turbo* (*multistriatus* BCKH.), *Nautilus* (*tricarinatus* VAD., *subtruncatus* PRZ.), *Aganides* (*Kochi* PRZ.), *Oxyntoceras* (*lynx* D'ORB.), *Rhacophyllites*, *Phylloceras*, *Lyto-*

ceras, *Aegoceras*, *Cycloceras*, *Amaltheus* (*spinatus* BRUG.), *Harpoceras* (*boscense* REYN.), *Hildoceras* (*evolutum* VAD.), *Belemnites*, *Atractites*. Aus der oberen Abteilung d. Unterlias *Spiriferina*, *Rhynchonella* (*forticostata* BCKH., *hungarica* BCKH., *pseudopolyptichus* BCKH.), *Terebratula*, *Waldheimia* (*baconica* BCKH., *mutabilis* OPP., *herendica* BCKH.), *Avicula*, *Lima*, *Pecten*, *Patella*, *Fissurella*, *Eucyclus*, *Oxynoticerias*, *Rhacophyllites*, *Phylloceras*, *Aegoceras*, *Arietites*. — Aus der unteren Abteilung d. Unterlias *Spiriferina*, *Rhynchonella* (*Gümbeli* OPP.), *Matyasovszkyi* BCKH., *urkutica* BCKH., *Fötterlei* BCKH., *Hofmanni* BCKH.), *Terebratula* (*grestenensis* SS., *ovatissimaeformis* BCKH.), *Waldheimia* (*lingulata* BCKH.), *Lima* (*Rothi* BCKH.), *Cardinia*, *Pecten*, *Gryphaea*, *Rhacophyllites*, *Arietites*.

Trias: Obertrias: R h ä t i s c h e St.: Aus d. Dachsteinkalk *Conchodus* (*hungaricus* R. HOERN.), *Megalodus*. — Aus d. Kössener Schichten *Serpula*, *Ostrea*, *Pecten* (*Hellii* EMMR.), *Avicula*, *Pinna*, *Arca*, *Modiola*, *Lima*, *Myophoria*, *Cardita*, *Gonodus*, *Corbis*, *Placodus*. — Aus d. Dachsteindolomit *Avicula*, *Perna*, (*Lóczyi* FRCH.), *Mysidiopteris* (*Dieneri* FRCH.), *Megalodus*, *Sisenna*.

Norische St.: Aus d. Hauptdolomit *Waldheimia* (*Hantkeni* BCKH.), *Terebratula*, *Myoconcha* (*Taegeri* FRCH.), *Gervillia* (aff. *praecursor* QUST.), *Trigonodus*, *Myophoria* (*Volzi*, FRCH.), *Megalodus* (*Laczkói* R. HOERN., *triqueter* var. *pannonica* FRCH.), *Pleuromya* *Loeschamnni* FRCH.), *Gonodus* (*dolomiticus* FRCH.), *Worthenia* (*Gepidorum* K TTL.), *Purpuroidea* (*baconica* K TTL.), *Amauropsis* (*crassitesta* K TTL., *Hantkeni* K TTL.), *Stephanocosmia* (*dolomitica* K TTL.).

Karnische St.: Aus der oberen Abteilung Mergel mit *Amblysiphonella* (*Lörentheyi* VIN.), *Montlivaultia* (*montis Hierosolymorum* PAPP, *Lóczyana* PAPP.), *Isastraea*, *Margarosmia*, *Serpulopsis* (*aberrans* K TTL.), *Koninckella* (*triadica* BITTN.), *Cirtina* (*gracillima* BITTN.), *Amphiclina* (*squamula* BITTN., *amoena* BITTN.), *Thecospira*, *Spirifera* (*Lipoldi* BITTN.), *Retzia* (*hungarica* BITTN.), *Spirigera* (*balatonica* BITTN., *quadriplecta* var. *euplecta* BITTN.), *Rhynchonella*, *Terebratula* (*veszprimiensis* BITTN.), *Aulacothyris*, *Avicula* (*Laczkói* FRCH., *Böckhi* BITTN.), *Gervillia* (*ensis* BITTN., *Bouéi* var. *obliqua* BITTN.),

Cassianella, *Lima* (Lóczyi BITTN.), *Pecten* (*Desiderii* BITTN., *subalternicostatus* BITTN., *margaritiferus* BITTN., *subdivisus* BITTN., *vetulus* BITTN., *veszprimiensis* BITTN.), *Enantiostreon* (*hungaricum* BITTN.), *Lithophagus* (*triadicus* BITTN.), *Nucula*, *Mysidioteris* (*multicostata* BITTN., *similis* BITTN., *spinescens* BITTN., *Gremblighii* BITTN., *Laczkói* BITTN.), *Megalodus*, *Myophoria*, *Cardita*, *Physocardia* (*Hornigi* BITTN.) *Gonodus*, *Solenomya* (*Semseyana* BITTN.), *Kokenella* (*Laczkói* K TTL.), *Sisenna* (*infima* K TTL.), *Neritopsis* (*armata* var. *plicata* K TTL.), *Marmolatella*, *Katosira*, *Coelostylina* (*baconica* K TTL.), *Promathildia*, *Spirocyclina*, *Leconites* (Lóczyi FRCH.), *Trachyceras* (*baconicum* MOJS.), *Cytheridea*. Aus der unteren Abteilung Kalke mit *Spirigera* (*hexagonalis* BITTN.). *Thecidium* (*zalaense* BITTN.), *Rhynchonella* (*deliciosa* BITTN., *lingulata* BITTN.), *Waldheimia*, *Posidonomya* (*pannonica* MOJS.), *Daonella* (*Böckhi* MOJS., *latecostata* K TTL.), *Enteropleura* (*Gümbeli* MOJS.), *Megalodus*, *Trachyceras*, *Sirenites*, *Lobites* (*Bouéi* MOJS.), *Estheria* (Lóczyi FRCH.), *Mysidia*.

Mitteltrias : **Ladine St.** : Aus den Wengener Schichten Kalke u. Kalkmergel mit *Daonella* (Lóczyi K TTL., *tripartita* K TTL., *reticulata* MOJS., *aperta* K TTL., *subtenuis* K TTL. *Andis* K TTL.), *Anodontophora* (*subrecta* BITTN.), *Gonodus*, *Worthenia* (Lóczyi K TTL., *vámosensis* K TTL.), *Fedaiella* (*somensis* K TTL.), *Neritaria*, *Orthoceras*, *Callites*, *Celtites* (*geometricus* FRCH.), *Lecanites* (*sibyllinus* FRCH.), *Ceratites* (*Hantkeni* MOJS.), *Dinarites*, *Hungarites* (*costosus* MOJS.), *Arpadites* (*Toldyi* MOJS., *Arpadi* MOJS., *Syabói* BCKH., *Lóczyi* BCKH.), *Gymnites*, *Trachyceras*, *Protrachyceras*, *Analcites* (*Laczkói* DIEN.), *Monophylites*, *Arcestes* (*Böckhi* MOJS., *pannonicus* MOJS.), *Joannites* (*tridentinus* MOJS.), *Cytheridea* (Lóczyi MEHS.). Aus den Buchensteiner Schichten Kalke, Mergel u. Diabastuffe mit *Orthoceras*, *Spiriferina*, *Hungarites* (*Mojsisovicsi* RTH., *zalaensis* BCKH.), *Balatonites* (*margaritatus* FRCH.), *Ceratites* (*Böckhi* BITTN., *hungaricus* MOJS.), *Arpadites* (*Lieppoldti* MOJS.), *Ptychites*, *Arcestes*, *Longobardites* (*Zsigmondyi* BCKH.), *Trachyceras* (*Reitzi* BCKH.), *Atractites* (*Böckhi* STRZB.).

Anisische St. (Muschelkalk s. str.) : Aus den Reiflinger Kalken u. Mergeln *Entrochus*, *Encrinus*, *Spirifera*, *Ger-*

villia, *Rhynchonella*, *Spirigera*, *Retzia*, *Solenomya*, *Cassianella*, *Posidonia*, *Daonella* (*Sturi* BEN.), *Aviculopecten*, *Lima*, *Mysidiopoda* (*silvatica* FRCH.), *Pecten*, *Myoconcha*, *Macrodon*, (*solitarius* BTTN.), *Anodontophora* *Myophoria* (*proharpia* FRCH.) *Gonodon*, *Eurone*, *Natica* *Murchisonia*, *Orthoceras*, *Pleuro-nautilus*, *Meekoceras*, *Hungarites*, *Dinarites*, *Balatonites* (*balatonicus* MOIS.), *Ceratites*, *Longobardites*, *Arcestes*, *Ptychites*, *Norites*, *Proarcestes*. — Aus den Recoaro- (Brachiopoden-) Kalken *Entrochus*, *Encrinus*, *Spirifera* (*Sturi* BCKH.), *Spiriferina*, *Athyris*, *Retzia*, *Rhynchonella* (*decurtata* v. *oxypterus* FRCH., *vivida* v. *tumescens* BTTN., *alteplecta* BCKH., *Attilina* BTTN.), *Terebratula*, *Waldheimia* (*angustaeformis* BCKH.), *Pleuronautilus*. Aus dem Megyehegyer Dolomit *Balatonites*.

Untertrias: Scythische St. (Werfener Schichten): Schieferige Sandsteine, Mergel, Kalk- u. Dolomitbänke. Aus d. oberen Campiler Schichten *Lingula*, *Gervilleia* (*modiola* FRCH.), *Myophoria*. Aus d. mittleren Campiler Schichten *Naticella*, *Lingula*, *Gervilleia*, *Pseudomonotis* (*squamosa* FRCH.), *Pecten* (*csopakensis* FRCH.), *Myophoria*, *Turbo*, *Natica* (*subtilistriata* FRCH.), *Tirolites*, *Dinarites*, *Bairdia* (*subglobosa* BOSQ.), *Cytherella*, *Cythere*, *Loxoconcha* (*pusilla* BRAD.), *Xestoleberis*. Aus d. unteren Campiler Schichten *Natiria*, *Pseudomonotis*, *Anoplophora* (*aurita* HAL.), *Myophoria* (*Balatonis* FRCH.). Aus d. Seiser Schichten *Pecten*, *Lingula*, *Gervilleia*, *Myophoria*, *Pseudomonotis* (*Lóczyi* BTTN., *Laczkói* BTTN.), *Myacites*, *Myalina*, *Anoplophora*.

Perm: Rote u. bunte Sandsteine, Konglomerate (Verrucano).

Kristalline Schiefer: Phyllit, Quarzitschiefer, Diabasschiefer, Quarzporphyr, kristalliner Kalk.

c) Das Vértesszög.*)

Saalabschn. III.

Petrographisch-stratigraphisches Material: D/2.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: A/22.

Pleistozän: Löss mit terrestrer Fauna.

Pliozän: P o n t i s c h e St.: Tone, Sande, Lignit. Fauna:

*) Literatur:

H. TAEGER: Geol. Verhältnisse d. Vértesszöges. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XVII—1. 1908).

Aus d. Oberpontikum *Unio*. Aus d. Mittelpontikum *Congeria*, *Dreissenia*, *Limnocardium*, *Melanopsis*, *Lyrcea*.

Miozän: Sarmatische St.: Hipparionfauna aus den Felsnischen bei Csákvár.*

Oligozän: Oberoligozän (Chattien): Sandstein und Braunkohle.

Eozän: Obereozän: Nummulinen- und Lithothamnienkalke.

Mittteleozän: Nummulinen- u. Miliolidenkalke, Mergel, Ton, Braunkohle, Bauxit. Fauna: *Avicula*, *Modiola*, *Congeria* (*prisca* PAPP), *Arca*, *Trogonocoelia*, *Cardita*, *Lucina*, *Cardium*, *Cytherea*, *Sphaenia* (*angusta* v. *hungarica* PAPP), *Delphinula*, *Nerita*, *Teinostoma* (*Semseyi* PAPP), *Natica*, *Ampullaria*, *Deshayesia*, *Rissoina*, *Turritella*, *Melania*, *Melanopsis*, *Eulima*, *Pirena* (*foraensis* ZITT.), *Cerithium* (*calcaratum* v. *csákvárense* PAPP), *Fusus*, *Conus* (*Eszterházyi* PAPP), *Marginella* (*ovulata* LMK.), *Pleurotoma*, *Nautilus* (*crassiconcha* VGL.), Aus tieferen Horizonten *Nummulina*, *Ostrea*, *Anomya*, *Mytilus*, *Lucina*, *Cardium*, *Solen*, *Pholadomya* (*Lóczyi* TAEG.), *Corbula*, *Natica*, *Strombus*, *Terebellum*.

Untereozän (Sparnacen): Ton, Braunkohle. Fauna: *Ostrea*, *Congeria*, *Modiola*, *Cytherea* (*vértésensis* TAEG.), *Macrodon*, *Melanatria*, *Natica*.

Kreide: Rudistenkalk.

Trias: Obertrias: Hornsteinkalk, Hauptdolomit mit *Megalodon* (*triqueter* mut. *pannonicum* FRCH.).

d) Das Gerecsegebirge.**)

Saalabschn III.

Petrographisch-stratigraphisches Material: D/3.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: A/23–25 u. E/23–25.

Pleistozän: Löss u. Süßwasserkalk mit *Melania*, *Melanopsis*, *Emys* (*Méhelyi* KORM.), *Elephas*.

*) Vergl. Samml. I. Vertebratenpaläontologie.

**) Literatur:

H. STAFF: Stratigraphie u. Tektonik d. Gerecsegebirges, (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XV–3. 1906).

Pliozän: Levantine St. Süßwasserkalk mit *Helix*, *Helicogena*, *Hemisinus*.

Pontische St.: Sand u. Ton. Aus d. Oberpontikum *Unio*. Aus d. Mittelpontikum *Congerina*, *Dreissensia*, *Unio* (*neszmélyensis* HAL.), *Limnocardium*, *Melania*, *Vivipara*, *Neritina*, *Lyrcea*.

Oligozän: Oberoligozän (Chattien): Sandstein u. Foraminiferenton.

Unteroligozän (Lattorfien): Bryozoenmergel mit *Brissopsis* (*elongatula* VGL.), *Terebratulina*, *Spondylus*, *Pecten*, *Pholadomya* (*rugosa* HTK.), *Pleurotomaria* (*budensis* HOFM.), *Cerithium*, *Terebellum*, *Fusus*, *Cassidaria*, *Rostellaria*, *Voluta*, *Nautilus* (*crassiconcha* VGL., *Szontaghi* VGL.), *Sepia* (*hungarica* LÖR.).

Eozän: Obereozän (Priabonien): *Orbitoides*.

Mittteleozän (Lutetien): Sandstein, Sand u. Ton mit *Nummulina*, *Pecten*, *Mytilus*, *Arca*, *Crassatella*, *Psammobia*, *Pholadomya* (*lábatlanensis* HTK.), *Corbula*, *Solarium*, *Ampullaria*, *Melanopsis*, *Chemnitzia*, *Pirena*, *Cerithium*, *Fusus*, *Buccinum*, *Terebellum*, *Scaphander*.

Kreide: Oberneokom (Aptien): *Cyprina*.

Mittelneokom (Hauterivien): Glaukonitsandstein mit *Cidaris*, *Rhynchonella*, *Pecten*, *Inoceramus*, *Leda*, *Neaera* (*lábatlanensis* SOM.), *Natica*, *Turbo*, *Phylloceras* (*Thetis* D'ORB., *infundibulum* D'ORB.), *Lytoceras* (*Gresslyi* SCHLB.), *Lissoceras*, *Astieria* (*SAYNI* v. *gerecsensis* SOM.), *Holcostephanus*, *Holcodiscus* (*furcatosulcatus* HTK.), *Neocomites*, *Schlönbachia* (*Hantkeni* SOM.), *Leopoldia*, *Crioceras*, *Belemnites*, *Aptychus*.

Unterneokom (Valangien): Kalkmergel u. Kalk mit, *Terebratula*, *Waldheimia*, *Astieria* (*Schafarziki* SOM.) *Polyplichites*, *Crioceras*, *Aptychus*. Aus dem Infravalangien *Terebratula*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Spiticeras*, *Hoplites* (*Hofmanni* SOM.), *Aptychus*, *Belemnites*.

A. LIFFA: Bemerkungen z. Stratigraphie d. Gerecsegebirges. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XVI—1. 1907.)

V. VOGL: Fauna d. Bryozoenmergel v. Piszke. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XVIII—3. 1911.)

K. SOMOGYI: Das Neokom d. Gerecsegebirges. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXII—5. 1916.)

Jura: Malm: Tithon (incl. Kimmeridgien): Lichte u. rote Kalke mit Hornsteinknollen und *Eugeniocrinus*, *Trochocyathus*, *Terebratula*, *Placunopsis*, *Pecten*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Oppelia*, *Haploceras*, *Holcostephanus*, *Perisphinctes*, *Hoplites*, *Aspidoceras*, *Simoceras*, *Peltoceras*, *Waagenia*, *Aptichus*, *Belemnites*.

Dogger: Ober- (?) u. Mitteldogger (?): *Phylloceras*, *Stephanoceras*.

Unterdogger: *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Hammatoceras*.

Lias: Hornsteinkalke u. graue Tone. Aus d. Oberlias: *Pleurotomaria*, *Nautilus*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Frechiella* (*Kammerkarensis* v. *gerecsensis* PRZ., *pannonica* PRZ.), *Dumortieria*, *Coeloceras*, *Hammatoceras*, *Harpoceras*, *Spiriferina*. Aus d. Mittellias: *Terebratula* (*erbaensis* PICT.), *Rhynchonella* (*hagaviensis* BOS.), *Inoceramus* (*ventricosus* SOW.), *Nautilus* (*semistriatus* v. *globosus* PRZ.), *Racophyllites*, *Phylloceras* (*Semseyi* PRZ.), *Lytoceras* (*ovimontanum* v. *humilis* VAD., *fimbriatum* v. *alta* VAD.), *Amaltheus*, *Arietoceras* (*Bertrandi* KIL.), *Harpoceras* (cfr. *Meneghinii* VAD.), *Atractites*. Aus d. Unterlias: (Hierlatzkalk): *Terebratula* (*baconica* v. *complanata* BCKH.), *Waldheimia* (*herendica* BCKH.), *Pecten*. Aus d. Unterlias (Hettangien): *Spiriferina*, *Terebratula*, *Rhynchonella* (*Matyasovszkyi* BCKH.), *Anomia*, *Pecten*, *Arietites* (*hungaricus* HAU.), *Aptichus*.

Trias: Rhät: Dachsteinkalk u. Hauptdolomit mit *Megalodus*, *Dicerocardium* (*incisivum* FRCH.).

e) Das Kohlengebiet von Esztergom. *)

Saalabschn. III. — IV.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. D/3.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/26—27.

Geol. Karte 1:144,000 u. Profil im VIII. Saalabschn.

Holozän: *Cyclostoma*, *Succinea*, *Helix*.

Pleistozän: Löss. Schotter u. Kalktuff.

Oligozän: Oberoligozän (Chattien): Marine Sand-

*) Literatur:

M. HANTKEN: Die geol. Verhältnisse d. Graner Braunkohlengebirges. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. I—1. 1872).

steine, Konglomerate u. Kohle. Fauna: *Lucina* (Böckhi Hofm.), *Pleurotoma*, *Pholadomya*, *Cerithium*, *Natica*, *Triton*, *Eburnea*, *Cyrena*, *Unio*, *Helix*, *Schizaster*.

Unteroligozän: Grobe Sandsteine.

Eozän: Orthophragminen- u. Nummulinenkalke, Mergel, Sandstein u. Süßwasserkalk.

Oberer Eozän (Priabonien): Aus d. Mergeln *Cidaris* (crateriformis Gwer.), *Parabrissus*, *Brissus*, *Serpula*, *Terebratulula*, *Anomya*, *Spondylus*, *Pecten*, *Arca*, *Crassatella*, *Chama*, *Cardium*, *Cyprina*, *Pholadomya* (rugosa Htk.), *Thracia*, *Dentalium*, *Spirorbis*, *Ovula*, *Cassidaria*, *Ficula*, *Rostellaria*, *Triton*, *Conus*, *Actaeon*, *Fusus*, *Marginella*. Aus Sandsteinen u. Kalken *Nummulina*, *Orbifoides*, *Bourgueticrinus*, *Conoclypeus*, *Serpula*, *Terebratulula*, *Pecten*, *Cardita*.

Mittlerer Eozän (Lutetien): Aus Mergeln u. Sandsteinen *Anomia*, *Ostrea*, *Mytilus*, *Nucula*, *Chama*, *Lucina*, *Cardium*, *Cytherea* (hungarica Htk.), *Tellina*, *Psammobia*, *Panopaea*, *Corbula*, *Nerita*, *Solarium*, *Calyptraea*, *Natica*, *Ampullaria*, *Turritella*, *Chemnitzia*, *Diastoma*, *Pirena*, *Cerithium*, *Strombus*, *Cypraea*, *Buccinum*, *Fusus*, *Marginella*, *Voluta*, *Pleurotoma*, *Ancillaria*. Aus d. Perforatenmergeln: Flora: *Sequoia*, *Diospyros*, *Sabal*. Fauna: *Nummulina*, *Cyathophyllum*, *Ostrea*, *Anomia*, *Vulsella*, *Lithophagus*, *Nucula*, *Cardita*, *Crassatella*, *Chama*, *Corbula*, *Turritella*, *Calyptraea*, *Ampullaria*, *Diastoma*, *Cerithium*, *Strombus*, *Rostellaria*, *Voluta*.

Unterer Eozän (Ypresien): *Nummulina*, *Operculina*, *Robulina*, *Asterias*, *Mytilus*, *Nucula*, *Cardita*, *Corbula*, *Turritella* (tokodensis Htk.), *Hornera*, *Argiope*.

Paläozän: (Sparnacen u. Thanetien): Brackische Tone, Süßwasserkalk, Hornsteinbreccien, Roterde. Brackfauna: *Cerithium*, *Fusus*. Süßwasserfauna: *Anomia*, *Congerina*, *Anodonta*, *Cyrena* (grandis Htk.), *Pirena*, *Melania*, *Pyrgulifera*.

Jura: Unterlias: Rote Kalksteine mit *Terebratulula*, *Spirifera*, *Rhynchonella* (Matyasovszkyi Bcrhl.), *Arietites*, *Atracites*.

Trias: Rhätische St.: Dachsteinkalk u. Kössener Kalk, ersterer mit *Dicerocardium* (incisum v. cornutum Frch.).

Norische St.: Dolomit.

f) Das Budaer und Piliser Gebirge.*

Saalabschn. IV.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. D/3.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/28—30.

Geol. Karte 1:75.000 im Saalabschn. II.

Pleistozän: Löss, Sand u. Süßwasserkalk mit *Pisidium*, *Succinea*, *Pupa*, *Helix*, *Limneus*, *Planorbis*.

Pliozän: Levantine St. mit *Lyrcea*.

Pontische St.: Sandstein, Mergel, Süßwasserkalk mit *Congeria*, *Neritina*, *Lyrcea*, *Melanopsis*, *Melania* (*Vásárhelyii* HNTK.).

Miozän: Sarmatische St.: Foraminiferen- u. Cerithienkalke, Sandsteine mit *Cellepora*, *Ostrea*, *Modiola*, *Cardium*, *Tapes*, *Mastra*, *Ervilia*, *Trochus*, *Monodonta*, *Nerita*, *Mohrensteinia*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Murex*, *Pleurotoma*, *Bulla*.

Obermediterrane St. (Vindobonien): Leithakalk u. Andesite. Fossilien: *Lithothamnium*, *Scutellina*, *Schizechinus*, *Clypeaster*, *Scutella*, *Echinolampas*, (*Dumasi* COTT.), *Ostrea*, *Anomia*, *Pecten*, *Avicula*, *Perna*, *Cardium*, *Lucina*.

Untermediterrane St. (Burdigalien): Mergel mit *Psammechinus*, *Ostrea*, *Anomia*, *Pecten*, *Amusiopecten*, *Venus*, *Pectunculus*, *Pinna*, *Cyrena*, *Ensis*, *Fissurella*, *Turritella*, *Cerithium*, *Xenophora*, *Natica*, *Pyrula*, *Cassidaria*, *Nautilus*.

Oligozän: Oberoligozän (Chattien): Sandsteine mit *Ostrea*, *Pecten*, *Avicula*, *Nucula*, *Leda*, *Astarte*, *Cytherea*, *Pectunculus*, *Cyprina*, *Cardium*, *Crassatella*, *Panopaea*, *Cyrce*, *Cardita*, *Tellina*, *Isocardia*, *Lucina*, *Psammobia*, *Diplodonta*, *Pholadomya*, *Thracia*, *Corbula*, *Dentalium*, *Cancellaria*, *Chenopus*, *Ficula*, *Buccinum*, *Murex*, *Tiphys*, *Pleurotoma*, *Cassidaria*.

Unteroligozän: Aus d. Kisceller Tegel (Rupelien):

*) Literatur:

K. HOFMANN: Die geol. Verhältnisse d. Ofen-Kovácsier Gebirges. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. I—2. 1872).

K. HOFMANN: Fauna d. Hauptdolomites u. älterer Tertiärgelände d. Ofen-Kovácsier Gebirges. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. II—3. 1873).

FR. SCHAFARZIK: Die Umgebung v. Budapest u. Szt. Endre. (Geol. Spezialkarte 1:75.000 m. Erläuterung 1904).

Pericosmus (*budensis* PAV.), *Lucina* (*rectangulata* HOFM.), *Tellina*, *Pholadomya*, *Pleurotomaria*, *Solarium* (*distinctum* HOFM.). Aus d. Budaer Mergeln *Terebratulina*, *Terebratula*, *Cytherea*, *Pholadomya*. Aus d. Hárshegyér Sandsteinen (Ligurien): *Operculina*, *Orbitoides*, *Ostrea*, *Pecten*, *Lucina*, *Venus*, *Cardita*, *Thracia*, *Panopaea*, *Teredo*, *Turritella*, *Cerithium*, *Natica*, *Diastoma*, *Chenopus*, *Ficula*, *Cypraea*, *Pleurotoma*.

Eozän: Obereozän: Aus d. Bryozoenmergeln (Priabonien): *Operculina*, *Nummulina* (*budensis* HTK.), *Heterostegina*, *Orbitoides*, *Bougueticrinus*, *Asterias*, *Pericosmus*, *Spondylus*, *Pholadomya*. Aus d. Nummulinen- u. Orbitoidenkalken mit untergeordneten Rhyolithuffen u. Hornsteinbreccien (Bartonien): *Echinocyamus*, *Echinanthus*, *Echinolampas*, *Pecten*, *Mytilus*.

Mittelozeän (Lutetien): Striatensandstein u. Perforatenkalk mit *Ostrea*, *Mytilus*, *Arca*, *Cardium*, *Cypricardia* (*subalpina* HOFM.), *Diastoma*, *Cerithium* (*Fuchsi* HOFM.), *Chemnitzia*, *Neptunus* (*hungaricus* LÖR.).

Untereozän (Sparnacen): Aus brackischen Schichten: *Operculina*, *Ostrea*, *Mytilus*, *Cytherea*, *Neritina*, *Natica*, *Lucina*, *Cyrena*, *Ampullaria*, *Cerithium*, *Pyrena*, *Fusus*. Aus Süßwasserschichten: *Unio*, *Vivipara*.

Jura: Malm: Kalksteine mit *Eugeniocrinus*, *Terebratula*, *Phylloceras*, *Aspidoceras*, *Belemnites*.

Lias: Aus d. Oberlias Posidonomienkalk u. Hornstein mit *Aptychus*. Aus d. Unterlias Brachiopoden- (Hierlatz-) Kalke mit *Cidaris*, *Spiriferina*, *Rhynchonella* (*variabilis* v. *complanata* SCHFRZ., *retusifrons* v. *danubica* SCHFRZ., *pannonica* VGH.), *Terebratula*, *Waldheimia*, *Lima*, *Pecten*, *Atractites*, *Arietites*.

Trias: Kalksteine u. Dolomite.

5.

Der NE-liche Teil des ungarischen Mittelgebirges.

Saalabschn. IV.

a) Das Gebirge von Szentendre-Visegrád-Börzsöny.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. D/4.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/30–31.

Pleistozän: Löss, Flugsand, Kalktuff.

Miozän: Mittelmiozän (Vindobonien, Obermedi-

terran): Leithakalke u. deren Konglomerate, zahlreiche Varietäten der Andesite u. deren Tuffe. Fauna: *Lithophyllia*, *Heliastraea*, *Explanaria*, *Dendrophyllum*, *Turbinella*, *Cidaris*, *Clypeaster* (*grandiflorus* BRAUN), *Lunulites*, *Pecten*, *Limopsis*, *Cardita*, *Lucina*, *Cardium*, *Circe*, *Venus*, *Ervilia*, *Corbula*, *Pholadomya*, *Dentalium*, *Turbo*, *Monodonta*, *Crepidula*, *Natica*, *Turritella*, *Cerithium*, *Turbonilla*, *Chenopus*, *Strombus*, *Erato*, *Cypraea*, *Cassis*, *Pyrula*, *Triton*, *Ranella*, *Columbella*, *Buccinum*, *Polia*, *Murex*, *Fusus*, *Fasciolaria*, *Mitra*, (*szobbensis* HAL.), *Voluta*, *Oliva*, *Ancillaria*, *Cancellaria*, *Terebra*, *Pleurotoma*, *Conus*, *Ringicula*, *Nautilus*, *Balanus*.

Untermiozän (Burdigalien, Untermediterrän): Mergel mit *Pecten*, *Anomia*, *Ostrea*, *Arca*, *Diplodonta*, *Cardium*, *Grateloupia*, *Cyrena*, *Cytherea*, *Donax*, *Tellina*, *Solen*, *Natica*, *Turritella*, *Potamides* (*submargaritaceus* AL. BR.), *Pyrula*, *Ancillaria*, *Conus*.

Oligozän: Oberoligozän (Aquitänien u. Kasse-
lien): Sandsteine mit *Anomia*, *Tellina*, *Panopaea*, *Pholadomya*, *Turritella*, *Buccinum*, *Perna*, *Ostrea*, *Pectunculus*, *Cardium*, *Natica*, *Cerithium*, *Rostellaria*.

b) Das Cserhátgebirge. *)

Saalabschn. IV.

Petrographisch-statigraphisches Material: Schr. D/4.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/31–32.

Pleistozän: Löss u. Süßwasserkalk mit *Succinea*, *Helix*, *Bulimus*, *Pupa*, *Limneus*.

Pliozän: P o n t i s c h e St.: Sandsteine mit *Congerina*, *Unio*, *Limnocardium*, *Lyrcea*, *Melanopsis*, *Vivipara* (*Semseyi* HAL.), *Helix*, *Neritina*.

*) Literatur:

F. SCHAFARZIK: Pyroxenandesite d. Cserhát. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. IX—9. 1895).

M. E. VADÁSZ: Die paläontol. u. geol. Verhältnisse d. älteren Schollen am linken Donauufer. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XVIII—2.) 1911.

M. E. VADÁSZ: Die mediterranen Echinodermen Ungarns. (Geol. Hungar. I—2. 1914).

Miozän: Sarmatische St.: Kalksteine u. Konglomerate mit *Cardium*, *Tapes*, *Maetra*, *Solen*, *Nerita*, *Trochus*, *Mohrensteinia*, *Cerithium*, *Buccinum*.

Obermediterrane St. (Vindobonien): Lithothamnium- u. Turritellenkalk, Andesite u. deren Tuffe, Rhyolithtuffe. Fauna: *Lithothamnium*, *Explanaria*, *Heliastrea*, *Antedon* (*tauriensis* NOEL., *Allardi* LOR., *rhodanicus* FONT., *Fontanesii* LOR., *pannonicus* VAD.), *Actinometra* (*hungarica* VAD. u. var. *rotundata* VAD., *miocenica* VAD.), *Isocrinus* (*hungaricus* VAD.), *Ophiuroidea* ind., *Astropecten*, *Asterias*, *Cidaris*, (*aveniensis* DESM.), *Arbacina*, *Fibularia*, *Echinolampas*, *Clypeaster*, *Schizobrissus* (*cruciatus* AG.), *Pericosmus*, *Prospatangus* (*delphinus* AG.), *Ostrea*, *Pectunculus*, *Tellina*.

Untermediterrane St. (Burdigalien): Konglomerate, Sande, Mergel mit *Psammechinus* (*subpentagonalis* GREG.), *Anomia*, *Pecten* (*praescabriusculus* FONT.), *Mytilus* (cfr. *aquitanicus* M. EYM.), *Tellina*, *Ancillaria*.

Oligozän: Oberoligozän: Sandsteine u. Mergel mit *Schizaster* (*acuminatus* GLDF.), *Ostrea* (*crassicosta* SOW., *digitalina* DUB.), *Anomia* (*ephippium* v. *costata* BROCC.), *Pecten*, *Modiola* (*Philippi* M. EYM.), *Arca* (*diluvii* LAM.), *Pectunculus* (*obovatus* LMK., *Philippi* DESH.), *Nucula* (*compta* GLDF.), *Leda* (*gracilis* DESH.), *Cardium* (*cingulatum* GLDF., *Bojarum* M. EYM., *Thunense* M. EYM.), *Cyrena* (*semistriata* DESH.), *Cyprina* (*rotundata* A. BR.), *Cytherea* (*incrassata* SOW., *Beyrichi* SEMP.), *Tellina* (*Nystii* DESH.), *Panopaea* (*Héberti* BOSQ.), *Lutraria* (cfr. *soror* M. EYM.), *Dentalium* (cfr. *Sandbergeri* BOSQ.), *Calyptraea* (*chinensis* L.), *Turritella* (*Sandbergeri* M. EYM., *turris* BAST., *quadricanaliculata* SNDB.), *Natica* (*helicina* BROCC.), *Melanopsis* (*Hantkeni* HFM.), *Potamides* (*margaritaceus* v. *calcaratus* BROCC., *plicatus* BRUG.), *Aporhais* (cfr. *pes pelicani* PHIL.).

Eozän: Lithothamnien- u. Nummulinenkalke mit *Ostrea*, *Anomia* (*subtrigona* VAD.), *Mytilus* (*acutangulus* DESH.), *Cardita*, *Cardium* (*pannonicum* VAD.), *Cypricardia* (*Brongniarti* BAY.), *Cytherea* (*hungarica* v. *tokodensis* OPP., *Vilanovae* DESH., *vértésensis* TAEG.), *Patella* (*hungarica* VAD.), *Cerithium* (*vivarii* OPP.), *Strombus* (cfr. *Fortisi* BRUG.).

Trias: R h ä t i s c h e St.: Kalksteine. Aus d. Dachsteinkalken *Hydrozoum*, *Rhynchonella* (*Fuggeri* BITTN.), *Spirigera* (cfr. *indistincta* BAY.), *Waldheimia*, *Pecten* (*raricostatus* VAD.), Aus d. Raibler Kalken *Isocrinus*, *Retzia* (? *sinuosa* VAD.), *Avicula*, *Lima* (*hungarica* VAD.), *Pecten*, *Placunopsis* (*dubiosa* VAD.), *Myoconcha*, *Nucula*, *Gonodus*, *Monophyllites* (*triadicus* VAD.), *Trachyceras*.

c) Das Mátragebirge.

Saalabschn. IV.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. D/4.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/33.

Pliozän: P o n t i s c h e St.: Sandstein u. Süßwasserkalk mit *Congerina*, *Vivipara*, *Melanopsis*, *Planorbis*.

Miozän: S a r m a t i s c h e St.: Hydrobienkalk, Diatomeenschiefer, Rhyolithe, Andesite und deren Tuffe, Geysirit, Hornstein.

Obermediterrane St. (Vindbonien): *Cardium*, *Pectunculus*, *Glycimeris*, *Conus*.

Untermediterrane St. (Burdigalien): Mergel u. Konglomerat mit *Echinolampas*, *Terebratula*, *Pecten*, *Ostrea*, *Oxyrhina*.

Oligozän: O b e r o l i g o z ä n: Glaukonitsandstein u. Sandmergel.

Paläozoische Eruptiva: Diabas.

Karbon: Quarzitischer Tonschiefer.

d) Das Borsoder u. Heveser Bükkgebirge.*)

Saalabschn. IV.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. C/1.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/33–34.

Holozän: Flussand u. Schotter, Süßwasserkalk mit *Sphaerium*, *Bythinella*, *Helix*, *Limnaea*, *Succinea*.

*) Literatur:

K. PAPP: Die geol. Verhältnisse v. Miskolc. (Mitt. a. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst XVI–3.) 1907.

C. ROTH: Eine oberoligozäne Fauna aus Ungarn. (Geol. Hung. I–1.) 1914.

Pleistozän: Roterde u. Höhlenlehm. Fauna: *Hemisus*, dann reiche Wirbeltierfaunen in Höhlen.*)

Pliozän: Pontische St.: Sande u. Tone mit *Congeria*, *Neritina*, *Melania* (*Vásárhelyii* Hrk.), *Melanopsis*.

Miozän: Obermediterrane St. (Vindobonien): Mergel, Andesite, Rhyolithe u. deren Tuffe, Hydroquarzit, Opal. Fauna: *Ostrea*, *Psammobia*, *Lithophagus*, *Pholas*.

Oligozän: Oberoligozän: Sandmergel mit *Brissopsis*, *Amussiopecten* (*burdigalensis* v. *minor* C. Rth.), *Chlamys*, *Ostrea*, *Mytilus*, *Leda* (*anticeplicata* C. Rth., *psammobiaeformis* C. Rth.), *Nucula*, *Arca*, *Pectunculus* (*inflatoideus* C. Rth.), *Unio*, *Diplodonta*, *Cryptodon*, *Isocardia*, *Laevicardium*, *Cardium* (*bükkianum* C. Rth., *egerense* C. Rth.), *Cyprina*, *Cyrena*, *Chione* (*multilamella* v. *interstriata* C. Rth.), *Meretrix*, *Tellina* (*aquitana* v. *minor* C. Rth.), *Lutraria*, *Pholadomya*, *Corbula*, *Clavagella*, *Neritina* (*picta* v. *bükkensis* C. Rth.), *Turritella* (*Beyrichi* v. *percarinata* C. Rth.), *Xenophora*, *Calyptrea*, *Natica*, *Ampullina*, *Diastoma*, *Potamides*, *Chenopus* (*callosus* C. Rth., *speciosus* v. *digitata* C. Rth.), *Cypraea*, *Cassidaria*, *Pyrula*, *Enthriofusus* (*burdigalensis* v. *involuta* C. Rth.), *Fasciolaria*, *Melongena*, *Murex* (*paucispinatus* C. Rth.), *Typhis*, *Volutilithes* (*permulticostata* C. Rth.), *Tritonium*, *Latrunculus* (*eburnoides* v. *umbilicosiformis* C. Rth.), *Terebra* (*simplex* C. Rth.), *Pleurotoma* (*egerensis* C. Rth.), *Surcula*, *Bathytoma* (*cataphracta* v. *humilis* C. Rth.), *Conus*, *Ancilla*, *Admete*, *Ringicula*, *Helix*, *Nautilus*, *Terebratula*, *Chlamys* (*praeglosia maris* C. Rth.), *Aequipecten* (*oligoelegans* C. Rth. & v. *glabra* C. Rth., *suprabiarritzensis* C. Rth.), *Pecten*, *Cardita*, *Sepia* (*oligocenica* C. Rth.).

Unteroligozän: Tone mit *Pecten*, *Pholadomya*, *Lima*, *Pleurotomaria*, *Cassidaria*, *Ancilla* (*noszvajensis* C. Rth.), (*bükkensis* C. Rth.), *Murex* (*noszvajensis* C. Rth.), *Volutilithes* (*permulticostata* v. *prisca* C. Rth.), *Surcula* (*multicostata* C. Rth.), *Pleurotoma* (*bicarinata* C. Rth.).

Eozän: Obereozän: Kalksteine mit *Lithothamnium*, *Nummulina*, *Echinolampas*, *Modiola*, *Clypeaster*, *Spondylus*, *Ostrea*, *Pecten* (*hungaricus* C. Rth.), *Lithodomus*, *Lucina* (*hun-*

*) Vergl. Samml. I. Vertebratenpaläontologie.

garica C. RTH.), *Lithocardium*, *Venus*, *Meretrix*, *Vulsella*, *Crasatella*, *Arca*, *Pholadomya*, *Panopaea*, *Tellina*, *Clavagella* (*maxima* C. RTH.), *Teredo*, *Turritella*, *Calyptraea*, *Pleurotomaria*, *Xenophora*, *Trochus*, *Natica*, *Cerithium*, *Strombus* (*hungaricus* C. RTH.), *Terebellum*, *Rostellaria*, *Cypraea*, *Voluta*, *Aturia*, *Ranina*.

Kreide: Senon: *Corallium*, *Hippurites*, *Sphaerulites*, *Encrinus*.

Trias: Kalksteine mit *Encrinus*, *Megalodus*, *Turbo*, *Chemnitzia*.

Eruptiva: Diabase, Gabbro, Wehrlit, Porphyritoide u. deren Kontaktgebilde, wie kristalline Kalke, Quarzit.

Permokarbon: Kalksteine, Sandsteine, Tonschiefer mit *Syringopora*.

6.

Das Becken der Flüsse Ipoly u. Sajó, das Nógráder Basaltgebiet.

Saalabschn. IV.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. C/1.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/35.

Pleistozän: Löss.

Pliozän: Pannonische St.: Sedimente mit *Melanopsis*, *Limnea*. — Grosse Verbreitung der Basalte u. ihrer Laven, Schlacken, Lapilli, häufige Säulenbildung.*)

Miozän: Obermediterrane St. (Vindobonien): Leithakalke u. Mergel mit *Corallium*,**) *Plagiocidaris*, *Ostrea*, *Natica*, *Buccinum*, *Ancillaria*, *Columbella*, *Cancellaria*, *Scalaria*, *Fusus*, *Zaria*, *Drillia*, *Surcula*, *Pleurotoma*, *Conospira*, *Dentalium*. Als Eruptiva Andesite u. deren Tuffe.

Untermediterrane St. (Burdigalien): Ton, Mergel, Sandstein, Konglomerat, Rhyolithtuffe. Fauna: *Schizaster* (*latipetalus* VAD.), *Psammechinus*, *Avicula*, *Pinna*, *Pecten*, *Ostrea*, *Mytilus*, *Congerina*, *Arca*, *Unio*, *Glycimeris*, *Cardium*, *Meretrix*, *Cytherea*, *Callistotapes*, *Pholadomya*, *Unio*, *Thracia*, *Teredo*,

*) S. solche im Stiegenhaus u. i. Samml. III. Geol. Dynamologie, ein Aquarellbild i. Saalabschn. II.

**) S. i. Stiegenh. I. St. P/22.

Neritina, *Natica*, *Turritella*, *Potamides*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Pyrula*, *Collumbella*. Aus diesen Schichten stammen Wirbeltierreste u. Fährten auf Sandstein,^{†)} sowie zahlreiche Pflanzenreste.^{††)}

Oligozän : Tone u. Sandsteine.

Karbon (?) : Metamorphe Schiefer.

7.

Das Zala-, Somogy-, Tolnaer Hügelland.

Saalabschn. IV.

Petrographisch-stratigraphisches Material : C/1.

Paläontologisch-stratigraphisches Material : A/35—36.

Holozän : Torf u. Rasenerz. Fauna : *Anodonta*, *Unio*, *Pisidium*, *Sphaerium*, *Helix*, *Paludina*, *Planorbis*, *Limnea*, *Lythoglyphus*, *Bythinia*, *Valvata*, *Patula*, *Hyalina*, *Bulimus*, *Succinea*, *Clausilia*.

Pleistozän : Löss, Ton, Sand, Sandstein, Süßwasserkalk, mit *Unio*, *Sphaerium*, *Lithoglyphus*, *Vivipara* (*hungarica* HAZ.), *Planorbis*, dann Wirbeltierreste.^{*)} Aus d. typischen Löss *Helix*, *Pupa*, *Cionella*, *Succinea*, *Patula*, *Hyalina*, *Clausilia*.

Pliozän : Pontische St. : Im Oberpontikum aus d. *Unio* Wetzleri-Horizont Sande mit *Valvata*, *Vivipara* (*kurden-sis* LÖR., *gracilis* LÖR., *Semseyi* HAL., *Rothi* LÖR., *balatonica* NEUM.), *Neritina*, sowie Wirbeltiere. — Aus d. *Limnocardium* Vutskitsi-Horizont Sand, Sandstein u. Ton mit *Congerina* (*spinicrista* LÖR.), *Dreissensia*. — Aus d. Cong. rhomboidea-Horizont *Congerina* (*Halavátsi* BRUS.), *Dreissenomya*, *Anodonta* (*Rothi* LÖR., *pontica* LÖR.), *Unio* (*Matyasovszkyi* HAL.), *Limnocardium* (*Szabói* LÖR.), *Cardium*, *Helix*, *Planorbis* (*Brusinaei* LÖR., *Margói* LÖR.), *Melanopsis*, *Lyrcea*, *Pyrgula*, *Micromelania* (*Töröki* LÖR.), *Bithynia* (*Brusinaei* HAL.), *Valvata*, *Melanopsis*, *Vivipara* (*Balatonica* ROLL.). Ausserdem Rhyolith-Eruptiva aus derselben Epoche.

^{†)} S. Samml. I. Vertebratenpaläontologie.

^{††)} Vergl. E. JABLONSKY : Mediterrane Flora v. Tarnóc. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXII—4) 1915. S. auch Samml. V. Phytopaläontologie.

^{*)} Samml. I. Vertebratenpaläontologie.

8.

Das Baranyaer Inselgebirge.

Saalabschn. IV.

a) Das Mecsekgebirge.*)

Petrographisch-stratigraphisches Material Schr. C/1—2.

Paläontologisch-stratigraphisches Material : Schr. A/37—42.

Pleistozän : Süsswasserkalk, Löss, eisenschüssiger Lehm mit *Helix*, *Planorbis*, *Clausilia*, *Succinea*.

Pliozän : **Pontische St.** : Ton, Mergel, Sand. u. Sandstein. Aus d. Oberpontikum : *Congerina*, *Dreissenomya*, *Limnocardium*, (*Rothi* HAL., *hungaricum* M. HÖRN.), *Cardium*, (*Arpadense* M. HÖRN.), *Zagrabica*, *Valenciennesia*, *Vivipara*. Aus d. Unterpontikum *Congerina*, *Cardium*, *Melanopsis*, *Neritina*.

Miozän : **Sarmatische St.** : Mergel, Kalksteine, Andesittuff. Fauna : *Ostrea*, *Modiola*, *Cardium*, *Syndosmya*, *Tapes*, *Ervilia*, *Trochus*, *Helix*, *Buccinum*, *Cerithium*, *Rissoa*.

Obermediterrane St. (Vindobonien) : *Leitha* u. Foraminiferenkalke, Ton, Mergel, Süsswasserkalk, Kohlenschiefer, Lignit, Andesite u. deren Tuffe, mit : *Lithothamnium*, *Heterostegina*, *Ceratotrochus*, *Acanthocyathus*, *Echinolampas*, *Ostrea*, *Anomia*, *Spondylus*, *Lima*, *Pecten*, *Arca*, *Peclunculus*,

*) Literatur :

- S. ROTH : Eruptive Gesteine v. Fazekasboda—Morágy. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. IV—2. 1876).
- O. HEER : Über permische Planzen v. Fünfkirchen. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. V—1. 1876).
- J. BÖCKH : Geologische u. Wasserverhältnisse v. Fünfkirchen. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. IV—4. 1881).
- M. STAUB : Mediterrane Pflanzen a. d. Baranyaer Komitat. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VI—2. 1882.)
- P. POCTA : Spongien a. d. Dogger v. Fünfkirchen. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VIII—3. 1886).
- E. LÖRENTHEY : Die pontische Fauna bei Nagymányok (Kom. Tolna). (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. IX—4. 1894.)
- E. LÖRENTHEY : Oberpontische Fauna b. Szekszárd, Nagymányok u. Árpád. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. X—4. 1894.)
- K. HOFMANN & E. M. VADÁSZ : Mittelneokome Fauna i. Mecsekgebirge. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XX—5. 1913.)
- B. MAURITZ : Eruptivgesteine d. Mecsekgebirges. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXI—6. 1913.)

Cardita, *Isocardia*, *Lucina*, *Venus*, *Cytherea*, *Tellina*, *Pholadomya*, *Dentalium*, *Turbo*, *Calyptraea*, *Natica*, *Turritella*, *Melania*, *Cerithium*, *Aporrhais*, *Buccinum*, *Murex*, *Pyrula*, *Fasciolaria*, *Mitra*, *Conus* (*Böckhi* HAL.; *fusiformis* HAL.).

Untermediterrane St. (Burdigalien): Ton, Mergel, Sand, Süßwasserkalk, Lignit, Braunkohle, Kalkstein, Konglomerat u. Rhyolithtuff. Fauna: *Pectunculus*, *Mytilus*, *Unio*, *Congerina*, *Melania*.

Kreide: Neokom: Trachydoleritartige, phonolitartige, basaltartige Eruptiva. Aus d. Mittelneokom (Hauterivien): *Trochoseris*, *Cidaris*, *Terebratulina*, *Rhynchonella*, *Ostrea* (*mecsekensis* VAD.), *Chenostrea* (*pseudoproboscidea* LÖR.), *Exogyra*, *Spondylus*, *Pecten*, *Perna*, *Lithodomus*, *Mytilus*, *Astarte* (*ventricosa* HFM., *subcordiformis* HFM.), *Trigonia* (*Matyasovszkyi* HFM.), *Cucullea*, *Diceras* (*semistriatus* HFM.), *Monopleura* (*Böckhi* HFM.), *Valletia*, *Cornucopina* (*Petersi* HFM.), *Corbis* (*Riegeli* HFM.), *Cardium*, *Pleurotomaria*, *Pannonia* (*Hofmanni* VAD.), *Nerinea*, *Natica*, *Hoplites*, *Belemnites*.

Jura: Malm: Kalksteine. Aus d. Oberthithon *Terebratula*, *Rhynchonella*, *Lytoceras*, *Phylloceras*, *Perisphinctes*, *Aptychus*, *Belemnites*. Aus d. Untertithon: *Terebratula*, *Pecten*, *Perisphinctes*, *Aptychus*, *Belemnites*. Aus d. Kimmeridge-Schichten *Terebratula*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Oppelia*, *Perisphinctes*, *Aspidoceras*, *Aptychus*. — Aus d. Oxford-Schichten *Terebratulina*, *Rhynchoteuthis*, *Posidonomya*, *Phylloceras*, *Peltoceras*, *Aspidoceras*, *Perisphinctes*, *Aptychus*, *Belemnites*.

Dogger: Oberdogger: Kalkstein. Aus d. Callovien *Terebratula*, *Rhynchonella*, *Phylloceras*, *Stephanoceras*, *Perisphinctes*, *Haploceras*, *Belemnites*. Aus d. Oberbathonien mergeliger Ton mit *Tremadictyon*, *Craticularia*, *Sporadopyle*, *Hexactinellidea*, *Waldheimia*, *Sphaeroceras* (*Eszterense* BKH.), *Terebratula*, *Rhynchonella*, *Pecten*, *Posidonomya*, *Inoceramus*, *Nautilus*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Oppelia*, *Stephanoceras*, *Perisphinctes*, *Belemnites*. Aus d. Unterbathonien mergelige Kalkseine, Mergel, Sandsteine mit *Sporadopyle*, *Craticularia*, *Verrucocoelia*, *Terebratula*, *Ostrea* (*Rhyssa* BKH.), *Inoceramus*, *Posidonomya*, *Phylloceras* (*óbánýense* BKH.), *Oppelia*, *Lytoceras*, *Haploceras*, *Cosmoceras*, *Stephanoceras* (*molarum* BKH.), *Perisphinctes* (sub-

tiliplicatus BKH.), *Aptychus*, *Belemnites*. Aus d. Bajocien die höheren Parkinsonia-Schichten mit *Inoceramus* (*petalotus* BKH.), *Lytoceras* (*dasyptychum* BKH.), *Cosmoceras* (*Stürzenbaumi* BKH.), *Perisphinctes*, *Belemnites* (*baranyensis* BKH.), die tieferen Parkinsonia-Schichten mit *Lingula*, *Posidonomya*, *Nucula*, *Phylloceras*, *Lytoceras* (*poiyhelictum* BKH.), *Stephanoceras*, *Ancyloceras*, *Cosmoceras* (*ujbányense* BKH.), *Perisphinctes* (*pusztafaluensis* BKH.), *Aptychus*, *Belemnites*.

Mitteldogger: Aus d. oberen Abteilung *Gryphaea*, *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Plicatula*, *Lima*, *Pecten*, *Posidonomya*, *Phylloceras*, *Cosmoceras*, *Lytoceras*, *Stephanoceras*. Aus d. oberen Abteilung *Fucoidea*, *Sidetes*, *Inoceramus*, *Terebratula*, *Pecten*, *Lima*, *Posidonomya*, *Phylloceras*, *Oppelia*, *Lytoceras*, *Stephanoceras*, *Belemnites*.

Unterdogger: Aus d. Murchisonae-Schichten *Pentacrinus*, *Terebratula*, *Rhynchonella*, *Pecten*, *Inoceramus*, *Posidonomya*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Harpoceras*, *Aptychus*, *Belemnites*. Aus d. Opalinus-Schichten *Pecten*, *Posidonomya*, *Phylloceras*, *Harpoceras*, *Belemnites*.

Lias: Sandsteine, Mergel, Kalke. Oberlias: Aus d. Radians-Schichten *Inoceramus*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Coeloceras*, *Belemnites*. Aus d. Bifrons-Schichten *Anodonta*, *Inoceramus*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Harpoceras*, *Coeloceras*, *Aptychus*, *Belemnites*, *Loliginites*.

Mittellias: Aus d. Spinatus-Schichten: *Phylloceras*, *Harpoceras*, *Amaltheus*, *Belemnites*. Aus d. Margaritatus-Schichten *Cidaris*, *Pentacrinus*, *Spiriferina*, *Rhynchonella* (*panonica* VAD.), *Lima*, *Avicula*, *Pecten*, *Astarte*, *Amaltheus*, *Belemnites*, Aus d. Henleyi-Schichten *Rhynchonella*, *Lima*, *Pecten*, *Rhacophyllites*, *Phylloceras*, *Cycloceras*, *Lytoceras*, *Aegoceras*, *Belemnites*. Aus d. Bipunctatus-Schichten *Cycloceras*.

Unterlias: Sandstein, Mergel, Tonschiefer, Kohlenschiefer, Kohlenflöze. Fauna: Aus d. Raricostatum-Schichten *Spiriferina*, *Avicula*, *Pleurotoma*, *Rhacophyllites*, *Arietites*, *Aegoceras*, *Belemnites*. Aus d. Oxynotum-Schichten *Pecten*, *Avicula*, *Myoconcha*, *Arietites*, *Oxynotoceras*, *Belemnites*. Aus d. Obtusus-Schichten *Corallium*, *Pentacrinus*, *Terebratula*, *Spiri-*

ferina, *Gryphaea*, *Pecten*, *Mioconcha*, *Gervillia*, *Avicula*, *Mytilus*, *Pinna*, *Pleuromya*, *Hippopodium*, *Cardinia*, *Pholadomya*, *Pleurotomaria*, *Chemnitzia*, *Nautilus*, *Arietites*, *Aegoceras*, *Belemnites*. Aus d. kohlenführenden Schichten *Ostrea*, *Lima*, *Gervillia*, *Perna*, *Avicula* (*pannonica* VAD.), *Ceromya*, *Cardium*, *Trigonodus* (*Vizeri* VAD.), *Isocyprina* (*rotundata* VAD.), *Cryptaemia*, *Neritina*, *Promathildia*, *Tretospira*, *Coelostylina*, *Arietites*.

Trias: Obertrias: Sandstein, Mergel, Schiefer, Kalkstein, Dolomit. Aus d. Rhätikum *Cardinia* (*Hofmanni* BKH.), *Acrodus*. Aus d. Wengener Schiefer *Gutbieria*, *Gervillia*.

Perm: Oberperm: Ton, Sandstein, Mergel, mit *Voltzia* (*Böckhiana* HEER), *Schizolepis*, *Ullmannia*, *Estheria*.

Paläozoische Eruptiva: Granit u. Aplit.

Kristallines Grundgebirge: Kalkschiefer, Phyllit, Glimmerschiefer, Gneiss.

b) Das Villány-Bán-Battinaer Gebirge.*)

Saalabschn. IV.

Petrographisch-stratigraphisches Material Schr. C/2.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/43—44.

Holozän: Fauna: *Planorbis*, *Limnaea*, *Bythinia*, *Buliminus*.

Pleistozän: Löss, Süßwasserkalk mit *Helix*, *Pupa*, *Clausilia*.

Pliozän: Basalte, deren Tuffe u. Breccien.

Miozän: Obermediterrane St. (Vindobinien): Mergel u. Sandsteine mit *Argiope* (*Böckhi* MATY.), *Venus*.

Kreide: Oberneokom (Requienienkalk) mit *Requienia*, *Sphaerulites*, *Terebratula*.

Jura: Malm: Kalkstein mit *Rhynchonella*, *Waldheimia*, *Terebratula*.

Dogger: Oberdogger (Callovien): Sandstein, Kalkstein mit *Holcotypus*, *Terebratula*, *Waldheimia*, *Lima*, *Pecten*, *Perna*, *Anisocardia*, *Pleuromya*, *Pholadomya*, *Pleurotoma*, *Nautilus*, *Phylloceras*,**) *Lytoceras*, *Haploceras*, *Stringoceras*, *Ludwigia* (an-

*) Literatur:

L. Lóczy jun.: Monographie der Villányer Callovien—Ammoniten (Geol. Hung. I—3—4.) 1915.

**) S. auch i. Stiegenhaus I. St. P/20.

gulicostata Lóc. j. *lunuloides* KIL.), *Hecticoceras* (*turgidum* Lóc. j.), *Oppelia* (*virgata* Lóc. j., *Semseyi* Lóc. j., *spinescens* MAY., *hungarica* Lóc. j., *Tilli* Lóc. j., *Kormosi* Lóc. j.), *Stephanoceras*, *Sphaeroceras*, *Macrocephalites*, *Cosmoceras*, *Reineckia* (*Rehmanni* v. *euumbilicata* Lóc. j., *lata* Lóc. j., *crassicostata* Lóc. j., *hungarica* v. *prorsocostata* Lóc. j., & v. *inacuticostata* Lóc. j.), *Perisphinctes* (*anomalus* Lóc. j., *variabiliferus* Lóc. j., *balcanensis* Lóc. j., *pannonicus* Lóc. j., *fascisculptus* Lóc. j., *coronaeformis* Lóc. j., *baranyaensis* Lóc. j.), *Aspidoceras* (*antiquum* Lóc. j., *infranodosum* Lóc. j.), *Belemnites*.

Trias: **Mitteltrias** (Muschelkalk): Aus d. oberen Dolo- mit *Encrinus*, *Retzia*, *Spiriferina*, *Pecten*, *Myophoria*, *Turbo*. Aus d. knotigen Brachiopodenkalk (Recoaro) *Encrinus*, *Pentacrinus*, *Rhynchonella*, *Coenothyris*, *Waldheimia*, *Spiriferina*. Aus d. Guttensteiner Kalk *Gervillia*, *Pecten*, *Myacites*, *Ophiurida*.

9.

Die grosse ungarische Tiefebene.*)

Saalabschn. IV.

Pet:ographisch= stratigraphisches Material: Schr. C/3.

Paläontologisch= stratigraphisches Material: Schr. A/45.

Holozän: Ton, Lehm (vályog), Sand, Schotter, Torf, Alkali-Böden, Flugsand. Fauna: *Succinea*, *Bulimus*, *Clausilia*, *Planorbis*, *Lithoglyphus*.

Pleistozän: Dieselben Gesteine= u. Bodenarten dann Löss, Mergel, mit *Pisidium*, *Corbula*, *Unio*, *Dreissensia*, *Bythinia*,

*) Literatur:

- J. HALAVÁTS: Die artesischen Brunnen v. Szentes. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VIII—6.) 1888.
 J. HALAVÁTS: Zwei artesische Brunnen v. Hódmezővásárhely. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VIII—8.) 1889.
 J. HALAVÁTS: Zwei artesische Brunnen v. Szeged (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. IX—7.) 1891.
 B. INKEY: Geol.-agronom. Kartierung v. Pusztaszentlőrinc. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. X—3.) 1892.
 B. INKEY: Bodenverhältnisse d. Gutes Pallag i. Debrecen. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—2.) 1897.
 J. HALAVÁTS: Geol. Verhältnisse d. Alföld zwischen Donau u. Theiss. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—3.) 1897.

Lithoglyphus, Helix, Limnaea, Valvata, Neritina, Succinea, Pupa, Planorbis und Fossile Wirbeltierreste.†)

Pliozän: **Levantine St.:** Fauna meist aus Bohrbunnen stammend. Aus d. Oberlevantikum *Cardium, Sphaerium, Pisidium, Corbicula, Valvata, Unio* (*Sturi* M. HORN., *Semseyi* HAL., *Zsigmondyi* HAL., *Pseudo-Sturi* HAL., *szegegensis* HAL., *Neritina, Bythinia, Valvata* (*levantica* HAL.), *Vivipara* (*Böckhi* HAL., *artetica* HAL., *Zsigmondyi* HAL., *hungarica* HAL.), *Melanopsis, Prososthenia, Planorbis, Lithoglyphus, Limnaea, Limneus* (*longus* HAL.), *Bulimus*. Aus d. Mittellevantikum *Melania, Unio* (*levanticus* HAL.), *Prososthenia, Cionella, Neritina, Hyalina, Vivipara* (*Berthae* HAL., *Etelkae* HAL.), *Succinea, Valonia, Xerophila, Lithoglyphus, Bythinia, Dreissensia* (*polymorpha* PALL.), *Melanopsis*.

Pontische St.: Aus d. Oberpontikum (ebenfalls aus Bohrbunnen stammend) *Congerina, Unio, Vivipara* (*nodosocostata* HAL.).

10.

Das Gebirge von Krassó-Szörény.*

Saalabschn. IV.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. C/3. & D/5—6.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/46—53.

Geologische Detailkarte d. Krassó-Szörényer Mittelgebirges. 1:75.000 i. Saalabschn. I. Geologische Detailkarte d. Umgebung v. Moldova, Oravica, Bogsán, Versec, Pancsova. 1:75.000, und: Geologische Karte d. Umgebung v. Mehadia, Herkulesbad u. Orsova. 1:25.000, i. Saalabschn. IV. Geologische Detailkarte d. Umgebung v. Anina, Bogsán, Mehadia. 1:75.000, und: Geologische Karte d. Domänen d. Priv. Öst. Ung. Staatseisenbahngesellschaft. 1:100.000, i. Saalabschn. V. Geologisch-montanistische Karten i. d. Saalabschn. V. & VIII.

Holozän: Sand,, sekundärer Löss, Kalktuff, Torf.

†) Vergl. Samml. I. Vertebratenpaläontologie.

*) Literatur: S. pp. 46—47.

B. INKEY: Agronom-geol. Karte d. Umgebung v. Mezöhegyes. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—8.) 1897.

P. TREITZ: Umgebung v. Szeged u. Kistelek. (Agrogeol. Speziakarte 1:75.000 m. Erläut.) 1905.

W. GÜLL, A. LIFFA & E. TIMKÓ: Agrogeolog. Verhältnisse des Ecsediláp. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XIV—5.) 1906.

J. HALAVÁTS: Bohrung i. Nagybecskerek. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXII—2.) 1915.

Pleistozän : Ton, Schotter, Löss, aus letzterem *Unio*, *Succinea*, *Pupa*, *Bulimus*, *Helix*, *Clausilia*.

Pliozän: Pontische St.: Ton, Sand, Sandstein, Mergel. Aus d. Oberpontikum *Congerina*, *Dreissenomya*, *Limnocardium* (*Semseyi* HAL., *Rothi* HAL., *Wurmbi* LÖR., *Mayeri* M. HÖRN., *Abichiformis* GÖR.J. KR.), *Zagrabica*, *Planorbis* (*Radmanesti* FCHS.), *Melanopsis*, *Valenciennesia*. Aus d. Unterpontikum im Cong. Zsigmondyi-Horizont: *Congerina*, *Limnocardium* (*Winkleri* HAL., *Hofmanni* HAL., *brunnense* HÖRN.). Im Lyrceen-Horizont: *Congerina* (*Cjzeki* M. HÖRN., *Partschii* CJZ., *Mártonfii* LÖR.), *Limnocardium* (*Rothi* HAL., *tegulatum* HAL., *pseudo-Suessi* HAL., *purocostatum* HAL.), *Micromelania*, *Unio* (*Vásárhelyii* LÖR.), *Prososthenia*, *Planorbis*, *Melanopsis*, *Pyrgula*, *Micromelania*, *Limnaea*, *Caspia*, *Staja*, *Neritodonta*, *Neritina*, *Valvata*, *Planorbis*, *Helix*, *Orygoceras*, *Limnocardium*, *Valenciennesia*, *Cypris*.

Miozän: Sarmatische St.: Ton, Sandstein, Mergel, Kalkstein, Lignit mit *Bryozoum*, *Ostrea*, *Modiola*, *Cardium*, *Tapes*, *Donax*, *Solen*, *Syndosmya*, *Ervilia*. *Psammobia*, *Mastra*, *Turbo*, *Trochus*, *Neritodonta*, *Rissoa*, *Mohrensternia*, *Melanopsis*, *Cerithium*, *Columbella*, *Buccinum*, *Murex*, *Bulla*.

Obermediterrane St. (Tortonien u. Helvetien): Ton, Mergel, Sand, Sandstein, Konglomerat, Kalkstein mit *Lithothamnium*, *Heterostegina*, *Ceratotrochus*, *Acanthocyathus*, *Heliastraea*, *Scutella*, *Clypeaster* (*coronalis* LAMB., *inflatus* VAD., *acuminatus* v. *robustus* VAD.), *Pinna*, *Pecten*, *Spondylus*, *Anomya*, *Ostrea*, *Nucula*, *Leda*, *Arca*, *Pectunculus*, *Cardita*, *Lucina*, *Cardium*, *Circe*, *Venus*, *Cytherea*, *Tellina*, *Panopaea*, *Thracia*, *Corbula*, *Vaginella*, *Dentalium*, *Turbo*, *Trochus*, *Xenophora*, *Crepidula*, *Natica*, *Rissoa*, *Rissoina*, *Turritella*, *Vermetus*, *Siliquaria*, *Eulima*, *Cerithium*, *Chenopus*, *Strombus*, *Cypraea*, *Cassis*, *Triton*, *Columbella*, *Ranella*, *Buccinum*, *Murex*, *Fusus*, *Pyrgula*, *Mitra*, *Voluta*, *Ancillaria*, *Terebra*, *Cancellaria*, *Pleurotoma*, *Conus*, *Acteon*, *Ringicula*, *Bulla*.

Untermediterrane St. (Burdigalien): Postvulkanische Gebilde u. Braunkohle mit Flora: *Pinus*, *Glyptostrobus*, *Juglans*, *Alnus*, *Ailanthus*.

Oligozän : Konglomerat.

Kreide : Oberkreide : Aus d. Cenoman : *Panopaea*, *Vola*, *Lima*, *Cerithium*, *Lytoceras*.

Unterkreide : Aus d. Gault u. Neokom : Sandstein, Mergel, Kalkstein mit *Patellina*, *Cidaris*, *Pecten*, *Nucula*, *Ostrea*, *Alectriomya*, *Exogyra*, *Requienia*, *Matheronia*, *Sphaerulites*, *Monopleura*, *Pteroceras*, *Hoplites*, *Desmoceras*, *Acanthoceras*, *Callianassa* (*urgoniensis* LÖR.), *Inoceramus*, *Lytoceras*, *Phylloceras*, *Olcostephanus*, *Belemnites*.

Mesozoische Eruptiva : Andesit, Dazituff, Granodiorit u. deren Kontaktgebilde mit Erzen.

Jura : Malm : Kalkmergel, Kalkstetn, Tonschiefer.

Tithon : Kalksteine mit *Thecosmilia*, *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Pecten*, *Diceras*, *Nerinea*, *Cardium*, *Turbo* (*Hala-vátsi* PAPP.), *Nerinella* (*isterensis* SCHR.), *Ptygmatis*, *Phaneroptyxis*, *Haploceras*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Perisphinctes*,*) *Simoceras*, *Aptychus*, *Belemnites*. Aus d. Kimmeridge : Kalkstein u. Mergel mit *Cidaris*, *Rhynchonella*, *Waldheimia*, *Ostrea*, *Pecten*, *Phylloceras*, *Perisphinctes*, *Aptychus*, *Belemnites*. Aus d. Oxford=Schichten ähnliche Gesteine mit *Belemnites*, *Perisphinctes*, *Aspidoceras*.

Dogger : Crinoidenkalk, Kalkschiefer, Tonschiefer. Aus d. Oberdogger (Callovien) : *Pentacrinus*, *Rhynchonella*, *Pecten*, *Spondylus*, *Plicatula*, *Ostrea*, *Modiola*, *Crassatella*, *Astarte*, *Posidonomya*, *Natica*, *Harpoceras*, *Perisphinctes*, *Phylloceras*, *Stephanoceras*, *Haploceras*, *Lytoceras*, *Belemnites*. Aus d. Mitteldogger (Bathonien) : *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Posidonomya*, *Avicula*, *Stephanoceras*. Aus d. Unterdogger (Bajocien) : in d. Gryphaeen= od. Murchisonae=Schichten *Cidaris*, *Pinna*, *Gervillia*, *Lima*, *Pecten*, *Ostrea*, *Gryphaea*, *Modiola*, *Trigonia*, *Astarte*, *Posidonomya*, *Pholadomya*, *Anatina*, *Goniomya*, *Harpoceras*, *Perisphinctes*, *Belemnites*. In d. Neaera= od. Opalinus=Schichten *Pecten*, *Ostrea*, *Mytilus*, *Modiola*, *Nucula*, *Cucullaea*, *Astarte*, *Cytherea*, *Pullastra*, *Posidonomya*, *Neaera*, *Cerithium*, *Chemnitzia*, *Harpoceras*.

Lias : Kalkstein, Kalkschiefer, Sandstein, Konglomerat, Olschiefer, Tonschiefer, Kohle. Aus d. Oberlias : Flora : *Palyssia*,

*) S. auch i. Stiegenhaus I. St. P/23.

Equisetites, *Carpolithes*. Fauna: *Gonioceras*, *Harpoceras*, *Estheria*. Aus d. Mittellias: *Spiriferina*, *Terebratula*, *Pinna*, *Gervillia*, *Pecten*, *Hinnites*, *Ostrea*, *Gryphaea*, *Modiola*, *Cucullaea*, *Cardinia*, *Cypricardia*, *Gonyomya*, *Pleuromya*, *Greslya*, *Pholadomya*, *Amaltheus*, *Belemnites*. Aus d. Unterlias: *Spiriferina*, *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Lima*, *Pecten*, *Modiola*, *Cardinia*, *Solen*, *Ceromya*, *Pholadomya*, *Pleurotomaria*, *Harpoceras*, *Belemnites*.

Trias: Mitteltrias (Muschelkalk): Kalksteine mit *Rhynchonella*, *Daonella*, *Pecten Mysidioptera*, *Gonodus*, *Lecanites*, *Ceratites*, *Balatonites*, *Meekoceras*. *Ptychites*, *Arcestes*, *Atractites*.

Untertrias (Buntsandstein) mit *Spiriferina*, *Spirigera*, *Rhynchonella*, *Physocardia*.

Perm: Unterperm (Zechstein): Sandsteine, Arkosen, Konglomerat, Quarzit, Tonschiefer mit Flora: *Asterophyllites*, *Alethopteris*, *Sphenopteris*, *Schizopteris*, *Neuropteris*, *Calamites*.

Karbon: Oberkarbon: Sandstein, Konglomerat, Steinkohle, Kohlenschiefer mit Flora: *Annularia*, *Sigillaria*, *Calamites*, *Lepidodendron*, *Pecopteris*, *Cyathocarpon*, *Cardiocarpon*, *Cyatheites*, *Asterophyllites*, *Dictyopteris*, *Alethopteris*, *Pinnularia*, *Neuropteris*, *Nöggerathia*, *Archaeocalamites*.

Unterkarbon: Kalkstein, Quarzit, Tonschiefer mit *Syringopora*, *Michelina*, *Spirifer*.

Paläozoische Eruptiva: Picrit, Melaphyr, Diabas, Lamprophyr, Gabbro, Diorit, Porphyrit u. deren Tuffe, Granit, Granitit, Erze.*)

Kristalline Schiefer: Pegmatit, Glimmerschiefer, Phyllit, Amphibolit, Chloritschiefer, kristalliner Kalk.

Literatur:

- J. HALAVÁTS: Pontische Fauna v. Langenfeld. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VI—5) 1883.
 H. SZTERÉNYI: Eruptive Gesteine v. Ósopot u. Dolna-Ljubkova. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VI—7.) 1883.
 J. HALAVÁTS: Pontische Faunen v. Versec, Kustély, Nikolinc u. Csukics. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VIII—4.) 1887.
 J. HALAVÁTS: Pontische Fauna v. Királykegye. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. X—2.) 1892.

*) Vergl. Samml. VII. Erzgeologie.

- J. HALAVÁTS : Umgebung v. Versec. (Geol. Spezialkarte 1 : 144.000 m. Erläut.) 1886.
- J. HALAVÁTS : Umgebung v. Fehértemplom u. Kubin. (Geol. Spezialkarte 1 : 144.000 m. Erläut.) 1884.
- L. ROTH : Umgebung v. Krassova u. Teregova. (Geol. Spezialkarte 1 : 75.000 m. Erläut.) 1906.
- L. ROTH & J. HALAVÁTS : Umgebung v. Temeskutas u. Oravicabánya. (Geol. Spezialkarte 1 : 75.000 m. Erläut.) 1911.
- Gy. HALAVÁTS : Umgebung v. Dognácska u. Gattaja. (Geol. Spezialkarte 1 : 75.000 m. Erläut.) 1913.
- Gy. HALAVÁTS & Z. SCHRÉTER : Umgebung v. Fehértemplom, Szászabánya u. Ómoldova. (Geol. Spezialkarte 1 : 75.000 m. Erläut.) 1916.
- P. ROZLOZSNÍK & K. EMSZT : Banatite d. Komit. Krassó-Szörény. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XVI—4.) 1908.

11.

Die Südkarpaten.

a) Die Gebirge Szárko-Godján und Retyezát.*

Saalabschn. V.

Petrographisch-stratigraphisches Material : Schr. B/7—8.

Mesozoikum : Aus d. Li a s Tonschiefer, Quarzitsandstein, Kalkstein.

Mesozoische Eruptiva : Augitminette, Quarzporphyr, Diabastuff, Gabbro.

Palaeozoikum : Aus d. Perm Verrucano-Konglomerat. Aus d. Karbon ebenfalls Konglomerat.

Kristallines Grundgebirge : Pegmatit, Granit, Granulit, Granitit, Porphyrit, Phyllit, Gneiss, Chloritschiefer, Serizitschiefer, kristalliner Kalk, Amphibolit, Serpentin, Glimmerschiefer, Quarzitschiefer.

b)–c) Die Alpen von Szászsebes, Szeben und Fogaras.

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material : Schr. B/8—9.

Paläontologisch-stratigraphisches Material : Schr. A/54—55.

Eozän (in d. Fogaraser Alpen) : Fauna : *Nummulina*, *Cidaris*, *Conoclypeus*, *Echinolampas*, *Serpula*, *Pecten*, *Modiola*,

Literatur :

G. PRIMICS : Geologische Verhältnisse d. Fogaraser Alpen. [Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VI—9. 1884.]

Cardita, *Phacoides*, *Corbis*, *Corbula*, *Spondylus*, *Terebellum*, *Cerithium*, *Cardium*, *Cytherea*, *Trochus*, *Velates*, *Natica*, *Melania*, *Crassatella*, *Gisortia*, *Rostellaria*, *Corallina*.

Kreide: Oberkreide: Aus d. Senon *Pecten*, *Arca*, *Cucullaea* (*transylvanica* PLFY.), *Limopsis*, *Leda* (*supercretacea* PLFY., *complanata* PLFY.), *Trigonia*, *Astarte*, *Crassatella* (*minima* PLFY.), *Cardium*, *Cyrena*, *Psammobia*, *Corbula* (*dubia* PLFY.), *Trochus*, *Liotia*, *Turritella* (*Kochi* PLFY.), *Glaucoma*, *Laxispira*, *Natica* (*alkenyérensis* PLFY., *transylvanica* PLFY.), *Melanopsis*, *Pyrgulifera* (*Böckhi* PLFY.), *Transylvanites* (*Semseyi* PLFY.), *Cerithium* (*Pethői* PLFY., *Kochi* PLFY., *Lóczyi* PLFY.), *Aporrhais*, *Fasciolaria*, *Mitra*, *Volutilithes*, *Terebra*, *Actaeonella*, *Ringicula*, *Cylichna* (*ornamenta* PLFY.).

Aus d. Cenoman *Orbitulina*, *Stylina*, *Pleurosmilia*, *Serpula*, *Ostrea*, *Pecten*, *Janira*, *Inoceramus*, *Arca*, *Cucullaea*, *Opis*, *Roudairia*, *Cardium*, *Hippurites*, *Protocardium*, *Solen*, *Siliqua*, *Panopaea*, *Nerinea*, *Atavia*, *Voluta*, *Actaeonella*,†) *Radiolites*, *Lytoceras*, *Puzonia*, *Acanthoceras*, *Sommeretia*, *Crioceras*.

Unterkreide: Kalksteine mit Bauxit, Quarzporphyr. it.

Kristallines Grundgebirge: Granit, Pegmatit, Gneiss, Glimmerschiefer, kristalliner Kalk, Amphibolit, Eklogit, Chloritschiefer, Serpentin, Talkschiefer, Phyllit.

12.

Das Pojána-Ruszka-Gebirge.*)

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/10.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/56–59.

Pliozän: Pontische St.: Sandige Mergel u. Tone, Sandstein, Kalkstein, Kalkmergel, Lignit. — Aus d. Oberpontikum: *Congerina*, *Limnocardium*. Aus d. Mittelpontikum: *Con-*

†) Vergl. Stiegenhaus I. St. P/19.

*) Literatur:

F. NOPCSA: Geologie d. Geg. zwischen Gyulatchérvár, Déva, Ruszkabánya u. Petrozsény. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XIV—4. 1905.)

ST. GAÁL: Sarmatische Fauna v. Rákosd. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XVIII—1. 1911.)

geria, *Dreissensia*, *Dreissenomya*, *Unio*, *Limnocardium*, *Anodonta*, *Pyrgula*, *Hydrobia*, *Bythinia*, *Melanopsis*, *Vivipara*, *Limnaea*, *Planorbis*, *Neritina*, *Valvata*. Aus d. Unterpontikum : *Congerina*, *Limnocardium*, *Melanopsis*.

Miozän : Obermediterrane St. (Vindobonien) : Dieselben Gesteine, dann Basalt u. Andesit. Fauna : *Heliastrea*, *Astraea*, *Ceratotrochus*, *Syzygophyllum*, *Diplochetia*, *Acanthocyathus*, *Lythophyllia*, *Caryophyllia*, *Stylophora*, *Fibularia*, *Argiope*, *Ostrea*, *Pycnodonta*, *Cubitostrea*, *Anomia*, *Spondylus*, *Plicatula*, *Lima*, *Radula*, *Pecten*, *Macrochlamys*, *Chlamys*, *Aequipecten*, *Hinnites*, *Avicula*, *Arca*, *Pectunculus*, *Limopsis*, *Nucula*, *Nucinella*, *Leda*, *Cardita*, *Crassatella*, *Chama*, *Lucina*, *Cardium*, *Venus*, *Cytherea*, *Cyrce*, *Tellina*, *Ervilia*, *Solenocurtus*, *Macra*, *Corbula*, *Dentalium*, *Chiton*, *Emarginula*, *Fissurella*, *Haliothis*, *Discohelix*, *Modulus*, *Phasianella*, *Turbo*, *Monodonta*, *Gibbula*, *Clanculus*, *Calliostoma*, *Xenophora*, *Tinostoma*, *Monile*, *Lemorphynchia*, *Adeorbis*, *Scissurella*, *Nerita*, *Neritopus*, *Narica*, *Solarium*, *Capulus*, *Sigaretotrema*, *Natica*, *Rissoa*, *Rissoina*, *Scalaria*, *Clathroscala*, *Litorina*, *Fossacus*, *Aclis*, *Turritella*, *Vermetus*, *Coecum*, *Turbonilla*, *Odostomia*, *Pyramidella*, *Syrnole*, *Eulima*, *Eulimella*, *Niso*, *Menestho*, *Pyrgulina*, *Oscilla*, *Gegania*, *Mathildia*, *Amalthea*, *Tula*, *Sandbergia*, *Melanopsis*, *Bittium*, *Cerithium*, *Aporrhais*, *Strombus*, *Rostellaria*, *Erato*, *Cypraea*, *Cassidaria*, *Cassis*, *Oniscia*, *Ficula*, *Pyrula*, *Triton*, *Ranella*, *Columbella*, *Mitrella*, *Buccinum*, *Nitidella*, *Polia*, *Nassa*, *Dorsanum*, *Purpura*, *Murex*, *Typhis*, *Fusus*, *Janina*, *Fasciolaria*, *Latyrus*, *Marginella*, *Mitra*, *Cylindra*, *Volutomitra*, *Voluta*, *Ancillaria*, *Ispidula*, *Utriculina*, *Cancellaria*, *Terebra* (*Sophiae* HAL.), *Pleurotoma*, *Rhaphitoma*, *Atoma*, *Conus*, *Acteon*, *Ringicula*, *Bulla*, *Vaginella*.

Kreide : Mergel, Sandstein, Konglomerat, Tonschiefer. Fauna aus d. Gosau : *Serpula*, *Ostrea*, *Anomya*, *Exogyra*, *Janira*, *Vola*, *Pectunculus*, *Lucina*, *Inoceramus*, *Sphaerulites*, *Actaeonella*, *Glaucônia*, *Nerinea*, *Cerithium*, *Turritella*. Aus d. Cenoman : *Schloenbachia*, *Lytoceras*, *Hoplites*, *Turritiles*, *Scaphites*, *Baculites*.

Unterkreide : Kalkstein, Diabastuff.

Perm : Kalkstein, Porphyroid.

Kristallines Grundgebirge : Phyllit, Glimmerschiefer, Kalkschiefer, kristalliner Kalkstein, Serpentin.

13.

Die Bihar-Gebirgsgruppe.*)

a) Die Kodru-Moma und Béler Gebirge.

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material : Schr. B/12.

Paläontologisch-stratigraphisches Material : Schr. A/63—64.

Pleistozän : Toniger Sand.

Pliozän : Pontische St. : Mergel u. Sande mit *Congeria*, *Melanopsis*.

Miozän : Sarmatische St. : Kalkstein, Süßwasserquarz, Andesite u. deren Tuffe. Fauna : *Ostrea*, *Donax*, *Ervia*, *Macra*, *Cardium*, *Pleurotoma*, *Cerithium*, *Tapes*, *Trochus*, *Buccinum*, *Murex*.

Jura : Sandstein, Mergel, Kalkstein.

Malm u. Dogger : *Aptychus*, *Coeloceras*, *Cardioceras*, *Peltoceras*, *Harpoceras*.

Lias : Aus d. Mittellias : *Rhynchonella*, *Spiriferina*, *Terebratula*, *Waldheimia*, *Lima*. Aus d. Unterlias : *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Cardinia*, *Oxytoma*, *Avicula*, *Lima*, *Ophioceras*, *Schlotheimia*, *Belemnites*.

Trias : Sandsteine, Mergelschiefer, Kalksteine, Dolomit.

Rhätische St. : *Rhynchonella*, *Spyrigera*, *Terebratula*, *Waldheimia*, *Avicula*, *Gervillia*, *Lima*, *Oxytoma*, *Pecten*, *Dimyodon*, *Dimyopsis*, *Anomia*, *Ostrea*, *Modiola*, *Lithophagus*, *Cardita*, *Lucina*.

Norische St. : mit *Lycodus* (Szontaghi RZL., Hugói RZL., Pethői RZL.).

Karnische St. : mit *Peronidella*, *Calyphia*, *Omphatophyllia*, *Calospongia*, *Cryptocoelia*, *Liospongia*, *Pinacophyllum*, *Evinospongia*, *Thecosmilia*, *Myriophyllia*, *Amblysiphonella*, *Montlivaultia*, *Enoplocelia*, *Stylophylloopsis*, *Isastraea*, *Stuorella*,

*) Literatur :

P. ROZLOZNIK : Metamorphe u. paläozoische Gesteine d. Nagybihar. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XV—2. 1906.)

Cucullae, *Macrodonia*, *Worthenia*, *Natica*, *Cassianella*, *Purpurea*, *Monodonta*, *Scalaria* (Kittli PÁLFY.), *Fossariopsis*, *Paratropites*, *Temnotropis* (ornata PLF.), *Eucycloscala*, *Galenus*, *Megaphyllites*, *Placites*, *Juvavites*.

Ladine St.: Aus d. Wengener Schichten: *Inoceramus*, *Daonella*, *Posidonomya*.

Anisische St.: *Ptychites* (Lóczyi BCKH.).

Permo-Karbon: Tonschiefer, Sandsteine, Konglomerate, Breccien, Diabase, Quarzporphyre u. deren Tuffe.

Kristallines Grundgebirge: Granit, Granitit, Pegmatit, Diorit u. deren Kontakte.

b) Das Királyerdő-Gebirge.

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/11.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/61—63.

Holozän: Ton, Sand, Tropfsteinkalk, Lösslehm, aus letzterem *Zonites*, *Helix*, *Campylaea*.

Pleistozän: Ton, Sand u. Schotter.

Pliozän: Pontische St.: Ton, Mergel, Sand, Sandstein, Lignit. Fauna: *Congerina*, *Helix*, *Melanopsis*.

Miozän: Sarmatische St.: Mergel u. Kalkstein mit *Polystomella*, *Serpula*, *Tapes*, *Cardium*, *Ervilia*, *Melanopsis*, *Trochus*, *Potamides*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Bulla*, *Tornatina*, *Clausilia*.

Obermediterrane St. (Vindobonien): Sandstein, Konglomerat, Kalkstein, mit *Lithothamnium*, *Pecten*, *Isocardia*, *Diplodonta*, *Psammosolen*, *Thracia*, *Pholadomya*, *Pinna*, *Corbula*, *Panopaea*, *Cypraea*, *Ostrea*, *Turritella*, *Chenopus*, *Murex*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Vermetus*, *Explanaria*, *Crust. decap.*

Kreide: Oberkreide: Schieferton, Mergel, Sandstein, Konglomerat, Kalkstein. Fauna aus d. Gosau: *Orbitulina*, *Ulophyllia*, *Latomeandra*, *Trochosmilia*, *Cyclolites*, *Leptona*, *Trigonia*, *Perna*, *Inoceramus*, *Astarte*, *Plagioplichus*, *Natica*, *Purpuroidea*, *Actaeonella*, *Micraster*, *Phylloceras*, *Crioceras*, *Belemnites*, *Requienia*, *Caprotina*.

Unterkreide: Kalksteine mit *Hamites*. An d. Basis (stratigraphische Lücke) Bauxit.

Jura: Malm: Kalksteine.

Dogger: Mergel u. Kalkstein mit *Pleurotomaria*, *Phylloceras*, *Ludwigia* (*angulicostata* LÖCY j.), *Oppelia*, *Sphaeroceras*, *Macrocephalites*, *Cosmoceres*, *Perisphinctes* (*balcanensis* LÖCY j.), *Reineckia*.

Lias: Aus d. Oberlias: Mergel mit *Harpoceras*, *Belemnites*. Aus d. Mittellias Kalksteine mit *Corallium*, *Thecosmilia*, *Pleuromya*, *Lima*, *Pecten*, *Pleurotomaria*, *Amaltheus*, *Coeloceras*, *Belemnites*. Aus d. Unterlias Sandsteine u. feuerfester Ton.

Trias: Mergel, Kalksteine, Dolomit, Tonschiefer mit *Chemnitzia*, *Gyroporella*.

Perm: Tonschiefer, Sandsteine, Konglomerate.

Kristallines Grundgebirge: Gneiss, Quarzit, Glimmerschiefer.

c) Das Gebirge Bihar-Vlegyásza.

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/13–14.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/65.

Pliozän: Sandstein.

Miozän: Andesittuff.

Kreide: Jungkretazische Eruptiva: Liparit, Rhyolith, Pechstein, Perlit, Dazit, Andesit, Granodiorit, Granodioritporphyr, Diorit, Granitit, Aplit, Gneissgranit, Gangminerallien u. Erze*)

Oberkreide: Sandsteine. Aus d. Gosau: *Pectunculus*, *Vola*, *Trigonia*, *Astarte*, *Cardium*, *Cypricardia*, *Cytherea*, *Nerita*, *Omphalia*.

Unterkreide: Flyschsandstein, Kalksteine, Schiefer.

Jura: Malm: Tithon Kalksteine mit *Calamophyllia*, *Diceras*.

Dogger: Kalksteine mit *Pleurotomaria*, *Lytoceras*, *Macrocephalites*, *Stephanoceras*, *Belemnites*.

Lias: Aus d. Oberlias Mergelschiefer u. Tonschiefer mit *Hildoceras*, *Coeloceras*, *Perenoceras*, *Belemnites*. Aus d. Mit-

*)Vergl. Samml. VII—a: Erzgeologie.

tellias ebenfalls Kalksteine mit *Oxytoma*, *Pecten*, *Phylloceras*, *Amaltheus*. Aus d. Unterlias Sandsteine.

Trias: Kalksteine u. Sandsteine. R h ä t i s c h e St.: Aus d. Kössener Schichten (Überschiebungsdecke): *Thecosmilia*, *Spiriferina*, *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Waldheimia*, *Avicula*, *Ostrea*, *Dymiospis*, *Modiola*.

Perm: Tonschiefer, Sandsteine, Konglomerate, Quarzit-, schiefer, Quarzporphyr u. dessen Tuffe.

Karbon: Dieselben Gesteine u. Kontaktmetamorphe.

Kristallines Grundgebirge: Graphit-, Chlorit-, Amphibolschiefer, Phyllit, kristalliner Kalkstein u. Dolomit, kataklas-tischer Diabas, Albitgneiss, Gabbro.

d) Die Gyaluer Alpen.

Saalabschn. IV. & VI.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/16.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/67.

Eozän: Ton u. Kalkstein.

Kreide: Jungkretazische Eruptiva: (Apo-physen aus d. benachbarten Vlegyásza-Gebirge): Liparit, Rhyolith, Dazit, Andesit.

Oberkreide: Aus d. Gosau: Tonschiefer, Mergel, Sandstein, Konglomerat, Kalkstein mit *Avicula*, *Vola*, *Limopsis*, *Crassatella*, *Cucullaea*, *Trigonia*, *Turritella*, *Hippurites*.

Trias: Kalksteine.

Perm: Konglomerate.

Kristallines Grundgebirge: Phyllit, Graphit-, Pistazit-, Serizit-, Glimmerschiefer, kristalliner Kalkstein, Gneiss, Granit, Aplit, Pegmatit, Granitit, Diorit.

e) Die Gebirge Hegyes-Drocsa und Pietrosza.

Saalabschn. IV. & VI.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/15.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/66—67.

Pleistozän: Lehm u. Kalktuff.

Pliozän: P o n t i s c h e St. Sande, Basalt. Fauna: *Conger*, *Limnocardium*.

Miozän: S a r m a t i s c h e St. Kalkstein, Andesit u. dessen

Tuffe. Fauna: *Cardium*, *Tapes*, *Ervilia*, *Mastra*, *Trochus*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Columbella*, *Bulla*.

Obermediterrane St. (Vindobonien) mit *Lithothamnium*, *Clypeaster* (*felménesensis* VAD.), *Ostrea*, *Pecten*, *Lithophagus*, *Pectunculus*, *Cardita*, *Lucina*, *Tapes*, *Venus*, *Trochus*, *Turritella*, *Vermetus*, *Siliquaria*, *Natica*, *Cerithium*, *Aporrhais*, *Strombus*, *Aricia*, *Buccinum*, *Fusus*, *Fasciolaria*, *Voluta*, *Ancillaria*, *Terebra*, *Pleurotoma*, *Conus*.

Kreide: Jungkretazische Eruptiva: Granodiorit, Granodioritporphyr, Granodioritaplit, Diorit, Quarzporphyr.

Oberkreide: Mergel, Sandstein, Kohle. Aus d. Gosau (Überschiebungsdecke): *Rhytidogyrus*, *Cyclolites*, *Leptophyllia*, *Thamnastrea*, *Bathycyathus*, *Trochomilia*, *Placosmilia*, *Phyllosmilia*, *Astrocoenia*, *Activacis* (?), *Diploctenium*, *Serpula*, *Gryphaea*. Aus d. Cenoman: *Pecten*, *Vola*, *Gervillia*, *Inoceramus*, *Pinna*, *Cucullaea*, *Chama*, *Plagioptychus*, *Hippurites*, *Trigonia*, *Astarte*, *Opis*, *Crassatella*, *Fimbria*, *Cardium*, *Cyrena*, *Cyprina*, *Cypricardia*, *Cyprimeria*, *Limopsis*, *Psammobia*, *Corbula*, *Tellina*, *Turritella*, *Glaucania*, *Natica*, *Chemnitzia*, *Pyrulifera*, *Melanopsis*, *Nerinea*, *Cerithium*, *Aporrhais*, *Volutoderma*, *Gosavia*, *Laxispira*, *Terebra*, *Actaeonella*.

Unterkreide: Sandstein, Kalkstein, Tonschiefer, Radiolarite.

Jura: Malm: Kalkstein, Diabas u. dessen Tuffe.

Perm: Sandstein, Felsitporphyr.

Karbon: Oberkarbon: Sandstein, Konglomerate.

Kristallines Grundgebirge: Phyllit, Granitit, Diorit, Gabbro u. Kontaktminerale.

f) Das Siebenbürgische Erzgebirge.*)

Saalabschn. IV. & VI.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/18.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/69.

Pliozän: Pontische St.: Basalt.

Miozän: Sarmatische St.: Dazit u. deren Tuffe,

*) Literatur:

F. HERBICH: Über Kalkklippen d. Siebenb. Erzgebirges. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VIII—1. 1886).

M. PÁLFI: Geol. Verh. d. Bergbaue i. Siebenb. Erzgebirge. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XVIII—4. 1912).

Übergänge vom Dazit zum Andesit, Andesite u. deren Tuffe. Gangmineralien u. Erze.*)

Obermediterrane St. (Vindobonien): Ton, Tonschiefer, Sandstein, Lignit, mit *Pecten*, *Nucula*, *Lucina*, *Corbula*, *Cardium*, *Calyptraea*, *Venus*, *Ervilia*, *Trochus*, *Turritella*, *Buccinum*, *Monodonta*, *Eulima*, *Cerithium*, *Chenopus*, *Ancillaria*, *Pleurotoma*, *Conus*, *Dentalium*.

Kreide: Jungkretazische Eruptiva: Liparit, Rhyolith u. deren Tuffe.

Oberkreide: Aus d. Gosau: *Inoceramus* (*giganteus* PLFY.) *Modiola*, *Arca*, *Lima*, *Astarte*, *Crassatella*, *Hippurites*, *Plagiptychus*, *Nerita*, *Glaucania*, *Natica*, *Pyrgulifera*, *Melanopsis*, *Cerithium*, *Actaeonella*. Aus d. Cenoman: *Orbitulina*, *Trochocyathus*, *Neithea*, *Cucullaea*, *Astarte*, *Solarium*, *Turritella*, *Nerinea*, *Cerithium*, *Belemnites*.

Unterkreide: Sandsteine, Kalksteine.

Ober- bzw. Unterkretazisch: Tonschiefer, Mergelschiefer, Sandsteine, Konglomerate.

Jura: Malm: Kalksteine, Porphyre, Porphyrite u. deren Tuffe, Diabas.

Kristallines Grundgebirge: Glimmerschiefer, Gneiss.

g) Das gebirge von Torda—Torockó.

Saalaabschn. IV. & VI.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/17.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/68.

Pleistozän: Lösslehm, Kalktuff.

Pliozän: Pontische St.: Ton, Süßwassermergel.

Miozän: Sarmatische St.: Sandstein.

Obermediterrane St. (Vindobonien): Sandstein, Lithothamnienkalk, Korallenkalk, Gyps (Alabaster), Dazit, Andesit.

Kreide: Oberkreide: Aus d. Garumnien: *Cyclolithes*, *Anomia*, *Inoceramus*, *Lithophagus*, *Septifer*, *Pinna*, *Pectunculus*, *Cucullaea*, *Leda*, *Astarte*, *Cardium*, *Cyrena*, (*dacica* PLFY.), *Cyprimeria*, *Psammobia*, *Liopistha*, *Trochus*, *Nerita* (*granulata* PLFY., *spinosa* PLFY.), *Dejanira*, *Turritella*, *Glaucania*, *Chemnitzia*, *Cheilostoma*, *Melanopsis* (*alloprovincialis* v.

*) Vergl. Samml. VII—a: Erzgeologie.

transylvanica PLFY.), *Hemisinus* (*ornatus* PLFY., *pulchellus* PLFY.), *Pyrgulifera* (*decussata* PLFY., *Böckhi* PLFY.), *Transsylvanites* (*Semseyi* PLFY.), *Cerithium* (*Herepeyi* PLFY., *Kochi* PLFY., *alvincense* PLFY., *Lóczyi* PLFY., *apulium* PLFY.), *Ovula*, *Actaeonella*, *Cylichna*. Aus d. Senon *Cyclolithes*, *Exogyra*, *Ostrea* (*pseudo-Madelungi* PLFY.), *Lima*, *Pecten*, *Vola*, *Modiola* (*flagellata* PLFY.), *Inoceramus*, *Gervillia*, *Astarte* (*hemionata* PLFY.), *Crassatella* (*supracretacea* PLFY.), *Corbula*, *Natica* (*alkenyérensis* PLFY.), *Chemnitzia* (*acutissima* PLFY.), *Volutithes*, *Actaeonella*. Aus d. Gosau: *Cyclolithes*, *Trochocyathus*.

Jura: Malm: Kalksteine mit *Corallium*, *Sphaerodus*.

Mesozoische Eruptiva: Quarzitporphyr, Porphyrit, Diabas, Quarzdiorit u. deren Tuffe.

Trias (?): Kalkstein.

Perm: Konglomerat.

Kristallines Grundgebirge: Phyllit, Chloritschiefer, Glimmerschiefer, kristalliner Kalkstein, Gneiss.

14.

Die Gebirge Réz und Bükk.*)

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/19.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/69—71.

Holozän: *Paludina*, *Limnaea*, *Planorbis*.

Pleistozän: Ton u. Kalktuff mit *Helix*, *Congeria*.

Pliozän: Pontische St. Aus d. Unterpontikum Ton, Lignit, Sand, Sandstein mit *Congeria*, *Cardium*, *Unio*, *Melanopsis*, *Neritina*.

Miozän: Sarmatische St.: Sandstein, Konglomerat, Kalkstein, Andesite. — Fauna: *Ervilia*, *Tapes*, *Modiola*, *Cardium*, *Cerithium*, *Buccinum*.

Obermediterrane St. (Vindobonien): Sandstein, Kalkstein, Gyps, Rhyolithtuff. — Fauna: *Heterostegina*, *Scutella*, *Terebratula*, *Argiope*, *Megerlea*, *Ostrea*, *Spondylus*, *Anomia*, *Pecten*, *Arca*, *Pectunculus*, *Limopsis*, *Cardia*, *Lucina*, *Isocardia*, *Tapes*, *Cardium*, *Venus*, *Circe*, *Tellina*,

*) Literatur:

L. ROTH: Endhöhlführende Ablagerungen b. Zsibó. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—5. 1897). S. Karte i. Saalabschn. IV.

Panopaea, Pholadomya, Thracia, Corbula, Dentalium, Trochus, Turritella, Vermetus, Calyptraea, Natica, Rissoina, Cerithium, Chenopus, Cypraea, Erato, Buccinum, Fusus, Actaeon, Cancer.

Kreide: Oberkreide: Sandstein, Kalkstein, Kohle, Rhyolith. — Fauna: Aus d. Gosau *Eugyra, Barysunlia, Placocoenia, Astraea, Cyclolithes, Leptophyllia, Thamnastraea, Trochosmilia, Gryphaea, Exogyra, Anomya, Lima, Pecten, Avicula, Inoceramus, Perna, Mytilus, Modiola, Spirifer, Pinna, Cucullaea, Nucula, Leda, Astarte, Plagioptychus, Hippurites, Lucina, Cardium, Cyclas, Isocardia, Cypricardia, Tapes, Cytherea, Tellina, Liopistha, Corbula, Corimya, Clavagella, Fistularia, Astralium, Trochus, Glauconia, Natica, Laxispira, Pseudomelania, Melanopsis, Pyrgulifera, Nerinea, Cerithium, Helicaulax, Alaria, Voluta, Valvulina, Cychlina.*

Trias: Kalksteine u. Dolomit.

Perm: Quarzsandstein u. Tonschiefer.

Kristallines Grundgebirge: Glimmer- u. Chloritschiefer, Amphibolit, Gneiss, kristalliner Kalkstein, Granit, Pegmatit.

15.

Das Siebenbürgische Becken.*)

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/19—20.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/72—80.

Pleistozän: Moor, Kalktuff, Aragonit.

Pliozän: Levantine St.: Basalt u. dessen Tuff, gefritteter Ton.

*) Literatur:

- O. HEER: Braunkohlenflora d. Zsilthales. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. II—1. 1872.)
 A. PÁVAY: Geol. Verhältnisse d. Umgebung v. Klausenburg. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. I—5. 1873.)
 M. STAUB: Tertiäre Pflanzen v. Felek. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VI—8. 1883.)
 M. STAUB: Aquitanische Flora d. Zsilthales. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VII—6. 1886.)
 A. KOCH: Tertiärbildungen i. Siebenbürgischen Becken I. Paläogen. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. X—6. 1894.)
 M. PÁLFI: Kreideschichten i. d. Umgebung v. Alvinc. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XIII—7. 1902.)
 M. E. VADÁSZ: Unterliassische Fauna v. Alsórákos. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XVI—5. 1908.)

Pontische St.: Tonmergel, Andesittuff. Fauna: *Congeria*, *Limnocardium*, *Valenciennesia*, *Cardium*, *Melanopsis*, *Limneus*.

Miozän: Sarmatische St.: Mergelschiefer, Sandstein, Grobkalk. Fauna: *Bibio* (Kochi STB.), *Congeria*, *Modiola*, *Cardium*, *Tapes*, *Syndosmia*, *Trochus*, *Paludina*, *Rissoa*, *Cerithium*, *Neritina*, *Bulla*, *Cyclostoma* (Szádeczkyi GAAL, Schafarziki GAAL), *Leptopoma* (Boettgeri GAAL), *Acme* (*Beatricis* GAAL), *Oleacina*, *Hyalina*, *Patula*, *Galactochylus* (*sarmaticus* GAAL), *Helix*, *Helicodonta* (*evoluta* GAAL), *Xerophila* (Soósi GAAL), *Theba* (*tuchoricensis* KLIK.), *Procampylaea* (Lóczyi GAAL, *sarmatica* GAAL), *Pupa*, *Bulimus*, *Amalia* (Lörentheyi GAAL), *Limax*, *Carichium* (Apáthyi GAAL, Cholnokyi GAAL), *Eremia*, *Triptychia*.

Obermediterrane St. (Vindobonien): Leithakalk, Sandstein, Ton, Mergel, Gyps, Steinsalz, Dazit u. dessen Tuff, Andesit. Fauna: *Lithothamnium*, *Globigerina*, *Heterostegina*, *Helicostrea*, *Cidaris*, *Psammechinus*, *Pericosmus*, *Prospatagus*, *Trachyaster*, *Schizaster*, *Echinolampas*, *Milletia*, *Clypeaster* (*digitalis* VAD., *hemisphaericus* VAD., *periplanus* VAD.), *Terebratula*, *Scutella*, *Fibularia*, *Echinocyamus*, *Ostrea*, *Anomia*, *Lima*, *Pecten*, *Avicula*, *Lithophagus*, *Arca*, *Pectunculus*, *Cardita*, *Lucina*, *Cardium*, *Isocardia*, *Venus*, *Cytherea*, *Circe*, *Tellina*, *Panopaea*, *Pholadomya*, *Corbula*, *Basterotia*, *Clavagella*, *Teredo*, *Dentalium*, *Turbo*, *Trochus*, *Turritella*, *Solarium*, *Natica*, *Cerithium*, *Chenopus*, *Cassis*, *Pyrula*, *Ranella*, *Buccinum*, *Nassa*, *Columbella*, *Fusus*, *Fasciolaria*, *Murex*, *Mitra*, *Voluta*, *Ancillaria*, *Cancellaria*, *Terebra*, *Pleurotoma*, *Mangilia*, *Conus*, *Ringicula*, *Helix*.

Untermediterrane St. (Burdigalien): Ton, Sandstein und Konglomerat. Aus dem Hidalmáser Schichten: *Ostrea*, *Pecten*, *Nucula*, *Lucina*, *Solarium*, *Nerita*, *Turritella*, *Natica*, *Melania*, *Melanopsis*, *Cerithium*, *Chenopus*, *Buccinum*, *Pyrula*, *Fusus*, *Columbella*. — Aus d. Kettősmezőer Foraminiferenton: *Pteropoda* (?), *Pecten*, *Nucula*, *Nautilus*, Aus d. Kóroder Schichten: *Pecten*, *Mytilus*, *Arca*, *Pectunculus*, *Cardium*, *Venus*, *Cytherea*, *Tellina*, *Corbula*, *Lutraria*, *Panopaea*, *Dentalium*, *Cassis*, *Natica*, *Turritella*, *Ficula*, *Fusus*.

Oligozän: Oberoligozän: Ton, Sand, Sandstein,

Cyrenenmergel, Braunkohle. Aus dem Kliker Sandsteinen: *Ostrea*, *Modiola*, *Pholadomya*, *Leda*, *Limopsis*, *Pectunculus*, *Cardium*, *Cyprina*, *Cytherea*, *Isocardia*, *Tellina*, *Panopaea*, *Thracia*, *Clavagella*, *Turritella*, *Chenopus*, *Voluta*. — Aus d. Pusztaszentmihályer Schichten: *Ostrea*, *Cyrena*. — Aus d. Zsomborer Schichten: *Cyrena*, *Psammobia*, *Cerithium*. — Aus d. Corbula-Schichten: *Cyrena*, *Corbulomya*. — Aus d. Forgács-kúter Schichten: *Congeria*, *Cyrena*, *Melania*.

Aquitanische St. (d. Zsilthales): Schieferton, Sandstein, Kohle mit *Ostrea*, *Mytilus*, *Congeria*, *Cyraena*, (*gigas* Hofm.), *Cytherea* (*incrassata* v. *transylvanica* Hofm.), *Psammobia*, *Turritella* (*Beyrichi* Hofm.), *Natica*, *Melanopsis* (*Hantkeni* Hofm.), *Cerithium*, *Buccinum*, *Helix*, *Trochus*, *Lamna*.

Mitteloligozän: Mergel, Tonschiefer, Braunkohle. Aus d. Nagyilondaer Schichten: *Cardium*, *Saxicava*, *Pholadomya*, *Cerithium*, *Meletta*. — Aus d. Csokmányer Schichten: *Ostrea*, *Pecten*, *Crassatella*, *Cardium*, *Cyrena*, *Venus*, *Cytherea*, *Psammobia*, *Panopaea*, *Turbo*, *Turritella*, *Natica*, *Melania*, *Cerithium*, *Eburnea*. — Aus d. Révkörtvélyeser brackischen u. Süßwasserschichten: *Congeria*, *Corbula*, *Dentalium*, *Diastoma*, *Melania*, *Cerithium*, *Limnaeus*, *Planorbis*, *Balanus*. Aus d. Méraer Schichten: *Lithothamnium*, *Serpula*, *Coelopleurus*, *Scutella*, *Ostrea*, *Pecten*, *Lucina*, *Cardium*, *Cyraena*, *Cyprina*, *Venus*, *Cytherea*, *Tellina*, *Psammobia*, *Solen*, *Panopaea*, *Lutaria*, *Corbula*, *Trochus*, *Turritella*, *Natica*, *Diastoma*, *Melania*, *Cerithium*, *Eburna*, *Fusus*, *Murex*.

Unteroligozän: Kalksteine u. deren Breccien. Aus d. Hójaer Schichten: *Balanus*, *Calianassa*, *Euspatangus*, *Ostrea*, *Pecten*, *Avicula*, *Turritella*, *Arca*, *Pectunculus*, *Chama*, *Lucina*, *Natica*, *Venus*, *Cyprina*, *Cardium*, *Cytherea*, *Corbula*, *Panopaea*, *Tellina*, *Delphinula*, *Turbo*, *Terebellum*, *Diastoma*, *Xenophora*, *Cassidaria*, *Cassis*, *Ficula*, *Cerithium*, *Fusus*, *Conus*.

Eozän: Obereozän: Mergel u. Kalksteine. Aus d. Bryozoenschichten: *Nummulina*, *Orbitoides*, *Ficula*, *Serpula*, *Terebratulina*, *Ostrea*, *Spondylus*, *Lima*, *Pecten*, *Mytilus*, *Arca*, *Cyraena*, *Pectunculus*, *Cardita*, *Crassatella*, *Lucina*, *Cardium*, *Cardita*, *Nucula*, *Cyprina*, *Cytherea*, *Venus*, *Psammobia*, *Corbula*, *Macra*, *Panopaea*, *Gryphaea*, *Turritella*, *Calyptrea*,

Xenophora, *Natica*, *Rostellaria*, *Ficula*, *Oliva*, *Dentalium*, *Balanus*. Aus den Interssedia-Schichten: *Nummulina*, *Serpula*, *Ostrea*, *Gryphaea*, *Spondylus*, *Pecten*, *Chama*, *Vulsella*, *Pleurotomaria*, *Natica*, *Cerithium*, *Terebellum*, *Turritella*, *Rostellaria*, *Nautilus*, *Palaeocarpilus*.

Mitteloozän: Ton, Sandstein, Süßwasserkalk, Mergel, Kalkstein, Gyps. Aus d. Grobkalk-Schichten: *Ostrea* (*transylvanica* Hofm.), *Anomya*, *Vulsella*, *Spondylus*, *Mytilus*, *Pinna*, *Pectunculus*, *Chama*, *Corbis*, *Lucina*, *Crassatella*, *Cardium*, *Hemicardium*, *Tellina*, *Solecurtus*, *Pholadomya*, *Macra*, *Teredo*, *Pleurotomaria*, *Phasianella*, *Nerita*, *Turritella*, *Xenophora*, *Natica*, *Strombus*, *Terebellum*, *Rostellaria*, *Voluta*, *Conus*, *Limnaea*, *Planorbis*, *Nautilus*. Aus d. oberen Rákócer Schichten: *Alveolina*, *Terebratulina*, *Serpula*, *Ostrea*, *Anomya*, *Spondylus*, *Lima*, *Pecten* (*Stachei* Hofm.), *Vulsella* (*Kochi* Hofm.), *Chama*, *Corbis* (*gigantea* Koch.), *Lucina*, *Cyprina*, *Cytherea*, *Panopaea*, *Tellina*, *Corbula*, *Teredo*, *Phasianella*, *Delphinula*, *Natica*, *Fusus*. Aus d. unteren Rákócer Schichten *Nummulina*, *Gryphaea* (*Eszterházyi* Pav., *sparsicostata* Hofm.), *Ostrea*, *Anomya*, *Spondylus*, *Pecten*, *Pinna*, *Crassatella*, *Cardium*, *Cyprina*, *Cytherea*, *Tellina*, *Psammobia*, *Panopaea*, *Solecurtus*, *Corbula*, *Phasianella*, *Nerita*, *Turritella*, *Natica*, *Strombus*, *Rostellaria*, *Ficula*, *Cassidaria*, *Bulla*.

Unteroozän: Sandstein, Mergel, Kalkstein mit *Limnaeus*, *Bythinia*, *Planorbis*.

16.

Die Brassóer und Persányer Gebirge.

a) Das Brassóer Gebirge. *)

Saalabschn. V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/21.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/81–82.

Eozän: Nummulinenkalk.

Kreide: Oberkreide: Konglomerat, Mergel, Glaukonitsandstein.

*) Literatur:

E. JEKELIUS: Die mesozoischen Faunen der Berge von Brassó. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXIII–2. XXIV–2. 1915, 1925.)

Unterkreide: Kalkstein mit *Phyllocrinus* (*brassoviensis* JEK.), *Rhynchonella*, *Terebratula* (*coronae* JEK.), *Glossothyris*, *Oxytoma*, *Aporrhais* (*gracilis* JEK., *dacica* JEK.), *Turbo* (*Meschendörferi* JEK.), *Pleurotomaria* (*Alutae* JEK.), *Crioceras*, *Hoplites* (*transylvanicus* JEK.), *Astieria* (*karpatica* JEK.), *Holcodiscus*, *Oppelia*, *Haploceras* (*neocomiense* JEK.), *Phylloceras*, *Aptychus* (*rectecostatus* JEK.), *Belemnites*.

Jura: Malm: Tithonkalk aus dessen stramberger Schichten: *Astrocoenia*, *Thecosmilia*, *Haplosmilia*, *Rhynchonella*, *Terebratula* (*parva* JEK.), *Megerlea*, *Astarte*, *Pecten* (*hosszufaluensis* JEK.), *Ostrea* (*alta* JEK.), *Nerinella* (*transylvanica* JEK.), *Pseudonerinea*, *Cerithium* (*karpaticum* JEK., *lineapunctatum* JEK.), *Natica*, *Tylostoma* (*transylvanica* JEK.), *Nerita*, *Turbo* (*transylvanicus* JEK.), *Actaeonella*. Aus d. Acanthicus-Schichten: *Nautilus*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Haploceras*, *Hecticoceras*, *Oppelia* (*Lóczyi* JEK.), *Perisphinctes*, *Aspidoceras*, *Aptychus*. Aus d. Oxford-Schichten: Krinoidenkalke mit *Pentacrinus*, *Eugeniocrinus*, *Phyllocrinus* (*Vadászi* JEK., *transylvanicus* JEK., *parvulus* JEK.), *Spongia*.

Dogger: Sandstein u. Kalksteine. Aus d. oberen Dogger (Untercallovien u. Bradfordien): *Rhynchonella*, *Terebratula* (*hungarica* JEK.), *Zeilleria*, *Heimia*, *Oxytoma*, *Nucula*, *Cucullaea*, *Pholadomya*, *Crysostoma*, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Oppelia*, *Sphaeroceras*, *Macrocephalites*. Aus d. unteren Dogger (Ob.-Bajocien): *Montlivaultia*, *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Pecten*, *Ostrea*, *Modiola*. Aus d. Unt.-Bajocien: *Unicardium*, *Quenstedtia*, *Pholadomya*.

Lias: Sandstein, Konglomerat, Mergel, Kohle. **Oberlias:** Aus d. Grestener Schichten: *Lima*, *Pecten*, *Coeloceras*, *Belemnites*. **Mittellias:** Aus d. Amaltheus-Schichten: *Modiola*, *Haploceras*, *Belemnites*. Aus d. Numismalis-Schichten: *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Waldheimia* (*corruta* v. *lata* JEK.), *Spiriferina*, *Oxytoma*, *Lima*, *Pecten*, *Ostrea*, *Plicatula*, *Pholadomya*, *Protocardia* (*coronae* JEK.), *Cypricardia* (*hungarica* JEK.), *Pleuromya*, *Trochus* (*transylvanicus* JEK.), *Cylindrobullina* (*transylvanica* JEK.), *Belemnites*. **Unterlias:** *Pecten* (*hungaricus* JEK., *latecostatus* JEK.), *Myoconcha*, *Modiola*, *Nucula*, (*transylvanica* JEK.), *Parallelodon* (*trans-*

sylvanicum JEK.), *Pectunculus* (*liasicus* JEK.), *Astarte*, *Unicardium*, *Anisocardia*, *Pleuromya*, *Pholadomya*, *Cerithium*, *Belemnites*.

Trias: **Mitteltrias:** Kalksteine u. Dolomit. Fauna: *Rhynchonella*, *Pecten*, *Orthoceras*, *Ceratites*.

Kristallines Grundgebirge: Porphyry, Gneiss, Glimmerschiefer.

b) Kohlenbecken des Széklerlandes.*)

Saalabschn. V.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/82.

Pliozän: **Levantische St.:** *Anodonta*, *Unio*, *Limnocardium* (*Staubi* LÖR.), *Dreissensia* (*crustellata* RTH., *exigua* RTH.), *Congerina*, *Pisidium*, *Vivipara*, *Bythinia* (*bodosensis* RTH.), *Limnaeus* (*transylvanicus* RTH.), *Limnophysa*, *Sandria*, *Valvata* (*Eugeniae* NEUM.), *Hydrobia*, *Pyrgula*, *Planorbis*, *Neritina*, *Neritodonta*, *Lithoglyphus*, *Helix*, *Ancylus*.

c) Das Persányer Gebirge.*)

Saalabschn. V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/21.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/83.

Pleistozän: Kalktuff.

Pliozän: **Pontische St.:** Congerienton, Basalttuff.

Miozän: **Sarmatische St.:** Sandstein, Andesittuff.

Obermediterrane St.: Bimssteintuff.

Eozän: Nummulinenkalk.

Kreide: **Oberkreide:** Mergel u. Sandstein mit *Eucahyptus*, *Salix*, *Cidaris*, *Inoceramus*.

Unterkreide: Caprotinenkalk mit *Thecosmilia*, *Favia*, *Rhynchonella*, *Caprotina*.

Jura: **Oberlias:** *Rhynchonella*, *Oxytoma*, *Nautilus*, *Hildoceras*, *Harpoceras*. — **Unterlias:** *Terebratula*, *Trochus*, *Pleurotomaria*, *Nautilus*, *Rhacophyllites* (*ürmösen* HERB., *Szádeczkyi* VAD., cf. *hungaricum* VAD., *Prinzi* VAD., *dacicum*

*) Literatur:

F. HERBICH: Das Széklerland geol. u. paläontol. beschrieben. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst V—2. 1878). S. geol. Karte i, Saalabschn IV.

VAD.), *Lytoceras (recernendum* v. *Lexeni* VAD.), *Ectoceratites*, *Psiloceras*, *Schlotheimia*, *Aegoceras*, *Arietites (pseudospiratus* VAD.), *Atractites*, *Belemnites*. — Aus d. grestener Schichten *Zamia*.

Trias: Obertrias: *Coelospongia*: — Mitteltrias: Gutfensteiner Kalk, Hornstein mit *Spiriferina*, *Monotis*. — Untertrias: Mergel u. Werfener Schiefer.

Mesozoische Eruptiva: Rhyolith, Porphy, Porphyrit, Diorit, Peridotit, Serpentin.

Kristallines Grundgebirge: Gneiss, Glimmerschiefer.

17.

Kerngebirge der O- und NO-lichen Flysch-Karpaten.

a) Das Ditróer Gebirge.*)

Saalabschn. V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: B/22.

Eruptiva: Syenit, Pegmatit, Ditróit, Miascit, Hornblendit, Diabas, Amphibolit.

Kristallines Grundgebirge: Gneiss, Graphit-, Quarzit- u. Chloritschiefer, Phyllit, Glimmerschiefer, kristalliner Kalkstein u. Gangminerale.

b) Die Rodnaer und Marmaroser Alpen.

Saalabschn. V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: B/22.

Pleistozän: Kalktuff.

Miozäne Eruptiva: Andesit, Porphyrit, Diorit mit Erzen.**)

Oligozän: Sandsteine.

Eozän: Kalksteine.

Kristallines Grundgebirge: Metamorphe Eruptiva: Porphyroid, Gneiss, Amphibolit, Epidosit. Metamorphe Sedimente: Kristalliner Kalkstein. Dolomit, Quarzit, Phyllit, Glimmerschiefer, Kalkschiefer.

*) Literatur:

F. HERBICH: Geol. Verhältnisse d. nordöstlichen Siebenbürgens. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. I—4. 1873).

F. HERBICH: Das Széklerland geol. u. paläontol. beschrieben. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. V—2. 1878). S. geol. Karte i. Saalabschn. IV.

**) Vergl. Samml. VII—a. Erzgeologie.

18.

Klippen- und Sandsteinzüge der Flysch-Karpaten.

a) Das Flysch-Gebiet der Ostkarpaten. *)

Saalabschn. IV—V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/23.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/84—85.

Holozän: Flusssand, Torf, Kalktuff.

Pleistozän: Schotter, Süßwasserkalk.

Pliozän: Levantische St.: Ton, Lignit, Braunkohle, Basalt, Andesittuff.

Miozän: Obermediterrane St.: Hieroglyphensandstein, Gyps.

Oligozän: Menilitschiefer, Hornstein.

Eozän: Hieroglyphensandstein.

Kreide: Oberkreide: Sandstein, Konglomerat, Mergelschiefer.

Unterkreide: Hieroglyphensandstein, Ropianka-Schiefer, Caprotinenmergel, Kalkstein.

Jura: Malm: Tithonkalk, Diceraskalk, Sandmergel. —
 Aus d. Stramberger-Schichten: *Terebratula*, *Waldheimia*, *Dicthyothyris*, *Rhynchonella*, *Pecten*, *Lima*, *Patella*, *Diceras*. —
 Aus den Acanthicus-Schichten: *Terebratula*, *Rhynchonella* (*Gemmelaroi* NEUM.), *Neaera*, *Natica*, *Isoarca*, *Modiola*, *Pleuromya*, *Ostrea*, *Nautilus* (*hungaricus* JEK.), *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Oppelia* (*nobilis* NEUM., *pugilis* NEUM.), *Aspidoceras* (*harpephorum* NEUM., *Beckeri* NEUM.), *Cosmoceras* (*nitidulum* NEUM.), *Simoceras*, *Sutneria*, *Perisphinctes* (*oxypleurus* HERB., *subpunctatus*, NEUM.), *Aptychus*.

Dogger: Hornsteinkalk mit *Collyrites*, *Terebratula*, *Rhynchonella*, *Modiola*, *Cucullaea*, *Lima*, *Isocardia*, *Pleuromya*, *Gresslya*, *Myopsis*, *Pholadomya*, *Tancredia*, *Goniomya*, *Pleu-*

*) Literatur:

- F. HERBICH: Geol. Verhältnisse d. nordöstlichen Siebenbürgens. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. I—4. 1873.)
 F. HERBICH: Das Széklerland geol. u. paläontol. beschrieben. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. V—2. 1878.)
 J. BÖCKH: Petroleumführende Ablagerungen v. Sósmező. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XII—1. 1899.)

rotomaria, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Oppelia*, *Perisphinctes*, *Stepheoceras*, *Belemnites*.

Lias: Quarzkonglomerat. Fauna: *Nautilus*, *Rhacophylites* (ürmösense HERB.), *Phylloceras* (persanense HERB.), *Ectocentrites*, *Psiloceras*, *Schlotheimia*, *Arietites*, *Aegoceras*, *Attractites*, *Belemnites*.

Trias: **Obertrias:** Aus d. Raibler Schichten *Placunopsis*.

Mitteltrias: Aus d. Hallstätter Schichten Kalksteine u. Dolomit mit *Orthoceras*, *Pinacoceras*, *Phylloceras*, *Halorites*.

Perm: Dolomite.

b) Die Nordostkarpaten. *)

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/24—25.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/85.

Pleistozän: Schotter, Löss.

Miozän: Sandstein, Tonschiefer, Mergelschiefer, Gips, Dazituff, Bimssteintuff.

*) Literatur:

- A. GESBLL: Geol. Verhältnisse d. Steinsalzbergbaues v. Soóvár (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VII—5. 1886).
- J. BÖCKH: Petroleumführende Ablagerungen i. oberen Izathal. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—1. 1897). S. geol. Karte i. Saalabschn. IV.
- T. POSEWITZ: Das Petroleumgebiet v. Körösmező. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—6. 1897).
- A. GESELL: Petroleumvorkommen v. Luh i. Ungthale. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XII—4. 1900).
- K. ADDA: Petroleumschürfungen i. nördl. Teile d. Kom. Zemplén. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XII—3. 1900).
- K. KADDA: Petroleumschürfungen i. d. Komitaten Zemplén u. Sáros. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XIII—5. 1902).
- T. POSEWITZ: Umgebung v. Marmarossziget. (Geol. Spezialkarte 1:75.000, m. Erläuterung. 1894).
- T. POSEWITZ: Umgebung v. Ökörmező u. Tuchla. (Geol. Spezialkarte 1:75.000, m. Erläuterung. 1912).
- T. POSEWITZ: Umgebung v. Brusztura u. Porohy. (Geol. Spezialkarte 1:75.000, m. Erläuterung. 1911).
- T. POSEWITZ: Umgebung v. Berezna u. Szinevér. (Geol. Spezialkarte 1:75.000, m. Erläuterung. 1916).
- T. POSEWITZ: Umgebung v. Körösmező u. Bogdán. (Geol. Spezialkarte 1:75.000, m. Erläuterung. 1893).
- T. POSEWITZ: Umgebung v. Gyertyánliget. (Geol. Spezialkarte 1:75.000, m. Erläuterung. 1910).

Oligozän: Sandsteine, Mergelschiefer, Tonschiefer, Meni-
litschiefer. Aus d. Oberoligozän: *Cardium*, *Cyrena*,
Potamides, *Turritella*.

Eozän: Hieroglyphensandstein, Nummulinenkalk mit *Num-
mulina*, *Terebratula*, *Rhynchonella*, *Alectryonia*, *Ostrea*, *As-
tarte*, *Pecten*, *Discina*.

Kreide: Oberkreide: Sandsteine, Kalkstein, Mergel.

Unterkreide: Sandstein, Konglomerat, Mergelschiefer.

Jura: Malm: Kalksteine. Aus d. Tithon-Schichten
Rhynchonella, *Terebratula* (*hungarica* Sss.). Aus d. Oxford-
Schichten *Perisphinctes*.

Dogger: Kalkstein, Diabas. Aus d. Klaus-Schichten
Rhynchonella, *Posidonomya*.

Lias: Mittellias mit *Spiriferina*.

Trias: Obertrias: Kalkstein. Aus d. rhätischen Kös-
sener Schichten *Plagiocidaris*.

Untertrias: Werfener Schiefer.

Perm: Breccien, Konglomerat, Tonschiefer.

Kristallines Grundgebirge: Kristalline Schiefer u. Kalk-
stein.

c) Die Nordkarpaten. *)

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/25.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/85—86.

Oligozän mit *Meletta*, *Pectunculus*, *Pecten*.

Eozän mit *Nummulina*, *Pecten*.

Kreide: Oberkreide: *Glenodyctium* (*carpaticum*
MATY.).

Jura: Malm: Aus d. Tithon *Terebratula*, *Rhyncho-
nella*, *Aucella*, *Aptychus*, *Nautilus*, *Phylloceras*, *Haploceras*,
Lytoceras, *Perisphinctes*, *Belemnites*. Aus d. Acanthicus-
Schichten *Aspidoceras*. Aus d. Oxford-Schichten *Perisphinctes*.

Dogger mit *Rhynchonella*, *Stepheoceras*.

Lias: Oberlias mit *Ludwigia*, *Harpoceras*.

*) Literatur:

K. MICZYNSZKY: Pflanzenreste v. Radács. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol.
Anst. IX—5. 1891).

M. STAUB: Über d. Pflanzen v. Radács. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol.
Anst. IX—6. 1891).

d) Die Nordwestkarpaten. *)

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material : Schr. B/25.

Paläontologisch-stratigraphisches Material : Schr. A/86.

Pleistozän : Löss.**Miozän** : Sandstein, Konglomerat. **Untermediterrän** mit *Ostrea*, *Cardium*.**Oligozän** : *Pectunculus*-Sandstein.**Eozän** : Sandstein mit *Cerithium*.**Kreide** : **Oberkreide** : Aus d. Gosau-Schichten Kalksteine mit *Rhynchonella*, *Cyclolites*, *Holaster*, *Mytilus*, *Janira*, *Ostrea*, *Gryphaea*, *Inoceramus*, *Mesostoma*, *Zyziphus*, *Fusus*, *Phasianella*, *Turbo*, *Trochus*, *Natica*, *Nerita*, *Volvulina*, *Actaeonella*, *Cheilostoma*, *Turritella*, *Omphalia* (*bradloensis* LÖCZY j.), *Nerinea*.**Unterkreide** : Aus d. Neokommerngeln *Hoplites*.**Jura** : **Malm** : Tifonkalke u. Mergel mit *Terebratula*, *Phylloceras*, *Aspidoceras*, *Aptychus*.**Dogger** : Kalkstein mit *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Perisphinctes*, *Stepheoceras*.**Lias** : Aus d. Oberlias bzw. Mittellias Kalksteine, Posidonomyen-Schiefer mit *Phylloceras*, *Harpoceras*, *Belemnites*. Aus d. Unterlias Sandstein u. Kalksteine mit *Pecten*, *Oxytoma*, *Lima*, *Phylloceras*.**Trias** : **Obertrias** : Aus d. Kössener Schichten d. Rhätischen Stufe Kalksteine mit *Modiola*, *Ostrea*.

19.

Die jungtertiären Vulkanreihen.

a) Das Hargita-Gebirge. *)

Saalabschn. IV.

Petrographisch-stratigraphisches Material : Schr. B/26.

Holozän : Kalktuff, Aragonit, Hydroquarzit, Torf.**Pliozän** : **Levantine St.** : Sandstein, Lignit, Andesite u. deren Tuffe, dann postvulkanische Gebilde.

*) Literatur :

F. HERBICH : Das Széklerland geol. u. paläontol. beschrieben. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. V-2. 1877). S. geol. Karte i. Saalabschn. IV.

b) Das Vihorlat—Gutin-Gebirge. *)

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/27.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/87.

Pliozän: *Pontische St.* mit *Congerina*, *Unio*, *Limnocardium*, *Melanopsis*, *Planorbis*, *Melania*.

Miozän: *Sarmatische St.:* Tone, Mergel, Andesite, Liparit u. deren Tuffe, Hydroquarzit. Fauna: *Modiola*, *Cardium*, *Ervilia*, *Cerithium*, *Planorbis*, *Mactra*.

Obermediterrane St.: Ton, Sandstein u. dessen Tuff. Fauna: *Lima*, *Pecten*, *Ostrea*.

Oligozän: Mergelschiefer, Kalkstein.

Jura: Malm mit *Belemnites*.

c) Das Eperjes—Tokajer Gebirge.

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/28.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/87.

Miozän: *Sarmatische St.:* Tonschiefer, Kalkstein, Andesit, Liparit u. deren Tuffe, Hydroquarzit, Opal, Pechstein, Obsidian. Fauna: *Modiola*, *Cardium*, *Tapes*, *Solen*, *Mactra*, *Ervilia*, *Neritina*, *Rissoa*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Murex*, *Bulla*, *Planorbis*.

Mediterrane St. mit *Serpula*, *Pecten*, *Anomya*, *Spondylus*, *Pycnodonta*, *Lithodomus*, *Pectunculus*, *Arca*, *Nucula*, *Isocardia*, *Lucina*, *Cardium*, *Venus*, *Tellina*, *Glycimeris*, *Jouannetia*, *Fissurella*, *Turritella*, *Cypraea*, *Conus*, *Pisces*.

Trias: Kalkstein u. Dolomit.

Perm: Tonschiefer u. Sandstein.

Karbon: Tonschiefer, Sandstein, Kalkstein, Anthrazit.

Devon: Sandstein u. Schiefertone.

*) A. KOCH & A. GESELL: Die Gegend v. Nagybánya (Geol. Spezialkarte 1 : 75.000, m. Erläuterung. 1898.).

20.

Aussere Kerngebirge der NW-Karpaten.*)**a) Die Hohe Tátra.**

Saalabschn. IV.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/29.

Kristallines Grundgebirge: Granitite u. Glimmerschiefer.**b) Die Gebirge Mincsov und Fáttrakriván,
das Rajec—Túrócer Becken.**

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/29.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/88.

Holozän: Kalktuff.**Pleistozän:** Ton.**Pliozän:** L e v a n t i n e St.: Süßwasserkalk u. Mergel mit *Dreissensia*, *Melanopsis*, *Neritina*.**Pontische St.:** Sandstein.**Oligozän:** Ton, Melettaschiefer, Sandstein.**Eozän:** Dolomitreccie. Fauna: *Lamna*.**Triasische Decke:** Obertrias: Karnischer Kalkstein.**Mitteltrias:** Aus d. Lادين St.: Kalkstein und Dolomit mit *Encrinus*, *Daonella*.**Autochthone Basis: Kreide:** Unterkeide: Aus d. Neokom: Mergel, Kalkstein, Hornstein mit *Serpula*, *Pygope*, *Hoplites*, *Belemnites*, *Aptychus*.**Jura:** Mittellias: Kalkstein mit *Aegoceras*, *Oxy-noticerias*.**Unterlias:** Fleckenmergel, Krinoidenkalk mit *Spiriferina*, *Arietites*, *Belemnites*. Aus d. Grestener Fazies *Encrinus*.**Trias:** Obertrias: Aus d. Rhätischen St.: Mergel u. Kalksteine. Aus d. Karnischen St.: Dolomit, Mergel und Lunzer Sandstein mit *Placunopsis*, *Pecten*. Mitteltrias: Aus d. Lادين St.: Dolomit u. Kalkstein mit *Natica*. Aus d. Anisus-St.: Dolomit.

*) Carte géologique de la Hongrie N.-Ouest. — S. i. Saalabschn. IV.

Perm : Sandstein.

Kristallines Grundgebirge : **Eruptiva** : Granit und Granitit. **Sedimente** : Phyllit, Glimmerschiefer, Amphibolschiefer, Gneiss.

c) Das Zsgyár-Gebirge.

Saalabschn. IV—V.

Petrographisch-stratigraphisches Material : Schr. B/29.

Paläontologisch-stratigraphisches Material : Schr. A/88.

Pleistozän : Ton, Kalkstein.

Pliozän : Quarzit.

Miozän : **Untermediterrane St.** (Burdigalien) : Ton mit *Pecten*.

Oligozän : Melettaschiefer u. Ton.

Eozän : Nummulinenkalk mit *Natica*.

Triasische Decke : **Obertrias** : Karnischer Kalkstein. Dolomit, Lunzer Sandstein. **Mitteltrias** : Aus d. Ladinen St. : Kalkstein, Dolomit mit *Gyroporella*, *Rhynchonella*.

Autochthone Basis : **Kreide** : **Unterkreide** : Neokomkalk mit *Aptychus*.

Jura : **Malm** : Tithonkalkstein. **Lias** : Aus d. Hierlatz-Fazies d. Unterlias : Kalkstein. Aus d. Grestener Fazies : Sandstein. Fauna : *Spiriferina*, *Belemnites*.

Trias : **Obertrias** : Aus d. Rhätischen St. : Kalkstein. Aus d. Karnischen St. : Tonmergel, Lunzer Sandstein, Dolomit. **Mitteltrias** : Aus d. Ladinen St. : Mergel, Kalkstein, Dolomit.

Kristallines Grundgebirge : **Eruptiva** : Granit, Aplit. **Sedimente** : Phyllit, Gneiss.

d) Das Gebirge von Trencsén, das Magura- und Strazsó-Gebirge.

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material : Schr. B/30.

Paläontologisch-stratigraphisches Material : Schr. A/88—89.

Pleistozän : Süsswasserkalk mit *Helix*, *Succinea*, *Pupa*, *Clausilia*.

Miozän : **Obermediterrane St.** (Vindobonien) :

Ostrea, Pecten, Thracia, Cardium, Arca, Solenocurtus, Placoides, Pholadomya, Natica, Buccinum.

Oligozän : Ton u. Sandstein.

Eozän : Sandstein, Konglomerat, Nummulinenkalk, mit *Nummulina, Turritella, Potamides*.

Triasische Decke : **Obertrias** : Karnischer Kalkstein. **Mitteltrias** : Aus d. Ladinien St. : Kalkstein, Dolomit mit *Diplopora, Echinus, Spiriferina*.

Autochthone Basis : **Kreide** : **Unterkreide** : Mergel, Sandstein, Kalkstein mit *Lytoceras, Holcostephanus, Aptychus*.

Jura : Malm u. Dogger : Kalksteine.

Lias : Aus d. Fleckenmergel-Fazies d. Unterlias : Mergel u. Kalkstein. Aus d. Grestener Fazies : Tonschiefer u. Krinoidenkalk mit *Spiriferina, Rhynchonella, Plicatula, Pecten, Arietites*.

Trias : **Obertrias** : Aus d. Rhätischen St. : Kalkstein mit *Avicula, Cardita, Gervillia, Protocardium, Thecosmilia, Spiriferina, Terebratula, Gryphaea*. Aus d. Karnischen St. : Tonschiefer u. Sandstein mit *Pecten*. **Mitteltrias** : Aus d. Ladinien St. : Wetterlingkalk, Dolomit mit *Terebratula, Encrinus, Spirigera, Spiriferina*. Aus d. Anisus-St. : Kalkstein mit *Spiriferina, Waldheimia, Daonella*. **Untertrias** : Werfener Schiefer.

Perm : Sandstein.

Kristallines Grundgebirge : **Eruptiva** : Granit, Pegmatit, Aplit. — **Sedimente** : Gneiß, Amphibolit.

e) Das Inovec-Gebirge.

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material : Schr. B/30.

Paläontologisch-stratigraphisches Material : Schr. A/89.

Holozän : Kalktuff.

Pleistozän : Löss.

Pliozän : **Levantine St.** : Süßwasserkalk mit *Helix*. **Pontische St.** : Sandstein.

Miozän : **Obermediterrane St.** (Vindobonien) : Breccien. **Untermediterrane St.** (Burdigalien) : Ton u. Sandstein mit *Lucina*.

Eozän : Ton u. Sandstein.

Triasische Decke: Obertrias: Aus d. Karnischen St.: Dachsteinkalk u. Lunzer Sandstein. Mitteltrias: Aus d. Ladinen St.: Chocs=Dolomit, Wetterlinger Kalk mit *Diplopora*.

Autochthone Basis: Jura: Lias: Aus d. Ballensteiner Fazies d. Unterlias: Mergelschiefer u. Kalkstein. Aus d. Grestener Fazies: Sandstein u. Kalkstein.

Trias: Obertrias: Aus d. Kössener Schichten d. Rhätischen St.: Kalksteine. — Aus d. Karnischen St.: Keupermergel u. Lunzer Sandstein. Mitteltrias: Aus d. Ladinen St.: Kalkstein u. Dolomit. Untertrias: Aus d. Werfener Schichten: Sandstein u. Diabásporphyrit.

Perm: Sandstein.

Kristallines Grundgebirge: Eruptiva: Granit, Gneissgranit, Aplit. Sedimente: Phyllit, Epidot- u. Amphibolschiefer, Glimmerschiefer, Gneiss.

f) Die Kleinen Karpaten.

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch= stratigraphisches Material: Schr. B/31.

Paläontologisch= stratigraphisches Material: Schr. A/89—90.

Pliozän: Pontische St.: Ton mit *Congerina*.

Miozän: Sarmatische St.: Kalkstein mit *Cardium*, *Tapes*, *Potamides*.

Obermediterrane St. (Vindobonien): Sandstein, Konglomerat mit *Lithothamnium*, *Amphistegina*, *Cidaridites*, *Clypeaster*, *Scutella*, *Pinna*, *Pecten*, *Anomya*, *Ostrea*, *Arca*, *Lucina*, *Cardita*, *Isocardia*, *Venus*, *Glycymeris*, *Pholadomya*, *Aspergillum*, *Corbula*, *Patella*, *Turbo*, *Natica*, *Trochus*, *Turritella*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Hemipristis*, *Lamna*, *Oxyrhina*, *Sphaerodius*, *Capitodus*, *Myliobatis*.

Untermediterran (Burdigalien): Ton mit *Purpura*.

Eozän: Nummulitenkalk.

Jura: Lias: Aus d. Oberlias Mergelschiefer mit *Harpoceras*, *Belemnites*. — Aus d. Unterlias Kalkstein mit *Spiriferina*, *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Pecten*, *Arietites*, *Aptychus*. — Kalkstein d. Ballensteiner Fazies. — Krinoidenkalk d. Grestener Fazies.

Trias: Obertrias: Kössener Kalkstein. — Aus den

Raibler Schichten d. Karnischen St.: *Terebratula*, *Ostrea*, *Mysidiopoda* (*karpatensis* Lóc. j.), *Pecten*, *Craspedodon*. — Aus d. Carditen-Schichten *Rhynchonella*, *Enantiostreon*, *Placunopsis*, *Pecten*, *Gonodus*, *Mysidiopoda*.

Mitteltrias: Aus d. Lادين St: Kalkstein u. Dolomit mit *Diplopora*. — Aus d. Anisus St.: Kalkstein.

Untertrias: Aus d. Werfener Schichten: Sandstein u. Diabasporphyr.

Perm: Sandstein.

Kristallines Grundgebirge: Eruptiva: Granit, Diorit. — Sedimente: Tonschiefer, Phyllit, Porphyroid, Graphitschiefer, Gneiss.

Das Nedzo (Vágújhely) Gebirge:

Miozän: Untermediterrän (Burdigalien): *Lucina*, *Pecten*.

Jura: Malm: Kalkstein. Dogger: Krinoidenkalkstein mit *Phylloceras*, *Perisphinctes*.

Lias: Kalkstein.

Kreide: Unterkreide: Neokomer Aptychuskalk.

Trias: Obertrias: Aus d. Karnischen St.: Kalkstein, Raibler Mergel, Lunzer Sandstein.

21.

Innere Kerngebirge der NW-Karpaten.

a) Das Lubochna-Gebirge und die Niedere Tátra.

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/32.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/90.

Pliozän: Süßwasserkalk.

Miozän: Obermediterrän (Vindobonien): Ton.

Eozän: Kalkstein, Sandstein. — Mitteleozän: *Conoclypeus* (*hungaricus* DORNY.), *Harpactocarcinus*.

Trias-Decke: Kreide: Unterkreide: Neokommargel, Tonschiefer, Kalkstein, Kalkschiefer.

Autochthone Basis: Jura: Malm: Kalkmergel. — Lias: Krinoidenkalk. Aus d. Oberlias: *Hammatoceras*. — Aus d. Mittellias: *Rhacophyllites*, *Harpoceras*, *Coeloceras*. — Aus d. Unterlias: *Arietites*, *Microderoceras*.

Trias: Obertrias: Aus d. Kössener Schichten d. Rhätischen St.: Kalkstein mit *Spiriferina*, *Spirigera*, *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Waldheimia*, *Dymnopsis*, *Ostrea*, *Oxytoma*, *Pecten*, *Modiola*, *Straparollus*. — Aus d. Karnischen St.: Keupermergel, Sandstein u. Kalkstein.

Perm: Sandstein.

Kristallines Grundgebirge: Granit, Gneissgranit u. Metamorphe.

b) Das Tribecs-Gebirge.

Saalabschn. IV.

Petrographisch= stratigraphisches Material: B/32.

Pleistozän: Löss.

Pliozän: Levantine St.: Süßwasserkalk.

Jura: Lias: Aus d. Unterlias Kalkstein.

Trias: Obertrias: Aus d. Rhätischen St.: Mergelschiefer u. Kalkstein. — Aus d. Karnischen St.: Mergel, Ton-schiefer, Sandstein, Dolomit.

Mitteltrias: Aus d. Ladinen St.: Kalkstein u. Dolomit.

Perm: Sandstein u. Konglomerat.

Kristallines Grundgebirge: Eruptiva: Granitit, Aplit, Granitporphyr. — Sedimente: Phyllit, Glimmerschiefer, kristalliner Kalkstein, Gneiss, Porphyroid.

22.

Das ungarische Erzegebirge.*)

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch= stratigraphisches Material: Schr. B/33—34.

Paläontologisch= stratigraphisches Material: Schr. A/91.

Holozän: Kalktuff.

Pleistozän: Schotter.

Pliozän: Basalt, Ton u. Kalktuff mit *Helix*.

*) Literatur:

- S. MARTINY: Tiefbau a. Dreifaltigkeitsschacht b. Vichnye. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. IX—1. 1890).
 J. BOTÁR: Geolog. Bau. d. Eduard-Hoffnungungsschlages. (Mitt. a. d. Jahrb. Geol. Anst. IX—2. 1890).
 F. PELAHY: Geol. Aufnahme d. Krpr. Ferdinand-Erbstollens. (Mitt. a. d. Jahrb. K. U. Geol. Anst. IX—3. 1890).
 A. GESELL: Geol. Verhältnisse d. Kremnitzer Bergbaugesbietes. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—4. 1897).

Miozän: Sarmatische St.: Rhyolith, Lythoidit, Perlit, Pechstein, Bimsstein, Rhyolithtuffe.

Obermediterrane St. (Vindobonien): Andesiteu. deren Tuffe. Fauna: *Echinolampas*, *Schizaster*, *Hemiasster*, *Opissaster*, *Prospatangus*, *Pecten*, *Ostrea*, *Pectunculus*, *Lucina*, *Cardium*, *Venus*, *Bythinia*, *Tellina*, *Turritella*, *Cassis*, *Ficula*, *Fasciolaria*.

Untermediterrane St.: Sandstein, Konglomerat, Mergel, Braunkohle mit *Laurus*, *Hicoria*, *Unio*.

Oligozän: Sandstein, Tonschiefer, Schieferton, Menilit-schiefer, Melettaschiefer.

Eozän: Nummulinenkalk, Sandstein, Arkose, Konglomerat mit *Lamna*.

Trias: **Obertrias:** Dolomit u. Kalkstein. — **Untertrias:** Werfener Schiefer u. Porphyrit.

Kristallines Grundgebirge: Phyllit, Quarzit, Steatit, Glimmerschiefer.

23.

Das Gömör—Szepeser Erzgebirge.*)

Saalabschn. IV. & V.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/35.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/91—92.

Miozän: **Obermediterrane St. (Vindobonien):** *Cytherea*, *Tellina*, *Schizaster*, *Pseudamusium*, *Pholadomya*, *Pyrula*, *Echinolampas*, *Terebratula*, *Lima*, *Pecten*, *Anomia*, *Ostrea*, *Arca*, *Astarte*, *Chama*, *Lucina*, *Thracia*, *Pholadomya*, *Tritonium*, *Melanopsis*, *Lamna*.

Eozän: Nummulinenkalk mit *Bryozoa*, *Spondylus*, *Pecten*. Aus d. Mitteleozän *Turritella*, *Cerithium*, *Potamides*.

Jura: **Lias:** Aus d. Unterlias: Krioidenkalkstein mit *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Pecten*, *Trochus*, *Lytoceras*, *Attractites*, *Belemnites*.

Trias: **Obertrias:** Aus d. Rhätischen u. Norischen St.: Kalkstein, Fleckenmergel, Tonschiefer, Radiolarit. — Fauna:

*) Literatur:

H. BÖCKH: Geol. Verhältnisse d. Vashegy u. Hradek. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XIV—3. 1605).

P. ROZLOZNIK: Montangeol. Verhältnisse v. Aranyida. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XIX—6. 1912).

J. AHLBURG: D. Erzlagerstätten d. oberungar. Erzgebirges. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XX—7. 1913).

Thecosmilia, *Thecidium* (*Stürzenbaumi* BITTN.), *Spiriferina* (*dermöensis* BITTN., *acerrima* BITTN., *subtilicostata* BITTN., *Böckhi* BITTN.), *Retzia* (*superbescens* BITTN.), *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Waldheimia* (*conspicua* BITTN.), *Cassianella*, *Cucullaea*, *Lima*, *Pecten*, *Ostrea*, *Isocardia*, *Pleurotomaria*, *Chemnitzia*, *Natica*, *Orthoceras*, *Nautilus*, *Celtites*, *Peripleurites* (*Böckhi* MOJS., *Stürzenbaumi* MOJS.), *Pinacoceras*, *Megaphyllites*, *Monophyllites* (*Clio* MOJS.), *Arcestes*, *Proarcestes*, *Cladiscites*, *Phylloceras*, *Atractites*, *Halobia*. — Aus d. Karnischen St.: *Posidonia*, *Chemnitzia*, *Halobia*.

Mitteltrias: Muschelkalk u. Dolomit. — Aus d. Ladinen St: *Spiriferina*, *Rhynchonella*, *Waldheimia*.

Untertrias: Campiler Kalkstein d. Werfener Schichten: Tonschiefer u. Kalkstein mit *Gervillia*, *Myophoria*, *Natiria*, *Turbo*, *Ammonites*, *Dinarites*. — Aus d. Neisser Schichten: *Pseudomonotis*, *Gervillia*, *Myacites*, *Avicula*, *Pecten*, *Myophoria*.

Perm: Konglomerat.

Karbon: Unterkarbon: Ton- u. Mergelschiefer, Sandstein, Konglomerat, Kalkstein mit *Poteriocrinus*, *Griffithides*.

Kristallines Grundgebirge: Granit, Diorit, Diabas, Porphyroid, Quarzporphyr, Phyllit, Glimmerschiefer, Quarzit, Gneiss.

Anhang.

Kroatien und Slavonien.*)

Saalabschn. VI.

Petrographisch-stratigraphisches Material: Schr. B/37—39.

Paläontologisch-stratigraphisches Material: Schr. A/93—96.

Die Kroatischen Gebirgszüge und das Küstenland:

Holozän: Stranddetritus.

Pleistozän: Karstlehm (Terra rossa).

Literatur:

M. KISPATIC: Serpentinesteine a. d. Fruska Gora. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VIII—7. 1889).

T. FUCHS: Tertiärfossilien v. Krapina u. Radoboj. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. X—5. 1894).

Eozän : Ton, Sandstein, Mergel, Nummulinenkalk, Cosina-Kalkstein.

Kreide u. Jura : Kalksteine.

Trias : Raibler Schiefer, Sandsteine, Dolomit, Diploporenkalk, Werfener Schiefer.

Karbon : Aus d. Oberkarbon Tonschiefer u. Dioritporphyr.

Das Östliche Kroatien und Slavonien:

Pliozän : Levantine St. : In fossilreiche obere mittlere u. untere Abteilung gegliedert, Pontische St. : Als fossilreiches oberes, mittleres u. unteres Pontikum gegliedert. — Aus d. Mittelpontikum Beociner Mergel, Lignit, Kalkstein, Basalt, Trachyttuff.

Miozän : Obermediterrän (Vindobonien) u. Untermediterrän (Burdigalien), beide fossilreich.

Oligozän u. Eozän : Mergel, Sandsteine u. Braunkohle.

Kreide : Fossilreiche Tone, Mergel, Sandsteine u. Kalksteine.

Jura : Mit Malm u. Lias vertreten.

Trias : Kalksteine u. Dolomite.

Kristallines Grundgebirge : Glimmerschiefer, Amphibolit, kristalliner Kalk, Serpentin, Diorit, Gabbro, Granit, Erze.

III.

Geologische Terminologie und Dynamologie.

Saalabschn. IV. Schr. E/27—29., H/5—8., P/57—58.

Nach einer gedrängter Darstellung mineralogischer und petrographischer Grundbegriffe folgen :

I. Endogene Erscheinungen : 1. Wirkungen Tektonischer Kräfte : u. zw. gegenüber ungestörter Lagerung

V. VOGL : Eozäne Fauna in Vinodol. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XX—2. 1912).

K. TERZAGHY : Hydrographie u. Morphologie d. kroatischen Karstes. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XX—6. 1913).

V. VOGL : Paläodyas bei Mrzla Vodica i. Kroatien. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXI—5. 1913).

V. VOGL : Tithonbildung u. Fauna i. kroatischen Adriagebiet. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXIII—5. 1916).

die gebogenen u. gefalteten Schichten, Zerklüftung, Verwerfung, Press- und Druckerscheinungen, Quetschung, transversale Schichtung, Streckung und Schichtenriss, Gleitfläche und Harnisch, infolge Dislokation entstandene Gesteinstrümmer, eruptive Kontakte mit Kontaktmetamorphose.

2. **Eruptives Material der Vulkane:** a) Inneres Gefüge der Eruptiva: u. zw. dichtes, glasiges, schlackiges, blasiges Gefüge; b) Fladen-, Strick- und Blocklava, Bomben mit geborstener Kruste, mandel-, tränen- und haarförmige Auswürflinge, Lapilli, Asche, Tuff, Einschlüsse und Ausscheidungen in eruptiven Gesteinen, Abkühlungs- und Verwitterungs-Erscheinungen, Postvulkanische Gebilde.

II. **Exogene Erscheinungen:** 1. **Niederschläge** aus mineralischen Lösungen, u. zw. a) kristalline bzw. amorphe Niederschläge des kohlensauren Kalkes, des Aragonits, Gypses, Steinsalzes und der Silikate. b) Einschlüsse infolge Konzentration der Mutterlaugen entstanden.

2. **Mechanische Gebilde:** Gerölle, Kiese, Schotter, Sande fließender bzw. stehender Gewässer, Flugsand, Schlick, Mudde, Schlamm. Regeneration der Trümmergesteine als Breccie, Konglomerat, Sandstein, Tongesteine.

3. **Änderung der Oberfläche und Gestalt** bei Gesteinen: Trockenrisse, Septarien, Dünenstruktur, Wellenfurchen, Hieroglyphen, Pseudomorphosen an Gesteinen, Blitzspuren.

4. **Mechanische Verwitterung:** Staub-, stengel-, platten- und kugelförmig verwitternde Gesteine.

5. **Chemische Verwitterung:** auch an Farbenänderung erkennbar.

6. **Zerstörende Arbeit des Wassers (Eis):** Oberflächlich angefressene Gesteine, Gletscherschrammen, Geschiebe.

7. **Zerstörende Arbeit des Windes:** Windschliffe, Dreikanter.

8. **Wirkung der Lebewesen auf Gesteine** als Bildner und Zerstörer.

IV.

Hydrologie Ungarns.

Saalabschn. VI. Schr. H/9—10.

Bohrprofile der bedeutenderen, bzw. geologisch wichtigeren artesischen Brunnen Ungarns. Reduzierte Bohrprobensäulen (in Glasröhren) der Brunnen von Szentes, Szarvas, Herceghalom, Püspökladány, Hódmezővásárhely, Szeged, Pécs, Versec, Zichyfalva; dann Profile (in graphischer Darstellung) artesischer Brunnen in Kecskemét, Püspökladány, Csősztelek, Ujpest, Rákos, Budapest, u. s. w. — Hierher gehört die Profiltafel (s. Saalabschn. VIII.) mit den 5 namhaftesten Bohrprofilen, durch welche der geologische Bau der grossen ungarischen Tiefebene zuerst erschlossen worden ist. — Die Sammlung ergänzen noch: «Karte d. wasserdurchlässigen u. undurchlässigen Gesteine d. Niederschlagsgebietes d. Tiszaflusses» (Saalabschn. IV.), und «Karte d. Bohrbrunnen u. städtischen Wasserversorgungs-Anlagen In Ungarn».

Literatur: J. BÖCKH: Geol. u. Wasserverhältnisse v. Fünfkirchen. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. IV—4. 1881). J. HALAVÁTS: Der Artesische Brunnen v. Szentes. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VIII—6). J. HALAVÁTS: Zwei artesische Brunnen v. Hódmezővásárhely. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VIII—8. 1889). J. HALAVÁTS: Zwei artesische Brunnen v. Szeged. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. IX—7. 1891). H. HORUSITZKY: Hydrographische u. agrogeol. Verhältnisse v. Komárom. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XIII—4. 1900). Z. SCHRÉTER: Tertiäre u. pleistozäne Thermalwässer i. Budaer Gebirge. (Mitt. a. d. Jahrb. d. Geol. Anst. XIX—5. 1912). J. HALAVÁTS: Bohrung i. Nagybecskerek. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXII—2. 1915.) H. HORUSITZKY: Hydrogeologie d. Thermen v. Tata u. Tóváros. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXV—3. 1926). Z. SCHRÉTER: Die lauen Thermen v. Eger. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXV—4. 1926).

V.

Fossile Flora Ungarns.

Saalabschn. VII. Schr. A/97—106., H/11—12., P/60—61.

Die reichhaltigsten bzw. interessantesten fossilen Floren in stratigraphischer Ordnung aufgestellt.

Pleistozän: Von Felek (K. Szeben): *Ceratophyllum*, *Scheuchzeria*, *Pinus*, *Carex*, *Nuphar*, *Betula*, *Salix*, *Toffel-*

dia, Rhododendron, Dryas, Oxycoccus, Rumex. — Von Gánóc (K. Szepes): *Vaucheria, Cyperites, Phragmites, Abies, Betula, Salix, Fraxinus, Carpinus, Populus, Rhamnus, Prunus, Vitis, Corylus, Tilia, Alnus, Acer, Cornus, Quercus.* — Von Szepesváralja (K. Szepes): *Salix, Rubus, Fagus.* — Von Szliács (K. Zólyom): *Abies, Acer.* — Von Trencsénteplic (K. Trencsén): *Acer, Fagus.* — Von Dunaalmás (K. Komárom): *Acer, Populus.* — Von Szöllös (K. Komárom): *Fontinalis.* — Von Borszék (K. Csík): *Abies, Tussilago, Alnus, Fagus, Salix, Acer.*

Pliozän: **Pontische St.:** Von Bodos, Bibarcfalva u. Felsőrákos (K. Udvarhely u. Háromszék): *Phragmites, Glyptostrobus, Planera, Acer, Ulmus, Sterculia, Carpinus, Salix, Populus, Fagus, Sapindus, Quercus, Ficus, Fothergilla, Banisteria, Parrotia, Myrica, Stratiotes.* — Von Nagymarton (K. Sopron): *Cedroxylon.* — Von Megyaszó (K. Abauj): *Alnus, Betula, Peuce, Quercinium, Platanus, Juglans, Laurus, Celtis, Liquidambar.* — Von Lajtaújfalu (K. Sopron): *Carpinus.* — Von Kenese (K. Veszprém): *Sapindus.* — Von Altörja (K. Temes): *Pinus.* — Von Gyepüfűzes (K. Vas): *Alnoxylon, Cupressoxylon, Quercinium, Lillia.*

Miozän: **Sarmatische St.:** Von Szliács (K. Zólyom): *Phragmites, Planera, Ficus, Grewia.* — Von Szántó (K. Hont): *Potamogeton, Sterculia, Planera, Populus, Podogonium, Vitis, Carpinus, Quercus.* — Von Erdőbénye (K. Zemplén): *Cystoseirites, Planera, Betula, Sapindus, Fagus, Quercus, Acer, Castanea.* — Von Tálya (K. Zemplén): *Planera, Fothergilla, Scissus, Betula, Acer, Pinus.* — Von Körömbánya (K. Hont): *Glyptostrobus, Acer, Ficus, Carpinus.* — Von Déva (K. Hunyad): *Cinnamomum.* — Von Berindia (K. Arad): *Pinus.*

Obermediterrane St.: Von Ipolytarnóc (K. Nógrád): *Pinus (tarnócensis Tuzs.), Carpinus, Laurus, Rhamnus, Andromeda, Anona, Echitonium, Sapotacites, Evonymus, Calamus (Noszkyi JABL.), Hicoria, Cinnamomum, Myrica, Juglans, Pterocarya, Eucalyptus, Libocedrus, Dryopteris (Kümmerei JABL.), Fraxinus, Salix, Quercus, Ficus, Acacia, Cercis.* — Von Brennberg (K. Sopron): *Planera.* — Von Mária-

falva (K. Vas): *Lithothamnium*, *Phragmites*, *Lastraea*, *Acer*, *Juglans*. — Von Munkács (K. Bereg): *Phoenicites*, *Castanea*, *Ficus*. — Von Dalbósec (K. Kr.-Szörény): *Glyptostrobus*, *Osmunda*, *Banksia*.

Oligozän: Oberoligozän: Von Lubóc (K. Sáros): *Cinnamomum*, *Alnus*, *Pterospermum*, *Myrica*, *Apocynophyllum*, *Laurus*, *Banksia*, *Panax*. — Von Peklin (K. Sáros): *Ficus*. Von Radács (K. Sáros): *Daphnogene*, *Acacia*, *Podocarpus*, *Eucalyptus*, *Rhamnus*, *Cinnamomum*. — Von Márkusfalva (K. Szepes): *Phragmites*, *Glyptostrobus*, *Laurus*, *Eucalyptus*, *Rhamnus*, *Cinnamomum*. — Von Petrozsény (K. Hunyad): *Salvinia* (*oligocenica* STB.), *Osmunda*, *Glyptostrobus*, *Apocynophyllum*, *Maesa*, *Rhamnus*, *Celastrus*, *Taxodium*, *Alnus*, *Ficus*, *Smilax*, *Laurus*, *Platanus*, *Myrsinites*, *Cedroxylon*. — Von Pilis (K. Pest): *Cupressoxylon*.

Mitteloligozän: Von Esztergom (K. Esztergom): *Cinnamomum*.

Unteroligozän: Von Budapest: *Cinnamomum*, *Cupania*, *Santalum*, *Rhamnus*, *Eucalyptus*, *Rhododendron*, *Quercus*, *Podocarpus*, *Cassia*, *Myrica*, *Chletra*, *Celastrum*, *Sequoia*, *Daphnogene*, *Ilex*, *Callistemophyllum*, *Santalum*, *Andromeda*, *Ceratophyllum*, *Pinus*, *Laurus*, *Engelhardtia*, *Getonia*.

Eozän: Von Budapest: *Alnus*, *Attaleinites* (*apiculata* TUZS.), *Elaeodendron*, *Santalum*, *Laurus*, *Grevillea*, *Carya*, *Sequoia*, *Pinus*. — Von Nagykovácsi (K. Pest): *Palmacites*. — Von Dorog (K. Esztergom): *Sequoia*, *Sabal*. — Von Borberek (K. Alsófehér): *Sabal*.

Kreide: Von Déva (K. Hunyad): *Comptonites*, *Eucalyptus*, *Palaeocassia*. — Von Kristyor (K. Hunyad): *Perseoxylon* (*antiquum* FEL.). — Von Bakonybél (K. Veszprém): *Munieria*. — Von Munkács (K. Bereg): *Dicksonia*. — Von Ruszkabánya (K. Kr.-Szörény): *Pandanites* (*acutidens* TUZS.).

Jura: Lias: Von Pécs (K. Baranya): *Asplenium*, *Calamites*, *Palissya*, *Laccopteris*, *Clathropteris*, *Sagenopteris*. — Von Váralja (K. Baranya): *Dictyophyllum*, *Thaumatopteris*. — Von Vasas (K. Baranya): *Sagenopteris*, *Clathropteris*, *Taeniopteris*, *Equisetites*, *Palyssia*, *Macrotaeniopteris*. — Von Somogy (K. Baranya): *Ctenopteris*, *Clathropteris*, *Equisetites*,

Jeanpaulia, *Calamites*, *Cycadites*. — Von Hosszúhetény (K. Baranya): *Cycadites*. — Von Holbák (K. Fogaras): *Dictyophyllum*, *Otozamites*. — Von Steierlakanina (K. Kr.-Szörény): *Asplenium*, *Zamites*, *Oleandridium*, *Pterophyllum*, *Sphenopteris*, *Baiera*. — Von Berszászka (K. Kr.-Szörény): *Ctenis*, *Clathropteris*. — Von Domán (K. Kr.-Szörény): *Sagenaria*, *Calamites*, *Ctenis*, *Asplenium*.

Trias: Obertrias: Von Pécs (K. Baranya): *Asplenites*, *Taeniopteris*, *Clathropteris*, *Podozamites*, *Equisetites*, *Thaumatopteris*, *Palyssia*.

Perm: Von Kővágószőlős (K. Baranya): *Araucarites*. — Von Balatonfüred *Ullmannites*. — Von Boda (Baranya): *Baiera*.

Permokarbon: Von Csudanovec (K. Kr.-Szörény): *Annularia*, *Hymenophyllites*, *Walchia*. — Von Klokotics (K. Kr.-Szörény): *Odontopteris*, *Walchia*, *Calamostachys*, *Lepidodendron*, *Nöggeratia*. Von Gerlistye (K. Kr.-Szörény): *Walchia*. — Von Bozovics (K. Kr.-Szörény): *Annularia*, *Cardiocarpon*, *Senftenbergia*, *Cordaites*, *Pecopteris*, *Neuropteris*, *Linopteris*, *Alethopteris*.

Karbon: Oberkarbon: Von Kemenceszék (K. Kr. Szörény): *Pecopteris*, *Alethopteris*, *Linopteris*, *Odontopteris*, *Cardiocarpon*, *Annularia*, *Spaenophyllum*, *Aphlebium*, *Asterophyllites*, *Calamites*, *Calamostachys*, *Lepidophloios*, *Lepidodendron*. — Von Eibentalujbánya (K. Kr.-Szörény): *Stigmaria*.

Fossile Hölzer: Auf d. Schrankrücken u. in. Schr. A/105–106. letztere in stratigraphischer Ordnung aufgestellt.

Literatur: O. HEER: Braunkohlenflora d. Zsily-Tales i. Siebenbürgen. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. II.—1. 1872). O. HEER: Üb. permische Pflanzen v. Fünfkirchen. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. Ung. Geol. Anst. V.—1. 1876). M. STAUB: Mediterrane Pflanzen a. d. Baranyaer Komitat. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VI.—2. 1882). M. STAUB: Tertiäre Pflanzen v. Felek b. Klausenburg. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VI.—8. 1883). J. FELIX: Holzopale Ungarns. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VII.—1. 1884). J. FELIX: Über fossile Hölzer Ungarns. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VIII.—5. 1887). M. STAUB: Aquitanische Flora d. Zsilytales (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. Ung. Geol. Anst. VII.—6. 1888). M. STAUB: Über d. Pflanzen v. Radács. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. IV.—6. 1891). K. MICZYNSZKY: Pflanzenreste v. Radács. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. Ung. Geol. Anst. IX.—5. 1891). J. TUZSON: Zur fossilen Flora Ungarns. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXI.—8. 1914). E. JABLONSKY: Mediterrane Flora v. Tarnóc. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XXI.—4. 1915).

VI. Pedologie.

Saalabschn. VII. Schr. 107—114.

(Provisorisch aufgestellt)

I. Ungarns Hauptbodentypen mit Proben aus den drei Horizonten (A= Ackerkrume, B= Konzentrationszone, C= Untergrund) vertreten sammt Tabellen mechanischer bzw. chemischer Analysen, in der Reihenfolge der russischen Bodenklassifikation aufgestellt, u. zw. a) zonale Bodentypen: Steppenböden, Braunerden, Podsole; b) intrazonale Bodentypen: Wiesen-, Soda- u. Rendzinaböden; c) azonale Bodentypen: Schlick-, Moor- u. Flugsandböden.

II. Regionale Bodensammlungen: 1) Ungarns Böden, u. zw. a) solcher zwischen Donau u. Theiss, b) des Tieflandes Östlich der Theiss, c) des kleinen ungarischen Tieflandes, d) der Randhügel, e) Der Balatongegend, f) der Tokaj-Hegyalja, g) der Östlichen Randgebirge, h) der Karpatenkette, i) des Siebenbürgischen Beckens.

2) Ausländische Bodentypen, u. zw. Aus Norwegen, Schweden, Russland, Serbien, Montenegro, Albanien, Mazedonien, Deutschland, Italien, Belgien, dann aus Asien, Afrika u. Amerika.

Auf den Schrankrücken u. auf d. Wand fanden Platz Proben der an typischen Ton-, Lehm- u. Sandböden Ungarns bewegsteilligten Schlammanalysen.

Wandkarten: Pedologische Karte d. Umgebung von Szeged. — Bodenkarte d. K. Ung. Gestütsdomäne Mezöhegyes u. Umgebung. — Carte agrogeologique entre le Danube et la Tisza. — Übersichtliche Bodenkarte des ungarischen Tieflandes zwischen Hajós u. Battonya. (Alle i. Saalabschn. VI.).

Literatur: B. INKEY: Bodenverhältnisse d. Ciutes Pallag i. Debrecen. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—2. 1897). P. TREITZ: Bodenkarte v. Magyaróvár. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—7. 1898). B. INKEY: Agronom-geologische Karte d. Umgebung v. Mezöhegyes. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—8. 1898). H. HORUSITZKY: Agrogeologische Verhältnisse v. Muzsla u. Béla. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XII—2. 1900). H. HORUSITZKY: Agrogeologische Verhältnisse d. III. Bez. v. Budapest. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XII—5. 1901). H. HORUSITZKY: Agrogeologische Verhältnisse v. Bábolna. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XIII—6. 1902). W. GÜLL, A. LIFFA & E.

TIMKÓ : Agrogeologische Verhältnisse d. Ecsediláp. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XIV—5. 1906). H. HORUSITZKY : Agrogeologische Verhältnisse. v. Kisbér. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XX—4. 1913). P. TREITZ : Umgebung v. Szeged u. Kistelek. (Spezialkarte 1 : 75.000 m. Erläuterung, 1905). H. HORUSITZKY : Umgebung v. Magyarszölgyén u. Párkányána. (Spezialkarte 1 : 75.000 m. Erläuterung, 1904). H. HORUSITZKY : Umgebung v. Nagyszombat. (Spezialkarte 1 : 75.000 m. Erläuterung, 1915). H. HORUSITZKY : Umgebung v. Vágsellye, Nagysurány, Szenc u. Tallós. (Spezialkarte 1 : 75.000 m. Erläuterung, 1915). E. TIMKÓ : Umgebung v. Érsekújvár u. Komárom. (Spezialkarte 1 : 75.000 m. Erläuterung, 1912). B. INKEY : Geschichte d. Bodenkunde i. Ungarn. (Publ. d. K. U. Geol. Anst. 1924). A. SIGMOND : Methoden d. mechanischen u. physikalischen Bodenanalyse. Anhang : J. GLÖTZER : Methoden z. Bestimmung d. Bodenschumpfung. (Publ. d. K. U. Geol. Anst. 1916.)

VII. Angewandte Geologie. Saalabschn. VIII. & IX.

Literatur: J. BÖCKH & GESELL : Die Lagerstätten v. Edelmetallen, Erzen, Eisenstein, Mineralkohlen, Steinsalz u. and. nutzbare Mineralien d. Länder d. ung. Krona (Karte 1:900,000. 1898) i. Saalabschn. VIII.

a) Ungarns Erzgeologie.*)

Schr. A/115—144, C/4, E/115—144 & H/13.

Vertreten sind die wichtigsten Erzlagerstätten in genetischer Reihenfolge geordnet mit Nebengesteinen bzw. Begleitmineralien.

A) Erzlagerstätten eruptiver und thermaler Tätigkeit:

1. Infolge magmatischer Differentiation entstandene Erzlagerstätten a) Chromerze aus d. Krassó-Szörényer Gebirge (Plavisevica, Dubova, Tiszovica, Orsova), aus d. Szepes-Gömörer Erzgebirge (Tiba). — b) Titaneisenerz (Wehrilit) aus d. Bükk-Gebirge (Szarvaskő).

2. Infolge Kontaktmetasomatose entstandene Erzlager: An Granodiorit (Banatit) gebundene Magneteisenerze u. Sulphiderze aus d. Krassó-Szörényer Gebirge (Vaskő, Dognácska, Oravica-bánya, Csiklovabánya, Szászkabánya, Ujmoldova), aus d. Pojana-Ruszká Gebirge (Ruszkabánya) und d. Gebirge Hegyes-Drocsa (Petris, Csungány, Almásszelistye). — Kupfer-, Blei-, Molybdän- u. Bismuterze aus d. Bihar-Gebirge (Rézbánya).

*) Vergl. Schaustücke i. Stiegenhaus-Parterre.

Blei-, Zink- Eisenkieserze aus d. Rodnaer Alpen (Óradna), Magnetkieserze aus d. Szepes-Gömörer Erzgebirge (Tiszolc).

3. Gänge, Hohlraumausfüllungen und metasomatische Erze :

a) Erze der prätertiären postvulkanischen u. Thermalen Tätigkeit, wie Antimonerze aus d. Krassószörényer Gebirge (Anina), Kupfer- u. Manganerze aus d. Gebirge Hegyes-Drocsa (Milova, Solymosbucsa, Godinesd, Tomasesd), Mangan- u. Eisenerze aus d. Torda-Torockóer Gebirge (Borév, Berkeszpatak, Torockó), Eisen- u. Antimonerze aus d. Gyaluer Alpen (Alsószolcsva, Kisfenes), Eisenerze aus d. Meszes-Gebirge (Bogdánháza), Kupfererze aus d. Gyergyóer Alpen (Csikbalánbánya), Eisenkiese aus d. Rodnaer u. Marmaroser Alpen (Anyesbánya, Borsa-bánya), Eisenerze aus d. Bihar-Gebirge (Terebesféhérpatak), Eisenerze mit Kupferkies, auch silber- u. quecksilberhaltige Fahlerze aus d. Szepes-Gömörer Erzgebirge (Kassabéla, Luciabánya, Mecenzéf, Szepesremete, Prátfalu, Gölnicbánya, Zakárfalva, Alsószalánk, Korompa, Ötösbánya, Görögbánya, Bindbánya, Iglóroosztoka, Iglóvéghely, Merény, Igló, Sajóréde, Felsőhajó, Sajókaza, Dernő, Vashegy Nándrás), aus demselben Gebirge ähnliche Erze u. gediegen Kupfer (Rudabánya), silberhaltiger Jamesonit (Aranyida), Kobalt-Nikkelerze (Dobsina), Zinnobererz (Gölnicbánya, Csuntava, Alsóhajó), Antimonerze (Jászómindszent, Szomolnok, Csucsom, Rozsnyó), Kupfererze (Dobsina), Kupfer- u. Eisenerze (Szomolnok), Bleierze (Pelsőc), Magnesit (Kassa, Jolsva, Ohtina, Nyustya). — Aus d. Niederen Tátra Kupfererze (Urvölgy, Óhegy, Libetbánya), Gold-Antimonerze (Magurka). Aus d. NW-Karpaten Antimon- u. Eisenerze (Bazin, Pernek). Aus dem Rohoncer Gebirge Antimon-, Kupfer- und Eisenerze (Borostyánkő).

b) Erze des tertiären Vulkanismus: Aus d. Siebenbürgischen Erzgebirge gediegen Gold u. dessen Erze (Verespatak, Bucsum, Vulkoj, Kajanel, Boica, Kristyor, Ruda), gediegen Gold, Tellur, Silber u. deren Erze (Offenbánya, Facebaja, Nagyág, Botes), Eisenkiese (Zalatna, Tekerő), Zinnobererze (Zalatna), Antimonerze (Bulza), Kupfererze (Déva). — Aus d. Hargita-Gebirge Eisen- u. Manganerze (Szárdobos, Szentkereszt, Magyarhermány). — Aus d. Kelemen-Gebirge Schwefel (Raga, Felsőbudak). — Aus d. Vihorlat-Gutin Gebirge Eisenkiese

(Ilobabánya), Kupfererze (Erzsébetbánya, Miszbánya), Gold- u. Silbererze (Nagybánya, Láposbánya, Oláhláposbánya), gold- u. silberhaltige Bleierze (Kisbánya, Felsőbánya, Kapnikbánya, On-capatak, Visk, Budfalu). — Aus d. Borgó-Gyiler Gebirge Eisenerze (Dolha-Rókamező, Sósfalú, Szilas, Bilke). — Aus d. Beregszászer Gebirge Alunit (Beregszász, Nagymuzsaly). Aus d. Eperjes-Tokajer Gebirge Zinnererz (Varannó), Antimonerz (Aranybánya), Silbererz (Telkibánya). — Aus d. Mátra-Gebirge goldhaltige Fahlerze (Recsk). — Aus d. ungarischen Erzgebirge Aurglimmer (Tájó), Schwefel (Végles-Kálnok), Gold-, Silber-, Blei- u. Kupfererze (Selmezbánya), Golderze (Körmöcbánya), Silbererze (Ujbánya), Opaleisenstein (Háromviz). — Aus d. Börzsönyer Gebirge Blei- u. Eisenerze (Patakalya).

B) Sedimentäre Erzlagertätten: Blackband (Resica, Anina, Stájerlak, Tiszafa), Manganerze (Lándzsásötfalu, Lednicróna, Pozsonyalmás).

C) Erzlagertätten kontinentalen Ursprunges: a) Erze des tropischen Klimas aus d. Bihar-Gebirge, dann aus d. Siebenbürgischen Erzgebirge (Aranyosszohodol), aus d. Pojana-Ruszká Gebirge (Krassóbarlang), aus d. Vértesgebirge (Gánt), aus d. Bakony-Gebirge (Bakonyszentlászló).

b) Erze des humiden Klimas: Eisen-Manganerze aus d. Béler Gebirge (Menyháza, Kalugyer), aus d. Gebirge Hegyes-Drocsa (Tauc), aus d. Pojana-Ruszká Gebirge (Forrásfalva, Begalankás), aus d. Bakony-Gebirge (Urkut), aus d. Prelukaer Gebirge (Kővárgara), Raseneisenerze (Zserápa, Bagamér).

D) Regionalmetamorphe Erzlagertätten: Magnetit u. Silikate führende Eisenerze aus d. Gebirge Pojana-Ruszká (Gyalár, Alsótelek, Vaspatak, Ruszkabánya, Ruszkafő, Nadrág, Istvánhegy), Magnetit aus d. Krassó-Szörényer Gebirge (Jablanica), aus d. Paring Gebirge (Petrilla). — Eisen-Manganerze aus d. Prelukaer Gebirge (Macskamező), von ähnlichem Typus aus d. marmaroser Alpen (Felsővisó), aus d. Rodnaer Alpen (Ujradna), aus d. Szepes-Gömörer Erzgebirge (Csucsom), aus d. Gyáluer Gebirge (Alsószolcsva, Offenbánya), aus d. Krassó-Szörényer Gebirge (Torno).

Literatur: K. PAPP: Der Eisenerzvorrat d. ungarischen Reiches. (Publ. d. K. U. Geol. Anst. 1917).

a') **Ausländische Erzlagerstätten.**

Saalabschn. VIII. Schr. C/4.

Golderze aus Serbien, Bolivien, Australien. — Silbererze aus Böhmen, Russland, Australien. Kupfererze aus Bosn.-Herzegovina, Kärnten, Sachsen, Württemberg, Serbien, Griechenland, Bolivien. — Bleierze aus Bosn.-Herzegovina, Kärnten, Böhmen, Serbien, Griechenland, Schweden, Afrika. — Zinnerze aus Schweden. — Zinkerze aus Kärnten, Griechenland. — Antimonerze aus d. Türkei. — Eisenerze aus Bosn.-Herzegovina, Schweden, Griechenland. — Aluminiumerze (Bauxite) aus Bosn.-Herzegovina, Istrien, Krain, Frankreich, N. Amerika (Georgia). — Quecksilbererze aus Kärnten, Serbien, Mazedonien, Türkei. — Manganerze aus Bosn.-Herzegovina, Rumelien. Chromerze aus Bosn.-Herzegovina. — Cobalterze aus Württemberg.

a'') **Berg- und Hüttenmännische Sammlung.**

Saalabschn. VIII. Schr. H/13.

Hüttenprodukte von Eisen-, Blei-, Antimon- u. Kupfererzen, Schmelzen keramischer u. Glashüttenbetriebe, Salzsiedereien, Petroleumraffinerien u. s. w., Häuergeräte aus d. XVI. Jahrhundert, Schmelztiegel, Granitmörser aus d. Zeit römischen Goldbergbaues.

b) **Ungarns Steinsalz-, Petroleum- und Kohlengeologie.**

Saalabschn. VIII. Schr. A/145–152, E/145–152, C/5.

Steinsalzstufen mit ihren Nebengesteinen aus Sóvár (K. Sáros), Aknaszlatina, Rónaszék, Aknasugatag (K. Mármaros), Désakna (K. Szolnokdoboka), Marosujvár (K. Alsófehér), Parajd (K. Udvarhely). Grosse Steinsalzkristalle (H/14 & 16. P/73). Mittelalterliche Salzhäuerwerkzeuge (i. Saalabsch. I. P/52).

Petroleum u. verwandte Bitumina Ungarns. — Eine geologisch-stratigraphische Sammlung (Schr. C/5.) der Petroleumschürfungen in d. Komitaten Zemplén u. Sáros, in Luh (K. Ung), in Körösmező u. d. Izatal (K. Marmaros), in Sósmező (K. Háromszék), dann Asphalt von Dernő (K. Bihar).

Kohlen, Lignite und Torfe: 1. Metamorphe Kohlen aus Alsóbarbatény (K. Hunyad), Radnaborberek (K. Besztercenaszód), Kassa (K. Abauj), Mártonháza u. Dobsina (K. Gömör), Radvány (K. Zólyom).

2. Steinkohlen oberkarbonischen Alters aus Kemenceszék u. Eibentalujbánya (K. Krassószörény). Solche liasischen Alters aus Domán, Stájerlak, Szvinica, Drenkova, Berszászka, Pregeđa (K. Krassószörény), aus Volkány (K. Brassó), aus Pécs, Szászvár, Mecsekszabolcs, Tolnaváralja (K. Baranya u. Tolna). Kohlen kretazischen Alters aus Ajka (K. Veszprém), Nagybárd (K. Bihar), Ruszkaánya (K. Krassószörény).

3. Braunkohlen und Lignite a) des Eozäns: Tatabánya (K. Komárom), Dorog, Tokod (K. Esztergom), Nagykovácsi (K. Pest), Dobsina (K. Gömör). — b) Des Oligozäns: Pomáz (K. Pest), Annavölgy u. Szarkás (K. Esztergom), Petrosény u. Lupény (K. Hunyad), Argyas u. Egeres (K. Kolozs), Vértessomlyó (K. Komárom). — Kohlen u. Lignite d. Mediterranen St.: Brennberg (K. Sopron), Várpalota (K. Veszprém), Hidas (K. Baranya), Handlova u. Fenyőkosztolány (K. Bars), Salgótarján, Nagykürtös, Becske, Herencsény, Szűcs (K. Nógrád), Királd, Sajókaza, Diósgyőr, Disznóhórvát, Ókemény, Járdánháza, Sajószentpéter (K. Borsod), Marosujvár (K. Alsófehér), Brád (K. Hunyad), Krassóvár, Bozovics, Mehádia, Örményes, Ósopot, Vercserova (K. Krassószörény). — d) Flöze d. Saromatischen St.: Komorzán (K. Szatmár). — e) Lignite der Pontischen St.: Misefa, Merenye, Zalaapáti (K. Zala), Lajtaufalu (K. Sopron), Ulistye (K. Árva), Vaskoh, Szegyesel (K. Bihar), Vámfalu (K. Szatmár). — f) Flöze der Levantinen St.: Ditró (K. Csik), Sepsiszentgyörgy u. Köpec (K. Háromszék).

Torfe aus Flachmooren und Hochmooren Ungarns mit pflanzlichen u. tierischen Einschlüssen, auch menschlichen Werkzeugen d. Bronzezeit.

Literatur: A. GESELL: Geol. Verhältnisse d. Steinsalzbergbaues v. Sávár. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. VII—5). J. BÖCKH: Petroleum führende Ablagerungen i. oberen Izatal. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—1§ 1897). L. RÖTH: Erdölführende Ablagerungen bei Zsibó. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—5. 1897). T. POSEWITZ: Das Petroleumgebiet v. Körösmező. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XI—9. 1894). J. BÖCKH: Petroleumführende Ablagerungen v. Sósmező. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XII—1. 1899). K. ADDA: Petroleum-schürfungen i. nördl. Teil. d. Kom. Zemplén. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U.

Geol. Anst. XII—3. 1900). A. GESELL: Petroleumvorkommen v. Luh im Ungtale. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XII—5. 1900). K. ADDA: Petroleumschürfungen i. d. Komitaten Zemplén u. u. Sáros. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XIII—5 1902). T. POSEWITZ: Petroleum u. Asphalt i. Ungarn. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XV—4. 1907). J. БӨККН: Petroleumschürfungen i. d. Ländern d. ung. Krone. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. XVI—6. 1900). HANTKEN: Die geol. Verhältnisse d. Graner Braunkohlengebirges. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. I—1. 1878). G. PRIMICS: Torflager d. Siebenbürgischen Landesteile. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. U. Geol. Anst. X—1. 1892). G. v. LÁSZLÓ & K. EMSZT: Die Torfmoore u. ihr Vorkommen i. Ungarn. (Publ. d. K. U. Geol. Anst. 1916).

c) Schmucksteine.

Saalaschn. VIII. Schr. C/6., E/153., H/15.

1. Inländischer Herkunft: Amethyst, Kalzedon, Karneol, Chrysopras, Plasma, Achat, Jaspis, Opal, Rodochrosit, Rodonit, Granat, Arragonit, Schweizerit, Gyps (Alabaster), Obsidian, Lithoidit, Serpentin, Diabastuff.*

In Schr. H/15. Spezialsammlung des Edelopals aus Dubnik (K. Sáros) mit Nebengesteinen.

2. Ausländischer Herkunft: Avanturin, Kalzedon, Chrysopras, Achat (auch künstlich gefärbte), Silex, Jaspis, Edelopal, Hematit, Feldspäte, Krokydolit, Nephrit, Malachit, Lapis lazuli, Beryll, Granat, Turmalin, Gyps, Serpentin, Obsidian.

d) Dekorativ- und Baugesteine.

Saalaschn. VIII. Schr. F/1—10., H/17—20.

Grösstenteils Gesteinwürfel (10 × 10 cm) mit verschiedenen bearbeiteten Flächen, zum Teil gesägte u. geschliffene Platten.

1. Inländischer Herkunft: Marmor (in allen Farbtönen), Kalkstein, Dolomit, Magnesit, Sandstein, kristalline u. sonstige Schiefer, Granit, Syenit, Diorit, Gabbro, Granodiorit, Porphy, Rhyolith, Dazit, Andesit, Basalt, Rhyolith-, Andesit- u. Basalttuffe, Gyps, Agalmatolit, Süsswasserquarz, Steatit. — Eigens aufgestellt sind die Musterwürfel der bei Regulierung des Eisernen Tores (Donaukatarakt) ausgebeuteten Steinbrüche.

2. Ausländischer Herkunft: Aus Kroatien Slavonien u. Dalmatien: Marmor, Kalkstein, Kalkmergel, Sand-

*) Vergl. die aus Arragonit (Korond), Serpentin (Borostyánkő) u. Steinsalz (Rónaszék) bereiteten Schmuckgegenstände Schr. E/153.

stein, kristalline u. sonstige Schiefer, Granit, Diabas, Serpentin, Rhyolith, Andesit, Basalt, Jaspis, Gyps. — Aus Österreich: Marmor, Kalkstein, Sandstein, Glimmerschiefer, Granit, Porphy, Phonolit, Diorit, Serpentin. — Aus Deutschland: Kalkstein, Sandstein, Serpentin, Gneiss, Granit, Porphy, Rhyolith, Phonolit, Gabbro, Basalt, — Aus Belgien: Marmor, Kalkstein, Diorit. — Aus Frankreich: Kalkstein, Süsswasserquarz. — Aus Norwegen: Ophimagnesit, Granit, Syenit, Porphy, Gabbro. — Aus Schweden: Granit, Quarzporphy, Diorit, Gneiss. — Aus Italien: Marmor, Kalkstein, Kalktuff, Granit, Syenit, Serpentin, Rhyolith, Dolerit, Leuzitit, Sandstein. — Aus Griechenland: Marmor, Kalkstein, Granit, Porphy, Serpentin, Rhyolithtuff, Sandstein. — Aus Serbien: Kalksteinbreccie, Süsswasserquarz, Granit, Kersantit. — An Schränke und Wand angelehnt grosse Tafeln geschliffener Marmore aus Französisch=Algarien, an die Wand gehängt eine Tafel mit 12 verschiedenen Mustern belgischer (Merbe=le=Chateau) Marmore.

Literatur: FR. SCHAFARZIK: Detaillierte Mitteilungen über die ungarischen Steinbrüche. (Publ. d. K. U. Geol. Anst. 1909).

e) Industriell verwertbare Mineralien und Gesteine.

Saalabschn. VIII. & IX, Schr. A/153—158, B/40—43, F/11—20.

Jedesmal Rohmateriale u. Rohprodukte des In- u. Auslandes darstellend. 1. Schleif- und Wetzsteine: Quarzsandstein, Margel- u. Quarzkalkstein, Bauxit, Kieselgur, Bimsstein. (Schr. A/153) 2. Porzellanerde (Schr. A/154). 3. Alaungewinnung aus Alunit 4. Asbest (Schr. A/155). 5. Speckstein u. feuerfeste Rohmateriale u. zw. Ton, Quarz, Quarzit, Quarzitschiefer, Quarzsand, Quarzsandstein, Magnesit, Bauxit. — 6. Kunststeine, Kunstschiefer, Dachschiefer. (Schr. A/156, E/155—156). — 7. Zement mit Widerstandproben. (Schr. E/154). — 8. Phosphorite u. phosphorhaltige Materiale. (Schr. A/157). — 9. Zu Düngungszwecken verwendbare Rohmateriale u. zw. Alunit, Gyps, Kalkstein, Wiesenalk, Tonmergel. — 10. Asphalt (Schr. A/158). — 11. Strassfurter Kalisalze. (Schr. E/157—158).

Ungarns keramische Rohmaterialien: (Schr. F/11—20.): Farben=Erden (chemisch untersucht.) — Feuerfeste

Rohmateriale, darunter etwa 800 Tone (kalorimetrisch untersucht) mit den Versuchspyramiden (Seeger-Pyramiden) in Reihenfolge abnehmender Feuerfestigkeit ($1730-1650^{\circ}\text{C}$, 1630°C , 1520°C , $1480-1320^{\circ}\text{C}$, 1300°C , $1280-1230^{\circ}\text{C}$, $1200-000^{\circ}\text{C}$) geordnet aufgestellt.

T e c h n o l o g i s c h e S a m m l u n g in mineralogisch-systematischer Reihenfolge dargestellt, u. zw. Schwefel, Galenit, Zinnabarit, Chalkopyrit, Steinsalz, Fluorit, Quarz, Manganoxyd, Limonit, Kalzit, Natronsalz, Feldspäte, Granate, Glimmer, Asbest, Gaurolin, Talk, Agalmatholit, Cölestin, Chalkopyrit, Asphalt, Kalkstein, Kreide, Dolomit, Magnesit, Gyps, Alunit, Phosphorit, Bauxit, Borokalzit, Kaolin, Bimsstein, Hydroquarzit, Trass, Quarzitschiefer, Diatomeenschiefer, Lithographmergel, Dachschiefer, Sandstein, Sand.

Literatur: L. PETRIK: Über ungarische Porzellanerden u. Rhyolith-Kaoline. (Publ. d. K. U. Geol. Anst. 1887). L. PETRIK: Verwendbarkeit der Rhyolithe für d. keramische Industrie. (Publ. d. K. U. Geol. Anst. 1888). A. KALECSINSZKY: Über Ungarns Tone u. bei d. Tunindustrie verwendbaren Materialien. (Publ. d. K. U. Geol. Anst. 1894.).

VIII.

Ausländische Fossilien.

Saalabschn. X.

1. Aus d. Lias von Holzmaden (Württemberg), *Ichthyosaurus quadriscissus*, *Pelagosaurus*, *Mystriosaurus bollensis*, *Pentacrinus subangularis* MILL.

Aus d. lithographischen Schiefer von Solenhofen (Bayern): Fische (*Acanthoteuthis*, *Aspidorhynchus acutirostris*, *Rhamphorhynchus*, *Microdon*, *Aethalion*, *Lepidottus*, *Propterus*, *Gyrodon*, *Caturus*, *Megalurus*), Eidechsen (*Homaeosaurus*), Krustazoen, Insekten.

Aus d. Hipparion-Fauna von Samos (Griechenland) Gypsabgüsse.

Stratigraphische Faunen-Sammlung: **P l e i s t o z ä n** aus Californien. — **P l i o z ä n** aus Italien, Holland, Rumänien. — **M i o z ä n** aus Österreich, Italien, Frankreich. — **O l i g o z ä n** aus Deutschland. — **E o z ä n** aus Frankreich, England. — **K r e i d e** aus Frankreich, N.-Amerika (Dakota). — **J u r a**

Malm aus Mähren (Stramberg), Deutschland (Nattheim), Russland (Moskau), England (Weymouth). — Dogger aus Frankreich, Polen (Krakow), Württemberg. — Lias aus England, Frankreich, Württemberg. — Trias: Kössener, Dachstein, St. Cassian, Wengener, Esino, Hallstädter Schichten. — Karbon: Russland, Spitzbergen, Belgien, Irland. — Devon aus Asien. Silur aus Böhmen u. England.

Eine Serie grösserer Schaustücke (Rudisten, Cephalopoden, Mollusken) haben auf den Schrankdächern Platz bekommen.

INHALT.

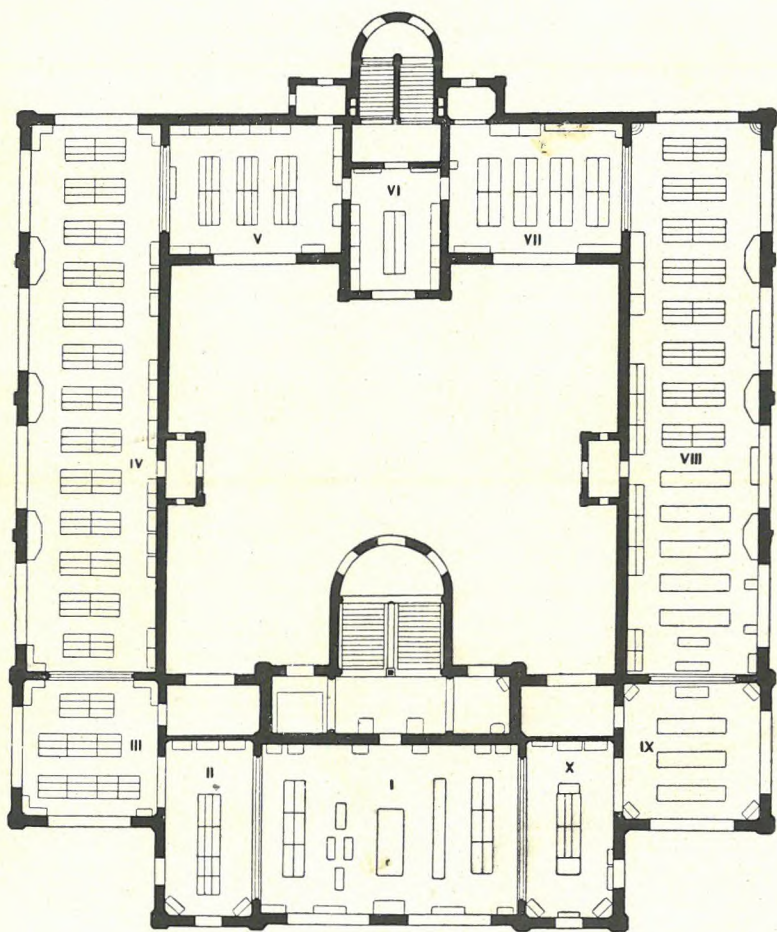
	Seite
Vorwort	3
Historische u. topographische Skizze der Sammlungen	5
Schaustücke im Stiegenhaus	7
Sammlungen in den Saalabschnitten I—X der Musealräume:	
I. Vertebratenpaläontologie Ungarns	9
II. Regionale Stratigraphie Ungarns	14
III. Geologische Terminologie u. Dynamologie	77
IV. Hydrologie Ungarns	79
V. Fossile Flora Ungarns	79
VI. Pedologie	83
VII. Angewandte Geologie	84
VIII. Ausländische Fossilien	91
Beilagen:	
Plan der Musealräume (vor d. Titelblatt).	
Geologisch-regionale Einteilung Ungarns (am Schluss).	

Ad Notam.

Geologisch-regionale Einteilung Ungarns.

1. Budapest u. Umgebung.
2. Östliche Ausläufer der Alpen :
 - a) Das Leithagebirge.
 - b) Das Gebirge von Kőszeg-Borostyánkő.
3. Das kleine ungarische Becken.
4. Der SW-liche Teil d. ungarischen Mittelgebirges :
 - a) Das Gebirge von Velence.
 - b) Das Bakonygebirge u. das Hochland am Balatonsce.
 - c) Das Vértesgebirge.
 - d) Das Gerecsegebirge.
 - e) Das Kohlengebiet von Esztergom.
 - f) Das Budaer u. Piliser Gebirge.
5. Der NE-liche Teil d. ungarischer Mittelgebirges :
 - a) Das Gebirge v. Szentendre-Visegrád-Börzsöny.
 - b) Das Cserhátgebirge.
 - c) Das Mátragebirge.
 - d) Das Borsoder u. Heveser Bükkgebirge.
6. Das Becken der Flüsse Ipoly u. Sajó, das Nógráder Basaltgebirge.
7. Das Zala- Somogy- Tolnaer Hügelland.
8. Die Baranyaer Inselgebirge :
 - a) Das Mecsekgebirge.
 - b) Das Villány-Bán-Balfinai Gebirge.
9. Die große ungarische Tiefebene.
10. Das Gebirge von Krassó-Szörény.
11. Die Südkarpaten :
 - a) Die Gebirge von Szárko-Godján u. Retyezát.
 - b) — c) Die Alpen von Szászsebes, Szeben u. Fogaras.
12. Das Polyána-Ruszka- Gebirge.
13. Die Bihar-Gebirgsgruppe :
 - a) Die Kodru-Moma u. Béler Gebirge.
 - b) Das Királyerdő Gebirge.
 - c) Das Gebirge Bihar-Vlegyása.
 - d) Die Gyaluer Alpen.
 - e) Die Gebirge Hegyes-Drocsa u. Pictrosza.

- f) Das Siebenbürgische Erzgebirge.
- g) Das Gebirge von Torda=Torockó.
- 14. Die Gebirge Réz und Bükk.
- 15. Das Siebenbürgische Becken.
- 16. Die Brassóer und Persányer Gebirge :
 - a) Das Brassóer Gebirge.
 - b) Kohlenbecken d. Széklerlandes.
 - c) Das Persányer Gebirge.
- 17. Kerngebirge der O- und NO-lichen Flysch=Karpaten :
 - a) Das Ditróer Gebirge.
 - b) Die Rodnaer u. Marmaroser Alpen.
- 18. Klippen- u. Sandsteinzüge der Flysch=Karpaten :
 - a) Das Flyschgebiet der Ostkarpaten.
 - b) Die Nordostkarpaten.
 - c) Die Nordkarpaten.
 - d) Die Nordwestkarpaten.
- 19. Die jungtertiären Vulkanreihen :
 - a) Das Hargita-Gebirge.
 - b) Das Vihorlat-Gutín Gebirge.
 - c) Das Eperjes-Tokajer Gebirge.
- 20. Äussere Kerngebirge d. NW=Karpaten :
 - a) Die Hohe Tátra.
 - b) Die Gebirge Mincsov u. Fátrakriván.
 - c) Das Zsgyár-Gebirge.
 - d) Das Gebirge von Trencsén, das Magura u. Strazsó-Gebirge.
 - e) Das Inovec-Gebirge.
 - f) Die Kleinen Karpaten.
- 21. Innere Kerngebirge d. NW=Karpaten :
 - a) Das Lubochna-Gebirge u. die Niedere Tátra.
 - b) Das Tribecs-Gebirge.
- 22. Das ungarische Erzgebirge.
- 23. Das Gömör-Szepeser Erzgebirge.



Grundriss der Musealräume.
(I—X. bedeuten Saalabschnitte).

