

Diverse Berichte

Palaeontologie.

Faunen.

M. Cossmann: Additions à la faune nummulitique de l'Égypte. (Bull. Institut Egyptien. Le Caire 1901. 27 p. 3 Taf.)

Es werden 39 von FOURTAU, PASQUALI und MAYER-EYMAR gesammelte Molluskenarten des ägyptischen Mitteleocäns (ohne nähere Bezeichnung des Niveaus) beschrieben und abgebildet. Zur Ergänzung sei hier mitgeteilt, dass die aufgeführten Fundorte Wadi Abu Schuscha und Wadi Hôf bei Heluan wesentlich der Unteren Mokattam- oder *Gizehensis*-Stufe angehören, die meisten übrigen aber wie Gebel Giuschi, Wadi et-Tih, Gebel Kibli el Ahram südlich von der Sphinx, von wo der grösste Theil her stammt, Derb el-Fajum, Fajum, Dime auf obere Mokattam- oder *Carolia*-Stufe (im Sinne des Referenten) verweisen.

Neu sind: *Nautilus Nubari* n. sp., *Haminea Megalope* n. sp., *Clavatula bituberculata* n. sp., *Drillia aegyptiaca* n. sp., *Marginella Fourtaui* n. sp., *Rimella duplicicosta* n. sp., *Potamides aegyptiacus* n. sp., *Turritella pharaonica* n. sp. (= *T. angulata* MAY.-EYM. et BLANCK., wohl kaum von *T. angulata* Sow. abzutrennen), *T. Boghosi* n. sp. (= *T. heluanensis* MAY.-EYM. in litt.), *T. polytaeniata* n. sp., *Mesalia Locardi* n. sp. (= *M. obruta* LOC. bei MAYER-EYMAR und BLANCKENHORN), *M. dialyptospira* n. sp., *Acrilla minutigranum* n. sp., *Calliostoma suturatum* n. sp., *Dentalium Kahira-hense* n. sp. (Dieser Name bleibt unverständlich, da das einzige Exemplar nicht von Kairo, arabisch Kâhira, sondern aus der Umgegend von Heluan herrühren soll. Ausserdem würde er besser *Cairense* oder *Kahirense* lauten.) *Arca tenuiflora* n. sp., *Axinaea juxtadentata* n. sp., *Leda phacoides* n. sp., *Nucula Eymari* n. sp., *Venericardia triparticosta* n. sp., *Astarte Fourtaui* n. sp., *Lucina libyca* n. sp., *L. metableta* n. sp., *Mactra Fourtaui* n. sp., *Thracia pyramidarum* n. sp.

M. Blanckenhorn.

G. de Alessandri: La pietra da Cantoni di Rosignano e di Vignale (Basso Monferrato). Studi stratigrafici e palaeontologici. (Museo Civico di storia naturale di Milano e Soc. ital. di sc. natur. Memorie VI. fasc. 1. 98 p. 1 Karte. 2 Taf.)

Den Namen „Pietra da Cantoni“ erhielt im Monferrato ein kalkreicher Sandstein, welcher entweder über Aquitanien oder über Tongrien lagert. Lithologisch und faunistisch hat die Pietra da Cantoni sehr grosse Ähnlichkeit mit den helvetianischen Sandsteinen von Sardinien, die dort „Pietra forte“ und „Pietra Cantoni“ heissen. Wirbelthiere sind auch in den piemontesischen Pietra da Cantoni häufig, so *Pristiphoca occitanica*, *Metaxitherium*, *Balaenoptera*, *Tursiops miocaenicus*, *Schizodelphis*. Sehr häufig sind Fischreste, von denen Verf. 20 Arten namhaft macht. Eine neue *Lamna*-Art, *L. Bassanii*, wird beschrieben und abgebildet. *Acasta formae* ist eine sehr interessante neue Cirripeden-Art. Die Mollusken sind mit 25 Arten vertreten, darunter neu *Lima Mignaccii*. Sehr zahlreich sind auch die Echinodermen (20 Arten), darunter neu *Pericostmus pedemontanus*, *Schizaster ozzanensis*.

Vinassa de Regny.

J. Ivolas et A. Peyrot: Contribution à l'étude paléontologique des faluns de la Touraine. (Actes Soc. Linnéenne de Bordeaux. 55. 1900. 99—250.)

Es werden zahlreiche, bisher aus der Touraine noch nicht citirte Arten aufgeführt, worunter neu: *Alexia Raouli* MAYER, *Actaeon papyraceus* BAST., var. *pontileviensis*, *Raphitoma minutula* MAYER, *R. Mangili* MAYER, *Fusus Sorelae* MAY., *F. Cossmanni* MAY., *Euthria saucatsensis* BEN., *Columbella gracilis* MAY., *C. amoena* MAY., *C. majuscula* MAY., *C. baccifera* MAY., *Murex Basteroti* BEN. var. *intermedia*, *Coralliophila Fischeri* MAY., *Sandbergeria varians* MAY., *Cerithiopsis quadrilineata* MAY., *Solarium Ivolasi* MAY., *Narica minima* MAY., *Sigaretus Ivolasi* MAY., *Adeorbis cristatus* MAY., *Scalaria robustula* MAY., *S. Lyelli* MAY., *Acirsella?* *peregrina* MAY., *Scalaria falunica* (= *S. subscalaris* DOLLE), *S. crebricostellata* MAY., *S. Ivolasi* MAY., *S. Peyroti* DE BOURY, *S. Degrangei* DE BOURY, *S. pontileviensis* DE BOURY, *S. perminima* DE BOURY, *Gibbula Detaillei* MAY., *G. maga* L. var. *Mayeri*, *G. Peyroti* MAY., *Venericardia Jouanneti* BAST. var. *Mayeri*, *Cardita mutabilis* MAY., *Cardium aequale* MAY. (= *C. Michelotti* HÖRN.), *C. Barrandei* MAY. (= *C. turonicum* HÖRN.), *Artemis minutula* MAY., *Pharus Benoisti*, *Lucina rostriformis* MAY., *Mitra Dujardini* (*M. olivaeformis* DUJ. non HÖRNES), *Eulima Dautzenbergi* (*E. nitida* DUJ. = *E. grandis* D. non LAM.), *Calliostoma Mayeri* (= *Trochus acutus* MAY. non LAM.), *Cardita turonica* (*C. affinis* DUJ. non LAM.). Dann wird diese Fauna und ihre Verwandtschaft mit anderen erörtert, ein Literaturverzeichnis und endlich eine alphabetische Liste aller Arten gegeben.

von Koenen.

G. Dollfus et Ph. Dautzenberg: Nouvelle liste des Pelecypodes et des Brachiopodes fossiles du Miocène moyen du Nord-Ouest de la France. (Journ. de Conchyliologie. 49. (3.) 229. 1901.)

In dieser revidirten Liste der Bivalven und Brachiopoden der Touraine (191 Arten) werden neu benannt: *Sphenia Brocchii*, *Maetra subcordiformis* (*M. cordiformis* MAYER non DESH.), *Meretrix pseudopedemontana* (*M. pedemontana* AG. u. HÖRNES non LAM.), *Discina multiradiata*.

von Koenen.

C. W. Andrews: Preliminary Note on some Recently Discovered Extinct Vertebrates from Egypt. (Geol. Mag. 1901. September. 400—409, October. 436—449¹.)

Mit Unterstützung des Geological Survey of Egypt gewann C. W. ANDREWS fossile Wirbelthierreste in mehreren Ablagerungen Egyptens. Der wichtigste tiefste Horizont wird als obereocän bezeichnet, gehört aber thatsächlich der oberen Mokattam-Stufe oder Carolia-Stufe an, d. h. dem oberen Mitteleocän, einer rein marinen Bildung. Der Fundort ist nahe am Kasr es Saga bei Dime am Birket el-Qerun. Von hier stammen:

Reste von Fischen.

Von Krokodiliern: *Tomistoma africanum* n. sp., einem Rhynchosuchiden.

Von Schildkröten: *Psephophorus eocaenus* n. sp., *Thalassochelys libyca* n. sp. (auch Schädel) und *Stereogenys Cromeri* n. g. n. sp., der Schädel einer Pleurodire, der Gattung *Podocnemis* nahe stehend.

Von Cetaceen: *Zeuglodon Osiris* DAM. und Z. sp.

Von Sirenen: *Eotherium aegyptiacum* OW.

Von Hufthieren: *Moeritherium* n. g. *Lyonsi* n. sp., ein generalisirterer Vorfahre der Proboscidiern mit der Zahnformel $I \frac{2}{2}, C \frac{1}{1}, Pm \frac{3}{3}, M \frac{3}{3}$. Alle Molaren bunolophodont. Obere mittlere Incisiven zu Stosszähnen vergrössert. Der Unterkiefer von 310 mm Länge von der Grösse eines Tapirkiefers.

Ferner *Barytherium* n. g. *grave* n. sp., ein sehr massiver Ungulate, der in der allgemeinen Beschaffenheit der Molaren sich *Dinotherium* nähert, aber auch Beziehungen zu den Amblypoden zu haben scheint.

Aus einem höheren Horizont, angeblich unteroligocänen, nach des Ref. Untersuchungen aber obereocänen Alters, rührt her *Palaeomastodon* n. g. *Beadnelli* n. sp., allem Anschein nach ein Vorfahre des *Mastodon*. Im Unterkiefer eines erwachsenen Individuums sind 2 Prämolaren und 3 tri-
lophodonte Molaren.

Im Untermiocän von Moghara, aus dem des Ref. *Brachyodus africanus* stammte, wurde von ANDREWS ein Rest von *Mastodon* aff. *angustidens* gefunden.

M. Blanckenhorn.

¹ C. J. FORSYTH MAJOR theilt einen Bericht von C. W. ANDREWS mit: Über das Vorkommen von Proboscidiern in untertertiären Ablagerungen Egyptens. Tageblatt z. V. Internat. Zoologen-Congress in Berlin. 1901. No. 6. p. 4.

A. Bittner: Über Petrefacte von norischem Alter aus der Gegend von Čevljanovič in Bosnien. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. 1901. 284—291.)

Unter den von KATZER bei Dragoradi in Bosnien im Triaskalk entdeckten Fossilien befindet sich eine Reihe von bezeichnenden Brachiopoden der norischen Stufe. Von besonderer Wichtigkeit wegen ihrer Beziehungen zu den nordalpinen Formen des Hallstätter Kalkes und der Zlambach-Schichten sind: *Nucleatula retrocita* SUESS, *Norella Geyeri* BITTN., *N. ex. aff. spretae* BITTN., *Koninckina* cf. *Leopoldi Austriae* BITTN., *K. elegantula* ZUGM., *Spirigera* cf. *eurykolpos* BITTN.

Der Aufsatz enthält einige wichtige Bemerkungen über die Brachiopodenfaunen der karnischen und norischen Stufe der alpinen Trias. Der Autor weist darauf hin, dass die norische Brachiopodenfauna durch eine Vergesellschaftung der auffallendsten und extremsten Brachiopodentypen der gesammten alpinen Fauna charakterisirt wird, darunter durch die mit wohl entwickelten Flügeln versehenen Koninckinen, durch die einen so ausserordentlich complicirten Verschlussapparat aufweisenden Amphiclinodonten und durch die Gattung *Halorella*. Die Halorellen sind die eigentlichen Leitfossilien der norischen Dachsteinkalke, bezw. des salzburgischen Korallenriffkalkes, in dem auch die ältesten Rhynchonellinen auftreten. In den Südalpen fehlt bisher die norische Brachiopodenfauna, wahrscheinlich infolge der im Dachsteinkalk zumeist herrschenden Hauptdolomitentwicklung. Dagegen kehren diese norischen Typen in den oberen Triaskalken der Umgebung von Sarajevo, in Süddalmatien, in Sicilien und Centralasien (Pamir) wieder.

Verf. macht ferner darauf aufmerksam, dass man in der oberen alpinen Trias drei verschiedenalterige Niveaux zu unterscheiden habe, die durch das Vorkommen von Koninckinen und Amphiclinodonten gekennzeichnet sind. Das jüngste Niveau ist jenes der norischen Stufe mit *Halorella* und grossen Spirigeren aus der Verwandtschaft der *Spirigera oxykolpos*. Einem tieferen Niveau gehören die Faunen an, die mit *Koninckina Telleri* und *Amphiclina amoena* vergesellschaftet sind. Das Niveau der *Koninckina Telleri* ist bei Raibl genau fixirt. Es liegt hier an der oberen Grenze der Torer Schichten, somit an der Basis des Hauptdolomitcomplexes. In demselben Niveau liegt auch die Fauna mit *Amphiclina amoena* (Pölling in Kärnten, Seeland Alpe bei Schluderbach, nordöstliche Kalkalpen). Beide Leitformen der mit ihnen vergesellschafteten Brachiopodenfaunen sind bei San Stefano di Cadore von GEYER zusammen mit *Tropites subbullatus* in Schichten an der Basis des Hauptdolomits gefunden worden, die den karnischen Hallstätter Kalken der Nordalpen entsprechen.

Alle Arten der beiden Faunen mit *Amphiclina amoena* und *Koninckina Telleri* kommen auch im Veszprinner Mergel des Bakony vor. Im Veszprinner Mergel macht sich jedoch gleichzeitig eine starke Beimengung von St. Cassianer Arten bemerkbar, allerdings nur an dem einzigen Fundort Cserhát, so dass die Möglichkeit des Auftretens echter Cassianer Schichten

an jener Stelle nicht ausgeschlossen ist. In den Cassianer Schichten der Südalpen und in den Partnach-Schichten der Nordalpen liegt die älteste Koninckinidenfauna der alpinen Trias mit *K. Leonhardi*, *Koninckella triadica* und einfach dreieckigen Amphielinen.

Auch aus Bosnien ist die oberkarnische Brachiopodenfauna durch die Aufsammlungen von KATZER bekannt. Sie wurde ebenfalls in der Umgebung von Čevljanovič in den hellen Triaskalken von Gajine entdeckt. Man kennt sie auch aus Süddalmatien durch G. v. BUKOWSKI. Diener.

Johannes Böhm: Über die Fauna der Pereiros-Schichten. (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 53. 1901. 211—252. Mit 3 pal. Taf. und Textfiguren.)

Den theils carbonischen, theils permischen Conglomeraten Portugals liegt discordant ein Schichtenverband von 400—500 m Mächtigkeit auf, den CHOFFAT unter der Bezeichnung Silves-Sandstein zusammenfasste. Im Norden des Lado schalten sich im oberen Drittel dieser Sandsteine thonige und kalkige Lagen mit Pflanzenresten und Brackwasser-Mollusken, die Pereiros-Schichten CHOFFAT's ein. Durch Aufnahme dolomitischer Kalklagen gehen die Pereiros-Schichten allmählich in die Coimbra-Schichten, gelbliche, dolomitische, mergelige Kalke über, die ihrerseits mit den Schichten der *Gryphaea obliqua* (Zone des *Ammonites varicostatus*) abschliessen. Bei Porto de Muel schliessen rein kalkige Coimbra-Schichten neben Gastropoden und Bivalven auch Ammoniten aus der Gruppe des *Arietites obtusus* ein. Bei Almaroz, im Süden von Coimbra, führen weiche, weisse, dolomitische Kalke die Fauna der Pereiros-Schichten mit einigen neuen Elementen, so dass sie nach CHOFFAT als Abschluss der Pereiros-Schichten oder als Basis der Coimbra-Schichten aufgefasst werden können.

Für die Altersbestimmung der unteren Zone der Pereiros-Schichten erwiesen sich folgende Arten als wichtig: *Neridomus liasina* DUNK., *Promathildia turritella* DUNK., *Euspira subangulata* D'ORB., *Harpoceras meridionalis* J. BÖHM, *Avicula Capellinii* J. BÖHM, *Plicatula hettangiensis* TERQ., *Pl. crucis* DUM., *Gervillea Hagenowi* DUNK., *G. conimbrica* CHOFF., *Isoocyprina Germari* DUNK., *I. porrecta* DUM. Diese Arten treten im unteren Theile des Lias α , dem Hettangien der Franzosen, auf und bestätigen die Ansicht CHOFFAT's über das geologische Alter dieser Ablagerung. Obwohl Ammoniten fehlen, gestatten doch auch die Gastropoden und Bivalven bis zu einem gewissen Grade die Erkennung der beiden Zonen des *Ammonites planorbis* und *angulatus*. Algarve hat z. B. *Isoocyprina Germari*, *Promathildia turritella*, *Neridomus liasina*, *Gervillea Hagenowi*, *G. conimbrica* mit der Fauna des Kanonenbergs bei Halberstadt gemeinsam. Das lässt auf Gleichalterigkeit dieser so weit voneinander entfernten Fundorte schliessen, die der Zone des *Ammonites angulatus* anzureihen sind. Dazu gehört auch die Fauna der Localität Pedras Negras. In Coimbra nimmt Verf. die Vertretung der *Planorbis*-Zone für die Localitäten Anadia, Moinhos und Capeiro an. Die Zone der

Schlotheimia angulata wird bei Capeiro durch *Euspira subangulata* DUNK., *Isocyprina Germari* DUNK. und *I. Heeri* CHOFF. bezeichnet. Daran schliesst sich die Fauna von Pereiros und Sta. Cruz.

Die obere Stufe der Pereiros-Schichten, die dolomitischen Kalke von Almaroz und Miranda do Corvo, beherbergt eine Fauna, die z. Th. aus der unteren Stufe aufsteigt, wie *Neridomys liasina*, *Unicardium ellipticum* J. BÖHM, *U. minus* J. BÖHM, *Isocyprina Germari* DUNK., *I. Heeri* CHOFF., *I. Seebachi* J. BÖHM, *Homomya cuneata* J. BÖHM, z. Th. jedoch neue Elemente zeigt, wie *Patella Delgadoi* J. BÖHM, *Cryptaenia* sp., *Coelostylinea Choffati* J. BÖHM, *Oonia casta* J. BÖHM, *Ephyra exilis* J. BÖHM, *Astarte* sp. Verf. ist geneigt, diese obere Serie als Abschluss des Lias α , als Vertretung der Arieten-Zone anzusehen und stellt auf Grund dessen folgende Gliederung des portugiesischen Lias α auf.

3. Zone der *Ephyra exilis* J. BÖHM. Almaroz, Miranda do Corvo.

2. Zone der *Promathildia turritella* DUNK. und *Isocyprina Heeri* CHOFF. Alportel, Silves, Cerro blanco, Pedras Negras, Capeiro, Pereiros, Sta. Cruz, Moinhos.

1. Zone der *Modiola Hoffmanni* NILSS. Anadia, Moinhos z. Th.

Nebst den schon genannten enthält die vorliegende Arbeit noch folgende neue Arten: *Neritopsis algarvensis*, *Coelostylinea algarvensis*, *C. gracilior*, *C. tumida*, *Cylindrobullina coarctata*, *C. Ammoni*, *C. subfragilis*, *Dimyodon angulatus*, *Gervilleia ventrosa*, *Pteroperna Camoënsi*, *Modiola lusitanica*, *Macrodon Bonneti*, *Protocardia Choffati*, *Isocyprina praerupta*, *I. percrassa*, *I. porrecta*, *I. scapha*, (?) *Tancredia partita*, *Homomya cuneata*.

V. Uhlig.

Ed. Greppin: Description des fossiles du bajocien supérieur des environs de Bâle. (Abh. Schweizer. palaeontol. Ges. I. Theil. 25. II. Theil. 26. III. Theil. 27.)

Die vorliegende, mit vielen Tafeln ausgestattete Arbeit behandelt die Fauna des oberen Bajocien, besonders der Zone des *Ammonites Humphriesi* auf Grund reicher Sammlungen aus der Gegend von Liestal bei Basel, im Herzen des Tafeljura. Der palaeontologischen Darstellung geht eine minutiöse Beschreibung der einzelnen Bänke des Unteroolith von Liestal voraus, die einen auffallend raschen und vielfältigen Facieswechsel erkennen lassen.

Folgende Arten sind beschrieben: *Belemnites giganteus*, *gingensis* OPP., *breviformis* VOLTZ, *brevispinatus* WAAG., *canaliculatus* SCHLOTH., *bessinus* D'ORB., *sulcatus* MILL., *württembergicus* OPP., *Nautilus lineatus*, *Lioceras* sp. Die Schalenmitte dieses Exemplares ist durch ein 8 mm breites sehr regelmässiges Spiralband von weisser Farbe, das Verf. als Rest der ehemaligen Farbenzeichnung bezeichnet; *Poecilomorphus cycloides*, *Oppelia subradiata*, *Stephanoceras Humphriesi*, *Baylei*, *Braikenridgei*, *linguiferum*, *Sphaeroceras Sauzei*, *polymerum*, *polyschides*, *Brongniarti*, *Gervillei*.

Tornatella Cossmanni E. GREPP., *Cerithium* cf. *gemmatum*, *subscalariforme* D'ORB., *flexuosum* MÜ., *Pseudocerithium bajocense* E. GREPP., *Exelissa weldonensis* HUDL., *Ampullina basileensis* E. GREPP., *Amberleya ornata*, *Orbignyi aedilis* MÜ., *Littorina praector* GOLDF., *Hudlestoni* E. GREPP., *polytimeta* HUDL., *Trochus Lorioli*, *Turbo Davousti* D'ORB., *Trochus duplicatus*, *Caecilia* E. GREPP., *Pleuromyaria textilis* DESL., *palemoa* D'ORB., *Thracia lata* GOLDF., *Gresslia zonata* AG., *concentrica* AG., *abducta* PHILL., *striato-punctata* MÜ., *Pleuromya jurassi*, *marginata* AG., *tenuistria* AG., *Alduini*, *elongata* AG., *Homomya gibbosa* SOW., *obtusata* AG., *Goniomya Duboisi* AG., *Pholadomya Murchisoni*, *Leuthardti* E. GREPP., *ovulum* AG., *angustata* SOW., *reticulata* AG., *fidicula* SOW., *Quenstedtia sinistra* AG., *ensis* AG., *oblita* PHILL., *Anisocardia minima* SOW., *tenera* SOW., *Cypricardia nitida* PHILL., *rostrata* SOW., *triangularis* MER., *inflata* E. GREPP., *Corbicella Schmidtii* E. GREPP., *Lucina despecta* PHILL., *Opis similis* SOW., *Astarte minima* PHILL., *depressa* GOLDF., *elegans* SOW., *detrita* GOLDF., *subtrigona* MÜ., *Quenstedti* E. GREPP., *Meriani* E. GREPP., *Mühlbergi* E. GREPP., *Trigonia costata*, *denticulata* AG., *tenuicosta*, *montierensis*, *signata* AG. (mit Abbildung des KNORR'schen Originalstückes), *Zieteni* E. GREPP., *Leda lacryma* SOW., *Nucula variabilis* SOW., *Pinna Bachi*, *Macrodon elongatum* SOW., *Cucullaea concinna*, *subdecussata* MÜ., *Modiola cuneata* SOW., *gigantea* QU., *Sowerbyi* D'ORB., *Perna isognomoides* ST., *Pteroperna bajocensis* E. GREPP., *Inoceramus secundus* MER., *Gervillia acuta*, *Posidonomya Mülleri* E. GREPP., *Pseudomonotis echinata*, *Avicula Münsteri*, *hersilia*, *Pecten ambiguus*, *lotharingicus*, *Petitclerci* E. GREPP., *Meriani* E. GREPP., *barbatus*, *lens*, *cinctus*, *pumilus*, *disciformis*, *spatulatus*, *gingensis*, *Lima Hoffati* E. GREPP., *semicircularis*, *Anonii* MER., *Schimperi* BRANCO, *impressa*, *propinqua* MER., *concinna* MER., *alticosta* CHAP., *Mülleri* E. GREPP., *Matheyi* E. GREPP., *duplicata* SOW., *Limea duplicata* GOLDF., *Limatula helvetica* OPP., *Ctenostreon pectiniforme* SCHL., *Semipecten tuberculatus* GOLDF., *Alectryonia flabelloides*, *crenata* GOLDF., *asellus* MER., *Knorri* VOLTZ, *Gryphaea sublobata* DESH., *Ostrea eduliformis*, *obscura*, *calceolata*, *sandatina*.

Terebratula perovalis SOW., *omalogastyr* ZIET., *württembergica* OPP., *Phillipsi* MORR., *globata*, *Buckmani* DAV., *Heimia Mayeri* CHOFF., *Zeilleria cadomensis* DESL., *subbucculenta* Waltoni, *Aulacothyris carinata* LAM., *Rhynchonella quadruplicata*, *pallas* CHAP., *subtetraedra* DAV., *obsoleta* SOW., *subangulata* DAV., *subdecorata* DAV., *cuticosta* ZIET., *spinosa*, *Crossi* WALK.

Serpula tetragona, *convoluta*, *lumbricalis*, *grandis*, *flaccida*, *socialis*.

Cidaris spinulosa, *Rhabdocidaris horrida*, *Pseudodiadema pentagonum* WRIGHT, *Hemipolina aspera* DES., *perforata* WRIGHT, *Polina inflata* DES., *Collyrites ringens* DESM., *Gillieronii* DES., *Pentacrinus cristagalli*, *bajocensis*, *Crenaster prisca* GOLDF.

Den Schluss der Arbeit bildet eine tabellarische Übersicht über sämtliche beschriebene Arten und ein Verzeichniss der Fauna des *Opalinus-*

Horizontes nach Aufsammlungen von STRÜBIN, der in jüngster Zeit auch die Zone des *Ammonites concavus* im Basler Tafeljura nachgewiesen hat. Es sind hier 7 Ammoniten-Zonen des Unteroolith fossilreich entwickelt, während nach Nordwesten hin die Ammoniten verschwinden und durch Korallen-Facies verdrängt werden. Das Vorkommen der einzelnen Arten ist bankweise festgestellt; das erhöht wesentlich den Werth dieser reich illustrierten Arbeit.

V. Uhlig.

K. Gorjanović-Kramberger: Die Fauna der oberpontischen Bildungen von Podgradje und Višanovec in Kroatien. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 49. 1899. 235—246. Taf. IX.)

In der vorliegenden Schrift sind zwei der obersten pontischen Etage angehörende Faunen beschrieben. Die Sande, welche diese Faunen beherbergen, sind stark eisenschüssig und die Fossilien stellenweise ganz limonitisirt. Diese Sande liegen stets über dem „*Congeria-rhomboidea*-Niveau“ (Budmania-Niveau), von welchem sie sich nur durch das Auftreten grosser Cardiaceen (insbesondere *Limnocardium Schmidt*) und den relativ grossen Reichthum an Dreissensiden unterscheiden. Die Fauna von Višanovec ist durch das Auftreten zweier *Prosodacna*-Arten ausgezeichnet. Die Fossilien sind nur als Steinkerne erhalten.

Die erste Fauna stammt von Podgradje bei Samobor (SW. von Agram), wo die eisenschüssigen Bildungen bei St. Martin von Belvedere-Schottern und -Sanden bedeckt werden. Von hier liegen vor: *Limnocardium pseudo-Suessi* HÁL., *L. cf. zagabiense* BRUS., *L. pterophorum* BRUS., *L. Mayeri* M. HOERN., *L. Vugići* n. f., *Limnocardium* n. f., *Congeria croatica* BRUS., *C. Markovići* BRUS., *C. cf. pernaeformis* ANDRUS., *C. rhomboidea* M. HOERN., *C. cf. simulans* BRUS., *C. zagabiense* BRUS., *Congeria* sp., *Dreissensiomya cf. Schroeckingeri* FUCHS.

Von der zweiten Localität am Nordabhange des Visec-Berges südlich von Višanovec, nordwestlich der Eisenbahnhaltestelle Konščina, liegen vor: *Helix (Tacheocampylacea) Doderleini* BRUS., *Limnocardium Mayeri* M. HOERN., *L. Penslü* FUCHS, *L. Dumičići* n. f., *Prosodacna Athanasiui* n. f., *P. inflata* n. f.

O. Abel.

J. Grimmer: Einsendung neuer Petrefactenvorkommnisse tertiären Alters aus der Umgebung von Tešanj in Bosnien. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1900. 341—343.)

Der Kalk des Castellberges von Tešanj wurde von E. TIETZE Mangels an Fossilien auf Grund der petrographischen Beschaffenheit für Kreide gehalten. Neue Aufschlüsse in den Kalken an der Strasse längs der Tešanjka hatten die Auffindung von Nummuliten, *Orbitoides* sp. und vielen Nulliporen zur Folge, wodurch das alttertiäre Alter dieses Kalkes erwiesen ist. Im Liegenden dieses Kalkes finden sich grünlichgraue, sandigthonige Schiefer, im Hangenden zuerst fossillere sandige Thone, häufig von rother

Farbe, mit bank- oder butzenförmigen Einlagerungen von Conglomeraten. Die Bestandtheile dieser Conglomerate sind überwiegend Kalke, daneben finden sich auch Jaspis, Serpentin und Diabas. Darüber folgen weiche Mergel mit Ligniten bei Halošević und Tešanj. Diese letztgenannten Ablagerungen enthalten Fossilien, die nach den an der k. k. geologischen Reichsanstalt vorgenommenen Bestimmungen auf miocänes Alter deuten. Von Bobari liegt vor: *Congerina croatica* BRUS.; von Kalošević: *Congerina* sp. (indifferente Form), *Neritina* sp. (mit der Farbenzeichnung der *Neritodonta slavonica* BRUS.), *Melanopsis* sp. (vergleichbar der *M. praemorsa* L.), *Melania Pilari* NEUM. und *M. Verbasensis*. Das Auftreten der *M. Pilari* bei Tešanj erlaubt die Gleichstellung der Ablagerung mit jener von Banjaluka. O. Abel.

K. Bauer: Zur Conchylienfauna des Florianer Tegels. (Mittheil. d. naturwiss. Ver. f. Steiermark. Jahrg. 1899. 36. 19—46. Mit 2 Taf.)

Dem Verf. lag eine Anzahl Fossilien aus dem Tegel von Gross-Florian zur Bearbeitung vor. Von diesen Formen werden besprochen und zum Theile abgebildet: *Conus* cf. *vöslauensis* R. HOERN. et AUNG., *Cypraea* cf. *longiscata* MAYER, *Chenopus pes pelecani* PHIL., *Fusus florianus* n. f., *Pleurotoma* cf. *descendens* HILB., *Pleurotoma* n. f. (Gruppe der *Pl. Jouanetti* DESM.), *Pleurotoma* (Zwischenform zwischen *Jouanetti* DESM. und *Pleurotoma* n. f.), *Pleurotoma rugulosa* PHIL., *Potamides bidentatus* DEFR. (*Cerithium lignitarum* EICHW.), *Cerithium gamlitzense* HILB., *C. doliolum* BROCC. var. *longiuscula* SACC., *C. procrenatum* SACC. var. *grundensis* SACC., *Cerithium Josefinae* n. f., *Umbonium graecense* n. f., *Pyramidella plicosa* BRONN, *Natica helicina* BROCC. var. *Styriaca* n. f., *Neritina picta* FER., *Dentalium delphinense* FONT. var. *Floriana* n. f., *Psammosolen* cf. *coarctatus* GMEL., *Corbula carinata* DUJ., *C. gibba* OL., *Tellina floriana* HILB., *T. floriana* HILB. var. *plicata* n. f., *Tellina Penecke* n. f., *Clementia Unger* ROLLE, *Arca Helenae* n. f., *Pecten Jaklowecianus* KITTL. O. Abel.

Säugethiere.

H. F. Osborn: Evolution of the Amblypoda. I. Tali-grada and Pantodonta. (Bull. of the Amer. Mus. of Nat. Hist. New York. 10. (11.) 1898. 169—218. 29 Fig.)

Die Amblypoda haben sich vermuthlich bereits in der Kreide von den Creodonten abgezweigt, starben aber schon im Eocän aus. Sie sind primitiv in Bezug auf den Bau des Gehirns, die Zahnform und die Fünfzehigkeit. Die ältesten sind die Pantolambdiden; hierauf folgen die Coryphodontiden und auf diese die Uintatheriden, doch konnten bis jetzt zwischen diesen Familien keine Verbindungsglieder ermittelt werden. Die

Periptychiden bilden eine bunodonte Abtheilung dieser Gruppe. Die Organisation von *Pantolambda* zeigt, dass dieser primitive Hufthiertypus aus Ungiculaten — Creodonten — hervorgegangen ist.

Schon im Laramie bed giebt es Zahnformen, welche an die Zähne von Periptychiden, *Haploconus* und *Ectoconus*, erinnern. Bei *Synconodon* sind die oberen M lang aber schmal, die unteren haben im Trigonid und Talonid je drei Spitzen. *Ectoconodon* obere M breit, ausser dem Trigon auch noch aus Parastyl und Metastyl — Pfeiler in den Aussenecken — bestehend. *Protolambda* obere M mit offenem Trigon und verlängerter Aussenwand, Paracon und Metacon comprimirt und mit deutlichem Parastyl — Vorderpfeiler — versehen und dazu halbmondförmige Zwischenhöckerchen.

Bei den Periptychiden sind die Aussenhöcker der oberen M bunodont, das Trigon ist comprimirt und dazu kommen noch secundäre Aussenhöcker. Die inneren Höcker der P sind halbmondförmig und bilden somit den Übergang zu *Pantolambda*. Bei *Entoconus* wird der untere P₄ molarartig, bei *Pantolambda* sind die Höcker der oberen M halbmondförmig. An den Paracon schliesst sich vorn in der Aussenecke auch schon ein Parastyl an. Die unteren M haben ein hohes Trigonid (Vorderpartie) mit sehr hohem Metaconid und ein Talonid ohne eigentliches Entoconid [Autor schreibt wohl irrigerweise Hypoconid. Ref.]. An dessen Stelle ist nur ein vom unpaaren Hinterhöcker ausgehender Sporn vorhanden, der sich bei *Uintatherium* stärker entwickelt. Der obere M von *Coryphodon* besitzt ein Protoloph, ein kürzeres Ectoloph, einen kleinen conischen Paracon und einen halbmondförmigen, mit dem Ectoloph verschmolzenen Metacon und ausserdem Para- und Mesostyl. An den unteren M sind Protoconid und Metaconid noch höher, das Paraconid aber noch niedriger geworden. Das Talonid hat noch mehr Ähnlichkeit mit jenem von *Pantolambda*. Bei *Uintatherium* ist das Paraconid fast verschwunden, während das Metaconid noch höher geworden ist und sich durch eine neugebildete hintere Spitze verdoppelt hat. An den oberen M von *Uintatherium* bildet das Ectoloph mit dem Protoloph ein V. *Bathiopsis* vermittelt im Bau der unteren Zähne den Übergang zu *Coryphodon*, seine oberen M sind jedoch nicht bekannt, weshalb sich nicht entscheiden lässt, ob wir es hier mit dem Stammvater der Dinoceraten zu thun haben.

Der Ungulatenfuss hat sich aus einem Creodontenfuss entwickelt. Der primitive Fuss war auf keinen Fall serial angeordnet; denn bereits bei den besser bekannten Creodonten finden wir alternirende Anordnung im Carpus, das Lunare ruht nämlich auf Unciforme und das Scaphocentrale auf dem Magnum. Bei den Hufthieren findet dann Absorption oder Verwachsung des Centrale mit dem Scaphoid, sowie Vergrösserung des Magnum statt. Erst infolge der Concentration des Körpergewichtes auf die Mittelzehe entsteht der in Wirklichkeit secundäre Serialtypus von *Phenacodus*. Im Tarsus liegen die Verhältnisse allerdings anders.

Die Entwicklung der Amblypoden ist in folgender Weise vor sich gegangen:

Taligrada.	Pantodonta.	Dinocerata.
Schädel.		
pp. Gehirn klein, mit grossen Riechlappen, glatt. Grosshirn u. freiem Kleinhirn.	Ebenso.	Ebenso.
pr. Ohne Luftsinus, mit Scheitelkamm, offene Frontoparietalsutur.	pg. Mit Lufthöhlen, flaches Cranium, verschmolzene Sutur.	Ebenso.
pp. Nasenlöcher endständig.	Ebenso.	Ebenso.
pr. Prämaxillen getrennt, an die Nasalia reichend.	Prämaxill. ob. gefurcht, getrennt, nicht an d. Nasalia reichend.	re. Prämaxillen divergirend, zahnlos, an d. Nasalia stossend.
pr. Oberkiefer glatt. Frontalia glatt.	Ebenso. pg. Frontalia m. Supraorbitalknoten.	Ebenso. Oberkiefer mit Horn. Ebenso.
pr. Parietalia glatt.	pg. Parietalia m. Hornanfängen.	Grosse Parietalhörner.
pr. Nasalia glatt, zwischen die Orbita reichend.	Ebenso, aber verkürzt.	pr. Nasalia mit kleinen Hörnern, verkürzt.
pp. Mastoid freistehend, durchbohrt, begrenzt den Gehörgang.	Ebenso, aber comprimirt.	Wie bei Taligrada.
pr. Ohne Alisphenoidcanal.	Ebenso.	pg. Mit Alisphenoidcan.
pp. Schlanker Jochbogen.	Ebenso.	Ebenso.
pr. Unterkiefer-Gelenkkopf erhöht, aufw. gerichtet.	¹ erhöht, schräg gestellt.	pg. ¹ Gelenkkopf niedrig, rückwärts gerichtet.
Zähne		
pg. M trituberculär, selodont.	M triangulär, selonolophodont.	M triangulär, lophodont.
pr. Vollständiger Paracon. Obere P aus zwei Halbmonden bestehend, einfacher als M.	pg. Paracon reducirt. Ebenso.	re. Paracon fehlend. P fast M-artig.
pr. Mit oberen I.	Ebenso.	re. I fehlend oder rudimentär.
pr. C rund, normal.	pg. C rund, dreikantig od. comprimirt, vergrössert.	pg. Obere C lanzenartig, untere I-artig.
Wirbel.		
pr. Halswirbel kurz, Dornfortsätze der Rücken- und Lendenwirbel kurz.	Ebenso.	Ebenso.
pp. Wirbelzahl unbekannt.	pr. Dorsal 15, Lumbal 5, Sacral ?	D. ?, L. ?, Sacral 4.

Taligrada.	Pantodonta.	Dinocerata.
Rippen.		
pr. Rippen sehr kurz.	Ebenso.	Ebenso.
Extremitäten.		
pr. Scapulá zugespitzt, gleich grosse Gruben.	pg. Ebenso. Hintere Grube etw. grösser.	pg. Dreieckig. Hintere Grube sehr gross.
pr. Ileum zugespitzt.	pg. Ileum ob. verbreit.	Ebenso.
pr. Vorderextremität am Ellbogen ausw. gedreht.	Ebenso.	pg. Gerade od. vertical am Ellbogen.
pr. Humerus mit Entepi- condylarforamen.	pg. Ohne Entepicondy- larforamen.	Ebenso.
pr. Vorspringende Deltoid- u. Ectepicondylarcrista.	pg. Entepicondylus et- was reducirt.	Ebenso.
pr. Radius fast ebenso lang wie Ulna.	Ebenso.	Ebenso.
Hinterrand der Ulna convex.	pg. Hinterrand d. Ulna concav.	Ebenso.
Carpus.		
pr. Lunare ruht auf Unci- forme.	Ebenso.	Ebenso.
pr. Freies Os centrale.	pg. Centrale mit Sca- phoid verschmolzen.	Ebenso.
pr. Magnum klein.	pg. Magnum vergröss.	Ebenso.
pr. Plantigrad.	pg. Subdigitigrad.	Digitigrad.
Femur.		
pr. Vorspringender dritter Trochanter.	re. Reducirter dritter Trochanter.	Ohne dritten Trochan- ter.
Tibia.		
pp. Rudimentäre Spina und Cnemialcrista.	Ebenso.	Ebenso.
Femoralfacetten einan- der genähert.	Ebenso.	Zusammenstossend.
Fibula.		
pr. Articulation mit Cal- caneum.	Ebenso.	pg. Ohne Articulation.
Tarsus.		
pr. Mit Tibiale versehen.	pg. Mit Tibiale, variab.	Ebenso.
pr. Mesocuneiforme klein.	pg. Mesocuneiforme vergrössert.	Ebenso.
pr. Astragalus mit Hals.	pg. Astragal. ohn. Hals.	Ebenso.
pp. Astragalus mit Foramen.	Variabel.	Ebenso.
pr. Astragalocuboid-Facette vorhanden.	Ebenso.	Ebenso.

Taligrada.	Pantodonta.	Dinocerata.
pr. Astragalocuboid-Facette beschränkt und schräg auswärts gerichtet.	pg. Ebenso. Ausgedehnt, horizontal, vorn der Astragalonavicular - Facette genähert.	Ebenso. Vorn von der Astragalonavicular-Facette getrennt.
pr. Mt V gebogen mit kurzem Pereoneusfortsatz.	pg. Mt V gerade, mit reducirtem Fortsatz	Ebenso.
pr. Plantigrad. Füsse.	pg. Subdigitigrad.	pg. Digitigrad.
pr. Fünfzehig, Zehen gleich stark.	Ebenso.	Ebenso.

pp. bedeutet in dieser Tabelle persistente primitive Merkmale, die also für die Systematik zur Abgrenzung gegen andere Gruppen verwertbar sind, pr. bedeutet primitiv, pg. progressiv, re. retrogressiv, für die Systematik der drei Subdines verwertbar.

Die Ordnung der Amblypoden ist die primitivste aller Hufthiere. Sie ist charakterisirt durch das kleine, glatte Grosshirn, die grossen Riechlappen, das freibleibende Kleinhirn, die trituberculären, allerdings z. Th. differencirten oberen M, den fünfzehigen Fuss, die gleichstarken Metapodien, die Anordnung der Carpalia (Lunare bloss auf Unciforme ruhend) und Tarsalia (Astragalus auf Cuboid liegend, Anwesenheit eines Tibiale Tarsi). Sie zerfällt in:

Taligrada.	Pantodonta.	Dinocerata.
Normale Zahnformel. M trituberculär selenodont. P einfach mit zwei Halbmonden.	Ebenso. M lophoselenodont. P ebenso.	Ohne obere I. M lophodont. P fast M-artig.
Nasalia, Frontalia, Parietalia glatt; mit Scheitalkamm ohne Alisphenoidcanal und Luftkammern.	Rudimentäre Parietalhörner, Cranium flach ohne Alisphenoidcanal mit Luftkammern.	Alle drei Knochen mit Hörnern, Cranium flach mit Alisphenoidcanal und Luftkammern.
Plantigrad, mit Entepicondylarforamen und drittem Trochanter mit Os centrale, Fibula mit Calcaneum articulirend.	Semiplantigrad, ohne Epicondylarforamen, aber mit drittem Trochanter, ohne Centrale, Fibula articulirt mit Calcaneum.	Subdigitigrad, (?) mit Entepicondylarforamen und drittem Trochanter, ohne Centrale, Fibula articulirt nicht mit Calcaneum.
Astragalus mit Hals.	Astragalus ohne Hals.	Astragalus ohne Hals.

Die Unterordnung der Taligrada gliedert sich in Periptychidae mit bunodonten tritubercularen M, aber diese mit Parastyl und kleinem Hypocon, untere M mit Hypoconid, unterer P₃ und P₄ vergrössert und in:

Pantolambdidae, M selenodont, untere M ohne Hypoconulid — wohl Entoconid. Ref. —, ohne innere Zwischenhöcker.

Die Periptychiden vereinigt Autor mit den Taligrada wegen des nicht serialen Tarsus (Astragalus ruht auf Cuboid), und der wirklich trituberculären M, sowie der verschiedenen Gestalt der P und M, während sie MATTHEW bei den Condylarthren belässt. Sie bestehen aus den Unterfamilien der Anisonchinae (arboreal, obere M ohne oder nur mit schwachen Zwischenhöckern, Paraconid fehlend oder reducirt, Astragalus kurz aber breit, mit tiefer Rolle), und der Unterfamilie der Periptychinae (obere M wohl entwickelt, kräftiges Paraconid, Astragalus mit flacher Rolle).

Pantolambdidae. 44 normale Zähne, oberer P₄ einwurzelig, P₂ bis P₄ dreiwurzelig, C mit rundem Querschnitt.

Die Pantolambdidae mit *Pantolambda* sind auf das Torrejon bed beschränkt, die Periptychiden finden sich theils im Puerco, *Ectoconus ditrigonus*, *Periptychus coarctatus*, *Conacodon entoconus*, *cophater*, *Anisonchus gillianus*, *Hemithlaeus Kowalewskianus*, theils im Torrejon, *Periptychus rhabdodon*, *carinidens*, *Haploconus lineatus*, *corniculatus*, *Anisonchus sectorius*.

- *Pantolambda cavirictus* mit Zahnücke hinter P₁, dieser dicht hinter C stehend. Die oberen C sind hauptsächlich auf der Rückseite abgenutzt. Der bisher hierher gestellte Schädel gehört zur folgenden Art.

Pantolambda bathmodon. Hat die Grösse des *Gulo luscus*. Es ist der primitivste aller bekannten Ungulaten. Die Fussstellung ist die nämliche wie beim Bären, der Hals war kurz, die Lendenregion sehr robust und der Schwanz lang. Die zahlreichen primitiven Merkmale des Skeletes finden sich auch wieder bei *Periptychus*. Mit den späteren *Coryphodon* hat *Pantolambda* gemein die Trennung der Prämaxillen in der Mittellinie, auch bei *Uintatherium*, die Ausdehnung der Nasalia bis zwischen die Orbita, die Zahnform, die Gestalt des Humerus, die Auswärtsbiegung des Ellbogens und die Verlagerung des Lunatum auf das Unciforme.

Die Endphalangen sind Hufe. Die Hand besass jedenfalls ein freies Centrale, das Trapezium ist im Verhältniss zum Trapezoid und Magnum sehr gross. Bei den späteren Amblypoden bekommen alle drei annähernd gleiche Grösse. Bemerkenswerth erscheint die starke Biegung des Metatarsale I. Das Mt V trägt einen kräftigen seitlichen Fortsatz für den Peroneus brevis wie beim Bären. Infolge der Flachheit des Naviculare stösst das Ectocuneiforme fast direct an den Astragalus, dessen Tibialfacette einwärts gerichtet ist, statt aufwärts wie bei *Coryphodon*. Das Cuboid schiebt sich weit zwischen Astragalus und Calcaneum hinein.

Pantodonta. Zeichnen sich durch ihre Körpergrösse, die starken Caninen, den breitstirnigen Schädel und die selenolophodonte Entwicklung der M gegenüber den Pantolambdiden aus, welche Unterschiede sich entschieden als Fortschritte erweisen.

COPE hat 21 Arten von *Coryphodon* unterschieden, was natürlich zu viel ist, jedoch bleiben immerhin eine Anzahl hievon — etwa 13 — bestehen, denn sie vertheilen sich auf verschiedene Horizonte. Der Umstand, dass eine der letzten Arten, *Wortmani*, noch ein schmales Cranium mit Scheitelkamm besitzt und somit der Organisation von *Pantolambda* noch sehr nahesteht, während die übrigen ein flaches, breites Cranium aufweisen, spricht dafür, dass wir es mit mindestens zwei getrennten Formenreihen zu thun haben.

Die Entwicklung der M und C lässt sogar auf die Existenz von drei solchen Reihen schliessen, die primitivsten C sind die mit rundem Querschnitt, *Wortmani*, die Mittelform ist dreieckig, *elephantopus*, bei der specialisirtesten sind die C seitlich comprimirt, *armatus*.

Was die M anlangt, so zeigt das erste Stadium, *Pantolambda*, das Ectoloph, aus halbmondförmigen Höckern und einem Mesostyl bestehend, senkrecht zum Protostyl, bei *Coryphodon radians* stellt es sich schräg zum Protoloph, die Monde und das Mesostyl verschwinden, im Endstadium, *C. armatus*, wird die Krone oval, das Ectoloph, bloss ein concaver Kamm, stellt sich parallel zum Protoloph. Der M_3 macht diese Änderungen stets vor dem M_2 durch. Bei den unteren M ist das primitivste Stadium ein dreihöckeriges Talonid und schräge Kämme, *C. eocaenus*, Zwischenstadium der dritte Höcker des Talonid degenerirt, die Kämme sind weniger schräg, *C. testis*, beim Endstadium fehlt der dritte Höcker und die Joche stehen vertical zur Längsaxe des Zahnes, *C. sinus*.

Die sexuellen Verschiedenheiten — grössere Dimensionen, stärkere C beim Männchen — machen sich auch bei *Coryphodon* sehr geltend.

Die Merkmale, auf welche COPE seine Gattungen *Bathmodon*, *Ectacodon*, *Metalophodon* und *Manteodon* begründet hat, lassen sich nicht gut verwerthen. Es ist zweckmässiger, bloss die eine Gattung *Coryphodon* anzuerkennen.

1. Reihe. Primitiv, schmaler Schädel mit Scheitelkamm. C von gerundetem Querschnitt, alle drei I gleichgross. *Coryphodon Wortmani*.
2. Reihe. Breiter flacher Schädel. C dreikantig, unterer I_2 vergrössert, I_3 reducirt. Joche der unteren M bald schräg, bald vertical, M_3 drei- oder zweilobig. *Coryphodon elephantopus* (= *obliquus*), vielleicht auch *C. repandus*, grösser als der vorige, *cinctus*, mit fast quadratischen oberen M_3 , *C. testis*, eine der bestbekanntesten Arten, früher irrigerweise mit *radians* identificirt, es ist die zweitgrösste Art. *C. lobatus* (= *anax*, *pachypus*) die grösste Art; von *pachypus* hat COPE das Skelet beschrieben. Die Männchen haben schon sehr starke Parietalhörner. *C. cuspidatus* sehr kleine Art, ähnlich dem europäischen *eocaenus*. *C. latidens*, ziemlich klein, mit bereits etwas abgeflachten C und fast vertical gestellten Jochen an den unteren M. *C. curvicrissis*, grösser als der vorige, aber sonst ähnlich. Ähnlich ist auch *ventanus* mit etwas mehr bogenförmigen C; wie bei einigen *Uintatherium* articulirt auch hier das Cuneiforme mit Metacarpale V.

3. Reihe. Kleinere, specialisirte Formen, relativ schmaler, flacher Schädel, ohne Parietalhorn, C seitlich comprimirt und vorne ausgefurcht, untere M gestreckt, mit mehr weniger vertical gestellten Jochen. M₃ zweilobig. *C. armatus* (= *simus*, *molestus*, *lomas*), vielleicht hieher auch *C. marginatus*, sonst dem *armatus* sehr ähnlich.

Incertae sedis sind: *C. radians*, die älteste bekannte amerikanische Art. Der untere C wird hier eckzahnartig wie bei *Uintatherium*. *C. hamatus*, Grösse des *testis*, aber mit quadratischen M, die auch ein Hypocon tragen. *C. singularis*, nur Extremitäten bekannt, von geringer Grösse, aber sehr merkwürdiger Beschaffenheit, denn das Naviculare tarsi wird hier durch das sehr grosse Ectocuneiforme vollständig vom Cuboid getrennt, zugleich stösst das Ectocuneiforme sogar an den Astragalus, die zweite Phalange

	New Mexico	Wyoming					
		Evanston	Black Buttes	Gray Bull	Clarks Fork	Buffalo Basin	Wind river
<i>Coryphodon Wortmani</i>	—	—	—	—	—	—	×
— <i>testis</i>	—	—	—	×	—	—	—
— <i>repandus</i>	—	—	—	×	—	—	—
— <i>marginatus</i>	—	—	—	×	—	—	—
— <i>cinctus</i>	—	—	—	×	—	—	—
— <i>semicinctus</i>	—	×	—	—	—	—	—
— <i>lobatus</i>	×	—	—	×	—	—	—
— <i>anax</i>	—	—	—	×	—	×	—
— <i>pachypus</i>	—	—	—	—	—	×	—
— <i>elephantopus</i>	×	—	—	—	—	×	—
— <i>cuspidatus</i>	×	—	—	—	—	—	—
— <i>obliquus</i>	×	—	—	×	—	—	—
— <i>latipes</i>	—	×	—	—	—	—	—
— <i>latidens</i>	×	—	—	—	—	—	—
— <i>ventanus</i>	—	—	—	—	—	—	×
— <i>armatus</i>	—	—	×	—	—	×	—
— <i>simus</i>	×	—	—	—	—	—	—
— <i>molestus</i>	×	—	—	—	—	—	—
— <i>lomas</i>	×	—	—	—	—	—	—
— <i>radians</i>	—	×	—	×	—	—	—
— <i>hamatus</i>	—	×	—	—	—	—	—
— <i>subquadratus</i>	—	—	—	×	—	—	—
— <i>curvicristis</i>	—	—	—	×	—	—	—
— <i>singularis</i>	—	—	—	—	—	—	×

ist an allen Zehen ebenso kurz wie an den Fingern von *Uintatherium*, die proximale Facette des Astragalus ist auffallend gross und die Tibia lang und schlank, es ergiebt sich also eine mehrfache Annäherung an *Uintatherium*.

Aus der Organisation der Hinterextremitäten von Periptychiden und *Amblypoda* geht hervor, dass die von COPE unternommene Unterscheidung von *Plathyarthra* und *Amblypoda hyodonta* überflüssig ist, denn auch die Amblypoden gehen von Formen, Creodonten, aus, welche einen Astragalushals besitzen, der sich allerdings bei den Amblypoden sehr bald verkürzt, wobei auch das Tibialgelenk fast bis an das Naviculare rücken kann. Ein Astragalusforamen sowie eine Tibialfacette kann auch bei späteren Formen, nämlich bei gewissen Uintatherien, noch vorkommen.

Die Coryphodontiden sind mehrfachen Ursprungs. Einige haben schon Ähnlichkeit mit *Uintatherium* theils im Schädelbau, theils in der Form der C, allein von keiner Art lässt sich *Uintatherium* direct ableiten.

Über die Verbreitung der einzelnen Arten siehe die Tabelle p. 479.

M. Schlosser.

Cephalopoden.

M. Blanckenhorn: Das Urbild der Ammonshörner. (Naturw. Wochenschr. 16. 1901. 57—59. 1 Textfig.)

Der landläufigen Ansicht, dass PLINIUS unter Ammonis cornu dasselbe, was die heutige Palaeontologie unter Ammoniten begreift, verstanden habe, tritt Verf. mit dem Hinweise entgegen, dass sich im Nilthal und seiner unmittelbaren Umgebung fast gar keine Ammoniten in irgendwie auffälligen Formen oder Mengen finden, wie dass weitenabelige oder starkrippige Formen, wie die Beschreibung der Widderhörner bei PLINIUS sie voraussetzt, in Egypten zu selten oder auf unwirthliche Wüstengegenden beschränkt sind. Er schliesst sich einer Hypothese FOURTAU'S an, wonach die Steinkerne der in den eocänen Kalksteinbrüchen des Mokattam bei Cairo häufigen *Natica Ammonis*, welche eine beträchtliche horizontale und verticale Verbreitung besitzt, von den egyptischen Priestern als Ammonshörner bezeichnet worden seien.

Joh. Böhm.

J. Perrin Smith: Larval stages of *Schlönbachia*. (Journ. of morphology. 16. 1899. 1—23. Taf. A—E.)

Die Untersuchung der Jugendwindungen von *Schlönbachia oregonensis* ANDERSSON ergab, dass diese Art in ihrer Entwicklung vom nautiloiden Protoconch an in ihren ersten 5 Septen auf $\frac{1}{4}$ Umgang die Stadien von *Anarcestes*, *Parodoceras* und *Prionoceras* durchläuft, dann *Glyphioceras*, *Gastrioceras* und *Paralogoceras* ist, womit bei $2\frac{5}{8}$ Umgängen das Goniatitenstadium endet. Diesem Larvenstadium folgt das Jugendstadium; die Schale erhält einen Kiel und wird den einfachen Ammoniten des Perm

und der Trias ähnlich. Mit dem Beginn des sechsten Umganges treten bei 12 mm Durchmesser die Artmerkmale hervor, und damit setzt das Stadium des Ausgewachsenseins ein.

Es schreitet sonach die individuelle Variation mit dem Wachstum fort. Der Protoconch und die gekammerten Stadien sind bis zum Abschluss der Larvenperiode glatt. Danach endet die Gleichförmigkeit, mit dem Jugendstadium beginnt die Berippung in ihrer mannigfaltigen Gestaltung und die Zertheilung der Septen. Diese Merkmale variiren im ausgewachsenen Stadium noch mehr, so dass man geneigt sein würde, mehrere Species aufzustellen, wenn die Übergänge zwischen den Varietäten nicht vorhanden wären.

Joh. Böhm.

L. Thiot: Sur la découverte d'un *Rhynchoteuthis* dans le Sénonien des environs de Beauvais. (Bull. soc. géol. de France. (4.) 1. 1901. 184.)

Aus der französischen Kreide war bisher nur ein *Rhynchoteuthis*, nämlich *Rh. Dutemplei* D'ORB. bekannt. Verf. hat nun einen zweiten derartigen Fund gemacht; da aber von *Rh. Dutemplei* weder eine Beschreibung noch eine Abbildung existirt und das Exemplar selbst verloren gegangen ist, so lässt sich nicht feststellen, ob der neue Fund mit dem älteren specifisch übereinstimmt. Das Exemplar ist abgebildet.

V. Uhlig.

Gastropoden.

Paul Geiger: Die Nerineen des schwäbischen Jura. (Jahresh. d. Ver. f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg. 57. 1901. 275. Mit 1 Taf.)

Die Korallenkalke von Nattheim und die Oolithe von Stotzingen enthalten zahlreiche Nerineen, deren Beschreibung durch QUENSTEDT viele Mängel aufweist. Zwar hat SCHLOSSER gelegentlich der Bearbeitung der Kelheimer Fauna manches richtig gestellt, dennoch schien eine Neubearbeitung wünschenswerth, der sich Verf. auf Anregung von E. KOKEN unterzog und die zur Erkennung folgender Arten führte:

Aptyxiella planata QU., *Apt. Quenstedti* n. sp., *Apt. umbilicata* n. sp., *Apt. nattheimensis* D'ORB., *Apt. subcochlearis* MÜ., *Apt. tricincta* MÜ., *Apt. Ewaldi* n. sp., *Nerinea Desvoidyi* D'ORB., *N. nantuacensis* D'ORB., *N. turbatrix* DE LOR., *N. speciosa* n. sp., *N. Thurmanni* ETALL., *N. Hoheneggeri* PETERS, *N. subscalaris* MÜ., *N. bipunctata* QU., *N. subtricincta* D'ORB., *N. quinquelincta* MÜ., *N. quadricincta* MÜ., *N. suevica* QU., *N. uniplicata* QU., *N. collumoides* QU., *N. tornata* QU., *Bactroptyxis teres* MÜ., *Ptygmatis bruntrutana* THURM., *Pt. cf. dilatata* D'ORB., *Nerinea (Ptygmatis) biplicata* QU., *Cryptoplocus succedens* ZITT., *Cr. Engeli* n. sp., *Aphanoptyxis polyspira* QU., *Itieria Staszycii* ZEUSCH., *Phaneroptyxis cf. fusiformis* D'ORB., *Nerinea cf. episcopalis* DE LOR.

Im Anschluss an die Beschreibung dieser Formen bespricht Verf. die Systematik der Nerineen; er schliesst sich an den neuesten und gründlichsten Eintheilungsversuch an, der von COSSMANN ausgegangen ist und den Vorzug hat, auf einen biologisch wichtigen Schalentheil, nämlich das Schlitzband, Rücksicht zu nehmen. Verf. beschränkt sich jedoch auf eine Kritik derjenigen Untergattungen, von denen ihm Vertreter vorlagen. Von *Aptyxiella* zeigt Verf., dass diese Untergattung zwei Eigenschaften hat, die COSSMANN nicht anerkannte: sie kann Arten umfassen, die ausnahmsweise genabelt sind (*Apt. umbilicata*) und solche, bei denen die Spindel am unteren Theile eine wohlausgebildete Falte besitzt, die indessen an den letzten Umgängen und an der Mündung verschwindet. Für die Gruppe der *Nerinea Desvoidyi*, die Formen mit nur zwei Falten umfasst, stellt Verf. fest, dass einige Arten auf den ersten Umgängen eine faltenlose Innenlippe haben. Während COSSMANN diese Arten mit den dreifaltigen Nerineen im engeren Sinne vereinigt, legt Verf. auf diese Eigenthümlichkeit höheren Werth. Ferner zeigt er, dass die Untergattung *Nerinella* SHARPE von *Nerinea* nicht streng getrennt werden kann und dass die Gliederung der zahlreichen Formen der Gattung *Nerinea* s. str. nur durch Zusammenfassung in engere Gruppen, wie auch die *Desvoidyi*-Gruppe eine bildet, erzielt werden kann. Unter der Bezeichnung *Ptygmatis* sind Arten zusammengefasst, die von verschiedenen Formen ihren Ausgang genommen haben; diese Gattung ist eine künstliche, da sie nur auf der Zahl der Falten, dem schwankendsten Merkmal der Nerineen beruht, und es ist daher kaum möglich, für diese Gattung eine allgemeine Diagnose aufzustellen. Betreffs der systematischen Stellung der Nerineen scheint sich Verf. an die originelle Auffassung von J. BÖHM anzuschliessen, der die Nerineen unter Betonung der Bedeutung des Schlitzbandes an *Murchisonia* anreihet.

Von den 28 Arten des schwäbischen Jura sind 13 diesem eigenthümlich. Ein Vergleich der übrigen 15 Arten mit den nordwestdeutschen Formen ist wegen der ungenügenden Bearbeitung der letzteren unthunlich. Viel Beziehungen ergeben sich zur Fauna der Kelheimer *Diceras*-Kalke die gerade die Hälfte der Formen (11) mit dem schwäbischen Jura gemeinsam haben. Die Gattung *Itieria* fehlt in Nattheim, ist dagegen in Stotzingen und Schnaitheim durch mehrere Arten vertreten, von denen allerdings nur *Itieria Staszyci* sicher bestimmt werden konnte. Da in den Oolithen ausserdem noch eine andere typisch alpine Tithon-Art, *Nerinea Hoheneggeri*, vorkommt, so scheint dies für die Parallelisirung der Oolithe mit den *Diceras*-Kalken von Kelheim zu sprechen, in denen diese alpinen Formen ebenfalls vorkommen. Der Korallenkalk von Nattheim scheint somit etwas älter zu sein als der Oolith von Stotzingen. Oyonnaux hat mit dem schwäbischen Jura 4 Arten gemeinsam, darunter die drei typischen Formen *Nerinea subscalaris*, *N. nantuacensis* und *Thurmanni*. Valfin theilt mit dem schwäbischen Jura sogar 5 Arten, darunter *N. turbatrix* und *Thurmanni*.

V. Uhlig.

J. C. Berkeley Cotter: Sur les Mollusques terrestres de la nappe basaltique de Lisbonne. (Communic. da direcção dos serv. geol. de Portugal. 4. 127. 1900—1901.)

Westlich von Lissabon liegen über dem Turon Basaltlager mit linsenförmigen Massen von rothen Mergeln und Tuffen, darüber mächtige Conglomerate, Sandsteine und Thone, und endlich miocäne Mergel, Thone, Sande etc., reich an Fossilien. Aus den rothen Mergeln hatte C. RIBEIRO einzelne Landschnecken erwähnt, die TOURNOËR später (1879) beschrieb und abbildete im Journ. de Conchyliologie: *Bulimus Ribeiroi*, *B. ? olisipponeis*, *Pupa Lusitanica*. Diese Arten und *Buliminus carnaxidensis* n. sp. werden dann eingehend beschrieben und abgebildet. Vielleicht sind diese Schichten zum Danien zu stellen.

von Koenen.

G. Dollfus et Ph. Dautzenberg: Découverte de *Tympanotomus lignitarum* EICHW. dans le Miocène du Bolderberg en Belgique. (Journ. de Conchyliologie. 49. 1. 33.)

Unter den rothgefärbten Fossilien des Bolderbergs ist *Tympanotomus (Cerithium) lignitarum* EICHW. gefunden worden, und diese Schichten werden deshalb „definitiv“ zum Mittelmiocän gestellt, wie dies Ref. übrigens schon vor langen Jahren gethan hatte.

Angaben von NIEDZWIEDZKI über die Verbreitung des Miocäns in Polen, Mähren, Oberschlesien und Böhmen bestätigen, dass dasselbe nicht mit dem nordwestdeutschen in Verbindung zu bringen ist, wie schon BEYRICH hervorgehoben hatte und später der Ref.

von Koenen.

Konrad Miller: Die Schneckenfauna des Steinheimer Obermiocäns. (Jahresh. d. Vereins f. vaterl. Naturk. in Württemberg. 1900. 385.)

Nach Anführung der früheren Arbeiten über die Fauna von Steinheim wird die Ausbildung und Variabilität der einzelnen Formen, das Verhältniss zu den übrigen Obermiocänbildungen, ihre Lebensbedingungen etc. erörtert und es folgt dann die Aufzählung und Besprechung der einzelnen Arten, welche in zum Theil sehr interessanten Varietäten auf einer Doppeltafel abgebildet sind, im Ganzen 33 Arten. Neu benannt werden: *Pupa aperta* (SANDB. ms.), *Bythinella steinheimensis*, *Planorbis Kraussi*, *Pupa Lentili*.

von Koenen.

C. Mayer-Eymar: Interessante Gastropoden aus dem Untertertiär Egyptens. (Vierteljahrsschr. d. naturf. Ges. Zürich. 46. 1901. 22—33. Taf. I—II.)

In dieser Schrift beschreibt Verf. einige schon 1892 gesammelte, inzwischen verlegte, aber wiedergefundene Fossilien aus Egypten. Ein Theil derselben ist aber bereits von anderen Autoren besprochen worden,

ff*

was Verf. entgangen ist. Bei anderen ist die Gattungs- bzw. Classenbestimmung unzutreffend.

Ampullaria (Lanistes) Bolteni CHEMN., eine Süßwasserschnecke aus dem marinen Parisien von Dime und Cairo, ist schon von BELLARDI unter dem Namen *A. subcarinata* beschrieben und abgebildet. Von der lebenden Nilform *Lanistes Bolteni* ist sie durchaus verschieden.

Ampullaria (Lanistes) transiens n. sp. aus dem oligocänen Geröll der Abbassieh-Ebene bei Cairo wurde vorher vom Ref., dem nur ein Bruchstück vorlag, als *Planorbis irregularis* beschrieben. Nach Verf.'s besseren Exemplaren gehört es allerdings zu *Lanistes*, aber der erste Speciesname *irregularis* muss ihm verbleiben, der Name *transiens* ist einzuziehen.

Ampullaria (Ceratodes) Sandbergeri n. sp. aus dem Oligocän der Sandbergerhügel im W. der Pyramiden hat als linksgewundene Form mit der amerikanischen rechtsgewundenen Gattung *Ceratodes* nichts zu thun, sondern gehört zu den echt afrikanischen *Lanistes*.

Ampullaria (Ceratodes) Pasquali n. sp. und *A. (Cer.) Burdeti* n. sp. von Cairo (Oligocän) gehören als Varietäten einer Species zu *Planorbis* und wurden vom Ref. bereits als *Pl. Mammuth* beschrieben¹.

Zum Schlusse bespricht Verf. seine neue *Kerunia cornuta* n. sp., ein etwas räthselhaftes Gebilde aus dem Mitteleocän der Fajumgegend. Nach Verf. „ist es zweifellos ein Cephalopod aus der Ordnung der Dibranchiaten, aber eigener Familie“. Dieser voreilige Schluss wäre unmöglich gewesen, wenn Verf. sein Fossil etwas weniger flüchtig und nicht bloss äusserlich untersucht, sondern von der porösen Schale Dünnschliffe angefertigt und bei mehreren Individuen den Kern des Ganzen durch Zertrümmerung blossgelegt hätte. Dann würde er wohl selbst gefunden haben, dass hier jedesmal zwei einander fremde Körper zu einem Ganzen vereinigt waren, eine dornige Schneckenschale (*Astrarium?*) von einer ungewöhnlich mächtigen Bryozoenkruste (*Cellopora?*) überwuchert war.

M. Blanckenhorn.

Zweischaler.

A. Bittner: Lamellibranchiaten aus der Trias von Hudiklanec nächst Loitsch in Krain. (Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. 51. 1901. 225—234. Mit 1 Taf.)

KOSSMAT hat in einem kalkigen Schichtcomplex der Trias von Idria zwischen Wengener Schichten mit *Daonella Lommeli* im Liegenden und Raibler Schichten mit *Pachycardia rugosa*, *Myophoria Kefersteini* und

¹ Vergl. BLANCKENHORN, Das Palaeogen in Egypten. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1900. p. 478 und Nachträge z. Kenntn. d. Palaeogens in Egypten. Centralbl. f. Min. etc. 1901. No. 9. Hier sind auch MAYER-EYMAR's in obiger Schrift enthaltene persönliche Angriffe gegen den Ref., welche, wie MAYER-EYMAR selbst nachträglich brieflich zugab, „prägnant ungerechtfertigt“ waren, widerlegt.

Cuspidaria gladius bei Hudiklanec (zwischen Unter-Loitsch und Gereuth) fossilreiche Lagen mit Cephalopoden, Korallen, Echiniden und Lamelli-branchiaten entdeckt. Die Fossilien liegen in den tiefsten Bänken des als „Cassianer Kalke“ bezeichneten Kalkcomplexes und werden von KOSSMAT als eine Art Grenzbildung zwischen Wengener und Cassianer Schichten angesehen. Die Cephalopoden sind vom Ref. in dies. Jahrb. 1901. II. p. 28—32 beschrieben worden. Sie zeigen den Typus einer Cephalopodenfauna der Wengener Schichten. In der vorliegenden Arbeit berichtet BITTNER über die sehr merkwürdige Bivalvenfauna jener Bänke, die man nach ihrem häufigsten Leitfossil „Schichten mit *Avicula Kossmati*“ nennen könnte. Von 12 Arten sind 8 neu, darunter zumeist sehr auffallende und charakteristische Typen. Die kleine Bivalvenfauna besteht aus folgenden Arten:

Avicula aff. *Cassiana* BITTN.

A. japodica n. sp., mit auffallend flacher linker Klappe, deren Hauptwölbung geradlinig gegen den hinteren Flügel abgesetzt ist.

A. Kossmati n. sp., eine sehr kleine Form, die in ihrem äusseren Habitus an *Perna Mulleti* DESH. (Subgen. *Mulletia* FISCHER) erinnert; weitaus die häufigste Art.

Pseudomonotis illyrica n. sp., die erste Art aus der näheren Verwandtschaft der *Ps. Venetiana* HAUER, die aus jüngeren als untertriadischen Ablagerungen (Werfener Schichten) bekannt geworden ist.

Posidonomya cf. *wengensis* WISSM.

Gervilleia latobica n. sp., eine kleine, säbelförmige Art, ähnlich *G. ensis* aus der Trias des Bakony, aber mit wohlentwickeltem, freiliegendem vorderen Ohr.

Ostrea Lipoldi n. sp., wahrscheinlich keine *Plicatula*, sondern eine echte Auster, die sich zunächst an *Ostrea medicostata* WÖHRM. anzuschliessen scheint.

Modiola longaticensis n. sp., eine sehr auffallende, dem *Mytilus rugulosus* von St. Cassian entfernte ähnliche Zwergform ohne nähere Verwandte in der alpinen Trias.

Macrodon imbricarius BITTN.

Anodontophora Telleri n. sp., eine grosse Form mit sehr stark ausgeprägter concentrischer Sculptur, in ihren Umrissen ähnlich der in den nordalpinen *Cardita*-Schichten verbreiteten *Anodontophora recta* GÜMB. Die Art ist von TELLER auch in den Wengener Schichten der Steiner Alpen gefunden worden.

Myophoria decussata MÜNST.

Alloërisma carniolicum n. sp. Die Zugehörigkeit dieser bisher in der alpinen Trias ohne Verwandte dastehenden Art zu *Alloërisma* — Verf. hält diese Schreibweise für richtiger als die gebräuchliche *Allorisma* — ist zweifelhaft.

Trotz der grossen faciiellen Ähnlichkeit der Gesteinsplatten von Hudiklanec mit den Cassianer Schichten ist die Übereinstimmung der Bivalvenfauna keine sehr weitgehende. Nur eine Art (*Myophoria decussata*) ist

bestimmt identisch, zwei andere sind zweifelhaft. Gerade die auffallendsten Typen von Hudiklanec fehlen der reichen St. Cassianer Fauna. Andererseits sind gerade die in den Cassianer Schichten häufigsten Gattungen, wie *Cardita*, *Myophoriopsis*, *Nucula*, *Cassianella*, *Palaeoneilo*, bei Hudiklanec nicht nachgewiesen.

Diener.

K. A. Redlich: Über Kreideversteinerungen aus der Umgebung von Görz und Pinguente. (Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. 51. 1901. 75—86. 9 Textfig.)

Zu der vom Verf. und OPPENHEIM (dies. Jahrb. 1902. I. - 277-) bereits von Pinguente angeführten Arten der Col dei Schiosi-Fauna werden als neu *Oxytoma inaequivalve* Sow. var. *cenomanica*, *Gyropleura Telleri* und *Protocardia vallonensis* hinzugefügt, sowie eine gleichalterige Fauna von Dol bei Görz bekannt gegeben. Joh. Böhm.

H. Douvillé: Études sur les rudistes. (Bull. soc. géol. de France. (3.) 26. 1898. 140—158. 11 Textfig.)

Aus dem wahrscheinlich zum obersten Gault zu stellenden Niveau des *Polyconites Verneuli* in Portugal werden *Polyconites sub-Verneuli* n. sp., *Caprina Choffati* n. sp., *Horiopleura Lamberti?* M.-CH., *Radiolites cantabricus* Douv. und *Toucasia santanderensis* Douv. beschrieben. Daran reiht Verf. eine Übersicht über die bisher aus der Kreideformation bekannt gewordenen Rudistengattungen und deren stratigraphische Vertheilung. Aus dem oberen Campanien von Lasserre (Ariège) stammt *Rousselia Guilhoti* n. g. n. sp. mit mehr oder weniger gerader, kegelförmiger unterer und stark convexer oberer Klappe. *Rousselia* kann als eine *Monopleura* mit polygonalen Längscanälen in der Peripherie der inneren Schichten der unteren Klappe charakterisirt werden.

Die radialen Blätter, welche die Canäle trennen, correspondiren bei den Rudisten mit den Nervenverzweigungen der Mantelrandregion.

Joh. Böhm.

Brachiopoden.

Charles D. Walcott: Cambrian Brachiopoda: *Obolella*, Subgenus *Glyptias*; *Bicia*; *Obolus*, Subgenus *Westonia*; with descriptions of new species. (Proceed. Unit. St. Nat. Mus. 23. 669—695. 1901.)

Es werden die Genera *Obolella* und *Obolus* mit ihren Subgenera durchgesprochen und einige neue Arten eingeführt, jedoch ohne Abbildungen, da diese in einer grösseren Arbeit bald folgen werden. Die von MICKWITZ verfochtene Identität in der Anordnung der Muskelnarben bei *Obolus* und *Obolella* wird anerkannt, jedoch hat Verf. im Stielaustritt Differenzen

gefunden, die ihn veranlassen, beide Genera aufrecht zu erhalten; die Unterschiede in der Area der Dorsalklappe sind von untergeordneter Natur. Bisher wurden zu *Obolella* gestellt:

<i>O.?</i> <i>ambigua</i> WALCOTT	= <i>Elkania</i> .
<i>O. cingulata</i> BILLINGS	= <i>Kutorgina</i> .
<i>O. circe</i> BILLINGS	= <i>Billingsella</i> .
<i>O. coelata</i> BILLINGS	= <i>Acrothele</i> .
<i>O. desquamata</i> BILLINGS	= <i>Obolella crassa</i> .
<i>O. desiderata</i> BILLINGS	= <i>Elkania</i> .
<i>O. discoidea</i> HALL et WHITFIELD	= <i>Obolus (Lingulella)</i> .
<i>O. gemma</i> BILLINGS	= <i>Bicia</i> .
<i>O. gemmula</i> MATTHEW	= <i>Obolus (Lingulella)</i> .
<i>O. ida</i> BILLINGS	= ?
<i>O. minuta</i> HALL et WHITFIELD	= <i>Acrotreta</i> .
<i>O. misera</i> BILLINGS	= <i>Linnarssonina</i> .
<i>O. nana</i> MEEK et HAYDEN	= <i>Dicellomus</i> .
<i>O. nitida</i> FORD	= <i>Linnarssonina</i> (?).
<i>O. pectinoides</i> WHITFIELD	= <i>Dicellomus</i> .
<i>O. polita</i> HALL	= <i>Dicellomus</i> .
<i>O. pretiosa</i> BILLINGS	= <i>Linnarssonina</i> .
<i>O. prima</i> WHITFIELD	= <i>Obolus (Lingulepis)</i> .
<i>O. transversa</i> HARTT	= <i>Linnarssonina</i> .

Nach WALCOTT gehören nur die folgenden Arten zu *Obolella*:

<i>O. chromatica</i> BILLINGS	<i>O. favosa</i> LINNARSSON
<i>O. atlantica</i> WALCOTT	<i>O. Lindströmi</i> WALCOTT n. sp.
<i>O. crassa</i> HALL	<i>O. Mobergi</i> WALCOTT n. sp.
<i>O. crassa</i> var. <i>elongata</i> WALCOTT	

Die beiden neuen Arten stammen aus dem schwedischen unteren Cambrium von Björkelunda bei Simrishamn und Sularp bei Lund.

Für *Obolella favosa* LINN. wird das Subgenus *Glyptias* aufgestellt, wegen abweichender Oberflächensculptur und sehr kurzer Area.

Für *Obolella gemma* BILLINGS wird das neue Genus *Bicia* eingeführt. Eine zweite hier neu beschriebene Art ist *Bicia Whiteavesi* WALCOTT. *Bicia* hat Charaktere von *Obolus* wie von *Obolella*. Sie hat mit *Obolus* gemein die dicke Schale, die hohe Area, die tiefe centrale „herzförmige Grube“, die Anordnung der Muskelnarben und der „Gefäßabdrücke“ der Ventralklappe, unterscheidet sich aber durch den länglichen Umriss, die stark gestreifte Oberfläche und fast alle Details der Dorsalklappe.

Verf. möchte mit MICKWITZ die Familie der Oboliden einziehen und mit den Linguliden vereinigen. Ferner werden die Subgenera von *Obolus* kurz charakterisirt: *Lingulella* SALTER, *Lingulepis* HALL, *Lingulobolus* MATTHEW, *Schmidtia* VOLBORTH, *Westonia* WALCOTT, *Thysaulos* MICKWITZ, *Acritis* VOLLBORTH, *Leptembolon* MICKWITZ.

Für die folgenden 8 *Obolus*-Arten wird das Subgenus *Westonia* errichtet wegen abweichender Oberflächensculptur: *O. aurora*, *stoneanus*, *Rogersi*, *lamellosus* BARR., *escasoni* MATTH., *ella*, *euglyphus*, *chuarensis* WALC.

Folgende Arten werden neu beschrieben: *Obolus* (?) *Meneghini* von Punta Pintau und Gruguetta, Sardinien; *O. tetonensis* von Sheep Creek, Teton Range, Wyoming; *O.* (?) *Zoppi* von Canalgrande, Sardinien; *O. (Lingulella) bellus* aus dem oberen Cambrium von mehreren Localitäten in Neufundland und Neuschottland; *O. (Lingulella) Bornemanni* zusammen mit *Archaeocyathus* von mehreren Orten in Sardinien; *O. (Lingulella?) bicensis* aus dem untercambrischen Bic-Conglomerat von Bic Harbor, Quebec, Canada; *O. (Lingulella) Linnarssoni* von Lowened, Westergötland, Schweden; *O. (Lingulella) randomensis* von Random Island, Neufundland; *O. (Lingulella) Schucherti* von Troy, New York; *O. (Lingulella) Siemiradzki* von den Pegger Bergen bei Sandomir in Russisch-Polen; *O. (Lingulella) Winona* var. *convexus* aus dem oberen und mittleren Cambrium von Wisconsin; *O. (Acrisis?) rugatus* von Secret Canyon, Eureka District, Nevada.

Auch der interessanten Art *Obolus (Lingulepis) gregwa* MATTHEW wird eine eingehende Beschreibung gewidmet.

Schliesslich giebt Verf. eine Zusammenstellung von BORNEMANN'S Brachiopoden aus dem sardinischen Cambrium. Es sind: *Obolus (Lingulella) Bornemanni* WALC., *O. (?) Meneghini* WALC., *O. (?) Zoppi* WALC., *Kutorgina sardiniensis* WALC., *Mickwitzia?* sp.?. F. v. Huene.

Bryozoen.

F. CANU: Revision des Bryozoaires du Crétacé figurés par D'ORBIGNY. II. Part. Cheilostomata. (Bull. Soc. géol. France. (3.) 28. 334—463. pl. IV—VII. Paris 1900.)

Die jedem Bryozoologen, der sich mit der Bearbeitung der Kreidebryozoen zu befassen hatte, bekannten grossen Schwierigkeiten, welche die Identification der Zoarien mit den von D'ORBIGNY in seinem grundlegenden Werke (Paléont. franç. V. Bryozoaires. 1850—54) aufgestellten Species verursachte, haben ihren Grund in D'ORBIGNY'S künstlichem System, in den oft mit künstlerischer Phantasie prächtig ausgeführten, aber eben deshalb das Original sehr ungenau wiedergebenden Zeichnungen, sowie in dem Umstande, dass D'ORBIGNY die Zoarien verschiedener Horizonte stets mit verschiedenen Namen belegte, wozu nach CANU noch kommt, dass auch die von D'ORBIGNY gegebene geographische Vertheilung der Species höchst unzuverlässig ist. Für die Cyclostomata hat im Jahre 1889 PERGENS jene Schwierigkeiten gemindert, indem er die Sammlung D'ORBIGNY'S einer Revision unterwarf (Bull. Soc. Belge Géologie etc. 3. Bruxelles 1889). CANU hat nun dieselbe Arbeit für die Chilostomata durchgeführt.

Nachdem er die in seiner Arbeit angewandte Terminologie erläutert und die dem Palaeontologen allein zugänglichen Elemente der Ectocyste

einer gründlichen Besprechung unterzogen und gruppirt hat, sucht er nachzuweisen, wie das allgemeine Gesetz der organischen Entwicklung auch im Reiche der Bryozoen eine Bestätigung findet. Wie bei der Knospung der Bryozoen die Zellen der Endocyste sich vervielfachen, sich differenzieren und schliesslich zu einem neuen Bryozoid auswachsen; wie die Differenzirung homologer Partien sich gemäss der physiologischen Bestimmung vollzieht, demnach schliesslich ein normales Bryozoid oder ein Ovarium oder ein Avicularium entsteht; wie bei der Entwicklung eines regenerirten Polypids sich dieselben Stufen zeigen, so vollziehen sich auch dieselben Entwicklungs- und Differenzierungsstadien, allerdings ganz allmählich, bei den Bryozoen im Wandel der geologischen Zeiten. Dem Palaeontologen ist besonders wichtig die mit der Annäherung an die Gegenwart zunehmende graduelle Differenzirung zwischen normalem Bryozoid und Avicularium. Beim ersten Auftreten nimmt das Avicularium den Platz eines normalen Zoociums ein (*Avicellaire intercalé* — *Avic. vicarious*). Es wird modificirt ganz wie dieses, hat also verkalkte Cryptocyste (*Onychocellarium*), ist tubenförmig (*Eleocellarium*) oder perforirt (*Reticulocellarium*) wie dieses. Allmählich rückt das Avicularium auf die Cryptocyste des Zoociums, entzieht sich den secundären Modificationen derselben und erlangt also grössere Selbständigkeit (*Avicellaire ectocystal* — *Avic. adventitious*). Durch die Articulation erst erlangt es den höchsten Grad der Differenzirung in den jüngsten Epochen (*Avicellaire articulé*). — Die Cyclostomata haben erst in der Glanzzeit ihres Auftretens (Kreide) Avicularbildungen, kommen aber über die stellvertretenden Avicularien (*Avic. intercalés*) nicht hinaus (*Melicerititidae*). Die Chilostomata treten schon im Jura mit intercalairen Avicularien auf, diese werden aber von der Kreide an durch die ectocystalen Avicularien zurückgedrängt, welche wiederum später einen Theil ihrer Herrschaft den articulirten Avicularien, die keine fossilen Spuren hinterlassen, abtreten müssen. Diese Entwicklung der Avicularien sucht CANU nun bei der Systematik zu verwerthen: Innerhalb einer fossilen Familie treten die primitivsten Glieder ohne Avicularien auf. Avicularbildungen beginnen mit intercalairen und schreiten fort zu echten Avicularien (*Avic. ectocystaux* und *articulés*). Jede Familie muss auf ein besonderes anatomisches Merkmal, das allen Mitgliedern gemeinsam und ohne Unterbrechung in der gesammten Nachkommenschaft fixirt ist, gegründet sein. Die Variationen dieses Merkmals dienen dazu, die Gattungen abzusondern. Für die Trennung der Arten lassen sich schwer allgemeine Regeln aufstellen, da ihre Variabilität ausserordentlich gross ist.

CANU verwirft die Classification ULRICH's und GREGORY's, da deren Systeme sich auf organische Eigenthümlichkeiten gründen, deren physiologische Bedeutung noch nicht klar erkannt ist. Man wird im Princip ihm darin zustimmen müssen. Er folgt dagegen den von JULLIEN vorgezeichneten Wegen, der durch seine Untersuchungen recenter Bryozoen Anatomie und Physiologie der Gruppe wesentlich gefördert hat. Leider folgt er diesem verdienten Forscher auch darin, dass er von alten Autoren aufgestellte Gattungsnamen — da der von diesen bezeichnete Formenkreis

auf Grund späterer Untersuchungen anders abgegrenzt werden musste — gänzlich verschwinden lässt. Es liegt mir fern, die Verdienste JULLIEN's um die Bryozoologie zu schmälern; wenn aber jeder nachfolgende Autor, der, durch die Ergebnisse seiner Forschungen gezwungen, das geltende System glaubt ändern zu müssen, dem Grundsatz JULLIEN's: „Un genre doit rester tel qu'il a été établi par son auteur“ folgen wollte; wenn frühere Autoren wie BUSK, HINCKS, SMITT diesen Grundsatz befolgt hätten, so wäre das Studium der Bryozoenliteratur unsäglich erschwert, noch weit mehr, als es jetzt bereits ist, ohne dass die Wissenschaft grösseren Vortheil daraus gewonnen hätte. Es dürfte doch wohl möglich und nützlich sein, einen grossen Theil der alten Gattungsnamen, natürlich unter Einschränkung des von ihnen früher bezeichneten Umfanges, auch bei den Chilostomata aufrecht zu erhalten, ebensogut wie man bei den Cyclostomata auch noch beispielsweise die Gattung *Ceripora*, allerdings unter fortwährender Reducirung, bewahrt hat. — Aus dem von CANU aufgestellten System führe ich nur die Gattungen der Kreide auf und diese, soweit sie in D'ORBIGNY's Collection vertreten sind:

Chilostomata BUSK.

1. Unterordnung: Diplodermiata JULL.

Familie: Flustridae JULL.

Unterfamilie: Membraniporinae.

Genera: *Membranipora*, *Hagenowinella*, *Discoflustrellaria*,
Lateroflustraria, *Pyripora*.

Familie: Onychocellidae JULL.

Genera: *Onychocella*, *Floridina*, *Smittipora*, *Euritina*, *Cellarina*, *Quadricellaria*, *Vibracella* (Subgen.: *Pavolunulites*, *Lunulites*), *Stichopora*, *Coscinopleura*.

Familie: Opeculidae JULL.

Genera: *Rosseliana*, *Gargantua*, *Rhagasostoma*, *Micropora*
(cretac. subgen.: *Manzonella*).

Familie: Costulidae JULL.

Genera: *Membraniporella*, *Mumiella*, *Cribrilina*, *Murinopsia*,
Steginopora.

Familie: Fusicellaridae JULL.

Genus: *Fusicellaria*.

2. Unterordnung: Monodermiata JULL.

Familie: Diazeuxidae JULL.

Genus: *Diazeuxia*.

Familie: Porinidae D'ORB.

Genus: *Porina*.

Die Gattungen *Hagenowinella* und *Euritina* sind neu. Die Gattung *Membranipora* ist in mehrere Untergattungen zerlegt; davon sind neu: *Rhynchotella*, *Crassimarginatella*, *Valdemunitella*, *Ornatella*, *Foratella*. Auch haben verschiedene alte Gattungen die Stellung als Untergattungen erhalten. *Pavolunulites* D'ORB. kommt auch

in *Lunulites*-Form vor, wie CANU selbst bemerkt; sie dürfte auch als Untergattung keine Existenzberechtigung haben. Mehrere der von JULIEN aufgestellten Gattungen der Onychocellidae mussten eingezogen werden, weil die zoocelialen Unterschiede nur auf Altersvariationen beruhen. An neuen Species sind aufgeführt: *Floridina vendoma* und *Euritina Welshi*. Manche alte Namen mussten geändert werden; die dafür vorgeschlagenen sind: *Membranipora Pallaryi* (= *Flustrarella ovalis* D'ORB.), *Membr. Meunieri* (= *Flustr. limbata* D'ORB.), *Membr. Thevenini* (= *Flustr. rhomboidalis* D'ORB.), *Membr. Boulei* (= *Biflustra oblonga* D'ORB.), *Membr. Welshi* (= *Semiflustrina marginata* D'ORB.), *Membr. d'Orbignyana* (= *Flustrina simplex* D'ORB.), *Valdemanitella Marssoni* (= *Flustr. irregularis* D'ORB.), *Ornatella Maestrichtensis* (= *Filiflustrarella lateralis* D'ORB.), *Foratella Glangeaudi* (= *Biflustra rustica* D'ORB.), *Ogiva Glangeaudi* (= *Vincularia Leda* D'ORB.), *Rhagasostoma turonica* (= *Gargantua Antiopa* CANU), *Cribrilina Gaudryana* (= *Reptescharella radiata* D'ORB.). Eine sehr grosse Zahl der Species D'ORBIGNY's hat leider nicht identificirt werden können, meistens weil der Erhaltungszustand der Originale es nicht zulies. Oft gründete D'ORBIGNY neue Species auf ungenügende Stücke, viele Originale fehlen auch in der Sammlung. Meines Erachtens empfiehlt es sich, die von PERGENS und CANU nicht identificirten Species D'ORBIGNY's in der Literatur künftig unbeachtet zu lassen, was allerdings nicht immer geschieht.

Vier Tafeln sind der Arbeit beigelegt. Bei der grossen Zahl der oft wenig naturgetreuen Abbildungen D'ORBIGNY's würden zahlreichere Figuren allen Bryozoologen sehr erwünscht gewesen sein, auch für PERGENS' Arbeit dürfte das gelten. Doch sind die Figuren dieser Arbeit auf zeichnerischem Wege hergestellt, während CANU's Tafeln Photographien enthalten. Diese scheinen mir aber schlagend zu beweisen, dass die photographische Wiedergabe von Bryozoenoriginalen sich nicht empfiehlt; es dürfte nach CANU's Tafeln eine sichere Bestimmung von Bryozoenfragmenten kaum möglich sein.

Dass die hier angedeuteten Wünsche den hohen Werth der sehr verdienstlichen Arbeit CANU's herabzusetzen nicht bestimmt sind, geht wohl aus meinen ersten Ausführungen mit genügender Deutlichkeit hervor.

Hustedt.

Spongiae.

P. Vinassa de Regny: Trias-Spongien aus dem Bakony. Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balaton-Sees. 1. 1. Theil. 22 p. Mit 3 Taf. u. 7 Textfig. Budapest 1901. (Vergl. auch dies. Jahrb. 1902. I. - 153-.)

Ausschliesslich Kalkschwämme, nämlich 12 Pharetronen und 8 Syconen, bilden die bisher gefundene Spongienfauna der Bakonyer Trias. Von diesen 20 Species, die zu 3 neuen und 11 schon bekannten Gattungen gehören, sind nicht weniger als 10 Arten neu. Das kalkige Material ist

leider schlecht erhalten, so dass es dem Bearbeiter unmöglich war, die durch sekundäre Umwandlung vernichtete ursprüngliche Skeletstruktur zu erforschen. Nur von wenigen Arten sind mehrere Individuen (No. 5, 11, 14) oder zahlreiche Exemplare vorhanden (No. 13, 19); die meisten Arten sind nur durch je ein Unicum vertreten (No. 1—4, 6—10, 12, 15—18, 20), einige nur in Bruchstücken bekannt (No. 5, 9, 10, 15, 17, 20). Ausser zweien (5 und 15) sind sämtliche beschriebenen Formen abgebildet worden.

Die **Pharetronen** sind:

1. *Himatella milleporata* MÜ. sp. Von der Cassianer Art etwas verschieden.

2. *Oculospongia?* sp. ind. Die Gattung wäre für die Triasformation neu.

3. *Peronidella* sp. ind.

4. *Peronidella* n. sp.

5. *Peronidella Loretzi* ZITT.

6. *Corynella Rauffi* n. sp. Kugelig, mit kurzem Stiel. Abgeflachte Basis und Stiel mit runzeliger Deckschicht. Paragaster trichterförmig, ziemlich tief. Osculum am hochgewölbten Scheitel nicht gestrahlt. Canalsystem mächtig und sehr scharf entwickelt, mit radialen Epirrhysen und concentrischen Aporrhysen [des Ref. Modification 6a]. Pharetronenfaser viel dicker als bei *Myrmecium* (*Myrmecidium*), nämlich 0,08—0,13 mm dick.

7. *Myrmecidium* (?) *Hindei* n. sp. Klein, fast cylindrisch, mit glatter, perforirter Deckschicht, die nur den abgeflachten Scheitel unbedeckt lässt. Paragaster eng, tief, fast bis zur Basis reichend. Osculum von unregelmässig gestellten Ostien umgeben. Canalsystem mit flachliegenden, schwach gebogenen Aporrhysen und radiär aufsteigenden Epirrhysen [Modification 6b des Ref.]. Faser sehr fein, die Art deshalb an *Myrmecidium* angeschlossen. Da der Name *Myrmecium* schon 1824 von LATREILLE für eine Arachnidengattung vergeben worden ist, so nennt Verf. die Spongiengattung *Myrmecidium*. Aus der Trias war sie bisher nicht bekannt.

8. *Leiospongia reticularis* MÜ. sp.

9. *Leiospongia* cf. *radiciformis* MÜ. sp.

10. *Leiospongia* sp. ind. (aff. *subcariosa* MÜ. sp.).

11. *Leiospongia Hornigi* n. sp. Cylindrisch, unten kegelig, mit grober, dicker Runzelschicht um den ganzen Schwamm. Fasern unregelmässig grob, 0,15—0,25 mm dick, locker um rundliche oder eiförmige Maschen gelagert.

12. *Celyphia submarginata* MÜ. sp. stellt Verf. als Anhang zu den Pharetronen, weil ihm das einzige Exemplar, das er untersuchen konnte, nicht erlaubte, des Ref. Ansicht zu prüfen, dass die Gattung *Celyphia* nicht zu den Pharetronen gehört.

Zu den **Syeonidae** rechnet Verf.:

13. *Steinmannia Semseyi* n. sp. Einfache oder verzweigte, mehr oder minder gebogene Cylinder, aussen mit einigen Einschnürungen, entsprechend ihrer inneren Kammerung. Wände und gewölbte Decken zwischen

den Kammern von zahlreichen einfachen, geraden Canälchen durchbohrt. Letzte Kammer zuweilen noch ohne obere Segmentdecke und weit geöffnet. Deckschicht fehlt. Blasige lamellöse Gebilde, wie sie die Salt Range-Arten besitzen, nicht vorhanden.

14. *Colospongia dubia* MÜ. sp.

15. *Cryptocoelia* (?) cf. *Zitteli* STEINM. sp.

16. *Lóczia cryptocoelioides* n. g. n. sp. Cylindrisch, ziemlich klein, aussen mit einigen unregelmässigen Einschnürungen und rugoser Deckschicht; diese auch auf dem Scheitel. Ohne Osculum. Ostien klein, unregelmässig entfernt stehend. Im Innern segmentirt durch unvollständige und ungleichmässig entwickelte, \frown gebogene Decken, die einen axialen, fast cylindrischen Raum frei lassen, der aber kein umwandetes centrales Rohr ist; denn die Decken kommen nie miteinander in Berührung. Centralraum und Kammern von einem regelmässigen Maschenwerke transversaler und verticaler Skeletfasern gänzlich erfüllt; im Centralraume durch stärkere Entwicklung der Verticalfasern dichter als in den Seitentheilen. Von *Cryptocoelia Zitteli* besonders durch die unvollständigen und unregelmässigen Segmentdecken und den Centralraum unterschieden.

17. Gen. et sp. n. Klein, cylindrisch, aussen mit Einschnürungen, die inneren Segmenten entsprechen. Oberfläche da, wo die dicke Deckschicht fehlt, ebenso die Segmentdecken fein porös. Im Innern ein umwandetes Axialrohr; es spaltet sich nach unten in 2 Rohre, die in der Höhe der einzelnen Kammerdecken durch je ein Querrohr verbunden werden und sich an der Basis in ein Bündel kleinerer Canälchen auflösen. Die Kammern von feinen Skeletfasern erfüllt; die Ausfüllung von fächerförmig gestellten Canälen durchzogen. Daneben auch unregelmässige, parallel den Segmentdecken laufende Canäle vorhanden.

18. *Oligocoelia Zitteli* n. g. n. sp. Klein, verkehrt kegelförmig. Dünne, poröse Deckschicht. Aussen einige seichte Einschnürungen, innen zahlreiche, sehr unregelmässig geformte, theils kleine und niedrig spaltförmige, theils grosse und hohe Kammern etagenweise um ein umwandetes Axialrohr herum. Die im Allgemeinen hochgewölbten Kammerdecken, sowie Aussen- und Innenwand von feinen Canälen durchbohrt. In einer Etage manchmal mehr als eine Kammer.

19. *Amblysiphonella Lörentheyi* n. sp. Grosse Stöcke; die grossen cylindrischen Individuen entweder nur an der Basis vereinigt, sonst getrennt, divergent gerichtet, oder ihrer Länge nach mehr parallel verwachsen. Aussen mit Einschnürungen, innen segmentirt. Die Kammern 5—12 mm hoch, meist niedrig, ringförmig und unregelmässig, manchmal das umwandete, weite Axialrohr nicht ganz umfassend. Oberfläche regelmässig porös; ebenso die Segmentdecken von zahlreichen Canälen durchsetzt. Kleinere, äusserst spärliche, blasig-lamellöse Gebilde kommen in den Kammern nur hier und da zum Vorschein, während solche in den Salt Range-Arten stark entwickelt sind, auch in dem STEINMANN'schen Typus der Art (*A. Barroisi*) nicht fehlen. Skelettfaser grob unregelmässig, etwa 0,1—0,6 mm dick.

20. *Amblysiphonella* n. sp. Für eine ausreichende Diagnose zu unvollständig.

Die meisten dieser 20 Arten stammen vom Jeruzsálemhegy zu Veszprém, nämlich 2—4, 6, 7, 10, 11, 15—20; No. 12 ist im Conchodonmergel am Jeruzsálemhegy gefunden worden. No. 1 und 5 sind aus dem Brachiopodenconglomerat von Cserhát bei Veszprém, die anderen [No. (8), (19), (9, 13, 14)] aus drei verschiedenen Lagern an der Eisenbahnstrecke Veszprém—Jutas. 1, 8—10, 12 sind auch aus der mittleren Zone von St. Cassian bekannt; 8, 9, 14, 15 auch von der Seeland-Alpe; 5, (8?, 9?), 14 kommen ausserdem im Schlerndolomit vor.

[Mit dem Verf. nehme ich an, dass *Steinmannia* (mit Blasen), *Oligocoelia* (ohne Blasen), *Amblysiphonella* (mit Blasen) zu den Syconen gehören, und zwar zu jener Gruppe, die ich Polysteganinae genannt habe (dies. Jahrb. 1891. I. 281). Desgleichen zähle ich dazu: *Sebergasia* STEINM. (Carbon) (von *Barroisia* vielleicht kaum verschieden), *Enoplocoelia* STEINM. (Trias), *Barroisia* MUN.-CHALMAS (Kreide), *Thalamopora* ROEM. = *Sphaerocoelia* STEINM. (Kreide), *Sollasia* STEINM. (Carbon), *Thaumasto-coelia* STEINM. (Trias). Freilich stützt sich diese Annahme nur auf die allgemeine Ähnlichkeit der älteren dieser Gattungen mit den cretaceischen *Barroisia* und *Thalamopora*, bei denen ich das charakteristische Skelet, wie es lebende Syconen zeigen, nachgewiesen habe, während bei den bisher gefundenen mesozoischen und palaeozoischen Formen die Skeletstructur leider in allen Fällen völlig vernichtet ist. Aber die merkwürdige Segmentirung und Kammerung, die eventuelle Ausbildung eines besonderen axialen Rohres, die dünne, nur von einfachen Porenkanälen (Geisselkammern) durchbohrte Wand sind bei den carbonischen und triassischen Gattungen einerseits und den cretaceischen andererseits so in die Augen springend gleichartig, dass ich nicht anstehe, auch jene alten Gattungen für Polysteganinen zu halten, zumal auch die zwei Wandschichten, die die palaeozoischen Stücke vielfach zeigen, auf zwei schon ursprünglich vorhandene, verschiedene Skeletlagen hindeuten, wie sie *Barroisia* besitzt. Unverständlich bleiben mir bis jetzt bei dieser Vergleichung nur die spärlicher oder reichlicher entwickelten blasigen Gebilde in den Kammern von *Amblysiphonella* und *Steinmannia*. Die blasigen Lamellen scheinen mir aber ihrem Wesen nach gänzlich verschieden zu sein von den Kammerausfüllungen, wie sie *Colospongia* LBE., *Cryptocoelia* STEINM., *Lóczia* und nov. gen. DE REGNY (No. 17) zeigen. Diese Ausfüllungen stellen Skeletzüge und Skeletstructuren dar, wie sie bei den Syconen bisher nicht bekannt sind, und ich glaube nicht, dass es zulässig ist, die genannten Gattungen nur ihrer Segmentirung wegen zu den Syconen zu stellen. Segmentirung kommt auch sonst und nicht nur bei Kalkschwämmen vor; es müssten deshalb schwerer wiegende Gründe sein, die die Zuthellung jener Gattungen zu den Syconen rechtfertigen könnten. Auch *Verticillites* DEFR. rechne ich noch nicht zu den Syconen, während ich mit *Celyphia* POMEL überhaupt noch nichts anzufangen weiss. Ref.]

Rauff.

Ch. Barrois: Sur les Hexactinellides de la Craie de Lezennes. (Ann. soc. géol. du Nord. 27. 1898. 31—33.)

Aus der Zone mit *Micraster cor-testudinarium* bei Lezennes werden 10 Hexactinelliden-Arten aufgeführt, unter denen *Coeloptychium* n. sp. cf. *agaricoides* GOLDF. hervorzuheben ist. Sie weichen von denen der nächst älteren Zone mit *Micraster breviporus* spezifisch ab. Joh. Böhm.

Ch. Barrois: Sur les spongiaires de la Craie du Nord-est du bassin de Paris. (Bull. soc. géol. France. (3.) 26. 1898. 327—329.)

Verf. giebt eine Liste der von ihm aus dem Cenoman, Turon und Untersenon im nordöstlichen Theile des Pariser Beckens gesammelten Spongien, wovon die des Senons mit derjenigen von Lezennes zusammenfällt. Joh. Böhm.

Pflanzen.

R. Zeiller: Étude sur quelques plantes fossiles, en particulier *Vertebraria* et *Glossopteris* des environs de Johannesburg (Transvaal). (Bull. de la Soc. Géol. de France. (3.) 24. 1896. 349—378. Av. pl. XV—XVIII et Fig. 1—16.)

—, Sur l'attribution du genre *Vertebraria*. (Compt. rend. 122. 23. mars 1896.)

Bei Francis, 3 km südlich von Johannesburg in Transvaal, wurde 1894 in einem Lappen der Karooformation eine grössere Menge wohlhaltener pflanzlicher Reste aufgefunden. Sie waren eingebettet in Thonschichten, die dort mit Sandstein wechsellagern, welcher letzterer auch eine nicht abbauwürdige Kohlenschmitze einschliesst. Die kleine Flora von Francis ist in botanischer wie auch in geologischer Beziehung von Wichtigkeit. Nach den Bestimmungen des Verf.'s setzt sie sich zusammen aus *Vertebraria indica* ROYLE, *Glossopteris Browniana* BRONGN., *G. indica* SCHIMPER, *G. angustifolia* BRONGN., *Sphenopteris* (?) sp., *Phyllothea* sp., *Noeggerathiopsis Hislopi* BUNBURY (sp.) und Samen.

Die wichtigsten Untersuchungsergebnisse, zu denen ZEILLER gelangte, sind folgende: Die als *Vertebraria* (ROYLE 1839) beschriebenen flachgedrückten Axen sind Rhizome von *Glossopteris* und mit den Wedeln von *Glossopteris Browniana* in Zusammenhang gefunden worden. Diese Wedel müssen bald mehr oder weniger von einander entfernt, bald zu Büscheln vereinigt (wie bei der heutigen *Oleandra neriiiformis*) inserirt gewesen sein. *Glossopteris Browniana* scheint ausser den normalen Blättern auch schuppenartige Blätter gehabt zu haben, die vor den ersteren an den Stolonen (Ausläufern) von *Vertebraria* erschienen und allmählich in normale Blätter übergingen. *Glossopteris communis* O. FEISTMANTEL ist mit *G. indica* SCHIMPER zu vereinigen. Ein Exemplar von *G. angustifolia* BRONGN. zeigte Spuren von Fructification und bestätigt die früher an *G. Browniana*

und *G. indica* gemachten Beobachtungen von rundlichen oder ovalen Soren, die parallel dem Mittelnerven angereiht und tief in das Gewebe eingesackt erschienen, ähnlich wie bei vielen Polypodiaceen. Querschnitte von *Vertebraria*-Axen erinnern an die von *Struthiopteris germanica* WILLD.

Die kleine Flora beweist, dass die Ablagerungen von Francis ebenso wie die von Holfontein Colliery und Olifant River nicht zu der Etage von Stormberg (Rhät), sondern zu der von Beaufort gehören und als permotriasisch aufzufassen sind. Sterzel.

R. Zeiller: Sur la flore des dépôts houillers d'Asie Mineure et sur la présence, dans cette flore, du genre *Phyllotheca*. (Compt. rend. 4 juin 1895.)

Seit längerer Zeit war das Vorhandensein ansehnlicher Carbonablagerungen an der Nordküste Kleinasiens, östlich von Eregli (Héraclée) bekannt, und zwar durch Arbeiten von SCHLEHAN (1852), TCHIHATCHEFF und A. BRONGNIART (1867), SPRATT und R. ETHERIDGE (1877). Die pflanzlichen Reste von Amásra (SCHLEHAN) und Coslou (BRONGNIART und ETHERIDGE) liessen auf eine Flora vom Alter des Westphalien schliessen. Verf. erhielt nun neuerdings eine reichhaltige Sammlung pflanzlicher Reste von Coslou durch die Herren M. RALLI und M. ARMAS und wurde dadurch in den Stand gesetzt, das geologische Alter dieser Flora genauer zu bestimmen. Er fand folgende Arten vor:

1. Farne: *Sphenopteris obtusiloba* BRONGN., *Sph. Schillingsi* ANDRAE, *Sph. Baeumleri* ANDRAE (häufig), *Sph. Hoeninghausi* BRONGN., *Sph. (Renaultia) schatzlarensis* STUR sp., *Sph. (Renaultia) Crepini* STUR sp., *Sph. (Zeilleria) Frenzli* STUR sp., *Mariopteris muricata* BRONGN. sp. (sehr häufig), *Mar. cf. acuta* BRONGN. sp., *Alethopteris lonchitica* SCHLOTH. sp., *Al. decurrens* ARTIS sp., *Neuropteris gigantea* STERNB. und *Neur. Schlehani* STUR (sehr häufig).

2. Sphenophylleen: *Sphenophyllum cuneifolium* STERNB. sp.

3. Equisetineen: *Calamites Suckowii* BRONGN., *Cal. arborescens* STERNB., *Cal. ramosus* ARTIS, *Cal. Schützei* STUR, *Calamophyllites* n. sp. (ähnlich *Cal. varians* von Wetin), *Asterophyllites grandis* STERNB. sp., *Ast. rigidus* STERNB. sp.

4. Lycopodineen: *Lepidodendron aculeatum* STERNB., *Lep. obovatum* STERNB., *Lepidostrobos Geinitzi* SCHIMPER, *Lepidophyllum lanceolatum* L. et H., *Lycopodites carbonaceus* FEISTM., *Sigillaria elongata* BRONGN., *Sig. Schlotheimi* BRONGN., *Sig. cf. Boblayi* BRONGN., *Sig. mammillaris* BRONGN., *Sig. elegans* BRONGN.

5. Cordaiten: *Dorycordaites palmaeformis* GÖPP., *Cordaites cf. principalis* GERMAR sp.

Diese Flora deutet auf einen geologischen Horizont hin, der der Grenze zwischen der unteren und mittleren Etage des Westphalien, d. i. dem oberen Theile der Zone der *Neuropteris Schlehani* und deren unteren Theile der *Lonchopteris*-Zone entspricht.

Nun fand aber ZEILLER unter den Equisetineen dieser Flora ausserdem eine gut ausgeprägte *Phyllothea*, die er *Phyll. Rallii* nennt. Sie erinnert an *Phyll. australis* BRONGN. und *Phyll. equisetitoides* SCHMALH. Dieses Vorkommen ist deswegen von grossem Interesse, weil *Phyllothea* als eine mehr secundäre als palaeozoische Gattung galt, die in Australien und Indien in der *Glossopteris*-Facies und anderwärts in verschiedenen als jurassisch betrachteten Ablagerungen vorkommt.

ETHERIDGE und SCHLEHAN führen auch *Glossopteris* unter den pflanzlichen Resten von Coslou an; doch ist diese Gattung im BRONGNIART'schen Sinne zu verstehen, und die betreffenden Exemplare gehören zu *Lepidophyllum lanceolatum* L. et H.

Von Kirechlik (südwestlich von Coslou) fanden sich in der RALLI'schen Sammlung: *Sphenopteris distans* STERNB. und *Diptotmema dissectum* BRONGN. sp., Arten, die Culm anzeigen. Von Seefelder (südsüdwestlich von Coslou) sandte RALLI: *Pecopteris abbreviata* BRONGN., *Neuropteris Scheuchzeri* BRONGN., *Neur. rasinervis* BUNB., *Dictyopteris sub-Brongniarti* GRAND'EURY und *Pecopteris Armasi* n. sp. Diese Ablagerung würde daher der oberen Stufe des Westphalien (Zone der *Dictyopteris sub-Brongniarti* = *Linopteris obliqua* [BUNB.] ZEILLER) entsprechen, und diesem Horizont scheint auch die Ablagerung bei Amasra anzugehören, in der nach SCHLEHAN zahlreiche *Pecopteris*-Arten auftreten.

Sterzel.

R. Zeiller: Note sur la flore fossile des gisements houillers de Rio Grande do Sul. (Bull. soc. géol. de France. (3.) 23. 601—629. fig. 1—19. pl. VIII—X.)

F. Kurtz: (1895) Contribuciones á la palaeophytologia Argentina. II. (Rev. del Mus. de La Plata. 6. 123—137. pl. I—IV.)

ZEILLER berichtet zunächst über die die kleinen Steinkohlenbecken Südbrasilens betreffenden Arbeiten bzw. kürzeren Mittheilungen von N. PLANT und CARRUTHERS (1869 und 1870), F. HARTT (1870), E. LIAIS (1872), RENAULT (1890), A. HETTNER, G. STEINMANN und KOKEN (1891) und E. DÄHNE (1893). Jene Becken liegen in den Provinzen Rio Grande do Sul (Thal des Jaguarão, Candiota, Jacuhy, São Jeronymo und Arroyo dos Ratos), Santa Catharina (Tubarão), Parana, São Paulo (Piracicaba), Bahia und Piauhy (Oeiras und São Gonçala d'Amarante), ähnliche Ablagerungen auch in Uruguay (Rio Negro), Paraguay (Rio Tibicuari) und in Argentinien (Bajo de Velis in der Provinz San Luis), während bei Retamito in Argentinien Culm auftritt (L. SZAJNOCHA, 1891; vergl. dies. Jahrb. 1894. I. - 527-).

Über die fossilen Floren jener Gebiete lagen nur spärliche Nachrichten vor. Bei Candiota fanden sich nach CARRUTHERS *Odontopteris Plantiana*, *Flemingites Pedroanus*, *Noeggerathia obovata*, *Lepidodendron* sp. und *Glossopteris* sp., ebenda nach LIAIS *Sphenopteris* sp., bei Piracicaba nach RENAULT *Lycopodiopsis Derbyi*, Cordaitenholz und ein Reptil

(*Stereosternum tumidum* COPE), bei Bahia nach HARTT eine Equisetinee (cf. *Asterophyllites*), bei Piahy nach MARTINS der Typus *Psaronius brasiliensis*, und HETTNER, KOKEN und STEINMANN berichteten über das Vorhandensein von Repräsentanten der *Glossopteris*-Flora bei Arroyo dos Ratos. Über die Flora von Bajo de Velis (KURTZ) s. u.

Eine Revision der Floren Südbrasilien erschien angezeigt, weil die meisten der aufgefundenen Pflanzenreste als solche bestimmt worden waren, die anderwärts nicht vorkommen und daher keine Feststellung des geologischen Alters jener Becken ermöglichten, weil ferner nicht ausgeschlossen war, dass in der von PLANT angeführten „*Glossopteris*“ von Candiota vielleicht *Filicites* (*Glossopteris*) *dubius* BRONG. (= *Lepidophyllum*) vorlag und die von HETTNER, KOKEN und STEINMANN erwähnten „Repräsentanten der *Glossopteris*-Flora“ von Arroyo dos Ratos nicht specieller bestimmt waren. Ausserdem musste untersucht werden, ob die fraglichen Arten der *Glossopteris*-Flora in Südbrasilien gleichzeitig mit den in Europa und Nordamerika gewöhnlichen Carbonpflanzen existierten oder diesen folgten.

Für diese Revision standen dem Verf. zur Verfügung die HETTNER'schen Belegstücke aus dem Museum für Naturkunde in Berlin (B.), Exemplare aus der Ecole supérieure des Mines in Paris (P.) und aus der Sammlung der Comtesse d'Eu (E.) Es werden folgende Fossilreste besprochen:

A. Von Arroyo dos Ratos:

1. *Lepidodendron Pedroanus* (CARR.) ZEILLER. (B., P., E. — Abgebildet.) So sind die mit deutlichen Blattpolstern erhaltenen Stamm- und Aststücke zu bezeichnen, die CARRUTHERS *Flemingites Pedroanus* nannte. Dagegen gehören die von SZAJNOCHA zu dieser *Lepidodendron*-Art gestellten Abdrücke aus dem Culm von Retamito nicht hierher, sondern zu *Lepidodendron Volkmanni* STERNB. und verwandten Culmarten.

2. Blätter von *Lepidodendron* oder *Sigillaria*. (P. — Abgebildet.) CARRUTHERS nahm an, dass sie zu der vorigen Art gehören. Das ist möglich, aber nicht sicher erwiesen.

3. Verschiedene Typen von Makro- und Mikrosporen, die von *Lepidodendron* herrühren und von CARRUTHERS gleichfalls mit den *Pedroanus*-Resten vereinigt wurden. (Abgebildet.)

4. Beutel mit Pollenkörnern, ähnlich denen, wie sie RENAULT bei *Cordaites* beobachtete. (Abgebildet.)

5. *Lepidophloios laricinus* STERNB. (P., E. — Abgebildet.)

6. cf. *Stigmaria* (*Knorria*?).

7. *Noeggerathiopsis* oder *Cordaites*.

8. *Gangamopteris cyclopteroides* var. *attenuata* O. FEISTM. (B. — Abgebildet.)

B. Von Candiota:

9. *Odontopteris Plantiana* CARR. ist ähnlich der permischen *Od. Fischeri* BRONG. und dem *Neuropteridium validum* O. FEISTM. aus den Karharbaris-Schichten.

10. *Noeggerathia obovata* CARR. erinnert an gewisse Cordaiten und ähnelt zugleich dem *Euryphyllum* O. FEISTM. aus den Karharbari-Schichten.

C. Aus dem Thale des Jaguarão:

11. *Dadoxylon Pedroi* n. sp. Verkiesel. (P., E. — Abgebildet.) Die innere Structur wird durch Textfiguren erläutert. Enthält *Micrococcus hymenophagus* var. *a.* RENAULT.

Die Flora der kohlenführenden Schichten von Rio Grande do Sul zeigt also ein Gemisch von Formen, die einerseits für die Carbon- und Permflora unserer nördlichen Hemisphäre, andererseits für die *Glossopteris*-Flora Indiens (untere Gondwana-Schichten) charakteristisch sind.

Dagegen scheint in den wenig westlicher gelegenen Schichten von Bajo de Felis in der argentinischen Provinz San Luis eine *Glossopteris*-Flora des Horizonts von Karharbari allein zur Herrschaft gelangt zu sein. Nach F. KURTZ treten hier folgende Arten auf: *Neuropteridium validum* FEISTM., *Gangamopteris cyclopteroides* FEISTM., *Noeggerathia Hislopi* FEISTM., eine nicht näher bestimmbare Equisetinee, ein Coniferenast, der wahrscheinlich zu *Walchia* gehört, ein Blatt von *Sphevozamites* (nach ZEILLER vielleicht *Noeggerathiopsis*), ein Blatt von *Noeggerathiopsis Hislopi* var. *euryphylloides* (nach ZEILLER *Euryphyllum* cf. *Whittianum*). Charakteristisch ist das Fehlen von *Lepidodendron* und *Lepidophloios*.

Die Hauptresultate, zu denen ZEILLER durch das Studium dieser Floren gelangte, sind folgende:

1. Die betreffenden Ablagerungen gehören zu einer und derselben Epoche, und zwar zu derjenigen, die den Anfang der Permzeit oder höchstens das Ende der Carbonzeit bezeichnet.

2. Sie zeigen eine bemerkenswerthe, bisher anderswo nicht beobachtete Vereinigung von Arten der Carbon- und Permflora der nördlichen Hemisphäre mit Arten der *Glossopteris*-Flora (*Gangamopteris cyclopteroides*!), also einen Grenztypus, in dem die beiden grossen botanischen Provinzen zusammenlaufen.

3. Der intermediäre Charakter dieser Association gestattet die Parallelisirung unserer Ablagerungen des untersten Perms bezw. obersten Carbons (vorzugsweise des ersteren) mit allen oder einem Theile der *Gangamopteris*-führenden Schichten in Australien (Newcastle in Neu-Süd-Wales, Bacchus-Marsh in Victoria), Tasmanien (Mersey), Indien (Karharbari = untere Gondwana-Formation), Südafrika (Kimberley), Argentinien (Bajo de Velis).

4. Das Vorkommen von verkieselten Hölzern in der kohlenführenden Formation Südbrasilens (*Dadoxylon Pedroi*) führt zur Begründung eines neuen specifischen Typus, der eine Annäherung zwischen jenen Ablagerungen einerseits und dem Stephanien und Perm der nördlichen Hemisphäre andererseits anzeigt.

Sterzel.

R. Zeiller: Remarques sur la flore fossile de l'Altai à propos des dernières découvertes paléobotaniques de M.M. les Drs BODENBENDER et KURTZ dans la République Argentine. (Bull. soc. géol. de France. (3.) 24. 466—487. 1896.)

In dieser Arbeit behandelt Verf. folgende Themen:

I. Die Entdeckung neuer Ablagerungen mit *Glossopteris-Flora* in Argentinien. Nach Publication der ZEILLER'schen Arbeit über die Flora von Rio Grande do Sul (s. das vorhergehende Ref.), in der auch die KURTZ'schen Mittheilungen über die Flora von Bajo de Velis in Argentinien Berücksichtigung fanden, wurden seitens des letzteren und seines Collegen G. BODENBENDER die kohlenführenden Schichten Argentinien's weiter untersucht. BODENBENDER veröffentlichte eine kurze Übersicht über seine Untersuchungsergebnisse 1895¹ und KURTZ theilte dem Verf. seine palaeophytologischen Ergebnisse brieflich mit. Danach fanden sich:

a) bei Bajo de Velis (Provinz San Luis): *Noeggerathia Hislopi* (BUNBURY) FEISTM. (am häufigsten), *Neuropteridium validum* FEISTM. (selten), *Gangamopteris cyclopteroides* FEISTM. (selten), *Rhipidopsis ginkgoides* SCHMALHAUSEN, *Rh. cf. densinervis* FEISTM. und *Equisetites Morceianus* KURTZ (eine grosse Art);

b) von der Sierra de Llanos und Sierra Famatina (bei Carriagal) in der Provinz La Rioja (südlich): *Glossopteris* sp. (erstes Vorkommen in Amerika), *Neuropteridium validum* FEISTM. (häufig), *Sphenopteris* sp., *Equisetites*, *Annularia* (?), zahlreiche Formen von *Phyllotheca*, *Cycloptitys* (?) *dichotoma* FEISTM., *Noeggerathiopsis*, *Walchia* etc.;

c) von Trapiche (bei Guanacacol) in der Provinz La Rioja (nördlich): *Neuropteridium validum* FEISTM. und *Lepidophloios laricinus* STERNB.

KURTZ erkennt in diesen Befunden eine auf Obercarbon und Perm hindeutende Mischflora, wie sie ähnlich in Brasilien vorliegt. *Neuropteridium validum* FEISTM. bezeichnet ihm einen Horizont, der mehr mit dem Perm correspondirt. ZEILLER bespricht einzelne Arten noch weiter, constatirt die Übereinstimmung der Untersuchungsergebnisse von KURTZ und BODENBENDER mit denen, die sich ihm bezüglich der ähnlichen Floren Brasiliens ergaben und resumirt: Die Ablagerungen Argentinien's mit *Neuropteridium validum*, *Gangamopteris*, *Glossopteris* und *Noeggerathiopsis Hislopi* gehören an den Anfang der permischen Epoche. Die nördlicheren von ihnen (Trapiche) scheinen die Grenze zwischen den zwei grossen botanischen Provinzen dieser Epoche zu bezeichnen.

II. Die Flora der Petschora mit *Rhipidopsis ginkgoides*. SCHMALHAUSEN betrachtete die Schichten von Oranez im Thale der Petschora als gleichalterig mit denen am Altai (Kusnezki) und an der unteren Tongouska und stellte sie zum braunen Jura. ZEILLER weist aber nach, dass zwar die Gleichalterigkeit dieser Ablagerungen im Allgemeinen begründet sein möge, dass aber zunächst die Schichten der Petschora mit *Rhipidopsis ginkgoides* und *Rhiptozamites Goeperti* als permisch anzusehen sind.

Im Einzelnen macht ZEILLER noch darauf aufmerksam, dass die von SCHMALHAUSEN zu *Asplenium whibbyense* gestellten Exemplare an *Peco-*

¹ Sobre la edad de algunas formaciones carboníferas de la Republica Argentina. (Rev. del Mus. de la Plata. 7. 129—148. 1895.)

pteris dentata erinuern, *Asplenium petruschinense* var. *dentatum* und *Cyathea Tchihatchewi* für eine genauere Bestimmung zu fragmentär erhalten sind, *Vertebraria* nicht die echte Form, vielmehr wahrscheinlich eine *Taeniopteris* sei, *Rhoptozamites Goeperti* zwar schwer von *Cordaites* unterschieden werden könne, aber in entsprechender Weise, im Perm von Artinsk aufrete und *Rhipidopsis ginkgoides* in entschieden permischen Schichten gefunden worden sei (dieser Form ähnlich auch mehrere Exemplare von *Psygmo-phyllum expansum* im Perm von Artinsk).

III. Die Flora des Altai (Kusnezsk) in der unteren Tongouska. Die Schichten von Kusnezsk am Altai betrachtete TCHIHATCHEFF auf Grund der Flora als wahrscheinlich permisch, H. B. GEINITZ als obercarbonisch (Farnzone), GRAND'EURY stellte sie zum houiller moyen. SCHMALHAUSEN sprach die Flora der unteren Tongouska ursprünglich (1876) als carbonisch an, später aber (1879) glaubte er, namentlich veranlasst durch die Arbeiten HEER's über Spitzbergen und Sibirien, jurassisches Alter für diese Ablagerungen wie für die am Altai annehmen zu müssen.

ZEILLER zeigt nun, dass die Floren beider Örtlichkeiten wahrscheinlich auch der permischen Epoche entstammen, wofür zahlreiche und wichtige floristische, wie auch stratigraphische (HELMHACKER, 1893) Gründe sprechen. Da die Flora aber doch ein Gemisch von palaeozoischen mit einigen secundären Formen, wie auch eine Vergesellschaftung von Typen der normalen fossilen Flora Europas mit solchen der *Glossopteris*-Flora enthält, so will ZEILLER die Altersfrage offen gehalten wissen, bis reichlicheres Untersuchungsmaterial vorliegt. Vielleicht, so meint er, liege eine intermediäre Stufe zwischen zwei verschiedenen botanischen Provinzen vor mit einer Phase des Übergangs zweier aufeinander folgender Perioden.

Unter den von SCHMALHAUSEN beschriebenen Equisetineen ist zwar nach ZEILLER *Phyllothea Socolowskii* jurassischen Formen (*Ph. sibirica*) ähnlich; aber *Ph. deliquescens* und *Ph. Stschurowskii* erinnern an permotriassische Arten der oberen Damuda-Etage (*Ph. indica* und *robusta*) und *Ph. equisetitoides* der Tongouska an *Ph. Rallii* des Westphalien in Kleinasien. Unter den Farnen entspricht *Asplenium whitbyense* vom Altai nicht der englischen Art, eher der *Pecopteris tenuis* BRONGN. von Manebach und dem *Callipteridium Dawsonianum* im Perm der Vereinigten Staaten. Ausserdem kommt derselbe Typus in den indischen Schichten von Raniganj vor. Die als *Asplenium whitbyense* bezeichneten Exemplare der Tongouska nähern sich der permischen *Pecopteris pinnatifida*, *Asplenium petruschiense* der *Pecopteris Bredovi*, *Asplenium argutulum* vom Altai gewissen *Pecopteris (cyathoides)* des Obercarbons und Perms, *Asplenium tunguscanum* gewissen Sphenopteriden von Commenry, *Cyathea Tchihatchewi* der *Pecopteris leptophylla* BUNB. des unteren Perm und einigermaassen der *Cyathea* cf. *Tchihatchewi* O. FEISTM. der Damuda-Etage Indiens, *Acrostichum sibiricum* der *Pecopteris leptophylla*, *Asplenium Czekanowskii* der *Pecopteris Sterzelii* in der Reihe von *P. Pluckenetii*, *P. recta* der Gruppe von *P. dendata*. *Zamiopteris glossopteroides* erinnert an *Lesleya* und nähert sich den permotriassischen Typen *Rubidgea* und *Palaeovittaria* Südafrikas und Indiens.

In der Flora des Altai kommen wirkliche Cycadineen vor. Davon scheint *Ctenophyllum fragile* generisch verwandt mit *Zamites*. *Dioonites inflexus* ist ein *Pterophyllum*, das den permischen Formen mehr entspricht, als denen der Trias und des Jura. Wenn *Podozamites lanceolatus* var. *Eichwaldi* wirklich zu dieser Gattung gehört, so würde diese Pflanze auf obere Trias hindeuten. *Rhizozamites Goeperti* (Altai und Tongouska) tritt auch im Perm von Artinsk auf.

Was die Coniferen anbelangt, so ist Ginkgo von GRAND'EURY im Perm des Ural und von RENAULT im unteren Perm von Martenet (Saône et Loire) gefunden worden, und dem letzteren Vorkommen (*G. martensis* REN.) ist *G. integerrima* SCHMALH. sehr ähnlich. *G. digitata* und *sibirica* sind zweifelhaft, *G. cuneata* und *G. Czekanowskii* neue Typen. Von *Phoenicopsis angustifolia* und *Czekanowskia rigida* sind die Exemplare der Tongouska zu fragmentär repräsentirt, die vom Altai ähneln den von HEER publicirten sibirischen Formen. Aber nach SCHENK scheinen *Phoenicopsis*-ähnliche Typen bereits im Carbon vorzukommen (*Desmiophyllum gracile* LESQ. in Pennsylvanien) und *Czekanowskia rigida* tritt schon in den Schichten von Scanie auf, in einem Niveau, das etwas tiefer liegt, als die Schichten am Altai und an der Tongouska. *Cycloptys Nordenskiöldi* ist nicht sicher die Art von Spitzbergen und von Sibirien, vielleicht vielmehr eine *Annularia*-ähnliche Equisetinee. Einige „Schuppen von Gymnospermen“ scheinen *Neuropteris*-Blättchen zu sein.

Hierzu kommt noch, dass H. B. GEINITZ von Kuria am Nordabhang des Altai *Lepidodendron Sessli* publicirt hat, und dass sich unter den Exemplaren von Kousnetzsk, die L. BRETON als *Rhizozamites Goeperti* bezeichnet, sich eine *Knorria* befindet. Dieses Vorkommen von Lepidodendreen spricht auch zu Gunsten des permischen Alters.

Im Jahre 1895 veröffentlichte VENUKOFF eine Arbeit über das Bassin von Kousnetzsk, in der er folgende Fossilreste anführt: *Posidonomya Becheri*, *Carbonicola carbonaria*, *Anthracosia* und Reste kleiner Crustaceen. Auch diese Befunde sprechen, wenn schon die Bestimmung derartiger Petrefacten theilweise misslich ist, gegen die SCHMALHAUSEN'sche Auffassung und für das palaeozoische Alter der betreffenden Schichten.

IV. Charakter der *Glossopteris*-Flora. FEISTMANTEL hat allerdings in der *Glossopteris*-Flora von Newcastle in Australien ein *Brachyphyllum*, ähnlich den infraliassischen und jurassischen Formen gefunden, und in den unteren Gondwanas Indiens *Neuropteridium*, *Merianopteris*, *Schizoneura*, *Voltzia* u. s. w., ähnlich verschiedenen unserer triassischen Arten, sowie *Phyllothea*, die im Jura Italiens und Sibiriens auftritt. Aber trotzdem ist es nicht richtig, der *Glossopteris*-Flora einen secundären (mesozoischen) Charakter zuzusprechen; denn sie ist im Wesentlichen zusammengesetzt einestheils aus exclusiv permischen Typen (*Gangamopteris*), andernteils aus Arten, die bereits im Carbon auftreten, das Maximum ihrer Entwicklung im Perm erreichen und dann schnell abnehmen (*Glossopteris* und *Phyllothea*), endlich aus Pflanzen, die palaeozoischen Typen verwandt sind (*Noeggerathopsis*) und mit Unrecht als Arten von secun-

därem Charakter angesehen werden. Die wirklich secundären Pflanzenformen nehmen hier nur einen untergeordneten Rang ein und erscheinen in Indien und Australien nicht eher, als auf der nördlichen Hemisphäre.

Im Einzelnen hebt ZEILLER noch hervor, dass „cf. *Sagenopteris*“ FEISTMANTEL der unteren Gondwanas sehr wahrscheinlich zu *Glossopteris* gehört, *Phyllothea* vom Westphalen an bis zum Jura vorkommt, *Trizygia* ein *Sphenophyllum*, *Noeggerathiopsis* verwandt mit *Cordaites* sp. ist. Er weist endlich darauf hin, dass *Annularia australis*, die einer typischen carbon-permischen Gattung angehört, in den ältesten Schichten (Lower Coal Measures) von Newcastle vergesellschaftet mit *Phyllothea australis*, *Glossopteris* und *Noeggerathiopsis* vorkommt, während in den jüngeren Schichten (Upper Coal Measures) von Hawkesbury und Wianamatta in Neu-Süd-Wales und Tasmanien, sowie in der Panchet-Etage Indiens und in der Etage von Stormberg in Südafrika, wo die secundären Typen sich vermehren, *Noeggerathiopsis* verschwunden ist und *Glossopteris* seltener wird.

V. Nachbemerkung. Während des Druckes der besprochenen Arbeit kam dem Verf. eine Publication von C. KOSMOVSKY zu Gesicht, in welcher dieser gleichfalls die fossilen Floren am Altai, an der unteren Tongouska und an der Petschora behandelt. Seine vergleichenden Erörterungen führten ihn zu dem Schlusse, dass die Flora am Altai einem Ensemble der drei geologischen Systeme: Permocarbon, Trias und Jura entspreche, die Schichten an der Petschora (ohne typische jurassische Formen) aber nicht jünger seien als die Trias (Aequivalent der Danuda-Etage).

In dem letzteren Punkte stimmt ZEILLER insoweit bei, als auch er die untersten Partien der Danuda-Etage (Schichten von Basakar) als gleichalterig betrachtet. Er möchte diese aber eher als permisch angesehen haben. Ganz absprechend verhält sich ZEILLER gegenüber der Auffassung KOSMOVSKY's bezüglich des Alters der Flora am Altai. Diese könne, meint er, nicht drei geologische Epochen repräsentiren. SCHMALHAUSEN habe ja auch fast alle beobachteten Arten in allen Niveaus am Altai gefunden. Diese müssten also einer geologischen Periode entsprechen. ZEILLER wiederholt, dass diese am besten als permisch zu betrachten sei, und dass eine palaeozoische Flora vorliege, in der bereits einige Typen der secundären Flora auftreten. Doch giebt er zu, dass die Frage noch nicht definitiv gelöst sei.

Sterzel.

¹ Quelques mots sur les couches à végétaux fossiles dans la Russie orientale et la Sibérie. (Bull. Soc. Imp. des Natur. de Moscou. 1891. No. 1. p. 170—177.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [1902](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1464-1503](#)