

# **Diverse Berichte**

## Palaeontologie.

### Faunen.

**Herdman Fitzgerald Cleland:** A study of the fauna of the Hamilton formation of the Cayuga lake section in central New York. (Bull. U. S. Geol. Survey. No. 206. 1903. 1—105.)

Verf. zerlegt die Hamilton-Gruppe am Cayuga- und Seneca-See in eine grosse Zahl von Unterabtheilungen, die nach ihren Fossilien getrennt werden. Nach einer Zusammenstellung der verschiedenen Zonen, wobei jedesmal die wichtigsten Versteinerungen genannt werden, zählt er die Arten auf, die die Hamilton-Gruppe geliefert hat und die fast ohne Ausnahme (*Prothyris truncata* n. sp.) in der Paleontology of New York beschrieben sind. Thierwanderungen im umfassendsten Maasse, und zwar mehrfach wiederholte Ein- und Auswanderung derselben Species werden herangezogen, um den Wechsel und die öftere Wiederkehr derselben Fauna zu erklären. Die Ausdrücke „untere und obere Hamilton-Fauna“ werden für nicht geeignet erklärt. [Es würde von hohem Interesse sein, den mehrfachen „Wanderungen“ der Hamilton-Fauna nachzugehen, wobei besonders das oft besprochene Vorkommen von Hamilton-Arten im rheinischen Untercoblenz zu beachten wäre. Auch die eigenartigen Faciesverhältnisse verdienen genauere Besprechung, so das Zusammenvorkommen von Goniatiten mit *Tropidoleptus*, grossen Spiriferen, stockbildenden Korallen u. s. w. Ref.]

Drevermann.

**John Clarke und R. Rüdemann:** Guelph Fauna in the state of New York. 4<sup>o</sup>. 193 p. und 21 Versteinerungstafeln. (Mem. New York State Museum. No. 5. 1903.)

Die über dem Niagara- (oder Lockport-) Kalk und unter den Salina-Schichten liegende Guelph-Stufe erhielt ihren Namen und hat ihre typische Entwicklung in der canadischen Provinz Ontario. Sie wird hier bis 80 m mächtig und besteht ganz aus Dolomiten, die eine eigenthümliche, von der des Niagara-Kalks sehr verschiedene (uns besonders durch die Beschreibungen von WHITEAVES bekannt gewordene) Fauna einschliessen.

Ausser zahlreichen grossen Gastropoden (*Euomphalus*, *Pleurotomaria*, *Murchisonia*, *Trematonotus* etc.) und grossen Cephalopoden (*Phragmocerat*, *Cyrtoceras*, *Orthoceras*, *Trochoceras* etc.) enthält diese Fauna besonders grosse dickschalige schlosslose Brachiopoden aus der Familie der Trimerelliden (*Monomerella* etc.), sowie Korallen (*Favosites*, *Halysites* etc.) und Stromatoporen, zu denen örtlich noch massenhafte Schalen der grossen Zweischalergattung *Megalomus* hinzutreten, während andere Lamellibranchiaten und Brachiopoden, ebenso wie Bryozoen und Trilobiten sehr zurücktreten.

Im Staate New York wurde die Guelph-Fauna erst im Jahre 1892 durch Prof. AREY aus Brooklyn in der Gegend von Rochester entdeckt, und zwar in dolomitischen Schichten an der oberen Grenze des Niagara-Kalkes. Später fand CLARKE die gleiche Fauna in gleicher stratigraphischer Lage im Oak Orchard Creek unweit Shelby (Orleans County) auf. Sie tritt hier in zwei verschiedenen Horizonten auf, die durch Dolomite mit spärlichen Versteinerungen des Niagara-Kalkes getrennt werden, so dass man hier unterscheiden kann:

Oberer Shelby-Dolomite. Graue Dolomite mit Knollen von dichtem Dolomit, zu oberst auch Kieselgallen führend, 2,5—3 m mächtig. Zweites Erscheinen der Guelph-Fauna. Zahlreiche Cephalopoden und Gastropoden. Wesentlich entsprechend der Fauna von Rochester.

Graue, sehr versteinungsarme Dolomite mit Niagara-Fossilien, 7 m mächtig.

Ähnliche Dolomite, 2,5 m stark, aber mit reicherer, typischer Niagara-Fauna.

Untere Shelby-Dolomite. Petrographisch ähnliche, kaum 1 m mächtige Gesteine. Erstes Erscheinen der Guelph-Fauna. Ausser vielen Cephalopoden besonders massenhafte Monomerellen und *Trematonotus*. Mit dem Ober-Shelby sind nur 10 Species gemeinsam.

Mächtige poröse Dolomite des Niagaran.

In der Umgebung der Niagara-Fälle haben sich zwar im Niveau des Guelph petrographisch ähnliche Dolomite nachweisen lassen, aber noch nicht die bezeichnenden Fossilien. Dagegen kennt man schon seit längerer Zeit aus den Arbeiten von CHAMBERLIN eine typische Guelph-Fauna mit *Trimerella*, *Trematonotus*, *Megalomus*, *Pentamerus occidentalis*, grossen Schnecken und Cephalopoden aus dem Staate Wisconsin. Ebenso ist diese Fauna auch in Iowa, Illinois, Michigan und Ohio nachgewiesen, so dass sie also im NW. und W. des westlichen New York eine recht ansehnliche Verbreitung besitzt. Ausserhalb der Vereinigten Staaten ist die typische Guelph-Fauna noch nicht nachgewiesen. Indes muss hervorgehoben werden, dass die Fauna der obersten Schichten des Gotländer Silur mit *Trimerella*, *Megalomus*, *Trematonotus* und anderen grossen Schnecken und Cephalopoden eine unverkennbare Ähnlichkeit mit der amerikanischen Fauna zeigt.

Den grössten Theil des vorliegenden Bandes füllt die sehr eingehende Beschreibung der im Ganzen 71 bisher in der Guelph-Stufe von New York bekannt gewordenen Arten. Mit dem Guelph von Canada hat das von New York 31 Species gemein, mit dem Niagara-Kalk 19, unter denen sich auch einige Arten des europäischen Obersilurs (*Leperditia baltica*, *Dalmanella elegantula*, *Spirifer crispus*, *Favosites gotlandicus*, *Halysites catenularia* u. a.) befinden. Die in Canada so häufigen *Megalomus* haben sich bisher in New York ebensowenig nachweisen lassen wie die in den weiter nach W. gelegenen Gebieten (Ohio, Iowa, Wisconsin) so charakteristischen grossen, glatten Pentameren (*occidentalis*, *oblongus*).

Von Trilobiten enthält die Fauna nur eine *Calymmene (niagarensis)*, *Proetus* und *Dalmanites*, von sonstigen Crustaceen nur zwei Arten von *Leperditia*. Von Lamellibranchiaten sind nur einige Vertreter der Gattungen *Mytilarca*, *Pterinea* und *Conocardium* vorhanden, während, wie schon bemerkt, die grosse Mehrzahl der Species aus Schnecken, grossen Cephalopoden und Korallen besteht, die alle einen ausgesprochen ober-silurischen Charakter besitzen.

Eine eingehende Erörterung der Umstände, unter denen der Absatz des Guelph stattfand, führt Verf. zu dem Ergebnisse, dass die fraglichen Schichten eine Riffbildung darstellen. Die Häufigkeit der Korallen, die grossen dickschaligen Monomerellen, Megalomen u. s. w., ebenso wie die Dolomitknollen des Oberen Shelby sprechen für diese Anschauung. Nach Ablagerung des Guelph verflachte sich das Meer immer mehr und es ergab sich daraus jene Einengung und Eintrocknung der See, welche die Schlussphase des Obersilurs im Osten der Vereinigten Staaten, die Salina-Periode kennzeichnet. Im Laufe dieser Periode, die man jetzt bekanntlich in das ältere „eigentliche Salina“ und das jüngere „Manlius“ eintheilt, starben die alten marinen Silurtypen rasch aus. Nur noch einmal treffen wir sie in einiger Anzahl wieder, und zwar im Korallen- oder Cobleskill-Kalk des Manlius, dessen grosse Gastropoden und Cephalopoden so nahe Beziehungen zu Guelph-Formen zeigen, dass die Ansicht, dass es sich hier um ein letztes Aufleben der Guelph-Fauna handle, sich von selbst aufdrängt.

Wir können uns zum Schluss nicht versagen, noch besonders auf die ungewöhnliche Schönheit der die Monographie begleitenden palaeontologischen Tafeln hinzuweisen.

Kayser.

**A. Bittner:** Brachiopoden und Lamellibranchiaten aus der Trias von Bosnien, Dalmatien und Venetien. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 52. 1892. 495—643. Mit 10 Taf.)

Das Manuscript dieser Arbeit fand sich bei dem literarischen Nachlass des Verf.'s nahezu vollendet vor. Der langjährige Freund und College des Verstorbenen, Bergrath TELLER, hat es durch einige Ergänzungen und Zusätze vervollständigt und die mühevollen Aufgabe übernommen, die Tafeln nach den Illustrationsentwürfen BITTNER's mit Auswahl der geeigneten Originalstücke ausführen zu lassen. Er hat auf solche Weise diese letzte,

gar viel des Interessanten bietende Originalarbeit BITTNER's den Fachgenossen zugänglich gemacht und sich dadurch Anspruch auf deren wärmsten Dank erworben.

Die Arbeit zerfällt in drei selbständige Abschnitte, deren jeder die Fauna einer in sich abgeschlossenen Gruppe von Localitäten behandelt, aus denen im Laufe der letzten Jahre durch verschiedene Beobachter neues Material an triadischen Brachiopoden und Bivalven zusammengebracht worden ist.

Der erste Theil behandelt die Brachiopoden des Muschelkalkes von Süddalmatien, die der Chefgeologe der k. k. geologischen Reichsanstalt, G. v. BUKOWSKI, während der Aufnahme des Gebietes von Spizza und Budua gesammelt hat. Sie stammen von drei Fundorten, aus der Počminer Gegend im südlichen Pastrovicchio, von Bečić bei Budua und von einer dritten Fundstelle zwischen Stanišić und dem Grkova-voda-Thale. Das Material des erstgenannten Fundortes liegt in Crinoidenkalken, die bereits einem hohen Niveau des Muschelkalkes angehören dürften, jenes des zweiten in einem grauen Mergelkalk, jenes des dritten in bunten Kalken des unteren Muschelkalkes. Die Fauna dieser drei Fundstellen enthält folgende neue Arten: *Aulacothyris supina*, *Wähneri*, *praevaliana*, *turgidula*, *incurvata*, *simulatrix*; *Rhynchonella vicaria*, *dinarica*, *Pastrovicchiana*, *illyrica*; *Spirigera cornutula*, *Bukowskii*, *matutina*; *Spiriferina solitaria*, *meridionalis*; *Terebratula Bukowskii*. Neben diesen sind zahlreiche altbekannte Arten, wie *Rhynchonella denudata*, *Mentzelia koeveskaliensis*, *Spirigera trigonella*, *Sturi*, *Wissmanni*, *Coenothyris vulgaris* u. A. vorhanden, die an der Altersstellung jener Fauna keinen Zweifel übrig lassen. Besonders zahlreich und durch z. Th. sehr auffallende neue Formen ist *Aulacothyris* vertreten. In Bezug auf die vollkommen concave Gestalt ihrer kleinen Klappe ist *A. Wähneri* die extremste Form. Den Gegensatz zu ihr bildet die blasenförmig aufgeblähte *A. turgidula* var. *vesicularis* mit engem, rinnenförmigem Mediansinus. Einen sehr merkwürdigen Typus der Gattung *Spirigera* repräsentirt *S. Bukowskii*. Sie verbindet das Aussehen einer *Rhynchonella* (allerdings ohne den spitzen Rhynchonellenschnabel) mit cincter (correspondirender) Berippung. Die Existenz fester Spiralkegel im Inneren stellt die Zugehörigkeit zu *Spirigera* ausser Zweifel. BITTNER schlägt für diese Art die Errichtung eines besonderen Subgenus *Stolzenburgiella* vor. Einen anderen, recht auffallenden Typus der Gattung *Spirigera* stellt die bereits aus den Nordalpen und der Trias des Bakony, allerdings nur in einer geringen Anzahl von Exemplaren bekannte *Sp. hexagonalis* dar. Ihre Zugehörigkeit zu der diplospiren Untergattung *Euractinella* steht nicht ganz fest, vielleicht bildet sie einen Übergang zwischen haplospiren und diplospiren Formen. Erwähnung verdient ferner unter den neuen Arten: *Spiriferina solitaria*, bei der die Schnabelregion der grossen Klappe weder Septen, noch Zahnstützen, sondern nur eine vom Deltidium nach innen reichende Lamelle erkennen lässt.

Eine andere Art von *Spiriferina*, *S. meridionalis*, erinnert in ihrem Schnabelbau auffallend an *Mentzelia*, erweist sich aber durch die warzig punktirte Structur ihrer Schale als eine echte *Spiriferina*.

Der zweite Theil enthält die Beschreibung der von GEYER im Muschelkalk des Monte Cuoco in Friaul gesammelten Brachiopoden. Unter 19 Arten sind 5 neu, nämlich: *Terebratula (Coenothyris) Krafti*, eine biplicate *Coenothyris* aus der Verwandtschaft der *Terebratula Stoppanii* SUESS von ESINO, *T. (Coenothyris) cuccensis*, die sich an gewisse, durch stark gehobene Stirne ausgezeichnete Varietäten der *T. vulgaris* anschliesst, *Aulacothyris Geyeri* und *A. redunca*, erstere der dinarischen *A. incurvata*, letztere der *A. reflexa* des Dachsteinkalkes nahestehend, und *Waldheimia planoconvexa*, die äusserlich gewissen, früher als *W. subangusta* zusammengefassten *Aulacothyris*-Formen der Fauna von St. Cassian gleicht, aber keine Zahnstützen des Schnabels besitzt.

Weitaus das reichste Material an Muschelkalk-Brachiopoden haben die bosnischen Fundstellen Trebević bei Sarajevo und Čevljanović geliefert, die von KITTL, WÄHNER und KATZER ausgebeutet worden sind. Unter diesen wieder stehen an Fossilreichthum die rothen Trebević-Kalke obenan. Es handelt sich in diesen Kalken um eine in dieser Ausbildung im alpinen Muschelkalk bisher nicht bekannte Facies, die mit den Hierlatzcrinoidenkalken des Lias durchaus übereinstimmt. Unter den 50 Brachiopodenarten der Trebević-Fauna sind 32 neu, gegenüber 18 bekannten Arten. In der Vertheilung der einzelnen Arten auf die beiden Hauptfundorte der Fossilien des Trebević-Kalkes, Blizanac und Studenković bestehen beträchtliche Verschiedenheiten. An dem ersteren überwiegt insbesondere *Aulacothyris*, an dem letzteren *Spirigera*.

Unter den neuen Arten des Trebević-Kalkes, die sich auf die Gattungen *Terebratula*, *Aulacothyris*, *Rhynchonella*, *Spirigera* und *Spiriferina* vertheilen, verdienen die folgenden hervorgehoben zu werden: *Terebratula suspecta* und *T. Kittlii*, beide von der Gestalt einer *Aulacothyris* oder *Waldheimia*; *Aulacothyris Loeffelholzii*, die grösste, bisher bekannte Art des Genus. Es mag erwähnt werden, dass auch *Spiriferina koveskalliensis* und *Sp. megarrhyncha* in den Trebević-Kalken eine besondere Grösse erreichen. *Aulacothyris semiplana*, eine Übergangsform von *A. angusta* zu dem aberrantesten Typus der Gattung *A. Wähneri*; *A. (Camerothyris) cymbula*, von der äusseren Gestalt des Spirigeriden-Subgenus *Pomatospirilla*; *A. oberula*, die in ihrer äusseren Form eine *Rhynchonella* nachahmt. Alle die genannten *Aulacothyris*-Formen liefern bezeichnende Beispiele für die geringe Bedeutung der äusseren Gestalt bei Brachiopoden in systematischer Hinsicht. Nicht zu den typischen Arten von *Aulacothyris* zählt die äusserlich an *Propygope* erinnernde *Aulacothyris gregalis*, mit kurzem Septum, kurzen, weit nach aussen liegenden Zahnstützen und dünner, aber wesentlich längerer Schleife als bei *Terebratula* oder *Propygope*. *Rhynchonella begum* und *Rh. nissa* mit dreilappiger Schale, die winzige *Rh. perpusilla* und *Rh. ambitiosa*, die durch ihre Berippung auf den ersten Blick der Spirigerengruppe *Anisactinella* auffallend ähnlich sieht. Unter den Spirigeren ist *Spirigera (Pexidella) Kittlii*, unter den Spiriferinen *Sp. (Mentzelia?) microglossa*, eine der *Mentzelia Mentzelii* nahestehende, aber ungewöhnlich langschnäbelige Form zu nennen.

Unter den Brachiopoden von Čevljanović ist *Rhynchonella (Norella) manganophila* durch ihre sehr nahen Beziehungen zu *N. tibetica* aus der Himalaya-Trias bemerkenswerth. Ferner die durch ihre hohe Ventralklappe und unregelmässige Berippung interessante *Cyrtina Katzeri*. An den Fundstellen der Umgebung von Čevljanović sind zusammen mit den Brachiopoden auch zahlreiche Lamellibranchiaten gesammelt worden, darunter 5 neue Arten von *Aviculopecten*, 4 von *Pecten* und je 1 neue Art der Gattungen *Posidonomya* und *Mysidioptera*. Im Ganzen hat der Muschelkalk der Umgebung von Čevljanović 22 Arten von Brachiopoden (darunter 14 neue) und 15 Arten von Lamellibranchiaten (darunter nur 1 bereits bekannte, 11 neue und 3 nicht näher bestimmbare) geliefert, steht also an Artenreichthum hinter jenem des Trebević nicht unerheblich zurück.

Auch aus der oberen Trias von Bosnien haben zwei Localitäten eine ziemlich reiche Ausbeute an Brachiopoden und Bivalven ergeben. Die Fauna des norischen Fundortes Dragoradi ist von BITTNER bereits in den Verhandl. d. geol. Reichsanst. 1901. p. 284—291 kurz charakterisirt worden. Als neue Art der Fauna von Dragoradi wird in der vorliegenden Arbeit *Spiriferina osmana*, eine Verwandte der rhätischen *Uncinata*-Gruppe beschrieben. Die übrigen 9 Arten stimmen, soweit sie specifisch bestimmbar sind, mit solchen des norischen Hallstätter Kalkes, bezw. des salzburgischen Hochgebirgskorallenkalkes überein.

Nicht vollkommen sichergestellt ist das Alter der Fauna der zweiten obertriadischen Localität, Gajine bei Čevljanović. Wahrscheinlich handelt es sich, dem häufigen Auftreten von Koninckiniden (insbesondere *Amphiclinodonta*) zufolge, um karnische Bildungen. Unter den Amphiclinen ist *Amphiclinodonta Suessii* Hofm. die häufigste Form. Das bosnische Material weist mehrere neue Varietäten dieser sehr veränderlichen Art auf. Eine neue, der *A. Stachei* äusserlich sehr ähnliche *Amphiclina*, *A. Bukowskii*, hat sich auch in dem Dachsteinkalk von Süddalmatien wiedergefunden. In die Verwandtschaft von *Amphiclinodonta Suessii* gehört dagegen die neue, *A. Katzeri*. Alle Formen dieser Gruppen von der Localität Gajine zeichnen sich durch eine grosse Vielgestaltigkeit aus. Bei der ungemein wechselnden äusseren Gestalt bleibt der Nachweis der gezähnten Verschlussleisten der Seitenwände das einzige verlässliche Merkmal für die Unterscheidung von *Amphiclina* und *Amphiclinodonta*. Unter den Rhynchonellen befindet sich eine neue Art (*Rhynchonella deserta*) aus der Gruppe *Austriella* der Hallstätter Kalke. Neue Arten sind ferner: *Thecospira textilis* mit prismatischer Radialstructur der Schale, wie *Th. Davidsonii*, *Retzia magnifica*, eine Verwandte der *R. Schwageri*, die sich durch die geringe Rippenzahl von verwandten rhätischen Formen (*R. superba*) unterscheidet, und *Spiriferina turcica*, ähnlich der *Sp. osmana* von Dragoradi. Unter den Lamellibranchiaten sind die meisten specifisch nicht bestimmbar. Die wichtigsten Arten sind *Halobia austriaca* Mojs., eine bezeichnende Art der oberkarnischen *Subbulatus*-Schichten und *Velopecten veszprimensis* BITTNER., der von dem Verf. aus dem Veszprimer

Mergel des Bakony beschrieben wurde. Dem Cassianer *Pecten interstriatus* MÜNST. steht eine neue Art, *P. volaris*, sehr nahe.

Zu bedauern ist es, dass es dem schaffensfreudigen Autor versagt blieb, eine allgemeine Übersicht der Ergebnisse dieser sehr sorgfältigen und interessanten Studien in einem zusammenfassenden Capitel zu geben. Das einzige Fragment eines solchen bildet der Entwurf zu einem vergleichenden Rückblick über die dinarischen Muschelkalkfaunen. Die vorliegende Arbeit ist so recht geeignet, uns aufs Neue die Bedeutung BRITNER's als des besten Kenners der Brachiopoden und Bivalven der alpinen Trias vor Augen zu führen und die Lücke zu ermessen, die sein Verlust auf diesem Gebiete gelassen hat.

Diener.

L. Broili: Die Fauna der Pachycardientuffe der Seiser Alb (mit Ausschluss der Gastropoden und Cephalopoden). (Palaeontographica. 50. 1903. 145—227. Mit 11 Taf.)

Geheimrath v. ZITTEL liess die Pachycardientuffe der Seiser Alpe in den Jahren 1898 und 1899 durch den Sammler SCHMUCK in Seis ausbeuten. Es gelang ihm auf diese Weise, aus dem bisher wenig beachteten Schicht-complex ein Fossilmaterial zusammenzubringen, das zu den reichsten aus der südalpiner Trias gehört. Mit der Bearbeitung der Echinodermen, Brachiopoden und Lamellibranchiaten wurde Dr. BROILI betraut. Das Ergebniss dieser Bearbeitung liegt nunmehr vor.

Die Echinodermen — theils Crinoidenstielglieder, theils Stacheln, vereinzelte Asseln und Schalenstücke — bieten wenig Bemerkenswerthes. Es handelt sich durchwegs um bereits bekannte Formen der Cassianer Fauna. Auch unter den 17 Brachiopodenarten ist keine einzige neu. Nur eine Art, *Rhynchonella Laurinea* BRITN., ist auf die Pachycardientuffe beschränkt. Alle übrigen Formen sind den Cassianer Schichten gemeinsam und gehen z. Th. noch in das Raibler Niveau hinauf. Immerhin treten die Brachiopoden, gegenüber dem grossen Reichthum dieser Thierclassen in den Cassianer Schichten (100 Arten), in den Pachycardientuffen sehr erheblich zurück, was Verf. wohl mit Recht auf die ungünstigen Facies-verhältnisse — die Tuffe sind strandnahe, bei lebhaft bewegtem Wasser erfolgte Seichtwasserablagerungen — zurückführt.

Weitaus die wichtigste Thierclassen sind die Lamellibranchiaten mit 122 Arten. Verf. bestätigt auf Grund der Bearbeitung derselben die Meinung v. ZITTEL's, dass in der Fauna der Pachycardientuffe eine Mischfauna aus Cassianer und Raibler Elementen vorliegt, welche die bisher vorhanden gewesene Lücke zwischen der Cassianer und Raibler Fauna vollständig überbrückt. Allerdings überwiegt die Zahl der Cassianer Formen, doch hängt dies eben mit der Thatsache zusammen, dass die Cassianer Fauna überhaupt erheblich reicher ist als jene der Raibler Schichten. Unter den 24 Lamellibranchiatenarten der Raibler Schichten des Schlernplateaus sind 16, darunter gerade die am meisten charakteristischen, auch aus den Pachycardientuffen bekannt. Die Zahl neuer Arten, die der Fauna der

Tuffe ein individuelles Gepräge verleihen, ist nicht übermässig gross. In der Familie der Aviculidae stellen sich fünf neue Species (*Avicula proslinensis*, *Seisiana*, *Loomisi*, *Salomoni*, *efflata*) ein. Einen sehr merkwürdigen Typus, der ein Übergangsglied von *Avicula* zu *Pecten* darstellt, repräsentirt die vorläufig nur in der linken Klappe vorliegende *Avicula efflata* (*Bitteria* n. gen.?). Die Gattungen *Prospondylus* ZIMMERM. und *Badiotella* BITTN. sind durchwegs durch neue Arten (je drei) vertreten. Die an gewisse Aviculiden erinnernde *Lima Zitteli* n. sp. schliesst sich an keine der bisher aus der Trias bekannten Formen dieser Gattung an. *Mysidioplera* SALOMON erreicht in den Pachycardientuffen den Höhepunkt ihrer Entwicklung. Nicht weniger als 19 Arten, darunter 18 neue, sind auf diese Schichtgruppe beschränkt. *Gervillia* ist durch 6, darunter 4 neue, *Myoconcha* durch 7, darunter ebenfalls 4 neue Arten vertreten. Unter den Arcidae walten gleichfalls neue Typen vor. Dies gilt insbesondere für die Vertreter der Gattung *Arcoptera* BITTN. (4 Species, sämtlich neu). Die Pectinidae, Cassianellae, Nuculidae und Mytilidae tragen fast ausnahmslos Cassianer Gepräge. Raibler *Trigonodus*-, *Myophoria*- und *Gonodon*-Arten zählen auch zu den Leitformen der Pachycardientuffe. Das eigentliche Leitfossil der letzteren ist *Pachycardia rugosa* HAUER. Die Abtrennung einer besonderen Art *P. Haueri* v. MOJS. von *P. rugosa* lässt sich nicht aufrecht halten.

Diener.

R. Etheridge jun.: The cretaceous mollusca of South Australia and the Northern Territory. (Mem. Roy. Soc. of South Australia. 2. 1902. 54 p. 7 Taf.)

Nachdem Verf. in der Einleitung eine Übersicht über die seit 1863 erschienene einschlägige Literatur Südaustraliens gegeben hat, aus der hervorgeht, dass bereits von MOORE, TATE und HUDLESTON eine nicht kleine Anzahl von Kreidefossilien aus diesem Gebiete beschrieben worden sind, wendet er sich der Darstellung der ihm von RALPH TATE und H. Y. L. BROWN übergebenen Fossilien zu. Es werden 68 Arten kritisch besprochen und abgebildet, und zwar: 2 Brachiopoden, 46 Lamellibranchiaten, 1 Scaphopode, 7 Gastropoden, 8 Cephalopoden und 4 Belemniten. Von diesen sind 19 Formen neu: *Rhynchonella Eyrei*, *Protamusium* (?) *gradatum*, *Pteria Tatei*, *Aucella incurva*, *Mytilus primulafontensis*, *Modiola Tatei*, *M. eyrensis* und *M. ensiformis*, *Trigonia cinctuta*, *Cardium* (?) *Browni*, *Isocardia* (?) *Tatei*, *Cytherea* (?) *subaurita*, *Pholadomya ebaensis*, *Glycimeris eyrensis*, *Ditremaria* (?) *cretacea* [diese Art scheint auf eine Nabelausfüllung gegründet zu sein, Ref.], *Delphinula* (?) *Stuarti*, *Vanikoropsis* (?) *Stuarti*, *Desmoceras carolensis* und *Scaphites eruciformis*. Bis auf 2 Arten, für die das Alter nicht angegeben, und 6, von denen es zweifelhaft ist, ob sie der oberen oder unteren Kreide angehören, stammen alle übrigen aus der unteren Kreide.

Joh. Böhm.

V. Hilber: Fossilien der Kainacher Gosau. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 52. 1902. 277—284. Taf. 14.)

Von den angeführten Fossilien sind *Scaphites* sp., *Hippurites colliciatius* Woodw., *H. styriacus* n. sp., der *H. Jeani* Douv. nahe steht, *Sphaerulites* cf. *angeioides* PICOT DE LA PEYR. und *Radiolites Mortonii* MANT. hervorzuheben.

Joh. Böhm.

P. G. Krause: Die Fauna der Kreide von Temojoh in West-Borneo. (Sammlungen d. geol. Reichsmus. Leiden. (1.) 7. 1902. 1—28. Taf. 1, 2.)

Am Mittellauf des Landak-Flusses fand bei Temojoh Bergingenieur KOPERBERG 1895 einen festen dunkelgrauen Kalkstein aufgeschlossen, dessen Fauna durch dünnchalige, kleine Formen gekennzeichnet ist. Gastropoden und Lamellibranchiaten herrschen vor, dazu kommen Ammoniten und Crustaceenreste; Brachiopoden, Echinodermen, Korallen und Belemniten fehlen. Wenn auch einstweilen eine sichere Horizontbestimmung nicht vor Durcharbeitung der gesammten Fauna möglich ist, so erfährt doch die Verbreitung der marinen Kreideablagerungen in Borneo und damit im austral-asiatischen Archipel eine weitere Ausdehnung und bestätigt eine vom Verf. schon früher ausgesprochene Ansicht, dass es den von NEUMAYR angenommenen sino-australischen Continent zur Jura- und Kreidezeit hier nicht gegeben hat. Es werden alsdann beschrieben: *Knemiceras* [Autor tritt für die Form *Knemoceras* ein] *pinax* n. sp., die mit *K. syriacum* v. BUCH sp., *K. attenuatum* HYATT und *K. Uhligi* CHOFFAT sp. verwandt ist, *Schlönbachia* sp. und eine *Ammonites Luynesi* LARTET ähnliche Form.

Joh. Böhm.

De Franchis: Molluschi della creta media del Leccese. (Boll. Soc. geol. Italiana. 22. 1903. 147—164. Taf. 6.)

Aus festen, hellen Kalken in der Umgegend von Galatina sammelte Verf. eine Fauna, die im Wesentlichen dem Cenoman resp. bei Murga dem Turon oder Senon angehört. Jenem entstammen: *Cerithium lyciense* n. sp., *C. appulum* n. sp., *C. messapicum*, *Nerinea* sp., *Anomia hydruntina* n. sp., *Corbula elegantula* n. sp., *Cardium Costae* n. sp., *Venus Dainellii* n. sp., *Monopleura multicostata* n. sp., *Apricardia carantonensis* D'ORB., *Requenia* sp. und *Diceras* sp.; diesem *Pecten Di Stefanoi* n. sp., *Hippurites?* sp. und *?Biradiolites* sp.

Joh. Böhm.

A. Rutot: Quelques découvertes paléontologiques nouvelles. (Proc. verbaux. Soc. belge de Géologie. 17. 188. 1903.)

Ein Zahn von *Elephas antiquus* wurde an der Basis des Campinien bei Brüssel gefunden; eine *Trionyx* im Sande des oberen Landenien bei Erquelinnes, und im Diluvialsande bei Quenast: *Rhinoceros* sp., *Bos primigenius* etc.

von Koenen.

## Säugethiere.

**E. Stromer:** Über die Bedeutung des Foramen entepicondyloideum und des Trochanter tertius der Säugethiere. (Morpholog. Jahrb. 29. (4.) 1902. 553—562. 2 Textfig.)

Das Foramen entepicondyloideum findet sich bei allen Monotremen, Toxodontiern [? Ref.], Typotherien, Pachylemuren und Prosimiern; bei den Chiropteren, Cetaceen, Sirenen und Ungulaten fehlt es immer, die übrigen Ordnungen der Säugethiere enthalten Formen mit und ohne dieses Foramen. Es gehört ausschliesslich der Diaphyse an und wird vom Nervus medianus und von der Arteria brachialis oder von der Arteria ulnaris passirt. Wir dürfen diese Organisation als ein altes Erbe der Säugethiere betrachten, das, wo es überflüssig oder schädlich ist, schwindet [nämlich bei allen Formen mit kräftigen, raschen Armbewegungen oder bei Riesenformen. Ref.].

Der Trochanter tertius ist bei den Perissodaetylen sehr stark entwickelt, den Artiodaetylen fehlt er gänzlich, bei den übrigen Säugethiern kommt er nicht allzu selten vor, wird aber nirgends besonders kräftig. Er ist auf keinen Fall ein primitives Merkmal, sondern eine Differenzirung.

M. Schlosser.

**Santjago Roth:** Nuevos restos de mamíferos de la Caverna Eberhardt en Ultima Esperanza. (Rivista del Museo de la Plata. 1902. 17 p. 3 Taf.)

**Robert Lehmann-Nitsche:** Nuevos objetos de Industria humana encontrados en la Caverna Eberhardt. (Ibidem. 11 p. 1 Taf.)

Vom Menschen liegen Metacarpus- und ein Metatarsusknochen vor, welche ein sehr frisches Aussehen zeigen. Die Artefacte bestehen in Knochenpfriemen, einem Feuersteinmesser und einigen Hautstücken. Die Thierreste vertheilen sich auf: *Felis Listai* (Schädeltheile, Kiefer, Zähne, Krallen, die auf ein Thier von Löwengrösse schliessen lassen); *Canis avus* (Kiefer und Zähne ähnlich dem *magellanicus*); *Canis familiaris* (ein Schädel); *Grypotherium Darwini* var. *domesticum* (Schädelfragmente, Kiefer, Scapula, Ulna, Metacarpus und Hautstück); *Onohippidium Saldiasi* (Kieferfragmente, Bruchstücke von Ulna und Tibia, Metacarpus mit Phalangen und Carpalien und 3 Metatarsalia); das Thier hatte die Grösse von *Equus rectidens*. *Onohippidium* und *Hippidium* unterscheiden sich von *Equus* vor Allem dadurch, dass die Doppelschlinge an der Innenseite der unteren Backenzähne in der Mitte weniger tief gespalten und überdies grösser ist, auch sind die Eingänge zu den Marken weiter ab als bei *Equus*. Die Aussenfalte ist bei *Onohippidium* tiefer und weiter als bei *Equus* und *Hippidium*, und am P<sub>2</sub> von *Onohippidium* zeigt die hintere Hälfte der Doppelschlinge selbst wieder Theilung. Die Metapodien und Phalangen sind bei *Equus* viel schlanker als bei *Hippidium* und *Onohippidium*, und die von *Onohippidium* sind wieder kürzer und dicker als jene von *Hippi-*

dium. Auch von *Auchenia* wurden Zähne und Knochen gefunden. LEHMANN-NITSCHKE giebt ein sehr vollständiges Verzeichniss der Literatur über die berühmte Eberhardthöhle.

M. Schlosser:

J. W. Gidley: Tooth Characters and Revision of the North American Species of the Genus *Equus*. (Bull. from the Amer. Mus. of Nat. Hist. New York. 1901. 91—142. 27 Textfig. 3 Pl.)

Die Paladuro-Schichten von Texas sind nicht Pliocän, wie COPE geglaubt hat, sondern ein Aequivalent des Loup Fork Miocän, dagegen sind die Blancobeds zwar Pliocän, aber sie enthalten keine Reste von *Equus*. Solche und zwar von *Equus Scotti* n. sp. finden sich erst im unteren Pleistocän oder Sheridan bed.

Aus Nordamerika wurden nach und nach über 20 Arten von *Equus* beschrieben, welche jedoch zum grössten Theil sehr mangelhaft begründet waren, denn je nach dem Grade der Abkauung zeigt ein und derselbe Zahn ein sehr verschiedenes Aussehen in der gegenseitigen Verbindung seiner Bestandtheile und in der Stärke der Fältelung des Schmelzes. Die Complication des Zahnes ist am stärksten etwa 1 cm unterhalb der ursprünglichen Kauffläche. Von da an wird die Fältelung nach unten zu immer einfacher. Auch die Maasse verändern sich bei der Abkauung sehr bedeutend; die Länge ist am grössten etwa 1 cm unterhalb der Kauffläche, dann nimmt sie ab, nur an  $P_2$  bleibt sie sich stets ziemlich gleich und  $M_3$  wird sogar immer länger. Der Querdurchmesser ist Anfangs ziemlich gering, später nimmt er fast um 1 cm zu, nur gegen die Wurzeln zu wird er wieder geringer. Der Längsdurchmesser des Protocon bleibt sich immer gleich. Die Kronen der Incisiven werden kürzer, aber breiter. Diese Veränderungen müssen bei der Unterscheidung von Arten wohl berücksichtigt werden.

Von den beschriebenen Arten bleiben theils bestehen, theils sind sie zu ungenügend bekannt:

*Equus curvidens* OW., mangelhaft bekannt, nur in Argentinien.

*E. major* DE KAY, North Carolina, nomen nudum.

*E. complicatus* LEIDY (*americanus* LEIDY), Natchez, Mississippi, inclusive *intermedius*, *cons* und ?*excelsus*. Zähne sehr gross, mässig gefältelt. Extremitätenknochen nicht viel grösser als bei Pony. Schnauze kurz.

*E. fraternus* LEIDY, Charleston, Süd-Carolina. Klein. Zähne kaum so gross wie beim mexikanischen Donkey, aber sehr gefältelt.

*E. occidentalis* LEIDY, Californien. Zähne von der Grösse jener von *complicatus*, aber sehr schwach gefältelt.

*E. pacificus* LEIDY, Oregon, Mittel-Californien. Das grösste amerikanische Pferd mit Ausnahme des *giganteus*. Schädel grösser als bei grossem Zugpferd.

*E. conversidens* OW., Mexico. Mittelgrösse.

*E. tau* OW., Mexico. Kleinstes aller nordamerikanischen Pferde. (= *Barcenai* COPE.)

*E. crenidens* COPE, Mexico. Unbestimmbar.

*E. semiplicatus* COPE, West-Texas. Grösse der Zähne und Form des Gaumens, ähnlich wie bei *E. asinus*.

*E. pectinatus* COPE, Port Kennedy, Pennsylvanien.

*E. Scotti* GIDL., Staked Plains, Texas. In Grösse zwischen *complicatus* und *pacificus* stehend. Langer Gesichtsschädel. Grösse eines starken Western-Pony, aber Körper länger, Kopf grösser, Hals kürzer und im Habitus an Esel und Quagga erinnernd.

*E. giganteus* GIDL., Südwest-Texas. Grösstes aller Pferde.

Dagegen gehören folgende, als *Equus* beschriebenen Arten zu anderen Gattungen, nämlich:

*Equus simplicidens* COPE zu *Pliohippus* sp., Blanco bed. Texas.

*E. eurystylus* COPE zu *Hipparion*, Goodnight beds. Texas.

*E. Cumminsi* COPE zu *Protohippus*, Blanco bed. Texas.

*E. phlegon* HAY zu *Protohippus*, Blanco bed. Texas.

*E. minutus* COPE zu *Protohippus*, Blanco bed. Texas.

M. Schlosser.

W. D. Matthew: Fossil Mammals of the Tertiary of North Eastern Colorado. (Mem. of the Amer. Mus. of Nat. Hist. 1. Part VII. 1901. 353—447. Mit 2 Taf. 34 Textfig.)

In Nordost-Colorado beginnt das Tertiär mit White River bed, das 300 Fuss mächtig wird. Darüber liegen Schotter und Sande des Loup Fork auf der Erosionsoberfläche des Oligocän.

Das *Titanotherium*-bed besteht hier aus weisslichen Thonen mit vereinzelt Sandsteinzwischenlagen. Die Fauna ist arm und die Reste sind schlecht erhalten. Es liegen aus diesen „Horsetail Creek beds“ vor: *Caenopus*, *Titanotherium* 7 sp., *Elotherium* 3 sp., *Poebrotherium*, *Oreodon*, *Meshippus*.

Die nächst höheren „Cedar Creek“ und „Martin Cannon beds“ entsprechen den *Oreodon*- und *Leptauchenia*-Schichten und bestehen aus feinen lichtfarbigen weichen Thonen. Sie enthalten eine reiche Fauna und zwar die *Oreodon*-Schichten: *Leptochoerus lemuringus*, *L. spectabilis*, *Didelphys* sp. div., *Mesodectes caniculus*, *Geolabis rhynchaeus*, *Domnina crassigenis*, *Ischyromys typus*, *Sciurus relictus*, *S. Wortmani*, *Heliscomys vetus*, *Gymnomyxus minutus*, *G. trilophus*, *Eumys elegans*, *Palaeolagus* 3 sp., *Hyaeonodon* 3 sp., *Daphaenus vetus*, *D. hartshornianus*, *Cynodictis gregarius*, *C. lippincottianus*, *Bunaelurus lagophagus*, *Dinictis squalidens*, *Hoplophoneus* 2 sp., *Meshippus Bairdi*, *Hyracodon nebrascensis*, *H. arcidens*, *Caenopus mitis*, *C. occidentalis*, *Elotherium* (?) *crassum*, *E.* (?) *ramosum*, *Oreodon Culbertsoni*, *O. gracilis*, *Poebrotherium Wilsoni*, *P. labiatum*, *Hypertragulus calcaratus*, *Leptomeryx Evansi*, *Hypisodus minimus*, *Stibarus obtusilobus*.

In dem oberen *Oreodon*-bed sind später auch noch *Daphaenus* und *Stenoplesictis* gefunden worden.

Im *Leptauchenia*-Lager fanden sich: *Proscalops miocaenus*, *Palaeolagus Haydeni*, *P. intermedius*, *Phlaocyon leucosteus*, *Cynodictis temnodon*, *Anchippus texanus*, *Hyracodon* sp., *Leptauchenia decora*, *Eporeodon major*, *Merycochoerus proprius*, *Protomeryx Halli*, *P. cedrensis*, *Leptomeryx* sp.

Die „Pawnee Creek beds“ liegen entweder 50 Fuss mächtig concordant als feiner mergeliger Sand auf dem White River bed oder in Erosionsfurchen desselben als dichte shingle mit abgerollten Resten von: *Canis temerarius*, *Carnivora* ind., *Anchippus* cf. *texanus*, ? *Blastomeryx* sp., *Protohippus* sp., *Hipparion* sp., ? *Moropus* sp., *Merycochoerus* sp., *Merychys* sp. Später wurden noch gefunden: *Anchitherium*, *Blastomeryx borealis*, *Cyclopidius*, und somit sind diese Schichten mit dem Deep River bed von Montana gleichalterig.

Die weichen braunen Sandsteine schliessen Concretionen ein und Reste von: *Mylagaulus monodon*, *Eucastor*, *Mustela ogygia*, *Amphycion*, ? *Anchitherium* sp., *Anchippus texanus*, *Protohippus perditus*, *P. sejunctus*, *Hipparion* sp., *Aphelops profectus*, *Tapiravus*, *Merycochoerus proprius*, *M. rusticus*, *Merychys elegans*, *M. medius*, *Blastomeryx gemmifer*, *Protolabis montanus*, *P. angustidens*, *Procamelus fissidens*, *P. robustus*, *P. altus*.

Über diesen Schichten folgen reinere und dichtere Sandsteine mit *Canis* cf. *temerarius*, *Felide*, ? *Tetrabelodon* sp., *Anchippus*, *Protohippus*, *Hipparion*, *Pliohippus mirabilis*, *Merycochoerus* sp., *Merychys* sp., *Procamelus* sp., *Blastomeryx* sp.; auch stammen hieraus wohl: *Tomarctus brevirostris*, *Pseudaelurus intrepidus*, *Tetrabelodon brevidens*, *Aphelops megalodus*, *Protolabis heterodontus*.

Während man früher das White River bed für eine lacustrine Ablagerung hielt, ist man jetzt geneigt, ihr äolischen Ursprung zuzuschreiben, wobei jedoch Flussablagerungen nicht gefehlt haben. Sowohl die Art der Umgrenzung der White River-Becken, Fehlen von Seeterrassen, als auch die Beschaffenheit der Gesteinsablagerungen und die Zusammensetzung der Säugethierfaunen, fast sämtlich Land- und nicht Wasserbewohner, sprechen gegen die erstere Ansicht, nicht minder auch das Fehlen von Fischen und anderen Wasserthieren, sowie der Erhaltungszustand der Fossilien. Auf ähnliche Weise wie das White River bed ist auch das Loup Fork bed entstanden.

In Colorado sowohl wie auch in Süd-Dakota sind die oberen zwei Horizonte theils als ungeschichtete Thone, theils als Sandsteine und geschichtete Thone entwickelt, die miteinander wechseln können. Der tiefste Horizont, das *Titanotherium* bed, zeigt fast immer nur die letztere Ausbildung. Die Fauna besteht aus den Gattungen: *Titanotherium*, *Leptaceratherium*, *Caenopus*, *Trigonias Osborni*, *Elotherium* kleinere Arten, *Poëbrotherium*, *Oreodon*, *Anthracotherium*, *Daphaenus*.

Das *Oreodon*-bed enthält in den Thonen folgende Gattungen, von denen aber auch eine Anzahl — gesperrt — in den *Metamynodon*-Sandsteinen vorkommen: *Ischyromys*, *Sciurus*, *Gymnoptychus*, *Eumys*, *Palaelagus*, *Hyaenodon*, *Cynodictis*, *Daphaenus*, *Hoplo-*

*phoneus*, *Dinictis*, *Ictops*, *Mesohippus*, *Hyracodon*, *Colodon*, *Leptochoerus*, *Oreodon*, *Poebrotherium*, *Leptomeryx*, *Hypertragulus*, *Hypisodus*.

Auf das *Metamynodon*-bed, Sandsteine, sind beschränkt: *Metamynodon*, *Protapirus*, *Perchoerus*, *Hypotamus* und *Anthracotherium*.

*Caenopus*, *Leptacetherium* und *Agriochoerus* fehlen zwar nicht ganz in den *Oreodon*-Mergeln, aber sie sind hier seltener als in den *Metamynodon*-Sandsteinen.

In dem obersten Horizont, den *Leptauchenia*-Thonen, finden sich: *Palaeolagus*, *Cynodictis*, *Phlaocyon*, *Dinictis*, *Proscalops*, *Anchippus*, *Hyracodon*, *Merycochoerus*, *Eporeodon*, *Leptauchenia*, *Protomeryx*, *Leptomeryx*.

In den gleichalterigen *Protoceras*-Sandsteinen: *Steneofiber*, *Eusmilus*, *Mesohippus*, *Caenopus*, *Protapirus*, *Agriochoerns*, *Perchoerus*, *Elotherium*, *Anthracotherium*, *Hypotamus*, *Protoceras*, selten auch *Cynodictis*.

Die verschiedene Zusammensetzung der Thon- und der Sandsteinfauna erklärt sich sehr ungezwungen aus der Facies der Ablagerung, die erstere ist eine Steppenfauna, charakterisirt durch: Ischyromyen, Sigmodontinen, Sciuriden, Leporiden, *Hyaenodon*, *Dinictis*, *Cynodictis*, *Phlaocyon*, Talpiden und Leptiden, *Mesohippus Bairdi*, *Anchippus*, Hyracodontiden, *Colodon*, *Leptochoeriden*, *Oreodontiden*, Cameliden und Hypertraguliden, die zweite ist eine Wald- und Wasserfauna mit Castoriden, *Eusmilus*, Tapiriden, Rhinocerotiden, Amynodontiden, Suiden, Elotherien, *Anthracotherien*, *Agriochoerinen* und *Protoceras*.

Die Arten aus den Thonen sind meist relativ klein, schlankbeinig, mit weit vorgeschrittener Zehenreduction, hochkronig, die aus den Sandsteinen grösser, plumper, mit geringerer Zehenreduction und niedrigeren Zahnkronen, die Steppenthiere lebten auf trockenem Boden mit hartem Futter, die Waldthiere auf weicherem Boden mit weicherem Futter. Auch die *Mesohippus*-Art der Sandsteine ist grösser, aber im Zahnbau primitiver als jene der Steppen.

Das White River bed von Colorado stimmt im Ganzen mit dem von Süd-Dakota überein, nur das *Protoceras*-bed wird in Colorado durch das *Leptauchenia*-bed vertreten. Die höchsten Schichten von Süd-Dakota sind nahezu fossilleer, in Colorado kommen aber hier schon Formen vor, die eigentlich dem Loup Fork bed angehören, nämlich *Merycochoerus proprius*, *Anchippus texanus* und *Blastomeryx*. Auch *Phlaocyon* ist schon eine sehr weit vorgeschrittene Form.

Das Loup Fork bed von Colorado unterscheidet sich von jenem in Kansas und Nebraska durch das Fehlen der grossen *Aphelops*, welche durch eine kleinere und primitivere Art und durch eine *Caenopus*-ähnliche Form ersetzt werden.

Neben den moderneren *Protohippus*, *Pliohippus* und *Hipparion* giebt es hier noch die primitiveren *Anchippus* (*Desmahippus*). Sehr bemerkenswerth ist auch die Häufigkeit der *Merycochoerus*, die sich hier anscheinend viel länger erhalten haben. Ebenso giebt es hier auch noch primitive

Kameele. Es scheint also das Loup Fork von Colorado „Pawnee Creek“ einen etwas tieferen Horizont, etwa das Deep River, Smith Creek, von Montana zu vertreten, denn von seinen Formen: *Canis temerarius*, *Mustela ogygia*, *Pseudaelurus*, *Mylagaulus*, *Tetrabelodon*, *brevi-dens*, *Anchippus*, *Protohippus sejunctus*, *Hipparion isonesum*, *Pliohippus*, *Caenopus*, *Aphelops*, *Moropus*, *Protolabis*, *Procamelus robustus*, *Blastomeryx*, *Merycochoerus*, *Merychys*, kommen viele — gesperrt — auch im Smith Creek vor oder werden daselbst durch verwandte Typen ersetzt. Allerdings fehlen in Colorado die *Anchitherium* und *Cyclopidius* von Montana.

Beschreibung der Arten. — Primates. Diese Ordnung ist im White River bed überhaupt nicht vertreten. Von den vermeintlichen Primaten ist *Nanohyus* identisch mit *Ictops* oder *Leptictis* und folglich ein Insectivor und zwar ein Erinaceide, *Leptochoerus* ist wohl ein Artiodactyle und *Menotherium* und *Laopithecus* gehören zur Gattung *Leptochoerus*. Affen können als arboricole Typen in dem Steppengebiet überhaupt kaum gelebt haben.

Insectivora. *Proscalops miocaenus* n. g. n. sp. mit  $\frac{3}{2}$  P, alle, mit Ausnahme des P<sub>4</sub>, klein und einwurzelig, obere mit Innenhöcker und kleinem Tritocoen. M mit dreieckigen Höckern, Hypocone nur an M<sub>1</sub> und M<sub>2</sub>, Schädel hinten kurz, Occiput breiter als bei *Scalops*. Diese recente Gattung hat auch höhere Molaren. *Scapanus*, *Talpa* und *Condylura* haben längere Schädel. Die Breite des Schädels, der schlanke Eckfortsatz und der grosse dreieckige Kronfortsatz, sowie die Reduction der P und des M<sub>3</sub> erinnern an die Soriciden. Umgekehrt steht *Protosorex* aus dem White River bed den Talpiden nahe wegen der geringen Reduction des Gebisses. Die schwache Ausbildung des M<sub>3</sub> ist ein primitives Merkmal, die Länge des Schädels eine secundäre Erscheinung.

Rodentia. *Palaeolagus* geht nur in Colorado noch in das oberste White River bed hinauf. *P. intermedius* n. sp. steht in der Grösse zwischen *P. Haydeni* und *P. turgidus*. Der Schädel ist kürzer und das Cranium rundlicher als bei *P. Haydeni* und kleiner als *P. turgidus* (*P. triplex* ist ein junger *P. turgidus*). Die Gattung *Lepus* erscheint bereits im John Day. Der untere P<sub>2</sub> ist hier schon dreitheilig.

Mylagaulidae gehören nach ihrem Schädelbau zu den Sciuromorphen und zwar in die Nähe der Sciuridae, an diese erinnert die Form der Schnauze und die Anwesenheit von Postorbitalfortsätzen. Die Jochbogen stehen weit vom Schädel ab. Das Antorbitalforamen ist infolge der Verkürzung der Zahnreihe unter den Jochbogen gerückt wie bei *Meniscomys*. Von den Sciuridae unterscheidet sich diese Familie durch die Grösse des P<sub>4</sub>, die Reduction von M<sub>3</sub> und die Hypsodontie.

*Mylagaulus monodon* COPE. *Mesogaulus ballensis* unterscheidet sich höchstens durch die relative Grösse des letzten Zahnes. Der P<sub>4</sub> ist bei beiden Arten gleich. Der Unterkiefer sieht dem vom Biber ähnlich, aber der Eckfortsatz steht mehr aufwärts und weniger rückwärts. Die Verwandtschaft mit *Meniscomys* ist eine sehr entfernte. Das Sacrum besteht

aus vier Wirbeln, deren Quer- und Dornfortsätze zu einer Platte verschmolzen sind. Drei Wirbel sind am Becken befestigt, dessen Ileum einen dicken dreieckigen Balken darstellt. Der Schwanz war nicht abgeplattet, wie dies beim Biber der Fall ist. *Protolabis*-bed.

**Creodonta.** Von *Hyaenodon cruentus* LEIDY liegt ein Theil des Skelettes vor, welches das Missverhältniss zwischen Schädel und Rumpf deutlich zeigt. Der Carpus stimmt mit der von SCOTT gegebenen Restauration überein. Die Endphalangen liegen den mittleren Phalangen auf, aber die Zehen waren nicht retractil wie bei den Katzen.

**Carnivora.** Von *Cynodictis* liegen *C. gregarius* und *C. lippincottianus* = *Amphicyon gracilis* LEIDY vor. Der erstere nähert sich mehr den südamerikanischen Caniden, der letztere mehr den Wölfen und Füchsen. Von *C. gregarius* hat sich ein fast vollständiges Skelet gefunden. Dasselbe stimmt im Wesentlichen mit dem von *Genetta* überein. Diese Ähnlichkeit beruht auf der primitiven Organisation des Skelettes. [Diese amerikanischen Formen weichen im Gebiss wesentlich von den echten *Cynodictis* ab, weshalb für sie der Genusname *Galecynus* gebraucht werden sollte. Ref.]

*Phlaocyon leucosteus* vereinigt in sich Merkmale von *Procyon*, *Cynodictis* und den Caniden. Der Schädel sieht dem von *Procyon* ähnlich, ebenso die Kiefer. Die Zähne sind niedrig, der obere  $P_4$  hat einen zweiten Innenhöcker. Die Extremitäten sind etwas schlanker und mehr tetradactyl als bei *Procyon*.

*Mustela ogygia* n. sp. hat die Grösse von *M. americana*, aber breitere und kürzere Schnauze und kleineres Cranium.  $\frac{3}{2-3}$  I  $\frac{1}{1}$  C  $\frac{3-4}{3}$  P  $\frac{1}{2}$  M. P ähnlich denen von *Putorius*. Oberer  $P_4$  mit relativ kleinem Innenhöcker, unterer  $M_1$  mit Metaconid und grubigem Talon. *M. parviloba* COPE ist grösser, *M. nambiana* COPE kleiner und gehört zu *Putorius*. Die Reduction der P ist bei *M. ogygia* noch nicht weit vorgeschritten und auf den einen Kiefer beschränkt. Das grosse Metaconid hat diese Art mit *Proputorius* gemein.

Die Herkunft der Machairodontinen ist noch gänzlich unbekannt. Sie beginnen in Europa und Nordamerika im Oligocän, und zwar finden sich primitive Formen und solche mit differenzirtem Gebiss nebeneinander. Auch in Colorado lebte die scheinbar primitive Gattung *Dinictis* neben *Hoplophoneus* mit stark reducirtem Gebiss. Die Nahrung der säbelzahnigen Feliden bestand nach der Ansicht des Verf.'s nicht in langhalsigen Wiederkäuern, sondern in dickhäutigen kurzhalsigen Rhinoceroten, Elotherien und Oredonten. Die gewaltige Entwicklung des oberen Caninen war mit einer Vor- und Auswärtsverschiebung des Mastoidfortsatzes neben den Postglenoidfortsätzen und mit Reduction des Unterkieferkron- und Eckfortsatzes verbunden, wodurch weites Öffnen des Rachens möglich wurde. Der grosse Eckzahn diente zum Niederschlagen der Beute. Das Zerkleinern der Nahrung geschah ausschliesslich durch die Reisszähne. Von *Dinictis* enthält das White River bed fünf Arten. *D. felina*, *D. squalidens* COPE, *D. fortis* ADAMS, *D. bombifrons* ADAMS, *D. paucidens* RIGGS, letztere Art

ist wohl der Nachkomme von *D. squalidens*. Im John Day bed giebt es drei Arten: *D. cyclops*, kurzer Schädel, grosser Innenhöcker am oberen  $P_4$  — *Pogonodon* —, *D. platycopis* und *D. brachyops* grösser, ohne  $M_2$  und ohne Metaconid am  $M_1$ .

Von *Dinictis squalodon* liegt ein ziemlich vollständiges Skelet aus Horizont B vor, so dass eine Reconstruction möglich war. Die P sind stärker comprimirt und kleiner, dagegen ist  $M_2$  oval anstatt rund und der obere  $M_1$  aber kürzer als bei *Felina*, auch ist die Schnauze kleiner, die Orbita und Jochbogen stehen dichter beisammen, der Unterkieferlappen ist schwächer und der Kronfortsatz kürzer. Das Skelet ist das zierlichste von allen Dinictiden. *Hoplophoneus* hat plumpere Extremitäten, einen stärkeren und längeren Schwanz und ist überhaupt grösser. Dagegen hat *Dinictis* ebenso lange und massive Lendenwirbel und sogar ein längeres Sacrum. In Carpus steht das Pisiforme weiter ab, das Scapholunare legt sich inniger an das Unciforme an, dagegen ist das Magnum nicht sehr hoch. Die Metacarpalia sind länger und stehen weniger gespreizt, auch sind die Phalangen länger. Die Krallen haben kein Polster. Der Tarsus erscheint hoch und schmal im Vergleich mit dem von *Hoplophoneus*. *Dinictis* hat die Grösse des Cheetah, *Hoplophoneus* die des Leoparden. Der letztere lebte mehr von grossen Waldthieren, der erstere von kleineren Steppenbewohnern.

Artiodactyla. Oreodontidae. Die Gattung *Merycochoerus* scheint einen wirklichen Rüssel besessen zu haben. Die Oreodontiden lassen sich theilen in:

- A. Primitive Formen. Mit fünf Monden an den oberen M. Protoreodontidae.
- B. Klauen und oberer  $P_4$  molarähnlich. Zahnkronen niedrig. Agriochoerinae.
- C. Hufe, oberer  $P_4$  einfach. Zahnkronen höher. Oreodontinae.
  1. Fünf Finger an der Hand. *Oreodon*.
  2. Vier Finger an der Hand.
    - a) Schädel langgestreckt. Praemaxillae getrennt. *Eporeodon*, *Mesoreodon*.  
Praemaxillae verschmolzen. *Promerycochoerus*.
    - b) Schädel verkürzt. Praemaxillae vereinigt, Nasalia unreducirt. *Merychys*.  
Praemaxillae und Maxillae vereinigt, Nasalia reducirt. *Merycochoerus*.
    - c) Schädel abgeflacht. Praemaxillae getrennt, reducirt, Anwesenheit von Gesichtslücken. *Leptauchenia*, *Cyclopidius*.

*Oreodon* hat die primitivste Organisation. Auch sind die Tympanica am kleinsten.

*Eporeodon major* var. *cedrensis* aus dem *Leptauchenia*-bed steht dem *Oreodon Culbertsoni* noch näher als *Eporeodon occidentalis* aus dem John Day bed und sein Schädel ist nicht grösser als der von jener *Oreodon*-Art. An der Hand fehlt bereits der Daumen. Die Tympanica sind schon auf-

geblasen. *Mesoreodon* hat höhere Carpalia und ein kleineres Trapezium. Diese Varietät nähert sich dem kurzen, runden Schädel von *Merychys* und *Merycochoerus*, welche in Colorado vorherrschen gegenüber den langschädelligen *Promerycochoerus* und *Eporeodon* aus dem John Day.

*Merycochoerus proprius, rusticus* LEIDY, *laticeps, madisonius, Elrodi, compressidens* DOUGLAS.

*Promerycochoerus superbus* LEIDY, *chelydra, macrostegus, obliquidens* COPE, *Leidyi, temporalis* BETTANY.

Praemolarreihe nicht verkürzt, Molaren fast gleich gross, Schädel verlängert, Occiput schmal.

Occiput überhängend, Mastoid klein, Zygomaticumprocessus nicht sehr weit, weder verdickt noch nach hinten verlängert. *Eporeodon*.

Occiput hinten verlängert, Mastoid mässig, Zygomaticumprocessus sehr weit, verdickt und hinten abgestumpft. *Promerycochoerus*.

Praemolarreihe verkürzt, M rasch an Grösse zunehmend, Schädel verkürzt, grosses Mastoid, Jochbogen weit abstehend, allenthalben verdickt. *Merycochoerus*.

*Merycochoerus* hatte einen Rüssel ähnlich wie Tapir; dies geht hervor aus der auffallenden Reduction der Nasalia, aus der Anwesenheit von Rauigkeiten an der Orbita zum Ansatz von kräftigen Muskeln, aus der Verwachsung der Prämaxillen untereinander und mit den Oberkiefern, aus der Verbreiterung des Occiputs und der hinteren Partie des Jochbogens und aus der Kürze des Halses.

*Merycochoerus proprius* LEIDY aus dem Horizont D und C. Im White River fand sich ein Skelet eines erwachsenen Thieres mit dem von vier Jungen zusammen. Die Incisiven sind klein und weniger spatelförmig als bei *Promerycochoerus*, der Canin hat mässige Grösse. Alle Zähne schliessen aneinander und sind etwas höher als jene bei *Promerycochoerus*, auch stehen die beiden  $M_3$  viel weiter auseinander. Die unteren P sind kürzer. Die Schädelkapsel ist viel mehr gerundet und die Jochbogen zwar noch massiver aber gleichmässiger gekrümmt. Die Halswirbel haben kurze Centra, der letzte ist sogar noch kürzer als beim Schwein, aber viel breiter. Auch die Länge der Lendenwirbel ist sehr gering. Alle Extremitätenknochen zeichnen sich durch ihre Kürze aus, die Phalangen sind flacher als bei den übrigen Oreodontiden. An der Tibia reicht die Cnemialcrista weit herab, und der innere Malleolus ist ungewöhnlich kräftig, ebenso das distale Ende der Fibula, der Astragalus ist kürzer und schräger als bei den übrigen Oreodontiden. Der weibliche Schädel unterscheidet sich von dem männlichen durch die längere und schmälere Schnauze und die schwächeren Jochbogen und Eckzähne. Der Schädel der Jungen hat mehr das Aussehen der gewöhnlichen Oreodontiden.

*Merycochoerus rusticus* LEIDY. Der Schädel sieht dem der Jungen von *proprius* ähnlich und das Skelet dem von *Promerycochoerus*. Die oberen Molaren sind mehr quadratisch und ihre Aussenmonde mehr gleichmässig concav. Der untere  $P_1$  ist verhältnissmässig klein und der obere  $P_4$  fast molarähnlich, die Grösse der Molaren nimmt rasch nach hinten zu.

Das Kinn ist concav, der Eckfortsatz gleichmässig convex und der Kronfortsatz sehr schwach. Das Cranium ist relativ länger, das Occiput und der Scheitelkamm niedriger als bei *proprius*. Die Rückenwirbel haben längere Dorn- und Querfortsätze als bei *Oreodon*, die Lendenwirbel sind relativ kurz. Die Schwanzwirbel erinnern am ehesten an die vom Schwein. Die Extremitäten sind sogar noch kürzer als bei *proprius* und die Seitenzehen articuliren weniger innig mit den mittleren. Die Ulna ist stark gekrümmt, die Humerustrochlea sehr breit, dagegen sind die Phalangen länger und schmaler als bei *M. proprius*. Am Hinterfuss sind die Metapodien verhältnissmässig länger und seine Seitenzehen haben stärkere Reduction erfahren. Femur und Tibia sind kürzer als bei *proprius*. *Merycochoerus rusticus* war kleiner als ein Schwein, aber diesem im Habitus nicht unähnlich, abgesehen von dem kurzen Rumpf. Die Extremitäten waren jedoch mehr tetradactyl.

*Merychys* zeichnet sich durch die unreducirten Nasalia, das weiter vorne stehende Infraorbitalforamen, die verschmolzenen Praemaxillen, den kurzen Schädel, die schwachen Occipitalkämme und den schlanken Jochbogen aus, ferner ist die Schnauze ziemlich gerundet, die Caninen sind ziemlich klein, die Zähne hochkronig. An der Vereinigung von Oberkiefer, Frontale und Lacrymale befindet sich eine Lücke. Die Beine sind schlank, die Hand ist adaptiv reducirt. *M. arenarum* Loup Fork, *zygomaticus* und *pariagonus* Deep River, *medius* und *major* sind unvollständig bekannt. *M. gracilis* auch in Colorado, ist kleiner aber hochzahniger und schlanker und hochbeiniger als *arenarum*. Auch sind die oberen  $P_2$  und  $P_3$  und der untere  $P_3$  und  $P_4$  schmaler als bei diesem. Die Verbindung von Radius und Ulna ist inniger und die Reduction der Fibula beträchtlicher und der Carpus höher als bei den anderen Oreodontiden. Die seitlichen Zehen sind stark verkürzt und sehr zierlich.

Camelidae. Die Geschichte dieses Stammes ist jetzt fast ebenso sicher ermittelt wie jene der Pferde.

Das neue Material aus dem Loup Fork zeigt, dass es zu dieser Zeit zwei Formenreihen gegeben hat. Die lebenden Kameele scheinen jedoch auf keine von beiden Formen zurückzugehen, sondern auf gewisse noch weniger gut bekannte Zwischenformen. Die beiden extremen Reihen sind: die Giraffenkameele mit ausserordentlich langem Hals und langen Extremitäten, rascher Differenzirung der Extremitäten — Canonbildung und Reduction der Hufe —, aber mit verzögerter Entwicklung der Molaren — Brachyodontie — und Reduction der oberen Incisiven und:

die spaltbeinigen Kameele mit kurzem Hals und kurzen Beinen, mit getrennten Metapodien, unreducirten Hufen, mit hypsodonten Molaren und ohne Reduction der oberen Incisiven.

Die einen haben sich anscheinend zu Baumblattfressern, die anderen zu Grasfressern differenzirt. Im White River bed ist diese Spaltung noch nicht zu bemerken, dagegen giebt es im Loup Fork schon Vertreter der brachyodonten und im *Leptauchenia*-bed solche der hypsodonten Formen.

*Poebrotherium* ist in der neuen White River-Sammlung aus Colorado durch Schädel von *labiatum* und durch Kiefer von *Wilsoni* vertreten und zwar stammen sie aus dem *Oreodon*-bed. Aber auch das *Titanotherium*-bed hat hier einen Hinterfuss eines noch dazu sehr grossen *Poebrotherium* geliefert.

*Protomeryx* — hiermit identisch *Gomphotherium* COPE — unterscheidet sich von der vorigen Gattung durch den noch normal entwickelten Unterkiefercanin. Diese Gattung stammt aus dem *Protoceras*- und nicht aus dem Loup Fork bed. *Protomeryx campester* n. sp. nicht grösser als *Poebrotherium labiatum*, P, klein aber zweiwurzellig. Kiefer schlanker als bei *Sternbergi*, dessen Zähne auch weniger hoch sind. *Protomeryx serus* ist grösser.

Aus dem Loup Fork bed sind 18 Arten von Cameliden beschrieben — 10 Arten von *Procamelus*, 4 *Pliauchenia*, 3 *Protolabis* und 1 Art von *Gomphotherium*. Die Arten und Gattungen unterscheiden sich durch die Zahnformel, die Reduction von Zähnen, im Allgemeinen ein gutes Gattungsmerkmal, und durch die relative Grösse der einzelnen Molaren. Die Maasse der Zähne selbst geben jedoch keinen sicheren Anhaltspunkt, weil ein und derselbe Zahn im Alter breiter und zugleich kürzer wird. Der vorderste Prämolare wird caninartig, was ein phylogenetisch wichtiges, aber bei den Loup Fork-Kameelen nicht constantes Merkmal ist. Die Höhe der Kiefer giebt kein spezifisches Merkmal ab. Sehr wichtig wäre die Beschaffenheit der Extremitäten, allein man kennt sie nicht von allen Arten. Der Unterkieferreckfortsatz entsendet bei der Kameelreihe einen besonderen hakenförmigen Fortsatz, bei den Llamas ist dieser Fortsatz sehr schwach. Bei den letzteren schieben sich die Zwischenkiefer hinten auf eine ziemliche Strecke zwischen die Oberkiefer und Nasenbeine ein, bei den Kameelen sind sie von den Nasenbeinen durch die Oberkiefer getrennt und sogar einer Reduction unterworfen. Wichtige Merkmale sind ferner die Länge der Zahnücke und der Schnauze, der Grad der Hypsodontie, der Grad der Verwachsung der Metapodien, die Verlängerung der Beine und des Halses und das Verhältniss der Länge der Vorderextremität zur Hinterextremität. Die Gattungen und Arten werden folgendermaassen charakterisirt:

A. *Procamelus*. Obere  $I_1$  und  $I_2$  fehlend,  $\frac{3}{8}$  P, M fast gleich gross. Hals mässig lang, Metapodien verwachsen.

Mittelmässige Länge der Zahnreihe, Beine mässig lang, Hinterbeine länger und stärker als vordere: *P. occidentalis*. Oberes Loup Fork, New Mexico, Kansas, Nebraska.

Zahnreihe relativ kurz, Prämolareihe kurz, Beine schlank: *P. gracilis*. Oberes Loup Fork, New Mexico, Kansas, Nebraska.

Zahnreihe sehr lang, besonders die Prämolareihe, Beine lang und schlank, besonders der Hinterfuss: *P. robustus*. Oberes Loup Fork, Nebraska.

Zahnreihe kurz, besonders die Prämolareihe, aber  $P_2$  weniger reducirt, Beine klein und schlank: *P. fissidens*. Unteres Loup Fork, Colorado.

*Pliauchenia*.  $P_2$  fehlend. Metapodien wohl wie bei *Procamelus*.

Klein, kurze Zahnücke,  $P_2$  angelegt: *P. humphriesiana*. Oberes Loup Fork, New Mexico.

Gross, lange Zahnücke,  $P_2$  fehlend: *P. spatula*. ? Oberes Loup Fork, Blanco bed, Texas.

Kleinste Art, lange Zahnücke,  $P_2$  und  $P_1$  fehlend: *P. minima*. Oberes Loup Fork, Kansas.

*Alticamelus*. Oberer  $I_1$  und  $I_2$  fehlend,  $\frac{4}{4}$  P, Metapodien vereinigt, Hals und Beine lang, Molaren fast gleich gross, Unterkiefer mit Fortsatz: *A. altus*. Unterer Loup Fork, Colorado.

*Protolabis*. Oberer  $I_1$  und  $I_2$  anwesend, ebenso  $P_2$ , Metapodien getrennt, Beine kurz und unverhältnissmässig klein.

$I_1$  und  $I_2$  reducirt,  $P_1$  in beiden Kiefern fast caninartig, M rasch grösser werdend, Metapodien kurz, plump: *P. heterodontus*. Unterer Loup Fork, Colorado.

$I_1$  und  $I_2$  reducirt,  $P_1$  nicht caninartig, Metapodien kurz, plump, Halswirbel kurz: *P. angustidens*. Unterer Loup Fork, Colorado.

Kleiner, Schnauze gestreckter,  $P_1$  fehlend,  $P_2$  angelegt,  $I_1$  und  $I_2$  unreducirt, Zähne mehr hypsodont, M von nahezu gleicher Grösse: *P. montanus*. Unterer Loup Fork, Colorado.

I und P unreducirt, brachyodonte Zähne, M gleich gross, Extremitäten unbekannt (vielleicht ein *Protomeryx*): *P. transmontanus*. Unterer Loup Fork, Oregon.

*Procamelus*. Die grosse Art von Kansas ist vielleicht eine *Pliauchenia*. *Procamelus robustus* ist fast ebenso hoch wie ein lebendes Kameel, aber kleiner in seinen Proportionen. Die Zehen stehen jedoch noch nicht so gespreizt und die Hufe sind noch dreieckig. Das Trapezium steht nur mit dem Trapezoid in Verbindung. Metacarpus und Metatarsus sind fast gleich lang, bei *fissidens* aber ist der Metacarpus etwas massiver und kürzer als der Metatarsus. Die Reduction der P ist geringer als bei jeder anderen Art dieser Gattung.

*Alticamelus* n. g. erinnert infolge des langen Halses und der langen Beine an Giraffen und ist somit ein vorzügliches Beispiel von Convergenz. Aber während bei den Giraffen die vordere Körperpartie höher steht als die hintere, ist bei den Kameelen die hintere ebenso hoch wie die vordere. Auch betrifft die Streckung der Beine bei den Giraffen die Metapodien, bei den Kameelen aber Femur und Tibia, und die Verlängerung der Wirbel erstreckt sich nur auf die Halswirbel, während bei den Giraffen auch die Rückenwirbel gestreckt werden. Der Schädel von *Alticamelus* gleicht dem von *Procamelus*, ist aber schmaler als bei *Camelus*, auch hat das Gehirn geringere Dimensionen.  $I_1$ — $P_1$  sind einwurzelig und  $P_1$  von C und  $P_2$  durch Zahnücken getrennt.  $P_2$  ist im Oberkiefer überhaupt nicht und im Unterkiefer nur wenig reducirt. Der Tarsus stimmt mit dem von *Procamelus* überein.

*Protolabis* ist in Colorado durch drei Arten: *heterodontus* COPE, *angustidens* COPE und *montanus* DOUGLAS vertreten. Bei *angustidens* aus Kansas, einer späteren Form als jene von Colorado, gehen die oberen I

im Alter verloren. Die Metacarpalia scheinen hier noch getrennt zu bleiben, ebenso auch bei *heterodontus*. Auch sind sie bei dieser letzteren Art im Verhältniss zum Schädel sehr kurz und plump. Bei *angustidens* ist der Metacarpus länger und schlanker. Die proximalen Phalangen sind kürzer, die mittleren höher und schmaler und die distalen länger als bei *Procamelus* und diese letzteren dreieckig im Querschnitt. *Protolabis montanus* verdient als Subgenus betrachtet zu werden wegen der Länge und der auffallend ungleichen Grösse der Molaren und der Reduction der beiden vorderen Prämolaren des Unterkiefers. Gesichtsschädel und Unterkiefer länger, aber Cranium kürzer, Occiput schmaler, Prämolarrreihe länger als bei Llama. Die Augenhöhle beginnt erst oberhalb des  $M_3$  anstatt oberhalb des  $M_2$ . An den M fehlt der für Llama charakteristische Ansatz in der Vorderaussenecke, die C sind kleiner, die  $P_4$  aber grösser als bei Llama. *Auchenia* hat einen relativ längeren Hals und längeren Unterarm und längeren Metacarpus und abgeplattete Phalangen, auch sind Tibia und Metatarsus länger und der Tarsus breiter. Der wichtigste Unterschied besteht aber in der Verwachsung ihrer Metapodien. Die Falten an dem grossen Prämolaren entstehen z. Th. in der Weise, dass das Basalband in die Kaufäche einbezogen und dann wieder ein neues Basalband gebildet wird.

Hypertragulidae sind im *Oreodon*-bed von Colorado durch die Gattungen *Leptomeryx* und *Hypertragulus*, im nächsthöheren Horizont nur durch *Leptomeryx* vertreten. Das *Oreodon*-bed hat Skelettheile von dem kleinen *Hypisodus minimus* geliefert. Das Hinterhaupt ist nur wenig von dem von *Tragulus* verschieden. Die Bullae sind ungewöhnlich gross, etwa wie bei der lebenden Madogna, und hohl, die Paroccipitalfortsätze aber kurz. Die Extremitätenknochen zeichnen sich durch ihre Schlankheit aus, selbst das Becken ist klein und zierlich, Ulna und Radius sind vollkommen miteinander verwachsen, Fibula und Tibia nur an ihren distalen Enden. Ebenso hat Verschmelzung von Cuboid und Naviculare und wohl auch von Ento- und Mesocuneiforme stattgefunden. Die mittleren Metatarsalien liegen einander dicht an, die seitlichen sind noch vollständig, aber sehr dünn.

Von *Hypertragulus* unterscheidet sich *Hypisodus* hauptsächlich durch den Bau des Hinterhaupts, die höheren Zähne und den Besitz von seitlichen Metatarsalien.

Nach SCOTT besteht zwischen den Hypertraguliden und den Tylopoden grosse Ähnlichkeit, MATTHEW bemerkt jedoch, dass dieselbe doch nur in dem Besitz von primitiven Merkmalen besteht, dagegen stimmen die Fortschritte in der Organisation nicht mit jenen der Tylopoden, sondern mit jenen der Ruminantier überein.

Antilocapridae? Von *Blastomeryx* liegen Theile eines Skelettes vor, das kleiner war als das von *antilopinus*, aber grösser als das von *gemmifer* und zugleich schlanker als bei beiden. Die distalen Reste der Seitenzehen sind stärker reducirt als bei *gemmifer*. Sie bestehen nur aus Rudimenten der ersten und zweiten Phalange und aus der noch vollstän-

digen Klaue. Die Ulna ist sehr dünn geworden. Der Metatarsus hat oben zwei Facetten für ein Sesambein, das proximale Ende des Metatarsale II ist mit dem Canon verwachsen. Der Hinterfuss stimmt ganz mit dem von *Antilocapra* überein.

Leptochoeridae. *Leptochoerus* — hiermit identisch die vermeintlichen Primatengattungen *Laopithecus* und *Menotherium* — hat im Bau der Extremitäten Ähnlichkeit mit den Traguliden. Die oberen Molaren sind dagegen einfach bunodont und trituberculär. *L. gracilis*.

M. Schlosser.

C. W. Andrews: Preliminary Note on some Recently Discovered Extinct Vertebrates from Egypt. (Geol. Mag. London. Dec. IV. 8. 400—409 4 Fig. 436—444 4 Fig.)

Im Obereocän oder Unteroligocän von Fayum fanden BEADNELL und ANDREWS ausser Resten von Sirenen, wohl identisch mit *Eotherium aegyptiacum* vom Mokkatam, und *Zeuglodon* auch solche von Landthieren. Eines dieser Thiere erwies sich als primitiver Proboscidiar — *Palaeomastodon Beadnelli* n. g. Die Zähne haben Ähnlichkeit mit denen von *Mastodon angustidens*, welcher auch im Miocän von Moghara nachgewiesen werden konnte. Der lange, schlanke Unterkiefer verläuft fast ganz geradlinig und trug jedenfalls einen Stosszahn. Der aufsteigende Ast beginnt unmittelbar hinter dem letzten Molaren. Im Gegensatz zu den echten Mastodonten fungirten hier gleichzeitig fünf Zähne, von denen die beiden ersten Prämolaren waren. Aber auch schon der letzte von diesen,  $P_4$ , hatte wie die Molaren drei Joche. Jedes dieser Joche besteht aus zwei Höckern und ist mit dem folgenden durch einen Kamm in der Mittellinie des Zahnes verbunden. Ausser diesem Kiefer fanden sich auch ein Oberkiefer mit zwei Molaren, ein isolirter Molar, Humerus, Femur, Tibia, ein Pubisknochen und Atlas und Axis.  $M_3$  hat eine Länge von 78 mm und ist mithin nicht viel grösser als  $M_1$  von *Mastodon angustidens*. Die Unterkiefer und den Zwischenkiefer mit dem oberen Stosszahn eines jungen Individuums hat ANDREWS später als besondere Gattung *Phiomia* beschrieben.

In den tieferen, wohl obereocänen Schichten wurden Überreste von noch primitiveren Proboscidiern gefunden. Der eine davon, *Moeritherium Lyonsi* n. g. n. sp., etwa von Tapirgrösse, ist durch eine Anzahl Ober- und Unterkiefer, Humerus, Femur, Wirbel etc. vertreten. Der massive Schädel hat ein niedriges aber geräumiges Cranium und weit hinten beginnende, stark vorspringende Jochbogen, kleine Orbita und kurze Nasalia. Die obere Zahnreihe besteht aus 3 I, 1 C, 3 P und 3 M, von denen  $I_1$  und  $I_3$  sowie C ziemlich klein,  $I_2$  aber als kräftiger, dreikantiger Stosszahn entwickelt ist. Der erste P hat dreieckigen Querschnitt mit 4 rundlichen Aussen- und einem halbmondförmigen Innenhöcker;  $P_3$  und  $P_4$  sind breiter als lang und bestehen aus je 2 Aussen- und einem Innenhügel und einem Basalband an der Hinterseite; die M sind mehr quadratisch und bestehen aus je 2 paarig angeordneten Aussen- und Innenhöckern. Das Basalband

ist namentlich an der Innen- und Vorderseite sehr kräftig, an der Aussen-  
seite fehlt es dagegen vollständig. Der dicke Unterkiefer mit seinem  
breiten aufsteigenden Aste läuft im Symphysentheil spitz zu und trägt  
2 I, 3 P und 3 M, von denen ebenfalls I<sub>2</sub> als kräftiger, schräg vorwärts  
gerichteter Stosszahn entwickelt ist. P<sub>2</sub> hat einen eintachen Vorderhügel  
und einen zweihöckerigen, etwas niedrigeren Talon. P<sub>3</sub> und P<sub>4</sub> haben ein  
hohes, aus 2 Hügeln gebildetes Vorjoch und einen niedrigen, jochartigen  
Talon. Die M bestehen aus je 2 zweihügeligen Jochen und einem äusseren  
Basalband, das hinten zu einem Talon anschwillt, welcher an M<sub>3</sub> fast zu  
einem vollständigen dritten Joche wird. Am Femur fehlt ein dritter  
Trochanter, am Humerus ein Entepicondylarforamen.

*Bradytherium* — später in *Barytherium* umgeändert — *grave* n. g.  
n. sp. stammt aus den nämlichen Schichten wie *Moeritherium*, ist aber nicht  
mit *Mastodon*, sondern mit *Dinotherium* verwandt. Der hohe Unterkiefer  
entsendet ausser dem neben dem M<sub>2</sub> schräg nach vorne aufsteigenden Kron-  
fortsatz einen höckerigen Fortsatz vor dem P<sub>2</sub>. Die Symphyse reicht bis zu  
dem M<sub>1</sub> und trägt vorne eine Alveole für einen fast horizontalen Stosszahn.  
Vor den 3 P befindet sich eine ziemlich lange Zahnücke. P<sub>2</sub> hat drei  
Wurzeln und dreieckigen Querschnitt, P<sub>3</sub> und P<sub>4</sub> sind vierwurzelig und  
quadratisch und haben eine zweijochige Krone. Die M sind diesen beiden P  
sehr ähnlich, nur grösser, und M<sub>3</sub> besitzt ausserdem einen wohl entwickelten  
Talon. Die oberen P sind wie die unteren vierwurzelig, mit Ausnahme  
des dreiwurzeligen P<sub>2</sub>, und ebenfalls zweijochig, aber breiter als lang, die  
M hingegen quadratisch. Der Humerus war sehr massiv und unten stark  
verbreitert. Er erinnert an den der Dinoceraten, desgleichen auch der  
Fortsatz am Unterkiefer. Durch diese Funde ist jetzt die Herkunft der  
Proboscidier aufgeklärt worden.

M. Schlosser.

H. J. L. Beadnell: A Preliminary Note on *Arsinoitherium*  
*Zitteli* from the Upper Eocene Strata of Egypt. Kairo 1902.  
4 p. 6 pl.

C. W. Andrews and H. J. L. Beadnell: A Preliminary  
Note on some New Mammals from the Upper Eocene of Egypt.  
Kairo 1902. 9 p. 4 Fig.

Von *Arsinoitherium Zitteli* n. g. n. sp., von der Grösse eines  
*Rhinoceros*, wurden mehrere Schädel und fast sämtliche Skelettheile im  
Obereocän des Fayum, in den Schichten mit *Palaeomastodon* gefunden.  
Der Schädel zeichnet sich durch einen riesigen, senkrecht stehenden Aus-  
wuchs aus, etwas vor der Mitte des Schädeldaches befindlich, der sich  
nach oben in ein paar stumpfe Hornzapfen spaltet. Auch hinten, wohl  
auf dem Scheitel, erheben sich zwei allerdings kleinere Hornzapfen, die  
aber nach auswärts divergiren. Die Schnauze spitzt sich nach vorne zu,  
die grosse Nasenöffnung liegt unmittelbar vor jenem Auswuchs. Das Gehirn  
war jedenfalls klein, die Jochbogen sind mässig entwickelt und biegen  
nur wenig vom Schädel ab. Vor dem weit vorne stehenden ersten P be-

findet sich jederseits die Alveole eines Incisiven. Die 4 P sind einfacher als die M, welche durch ihre schräg stehenden Joche etwas an *Dinoceras* [und noch mehr an jene von *Carolozittelia* AMEGH. Ref.] erinnern. Der plumpe Unterkiefer spitzt sich nach vorne zu und trägt einen quergestellten Condylus. Verf. hält diese Form für einen Ahnen der Rhinoceroten. [Es dürfte sich wohl um einen Amblypoden handeln. Ref.]

Als *Phiomia serridens* n. g. n. sp. wird ein Unterkiefer mit einem horizontal stehenden, am Rande gezähnelten Incisiven beschrieben; dahinter folgt eine lange Zahnücke und dann zwei Zähne, die als letzter Prämolare und erster Molar gedeutet werden. Der erstere besteht aus einem Höcker und einem Talon, der zweite, sehr viel grössere, besteht aus 3 Paar runden Höckern, von denen die beiden ersten sehr viel kleiner sind als die übrigen. Der Oberkiefer enthält einen langen, gekrümmten, an der Spitze dreikantigen Stosszahn, und in Abständen folgen dann die Alveolen eines einwurzeligen und eines zweiwurzeligen Zahnes. Verff. schreiben diese Überreste einem Creodonten zu [während es sich um nichts Anderes handelt als um das Milchgebiss resp. um die Spitzen der Stosszähne von *Palaeomastodon*. Ref.].

*Sagatherium antiquum* n. g. n. sp. basirt auf Schädelfragmenten; eines davon ist die Scheitelregion mit einem oberhalb der weit auseinanderstehenden Orbitae gegabeltem Scheitelkamm und einem vielleicht abwärts gerichteten Supraorbitalfortsatz. Vor den 3 Molaren und 4 Prämolaren befindet sich noch der Stumpf eines zweiwurzeligen Zahnes, eines Prämolare-ähnlichen Caninen. Die P sind zwar einfacher als die M, aber doch ebenfalls aus einer Aussenwand und zwei Jochen gebildet, von denen aber das vordere weniger innig mit der Aussenwand verbunden ist als das hintere. Die Aussenwand hat drei vorspringende Pfeiler. Die Zähne werden mit denen von *Pliohyrax* verglichen. Der Unterkiefer hat 3 oder 4 P und 3 M, die aus zwei Halbmonden bestehen. M<sub>3</sub> besitzt jedoch überdies einen Talon. [Die Verwandtschaft mit den Hyraciden scheint sehr problematisch zu sein. Ref.]

*Sagatherium minus* n. sp. nur halb so gross als *antiquum*.

*Ancodus Corringei* n. sp. ist die häufigste Art im Fayum.

Alle diese Reste stammen aus den fluviomarinen Schichten von ober-eocänem oder unteroligocänem Alter, welche auf dem Mitteleocän liegen. Eine andere Art von *Ancodus* kommt in etwas höheren Schichten vor.

M. Schlosser.

## Vögel.

W. Blasius: Die Vogelfauna der Rübeler Höhlen. (Journ. f. Ornithol. Jan. 1901. 57—60.)

Die Rübeler Höhlen im Harz lieferten in Menge Knochen des Moor-Schneehuhns (*Lagopus albus*), daneben Reste vom Kolkraben (*Corvus corax*), einer Ente (*Anas* sp.) und eines nordischen Seetauchers (*Colymbus* sp.). Von ganz besonderem Interesse sind dann noch die Knochen einer kleinen

Corviden-Art, die wohl zur Gattung *Podoces* gehören und die Vermuthung nahe legen, dass es sich um Reste des für die asiatischen Steppen so charakteristischen Saxaul-Hehrs handelt; seine Reste fanden sich in der Baumannshöhle, zusammen mit denjenigen des Pferdespringers (*Alactaga jaculus*).

A. Andreae.

W. Blasius: Der Riesen-Alk, *Alca impennis* L. oder *Plantus impennis* (L.) in der ornithologischen Literatur der letzten 15 Jahre. (Ornith. Monatsschrift d. Ver. zum Schutz d. Vogelwelt. 25. 1900. No. 1. 434—446. Taf. 27 u. 28.)

Von dem jetzt wohl sicher als ausgestorben zu betrachtenden Riesen-Alk ist seit 50 Jahren keine wissenschaftlich beglaubigte Thatsache seines Vorkommens im lebenden Zustande mehr zu uns gedrungen. Er ist in späthistorischer Zeit und gewissermaassen „unter den Augen der Gelehrten“ erloschen, ohne dass es gelang, seine Existenz zu retten, oder dass hierzu überhaupt ernste Versuche gemacht worden sind. Dieser Aufsatz ist eine Fundgrube der Literatur aus den letzten 1½ Decennien über den interessanten Vogel. Besonders wird auch die grosse Monographie von SYMINGTON GRIEVE „The Great Auk, or Garefowl, its history, archaeology and remains,“ London 1885, und ihre Nachträge eingehender besprochen. Es sollen hiernach 80—82 Bälge, 23—24 Skelette und 71—72 Eier der *Alca impennis* nachgewiesen sein. Die meisten Eier, ca. 50, befinden sich nach BIDWELL in England. Es sind enorme Preise für solche Eier bezahlt worden. So erzielte ein Ei 1895 in London sogar 300 Guineen, andere 160 und 280 Guineen. Es ist jetzt festgestellt, dass Knochen-Reste des Riesen-Alk auch in Irland weit verbreitet sind, wie dies früher schon von Island, Dänemark, Schottland, England, Portugal und Nord-Amerika (Funks-Insel etc.) bekannt war. Zum Schluss weist Verf. noch darauf hin, dass erst kürzlich wieder eine ähnliche wie die flügellosen Pinguine der südlichen und der Riesen-Alk der nördlichen Hemisphäre gefährdete Vogelart entdeckt worden ist. Sie gehört zu den Cormoranen „*Phalacrocorax Harrisii*“ und lebt auf der Narborough-Insel der Galapagos-Gruppe. Die eine Tafel giebt eine schöne Abbildung des Riesen-Alkes von GEORG KRAUSE, nach dem Breslauer Exemplar, die andere Tafel 2 Abbildungen vom Ei.

A. Andreae.

A. B. Meyer: On the eggs of the Moa. (Ibis April 1903. 188—196.)

Moa-Eier sind sehr viel seltener als *Aepyornis*-Eier. Während von letzteren etwa 36 bekannt sind, dürften nur 3 oder 4 vollständige Moa-Eier existiren neben einem Dutzend unvollständiger oder reconstruirter Exemplare. Es werden die verschiedenen, dem Verf. bekannt gewordenen, mehr oder weniger vollständigen, Moa-Eierreste dann besprochen und zum Schluss in einer tabellarischen Übersicht zusammengestellt. Die wichtigsten sind:

No. 1 gefunden 1859; fast vollständig; von der Süd-Insel. *Dinornis novae-zealandiae* OWEN, 252 × 178 mm, Rowley Coll., St. Neots.

No. 2 gefunden 1898; vollständig; von der Molyneux Riv., Süd-Insel; ?*Pachyornis elephantopus* (OWEN), 195 × 135 mm; Otago Mus.; Dunedin Neu-Seeland.

No. 3 gefunden 1899; vollständig, von dem Molyneux Riv., Süd-Insel; ?*Pachyornis elephantopus* (OWEN), 201 × 138 mm Dredging Comp. Neu-Seeland.

No. 4 gefunden 1892; fast vollständig; von der Süd-Insel, *Dinornis robustus* OWEN.

No. 5 gefunden 1898; grösserer Theil, von Clyde, Süd-Insel; *Eryapteryx* sp. Otago Mus. Dunedin Neu-Seeland.

No. 6—8 sind stark zerbrochen und No. 9—13 gehören meist zu den MANTELL'schen Modellen. WALTER MANTELL sammelte viele Moa-Knochen und -Eierschalen bei Waingongoro auf der Nord-Insel und bei Waikouaiti auf der Süd-Insel in den Jahren 1848—1856 und stellte dann mit vieler Mühe aus diesen, den alten Küchenabfällen der Eingeborenen entstammenden Schalenstücken, nach Möglichkeit ganze Eiermodelle zusammen, die sich grossentheils im British Museum befinden. No. 10, von diesen gehört zu *Emeus crassus* (OWEN), stammt von der Süd-Insel und misst 184 bis 152 mm.

A. Andreae.

## Reptilien.

G. A. Boulenger: Remains from the Trias of Elgin. (Geol. Mag. 1903. 354—357. 2 Fig. u. Proc. Roy. Soc. 72. 1903. 55—58.)

1. Neugefunden wurde in Lossiemouth bei Elgin ein Schädel von *Hyperodapedon Gordoni* HUXLEY. Er zeigt namentlich den Gaumen besser als die früheren. Die Zahnreihen liegen theils auf der Maxilla, theils auf dem Palatinum. Die Choanen sind nur von Vomer und Palatinum begrenzt und liegen weit voran. Zwischen Pterygoiden bleibt medial eine längliche Öffnung. Die Ectopterygoide sind sehr klein. Eine Figur veranschaulicht den Gaumen.

2. Ein dem *Hyperodapedon* ähnlicher Schädel wird *Stenometopon Taylori* gen. et sp. nov. genannt. Er ist nur 177 mm lang und 160 mm breit. Er ist leichter gebaut als *Hyperodapedon* und hat grössere Schädelöffnungen. Die Prämaxillen sind direct vorwärts und nicht abwärts gerichtet. Nasalia scheinen zu fehlen. Die wie bei *Hyperodapedon* einfache Nasenöffnung ist sehr gross und langgestreckt. [Oder sollte das kleine Nasale vor der Fossilisation verloren gegangen sein? Ref.] Das Postorbitale ist stark ausgebildet. Der Gaumen ist nur unvollständig erhalten. Maxilla und Palatinum tragen mehrere Zahnreihen.

3. Von *Ornithosuchus Woodwardi* E. T. NEWTON sind neue, sehr viel grössere und vollständigere Exemplare gefunden worden. Clavikeln sind vorhanden; im medialen Ende sind sie stark verbreitert und über-

deckten die Interclavicula. Auch Abdominalrippen sind da; jedes Segment besteht aus einem winkelig gebogenen medialen und zwei seitlichen Stücken; sie liegen sehr dicht beisammen. Die Gattung wird jetzt den Parasuchiern zugezählt, während NEWTON sie 1894 noch mit den Dinosauriern verglich. [ZITTEL hat es in seinen „Grundzügen“ schon 1895 gethan und Ref. auf Grund ausführlicher Vergleichung 1902.] Als Grund hierfür wird angeführt das Vorhandensein von Clavikeln und Abdominalrippen. [Letzteres ist übrigens gar nicht maassgebend, denn die triassischen und jurassischen (*Megalosaurus*) theropoden Dinosaurier besitzen Abdominalrippen. Ref.]

v. Huene.

**E. Repositi:** Il Mixosauro degli strati triassici di Besano in Lombardia. (Atti Soc. Ital. sc. nat. 41. 1902. 1—14. 2 Taf.)

Eine Beschreibung der bis dahin noch fast unbekanntem vollständigen *Mixosaurus*-Skelette des Museo civico in Mailand war längst ein Bedürfniss. Verf. beschränkt sich nun allerdings auf die allernothdürftigste Beschreibung, die in keiner Weise als erschöpfend bezeichnet werden kann; namentlich erhalten wir über den Schädel sehr wenig Aufklärung. Die Extremitäten mit Brust- und Beckengürtel sind am besten abgebildet und beschrieben.

Die Zähne stehen in viel grösseren Abständen als bei *Ichthyosaurus*, die vorderen sind sehr spitz conisch, die hinteren stumpf und gedrungener; die parallelen Rillen verschwinden erst bei den letzten Zähnen. Die Intermaxilla trägt etwa doppelt so viele Zähne wie die Maxilla. Über den Schädel selbst wird eigentlich nichts gesagt, auch die Abbildung lässt wenig mehr als die allgemeine *Ichthyosaurus*-Form erkennen. Die Wirbelsäule ist *Ichthyosaurus* ähnlich, nur sind die Dornfortsätze höher und schlanker. Der Knick des Schwanzes ist ein geringerer; über dem Knick selbst werden die Dornfortsätze höher und stellen sich senkrecht, die weiter nach hinten befindlichen sind vorwärts geneigt und nehmen rasch an Grösse ab. Die Richtung der Hämaphysen ist umgekehrt wie die der Dornfortsätze, also die vorderen vorwärts, die hinteren rückwärts gerichtet. Von den 30—35 Rippenpaaren wurden die allerletzten zweiköpfig. Von den Extremitäten sind die verlängerten Unterarm- und Unterschenkelknochen seit 1887 bekannt. Beide Paare haben 5 Reihen Phalangen. Brust- und Beckengürtel sind ausserordentlich primitiv und haben mit *Ichthyosaurus* kaum etwas Gemeinsames. Scapula und Coracoid sind beide beilförmig. Die Interclavicula dreieckig und die Clavicula wie bei *Ichthyosaurus*. Das Ileum ist ein kurzer dicker Stab, das Pubis halbkreisförmig, flach und sehr gross und das Ischium halbmondförmig. [Das Becken erinnert also sehr an *Palaeohatteria* und verwandte Formen, die Scapula an *Metopias diagnosticus* und das Coracoid an *Sclerocephalus labyrinthicus*, also lauter primitive Gattungen. Durch die von MERRIAM später beschriebenen nordamerikanischen Ichthyopterygier wird *Mixosaurus* mehr ins Licht gerückt. Ref.]

v. Huene.

**E. C. Case:** Palaeontological Notes. (Contributions from the Walker Museum. 1. No. 3. Chicago 1902. 45—50. Taf. IX u. X.)

1. *Lysorophus tricarinatus* COPE. Diese Art wurde von COPE auf Wirbelkörper (Perm von Texas) gegründet. Es werden nun hier Wirbel beschrieben, die auch die oberen Bogen noch besitzen; bei letzteren ist sowohl die Längssutur als die neurocentrale Naht erhalten, dennoch sollen die Wirbel (entgegen der Ansicht G. BAUR's) erwachsenen Thieren angehören. Auch einköpfige Rippen hingen noch mit den Wirbeln zusammen. Zusammen mit diesen Resten wurde die vordere Hälfte eines Schädels gefunden, der genau mit *Isodectes (Pariotichus) megalops* COPE übereinstimmt. Da er nach den Fundverhältnissen wahrscheinlich zu den Wirbeln gehören soll, wäre also *Isodectes* aus der Familie der Pariotichidae zu entfernen (die Wirbel sind dort ganz anders gebaut) und vielleicht überhaupt mit *Lysorophus* zu vereinigen.

2. *Pelycosauria*. Zuerst wird ein isolirter Sacralwirbel beschrieben und abgebildet. Sodann wird ein sehr schöner und vollständiger Brust- und ein Beckengürtel beschrieben und in einfachen Zeichnungen wiedergegeben. Sie gehören zu *Eryops*. In dem Sandsteinblock, der diese Theile geliefert hat, liegen noch der Schädel und wahrscheinlich das ganze Skelet. Verf. stellt nach Beendigung der Präparation eine ausführliche Beschreibung in Aussicht.

v. Huene.

## Fische.

**C. R. Eastman:** The carboniferous fish-fauna of Mazon Creek, Illinois. (Journ. of Geol. 10. No. 5. 1902. 535—541. Fig. in Text.)

Zwei *Acanthodes*-Arten, eine der grössten *Ac. Marshi* n. sp. und eine winzig kleine, nur 5½ cm lange, *Ac. Beecheri* n. sp. aus den Thon-eisensteingeoden von Mazon Creek bei Morris in Illinois werden hier beschrieben und von der letzteren wird eine Reconstruction gegeben. Ferner wird ein neuer *Coelacanthus*: *C. exiguus* n. sp. und ein *Elonichthys*: *E. perpennatus* n. sp. veröffentlicht. Der einzige Amphibienrest von Mazon Creek gehört zu *Amphibamus grandiceps* COPE. Den Schluss der Arbeit bildet eine Liste der fossilen Fische der genannten Localität; bezüglich dieser kann auf das folgende Ref. verwiesen werden, in welchem die gleiche, noch um zwei Arten bereicherte Liste abgedruckt ist.

A. Andreae.

**C. R. Eastman:** Carboniferous fishes from the central western States. (Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Cambridge Mass. 1903. 39. No. 7. 163—226. Taf. 1—5.)

Dem Verf. lag ein grosses Material von carbonischen Fischresten aus dem Mississippi- und Missouri-Stromgebiete vor und bildet die Bearbeitung desselben gewissermassen die Fortsetzung seiner früheren Arbeit „Som-

carboniferous Cestraciont and Acanthodian Sharks“ in der gleichen Zeitschrift. 39. No. 3. 1902.

Zuerst wird die obere carbonische Fischfauna von Kansas und Nebraska behandelt. In einer kurzen Besprechung der geologischen Verhältnisse des Carbon und Permocarbon wird hervorgehoben, dass die meisten Fische den „Atchinson shales“ entstammen. Diese sind eines der höheren Niveaus in den „Missourian series“, resp. dem oberen Carbon. Die Fischfauna besteht ganz vorwiegend aus Elasmobranchiern, bezüglich der interessanten Details ist auf die Arbeit selbst zu verweisen und geben wir nachstehend nur die Liste der Arten:

## Elasmobranchii.

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Pleuracanthus (Diplodus) compressus</i> NEWB.    | 12. <i>Peripristis semicircularis</i> (N. et W.). |
| 2. <i>Cladodus occidentalis</i> LEID.                  | 13. <i>Platyxyrodus occidentalis</i> (ST. JOHN).  |
| 3. — <i>Knightianus</i> (COPE).                        | 14. <i>Deltodus angularis</i> N. et W.            |
| 4. <i>Phoebodus Knightianus</i> n. sp.                 | 15. <i>Sandalodus carbonarius</i> N. et W.        |
| 5. <i>Janassa maxima</i> n. sp.                        | 16. <i>Streblodus angustus</i> n. sp.             |
| 6. — <i>unguicula</i> n. sp.                           | 17. <i>Helodus rugosus</i> N. et W.               |
| 7. <i>Fissodus dentatus</i> n. sp.                     | 18. <i>Physonemus asper</i> nom. nov.             |
| 8. — <i>inaequalis</i> (ST. J. et W.).                 | 19. <i>Orodus intermedius</i> n. sp.              |
| 9. <i>Petalodus alleghaniensis</i> LEID.               | 20. <i>Campodus variabilis</i> (N. et W.).        |
| 10. — ( <i>Comatodus</i> ) <i>arcuatus</i> (ST. JOHN). | 21. <i>Ctenacanthus amblyxiphias</i> COPE.        |
| 11. <i>Ctenoptychius occidentalis</i> St. J. et W.     |   |

## Dipnoi.

22. *Sagenodus Copeanus* WILLISTON.

## Crossopterygii.

23. *Megalichthys macropomus* COPE.

Diese Fischfauna bildet die directe Nachfolge derjenigen des Unter-carbon und sind ihre Beziehungen zu der Chester-Fischfauna von Kentucky, Illinois und Missouri auffällig.

Es folgt im zweiten Theil die Beschreibung der Fischfauna vom Mazon Creek in Illinois. Die Eisensteingeoden der Kohlenformation von Mazon Creek bei Morris in Grundy Co. (Illinois) haben zwar viele herrlich erhaltene Fossilien geliefert, doch nur sehr wenige Reste von Wirbelthieren, am häufigsten noch Fischschuppen. Es werden einige neue Arten von dort beschrieben und einige schon bekannte Ganoiden eingehender untersucht und abgebildet. Dann folgt die nachstehende Liste der gesammten Fischfauna:

## Elasmobranchii.

- |  |   |
|--|---|
| *1. <i>Pleuracanthus (Diplodus) compressus</i> NEWB. | 4. <i>Acanthodes Beecheri</i> EASTM.        |
| *2. — <i>latus</i> NEWB.                             | 5. — <i>Marshi</i> EASTM.                   |
| 3. — <i>Lucasi</i> HAY.                              | 6. <i>Campodus scitulus</i> (ST. J. et W.). |

## Dipnoi.

- |  |  |
|--|--|
| 7. <i>Ctenodus</i> sp. ined.           | *12. <i>Sagenodus quadratus</i> (NEWB.). |
| 8. <i>Sagenodus cristatus</i> n. sp.   | 13. — <i>quincunciatus</i> COPE.         |
| 9. — <i>foliatus</i> COPE.             | 14. — <i>reticulatus</i> (NW. et HAY).   |
| 10. — <i>lacovianus</i> COPE.          | 15. — <i>textilis</i> HAY.               |
| *11. — <i>occidentalis</i> (N. et W.). |  |

## Crossopterygii.

16. *Rhizodopsis* (?) *mazonius* HAY.  
 17. *Coelacanthus exiguus* EASTM.  
 18. — *robustus* NEWB.

## Actinopterygii.

- |   |   |
|---|---|
| 19. <i>Eurylepis</i> sp. ined.                | *23. <i>Elonichthys peltigerus</i> NEWB.      |
| 20. <i>Rhadinichthys gracilis</i> (N. et W.). | 24. — <i>perpennatus</i> EASTM.               |
| 21. <i>Elonichthys disjunctus</i> n. sp.      | 25. <i>Platysomus circularis</i> N. et W.     |
| 22. — <i>hypsilepis</i> HAY.                  | 26. — <i>lacovianus</i> COPE.                 |
|   | 27. <i>Cheiroodus orbicularis</i> (N. et W.). |

Die mit \* bezeichneten Arten finden sich bei Linton, Ohio.

Zum Schluss folgen die fossilen Fische der „Mississippian series“, vorwiegend aus dem Kinderhook- und Keokuk-Kalk des Mississippithales. Die Kinderhook-Gruppe mit 3 Abtheilungen bildet die Basis, dann folgt die Augusta- oder Osage-Gruppe mit dem Burlington-Kalk unten und dem Keokuk-Kalk oben, im Hangenden die Genevieve-Gruppe mit dem Warsaw-, St. Louis- und Chester-Kalkstein. — Die beschriebenen Arten sind: Elasmobranchii: *Phoebodus dens-neptuni* n. sp., *Sandalodus laevissimus* N. et W., *S. complanatus* (N. et W.), *Deltodus spatulatus* N. et W., *D. occidentalis* (LEID.), *D. costatus* (N. et W.), *D. contortus* (St. J. et W.), *Poecilodus rugosus* (N. et W.), *P. tribulis* (St. J. et W.), *Chomatodus inconstans* (St. J. et W.), *Helodus incisus* n. sp., *Physonemus hamus-piscatorius* n. sp., *Ph. pandatus* n. sp., *Ph. arcuatus* Mc Coy, *Ph. gemmatus* (N. et W.), *Ph. stellatus* (N. et W.), *Erismacanthus barbatus* n. sp., *E. maccoyanus* St. J. et W., *E. formosus* EASTM., *Stethacanthus altonensis* (St. J. et W.), *S. productus* NEWB., *S. depressus* (St. J. et W.), *S. erectus* n. sp., *Homacanthus delicatulus* n. sp., *H. acinaciformis* n. sp., *Ctenacanthus longinodosus*, *Lucasi*, *decussatus*, *solidus*, *spectabilis* und *venustus* aus den Kinderhook-Steinbrüchen von Le Grand, Marshall Co., Iowa. Bezüglich dieser *Ctenacanthus*-Arten vergleiche Bull. Mus. Comp. Zool. 39. No. 3. — Es werden noch verschiedene nicht sicher bestimmbar Reste beschrieben, bezüglich derer auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss. Zahlreiche Skizzen erläutern die Beschreibungen und die Heliotyp-Tafeln sind wohl gelungen.

A. Andreae.

**Fr. Bassani:** Su alcuni avanzi di pesci del plioceneto toscano. (Monit. zool. ital. Ann. 12. No. 7. 189—191. 1901. Florenz.)

Die pliocänen Thone Toscanas lieferten namentlich bei Orciano, Volterra und Siena eine grosse Zahl von Fischresten, an 126 Arten, vorwiegend Zähne, Schuppen und Stacheln. LAWLEY hatte diese meist neu benannt oder mit älteren fossilen Arten verglichen, während der Autor jetzt ihre nahen Beziehungen zur recenten Fauna unserer Meere feststellt. Eocäne oder gar mesozoische Arten sind überhaupt nicht in der Fauna, es sind wie gesagt vorwiegend noch lebende Arten und nur einige scheinen dem Neogen eigenthümlich.

A. Andreae.

**Smith Woodward:** On an Amioid fish (*Megalurus Mawsoni*) from the Cretaceous of Bahia, Brazil. (Ann. and Mag. Nat. Hist. 9. 1902. 87—89. Taf. II.)

Eine kleine Collection von Vertebraten aus der Kreide von Bahia in Brasilien lieferte einen, zwar des Kopfes beraubten, jedoch zweifellos zu den Amiaden gehörigen Fisch, was besonders von Interesse ist, da typische amoide Fische bisher in Süd-Amerika fehlten. Zum Vergleich kommen in Betracht: *Megalurus*, *Amiopsis* und *Amia*. *Amia* weicht durch die Länge der Rückenflosse ab, *Amiopsis* unterscheidet sich in den Wirbelcentren, während *Megalurus* in allen zu beobachtenden Merkmalen gut übereinstimmt. Die neue Art wird nach dem Entdecker *Megalurus Mawsoni* n. sp. benannt. Das Vorkommen der im europäischen oberen Jura verbreiteten Gattung fällt vielleicht weniger auf, wenn man sich daran erinnert, dass in den gleichen Schichten von Bahia auch ein typischer *Lepidotus*, *L. Mawsoni* A. S. Wood. (Ann. Mag. N. H. 1888. p. 135) vorkommt. Auch ein Clupeide, von der im nordamerikanischen Untereocän so verbreiteten Gattung *Diplomystus*, *D. longicostatus* (Ann. Mag. N. H. 1895. p. 2) findet sich dort.

A. Andreae.

**Fr. Bassani:** Nuove osservazioni paleontologiche sul bacino stampiano di Ales Sardegna. (Rend. Acc. Sc. fis. e matem. 3. 7. Neapel 1901. 262—264.)

Dieser Aufsatz bildet eine Ergänzung zu der früheren Notiz (1900) über die Fischfauna von Ales in Sardinien (dies. Jahrb. 1902. I. -308-). Diese oligocäne Fischfauna umfasst bisher: *Acanthias orpiensis* (WINK.), *Galeus?* sp., *Labrax* sp., *Lepidopus dubius* HECK., *Meletta crenata* HECK., *Nemopteryx longipinata* (KRAMB.), cf. *Palaeorhynchus glarisianus* (BLV.). Dazu kommen noch folgende Muscheln: *Limatulella?* sp., *Ostrea* cf. *neglecta* MICH., *Pseudamysium corneum* SOW.

A. Andreae.

**A. Smith Woodward:** On some fish-remains from the Paranaformation, Argentine Republic. (Ann. Mag. Nat. Hist. 1900. 6. 7 p. Mit 1 Taf.)

Nahe der Stadt Parana, am gleichnamigen Fluss, in der Provinz Entrerios stehen marine Schichten an, die gleichzeitig Landsäugethierreste führen. BRAVARD, DOERING und AMEGHINO hielten diese Schichten für Eocän oder Oligocän, während STELZNER und BURMEISTER sie als jungtertiär ansprachen. Eine Neuuntersuchung der Fischreste, besonders der Selachier, die wegen ihrer weiten Verbreitung einen Werth als Leitfossilien besitzen, aus den Museen von Buenos Aires, La Plata und San Paulo ergab folgende Arten: *Raja Agassizi* LARRAZET, *Dynatobatis paranensis* LARRAZET, *Myliobatis americanus* BRAV., *Cestracion paranensis* (ALESS.), *Odontaspis elegans* (AG.), *Oxyrhina hastalis* AG., *Carcharodon megalodon* AG., *Prionodon obliquidens* (BRAV.), *Galeocерdo aduncus* AG., *Hemipristis serra* AG., ferner unbestimmbare Siluroiden-Reste, wohl von *Arius*, *Pimelodus*, *Platystoma* u. A. sind häufig, sowie Fragmente von Characinoiden. ALESSANDRI's *Acrodus* und *Corax* erwiesen sich als *Cestracion* und *Carcharias*. *Oxyrhina hastalis*, *Carcharodon megalodon* und *Hemipristis serra* deuten auf ein jugendliches Alter hin. Zähne der beiden letztgenannten wurden sogar im Süd-Pacific vom Challenger gedreht. Die Paranaformation dürfte hiernach jungtertiär sein und wohl am ehesten dem Pliocän der Nord-Hemisphäre entsprechen.

A. Andreae.

### Crustaceen.

E. M. Partridge: On *Echinocaris Whidbornei* and *E. stoliensis* n. sp. (Geol. Mag. 1902. July. 307—309. 1 Taf.)

In den Marwood beds von Sloy Quarry bei Barnstaple haben sich neuerdings einige gut erhaltene Panzer von *Echinocaris Whidbornei* JONES u. WOODW. gefunden, welche beschrieben werden.

Auch konnte eine neue Art, *Echinocaris stoliensis* n. sp., entdeckt werden, welche beschrieben und auf einer Tafel abgebildet wird. Diese Art steht *E. socialis* BEECH. am nächsten. Tornquist.

F. R. Cowper Reed: Woodwardian museum notes: *Brachymetopus Strzeleckii* M'COY 1847. (Geol. Mag. 10. 1903. 193—196.)

Die durch die randlichen Zacken des Pygidiums von den meisten anderen Arten der Gattung abweichende Form wird beschrieben und in 2 Textfiguren abgebildet. Drevermann.

Henry Woodward: On a collection of middle cambrian fossils obtained by EDWARD WHYMPER from Mount Stephen, British Columbia. (Geol. Mag. 9. 1902. 502—505, 529—544. Taf. XXII.)

Verf. beschreibt kurz eine Reihe von mittel- (oder ober-) cambrischen Crustaceen, die am Mount Stephen in British Columbia in etwa 10000 Fuss Höhe über dem Meere gesammelt wurden. Bemerkenswerth ist die un-

gestürzte horizontale Lagerung der Schichten. Die gut erhaltenen Fossilien wurden in einem schwazen Schiefer gefunden, der über Kalken, Schiefern und Grauwacken (ohne Versteinerungen) ansteht und von Kalken (deren Alter wegen des Mangels an Fossilien ebenfalls unbekannt ist) überlagert werden. Die Fauna ist schon von ROMINGER, WALCOTT und MATTHEW genauer besprochen worden. Es erübrigt die Aufzählung der in Textfiguren abgebildeten Arten: *Ogygopsis Klotzi* ROM. sp., *Bathyriscus Holwelli* WALCOTT, *Neolenus serratus* ROM. sp., *Ptychoparia Cordillerae* WALCOTT, *Zacanthoides (Olenoides) spinosus* WALCOTT, *Oryctocephalus Reynoldsi* COWP. REED und endlich die merkwürdige Phyllocaridenart *Anomalocaris canadensis* WHITEAVES.

Drevermann.

## Cephalopoden.

**A. Karpinsky:** Über die untercambrische Cephalopodengattung *Volborthella* SCHMIDT. (Bull. k. Akad. St. Petersburg. 1903. 147—153. Russisch.)

Auf Grund neuen reichen Materials giebt Verf. eine von zahlreichen vergrößerten Abbildungen begleitete Beschreibung dieser hochinteressanten Körperchen des russischen Untercaembriums (*Olenellus*-Schichten der Gegend von Reval), die sich bekanntlich in ganz übereinstimmender Beschaffenheit auch in den gleichalterigen Ablagerungen Schwedens und in Nordamerika wiedergefunden haben.

Gleich ihrem Entdecker VOLBORTH und FR. SCHMIDT betrachtet Verf. die nur einige Millimeter langen und bis  $1\frac{1}{2}$  mm dicken, conischen Gestalten als winzige, vielleicht primitive Orthoceren, wofür schon ihre deutliche Kammerung und der centrale Siphon sprechen. Auffällig ist, dass die Wohnkammer am oberen, breiten Ende mitunter völlig geschlossen und dachförmig zugeschärft, in anderen Fällen mit einer ei- oder schlitzförmigen Öffnung versehen erscheint. Verf. bringt diese Erscheinung in Zusammenhang mit der offenbar sehr grossen Dünne und Biegsamkeit der (wahrscheinlich aus einer organischen, conchyliolinartigen Substanz bestehenden) Schale, von welcher letzter übrigens in Estland ebensowenig jemals eine Spur beobachtet worden ist als in Schweden und Amerika. Liegen hier, wie kaum zu bezweifeln ist, Cephalopoden vor, so stellen sie weitaus die ältesten Vertreter dieser Molluskenklasse dar.

Kayser.

**Ch. Sarasin et Ch. Schöndelmayer:** Étude monographique des Ammonites du Crétacique inférieur de Châtel Saint-Denis. II partie. Avec 14 pl. (Mém. Soc. paléont. Suisse. 29. 1902.) [Vergl. dies. Jahrb. 1903. I. -133-.]

Zu unserem Berichte über den ersten Theil dieser Monographie, der nur die stratigraphischen Ergebnisse berücksichtigte, haben wir das palaeontologische Detail nachzutragen.

Verff. beschreiben im ersten Theile folgende Arten: *Phylloceras infundibulum* D'ORB., *Winkleri* UHL., *Thetys* D'ORB.; *Lytoceras subfimbriatum*, *densifimbriatum* UHL.; *Phestus* MATH., *rarininctum* UHL.; *Costidiscus Rakusi* UHL.; *Haploceras Grasi* D'ORB.; *Pulchellia Favrei*, *P. Masyleus* (?) COQ.; *Oppelia zonaria* OPP.; *Schloenbachia cultrata* D'ORB.; *Silesites vulpes* COQ.; *Holcostephanus Sayni* KIL., *psilostomus* NEUM. et UHL.; *Holcodiscus intermedius*, *Van den Heckeii* D'ORB., *Heeri*, *Seunesi*, *Hugi*, *Oosteri* n. sp.; *Desmoceras strettostoma* UHL., *difficile* D'ORB., *cassida* D'ORB., *psilotatum* UHL., *cassidoides* UHL., *Uhligi* HAUG, *Boutini* MATH., *ligatum* D'ORB., *tenuicinctum* n. sp., *Neumayri* HAUG; *Aspidoceras Guerini* D'ORB., *Percevali* UHL.; *Hoplites pexiptychus* UHL., *Thurmanni* PICT. et CAMP., aff. *Dalmasi* PICT., *neocomiensis* D'ORB., *regalis* BEAN-PAVL., *Retowskii* n. sp., *sub-Chaperi* RETOW., *Leenhardti* KIL., *Rütimeyeri* OOST., *pseudomalbosi* n. sp., *angulicostatus* D'ORB., *Mortilleti* PICT. et LOR., *oxygonius* NEUM. et UHL., *balearis* NOLAN, *Renevieri* n. sp.

Verff. gehen mit grosser Sorgfalt auf die Form- und Verwandtschaftsverhältnisse der einzelnen Arten ein. Man folgt mit Interesse ihren Darstellungen, selbst wenn man mit ihnen nicht ganz einverstanden sein kann. Ob alle die Exemplare, die Verff. zu *Pulchellia Favrei* stellen, wirklich dazu gehören, scheint zweifelhaft. Die abgebildete Lobenlinie eines grossen Exemplares zeigt nicht den Charakter der Pulchellien, sondern der *Nisus*-Gruppe; nach allen Erfahrungen des Ref. ist die Herausbildung einer derartigen Linie in höherem Alter aus einer normalen *Pulchellia*-Linie, wie Verff. wollen, unwahrscheinlich. Deshalb könnte aber die Gattung *Pulchellia* dennoch im Sinne der Verff. mit dem Oppelien-Stamme zusammenhängen. Wegen des gänzlich abweichenden Lobencharakters wäre aber die im Oberjura so verbreitete Tenuilobaten-Gruppe gänzlich auszuschliessen, wohl auch die Flexuosen. Etwas näher steht nach dem Lobencharakter, wie Verff. ganz richtig annehmen die *Nisus*-Gruppe, die im Tithon durch *Ammonites acucinctus* vertreten ist und vermuthlich auf die Gruppe der *Oppelia subradiata* zurückgeht. Die Abzweigung müsste vor dem Tithon erfolgt sein, denn *Ammonites acucinctus* ist mit feinen Externknötchen nach Art der Tenuilobaten versehen, die gar nicht zur Pulchellien-Sculptur passen. (Die Externknötchen, von A. v. KOENEN kürzlich bei *O. Nisus* nachgewiesen, gehen ihrer Feinheit wegen leicht verloren.) Die Einreihung des *Ammonites Neumayri* HAUG bei *Desmoceras* wird von den Verff. sehr gut gerechtfertigt, ebenso die Auffassung des *Ammonites Guerini* und *Percevali* als Aspidoceren. Die Hopliten zeigen manche Ähnlichkeiten mit den Formen der Teschener Schiefer. Leider sind die schlesischen Formen fast gleichzeitig mit denen der Veveyse zur Beschreibung gelangt. Verff. machen im zweiten Theile ihrer Arbeit auf die Übereinstimmung von *Hoplites neocomiensis* und *Thurmanni*, ferner auf die Ähnlichkeit von *H. teschenensis* UHL. mit ihrem *H. regalis*, und von *H. campylotoxus* UHL. mit ihrem *oxygonius* aufmerksam. [Ref. erlaubt sich hierzu zu bemerken, dass sein *campylotoxus* vom Original des *H. oxygonius* specifisch sicher verschieden ist, ebenso sein *teschenensis* von der sehr unsicher begründeten Form *regalis* BEAN-PAVL.]

Der zweite Theil der vorliegenden Monographie enthält die Beschreibung der Gattungen *Crioceras*, *Hamulina*, *Ptychoceras* und *Bochianites* und stratigraphische Schlussfolgerungen.

Unter der generischen Bezeichnung *Crioceras* vereinigen die Verff. alle von *Hoplites* abgezweigten Formen mit crioceratischer und ancyloceratischer Aufrollung. Bei der Classification leistet die Scheidewandlinie wegen ihrer gleichförmigen Beschaffenheit geringe Dienste, wichtig ist dagegen die Sculptur und in zweiter Linie die Art der Aufrollung. Verff. unterscheiden folgende Hauptgruppen: 1. Die Gruppe des *Crioceras Duvali* mit crioceratischer Aufrollung (*Cr. Duvali*, *Emerici*, *Honorati*, *Quenstedti*, *Villiersi*, *Cornuelli*, *Lardyi*, *Roemeri*, *Montoni* etc.). 2. Die Gruppe des *Crioceras Renauxi* mit ancyloceratischer Aufrollung (*Cr. Renauxi*, *gigas*, *Bowerbanki*, *Andouli*, *Urbani*, *Hillsi*, *badioticum*, *varians* etc.). 3. Die Gruppe des *Crioceras Matheroni*. Die Formen sind ähnlich der vorhergehenden Gruppe, aber ungemein stark sculpturirt (*Cr. Matheroni*, *Zitteli*, *Hoheneggeri*, *van den Hecke*, *hammatoptychum*, *nodosum*). 4. Die Gruppe des *Crioceras Tabarelli*, ancyloceratisch aufgerollt, aber kleine Formen (*Cr. Tabarelli*, *Terveri*, *Couloni*, *dissimile*, *Puzosi*, *Sartousi*). 5. Gruppe des *Crioceras Picteti*, 3 Arten, *Cr. Picteti*, *Meriani* und *Morloti*, die eine Mittelstellung zwischen der vorhergehenden und der folgenden Gruppe einnehmen. 6. Gruppe des *Crioceras pulcherrimum*. Der spirale Theil besteht aus 1 oder 2 Umgängen von geringer Grösse, Haken sehr verlängert, der umgebogene Theil von spiralen weit entfernt (*Cr. pulcherrimum*, *Jourdani*, *Seringei*, *Fourneti*, *Mulsanti*, *dilatatum*, *Jauberti*, *Moussoni*, *Studer*). 7. Gruppe des *Crioceras silesiacum*, ungefähr identisch mit *Leptoceras* UHL. (*Cr. silesiacum*, *Karsteni*, *Sabaudi*, *subtile*, *pumilum* etc.). Die erste Gruppe schliesst sich eng an *Hoplites amblygonius* an, die Gruppe des *Crioceras Renauxi* lässt sich nach der Sculptur des Anfangstheiles an *Hoplites (Crioceras) balearis* NOL. anschliessen. Die Gruppe des *Crioceras Matheroni* nähern die Verff. an *Cr. Emerici*, ebenso auch die Gruppe des *Cr. Tabarelli*. Die folgenden, untereinander nahe verwandten Gruppen scheint man auf ein *Crioceras* mit der Sculptur des *Hoplites Mortilleti* PICT. et LOR. zurückführen zu sollen.

Im zweiten Theile sind folgende Arten beschrieben: *Crioceras Duvali*, *Villiersi*, *Quenstedti*, *Lardyi* OOST., *Panescorsii* AST., *Emerici* LÉV., *Munieri* n. sp., *clausum* n. sp., *elegans* D'ORB., *Cr. (Ancyloceras) annulare* D'ORB., *Cr. Tabarelli*, *Terveri* AST., *Couloni* OOST., *Picteti* OOST., *Meriani* OOST., *Morloti* OOST., *pulcherrimum*, *Mulsanti* AST., *Seringei* AST., *Jourdani* AST., *Moussoni* OOST., *Cr. (Leptoceras) pumilum* UHL., *Escheri* OOST., *Heeri* OOST., *Sabaudi* PICT. et LOR.; *Hamulina Astieri*, *Haueri* HOH., *Meyrati* OOST., *subcylindrica* OOST., *hamus* QUENST., *Davidsoni* COQ., *Quenstedti* UHL., *parvula* n. sp., *fumisuginum* HOH., *subcineta*, *Suttneri* UHL.; *Ptychoceras Meyrati* OOST., *Morloti* OOST., *Emerici* D'ORB., *Puzosi* D'ORB.; *Bochianites neocomiensis* D'ORB., *Oosteri* n. sp., *Renevieri* OOST.

Aus den stratigraphischen Bemerkungen heben wir Folgendes hervor: Die Basis der Ablagerung der Veveyse bilden die grauen Mergel mit

*Oppelia zonaria* (die sogen. Pteropodenmergel OOSTER's); sie enthalten nebst dieser Art *Haploceras Grasi*, *Hoplites pexiptychus*, *H. Thurmanni*, *H. aff. Dalmasi*, *H. aff. amblygonius* und entsprechen wohl der Berrias-Stufe. Die darauf folgenden, ca. 20—30 m mächtigen Kalke und Mergel enthalten *H. neocomiensis*, *regalis*, *Leenhardti*, *Rütimeyeri*, *Retowskii*, *sub-Chaperi*, *Mortilleti*, *Thurmanni* und bilden das Valangien. Dunkle, sandige Kalke mit *Schloenbachia cultrata*, *Holcostephanus Sayni*, *psilostomus*, *Holcodiscus intermedius*, *Desmoceras ligatum* und zahlreichen Crioceren der *Duvali*-Gruppe setzen das Hauterivien zusammen. Dieses geht allmählich in das Barrémien über, das aus an 100 m mächtigen Kalken und Mergeln besteht und die Hauptmasse der Versteinerungen enthält. Aptien und Albien fehlen; die von OOSTER angegebenen Formen dieser Horizonte beruhen auf falschen Bestimmungen. V. Uhlig.

---

H. Yabe: Note on three Upper Cretaceous *Ammonites* from Japan, outside of Hokkaidō. (Journ. Geol. Soc. Tōkyō. 8. No. 95. 1901 and 9. No. 100. 1902.)

Die Oberkreide von Hokkaidō in Japan ist berühmt durch ihren Fossilreichtum, die übrigen Kreidebildungen Japans dagegen sind äusserst fossilarm. Von dem Material der japanischen Museen gestatten nur drei Formen eine nähere Beschreibung. Eine Form, *Hamites (Anisoceras) awajiense* YABE stammt wahrscheinlich aus dem Izumi-Sandstein der Provinz Awaji, die zweite, *Peroniceras amakusense* n. sp. ist verwandt mit *P. Czörnigi* REDT. aus der Gosau; sie stammt von Amakusa und spricht für die Vertretung des Untersenon. Weitans das grösste Interesse verdient die dritte Form, die sich als ein höchst merkwürdiger Seitenzweig des *Lytoceras*-Stammes darstellt. Lobenlinie und Sculptur zeigen Verwandtschaft mit *Costidiscus* und *Cicatriles*, die Form, vom Verf. als Typus einer neuen Gattung *Pravitoceras* genannt, bildet aber eine selbständige Abzweigung des *Lytoceren*stammes. Die Schale ist anfangs flach scheibenförmig, involut, langsam anwachsend und trägt Rippen mit einzelnen Externknoten. Im ausgewachsenen Stadium tritt der Umgang aus der Spirale nach Art eines *Macroscaphites*, der Mündungstheil biegt sich aber in entgegengesetzter Richtung um. Die Lobenlinie ist unverkennbar *lytoceratisch*. *Pravitoceras sigmoidale* n. sp. stammt von Awaji (Izumi-Sandstein?). *Pravitoceras* giebt ein neues und überraschendes Beispiel von der ausserordentlichen Entwicklungsfähigkeit des *Lytoceren*stammes in der Kreideformation ab. V. Uhlig.

---

A. Fucini: Il *Lytoceras crebricosta* MGH. (Atti d. Soc. Toscana di Sc. Natur. Pisa. Memorie XIX.)

Verf. beschreibt in der vorliegenden Arbeit eine *Lytoceren*art aus den mittelliassischen hellgrauen Hornsteinkalken von Oltre Serchio, die

schon vor Jahren von MENEGHINI benannt, aber nicht näher beschrieben worden war. Die betreffende Form, *L. crebricosta* ist mit *L. ovimontanum* GEYER am nächsten verwandt.

V. Uhlig.

## Zweischaler.

**R. Hoernes:** *Chondrodonta (Ostrea) Joannae* CHOFFAT in den Schiosi-Schichten von Görz, Istrien, Dalmatien und der Hercegovina. (Sitz.-Ber. k. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-naturw. Cl. 111. 1902. 667—684. 2 Taf. 3 Textfig.)

OPPENHEIM und REDLICH geben das Vorkommen von *Ostrea* aff. *Munsoni* HILL bei Dol und Pingente an (dies. Jahrb. 1902. I. - 277 - und - 486 -). Verf. identificirt jene Art auf Grund von Vergleichmaterial, das er durch CHOFFAT von *Chondrodonta Joannae* CHOFF. sp. erhalten hatte, mit dieser portugiesischen Type. Die Unterschiede in der Stärke der Berippung, welche bei den Exemplaren von Pingente eine feinere und engere als bei denen von Dol ist, werden auf den Einfluss der abweichenden physikalischen Bedingungen der Bildung der betreffenden Ablagerungen zurückgeführt: so liegen die Reste von Pingente in einem gleichförmigen, weissen, körnigen Kalk, jene von Dol in einer oft ziemlich groben Kalkbreccie, welche gewiss in seichterem, stärker bewegtem Wasser zum Absatz gekommen ist. *Ch. Joannae* CHOFF. sp., unter deren Synonymie auch *Pinna ostreaeformis* FUTT. fällt, kommt auch auf den dalmatinischen Inseln und in den Kreidekalken bei Mostar (Hercegovina) vor; ihr Auftreten in den karnischen Voralpen, Venetianer Alpen, Abruzzen und bei Bari ist durch FUTTERER, G. BÖHM, SCHNARRENBERGER und VIRGILIO angegeben worden.

Zum Schluss tritt Verf. für die Einreihung der Gattung *Chondrodonta* bei den Ostreidae ein.

Joh. Böhm.

**Rich. Joh. Schubert:** Über einige Bivalven des istro-dalmatinischen Rudistenkalkes. I. *Vola Lapparenti* CHOFF. und *Chondrodonta Joannae-Munsoni*. (Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. Wien. 52. 1902. 265—276. Taf. XIII.)

*Vola Lapparenti*, welche von CHOFFAT aus dem portugiesischen Cenoman und Turon beschrieben worden, kommt auch im Karstgebiet zusammen mit *Chondrodonta Joannae* CHOFFAT und *Ch. Munsoni* HILL vor. Die letzteren Bezeichnungen werden für die grob- resp. feingerippten Exemplare aufrecht erhalten und deren bereits umfangreiche Synonymenliste gegeben. Es gelang Verf., unter seinem sehr reichen Material jedes Exemplar einer der beiden Formen zuzuweisen, so dass es nicht unpraktisch sein dürfte, trotz der nahen Verwandtschaft neben *Ch. Joannae* auch *Ch. Munsoni* als Artnamen gelten zu lassen. Ferner ergab sich, dass die Ligamentverhältnisse sich von denen der typischen Ostreen im Wesentlichen nicht unterscheiden, indem die Ligamentgrube flach wird und die sie begleitenden

Wülste bisweilen wenig markirt sind. Bei den jungtertiären Ostreen kommt es öfter vor, dass einer der die Ligamentfurche begleitenden Wülste scharf ausgebildet erscheint, so dass ein Querschnitt durch die Schale ein ähnliches Bild geben muss wie *Chondrodonta*, ohne dass diese Ostreen mit den cretaceischen Chondrodonten in nähere verwandtschaftliche Beziehung zu bringen wären. Die für *Chondrodonta* charakteristischen Merkmale haben sich offenbar zu verschiedenen geologischen Zeiten am Ostreestamm ausgebildet, wenngleich auch nicht immer in derselben Intensität. Verf. unterscheidet ausser der typischen *Ch. Joannae* noch die Varietäten *elongata*, *angusta*, var. und *laevis*. Diese letzteren unterscheiden sich nicht wesentlich von *Ch. glabra* STANTON, so dass diese Form möglicherweise als glatte Abänderung aus der Verwandtschaft der *Ch. Munsoni* aufzufassen ist. Das höhere Alter ist dieser Annahme wohl nicht hinderlich, da *Ch. Munsoni* auch in Amerika in mehreren geologischen Horizonten nachweisbar sein wird; dazu kommt, dass auch STANTON'S Abbildung Andeutungen von Rippen zeigt.

Aus den stratigraphisch-geologischen Beobachtungen geht hervor, dass *Ch. Joannae-Munsoni*, die zu den wenigen, besonders im dalmatinischen Karste leicht erkennbaren Fossilien gehört, im istro-dalmatinischen Küstengebiet zwar auch schon in obercenomanen Schichten (Dolomit von Morter) vereinzelt vorkommt, in der Mehrzahl der bisherigen Fundorte in unterturonen Schichten (Repener Breccie) sich vorfindet, jedoch auch noch in jüngeren — mittel- bis oberturonen — Ablagerungen (Punta Salvore) bisweilen individuenreich ist. In Portugal ist sie nur aus dem Mittel- und Oberturon bekannt; es ist daher sehr wahrscheinlich, dass sie im dalmatinisch-italienischen Gebiet bereits früher auftrat. Joh. Böhm.

T. W. Stanton: *Chondrodonta*, a new genus of ostreiform mollusks from the Cretaceous with descriptions of the genotype and a new species. (Proceedings U. S. Nat. Mus. 24. 1901. 301—307. Taf. 25, 26.)

Die Untersuchung der Wirbelpartie von *Ostrea Munsoni* HILL (= *Hippurites flabellifer* CRAGIN z. Th.) ergab das Vorhandensein eines Chondrophors, einer langen, zum Ligamentansatz dienenden Leiste, in beiden Klappen. Derjenige der angehefteten (linken?) Klappe bildet den überhängenden vorderen Wall einer tiefen, schmalen Rinne, in die der Chondrophor der Oberklappe in Gestalt einer ziemlich dünnen, schrägen Lamelle passt, deren freier Rand etwas aufwärts gebogen ist. In der Spitze des Wirbels treten beide Leisten fast in Contact miteinander, an ihrem unteren Ende stehen sie 2—3 mm von einander ab; dieser Zwischenraum war durch das Ligament ausgefüllt. Oberklappe flach oder concav, Unterklappe mässig gewölbt. Sculptur unregelmässig dichotome Radialrippen oder fast glatt. Mantelrand wie bei den Pectiniden vom Schalenrande entfernt; ein Muskeleindruck.

Für diese Formengruppe, deren Typus *O. Munsoni* ist, schlägt Verf. den Namen *Chondrodonta* vor. Ihr gehören *Ostrea Joannae* CHOFFAT, *O. aff. Munsoni* HILL, G. BÖHM (= *Pinna ostreaeformis* FUTT.), *Terquemia forojuliensis* G. BÖHM und wohl auch *Ostrea schiosensis* G. BÖHM an.

Die nächstverwandte Gattung ist *Terquemia*; beide werden bei den Spondyliiden belassen. Der *Ostrea*-artige Habitus von *Chondrodonta* wird auf eine ähnliche Lebensweise wie bei *Ostrea* zurückgeführt. Aus tieferen texanischen Kreideschichten als denen, die *Ch. Munsoni* enthalten, wird noch *Ch. glabra* n. sp. beschrieben. Die Abbildung ihrer Innenseite bringt Gestalt und Lage der Chondrophoren trefflich zur Darstellung.

Joh. Böhm.

H. Douvillé: Sur le genre *Chondrodonta* STANTON. (Bull. soc. géol. de France. (4.) 2. 1902. 314—318. Taf. 11.)

Querschnitte durch die Wirbelpartie von *Ostrea Joannae* CHOFFAT bestätigen STANTON's Diagnose seiner Gattung *Chondrodonta*. Auf der Area der ebenfalls dieser Gattung angehörigen *Ostrea Desori* COQU. ist ausser den Chondrophoren noch ein durch eine Längsfurche in ungleiche Hälften zerlegter Eindruck wahrnehmbar, welchen Verf. als vorderen Muskeleindruck auffasst. Mantelrand und hinterer Muskeleindruck sind deutlich ausgeprägt. *Chondrodonta* ist daher nicht mit *Ostrea*, sondern mit *Pinna* verwandt; da ihr jedoch die fibröse Schale dieser Gattung fehlt, ist ihre genauere Stellung bei den Mytiliden.

Joh. Böhm.

J. Pethö: Über das Vorkommen von *Hippurites (Pironaea) polystylus* in den Hypersenonschichten zu Cserevitz im Pétervárad-er Gebirge. (Földtani Közlöny. 33. 1903. 134—138.)

In dieser unvollendet gebliebenen und aus dem Nachlasse PETHÖ's von v. PÁLFY herausgegebenen Arbeit tritt Verf. dafür ein, dass der in den Hippuritenbänken des Cserevitz-Baches vorkommende Rudist mit *Pironaea polystylus* von Udine ident und dass die von HILBER von demselben Fundorte als *P. slavonica* n. sp. beschriebene Form mit *P. polystylus* zu vereinigen sei.

Joh. Böhm.

G. F. Dollfus: Une grande Vénus du Miocène supérieur de l'Anjou. (Journ. de Conchyliologie. 50. 1902. 423.)

Eine Besprechung der *Venus fallax* MILLET aus dem oberen Miocän des Anjou und verwandter Arten.

von Koenen.

## Echinodermen.

**C. Airaghi:** Echinofauna oligomiocena della Conca benacense. (Boll. soc. ital. 21. 1902. 371—388. Taf. XV.)

Fundpunkte für oligo-miocäne Echiniden in der Senke des Garda-Sees sind der Mte. Brione, Manerba, Moniga im Chiese-Bett, Mte. Baldo, Mte. Moscalli und Roca di Garda.

Es werden beschrieben: *Echinocyamus* sp. ind., *Clypeaster pentagonalis* MICH., *C. placenta* MICH., *C. martinianus* DESM., *Scutella subrotundaeformis* SCHAUR., *Echinolampas globulus* LBE., *E. bathystoma* OPPENH., *E. discus* DES., *Pericosmus montevalidensis* SCHAUR., *Euspatangus minutus* LAUB. und *Spatangus euglyphus* LAUB.

Fast alle Arten sind auch von Schio bekannt, so dass es sich wohl an den meisten Localitäten um die Schio-Schichten handelt, welche Verf. als Oberoligocän anzusehen geneigt ist, während OPPENHEIM neuerdings dieselben, wie Ref. vorher auf Grund der Lagerungsverhältnisse, als litorale Facies des Miocän betrachtet.

Die Bestimmung ist auf Grund der gesammten Literatur gemacht worden und muss als eine sehr werthvolle Bereicherung unserer Kenntnisse des Tertiärs des Garda-Sees begrüsst werden.

Abgebildet sind: *Scutella melitensis* n. sp. (Malta) und *E. subrotundaeformis* SCHAUR. (Moscalli).  
Tornquist.

**C. Airaghi:** Dell' *Echinolampas Laurillardi* AGAS. e DES. (Rev. ital. di Palaeont. 5. 1899. 109—111.)

Der Artname *Echinolampas Laurillardi* ist auf sehr verschiedene Echiniden angewandt worden. Der Typus der Art ist der bei Deگو und bei Cassinelle gefundene, bei DESOR citirte Seeigel: *E. Laurillardi* AG. e DES. 1847. Cat. rais. p. 107. Von ihm zu trennen sind folgende beiden Arten mit folgenden Synonymien:

*Echinolampas Richardi* DESMAREST, sp. mss. ind. 1825; DESMOULINS, Tabl. synonym. 4. 342. 1837; *E. Laurillardi* AG. e DES., 1847. Cat. rais. p. 107; DESOR, 1858. Synop.

*Echinolampas Rangii* (1) DESMOULINS, 1869; *E. Richardi*, recent; DESMOULINS, 1837. Tabl. synonym. 1. 340; *E. Richardi* AG. e DES., 1847. Cat. rais. p. 5.

*Echinolampas Laurillardi*, welcher durch WRIGHT von Malta beschrieben worden ist, erhielt schon von GREGORY den neuen Namen *E. Manzoni* GREG. 1892.  
Tornquist.

**C. Airaghi:** Di alcune Conoclypeidi. (Boll. soc. ital. 19. 1900. 173—178. Taf. I.)

Verf. beschreibt drei neue Echiniden, *Heteroclypus Neviani* n. sp. und *Conoclypeus Pignatari* n. sp. stammen aus dem Mittelmioocän von

Vena bei Monteleone Calabro; *Heteroclypus elegans* n. sp. ist eine im Miocän von Porto Torres an der Nordküste Sardinien nicht seltene Art.

*Heteroclypus* ist bis jetzt nur aus dem Miocän bekannt geworden, während *Conoclypeus* im Eocän seine Hauptverbreitung erreicht und sparsamer im Miocän vorkommt.

Die drei neuen Arten sind auf einer Lichtdrucktafel reproducirt.

Tornquist.

**F. A. Bather:** Studies in Edrioasteroidea. I. *Dinocystis Barroisi* n. g. n. sp., *Psammmites* of Condros. (Geol. Mag. N. S. Dec. IV. 5. 1898. 543—548. Taf. 21.)

Aus den oberdevonischen Glimmersandsteinen von Condros in den Ardennen kommt diese bisher als *Agelacrinus* citirte Pelmatozoe sehr selten in Form von Abdrücken vor. Es lagen BATHER nur Abdrücke der inneren Flächen der Gehäuse vor. Es lassen sich fünf geschwungene Ambulacralfurchen, der runde mit fünf Täfelchen gedeckte Anus, der actinale Pol und die abactinale Unterfläche mit einer dünnen centralen Membran deutlich erkennen.

Am nächsten verwandt ist die Form, für welche der von JAEKEL mss. vorgeschlagene Name *Dinocystis Barroisi* gewählt wurde, mit *Edrioaster*. *Edrioaster* und *Dinocystis* werden als Repräsentanten der Familie der Edrioasteridae von den Agelacrinidae und Cyathocystidae durch das Fehlen eines deutlichen Randes der actinalen Oberfläche und durch das Hinaufreichen der radialen Gruben auf die abactinale Unterfläche unterschieden. *Dinocystis* n. gen. ist ein Edrioasteride mit einer beweglichen Membran, die enggestellte, imbricirende Täfelchen trägt auf der abactinalen Fläche.

Eine Tafel mit ausführlicher Erläuterung begleitet die Mittheilung.

Tornquist.

**F. A. Bather:** Studies on Edrioasteroidea. II. *Edrioaster Buchianus* FORB. sp. (Geol. Mag. new ser. dec. IV. 7. 1900. 193—204. Taf. VIII—X.)

Als *Agelacrinites Buchianus* wurde von FORBES im Jahre 1848 eine Pelmatozoe aus dem harten Sandstein des Caradoc von Ysputty Evan in Denbigshire beschrieben.

BATHER liegt von dieser Art ein innerer Abdruck, welcher die Ober- und Unterseite zeigt, und ein äusserer Abdruck der abactinalen Seite vor.

Von der Organisation der Form kann in einem Ref. nur ein sehr unvollkommenes Bild entworfen werden; so sei auf die Originalarbeit und vor Allem auf die zum Verständniss nöthigen Text- und Tafelabbildungen verwiesen.

Die Form gehört in die nächste Verwandtschaft des *Edrioaster Bigsbyi*. Bei der Beschreibung dieser Art, welche Verf. demnächst zu geben verspricht, soll auf die Gattungsdiagnose zurückgekommen werden.

Verf. befindet sich in einigen Punkten nicht in Übereinstimmung mit den Ansichten, welche JAEKEL über dieselbe Form in seiner „Stammesgeschichte der Pelmatozoen“ entwickelt hat. Tornquist.

## Foraminiferen.

**H. Douvillé:** *Nummulites et Orbitoides* de Biarritz. (Compt. rend. Séances. Soc. géol. de France. 16 Mars 1903. 45.)

Unter den oligocänen Nummulitenschichten (No. 7) mit *Nummulites intermedius*, *vascus*, *Bouillei* folgen 6 Schichten mit *Serpula spirulaea*, *Orbitoides* und seltenen *Nummulites contortus*.

5—4. Schichten mit *Nummulites aturicus* und *Serpula spirulaea*, vermuthlich noch theilbar.

3. Weisse Kalke mit *Nummulites crassus*; darunter bei Saint-Barthélemy:

2. Schichten mit *Nummulites laevigatus* und *Assilina spira* var.

Im Becken von Bos d'Arros liegen letztere direct auf dem Maestrichtien.

Der untere Horizont ist sandig oder mergelig, doch liegt am Bahnhofe Gan Horizont 4 mit *Ass. planospira*, Orbitoiden, *Nummulites Lucasi* unmittelbar unter den Conglomeraten. Dann wird die Entwicklung dieser Schichten im Vicentinischen nach MUNIER-CHALMAS, DE LAPPARENT etc., sowie in Ungarn besprochen. Ersterer stellte die Schichten mit grossen Nummuliten (Ronca) zum Bartonien, Verf. möchte sie mit dem oberen Lutétien (Schichten mit *N. aturicus*) parallelisiren. von Koenen.

**Armand Thevenin:** Les échantillons-types de la Monographie des Nummulites de D'ARCHIAC. Liste de leurs provenances. (Bull. Soc. géol. de France. (4.) t. 3. 261.)

Es werden die genauen Fundorte der von D'ARCHIAC abgebildeten Nummuliten angegeben. von Koenen.

## Pflanzen.

**A. G. Nathorst:** Beiträge zur Kenntniss der mesozoischen Cycadophyten. (Kongl. Svenska Vetenskaps. Handlingar. 36. No. 4. 28 p. 3 Taf. u. 1 Textfig. Stockholm 1902.)

Eine Studie mit vielen interessanten Details. In derselben werden besprochen von Cycadales: *Androstrobus Scotti* n. sp. Ein schön erhaltener männlicher Blütenstand, an dem auch die Staubblätter erhalten sind, zwischen denen hier und da auch die Pollensäcke hervortreten. Die Oberfläche derselben ist stachelig und dies scheint darauf hinzudeuten, dass sie ungeöffnet auf die weibliche Blüthe gelangen. Dadurch unterscheiden sich diese Pollensäcke von denen der recenten Cycadeen. Neben dieser

Blüthe fanden sich schuppenförmige Reste mit eigenthümlichen warzenförmigen Erhöhungen vor. Diese wurden von NATHORST früher als vermeintliche Pilze gedeutet, obwohl er schon damals die Vermuthung hegte, dass dieselben auch Staubblätter sein könnten. Diese seine Ansicht findet er jetzt für maassgebender, doch bis sie vollständig geklärt ist, proponirt er, diese schuppenförmigen Reste, die er nun für geöffnete Antherangien hält, als *Androlepis* zu bezeichnen, speciell die in Rede stehenden als *A. ambigua*. Verf. bespricht ferner ein besser erhaltenes Exemplar des Fruchtstandes *Cycadospadix integer* NATH. — *Cycadocephalus Sewardii* n. g. et sp. ist wahrscheinlich ein Fruchtstand, dessen Fruchtblätter sich gut mit denen von *Cycas* vergleichen lassen. In der Form wenig verschieden, unterscheiden sie sich nur dadurch, dass sie nicht spiralg, sondern wirtelförmig an die Spitze der Axe gestellt sind. Aufs Neue bespricht Verf. *Cycadocarpidium Erdmanni* NATH., das wohl die Fruchtblätter von *Podozamites* darstellt. — Von den Bennettiales erfährt vor Allem *Williamsonia angustifolia* NATH. wiederholt eine eingehende Besprechung. Was die männliche Pflanze betrifft, so wissen wir, dass deren schmale Stengel sich mit falscher Dichogamie gabeln; denn die Blüthen sitzen in den Gabelwinkeln. Hochblätter umhüllen diese Blüthen, die die Spreite eines *Anomozamites*-Blattes haben und allmählich in die Laubblätter (*Anomozamites*) übergehen. Die Blüthenaxe der männlichen Blüthe trägt unten den sogen. Paleirodenring, an dem wahrscheinlich die Staubblätter gewesen sind, oben einen birnartigen Fortsatz, der das Rudiment der weiblichen Blüthe vertreten dürfte. Die weiblichen Blüthen waren ebenfalls von denen der männlichen Blüthe ähnlichen Hochblättern umschlossen und schliessen sich in ihrem Bau den Blüthen der Bennettiten an. Ob sie sich mit der männlichen Blüthe an derselben Pflanze entwickeln, dies, sowie die Art der Anheftung an den Stengel bleibt vorläufig noch unentschieden. NATHORST plaidirt dafür, dass man *Bennettites* und *Williamsonia* vorläufig noch getrennt von einander halte. — Als *Cycadophyta incertae sedis* beschreibt NATHORST folgende Reste: *Stenorrhachis scanicus* NATH. (= *Zamiostrobus stenorrhachis* NATH. 1875), eine Blüthenaxe mit Sexualorganen, deren Geschlecht nicht zu unterscheiden ist (Sporophylle NATH.), *Stenorrhachis Solmsi* n. sp., ein ebenso zweifelhafter Fruchtrest wie der vorige. *Dioonites spectabilis* NATH. Von dieser Art sind die Blätter an der Spitze des Stengels (Stammes) schon länger bekannt, nun kennen wir auch ihre männlichen Blüthen. Es sind hohle, eiförmige Körper, in deren Innerem die Pollensäcke ihren Platz haben. — Mit dem Namen *Antherangiopsis* bezeichnet NATHORST die isolirten Antherangien (Antherangium, Antherenbehälter) der Cycadophyten. *Antherangiopsis rediviva* n. sp. dürfte zu *Nilssonia* gehören. — *Beania Carruthersi* n. sp. ist ein Blüthenstand, der wahrscheinlich Antherangien trägt. Ist die Deutung richtig, so kann die Pflanze nicht zu den Ginkgoales gehören.

Als Resultate dieser Untersuchungen NATHORST's lässt sich zunächst hervorheben, dass echte Cycadales (die Unterfamilien Cycadeae und Zamieae) wahrscheinlich schon gegen das Ende der Triaszeit und zu Beginn der

Jurazeit existirt haben. Von *Williamsonia angustifolia* liess sich nachweisen, dass ihre weibliche Blüthe im Bau mit der Blüthe von *Bennettites* übereinstimmt; Stengel und Blätter aber sind abweichend. Erstere weicht von allen Cycadophytenstengeln vollständig ab; die Blätter sind die von *Anomozamites*. Alle übrigen Funde lassen es vermuthen, dass wir es noch mit neuen Typen zu thun haben werden. NATHORST fasst nun unter dem Namen Cycadophyten die Cycadeen und alle anderen Pflanzen, die sich denselben am meisten anschliessen, zusammen, denn er stimmt mit ENGLER darin überein, dass die Bennettitales neben die Cycadales als besondere Classe zu stellen sind. Sämmtliche besprochene Abdrücke mit Ausnahme von *Beania* stammen aus den rhätischen Ablagerungen von Schonen; *Beania* aber aus den marinen Juraschichten von Thurso in Schottland.

M. Staub.

D. v. Schlechtendal: *Thuja occidentalis-thuringiaca*. (Zeitschr. f. Naturw. 75. 1903. 33—42. Taf. I—III.)

Verf. giebt nach einer kritischen Erörterung verschiedener *Thuja*-Arten aus dem Tertiär und Diluvium Europas, insbesondere der *Th. Saviana* GAUDIN aus diluvialen Kalktuffen Italiens, eine Beschreibung und Abbildung von *Thuja*-Resten aus den bekannten altpleistocänen Kalktuffen von Weimar, die nicht von entsprechenden Theilen der recenten nord-amerikanischen *Th. occidentalis* L. abweichen, und die er als *Th. occidentalis-thuringiaca* bezeichnet.

Wüst.

Henry Deane: Notes on Fossil Leaves from the Tertiary Deposits of Wingello and Bungonia. (Records of the Geol. Surv. of New South Wales. 7. Part II. 59—65. 3 Taf. Sydney 1902.)

Verf. beschreibt von zwei tertiären Localitäten Australiens eine kleine Sammlung von Blättern, und zwar von Wingello: *Psychotriphyllum attenuatum* n. g. et sp. entsprechend *Psychotria loniceroides* LIEB. und *P. daphnoides* CANN., zwei Rubiaceen Ost-Australiens. — *Nephelites aequidentata* n. g. et sp. gleicht *Nephelium leiocarpum* F. v. MÜLL. v. ETTINGSHAUSEN'S fossile *Quercus Dumpieri* dürfte hierhergehören. — *Nephelites ovata* n. sp. ist einigen Arten der australischen Sapindaceen sehr ähnlich. — *Fagus Pittmanni* n. sp., *F. Benthami* ETTGSH. Es ist schwer, diese beiden Blätter nach ihren Abbildungen von einander zu trennen. — *Argophyllites levis* n. g. et sp. ähnlich *Argophyllum* FORST. aus Queensland und Neu-Caledonien. — *Corchorites crenulata* n. g. et sp. vergleichbar mit *Corchorus Cunninghamii* F. v. MÜLL., eine australische Tiliaceae. — *Cedrelophyllum antiqua* n. g. et sp. vergleichbar mit *Cedrela australis* F. v. MÜLL. — *Alnites latifolia* n. g. et sp. *Alnus* fehlt heute in Australien und auf den polynesischen Inseln. Dem Verf. scheint wenig Literatur zur Verfügung zu stehen, sonst würde er *Alnites* nicht als gen. nov. anführen. *Litracophyllum wingellense* n. g. et sp. Verf. erkennt in diesem Blatte die Charaktere von

*Litraea dealbata* NEES, fügt aber hinzu, dass dieselben auch bei *Cinnamomum*-Arten vorkämen; dennoch zögert er, das Blatt diesem Genus einzureihen, denn diese Nervatur ist nicht allein bei *Cinnamomum*, sondern auch bei *Cryptocarpa* anzutreffen. Die Lauraceen sind in New South Wales durch die hier genannten drei Genera vertreten. Bei dieser Unsicherheit hätte sich Verf. vielleicht mit der Benennung *Laurophyllum* begnügen können, denn er sagt ja selbst von seiner neuen fossilen Art: „A leaf of the *Cinnamomum*-type“, welcher eine bemerkenswerthe Ähnlichkeit mit *C. Burmanni*, einer im Queensland heimischen Art hat. — *C. Leichhardtii* ETTGSH. Auch bezüglich eines Blattes ist sich Verf. nicht vollkommen dessen sicher, ob es überhaupt zu *Cinnamomum* gehöre, es ist sehr ähnlich *Cryptocarpa triplinervis* R. BR. aus New South Wales. — *Podocarpus praecupressiformis* ETTGSH.

Blätter von *Bungonia*: *Nephelites denticulata* n. sp. = cf. *Nephegium*. *Persoonia propinqua* n. sp. Die Nervation entspricht dem von *P. mulier*, *P. ferruginea*, *P. corneifolia*; dennoch benennt sie Verf. nur provisorisch. — *Drimys levifolia* n. sp. auch nur eine provisorische Benennung.

Verf. ist selbst nicht in jedem Falle durch die Bestimmung befriedigt; aber er zog zu derselben auch Pflanzen herbei, die auf der östlichen Küste von Australien gedeihen, was v. ETTINGSHAUSEN seiner Zeit nicht gethan hat, und dieser Vorgang des Verf.'s wird uns vielleicht näher zur Wahrheit bringen.

M. Staub.

R. Zeiller: Contribution à l'étude de la flore ptéridologique des schistes permians de Lodève. (Bull. du Muséum de Marseille. 1. Fasc. II. 8. Avril 1898. 9—69. Pl. II—IV.)

Die Schiefer von Lodève im Departement Hérault in Frankreich enthalten eine reiche und sehr interessante permische Flora. Es giebt auch zahlreiche öffentliche und private Sammlungen von pflanzlichen Resten aus jenem Gebiete, und doch ist diese wichtige Flora noch nicht zum Gegenstande einer speciellen Monographie gemacht worden. Es ist daher sehr verdienstlich vom Verf., dass er sich dieser Arbeit unterzogen und zunächst die Farne von Lodève eingehender beschrieben, dabei vor Allem auch die älteren Bestimmungen einer Revision unterzogen hat.

ZEILLER bespricht folgende Arten (die abgebildeten Species sind mit \* bezeichnet):

1. *Sphenopteris Moureti* ZEILLER\*. 2. *Sphen. tridactylites* BRONGN. Nach BRONGNIART. Von ZEILLER nicht vorgefunden. Jedenfalls nur eine ähnliche Art. 3. *Sphen. platyrhachis* BRONGN. Nach BRONGNIART. Ähnlich *Sphen. Moureti* und *Callipteris diabolica*. 4. *Sphen. artemisiaefolia* BRONGN. Nach BRONGNIART. Wahrscheinlich *Callipteris Nicklesi* ZEILLER. 5. *Sphen.* sp. Nach BRONGNIART. 6. *Sphen. Geinitzi* GÖPPERT. Nach SCHIMPER. Vielleicht *Callipteris Nicklesi* ZEILLER. 7. *Schizopteris trichomanoides* GÖPP. Nach GRAND'ÉURY. 8. *Pecopteris hemitelioides* BRONGN.

Nach BRONGNIART. 9. *Pec. oreopteridea* (SCHLOTH.) BRONGN. Nach BRONGNIART. 10. *Pec. abbreviata* BRONGN. Nach BRONGNIART. Vielleicht *Pec. polymorpha* BRONGN. oder *Callipteris lodevensis* (BRONGN.) ZEILLER. 11. *Pec. plumosa* (ARTIS) BRONGN. Undeutliche Exemplare. 12. *Callipteridium gigas* (GUTB.) WEISS. 13. *Callipteris conferta* (STERNB.) BRONGN. var. *vulgaris* WEISS, var. *obliqua* GÖPP. pro sp., *polymorpha* STERZEL, *deminuta* WEISS. 14. *Call. Neesi* (GÖPP.) ZEILLER\*. 15. *Call. cf. affinis* GÖPP.\* 16. *Call. heteromorpha* BRONGN. Nach BRONGNIART, mit unzureichender Diagnose. 17. *Call. Carioni* BRONGN. Nach BRONGNIART. Vielleicht *Call. Jutieri* ZEILLER oder eine Varietät von *Call. conferta*. 18. *Call. Jutieri* ZEILLER. 19. *Call. Pellati* ZEILLER\* incl. *Alethopteris Christolii* BRONGN. 20. *Call. lodevensis* (BRONGN.) ZEILLER\*. 21. *Call. curretiensis* ZEILLER. 22. *Call. Naumanni* (GUTB.) STERZEL. 23. *Call. diabolica* ZEILLER\*. 24. *Call. lyratifolia* (GÖPP.) GRAND'EURY. 25. *Call. Nicklesi* ZEILLER n. sp.\* Mit *Sphenopteris artemisiaefolia* STUR (non STERNB.), *Hymenophyllites semialata* BERGERON (non GEINITZ) und ? *Eremopteris erosa* BERGERON (non MORRIS sp.). 26. *Call. hymenophylloides* (WEISS) ZEILLER\*. 27. *Call. strigosa* ZEILLER n. sp.\* 28. *Call. Bergeroni* ZEILLER n. sp.\* 29. *Alethopteris Grandini* (BRONGN.) GÖPP. 30. *Odontopteris lingulata* (GÖPP.) SCHIMPER. Mit *Neuropteris Dufresnoyi* var. *β. minor* BRONGN., *Odontopteris obtusiloba* NAUMANN, *Od. Stiehleriana* GÖPP. und *Od. obtusa* WEISS (non BRONGN.). 31. *Od. permiensis* BRONGN. Nach BERGERON. 32. *Neuroodontopteris auriculata* (BRONGN.) POTONÉ. 33. *Cyclopteris Marionii* ZEILLER n. sp.\* 34. *Taeniopteris multinervis* WEISS. Mit *Taen. abnormis* GUTB. und *Taen. fallax* GÖPP.

Verf. vergleicht am Schlusse die fossile Flora von Lodève mit der des Stephanien und des Autunien. Die Arten des ersteren sind bei Lodève sehr selten, die des letzteren, und zwar speciell die des oberen Autunien (Millery, Margenne, Thélots) sehr reichlich vorhanden. Diese Thatsache und vor Allem die grosse Häufigkeit von *Callipteris* (Arten und Exemplare) beweisen, dass die fossile Flora von Lodève dem Autunien supérieur an die Seite zu stellen ist.

Sterzel.

#### Berichtigungen.

1903. II. S. -444- Z. 6 u. 1 v. u. lies: Muć statt Mué.  
 " " S. -445- Z. 2 v. o. lies: Knin statt Kniw.  
 " " S. -445- Z. 3 v. o. " Maćai statt Maéai.  
 " " S. -445- Z. 3 v. o. " vrh statt orh.  
 " " S. -445- Z. 4 v. o. " Glavatičevo statt Glavatičevs.  
 " " S. -445- Z. 20 v. u. " Auxiliarsattels statt Anciliarsattels.  
 " " S. -445- Z. 16 v. u. " geknoteten statt gekneteten.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [1904](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1112-1158](#)