

Diverse Berichte

Palaeontologie.

Faunen.

Karl A. Redlich: Eine Wirbelthierfauna aus dem Tertiär von Leoben. (Sitz.-Ber. d. kaiserl. Akad. d. Wiss. mathem.-naturw. Cl. 107. Abth. I. 1898. 444—460. 2 Taf.)

Das Tertiär von Leoben besteht aus plastischem Thon, dem Kohlenflötz, Schieferthon, Sandstein, Kalkconglomerat und mergeligem Sandstein mit Conglomeraten wechselnd. An der Grenze der Conglomerate finden sich Reste von Säugethieren. Das Vorkommen der Pflanzen ist an die Schieferthone gebunden. Von Säugethieren ist von Leoben schon länger bekannt *Dinotherium bavaricum*. In jüngster Zeit kamen am Münzenberg zum Vorschein: *Parasorex* sp., Knochen; *Plesictis leobensis* n. sp., Unterkiefer; *Steneofiber Jaegeri*, Zähne; *Mastodon angustidens*, Rippen und Zahnfragmente; *Dinotherium bavaricum*, isolirte Zähne; *Dicroceras elegans*, Zähne; *Hyaemoschus crassus*, Zähne; *Antilope sansaniensis*, Unterkieferfragmente; *Trionyx styriacus*, Neuralplatte.

Die Bestimmung *Plesictis* erscheint gerechtfertigt durch die Complication und die Zweiwurzeligkeit des unteren M_2 . Das Vorkommen von *Plesictis*, einer so alterthümlichen Gattung, befremdet einigermaassen in dieser Fauna, doch tritt sie auch in La Grive St. Alban auf. Unter den *Dinotherium*-Zähnen verdient ein oberer Milchzahn wegen der guten Erhaltung seiner zahlreichen Basalwarzen besondere Erwähnung. Statt *Parasorex* muss es aus Prioritätsgründen *Galerix* heissen.

M. Schlosser.

J. Fraipont et P. Destinez: Quelques nouveaux fossiles du calcaire carbonifère de Belgique, appartenant aux genres *Rhineoderma*, *Callonema*, *Dualina*, *Zaphrentis*. (Ann. de la soc. géol. de Belgique. 24. 225.)

Bei Visé wurden in einem zersetzten Kalk unmittelbar unter den Kieselschiefern des Ober-(Mittel-)Carbon zahlreiche Ostracoden gefunden, sowie *Alveolites depressa* E. u. H. und *Rhynchonella angulata* L. var.

Auch eine Anzahl neuer Arten kamen vor, und werden beschrieben und abgebildet. Es sind dies: *Rhineoderma Andrieui*, *Callonema superstes*, *Dualina* (?) *Soreili*, *Zaphrentis visetensis*, ähnlich *Z. vermicularis* DE KON. und *Z. Lohesti*. Holzapfel.

John Clarke: The Oriskany fauna of Becraft mountain. (Mem. of the New York state museum. No. 3. 3. 1—128. t. 1—9. 1900.)

Wie im ersten Capitel der Abhandlung mitgetheilt wird, liegt der Becraft-Berg, die Fundstätte der wichtigen, hier behandelten, erst im Jahre 1892 durch eine Publication von BEECHER und CLARKE (Amer. Journ. Sc. 44. 410) bekannt gewordenen Fauna, bei Becraft, 2 Meilen östlich vom Hudson-Fluss, unweit der Stadt Hudson in der Columbia County. Über steil stehenden Graptolithenschiefern, die der Hudson River-Stufe des Untersilur angehören, liegt hier eine flache Mulde jüngerer Schichten, die von unten nach oben aus folgenden Gliedern zusammengesetzt ist: Manlius-Kalk (Tentaculite limestone älterer Autoren), Coeymans-Kalk (unterer *Pentamerus*-Kalk), New Scotland-Schichten (*Delthyris* shales), Becraft-Kalk (oberer *Pentamerus*-Kalk), Kingston beds (Upper shaly beds von W. M. DAVIS), Oriskany-Schichten, *Esopus* grit (*Cauda galli* grit), Schoharie grit und Onondaga-Kalk. Wie ein begleitendes geologisches Kärtchen veranschaulicht, bilden die beiden zuletzt genannten Stufen den Gipfel des Becraft-Berges, während an dessen Abhängen nacheinander die genannten älteren Stufen zu Tage treten. Die Oriskany-Schichten haben an diesem Punkte nicht ihre gewöhnliche rein sandige oder quarzitische Beschaffenheit, sondern bestehen aus einem sehr harten, dunklen Kieselkalk.

Die reiche und merkwürdige Fauna dieses Kieselkalks wird im zweiten Capitel der Arbeit beschrieben. Sie besteht im Ganzen aus 113 Formen, unter denen 94 auf bereits bekannte Arten zurückgeführt werden konnten. Neben Brachiopoden (42) treten besonders Bryozoen (15), Trilobiten (13), Lamellibranchiaten (12), Gastropoden und Korallen (je 8) hervor. Unter den Trilobiten sind neben Arten von *Phacops*, von *Cordania* — ein vom Verf. in der genannten Veröffentlichung von 1892 für Formen aus der Verwandtschaft von *Phaëtonides cyclurus* HALL (Pal. N. York. 7. 137) vorgeschlagener Name —, von *Cyphaspis*, *Proetus*, *Acidaspis* u. a. besonders einige Dalmaniten aus der Verwandtschaft von *Odontochile* wichtig. Eine grosse Art mit seitlich zusammenfliessendem ersten und zweiten Seitenlappen der Glabella wird vom Verf. als *Symphoria* aufgeführt. Unter den Gastropoden ist das Vorwiegen von *Platyceras* und verwandten Formen bemerkenswerth, unter den Zweischalern die massenhaften Pterinaeiden. Unter den Brachiopoden endlich sind namentlich Arten der Gattungen *Eatonia*, *Camarotoechia*, *Meristella*, *Spirifer*, *Coelospira*, *Leptostrophia*, *Brachyprion*, ferner von *Oriskania*, *Rensselaeria*, *Megalanteris*, *Leptocoelia* und *Hipparionyx* bemerkenswerth.

Aus der tabellarischen Zusammenstellung des Verf.'s ergibt sich, dass die Fauna mit dem Helderbergian (den früher als Unter-Helderberg bezeichneten Schichten) nicht weniger als 25 Arten gemein hat. Darunter so wichtige Formen, wie *Phacops Logani*, *Eatonia medialis*, *Coelospira concava*, *Trematospira concava* u. A. Mit dem Oriskanian in seiner gewöhnlichen, nicht kalkigen Ausbildungsweise sind 24 Arten gemeinsam, während in das Ulsterian (die Ober-Helderberg-Schichten) nur 10, und in das Erian (Hamilton-Schichten) nur eine einzige Species übergeht. Das Bemerkenswerthe an der Fauna ist ihr hoher Procentsatz von Arten des Helderbergian. Sie wird dadurch zu einem innigen Bindegliede zwischen Helderbergian und Oriskany-Sandstein und bildet den deutlichsten Beweis für die nahen Beziehungen beider Schichtenfolgen zu einander.

Ein dritter Abschnitt der Arbeit behandelt die Beschaffenheit und Verbreitung der Oriskany-Fauna im Staate New York. Es wird hier ausgeführt, dass die Oriskany-Schichten des Becraft-Berges eine besondere kalkige Facies des Oriskanian darstellen, während der typische Oriskany-Sandstein VANUXEM'S von den Ohiofällen (Oneida County) eine völlig kalkfreie Bildung ist, die aus einer Reihe einzelner, durch dünne Lagen von quarzitischem Sandstein verbundener Sandsteinlinsen besteht. Diese kalkige, durch zahlreiche Arten des Helderbergian ausgezeichnete Facies des Oriskany ist im W. auf das Gebiet der Ulster-, Orange-, Albany- und Schoharie-Counties beschränkt.

Ein Seitenstück dieser Facies findet man in dem vielbesprochenen, besonders durch die Arbeiten von LOGAN, BILLINGS und AMI bekannt gewordenen Gaspé-Kalk auf der gleichnamigen Halbinsel in der canadischen Provinz Quebec. Es ist das eine etwa 2000' mächtige Schichtenfolge, die die innigste und allmählichste, bis jetzt irgendwo bekannt gewordene Verbindung zwischen Helderbergian und Oriskanian bildet. Jenem gehören die tiefsten Glieder der Schichtenfolge an, No. 1 und 2 der canadischen Geologen oder der „St. Alban-Kalk“ des Verf., diesem No. 7 und 8 oder der „Grand Grève-Kalk“ mit einer typischen Oriskany-Fauna, während die 700' starken zwischenliegenden Schichten No. 3—6 oder der „Cap Bon Ami-Kalk“ versteinungsarm sind.

Im vierten und letzten Capitel der Abhandlung endlich wird die Frage nach dem Alter des Helderbergian, d. h. der Schichtenfolge zwischen dem Manlius-(Tentaculiten-)Kalk und dem Oriskany-Sandstein, und nach der Basis des devonischen Systems in New York erörtert.

Verf. weist hier zunächst an der Hand einer eingehenden Analyse der Fauna des Helderbergian nach, dass dieses vom palaeontologischen Standpunkte nur dem Devon zugerechnet werden könne. Es kommt hier einmal in Betracht, dass alle leitenden Obersilurtrilobiten, *Bumastos*, *Calymmene*, *Stawrocephalus*, *Encrinurus* u. s. w., ferner *Ascoceras*, *Actinoceras*, *Oncoceras* und andere bezeichnende Cephalopoden, von Zwei-

schalern *Ambonychia*, *Anomalodonta* u. A., von Brachiopoden die ganze Familie der Trimerelliden, die Gattungen *Whitfieldia*, *Dayia*, *Meristina*, *Conchidium*, *Barrandella*, *Stricklandinia* u. a. ebenso fehlen wie die charakteristischen obersilurischen Crinoiden und Korallen. Nur ein seiner Deutung nach noch etwas zweifelhafter, von GRAY entdeckter Graptolith (*Monograptus Beecheri*), ein *Dictyonema*, einige Cystideen, eine *Bilobites*-Art, ein feinstreifiger *Spirifer* aus der Gruppe des *plicatellus* (*Sp. macroleura*) und einiges Andere mahnt noch an das unterliegende Silur. Dagegen weisen viele andere Elemente der Fauna, wie besonders die *Phacops*-Arten mit keulenförmiger Glabella ohne oder nur mit schwachen Seitenfurchen und kurzem Pygidium, wie die zahlreichen *Platyceras*- und *Orthonychia*-Formen, die vielen Pterinaeiden, die aperturaten Spiriferen, *Meristella*, *Rensselaeria*, *Schizophoria*, *Pleurodictyum* u. s. w. mit Bestimmtheit auf die Zugehörigkeit des Helderbergian zum Devon hin.

Nicht minder reden auch stratigraphische Thatsachen diesem das Wort. Während nämlich im O. des Staates New York zwischen dem Manlius-Kalk und den hangenden jüngeren Ablagerungen keinerlei Discordanz bemerkbar ist, so haben A. W. GRABAU und Verf. eine solche bei Buffalo in aller Deutlichkeit beobachtet. Der obersilurische Waterlime oder Cämentkalk wird hier unmittelbar von Onondaga-Kalk überlagert. Die Trennungsfäche beider Gesteine ist jedoch eine unregelmässig wellige, und zwischen beiden ist vielfach eine schwache Lage von Oriskany-Sandstein vorhanden, der in Erosionstaschen tief in den Cämentkalk eindringt. Dieses Verhalten weist ebenso wie das an mehreren Punkten beobachtete Vorkommen von Einschlüssen von Cämentkalk im Oriskany-Sandstein auf eine während der Ablagerung des Helderbergian stattgehabte Abtragung der silurischen Schichten hin.

Verf. legt daher die Grenze zwischen Silur und Devon über den Manlius-Kalk, der damit zum obersten Gliede des Obersilur wird.

Dass diese Classification die richtige sei, geht auch aus der Fauna des Manlius-Kalkes hervor. Denn einmal scheint selbst da, wo dieser gleichförmig vom Helderbergian bedeckt wird, keine einzige Species in dies letzte hinüberzugehen, und andererseits erhält die aus einigen 20 Arten bestehende Fauna durch *Eurypterus remipes* — das bekannte Leitfossil des Cämentkalks —, durch Arten von *Ilionia*, *Oncoceras*, *Hormoceras* u. A., durch *Whitfieldella* und die erst jüngst nachgewiesene weitverbreitete und ausgezeichnete Leitkoralle des Obersilur, *Halysites catenularia*, einen durchaus silurischen Charakter.

Kaysers.

Säugethiere.

C. W. Andrews: Fossil Mammalia from Egypt. (Geol. Mag. Dec. IV. 6. No. 425. p. 481—484. Pl. XXIII. November 1899.)

—, On a New Species of Chelonian from the Lower Miocene of Egypt. (Ibid. 7. No. 427. p. 1—2. Pl. I. January 1900.)

—, Fossil Mammalia from Egypt. (Part II. No. 435. p. 401—403. September 1900.)

Es werden einige der vom Referenten im Auftrage der Geological Survey of Egypt in der Moghara-Depression in der nördlichen Libyschen Wüste gesammelten fossilen Knochen beschrieben. Dieselben fanden sich innerhalb eines Complexes von abwechselnd marinen fluviatilen und lacustren Schichten, welche nach ihren Conchylien und Seeigelfauna dem oberen Untermiocän oder oberen Burdigalien oder Maguntien angehören dürften. Die Wirbelthierfauna gleicht sehr derjenigen der gleichalterigen Eggenburger Schichten im ausseralpinen Wiener Becken.

Das Glanzstück der Sammlung war eine Unterkieferhälfte von Moghara mit drei Molaren und zwei Prämolaren, welche Referent als neue Art der DEPÉRET'schen Gattung *Brachyodus* bestimmte und mit dem Namen *africanus* BLANCK. belegte. Neben dem Kiefer wird noch ein zweiter Prämolare abgebildet, der zur gleichen Species gestellt wird.

Ein fast vollständiger Bauch- und Rückenpanzer einer Schildkröte aus Moghara, welche, wie hier wieder zur Ergänzung des Berichtes zugefügt werden muss, vom Referenten gesammelt wurde, wird zu *Podocnemis* gezogen, einer fossil im Eocän von England und Indien, lebend in Madagascar und Südamerika bekannten Gattung, und als *aegyptiaca* n. sp. beschrieben.

Endlich erkannte Verf. noch eine Scapula und einen Atlaswirbel als solche eines *Rhinoceros*. Die Scapula soll den Arten *bicornis* L. und *pachygnathus* WAGN. nahe stehen, würde also einem *Atelodus* angehören.

M. Blanckenhorn.

Henry Fairf Osborn: A Complete Skeleton of *Coryphodon radians*. Notes upon the Locomotion of this Animal. (Bull. of the Amer. Mus. of Nat. Hist. 10. Art. VI. 1898. p. 81—91. 1 Pl. 2 Fig.)

Im Wasatch bed von Neu-Mexico konnten in letzter Zeit keine Reste von *Coryphodon* mehr aufgefunden werden, dafür lieferte das Torrejon bed daselbst eine vollkommene Reihe von *Pantolambda*. Im Bighorn basin kamen Schädel von *Coryphodon* zum Vorschein, sowie einige unvollständige Skelette, zusammen 18 Individuen. Im Wind River-Bed fand sich eine Zwischenform zwischen *Pantolambda* und *Coryphodon*. Aus Resten von neun Individuen konnte ein montirtes Skelett von *Coryphodon radians* zusammengestellt werden. Durch die Grösse des Schädels, die Kürze der Rippen und die plumpen Gliedmaassen bekommt das Thier ein höchst sonderbares Aussehen.

Der Schädel zeichnet sich durch die gewaltigen, weit auseinanderstehenden Incisiven und Caninen, die schlanken Jochbögen und das breite flache Cranium aus. Die Prämaxillen sind kurz und reichen nicht bis an die Nasenbeine. Letztere ziehen sich auf der Innenseite bis an die Stirnrauhigkeiten. Die Lacrymale erscheinen nicht scharf begrenzt. Die Oberkiefer nehmen einen weiten Raum ein. Die Frontalia tragen über den Augenhöhlen zwei vorspringende Wülste, die hinten mit den Parietalen verschmelzen. Die Parietalia verbreiten sich in der Mitte, sind aber zugleich sehr niedrig und auf der Seite mit Rauhigkeiten versehen. Das Hinterhaupt ist breit aber niedrig.

Die Zahl der Halswirbel beträgt 7, die der Rückenwirbel 15, die der Lendenwirbel 5 und die der Sacralwirbel 4. Die Dornfortsätze sind auffallend schwach, wodurch die Rumpffregion sehr zierlich erscheint gegenüber dem gewaltigen Schädel. Die Wirbelkörper der Halswirbel sind kurz, die Rippentuberkel articuliren an langgestielten Fortsätzen der Rückenwirbel, die Lendenwirbel tragen auf der Unterseite einen Kiel. Die ersten fünf Dorsalrippen sind flach, 6 und 7 dreieckig und 10—15 oval im Querschnitt. Die Scapula zeichnet sich durch ihre Höhe aus und durch die annähernde Gleichheit der prä- und postspinalen Grube. Der Akromionfortsatz erstreckt sich über die grosse Tuberositas des Humerus. Dieser zeichnet sich durch die starke Entwicklung des ersten Tuberositas aus sowie durch die lange vorspringende Deltoidrauhigkeit. Die Metacarpalien und Zehenglieder sind etwas nach auswärts gedreht. Die Metacarpalien haben eine schrägere Stellung als beim Elephanten. Die Iliä stehen weit auseinander, Ischium und Pubis sind kräftig entwickelt. Das schlanke Femur ist bedeutend — fast um das Doppelte — länger als die Tibia, während zwischen Humerus und Radius kein solches Missverhältniss besteht. Der grosse Trochanter reicht nicht bis zum Femurkopf, der schwache dritte Trochanter steht im oberen Drittel. Der stark vorspringende kleine Trochanter inmitten des Femur. Die gedrungene Tibia hat eine niedrige Chemialcrista und articulirt mit einer schwach concaven Facette am Astragalus, welcher noch mit einem Foramen versehen ist. Die Hinterextremität hat eine annähernd plantigrade Stellung, jedoch scheinen sich die einzelnen Arten hierin verschieden zu verhalten.

Der allgemeine Habitus von *Coryphodon* erinnert am ehesten noch an den der Bären, die Extremitäten (nach COPE) haben Ähnlichkeit mit denen des Elephanten. Das Thier war zum Theil wohl nackt, aber mit Hautschwielen versehen. OSBORN schrieb dem Thier früher einen digitigraden Vorder- und einen plantigraden Hinterfuss zu, MARSH hielt es für einen ausgesprochenen Zehenspitzengänger. Die von MARSH gegebene Restauration ist nicht genau, denn die Scapula wäre nach ihm dreieckig, auch ist die Wirbelzahl viel zu gross und die Stellung der Extremitätenknochen eine erzwungene. Die Extremitäten halten vielmehr die Mitte zwischen Digitigradie und Plantigradie. *Coryphodon* hatte schon zuweilen ein Horn auf den Scheitelbeinen.

M. Schlosser.

J. L. Wortman: The extinct Camelidae of North America and some associated forms. (Bulletin of the American Museum of Natural History. New York. 1898. 10. Art. VII. 93—142. 1 pl. 23 Textfig.)

Die ältesten sicheren Tylopoden kennt man aus dem Uinta bed, im Bridger treten zwar Selenodonten, *Homacodon* und *Helohyus* auf, allein ihre systematische Stellung ist nicht genau zu ermitteln. Am häufigsten sind Artiodactylenreste im unteren und mittleren Uinta. Im oberen fehlen sie, weshalb die Verbindung mit den Formen des White River noch nicht vollkommen hergestellt ist. Die Uinta-Cameloiden haben noch mehrfache Beziehungen zu anderen gleichalterigen Selenodonten, weshalb Autor auch diese mit zum Vergleiche heranzieht.

Leptoreodon Marshi n. g. n. sp. unterscheidet sich von den echten *Oreodon* durch den Besitz einer Zahnücke vor und hinter dem ersten P. Die einzelnen Zähne sind jedoch denen von *Oreodon* sehr ähnlich, die oberen Molaren hatten noch einen vorderen Zwischenhöcker wie die von *Protoreodon*. Die unteren I sowie der Kiefer und der Schädel sind noch schlanker als bei *Oreodon*, die Kiefer länger und ihre Symphyse sehr niedrig. Die Orbita waren noch nicht geschlossen, auch fehlte die Prä-orbitalgrube. Von *Hyomeryx* unterscheidet sich diese Gattung durch die Dreizahl der oberen, von *Protoreodon* durch die Anwesenheit der Zahnücken. An *Leptotragulus* erinnert zwar die Symphysenbildung, dagegen ist der Schädel mehr *Oreodon*-artig. Die Extremitäten waren schlanker als bei *Oreodon*, die erste Zehe ist mindestens sehr stark reducirt, wenn überhaupt noch vorhanden. *Bunomeryx montanus* n. g. n. sp. $\frac{?}{3}$ I $\frac{1}{1}$ C $\frac{4}{3}$ P $\frac{3}{3}$ M. Am oberen M₂ und M₃ fehlt der Hypocon, dagegen sind auch an diesen Zähnen wie an M zwei Zwischenhöcker vorhanden. Die Höcker sind halbmondförmig, die Aussenseite ist mit zwei Pfeilern — Para- und Mesostyl — versehen. Die oberen P₁ und P₂ sind schneidend, ebenso die unteren P₂ und P₃, die oberen P₃ und P₄ haben einen inneren Halbmond, der untere P₄ besitzt Talon und Vorder- und Innenhöcker, die unteren M stehen in der Mitte zwischen bunodont und selenodont. Von *Homacodon* unterscheidet sich diese Gattung durch die Dreizahl der unteren P, die halbmondförmigen Zwischen- und Aussenhöcker der oberen M, die Anwesenheit von Aussenpfeilern auf diesen Zähnen, das Fehlen eines Hypocon am oberen M₂ und den complicirteren unteren P₄, sowie durch die mehr selenodonten unteren M. Auch bei *Dichobune* sind die Zähne viel mehr bunodont. Das hohe Hinterhaupt hat einen Scheitelkamm, ist nach vorne in zwei Postorbitaläste getheilt und hängt etwas nach hinten über. Die Augenhöhle ist hinten offen. Der Radius articulirt nur mit Lunatum und Scaphoid. Das Lunare ruht halb auf dem Magnum, halb auf dem Unciforme, das Unciforme auch noch auf dem Metacarpale III. Wie bei den älteren Oreodontiden articulirt das Metacarpale II auch noch mit dem Magnum. Das Trapezoid war noch frei, das grosse Trapezium trug wohl ein Metacarpale I. Mc III und IV sind länger als Mc II, dieses länger und stärker als Mc V. Die Fibula war schon stark reducirt, die

seitlichen Metatarsalien waren sehr schlank. Die Phalangen haben Ähnlichkeit mit denen der alten Cameloiden und denen von *Protoceras*.

Bunomeryx elegans n. sp. ist kleiner als *montanus*, zwischen P_2 und P_3 des Unterkiefers befindet sich eine Zahnücke. P_4 ist schmaler und einfacher als bei *montanus*; der obere M_2 hat einen schwachen Hypocon. *Bunomeryx* stammt jedenfalls von *Homacodon* ab. Da aber letzterer an M_1 und M_2 sechs Höcker besitzt, nämlich auch einen Hypocon, so scheint es, dass der vermeintliche zweite Innenhöcker der Selenodontenzähne in Wirklichkeit der Metaconulus ist, während der Hypocon verschwindet, ohne halbmondförmig geworden zu sein. An M_3 scheint letzterer überhaupt nicht vorzukommen, wenigstens nicht bei *Pantolestes*. Dagegen zeichnet sich die Gruppe *Caenotherium* durch die Entwicklung eines echten halbmondförmigen Hypocon aus. Bei *Xiphodon* ist zwar auch ein Hypocon vorhanden, derselbe steht aber inmitten der Innenseite. Der vordere Innenrand oder Innenhöcker ist dagegen sicher der Protocon, welcher dann den vorderen Zwischenhöcker absorbiert hat (Pecora, Anthracotheriden, Oreodontiden, Suiden). *Parameryx (Leptotragulus) proavus* wurde zuerst zu den Tragulinen gestellt. Der Talon des unteren M_3 hat hier zwei halbmondförmige Höcker. Die Halbmonde der unteren M sind gestreckter als bei den übrigen gleichalterigen Selenodonten. Die Zahl der unteren P ist drei, davon P_2 und P_3 schneidend, P_4 complicirt. Vor P_2 kommt eine lange Zahnücke. Der C ist vorwärts gerichtet. Die Hinterextremität gleicht, abgesehen von ihrer Kleinheit, jener von *Poebrotherium*, also Metatarsale II und V ganz reducirt. Der Verlust des unteren P_1 , die Grösse des C und die Complication des P_4 spricht dagegen, dass *Parameryx* der directe Vorläufer von *Poebrotherium* sein könnte.

Protylopus Petersoni n. g. n. sp. An den einwandigen M fehlen bereits die Zwischenhöcker; 44 Zähne; C in beiden Kiefern I-ähnlich, aber unterer P_1 nicht C-artig; von allen P hat nur der letzte obere einen Innenhöcker, alle übrigen sind lange Schneiden und mit Ausnahme des unteren P_4 zweiwurzellig. 7 Lendenwirbel; Ulna und Radius verwachsen im Alter, bleiben aber oben getrennt. Der Schädel hatte eine ziemlich kurze aber hohe Schnauze. Die Augenhöhle ist oben schon dachförmig überwölbt wie bei allen Tylopoden, aber noch nicht geschlossen. Der schlanke Unterkiefer hat eine lange Symphyse. Die oberen I und C sind klein, spatelförmig, die unteren grösser und vorwärts geneigt. Die Zwischenhöcker der oberen M fehlen wohl bereits vollständig, dagegen ist im Gegensatz zu *Poebrotherium* noch ein Aussenpfeiler vorhanden. Am unteren P_4 fehlt ein Innenhöcker. Der Talon des unteren M_3 trägt einen secundären Innenhöcker wie bei *Poebrotherium*. Die Rückenwirbel erinnern vollkommen an die von *Auchenia*, die Halswirbel sind leider nicht bekannt; die Zahl der Lendenwirbel ist 7 wie bei den Cameloiden, dagegen besteht das Sacrum nur aus vier Wirbeln. Die Backen- und Extremitätenknochen sind jenen von *Poebrotherium* sehr ähnlich, das Kniegelenk bekommt schon allmählich die für alle Cameliden so charakteristische Form, Verlängerung in der Richtung von vorne nach hinten. Von der Fibula war vermuthlich bloss

mehr der distale Theil übrig. An den Tarsalien sind die hinteren Fortsätze noch besser entwickelt als bei *Poëbrotherium*. Die seitlichen Metapodien sind zu winzigen Stummeln reducirt, die mittleren aber noch kürzer als bei jener Gattung und auch noch mehr elliptisch im Querschnitt. Die Vorderextremität war wohl noch vierzehig.

Poëbrotherium unterscheidet sich von *Protyleopus* durch die gestreckteren und mehr selenodonten M; der obere I_3 ist grösser als der C, Radius und Ulna sind vollständig verwachsen und die Fibula ist gänzlich verloren gegangen. Der Vorderfuss hat bloss zwei Zehen. Die ältere Art, *P. Wilsoni*, hat noch keine eigentliche Zahnücke im Unterkiefer, vor und hinter P_1 wie bei *labiatum*, bei welchem jedoch die C und I aneinandergerückt sind. *P. labiatum*, nur im nordöstlichen Colorado, variirt beträchtlich in der Grösse, ist aber stets grösser als *Wilsoni*. Merkwürdigerweise fehlen im Cheyenne-Becken *Poëbrotherium*-Reste in den *Protoceras*-Schichten vollkommen, weshalb es nicht unwahrscheinlich wird, dass das *P. labiatum* von Colorado diese Lücke zwischen *Oreodon*- und John Day bed ausfüllt.

Gomphotherium. Der C ist hier nicht mehr I-ähnlich, sondern stark und zurückgebogen wie bei den echten Kameelen, und steht auch etwas ab von den I und P. Die Augenhöhle ist hinten bereits geschlossen. Die Metapodien legen sich auch viel dichter aneinander als bei *Poëbrotherium* und kommen damit dem späteren Canon bereits sehr nahe.

Gomphotherium Sternbergi. John Day, Oregon, der Schädel ist schon ganz Kameel-ähnlich, nur sind die Nasenbeine länger und das Dach über den Augenhöhlen noch nicht so breit. Die Gesichtspartie stimmt ganz mit jener der Kameele, viel weniger mit der von Llama. Die äussere und innere Partie der Bullae osseae haben gleiche Grösse, während bei *Poëbrotherium* die innere, bei den Kameelen aber die äussere grösser ist. Der Humerus zeigt bereits die Verdoppelung der Bicipitalgrube. Die Metapodien bleiben noch getrennt.

Gomphotherium cameloides, etwas jünger und grösser als die vorige Art. Der C steht hier dicht am unteren I_3 .

Protolabis heterodontus im Loup Fork von Nebraska hat noch angeblich drei obere I, jedoch handelt es sich bei dem typischen Exemplare offenbar um eine Abnormität von *Procamelus robustus*. Dagegen besitzt *Protolabis transmontanus* aus Oregon thatsächlich noch die oberen I. Der obere P_2 ist reducirt, im Gegensatz zu dem von *Gomphotherium*. Das Thier hatte fast die Grösse des Llama, die Kronen der M sind jedoch niedriger. Der obere C ist kleiner als I_3 . I_1 und I_2 ziemlich kräftig. Die Nasalia sind länger als bei Llama, die Schnauze ist seitlich etwas comprimirt. Ob die Metapodien schon miteinander verschmolzen waren, lässt sich nicht bestimmt ermitteln.

Procamelus ist im Loup Fork bed sehr häufig. I_1 und I_2 gehen beim alten Thier in beiden Kiefern verloren, dagegen sind noch alle vier P vorhanden. Die Metapodien zeigen bereits Verwachsung. *Procamelus robustus* (= *Protolabis heterodontus* und *prehensilis*). Die unteren M sind

breiter als bei den anderen, überdies etwas kleineren Arten. Das Kinn hat relativ beträchtliche Höhe. I_1 und I_2 haben sich noch erhalten. *Procamelus occidentalis*, die häufigste Art (= *caninus* und *angustidens*), ist etwas kleiner als die vorige Art. Sie zeigt bereits verwachsene Kieferäste. Die unteren M sind schmal. Die Phalangen waren wohl bereits etwas niedriger und mehr abgeflacht als bei den älteren Cameloiden. *Procamelus gracilis* (= *fissidens*), kleiner als die vorige Art, hat die Grösse des Llama, es zeigt noch keine Verwachsung der Symphyse. Auch die Metacarpalien scheinen noch nicht verwachsen zu sein, wohl aber war dies der Fall im Metatarsus.

Pliauchenia hat im Gegensatz zu *Procamelus* den zweiten unteren P verloren. Der genaue Horizont, in welchem diese Gattung vorkommt, ist nicht bekannt. Drei Arten stammen aus dem Loup Fork von Neu-Mexico und eine aus dem Blanco bed von Texas.

Pliauchenia humphresiana, auch in Kansas, hat die Grösse von *Procamelus occidentalis*; *Pliauchenia minima* n. sp. aus Kansas. Vor P_3 befindet sich eine auffallend lange Zahnücke. P_3 und P_4 sind stark reducirt. Die Phalangen und Metapodien haben zwar den Kameltypus, sind aber ungewein schlank. Die letzteren bilden einen festen Canon. Sollte der erste bisher noch nicht bekannte P wirklich fehlen, so hätten wir es mit einer Mittelform zwischen *Pliauchenia* und *Auchenia* zu thun. *Pliauchenia spatula* ist sogar grösser als das Dromedar.

Camelops. Kamelreste finden sich in Nordamerika allenthalben im Equus bed, doch sind sie wegen ihrer mangelhaften Erhaltung nur selten näher bestimmbar. Auch lässt sich die so wichtige Zahl der P nur bei einigen Stücken ermitteln. Wahrscheinlich ist wie bei *Auchenia* normal ein P_3 vorhanden, der aber noch nicht so stark reducirt ist, wie bei dieser lebenden Gattung. *Camelops* scheint sich von *Auchenia* dadurch zu unterscheiden, dass letztere Gattung an den unteren M einen Pfeiler besitzt, der bei *Camelops* fehlt. Von *Camelops* unterscheidet sich *Eschatius* durch die ungewöhnlich starke Reduction des P_4 und die Kleinheit des unteren C. Von den zahlreichen Arten sind nur zwei einigermaassen sichergestellt: *Camelops kansanus* (= *Megalomeryx niobrarensis*, *Auchenia hesternus*, *Holomeniscus hesternus* und *sulcatus*, *Auchenia huerfanensis*) hat wohl $\frac{1}{3} I \frac{1}{4} C \frac{2}{3} P \frac{3}{4} M$. Das Thier war so gross wie das Dromedar, aber bald schlanker, bald kräftiger. Ein Canon ist fast doppelt so lang wie der des Dromedar, doch stehen seine Metapodienenden näher beisammen als bei diesem. *Camelops vitikerianus* hat die Grösse von *Auchenia*.

Camelus americanus n. sp. Pleistocän von Hay Spring, hat $3I1C2P3M$. Die I sind schaufelförmig, der kleine C steht sehr nahe dahinter, der C-artige P_1 ist von C durch eine kürzere, von P_4 aber durch eine sehr lange Zahnücke getrennt, wie bei den echten *Camelus*-Arten. Dagegen ist der P_4 etwas weniger einfach als bei diesen. Durch seine Kleinheit und die schwache Entwicklung seines C unterscheidet sich dieses Thier von *Camelus dromedarius*.

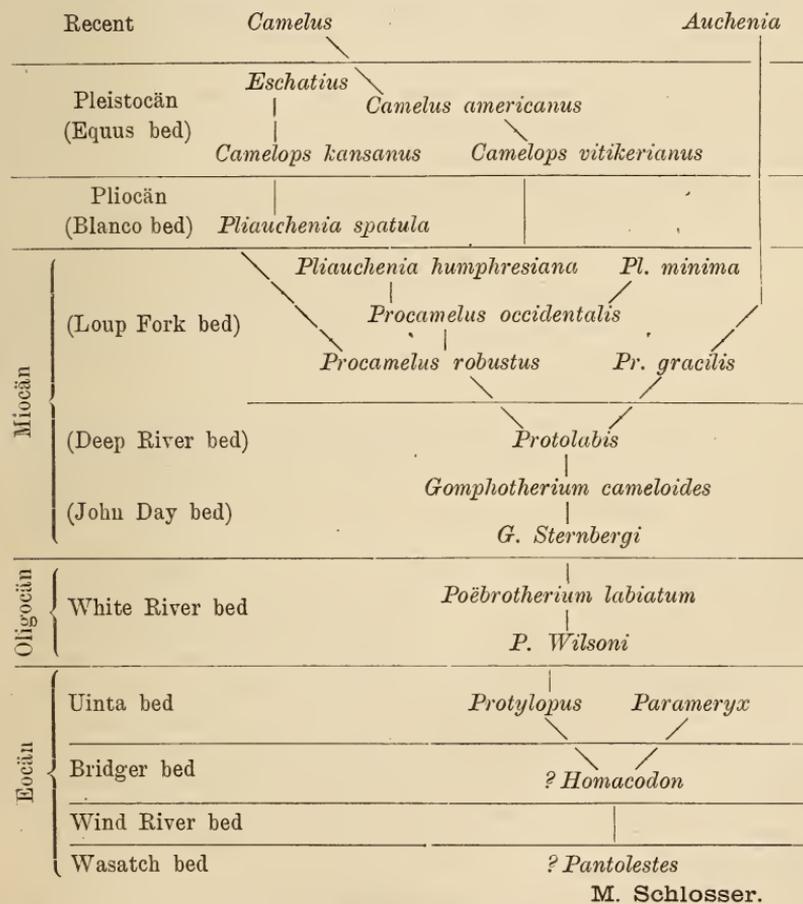
Eschatius condens von Oregon ist schon specialisirter als *Auchenia*,

insoferne der obere P_4 nur mehr einen einfachen Kegel darstellt. $\frac{1}{3} I \frac{1}{1} C \frac{2}{1} P$. Hat die Grösse des Dromedar. Die zweite Art, *longirostris*, ist problematisch.

Rückblick. Für den ältesten Vertreter des Kamels hat man bis jetzt *Pantolestes* aus dem Wasatch gehalten, jedoch ist diese sowie die Bridger-Gattung *Homacodon* zu unvollständig bekannt, als dass sich über ihre Verwandtschaft mit den Tylopoden etwas Sicheres ermitteln liesse. Die Schädelform und die Gestalt der Extremitätenknochen und Wirbel ist schon von *Protyleopus* im Wesentlichen die nämliche, wie bei den jetzigen Kamelen. Was die Extremitäten betrifft, so erfahren sie allmählich Streckung, gewisse Knochen verwachsen miteinander und Tibia und Patella nehmen eine ganz charakteristische Gestalt an, ebenso die Phalangen. Die Grössenzunahme ist eine ganz allmähliche, wird aber zuletzt sehr beträchtlich. Bei *Protyleopus*, nicht grösser als ein Hase, beginnt bereits die theilweise Verwachsung von Ulna und Radius, aber erst im Alter, bei *Poebrotherium* erfolgt sie schon frühzeitig. Auch die Streckung der Patella beginnt schon bei der ersteren Gattung. Bei *Procamelus* hat dieser Knochen schon die nämliche Gestalt wie bei den jetzigen Kamelen. Auch die Reduction des Fibulaschaftes ist bei *Protyleopus* schon sehr bedeutend, aber erst bei *Gomphotherium* fehlt derselbe vollkommen. Die Fingerzahl war bei *Protyleopus* wohl noch vier, die Zehenzahl dagegen sicher bloss mehr zwei, bei *Poebrotherium* hat auch die Vorderextremität nur mehr zwei Finger und die seitlichen Metapodien sind nur mehr durch Splitter vertreten. Die Phalangen bewahren bis zu *Procamelus* den Typus der gewöhnlichen Selenodonten, von da an zeigen sie den echten Typus der Tylopoden. Diese Organisation hängt offenbar mit der Fussstellung zusammen, die älteren Formen waren noch ungligrad. Die Canonbildung erfolgte erst lange nach der Verwachsung von Ulna und Radius, vielleicht sogar erst bei *Procamelus*, doch nimmt *Gomphotherium* immerhin schon eine Mittelstellung ein, insoferne die Metapodien fest aneinandergedrückt sind. Allein selbst bei *Procamelus* bleiben die oberen Enden der Metacarpalien noch getrennt. Alle diese Verwachsungen treten zuerst bei alten Individuen ein. Es handelt sich hierbei jedenfalls um ein erworbenes Merkmal. Im Schädel erfolgt allmähliche Verkürzung der Nasenbeine, die Entstehung des Augenhöhlendaches, der Abschluss der Augenhöhle durch eine Knochenbrücke und die allmähliche Vergrösserung des äusseren Theiles der Bullae osseae. Was das Gebiss betrifft, so sehen wir zuerst bei *Protyleopus* eine Mittelform zwischen bunodonten und selenodonten M und I-ähnliche C, die wie die wirklichen I eine schräge Stellung einnehmen. Bei *Poebrotherium* ist der Selenodontentypus bereits erreicht, der C wird allmählich höher und seine Spitze biegt sich mehr zurück. Im John Day bed hat er schon die typische Form des Tylopoden-Canin erlangt, auch ist der obere P_1 schon sehr klein geworden; bei *Protolabis* folgte ihm hierin auch schon der obere P_2 . Bei *Procamelus* gehen beide P bereits im Alter verloren. Bei *Pliauchenia* erfolgt dann auch die Reduction des unteren P_2 . Von dieser Gattung trennten sich die Reihen der *Auchenia*, die der *Camelus*-

Arten und jene der *Camelops—Eschatius* ab. Während bei *Camelus* die Zahl der $P_{\frac{3}{2}}$ bleibt, geht bei *Auchenia* die Reduction bis zu $\frac{2}{1}$; bei *Eschatius* verliert der obere P_4 sogar seinen Innenrand. *Procamelus gracilis* darf wohl als der Ahne der Llamas aufgefasst werden, da er ebenfalls einen Aussenpfeiler an den unteren M besitzt. Die weitere Entwicklung dieses Stammes scheint aber nicht in Nordamerika, sondern in Südamerika erfolgt zu sein.

Die genetischen Beziehungen der einzelnen Formen sind:



Charles Earle: Relationship of the Chriacidae to the Primates. (The American Naturalist. 1898. 261—262.)

Die Abgrenzung der Creodonten gegen die Insectivoren ist ausserordentlich schwierig, denn bereits unter den ältesten Creodonten giebt es specialisirte Formen, z. B. *Didymictis*, schon den echten Carnivoren ähnlich. Fraglich bleibt es, ob die M der Mesonychiden eine primitive oder de-

generirte Organisation darstellen. Sollte *Mesonyx* von *Dissacus* abstammen, so hätte man mit der Möglichkeit zu rechnen, dass der vordere Aussenhöcker der oberen M das ursprünglichste Element des Zahnes sei, also wie an den Prämolaren, wodurch die Trituberculartheorie allerdings bedeutend alterirt würde.

Chriacus nun hat mit den Creodonten wenig gemein, die Primaten stehen anscheinend den Condylarthren näher, indessen gehen auch letztere auf Creodonten zurück. Durch die embryologischen Untersuchungen an *Tarsius* wird es sicher, dass alle Lemuren von Unguiculaten abstammen; ihre Analogien mit Ungulaten sind keine Beweise für nähere Verwandtschaft.

Trotz der vielen primitiven im Puerco bed vorhandenen Formen giebt es doch nur wenige, welche zu späteren Typen hinführen; eine solche ist *Chriacus*, der vermuthliche Stammvater der Hyopsodontiden. Er selbst ist allenfalls bereits ein Primate, oder besser noch ein Insectivor, aber mit den Primaten direct verwandt. An letztere erinnert der Zahnbau; der lange Kiefer ist allerdings ein primitives Merkmal. M. Schlosser.

Charles Earle: Notes on the Fossil Mammalia of Europe. VI. Remarks on the Fossil Tapiroids of France. VII. Note on the Structure of the Skull in *Dichodon*. (The American Naturalist. 1898. 115—116.)

Die Tapire scheinen gleichzeitig in Europa und Nordamerika entstanden zu sein, und zwar tritt in Amerika zuerst die Gattung *Isectolophus* auf, welcher wohl auch die Zähne aus Argenton angehören, welche GAUDRY als *Colodon minimus* bezeichnet hat. *Colodon* selbst ist mit den Tapiren nicht näher verwandt und kommt auch nicht in Europa vor, denn der zu *Colodon* gezählte *Protapirus Douvillei* ist in der That ein echter *Protapirus*, ebenso scheint er als *Colodon* gedeutete *Hyrachyus intermedius* wirklich ein *Hyrachyus* zu sein. Es ergiebt sich also eine ziemlich grosse Ähnlichkeit zwischen der Fauna des Bridger bed und jener von Argenton. Da an letzterer Localität noch keine grossen *Lophiodon* vorkommen, so wird es wahrscheinlich, dass letztere, namentlich *isselensis*, jünger sind als die Fauna von Argenton. Von *Isectolophus* mit seinem convexen Metacon lassen sich sowohl die Tapire als auch die grossen *Lophiodon* ableiten.

Für die Gattung *Lophiodon* verbleiben jetzt nur mehr grosse Arten, die übrigen erweisen sich als besondere Genera — *Isectolophus*, *Hyrachyus* und *Propalaeotherium*.

Von *Dichodon*, bekannt aus Hordwell, Egerkingen, haben sich auch in den Phosphoriten von Quercy Reste gefunden — schon längst vom Ref. nachgewiesen —, darunter ein Schädel, der allerdings irrigerweise als *Dacrytherium Cayluxi* bestimmt worden war. Das Gesicht ist hier hoch und stark comprimirt, die Nasenlöcher stehen nicht soweit vorne wie bei den Anoplotheriden, auch fehlt die Präorbitalgrube. Der Schädel erinnert am meisten an den der Tylopoden. *Dichodon* wäre nach EARLE näher verwandt mit den höheren Selenodonten als mit den Anoplotheriiden. [Mit

letzteren hat sie auch sicher nichts zu thun. Sie gehört zu der früh erlöschenden Familie der Xiphodontiden. Die Anoplotheriiden in der Fassung, wie sie v. ZITTEL gegeben hat, sind überhaupt eine ganz unnatürliche Gruppe; alle ihre sogen. Unterfamilien sind vielmehr selbständige Familien. Ref.]

M. Schlosser.

E. S. Riggs: On the Skull of *Amphictis*. (The American Journal of Science and Arts. 5. 1898. 257—259. 2 Fig.)

Amphictis mit den drei Species *antiquus*, *leptorhynchus* von St. Gérard-le-Puy und *ambiguus* aus den Phosphoriten zeichnet sich durch den einfachen Bau der P und die Länge des unteren M_2 aus; letzterer hat wie M_1 schneidenden Talon. In den Phosphoriten des Quercy hat sich ein Schädel gefunden, den Autor wenigstens auf diese Gattung beziehen möchte. Er zeigt 4 P 2 M. P_1 einwurzelig, P_4 ähnlich dem von *Putorius*, aber mit kräftigerem Innenhöcker und schwachem Vorderhöcker. Der obere M_1 war dreihöckerig, der obere M_2 hatte nur eine Wurzel. Der Schädel erinnert hinsichtlich seiner Maassverhältnisse, der Beschaffenheit des Ohres und des Paroccipital- und Mastoid-Fortsatzes und der Anwesenheit eines Glenoid und der getrennten Condylarforamina an die Musteliden. Der kurze, aber geräumige Gehörgang, die M und die Anwesenheit eines Alisphenoidcanals gelten hingegen als Merkmale der Viverren. Es geht hieraus hervor, dass die Ansicht des Ref., wonach Musteliden und Viverren gemeinsamen Ursprungs sind, wohl begründet ist, während sie nach der verunglückten FLOWER'schen Eintheilung der Carnivoren — nach der Beschaffenheit der Schädelbasis — in keinerlei verwandtschaftlichem Verhältnisse stehen sollten.

M. Schlosser.

Santjago Roth: Aviso preliminar sobre mamíferos mesozóicos encontrados en Patagonia. (Revista del Museo de La Plata. 1898. 9. 381—389.)

Autor bemerkt in der Einleitung, dass die Säugethiere des südamerikanischen Tertiärs insgesamt schon sehr specialisirte Merkmale an sich tragen und dass man daher erwarten sollte, im Mesozoicum primitive Formen zu finden, indessen schliessen auch diese sich schon ziemlich enge an die späteren südamerikanischen Typen an. Die *Pyrotherium*-Schichten AMEGHINO's hat weder er noch HATCHER jemals angetroffen. In den patagonischen Schichten hat Autor an drei verschiedenen Stellen Säugethiere vorgefunden. An der ersten sind Placentaler häufig, doch kommen auch Dinosaurier vor, aber niemals sind die Reste beider vermischt, vielmehr sind die ersteren stets auf die höchsten Schichten beschränkt. Bloss einmal traf er Reste von Säugethieren zusammen mit marinen Mollusken, z. B. *Tylostoma*, die für die Kreide Brasiliens charakteristisch sind. An der zweiten Localität waren Säugethierreste mit solchen von Megalosauriern vermischt, an der dritten mit solchen von verschiedenen Reptilien, besonders von Schildkröten. Von der ersten Localität werden Molaren eines

Multituberculaten beschrieben — *Polyacrodon* n. g. — mit drei Reihen spitzer Höcker, ähnlich wie bei *Triglyphus Fraasi*. Verf. hält es für sehr wahrscheinlich, dass diese Zähne einem Placentaler, und zwar einem Vorläufer der Toxodontia angehören. [? Ref.]

Polyacrodon lanciformis n. sp. 6 spitze Haupthöcker in drei Reihen, Paracon und Protocon am höchsten, Krone sehr niedrig. *P. ligatus* n. sp. 2 Haupt- und 5 Nebenhöcker. Protocon mit Para- und Metacon durch Kämme verbunden, der letztere viel kleiner als der Hypocon.

Glyphodon Langi n. g. n. sp. Schädel mit zwei M von bunodontem Typus, Höcker niedrig, aber mehr conisch und Krone höher als bei der vorigen Gattung. M_3 aus 6 Höckern und Basalband bestehend; vielleicht ? I 1 C 4 P 3 M. Der Schädel hat Ähnlichkeit mit dem der Litopterna, das Hinterhaupt mit dem von *Macrauchenia* und die Nasenpartie mit der von *Nesodon*. Statt der Bullae osseae scheint nur ein knöcherner Ring vorhanden gewesen zu sein.

Megacrodon n. g. Unterkiefer sehr niedrig und stark gebogen. Es sind nur isolierte M bekannt. *M. prolixus* n. sp. Kiefer mit P_4 und M_1 . M viereckig mit ziemlich hoher Krone, die Vorderpartie höher als die aus zwei Spitzen bestehende Hinterpartie. Höcker spitz, Zahn innen und aussen mit je einer Basalknospe versehen. Der Talon hat drei niedrige Höcker, von denen der mittlere mit der Vorderpartie verbunden ist. *M. planus* n. sp. mit langer Kiefersymphyse, Kiefer lang aber niedrig; M_3 aus 5 Höckern bestehend, erinnert an den von *Eupithecopus proximus* АМЕГН., hat aber kein Basalband. Vorderhälfte höher als die Hinterhälfte. 2 I 1 C 4 P 3 M.

Proacrodon transformatus n. g. n. sp. Nur ein unterer M bekannt. Die beiden ziemlich hohen Höcker der Vorderpartie bilden ein Joch wie bei *Hyrachyus*. Das Protoconid ist halbmondförmig; am Talon ist bloss der mittlere, ein kammartiges Joch bildende Höcker vorhanden.

Polymorphus Lechei n. g. n. sp. Unterkiefer mit 3 I 1 C 4 P 3 M. Der kleine I_1 hat eine rundliche Krone. I_2 ist grösser und zugespitzt, I_3 ist noch grösser und mit einer Falte versehen. C hat dreieckigen Querschnitt und erinnert etwas an den C der Carnivoren, P_1 ist schneidend und einwurzelig; der zweiwurzelige P_2 ähnelt dem von *Didelphys*, P_3 und P_4 denen von *Megacrodon*; die Vorderpartie besteht aus zwei Spitzen, die Hinterpartie ist flach, hat aber eine schwache Crista. Die M bestehen zwar noch aus Höckern, zeigen aber doch schon den Jochtypus.

Staurodon Gegenbauri n. g. n. sp. Unterkiefer C, P und M. Kiefer ähnlich dem von *Astrapotherium*. C stosszahnartig, dreikantig, stark gebogen. Von den 3 P ist nur der letzte erhalten; derselbe erinnert ebenso wie die M an jene von *Notostylops* АМЕГН. Die Vorderpartie besteht aus zwei durch eine Crista verbundenen Höckern, von denen der äussere, das Protoconid, halbmondförmig entwickelt ist. Die drei Höcker des Talons sind zu einem Kamm verschmolzen. Aussen- und Innenseite ist mit Basalband versehen. *Staurodon supernus* n. sp. ist grösser als *Gegenbauri*.

Heteroglyphis Dewoletzkyi n. g. n. sp. Nur ein oberer M bekannt von lophodontem Typus, aber von dem *Polyacrodon*-Typus abstammend. Die beiden Aussenhöcker sind gleich gross und durch einen Kamm miteinander verbunden, der Paracon ausserdem auch mit dem kleinen Protoconulus, der Metaconulus dagegen nicht mit dem Metacon, sondern mit dem Hypocon. Der Protocon ist nur als Basalwarze entwickelt. Die niedrige Krone wird auf Aussen- und Innenseite vom Basalband begrenzt.

Periphragnis Harmeri n. g. n. sp. M ähnlich denen von *Homalodontotherium* und mit Parastyl versehen. Es existiren mehrere Arten.

Ryphodon Lankasteri n. g. n. sp. M ähnlich denen von *Periphragnis*, aber ohne Basalband. Schmelz sehr rauh. $\frac{2}{3}$ I $\frac{1}{1}$ C $\frac{1}{4}$ P $\frac{3}{3}$ M. Schädel-länge 20 mm.

Aus diesen Beschreibungen geht ziemlich sicher das Eine hervor, dass wir es nicht mit mesozoischen Säugern zu thun haben, sondern, wie aus den Angaben des Autors selbst gefolgert werden darf, mit den Resten von Säugethieren, welche aus grösstentheils oder vollkommen zerstörten Tertiärschichten ausgewittert waren und jetzt vielleicht wirklich auf Kreideschichten liegen oder sogar in verwitterten Kreideschichten eingebettet sind. *Polyacrodon* ist vielleicht ein Multituberculat, allein dann darf auf ihn die Osborn'sche Nomenclatur nicht angewendet werden.

M. Schlosser.

Florentino Ameghino: Sur l'*Arrhinolemur*, genre du tertiaire de Parana, représentant un type nouveau de la classe des Mammifères. (Compt. rend. d. séanc. de l'Acad. d. Sc. Paris. 127. 1898. 395, 396.)

—, Los Arrhinolemuridae, un nuevo orden de mamíferos extinguidos. (Communic. del Mus. Nac. d. Buenos Ayres. 1. 1899. 146—151. 2 Fig.)

Auf einen kleinen Schädel aus dem Tertiär von Paraná basirt AMEGHINO das neue Genus *Arrhinolemur*. Mit dem Schädel der Lemuren hat dieses Stück die grosse Augenhöhle und die weit abstehenden Jochbogen gemein; auch erscheint er sehr niedrig und stark abgeplattet, fast ebenso breit als lang und noch annähernd kreisrund. Die Profillinie erhebt sich an den Nasen- und Scheitelbeinen, dagegen zeigt sie eine Einsenkung an der Stirne. Die kräftigen, nach vorne zu gerundeten Zwischenkiefer stossen nicht unmittelbar aneinander, dagegen sind die Nasenbeine fest miteinander verwachsen und nach vorne zu in eine Spitze ausgezogen, von den Zwischenkiefern werden sie durch zwei tiefe, vorwärts convergirende Rinnen getrennt, deren Grund mit Knochensubstanz geschlossen ist, so dass keine vordere Nasenöffnung zu Stande kommt. Hinter der viereckigen, in der Mitte stark vertieften Stirne beginnt ein niedriger, kurzer Scheitelkamm. Die Augenhöhlen sind nach hinten durch je eine lange, schlanke Apophyse abgeschlossen, an ihrer Basis aber durch eine Knochenplatte. Die Post-

orbitalapophyse war vermuthlich mit dem Jochbogen verbunden. Vor den Orbita befindet sich eine besondere Höhlung, die zwar bei Reptilien und den Vögeln, aber nicht bei Säugethieren vorkommt. Sie hat elliptische Gestalt und wird von dem Oberkiefer, dem vorderen Theile des Jochbogens und der Präorbitalapophyse begrenzt. Hinter der Postorbitalapophyse existirt ein tiefer, gerader Ausschnitt, die Schläfengrube; hinter und unter dieser sind Reste des convexen Parietale erhalten, deren Form auf ein grosses Gehirn schliessen lässt. Die beiden getrennt bleibenden niedrigen Unterkieferäste bilden ein kräftiges Kinn. Vorne ist jeder mit einer seitlichen Grube versehen wie bei vielen Vögeln. Die drei kleinen oberen I erinnern an jene der Affen. I_1 ist etwas höher als I_2 . Unten sind nur zwei, nach vorne zu convexe I vorhanden, auf welche noch ein rudimentäres Zähnchen folgt. Im Allgemeinen hat der Schädel Ähnlichkeit mit dem von Lemuriden, die Abwärtsbiegung des Alveolarrandes der Zwischenkiefer erinnert an die Chiropteren. Die Präorbitalgrube und die Grube auf der Aussenseite des Unterkiefers kommt nur bei Reptilien und Vögeln vor. Der gänzliche Abschluss der vorderen Nasenlöcher ist ein durchaus fremdartiges Merkmal. Diese Umstände veranlassen den Autor, für dieses Thier sogar eine besondere Ordnung der Arrhinolemuroidea zu errichten, während es sich in Wirklichkeit wohl nur um einen specialisirten, resp. degenerirten Nachkommen von Lemuren, etwa von *Anaptomorphus* handelt. [Von einem vollkommenen Verschluss der Nasenöffnung kann nach der Abbildung gar keine Rede sein. Die erwähnte Grube an der Seite des Gesichtsschädels ersetzt jedenfalls das Infraorbital-, die am Unterkiefer das Mental-Foramen und sind also Specialisirungen. Ref.]

M. Schlosser.

Louis Dollo: Les ancêtres des Marsupiaux étaient-ils arboricoles? Miscellanées biologiques dédiées au Prof. ALFRED GIARD à l'occasion du XXV anniversaire de la fondation de la station Zoologique de Wimereux. 1899. 188—203. 2 pl.

—, Le Pied du *Diprotodon* et l'origine arboricole des Marsupiaux. (Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. Paris 1900. 278—283. 3 Fig.)

Man hielt die Marsupialier (Metatheria) bisher für das Zwischenglied zwischen den Monotremen (Prototheria) und den Placentaliern (Eutheria). Wahrscheinlich stellen sie jedoch nur einen Seitenzweig der Placentaliern dar, welcher eine mehr oder weniger vollständige Reduktion der Placenta erfahren hat, und nicht etwa, wie man bisher glaubte, noch nicht in den Besitz einer Placenta gelangt ist. Die Marsupialier verhalten sich hierin also ebenso wie bezüglich des Milchgebisses, das auch bis auf einen kleinen Rest verloren gegangen ist. Ursprünglich waren die Marsupialier sämmtlich pentadactyl und arboricol.

Die Säugethiere gliedern sich naturgemäss in vier Gruppen:

1. Eierlegend, Prototheria, jetzt Monotremata.
2. Lebendgebärend, aber placentalos, Metatheria, jetzt unbekannt.

3. Lebendgebärend, placental, Eutheria, jetzt Placentalier.
 4. „ „ aber mit in Reduction begriffener Placenta, jetzt Marsupialier.

Bei allen Marsupialiern mit functionirender grosser Zehe ist dieselbe opponirbar. Diese Erscheinung findet sich auch bei arboricolen Fröschen, bei Fledermäusen, Nagern und Affen. Bei all diesen, dann aber auch bei *Tarsius* ist diese Organisation auch mit einem Überwiegen der vierten Zehe verbunden, und diese wiederum mit einer Rückbildung der dritten und zweiten. Sie bezweckt ein Greiforgan zu schaffen, bestehend aus den einander entgegengestellten ersten und vierten Zehen. Die dritte und zweite Zehe verwachsen in diesem Falle nicht selten miteinander (auch bei *Hylobates*), und die Krallen (ein Theil oder alle) werden Nägel. Unter den Marsupialiern haben wir nun für alle möglichen Stadien dieser Anpassungserscheinungen vielfache Beispiele.

Die Dasyuriden zeigen in der Reihe *Sminthopsis*, *Phascologale*, *Dasyurus*, *Myrmecobius*, *Antechinomys* den Übergang vom fünfzehigen zum vierzehigen Fuss, die Phascologyiden und die Phalangeriden zeigen wenigstens Reduction der zweiten und dritten Zehe und Modification der ersten Zehe. Bei den Perameliden wird aus dem fünfzehigen Fuss ein praktisch einzehiger, wobei allerdings die erste Zehe gänzlich verloren geht, während die reducirte zweite und dritte verwachsen. Das Nämliche gilt auch für die Macropodiden. Auch diese Familien gehen daher auf fünfzehige Formen mit opponirbarer erster Zehe und somit auf arboricole Stammeltern zurück. Ein Macropodide (*Dendrolagus*) ist wieder arboricol geworden aus einer terrestrischen Form; denn hätte er sich direct aus einer arboricolen entwickelt, so müsste er noch die opponirbare erste Zehe besitzen.

Selbst bei *Nototictes* lässt sich trotz seiner Anpassung an die unterirdische grabende Lebensweise doch noch das Vorwiegen der vierten Zehe, Reduction und Verbindung der zweiten und dritten Zehe, und Verlängerung des Entocuneiforme feststellen.

Diese Organisation trifft auch für die fossile Gattung *Diprotodon* zu, trotz deren riesiger Dimensionen bis *Rhinoceros*-Grösse, wie die neuesten Funde STIRLING's ergeben haben. Die Extremitäten sind denen der Phalangeriden ähnlicher als denen von *Phascologymys*. Es ist die Extremität eines Phalangeriden, die sich aber nicht zum Springen, sondern zum Marschiren adaptirt hat. Auch hier zeichnet sich die erste Zehe durch ihre Grösse aus und kann den übrigen gegenübergestellt werden, wenn sie auch infolge des Verschwindens der Phalangen nicht mehr direct zur Locomotion dient, und diese Function auf den riesigen Tarsus übertragen worden ist. Die zweite und dritte Zehe sind reducirt und wahrscheinlich syndaktyl. Die ganze Organisation zielt auf Adaktylie ab. Vererbt von den Phalangeriden ist die grosse opponirbare, wenn auch phalangenlose erste Zehe, die Reduction der zweiten und dritten Zehe und das Prädominiren der vierten Zehe. Diese Merkmale sprechen für die Abstammung von arboricolen Beutlern. Anpassungserscheinungen sind die Reduction der ersten Zehen,

von denen nur mehr das Metatarsale vorhanden ist, die Verkürzung der vierten und fünften Zehe und die Hypertrophie des Tarsus und des Metatarsale V. Wahrscheinlich stammt auch *Thylacoleo* von arboricolen Vorfahren ab.

M. Schlosser.

Vögel.

W. Wolterstorff: Über ausgestorbene Riesenvögel. Vortrag gehalten im naturwissenschaftlichen Verein zu Magdeburg. 20 p., 2 Taf. Stuttgart 1900.

Anlässlich der Erwerbung von 2 *Moa*-Skeletten für das naturwissenschaftliche Museum in Magdeburg hielt Verf. einen zusammenfassenden, populär wissenschaftlichen Vortrag über die fossilen Riesenvögel und ganz besonders die Moas (*Dinornithidae*) von Neuseeland, der Allen, welche dem Gegenstande ferner stehen, willkommen sein wird. Er unterscheidet drei „Wunderländer“, die uns vornehmlich Reste von ausgestorbenen Riesenvögeln geliefert haben: Neuseeland, Madagaskar und Süd-Patagonien, und behandelt diese in den drei Capiteln, von welchen das erste das weitaus ausführlichste ist. Zwei gute Photolithographien der Magdeburger Skelette von *Dinornis robustus* OWEN (muthmaasslich das Männchen von *D. maximus*) und von *Pachyornis elephantopus* OWEN begleiten das Werkchen.

A. Andreae.

F. A. Lucas: Characters and relations of *Gallinuloides*, a fossil gallinaceous bird from the Green River shales of Wyoming. (Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard C. 36. 4. Cambridge Mass. 1900.)

Die mitteleocänen Fischschiefer der Green River beds in Wyoming haben bei dem Orte Fossil Wy. ein ausgezeichnet erhaltenes Vogelskelet geliefert, das hier eingehend beschrieben und gut abgebildet wird. *Gallinuloides wyomingensis* C. R. EASTMAN (Geol. Mag. 1900) ist ein Hühnervogel etwa von der Grösse des amerikanischen Prairiehuhns („Ruffed Grouse“). Am meisten Verwandtschaft zeigt noch der Skeletbau mit den Hokkohühnern (*Cracidae*); doch sind eigenartige Merkmale in genügender Zahl vorhanden, wie das Fehlen eines umgebogenen Mandibularfortsatzes, die kurze, starke U-förmige Furcula mit breitem Hypocleidium und Gelenkfacette für das Coracoid, um die Aufstellung einer dritten Familie der Gallinuloididae, neben den *Cracidae* und *Megapodidae* zu rechtfertigen. — Als generische Merkmale mögen die erwähnte Form der Furcula, die Gestalt des Schulterblattes und die weite Erstreckung des Brustbeinkeiles nach vorne angesehen werden. — Interessant ist es, dass dieser eocäne Vogel sich verhältnissmässig gut dem System der lebenden Vögel einreihen lässt, wenn man bedenkt, wie verschiedenartig von unseren heutigen Säugethieren diejenigen des Mitteleocän waren.

A. Andreae.

Reptilien.

R. Burckhardt: *Hyperodapedon Gordoni*. (Geol. Magaz. 1900. 486—492 und 529—535. t. XIX.)

Eine sorgfältige Nachuntersuchung der im British Museum befindlichen Originale ergab, dass mit Ausnahme des Hinterhauptes die Abgrenzung fast aller Schädelknochen sich feststellen liess. In dieser Beziehung lagen schon Studien von A. SMITH-WOODWARD vor. Zwei Textfiguren erläutern die Resultate. Die Oberseite des Schädels ist nach dem Typus der Rhynchocephalen gebaut, nur sind die Postorbitalia auffallend gross und durch Jugale und Postfrontale ganz von der Augenhöhle abgedrängt. Die Maxillaria sind unbezahnt, die Naht mit den Palatinen liegt nach aussen von der mit Zähnen besetzten Partie. Verf. vermuthet dasselbe Verhältniss bei *Placodus*, doch sind hier in der That auch die Maxillaria bezahnt. Die Zähne stehen auf den Gaumenbeinen in convergirenden Reihen, die grösseren hinten. Ein Wechsel findet nicht statt, sondern sie werden durch Zuwachs an den hinteren Reihen vermehrt.

Im Unterkiefer sind 5 Elemente zu unterscheiden, zu denen noch ein Angulare kommen wird.

Am Schultergürtel ist der von HUXLEY als Coracoid gedeutete Knochen aus Coracoid und Präcoracoid zusammengesetzt. Die Form des Episternum wird schärfer präcisirt. Dermale Ossificationen konnten nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, wohl aber an einem Stück von *Rhynchosaurus articeps*.

Hyperodapedon wird mit *Rhynchosaurus* in eine besondere Gruppe der Rhynchocephalia gestellt, in die Rhynchosauria, welche in directer Linie mit den am tiefsten stehenden Rhynchocephalen (Proterosauriden) verbunden ist. Beziehungen zu den Rhynchocephalen im engeren Sinne sind nicht vorhanden. Die Ähnlichkeiten mit den Cheloniern, den Endothiodontiden und den Champsosauriden sind physiologisch, d. h. Resultate analoger Lebensweise.

E. Koken.

F. A. Lucas: A new dinosaur, *Stegosaurus Marshi*, from the lower Cretaceous of South Dakota. (Proc. U. S. Nat. Mus. XXIII. 591—592. 2 Taf.)

Eine vorläufige Notiz über die Auffindung eines *Stegosaurus* in der (nach N. H. DARTON) unteren Kreide von Dakota. Charakteristisch ist der massige Habitus der Hautplatten und Stachel, der verhältnissmässig grosse Umfang ihrer basalen Stücke, die auffallend rasche Verschmälerung nach oben und die scharfen Kanten. Abgebildet sind 2 Schwanz-Stachelplatten.

Die breiten, flachen und dünnen Platten der bisher bekannten *Stegosaurus* scheinen zu fehlen.

Im Nacken befand sich ein Panzer nach dem Typus der Krokodilier, aber aus glatten Platten gebildet. Die Kehle war durch rundliche kleine

Knochenplatten geschützt, von 3—25 mm Durchmesser, während der abgebildete Caudalstachel 370 mm hoch und 252 mm breit ist (von vorn nach hinten).

E. Koken.

Fr. Bauer: Die Ichthyosaurier des oberen weissen Jura. (Palaeontogr. 44. 1898. 283—328. 3 Taf.)

Zur Beschreibung kommen im Solnhofener Kalk gefundene Reste von *Ichthyosaurus posthumus* WAGNER, sowie eine Schwanzflosse derselben Art. Mit Ausnahme des HULKE'schen *I. enthekiodon* werden alle oberjurassischen Ichthyosaurier als Varietäten einer fortlaufenden Entwicklungsreihe der einen einzigen Art aufgefasst, des *I. trigonus* OWEN. Die Solnhofener Form wäre also unter Wahrung der alten WAGNER'schen Benennung zu bezeichnen als *I. trigonus* OWEN var. *posthumus* WAGNER. Die Gattung *Ophthalmosaurus* soll nicht aufrecht erhalten werden können; unter den Ichthyopterygiern giebt es nur zwei Gattungen: *Mixosaurus*, mit verlängerten, durch einen Zwischenraum getrennten Radius und Ulna, und *Ichthyosaurus*, mit kurzen, distal aneinanderstehenden Radius und Ulna.

So sorgfältig die Beschreibung ist, so fehlt dem Verf. für die vergleichend osteologischen und systematischen Excurse doch anscheinend das nöthige Material. Die Beobachtung von drei Beckenelementen an dem einen Exemplar von Solnhofen ist an sich interessant, rechtfertigt aber weder einen betonten Vergleich mit dem Becken von *Chamaeleo*, noch die Verallgemeinerung, dass diese 3 getrennten Elemente auch bei anderen Ichthyosauriern vorhanden sind. Die Reduction des Beckens beruht bei den Ichthyosauriern nicht in einer Ausmerzung eines der 3 Elemente, sondern in der Verschmelzung von Ischium und Pubis. Bei den unterliassischen Arten sind, soweit bekannt, die drei Knochen noch discret vorhanden, doch legen sich Ischium und Pubis schon eng und parallel aneinander; bei fast allen oberliassischen Exemplaren, die ich kenne, sind sie fest verwachsen, und nur ein Durchbruch verräth noch die ursprüngliche Trennung. Auch bei *Ophthalmosaurus* sind Ischium und Pubis verwachsen, in paralleler Stellung wie bei den Liasarten, und damit ist auch ein Unterschied gegenüber *Ichth. posthumus* gegeben.

Wenn Verf. sich darauf bezieht, dass R. OWEN 1840 auf eine horizontal gestellte Schwanzflosse geschlossen habe, so hätte er billigerweise anführen müssen, dass eben derselbe 1881 in geistvoller Weise den Unterschied zwischen der Function einer wie bei den Cetaceen horizontal gestellten Schwanzflosse und der verticalen der Ichthyosaurier charakterisirt hat.

E. Koken.

Fische.

F. A. Lucas: A new fossil cyprinoid, *Leuciscus Turneri*, from the Miocene of Nevada. (Proc. U. S. Nat. Mus. 23. No. 1212. 333—334. Taf. VIII.)

Der hier kurz beschriebene und abgebildete neue karpfenartige Fisch *Leuciscus Turneri* n. sp. ist $5\frac{1}{2}$ Zoll lang und stammt aus dem Miocän des Big Smoky River-Thales in Esmeralda County, Nevada. Er erinnert an *Semotilus* und *Leuciscus*. *L. lineatus* dürfte ihm am nächsten stehen. Schlundzähne, welche erst eine ganz sichere Einreihung erlauben würden, sind nicht erhalten.

A. Andreae.

E. Schellwien: Über *Semionotus* AG. (Physik. ökon. Ges. 42. 1—33. Taf. I—III. Königsberg i. Pr. 1901.)

Eine ausgezeichnete Sandsteinplatte mit 7 fast vollständigen Exemplaren des *Semionotus capensis* SMITH-WOODWARD aus den Stromberg-schichten des Oranje-Freistaates wurde von Herrn Dr. STREHL, als Leiter einer der Abtheilungen des Rothen Kreuzes im Burenkrieg, unweit Senekal gesammelt und dem Museum in Königsberg mitgebracht. Diese gab dem Verf. den Anlass, sich mit der Gattung zu befassen und ein reiches Material vieler Museen zu untersuchen, was zu einer Revision und wesentlichen Einschränkung der ganzen Gattung führte.

Semionotus wurde von AGASSIZ 1832 für den liassischen *S. leptocephalus* aufgestellt, dann aber auf den *S. Bergeri* AG. des Keupersandsteins übertragen und muss dieser als Typus festgehalten werden, da der erstgenannte Fisch nach SMITH-WOODWARD wohl zu *Pholidophorus* gehört. — Es werden dann die typischen Formen von *Semionotus* eingehend beschrieben, wobei namentlich die Osteologie des Kopfes und des Schultergürtels viel Neues bietet. Die revidirte neue Gattungsdiagnose von *Semionotus* lautet: „Körperform wie bei *Lepidotus*, Rücken im Allgemeinen stärker gewölbt als die Bauchseite. Flossen stets mit groben Strahlen, namentlich in der grossen Rücken- und Schwanzflosse, bei welchen die einzelnen Strahlen nie ganz dicht bei einander stehen. Schwanzflosse höchstens ganz schwach ausgebuchtet. Fulcra überall kräftig. Kopfknochen: auf dem Schädeldach wie bei *Lepidotus*, aber stets ungetheilte Supratemporalia und verhältnissmässig grosse einfache Posttemporalia. Praeoperculum, bei einigen wenigen Arten in seinem oberen Theile von der Wangenplatte (Postorbitale) bedeckt, meist in seiner ganzen Länge sichtbar. Unter dem Circumorbitalring 2—3 grosse Suborbitalia, welche mitten unter dem Auge tief hinabreichen. Vorderstes Suborbitale stark verschmälert und zwischen die vordersten Circumorbitalia bzw. Praeorbitalia und den Oberkiefer eingeschoben. Zähne überall lang und spitz. Oberfläche der Kopfknochen meist glatt, bei den nordamerikanischen Vertretern der Gattung (*Ischypterus*) anscheinend wenigstens, z. Th. gekörnelt. Schuppen immer glatt und ganzrandig, Rückenschuppen hinten zu einer Spitze aus-

gezogen, am deutlichsten zwischen Kopf- und Rückenflosse, wo sie zuweilen in einer Reihe kräftiger Dornen emporragen.“ — *Semionotus* steht hier nach *Lepidotus* sehr nahe. *Prolepidotus* MICHAEL aus dem oberen Keuper Oberschlesiens vermittelt zwischen beiden Gattungen. Der Hauptunterschied der beiden Gattungen liegt in der verschiedenartigen Bezahnung, der aber kaum ihre Unterbringung in 2 verschiedenen Familien rechtfertigt. *Semionotus* scheint auf den Keuper beschränkt zu sein. Sichere Arten sind: *S. Bergeri* AG. aus dem Keuper von Coburg, Haubinda etc., *S. elongatus* FRAAS aus dem Keuper von Stuttgart, Wachsenburg etc., und *S. capensis* SMITH-WOODWARD, Strombergschichten des Oranje-Freistaates. Wahrscheinlich gehören ferner hierher: *S. Kapfi* FRAAS im Keuper von Stuttgart und *S. Nilsoni* AG. im Keuper von Schonen, vielleicht auch die unvollständig bekannten Arten aus den Hawkesbury-Schichten: *S. australis* SMITH-WOODWARD und *S. tenuis* SMITH-WOODWARD. Die nordamerikanische Gattung *Ischypterus* EGERTON unterscheidet sich nur durch möglicherweise gekörnelte Kopfknochen von *Semionotus* und ist wohl als Synonym zu betrachten.

A. Andreae.

O. Jaekel: *Dipterus* aus dem rheinischen Devon. (Zeitschr. d. d. geol. Ges. 51. 37—38. Berlin 1899.)

Der *Dipterus* aus dem rheinischen Devon stammt wahrscheinlich aus dem Gebiet der rechtsrheinischen Lenneschiefer. Der Fisch liegt in einem Kalk mit Crinoidenresten, also einer marinen Bildung. Auch nach der Ansicht TRÉQUAIR's steht er dem *Dipterus Valenciennesi* aus dem schottischen Old Red sehr nahe; da die Flossen fehlen, lässt er sich nicht mit Sicherheit mit dieser Art identificiren.

A. Andreae.

O. Jaekel: Die Zusammensetzung des Kiefers und Schultergürtels von *Acanthodes*. (Zeitschr. d. d. Ges. 51. 56—60. Berlin 1899.)

Durch neue Präparation eines grossen *Acanthodes*-Materials aus dem Rothliegenden von Lebach ergab sich ein sehr klares Bild des Skeletbaues von diesem interessanten Fisch. Der Bau des Kieferapparates und des Schultergürtels in Verbindung mit der Flosse wird an der Hand von Abbildungen genau erläutert. Es erhellt daraus, dass „die Homologie des Kieferbogens und Schultergürtels mit dem Visceralskelet ausser Frage gestellt und damit auch die phylogenetische Entstehung der paarigen Extremitäten aus einer zusammenhängenden Lateralalte entschieden widerlegt“ ist. Die *Acanthodier* bilden nach dem Verf. eine Degenerationsreihe, welche ausgehend von Ganoiden, erst in ihrem jüngsten Gliede *Acanthodes* den Selachiern nahe rückt.

A. Andreae.

Alb. Stewart: Notice of three new cretaceous fishes, with remarks on the Saurodontidae COPE. (Kansas Univ. Quart. 8. 107—112. Lawrence 1899.)

Zunächst wird hier ein neuer *Xiphactinus* als *X. brachygnathus* n. sp. beschrieben, der früher mit *X. lestrio* vereinigt worden war. Er stammt aus der Niobara-Kreide unweit Gorham, Russel County in Kansas. — Die Familie der Saurodontidae COPE 1870 (non Saurodontidae v. ZITTEL = Macrosemiidae COPE) zerfällt in zwei Gruppen: die eigentlichen Saurodontidae s. str. und die Ichthyodectidae. Erstere haben ein Prädentale, anders gestaltete Zähne und Foramina oder tiefe Höhlungen unter dem inneren Alveolarrand beider Kiefer. Die Saurodontidae umfassen die Gattungen: *Saurodon* und *Saurocephalus*; die Ichthyodectidae die Gattungen: *Xiphactinus*, *Ichthyodectes* und *Gillicus*.

Die zweite neue Fischform ist *Protosphyraena gigas* n. sp., welche auf einen sehr grossen Brustflossenstachel aus den Lisbon-Shales der Fort Pierre-Kreide in Logan Co. Kansas begründet wird.

Die dritte neue Art ist *Empo lisbonensis* n. sp. von der gleichen Fundstelle. Es liegt eine linke Praemaxilla dieser COPE'schen Stratodontengattung *Empo* vor, die von den bekannten 5 Arten verschieden ist und in der Grösse etwa der *Empo nepaeolica* COPE entspricht.

A. Andreae.

W. Williston: A new genus of fishes from the Niobara Cretaceous. (Kansas Univ. Quart. 8. 113—115. Taf. 26. Lawrence 1899.)

Der neue Fisch *Leptecodon rectus* n. gen. n. sp. aus der Niobrara-Kreide vom Smoky Hill River steht *Aspidopleurus* PICTET und HUMBERT aus der Libanon-Kreide nahe, doch ist er genügend durch die Form des Kopfes, der Schuppen und Flossen unterschieden. Er gleicht merkwürdig dem Pfeifenfisch (*Fistularia*), doch gehört er zu den Hoplopleuridae. Eine Familie, die allerdings nach manchen Autoren heterogene Formen umfasst, besonders wenn man auch *Belonorhynchus* und *Saurichthys* mit einbezieht. Zu den Hoplopleuridae PICTET gehören auch drei andere „dercetiforme“ Fische der oberen Kreide von Dakota, welche COPE früher beschrieben hat: *Triaenaspis*, *Ichthyotringa* und eine Art der auch am Libanon vorkommenden Gattung *Leptotrachelus*: *L. longipennis* COPE. A. Andreae.

Alban Stewart: Notes on the osteology of *Anogmius polymicrodus* STEWART. (Kansas Univ. Quart. 8. 117—121. Taf. 31. Lawrence 1899.)

Von dem ursprünglich als *Beryx? polymicrodus* beschriebenen Fisch aus der oberen Kreide von W.-Kansas liegt jetzt, namentlich aus dem Butte Creek-Gebiet im Logan County, genügendes Material vor, um sich ein gutes Bild von ihm zu machen. *Anogmius polymicrodus*, der eine Länge von 1,82 m etwa erreichte, eine homocerke Schwanzflosse und mittel-

grosse, elliptische Cycloidschuppen besass, wird hier eingehend beschrieben, und wird die Abbildung eines zerdrückten und in seinen Theilen etwas verschobenen Schädels gegeben. Die Gattung *Anognmius* COPE gehört zu den Stratodontidae.

A. Andreae.

Alban Stewart: A preliminary description of the opercular and other cranial bones of *Xiphactinus* LEIDY. (Kansas Univ. Quart. 8. 19—21. Taf. 10, 11. Lawrence 1899.)

Eine Anzahl loser Knochen des Schädels und besonders Kiemendeckelteile, welche offenbar zu der Fischgattung *Xiphactinus* aus der oberen Kreide von Kansas gehören und im Museum der University of Kansas aufbewahrt werden, sind hier beschrieben und abgebildet. Es sind das: Operculum, Praeoperculum, das voraussichtliche Suboperculum und andere nur mehr oder weniger sicher zu deutende Schädelknochen, alle von dem riesigen Raubfisch *Xiphactinus*.

A. Andreae.

Alban Stewart: *Pachyrhizodus minimus*, a new species of fish from the cretaceous of Kansas. (Kansas Univ. Quart. 8. 37—38. Lawrence 1899.)

Ein sehr vollständiger kleiner Unterkiefer einer neuen Art von *Pachyrhizodus* von Butte Creek im Logan County, Kansas, wird hier als *P. minimus* beschrieben und im Text abgebildet. Das ganze Kieferchen ist nur etwa 5 cm lang. Die Fischgattung *Pachyrhizodus* AG. wird, wie bekannt, zur Familie der Stratodontidae COPE gestellt und findet sich in der oberen Kreide von Kansas und von Sussex.

A. Andreae.

C. R. Eastman: Fossil Lepidosteids from the Green River Shales of Wyoming. (Bull. Mus. Comp. Zool. 36. 67—75. Taf. 1—2. Cambridge, Mass. 1900.)

Was bisher an Resten von *Lepidosteus*, inclusive der nahe verwandten Gattungen *Clastes* und *Pneumatosteus* vorlag, war mehr oder weniger fragmentäres Material, sowohl aus Amerika wie Europa. Die mitteleocänen Green River Shales haben bei dem Orte Fossil in Wyoming jetzt zum ersten Male 2 ausgezeichnete Abdrücke ganzer Fische und einen gut erhaltenen Schädel geliefert. Einer der erstgenannten befindet sich in dem Museum of Comparative Zoology in Cambridge, Mass., die anderen Stücke in dem United States National Museum in Washington. Diese Exemplare werden hier ausführlich beschrieben und gut abgebildet; obwohl von eocänem Alter, haben diese Lepidosteiden factisch keine archaischen Merkmale, sondern schliessen sich den lebenden Formen nahe an. *Lepidosteus atrox* LEIDY (= *anax* COPE) ist der directe Vorfahre des grossen lebenden „Alligator gar“ (*L. tristoechus* BLOCH und SCHNEIDER sp.), eine gewaltige, ziemlich breitschnauzige Form, die der recenten an Gestalt und Grösse glich. Die andere Art, *L. simplex* LEIDY, wurde ca. 65 cm lang und der

Kopf betrug ein Viertel der Länge; obwohl kleiner und schwächer, wie *L. atrox*, glich auch er dem lebenden „*Alligator gar*“. Ausser diesen beiden hier behandelten Arten sind aus Nordamerika an fossilen Lepidosteen noch bekannt: *L. simplex* LEIDY Mitteleocän Wyoming, *L. notabilis* LEIDY Eocän Wyoming, *L. (Clastes) cycliferus* (COPE) Eocän Wyoming, *L. (Clastes) cuneatus* (COPE) Miocän Cent.-Utah und *L. (Pneumatosteus) nahunticus* (COPE) Miocän Nord-Carolina.

A. Andreae.

De Alessandri: Avanzi di *Oxyrrhina hastalis* del Miocene di Alba. (Atti della Società italiana di sc. natur. e del Museo Civico di Storia naturali. 36. 7. Mit 1 Taf. Milano.)

Ein prächtiges Exemplar von *Oxyrrhina hastalis*, im Miocän von Alba gefunden, wurde zwischen die Museen von Turin und Bra vertheilt. Verf. hat beide Stücke zusammengefasst und beschreibt sie ausführlich. Mehr als 50 Zähne sind vorhanden, einige Wirbel und auch Knochenstachel, welche nach Verf.'s Meinung den Rückenflossen angehören sollen.

Vinassa de Regny.

Zweischaler.

Ugolini: Molluschi nuovi o poco noti del pliocene della Val d'Era. (Riv. Ital. di pal. An. 5., 25—29. Bologna 1899.)

—, Appendice al catalogo dei molluschi fossili pliocenici del' Bacino dell' Era. (Boll. Soc. geol. Ital. 18. 467—470. Rom 1899.)

In diesen beiden Notizen vervollständigt Verf. seine früheren Studien über die Fauna des Pliocäns im Val d'Era (Toscana) (vergl. dies. Jahrb. 1891. II. -129-).

Die erste Arbeit bringt einige Nachträge zu der reichen Liste (152 Arten) von schon bekannten Species. Neu sind: *Nassa reticulata* v. *Mainardii* n. v.; *Pollia plicata* v. *d'Anconai* n. v.; *Terebralia dertonensis* v. *alichensis* n. v.; *Modiola Grecoi* n. sp.; *Venericardia Bosniaskii* n. sp.

Die Gesamtfauuna von jetzt 175 Species, mit der sich die zweite Notiz im Allgemeinen befasst, hat 55 Arten mit dem Monte Pellegrino und Ficarazzi, 59 mit dem Monte Mario, 79 mit dem Pliocän von Asti und 113 mit demjenigen von Piacenza und Parma gemeinsam. Sie entspricht also am meisten diesem letzteren, chronologisch und bathymetrisch. Die Fauna aus dem Era-Becken gehört zum tiefsten italienischen Pliocän, ca. 62% der Arten sind ausgestorben, während im typischen Pliocän die erloschenen Arten ca. 50% betragen.

A. Andreae.

Ugolini: Sulla presenza del *Pecten aduncus* EICHW. nella panchina pliocenica dei monti livornesi. (Boll. Soc. malacol. Ital. 20. 147—149. Pisa 1899.)

Im Museum von Pisa liegt ein *Pecten*, der sicher aus der pliocänen Panchina stammt, welche bei Castellina Maritima über dem dortigen Alabastro lagert. Er ist von FUCHS als *Pecten aduncus* EICHWALD bestimmt, eine Bestimmung, die Verf. durchaus bestätigt. *P. aduncus* war bisher nur aus dem Miocän bekannt und stellt, da *P. arcuatus* BROCC. nicht aus dem Pliocän, sondern Tongrien von Rocchetta stammt, die einzige fremdartige noch aus dem Miocän überlebende Pectinidenform des Pliocäns dar.

A. Andreae.

Ugolini: Il *Pectunculus glycimeris* L. e il *Pectunculus insubricus* BROCC. del pliocene Italiano. (Boll. Soc. malac. Ital. 20. 129—146. Pisa 1899.)

Gestützt auf ein grosses Material aus dem Sienesischen Pliocän von San Miniato und dem Era-Thal sucht Verf. die schwierige Unterscheidung der *Pectunculus*-Arten hier durchzuführen. Von den drei von PANTANELLI unterschiedenen Species *Pectunculus pilosus*, *glycimeris* und *insubricus* gehört *pilosus* zu *glycimeris* L. und lässt sich nicht von ihm trennen. Es bleiben also nur die beiden anderen Arten übrig, deren Synonymie und Unterschiede ausführlich behandelt werden.

A. Andreae.

Ugolini: Sopra alcuni pettinidi delle arenarie mioceniche del circondario di Rossano in Calabria. (Att. Soc. Tosc. di Sc. nat. Mem. 17. 105—112. Mit 1 Taf. Pisa 1899.)

Die mittelmiocänen Kalksandsteine mit Clypeastriden von Rossano, Cropolati und Campana in Calabrien, welche auf den rothen untermiocänen Conglomeraten liegen und von fossilleeren mergeligen Kalken bedeckt werden, lieferten eine grosse Anzahl von Pectiniden. Unter den 80 Exemplaren im Museum von Pisa waren 7 Species: *Chlamys scabrella* LMK.; *Pecten Koheni* FUCHS, welcher neu für das italienische Miocän ist und auch am Gran Sasso vorkommt; *Pecten Besseri* ANDRZ.; *Pecten solarium* LMK.; *Pecten karalitanus* MGH. und *Pecten Fucinii* n. sp., der dem vor genannten nahe steht.

A. Andreae.

Echinodermen.

R. Fourtau: Briefliche Mittheilung über neue Seeigelfunde in Ägypten, vorgelesen in der Sitzung am 19. Juni 1899 der Société géol. de France. Heft 4. 382—383.

Canalanlagen am Gebel Haridi auf dem rechten Nilufer gegenüber Tahta in der Unteren Libyschen Stufe (Untereocän), Excursionen in den Kreideschichten bei Abu Roasch und im Eocän an den Grossen Pyramiden

haben dem Verf. eine Anzahl wohlhaltener Seeigel geliefert, die theilweise neu oder noch unvollständig bekannt waren. Da alle diese Formen in einer späteren Abhandlung von GAUTHIER (in FOURTAU: Notes sur les Échinides fossiles de l'Égypte. Bull. Inst. Ég. Le Caïre 1900) ausführlich beschrieben und abgebildet wurden, und zwar z. Th. unter anderen verbesserten Namen als hier genannt werden, so sei besser gleich auf diese Arbeit verwiesen.

M. Blanckenhorn.

R. Fourtau: Sur la présence de fragments d'Astéries dans les couches de la base du Mokattam. (Bull. soc. géol. de France. 27. (3.) 1899. 45—46.)

In den alten Steinbrüchen am Fusse des Mokattam hinter der Citadelle von Cairo in den glaukonitischen Grobkalken mit *Velates Schmidiana* CHEM. finden sich neben *Porocidaris Schmideli* GLDF. und *Echinolampas africanus* LOR. Marginalplatten von *Goniaster* oder *Crenaster*. Diese Reste sollen dort häufig vorkommen, und ist es auffallend, dass dieselben bisher ganz übersehen sind.

Tornquist.

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

Verf. beschreibt aus dem Miocän von Calabrien die ersten Conoclypeidae. Es sind dieses *Heteroclypeus Neviani* n. sp. und *Conoclypeus Pignatarii* n. sp. aus dem mittleren Miocän von Monteleone Calabro.

Aus Sardinien wird die neue miocäne Art *Heteroclypeus elegans* n. sp. bekannt gemacht.

Die Arten sind auf der durch Phototypie hergestellten Tafel der Form nach genügend kenntlich. Beschreibungen und Darstellungen von Details zu den Panzern und den Apicalfeldern vermisst man.

Tornquist.

C. Mayer-Eymar: Neue Echiniden aus den Nummulitengebilden Ägyptens. (Vierteljahrsschr. d. naturf. Ges. in Zürich. 43. 46—55. Taf. III—VI. 1898.)

Verf. nimmt Gelegenheit, eine grössere Anzahl neuer Echiniden-Arten aus dem Eocän Ägyptens provisorisch zu beschreiben, eine genauere Diagnose und besonders deutliche Abbildungen werden später von Herrn GAUTHIER, welcher eine Echinologie von Ägypten vorbereitet, gegeben werden.

Mit den skizzenhaften Zeichnungen und den höchst dürftigen Art-diagnosen der vorliegenden Abhandlung ist allerdings wenig Brauchbares geboten, um so weniger, als sich wohl später eine ganze Anzahl von Synonymien herausstellen werden. Seinen Wunsch, sich die Priorität der Arten zu wahren, wird der Autor daher wohl nur zum kleinen Theil später erfüllt sehen.

Es werden folgende neue Arten behandelt: *Sismondaea macrophylla* n. sp., *S. Zitteli* n. sp., *Conoclypeus Sowerbyi* n. sp., *Pygorhynchus grandiflorus* n. sp., *Clypeus (Semiclypeus) pretiosus* n. sp., *Echinolampas amygdalina* n. sp., *E. miniehensis* n. sp., *E. praecedens* n. sp., *Pygurus nummuliticus* n. sp., *Nucleolites avellana* n. sp., *Caratomus londinianus* n. sp., *Micraster (Epiaster) ultimus* n. sp., *Hemiaster Wilcocksii* n. sp., *Hemiaster (Periaster) Fourtaui* n. sp., *H. (P.) nubicus* n. sp., *Brissopsis Pasquali* n. sp., *Linthia Hessi* n. sp., *Schizaster indigenus* n. sp., *Sch. Mongei* n. sp., *Macropneustes Schweinfurthi* n. sp., *M. Sickenbergeri* n. sp. und *M. similis* n. sp.

Bestimmungen lassen sich nach diesen Beschreibungen und Tafeln nicht vornehmen.

Tornquist.

R. Fourtau: Les Sismondia du Nummulitique d'Égypte. (Bull. Inst. Égypt. 5—7.)

Verf. fand am Fusse des Mokattam hinter dem Dorf Kaït-Bey verschiedene Exemplare von *Sismondia planulata* D'ARCH. Dieser Seeigel ist charakteristisch für den mittleren Grobkalk von Mokattam, für das Niveau des *Lobocarcinus Paulino wurtembergicus* v. MAYR. *Sismondia Saemanni* dürfte demselben Niveau entsprechen; dagegen findet sich *Sismondia Loghotheti* im Londinien II von Oberägypten, über dem Horizont der *Callianassa nilotica* FRAAS.

Tornquist.

R. Fourtau: Note sur les sables pliocènes des environs des Pyramides de Ghizeh. (Bull. Inst. Égypt. 1899. 3—5.)

Aus den Sanden südlich der Pyramiden von Ghizeh sind von FRAAS und FUCHS Fossilisten aufgeführt worden, welche eine Mischung von miocänen, pliocänen, pleistocänen und sogar eocänen Arten zeigen. Verf. konnte feststellen, dass die Fossilien aus verschiedenen Schichten stammen, von den Beduinen, welche nach guten *Clypeaster* suchten, aber durcheinander geworfen wurden. Es handelt sich um eine miocäne Kalkbank mit *Pecten*, welche auf den oberen Lutetien-Schichten lagert, welche das Plateau der Pyramiden bilden, ferner um graue Sande mit *Clypeaster aegypticus* und *Strombus coronatus*, schliesslich um eine weitverbreitete Decke von Sanden und Kieslagern der Sahara mit *Pecten erythraeus* und *cucullata*.

Tornquist.

P. de Loriol: Über einen neuen fossilen Seestern. (Mittheil. d. Grossh. bad. geol. Landesanst. 4. 3—5. 1899. Taf. I.)

Verf. beschreibt einen von G. BÖHM im Bathonien von Vögisheim im badischen Oberland gefundenen Seestern als *Dermaster Boehmi* n. g. n. sp.

Das Fossil stammt aus demselben Horizont wie die Ophiuren, welche BÖHM vor Jahren von Vögisheim beschrieben hatte; es ist allein die Dorsalfäche bekannt, so dass die Gattungsbenennung noch unsicher

bleibt. Die Gattung soll sich nur einigermaassen *Asterias* nähern, von diesem aber durch die Form der Platten der Scheibe, die regelmässige Anordnung der Armplatten in Reihen und durch die Form der Ocellarplatte unterscheiden. Die Anordnung der Platten auf Scheibe und Armen differirt ferner nach dem Autor erheblich von derjenigen bei *Echinaster*.

Tornquist.

P. Oppenheim: *Lambertia Gardinalei* n. g. u. sp. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 51. 1899. 27—32.)

Lambertia Gardinalei ist ein eigenthümlicher Spatangide aus den tiefsten Schichten des Priabona-Horizontes in der Umgebung der Stadt Lonigo. Das Charakteristische der Form liegt in dem vollständigen Fehlen des vorderen Fühlerganges an den vorderen Ambulacren; es ist dies eine Erscheinung, welche aber bei Spatangiden hie und da wiederkehrt, ohne dass man an einen individuellen, pathologischen Charakter dabei zu denken braucht. Die neue Gattung *Lambertia* dürfte zu *Sarsella* und *Hemipatagus* in demselben Verhältniss stehen, in welchem *Atlospatangus* sich zu *Maretia* und *Spatangus* befindet.

Tornquist.

C. Airaghi: Echinidi del Bacino della Bormida. (Boll. soc. geol. ital. 18. 1899. 140—178. Taf. VI, VII.)

Tertiäre Echiniden aus dem Flussgebiet der Bormida in Piemont sind bereits von MICHELOTTI, DESOR und neuerdings von BOTTO-MICCA beschrieben worden; ein sehr reichhaltiges Material — gegen 300 Exemplare — liegt dieser Arbeit AIRAGHI's zu Grunde.

39 Arten stammen aus dem Tongriano, 5 aus dem Aquitaniano und 2 aus dem Langhiano des Bormida-Gebietes; dabei finden sich in der tongrischen Fauna eigenthümlicherweise 11 Arten aus vicentinischem Oligocän, 5 Arten aus dem Nummulitenkalk von Biarritz (oberes Niveau), 7 Arten aus schweizerischem Nummulitenkalk, 12 Arten aus der Serpentinmolasse von Montese und Salto Montese, 3 Arten aus den grünen Sandsteinen von Belluno und 8 Arten aus corsikanischen, 5 Arten aus sardinischen, 4 Arten maltesischen und 6 Arten aus turinischem Miocän. Als neue Arten werden beschrieben: *Coptosoma Alexandrii*, *Clypeaster Paronai*, *C. Taramelli*, *Amphiope pedemontana*, *Linthia Lorioli*, *Pericosmus Paronai* und *P. Mariani*. — Die neuen und einige andere Arten werden auf zwei phototypischen Tafeln in einer zur Bestimmung genügenden Weise abgebildet.

Tornquist.

Pflanzen.

David White: Fossil Flora of the Lower Coal Measures of Missouri. (Monographs of the United States Geological Survey. 37. Washington 1899. Mit 73 Taf.)

Seit der Veröffentlichung der „Coal Flora of the Carboniferous Formation in Pennsylvania and throughout the United States“ von LEO LESQUE-

REUX (1880—1884) vermehrte sich das im Henry County (Missouri), und zwar vorwiegend bei Clinton gesammelte Material von Carbonpflanzen so bedeutend, dass es dem Verf. angezeigt erschien, dasselbe zu bearbeiten und auf Grund der Flora das Alter dieser carbonischen Ablagerung, wie auch ihr geologisches Verhältniss zu den typischen Theilen der östlichen Kohlenfelder festzustellen und dabei zugleich eine Klärung der schwebenden Fragen bezüglich der Entstehung und Stratigraphie der basalen Abtheilung der Lower Coal Measures anzustreben.

Verf. giebt in dem vorliegenden schönen Werke nach einer Einleitung Mittheilungen über die benutzten Sammlungen, die Fundstätten, sowie über die stratigraphischen Verhältnisse der pflanzenführenden Schichten (hierzu 1 Tafel), beschreibt sodann die von ihm untersuchten Arten (ca. 125), von denen die meisten auf 72 Tafeln abgebildet sind, erörtert das Verhältniss dieser Flora zu der der anderen Carbonablagerungen der Vereinigten Staaten, wie auch zu den Carbonflora Europas, und schliesst mit einer Zusammenfassung der nach diesen Richtungen hin gewonnenen Resultate.

Wir theilen aus dem WHITE'schen Werke Folgendes mit: Der Horizont, dem die vom Verfasser beschriebenen Pflanzen entstammen, wurde bisher von den amerikanischen Staatsgeologen als „Lower Coal Measures“ bezeichnet. HAWORTH und KIRK, und nach ihm die Missouri-Geologen, nannten diese untere Abtheilung neuerdings das „Cheroskee“, und KEYES vereinigte unter dem Namen „Lower Coal Measures“ oder „Des Moines series“ die „Lower and Middle Coal Measures“. WHITE behält den Namen „Lower Coal Measures“ in dem ursprünglichen Sinne bei und findet ihn um so angemessener, als die Flora dieser Schichten in der That eine Repräsentantin der Carbonabtheilung ist, die in den nördlichen und nordöstlichen Kohlenfeldern auf den Pottsville-Schichten lagert. Er berichtet, dass in Missouri sowohl wie in Iowa das Mesocarbon auf der erodirten Oberfläche des Lower Carboniferous oder Eocarboniferous, längs eines Theiles des Feldrandes (Iowa) auf der tief eingeschnittenen Oberfläche von St. Lons-Kalk oder anderen Abtheilungen des Mississippian und an anderen Stellen ungleichförmig auf dem Eocarbon, dem Devon, dem Ober- oder Untersilur abgelagert sei.

Die Bildung der unteren Abtheilung des Mesocarbons fand während einer Periode der Erdsenkung und des Vorrückens der Küstenlinie statt. Das Resultat davon war eine Verbergung der ältesten Carbonschichten unter den landwärts übergreifenden Sedimenten. Die Maximaldicke der so verhüllten Schichten ist aus verschiedenen Gründen schwer zu bestimmen.

In der Gegend von Henry County, woher das meiste Untersuchungsmaterial stammt, ist die lockere Oberfläche des erodirten Mississippian-Detritus gewöhnlich mit ausserordentlich veränderlichen Sandsteinen bedeckt (Ferruginous sandstone, Spring River sandstone etc.), die von den Missouri-Geologen gewöhnlich in Beziehung zu dem Millstone grit gebracht werden, während ihre Vertreter in Illinois von den dortigen Geologen als eine Abtheilung des Eocarbons angesehen wird. Dieser Sandstein, dessen geologisches Alter auf palaeontologischem Wege noch nicht bestimmt

werden konnte, ist nie von grosser Mächtigkeit und an manchen Orten mehr oder weniger erodirt. Er dient hauptsächlich als nivellirendes Material, das die Vertiefungen des Mississippian ausfüllt, mit dessen lockerem, kieseligem Detritus er vermischt zu sein scheint.

Entweder direct auf der etwas unebenen Oberfläche dieses „Ferruginous sandstone“ oder stellenweise auch vielleicht direct auf dem Mississippian-Detritus lagern die Schieferthone, Sandsteine, Kalke und Kohlen der Lower Coal Measures, die einschliesslich des Ferruginous sandstone eine Mächtigkeit von 250 Fuss besitzen. Das gesammte Pflanzenmaterial von Henry County stammt aus Schieferthonen, die mehr als 100 Fuss über dem Ferruginous sandstone liegen. Die Pflanzen von OWEN'S coal mine, Hobbs mine, Deepwater, Pitchers mine und aus den Schieferthonen bei Gilkerson's Ford (Grand River) gehören dem Dache eines und desselben Flötzes an, das unter dem Namen „Jordan coal“ bekannt ist.

In den Eisenkiesconcretionen der schwarzen Schieferthone im Hangenden einer 12—15 Fuss über der Jordan coal lagernden Schicht wurde in der Cheatom's mine bei Clinton eine Anzahl von Resten wirbelloser Thiere gefunden, nämlich (nach CH. SCHUCHERT): *Entolium aviculatum* (SWALLOW), *Schizodus curtus* M. & W.? *Machrocheilus* sp., *Lingula umbonata* COX., *Productus longispinus* SOW., *Prod. nebrascensis* OWEN, *Spirifer rocky-montanus* MARCOU, *Reticularia perplexa* (MC CHESNEY), *Dielasma bovidens* (MORTON). — Ausserdem entdeckte Verf. unter seinem Pflanzenmateriale einige Insectenfragmente, die S. SCUDDER bestimmte als *Paramylacris clintoniana* Sc., *Etoblattina clintoniana* Sc. und *Anthracoblattina americana* Sc.

Die Uferlinien des vordringenden Carbonmeeres passten sich der erossionalen Topographie der Mississippian-Landschaft an. Die Mächtigkeit und Regelmässigkeit der Sedimente in den angrenzenden Morästen und Lagunen scheinen je nach Tiefe und Ausdehnung der Randdepressionen verschieden gewesen zu sein. Die untersten Schichten sind am unregelmässigen. Die Jordan coal wie auch die darunter liegende wurde wahrscheinlich in solchen Rand-Swamps gebildet. Sie lagert auf beckenartigen Flächen von verschiedener Grösse, manche bloss einige Acker, andere meilenweit sich ausdehnend. Im Allgemeinen ist die mächtigste und beste Kohle im Innern der Becken zu finden, wo sie am tiefsten liegt, während sie nach den aufsteigenden Rändern der Buchten oder Swamps hin dünner wird.

Nach den stratigraphischen Erörterungen scheint es, dass 1. die Pflanzenreste von Henry County aus zwei, ca. 45 Fuss von einander entfernten Horizonten stammen und dass 2. diese Horizonte in der Richtung nach dem tiefen Wasser hin von der alten Mississippian-Landoberfläche durch beinahe 100 Fuss mächtige mittelcarbonische Sedimente getrennt werden, landeinwärts aber direct der alten Strandlinie jener Gegend aufliegen mögen. — Verf. hält es für möglich, dass in den mehr südwestlichen Theilen des Staates, z. B. im Barton County, wo die Schichten der Lower Coal Measures nicht mit Sicherheit auf die im Henry County bezogen werden können, oder in den mehr nördlichen Ländern, Ablagerungen von

Lower Coal Measures und Pottsville-Schichten sich noch in einiger Entfernung unter dem Horizonte der Jordan coal hinziehen und zu Tage treten längs der Westflanke der Ozark-Erhebung. Sicher sind kohlenführende Pottsville-Schichten entwickelt bei Fayetteville im Washington County (Arkansas). Im Henry County aber bezeichnen die pflanzenreichen Dach-Schieferthone der Jordankohle die Zeit, in welcher die continentale Senkung die Gegend von Clinton erreichte, und die reiche und mannigfaltige Flora ist von einem Datum, welches in dieser Region annähernd das Ende der Periode seit Erhebung des Mississippian bezeichnet.

Am Schlusse des Werkes berichtet Verf. über das Resultat eingehender Vergleiche der Carbonflora von Missouri mit den Floren des Mittelcarbons in den wichtigsten Kohlenbecken von Europa. Darnach fand die Ablagerung des Carbons von Missouri gegen den Schluss der mittelcarbonischen Zeit hin statt, und dieses ist äquivalent der oberen Stufe des Westphalien im franco-belgischen Becken und den Saarbrücker Schichten. — Dafür sprechen eine grosse Anzahl identischer und verwandter Arten, das Vorwiegen derselben Floren-Elemente und die grosse Ähnlichkeit in dem Auftreten und Verschwinden gewisser Pflanzentypen von den älteren nach den jüngeren Schichten hin. — Auch WHITE'S Beobachtungen bestätigen die Thatsache, dass während der Carbonzeit in Europa bis in den Polarkreis hinein, wie auch in Nordamerika, Asien und in einiger Ausdehnung auch auf der südlichen Hemisphäre eine grosse Gleichförmigkeit des Klimas und gleichgünstige continentale Bedingungen (verhältnissmässig tiefe Lage) für die schnelle, fast gleichzeitige und gleichmässige Ausbreitung des Carbons vorhanden gewesen sein müssen. Eine derartige Übereinstimmung in den Bedingungen für die Entwicklung der aufeinanderfolgenden Floren der nördlichen Hemisphäre, wie sie zur Zeit des jüngeren Culm bis nahe der Mitte des Mittelcarbon stattfand, sei wohl später nie wieder erreicht worden; denn in den entsprechenden Kohlenbecken von Amerika und Europa seien wahrscheinlich $\frac{1}{2}$ der Genera und vielleicht die Hälfte der Arten identisch. — Dass Wanderungen der zur Carbonzeit vorhandenen Landpflanzen stattfanden, sei nicht zu bezweifeln; aber sie seien wahrscheinlich nur auf geringe Entfernungen hin beschränkt gewesen, und viele der Species und Genera haben sich allem Anschein nach unter ähnlichen localen Bedingungen gleichzeitig an verschiedenen Stellen der Erdoberfläche entwickelt und sich von da aus über den grösseren Theil des nördlichen Continents mit einer heutzutage schwer zu begreifenden Geschwindigkeit ausgebreitet. Verf. nimmt daher eine „polychthone“ Entstehung einzelner Elemente jener Floren an.

Die Vermuthung verschiedener europäischer Palaeophytologen (ZEILLER), dass die Flora von Mazon Creek, die in Amerika gewöhnlich als Typus des Pflanzenlebens in dem unteren Theile des unteren productiven Carbons angesehen wird, einer Stufe angehöre, die viel höher liegt, als die untersten Schichten über dem Millstone grit in Europa, scheint sich nach den Untersuchungen des Verf.'s zu bestätigen. (Nach ZEILLER äquivalent

den oberen Schichten von Pas-de-Calais und dem Horizonte von Geislauntern.) Die Pflanzenreste des mittleren Kittaning oder der E-Kohle beweisen, dass diese nahezu gleichaltrig ist mit den Schichten von Geislauntern oder den obersten Schichten des Westphalens, während die Pittsburg-Kohle in den bituminösen Becken und die G-Kohle des nördlichen Anthracitfeldes dem Stephanien (Ottweiler Schichten) äquivalent sind.

Ein deutlich markirter Contrast, bezeichnet durch die geringe Anzahl gemeinschaftlicher Arten, besteht zwischen der Flora des untersten Carbons von Missouri, Illinois, Indiana, Ohio und West-Pennsylvanien einerseits und der Flora der Pottsville-Schichten oder dem Millstone grit, die in den meisten Fällen dicht darunter liegen, andererseits. Letztere Flora stimmt in ihren jüngsten Phasen mit der des Millstone grit in Europa überein.

Die Lower Coal Measures Englands und die Zone von Vicoigne (unteres Westphalien nach ZEILLER) im franco-belgischen Becken mit ihrer Einmischung von Culmspecies zwischen die frühesten Typen des productiven Carbons, schienen nach den bisherigen Beobachtungen in den productiven Schichten der Lower Coal Measures in den erwähnten bituminösen Regionen nicht vertreten zu sein; es ist aber möglich, dass sie hie und da in den Nordstaaten in die sehr variablen oberen Bänke der Pottsville-Schichten eingeschlossen sind. — In den weit ausgedehnten Abtheilungen der Lower Coal Measures der Kanawha-Region in West-Virginien (also in demselben Appalachen-Becken), die während der ganzen mittelcarbonischen Zeit mit den nördlichen Feldern durch zusammenhängende Strandlinien verbunden waren, treffen wir die charakteristischen Formen der untersten productiven Lower Coal Measures der Staaten nördlich vom Ohio und Potomac erst ungefähr 100 Fuss über den Pottsville-Schichten an, und die Floren der Kanawha-Schichten scheinen eine untere Zone von gemischten Typen, ähnlich wie die Lower Coal Measures in England und die untere Zone des franco-belgischen Beckens zu enthalten.

Wir geben nun eine Übersicht über die vom Verf. beschriebenen Arten und kennzeichnen darin ihr anderweites Vorkommen in Amerika, in England und im Westphalien durch folgende den Arten beigefügte Zeichen:

Nordamerika: 1—5 und zwar:

1. Illinois, Morris coal or Mazon Creek.
2. Kittaning coals, Indiana or Ohio.
3. Darlington coal, Cannelton, Pa.
4. Anthracite coals, Northern field.
5. Higher coals.

England (nach KIDSTON): I—V und zwar:

- I. Millstone grit.
- II. Lower Coal Measures.
- III. Middle Coal Measures.
- IV. Transition series.
- V. Upper Coal Measures.

Westphalien (nach ZEILLER): u = untere Zone, m = mittlere Zone, o = obere Zone.

In Parenthese fügen wir die Namen der Arten bei, die Verf. als verwandte Vertreter seiner Species in den anderen Floren ansieht.

A. Kryptogames.

I. Algae: *Conostichus Broadheadi* LX., *C. prolifer* LX.

II. Fungi: *Histerites Cordaitis* GRAND'E.; *Excipulites Callipteridis* (SCHIMPER) KIDSTON V.

III. Pteridophyla:

1. Filicales: *Eremopteris missouriensis* 1, m, o (*Diplotmema furcatum*); *E. trilobata* n. sp.; *Pseudoplecteris obtusiloba* (BRONGN.) LX. 1, II, III, u, m, o; *Ps. squamosa* LX. sp. 1, 2, 4, 5, IV, V, m, o; *Pseudoplecteris* sp.; *Mariopteris cf. nervosa* (BRONGN.) ZEILLER I, II, III, u, m, o (*M. muricata*); *M. sphenopteroides* (LX.) ZEILLER 1, II, III (*M. acuta*), o; *Mariopteris* sp.; *Mariopteris* n. sp.?; *Sphenopteris mixta* SCHIMPER 1, 2?, 4?, III, o; *Sph. Lacoci* D. W. 3, III (*Sph. rotundifolia*); *Sph. Wardiana* n. sp.; *Sph. Broadheadi* n. sp. III (*Hymenotheca Dathei*); *Sph. missouriensis* n. sp. V (*Sph. Woodwardii*); *Sph. pinnatifida* LX. 1, 4?, 5, III (*Sph. quadridactylites*), m, o (*Sph. quadr.*); *Sph. van Ingeni* n. sp.; *Sph. chaerophylloides* (BRONGN.) PRESL 1, 3, 4, o; *Sph. cristata* (BRONGN.) PRESL 1, 3, III, o (*Sph. Douvillei*); *Sph. suspecta* n. sp.; *Sph. Brittsii* LX. 2?; *Sph. cannelltonensis* n. sp. 3, o (*Diplotmema Zeilleri*); *Sph. capitata* n. sp. o (*Sph. Portieri*); *Sph. illinoisensis* n. sp. 1; *Sph. ophioglossoides* LX. sp. o (*Sph. Crepini*); *Sph. subcrenulata* LX. sp. 1, 3, V (*Sph. crenulata*), o (*Sph. cren.*); *Sphenopteris* sp.; *Sph. bilobata* LX. ined.; *Oligocarpia missouriensis* n. sp. III (O. *Brongniarti*), m, o (O. *Brongn.*); *O. cf. alabamiensis* LX.; *O. cf. Gutbieri* GÖPP. 1; *Alocopteris erosa* (GUTB.) POT. 1, 3, 4, 5, V; *A. Winslovii* n. sp. 1, 2, 3, II, III (*Asterocarpus Sternbergii*), m, o (*A. Sternb.*), *Pecopteris dentata* BRONGN. non WILL. III, V, u, m, o; *P. cf. arborescens* (SCHLOTH.) BRONGN. 2?, 4, 5, V; *P. hemitelioides* BRONGN.? 5, V (*P. arb. var. cyathea*); *P. Jenneyi* n. sp. V (*P. oreopteridia*); *P. Candolliana* BRONGN. 1?, 4, V; *P. squamosa* LX. 1, 2, 3, 5, V (*P. lamuriana*); *P. pseudovestita* n. sp. m, o (*P. abbreviata*); *P. vestita* LX. 1, 2, 3, 4, V? (*P. villosa*), u, m (*P. Volkmanni*); *P. Clintoni* LX. 1?, o (*P. integra*); *Pecopteris* sp.; *P. Mertensides* LX. mscr.; *Brittsia problematica* n. sp.; *Spiropteris* sp.; *Caulopteris ovalis* LX. mscr. 3; *C. ? acanthophora* LX.; *Megaphyton Goldenbergii* WEISS 4; *Aphlebia hamulosa* LX. 1; *A. spinosa* LX. 1, V; *A. crispa* (GUTB.) PRESL V, m, o; *A. Germari* ZEILLER; *A. hirsuta* LX.; *A. cf. filiciformis* (GUTB.) STERZEL V; *A. sub-Goldenbergii* n. sp. V (*A. Goldenb.*); *A. membranacea* LX. sp.; *Aphlebia* sp.; *Alethopteris ambigua* LX. 1, 4, III, V (*A. aquilina*); *A. Seslii* (BRONGN.) GÖPP. 1, 2, 3, 4, III, IV, V, m, o; *Callipteridium membranaceum* LX.; *C. Jenneyi*?; *C. inaequale* LX. 3, III, V (*Al. Davreuxi*); *C. cf. Mansfieldi* LX. 3, V (*Al. Grandini*), o (*Al. Grand.*); *C. Sullivanti* (LX.) WEISS 1, 3, 4, 5; *Odontopteris ? Bradleyi* LX. IV, V (*O. Lindleyana*); *Neuropteris rarinervis* BUNB. III, IV, V, m, o;

N. missouriensis LX. IV, V (*N. flexuosa*), u, m, o (*N. flex.*); *N. fasciculata* LX. ? 1, IV, V (*N. macrophylla*); *N. Scheuchzeri* HOFFM. III, IV, V, m, o; *N. dilatata* (L. et H.) LX. 4, III; *Linopteris gilker-sonensis* n. sp. III, V (*L. Münsteri*), o (*L. Münst.*); *Taeniopteris? missouriensis* D. W.

2. Equisetales. Calamariaeae: *Calamites ramosus* ARLIS. II, III, V, u, m, o; *C. Suckowii* BRONGN. I, II, III, V, u, m, o; *C. Cistii* BRONGN. II, III, IV, V, u, m, o; *Asterophyllites equisetiformis* (SCHLOTH.) BRONGN. II, III, IV, V, m, o; *A. longifolius* (STERNB.) BRONGN. 1, 3?, 4, II, III, m, o?; *Calamostachys ovalis* LX. ? 3, II, III (*Palaeostachya pedunculata*), m (*Pal. ped.*); *Annularia ramosa* WEISS II, III (*A. radiata*); *A. stellata* (SCHLOTH.) WOOD. IV, V, o; *A. sphenophylloides* (ZENKER) GUTB. III, IV, V, o; *Volkmania praelonga* LX. 3, 4; *Cyclocladia Brittsii* n. sp. V (*Macrostachya infundibuliformis*); *Macrostachya longifolia* LX. mscr. Incertae sedis: *Radicitis capillaceae* (L. et H.) POT. II, III, V, o (*Pinularia columnaris*); *R. palmatifida* LX.

3. Sphenophyllales: *Sphenophyllum cuneifolium* (STERNB.) ZEILLER II, III, IV, u, m, o; *Sph. emarginatum* BRONGN. 1, 2, 3, 4, IV, V, m, o; *Sph. majus* BRONN 3, 4, II, III, V, o; *Sph. Lescarianum* n. sp. III? (*Sph. oblongifolium*); *Sph. (Asterophyllites?) fasciculatum* LX.

4. Lycopodiales: *Lepidodendron Brittsii* LX. III, IV, V (*L. Wortheni*), m (*L. Worth.*); *L. lanceolatum* LX. V, m, o (*L. lycopodioides*); *L. rimosum* STERNB. 1, 4, III, m; *L. scutatatum* LX. II, III (*L. ophiurus*); *L. clypeatum* LX. 3?, 4; *Lepidophloios van Ingeni* n. sp.; *L. cf. van Ingeni*; *Lepidostrobus princeps* LX. 1, II, III (*L. Geinitzii*), m (*L. Gein.*); *Lepidostrobus* sp.; *Lepidophyllum Jenneyi* n. sp. III (*L. triangulare*), m, o (*L. triang.*); *L. missouriense* n. sp. II, III, V (*L. majus*); *Omphalophloios cyclostigma* LX. sp.; *Sigillaria camptotaenia* WOOD. 1, 3, 4, 5, II, III, IV, V, m, o; *S. sigillarioides* LX.; *S. tessellata* (STEINER) BRONGN. I, II, III, IV, V, m, o; *S. ovata* SAUV. III, m, o; *Stigmaria verrucosa* (MARTIN) S. A. MILLER II, III, IV, V, u, m, o; *St. Evenii* LX. 1, IV, o; Stigmaroid impression. Incertae sedis: *Taeniophyllum latifolium* n. sp. 3, 4; *Lepidoxylon anomalum* LX.

B. Phanerogames.

IV. Gymnospermae:

5. Cordaitales: *Cordaites communis* LX. II, III, V (*C. borassifolius*), m, o (*C. borass.*); *C. diversifolius* LX. ?; *Cordaianthus ovatus* LX. 3, III (*C. Volkmani*), o (*C. Volk.*); *C. dichotomus* LX. 3; *Cordaicarpon cerasiforme* (PRESL); *Cordaicarpon Branneri* FAIRCH.; *Rhabdocarpus Mansfieldi* LX. 3, 4?; *Rh. multistriatus* (PRESL) LX. V; ? *Titanophyllum Brittsii* n. sp.

6. Coniferae: *Dicranophyllum?* sp.

Ausserdem ein thierischer Rest: *Palaeoxyris appendiculata* LX. 1, III (*P. carbonaria*).

Die Arten von Henry County vertheilen sich auf die drei zum Vergleich herangezogenen Gebiete in folgenden Verhältnissen:

| | Identische Species | Verwandte Species |
|--------------------------|--------------------|-------------------|
| Nordamerika: 1. | 28—30 | — |
| 2. | 6—10 | — |
| 3. | 22—24 | — |
| 4. | 19—23 | — |
| 5. | 7—10 | — |
| Überhaupt. | 48 | — |
| England: I. | 3 | 1 |
| II. | 12 | 9 |
| III. | 22 | 22 |
| IV. | 14 | 4 |
| V. | 25 | 19 |
| Überhaupt. | 34 | 35 |
| Westphalien: u | 7 | 3 |
| m | 19 | 15 |
| o | 25 | 21 |
| Überhaupt. | 26 | 26 |

Auf einzelne Arten hier specieller einzugehen, müssen wir uns versagen und bezüglich des Weiteren auf das Werk selbst verweisen.

Sterzel.

Berichtigung.

1901. I. S. -155- Z. 4 v. u. lies: Lakedwellings statt Cakedwellings.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [1901_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1456-1492](#)