

# **Diverse Berichte**

## Palaeontologie.

---

### Allgemeines.

**F. B. Weeks:** North American geologic formation names: Bibliography, Synonymy and Distribution. (Bull. U. S. Geol. Surv. No. 191. Washington 1902. 448 p.)

Diese Zusammenstellung von nordamerikanischen Formationsnamen und Schichtenbezeichnungen ist zum Nachschlagen von grossem Werth, sind doch gegen 2200 Namen darin enthalten, von denen sehr viele den europäischen Geologen nicht geläufig sein dürften. Es handelt sich nicht nur um eine Zusammenstellung von Namen und deren Zutheilung zu Formationsgruppen, sondern es sind jeweils auch Citate von Literatur angebracht, die die Schicht genauer definirt. Hingegen ist der Synonymie, scheint mir, nicht genügend Rechnung getragen, wie ein Beispiel zeigen wird: Auf p. 50 finden wir „*Atlantosaurus* [beds] MARSH etc. Jurassic, Wyoming“ und auf p. 128 „Carno stage KNIGHT etc., Jurassic, Wyoming“, ohne dass an einer der beiden Stellen gesagt ist, dass beide die gleiche Schicht (am gleichen Ort) bezeichnen. Ausser den Namen für Sedimente ist auch eine Zusammenstellung von geographischen Namen, welche zur Bezeichnung krystalliner Felsarten verwendet sind, in diesem Werk enthalten.

v. Huene.

---

### Faunen.

**M. Remeš:** Nachträge zur Fauna von Stramberg. I. Die Fauna des rothen Kalksteins (Nesselsdorfer Schichten). (Beitr. z. Palaeontol. u. Geol. Österreich-Ungarns. 14. 195. Wien 1902. Mit 3 Taf. und 2 Textfig.)

Die vorliegende Arbeit bildet die palaeontologische Ergänzung einer Notiz über den rothen Kalkstein von Nesselsdorf, die Verf. 1897 in den Verh. geol. Reichsanst. veröffentlicht hat. Die rothen Kalke enthalten eine eigenthümliche Localfauna, in der namentlich Holopocriniden stark entwickelt sind. Viele Formen sind klein. Man kennt diese Fauna z. Th. schon aus früheren Darstellungen, besonders von E. SCESS, ZITTEL und

JAEKEL; eine vollständige Übersicht ist erst durch diese Bearbeitung gewonnen.

Die Foraminiferenfauna, nach der Arbeit von F. CHAPMAN aufgezählt, ist durch das Vorkommen einzelner kieseliger Formen bemerkenswerth. Von Korallen kommt nur eine Art, *Caryophyllia Oppeli* n. sp., aber diese ziemlich häufig vor. Die Spongien sind gut vertreten, die nähere Bearbeitung wird erst von H. RAUFF vorgenommen werden. Von Crinoiden sind vorhanden: *Cyrtocrinus Thersites* JAEK., *C. granulatus* JAEK., *C. marginatus* n. sp., *Sclerocrinus strambergensis* JAEK., *Scl. cf. compressus* GOLDF., *Scl. Batheri* n. sp., *Scl. tenuis* n. sp., *Scl. pyriiformis* n. sp., *Eugeniocrinus Zitteli* JAEK., *Eug. granulatus* n. sp., *Eug. holopiformis* n. sp., *Eug. cupuliformis* n. sp., *Eug. tithonius* n. sp., *Phyllocrinus Hoheneggeri* ZITT., *Ph. intermedius* JAEK., *Ph. cyclamen* n. sp., *Tetracrinus cf. moniliformis* MÜ., *Pentacrinus cingulatus* MÜ., *P. basaltiformis* MILL., *Balanocrinus subteres* MÜ., *Antedon koprivnicensis* n. sp., *A. Lorioli* n. sp. Von besonderem Interesse sind hier die häufigen Krüppelbildungen und Deformitäten, die z. Th. durch Parasiten bedingt sind. An einem Exemplare von *Cyrtocrinus granulatus* könnten Reste von *Myzostomum*-Cysten erhalten sein, wie Prof. v. GRAFF vermuthete, dem die Stücke vorlagen. Bei *Eugeniocrinus Zitteli* nimmt der Kelch den untersten Theil der Deformität ein; aus ihm sprosst eine Reihe von weiteren kelchartigen Gebilden hervor, von denen immer der obere mit seiner Basis aus dem unteren herauszuwachsen scheint. An einem Exemplare konnten 5 solcher Kelche gezählt werden. An der Aussenfläche sind Öffnungen und Spalten zu sehen, die zweifellos durch Parasiten verursacht sind. Ähnliche wiederholte kelchartige Sprossungen kommen auch bei *Cyrtocrinus* vor. Bei *Sclerocrinus strambergensis* sind die Deformitäten nicht durch Parasiten hervorgerufen, und dasselbe gilt für gewisse Verdickungen von *Cyrtocrinus Thersites*, die weder aussen Öffnungen, noch innen Höhlungen aufweisen. Kleine zarte Gänge auf der Oberfläche dieser Art könnten von *Vioa* herrühren.

Neben spärlichen Spuren von Asteriden und Ophiuriden sind die Echinoiden ziemlich reichlich vertreten. P. DE LORIOLE, der diesen Theil der Fauna bearbeitet hat, konnte 13 Arten nachweisen, darunter 8 neue. Die Würmer sind durch *Serpula planorbiformis* MÜ., *S. socialis* GOLDF., *S. torquata* n. sp., *S. vertebralis* SOW., *S. spiralis* MÜ. vertreten. Von Crustaceen liegen nur je ein Bruchstück einer *Galathea* und eines *Prosopon*, zwei von CHAPMAN beschriebene Ostracoden, ferner *Pollicipes* und *Scalpellum* vor. Die Bryozoen sind durch 7 Arten vertreten; noch reichlicher kommen Brachiopoden vor. Die häufigste Art, *Rhynchonella Hoheneggeri*, zeigt nicht selten Missbildungen. Bivalven erscheinen ziemlich häufig, jedoch meist schlecht erhalten; sie sind von einigen Gastropoden begleitet. Von Cephalopoden nennt Verf. *Perisphinctes fraudator* ZITT., *P. transitorius* OPP., *Haploceras elimatum* OPP., *Belemnites tithonius*, *B. ensifer*, *B. strangulatus*, *B. conophorus*, *B. Gemmellaroi* und *B. cf. bipartitus*. Die beiden letzten Arten sind für Stramberg neu und das Vorkommen des

*B. cf. bipartitus* besonders erwähnenswerth, da diese Art sonst erst im Neocom auftritt.

[Trotz des Vorkommens dieser Art ist der Gesamtcharakter der Nesselsdorfer Fauna ein echt obertithonischer. Es stimmt dies vollständig zu den geologischen Verhältnissen, aus denen hervorgeht, dass die rothe Partie der sogen. Nesselsdorfer Schichten zwar dem hangendsten Theil des Kalkriffes zufällt, allein noch innig mit diesem verknüpft ist. Die rothen Kalke und Thone nehmen nur einen geringen Raum von ca. 10 m Länge und 5 m Breite ein und gehen unregelmässig in die weissen Kalke über; ein kleiner Theil dieser weissen Kalke ist roth „geflammt“, das ist alles. Es ist deshalb nicht richtig, von „Nesselsdorfer Schichten“ zu sprechen. Die geringfügige Veränderung der physikalischen Verhältnisse, welche die rothe „Flammung“ des Kalkes bedingt, hatte dennoch einen bedeutenden Einfluss auf die Fauna. Es zeigt sich hier eine eigenthümliche Auslese von kleinen Formen und viele zeigen pathologische Veränderungen. Ref.]

V. Uhlig.

**K. Deninger:** Beitrag zur Kenntniss der Molluskenfauna der Tertiärbildungen von Reit im Winkel und Reichenhall. (Geogn. Jahresh. 14. 1901. 221—246. Mit 2 Taf.)

Nach einer Einleitung, in welcher die wichtigsten Anschauungen über das Alter der Reiter-Schichten zusammengestellt werden, erörtert Verf. seine eigenen Ansichten über diese Frage, und gelangt zu folgenden Resultaten: „Abgesehen von einigen wenigen, sonst vorwiegend aus dem Neogen bekannten Formen, die, wie es scheint, in den Reiter-Schichten ihr erstes Auftreten zeigen, besitzt die Fauna einen oligocänen Charakter, während eocäne Formen zurücktreten. Dabei weisen viele typische Arten wie: *Pecten arcuatus*, *Trochus Lucasianus*, *Natica angustata*, *N. auriculata*, *Strombus radix* auf die innigsten Beziehungen zu den vicentinischen Tertiärschichten, speciell jenen von Castell Gomberto hin. Es ist dies ein neuer Beweis, dass wir die Reiter-Schichten als das nordalpine Aequivalent der vicentinischen Stufe anzusehen haben.“ Die Ablagerungen von Reit-Reichenhall und Häring (speciell den unteren korallenführenden Horizont) hält Verf. für gleichalterig, obwohl er eine vollständige Verschiedenheit der Molluskenfaunen feststellen zu können glaubt. DREGER hat dagegen gezeigt (Verh. k. k. geol. Reichsanst. Wien. 1902. p. 349), dass die beiden Ablagerungen immerhin zwei Gastropoden- und neun Bivalven-Arten gemeinsam aufweisen.

Der Haupttheil, die Beschreibung der Versteinerungen, erstreckt sich auf Foraminifera (3 Arten), Echinodermata (1 Art), Brachiopoda (1 Art), Lamellibranchiata (50 Arten) und Gastropoda (50 Arten). Als neu sind folgende Formen abgebildet und beschrieben: *Pecten Telleri* n. sp., *Pectunculus subalpinus* n. sp., *Lucina Fuggeri* n. sp., *L. Zitteli* n. sp., *L. Reisi* n. sp., *Lucina* n. sp., *Pleurotomaria* n. sp., *Adeorbis subalpinus* n. sp., *Natica subalpina* n. sp., *Cerithium* n. sp.

In einer Tabelle werden die Fossilien nach ihrer Vertheilung auf die einzelnen Fundorte — Reit, Leitwang, Elendgraben und Hallthurm — zusammengestellt und zugleich ihr sonstiges Vorkommen bemerkt.

Schliesslich findet sich noch ein reichhaltiges Verzeichniss der Oligocän-Literatur.

L. Waagen.

## Säugethiere.

**R. Broom:** On the lower jaw of a small Mammal from the Karoo beds of Ariwal North, South Africa. (Geol. Mag. 1903. 345. 1 Fig.)

Das angebliche neue Säugethier aus der Karooformation wird *Karooomys Browni* n. gen. n. sp. genannt. Es handelt sich um einen nur 2 cm grossen zahnlosen Unterkiefer, d. h. die Zähne sind ausgefallen. Er fand sich in der Sammlung des Herrn ALFR. BROWN in Ariwal North und stammt aus dem Sandstein der Umgebung der Stadt. Der Kiefer ist kurz, gedrungen und mit wohlausgebildetem, aufsteigenden Fortsatz. Der Condylus liegt in einer Linie mit dem Alveolarrande. Ein starker Baum scheint vorhanden gewesen zu sein. Die nächsten Verwandten sollen *Diplocynodon* und *Docodon* aus dem Jura sein.

v. Huene.

**Theophil Studer:** Die prähistorischen Hunde in ihrer Beziehung zu den gegenwärtig lebenden Rassen. (Abhandl. d. schweiz. palaeontolog. Ges. 28. 1901. 137 p. 9 Taf. 18 Textfig.)

Die Hunde gehen insgesamt auf die Gattung *Canis* selbst zurück. Weder *Nyctereutes*, *Vulpes*, *Fennecus*, noch auch *Lycæon*, *Otocyon* oder *Cuon* haben genetische Beziehungen zum Haushund. Sie weichen im Schädelbau und im Gebiss wesentlich ab. Auch die südamerikanischen *Thous* und *Nothocyon* sind nicht näher verwandt. Die Gattung *Canis* umfasst die Arten *lupus*, *hodophylax* und *latrans*, und das Subgenus *Lupulus* mit den Species *aureus*; *anthus*, *mesomelas*, *adustus*, *Holubi* und *simensis*.

Die Haushunde zeigen theils die Merkmale der Wölfe, theils auch solche der Schakale, aber sie unterscheiden sich von beiden durch die mehr vorwärts gerichteten Augen, die Erweiterung des ganzen vorderen Schädelraumes und das Vorrücken der Stirn über den Gesichtstheil. Die Ruthe kann die nämliche Stellung haben wie beim Wolf. Durch die Züchtung werden theils grosse, theils kleine Formen zu erzielen bestrebt. Die ersteren haben relativ schwache Reisszähne, die kleinen Hunde besitzen im Schädelbau mehr jugendliche Merkmale als die grossen. Die Haare können bei allen Rassen glatt oder lang sein, auch aufrecht stehende oder Hängeohren sind nicht von der Rasse abhängig.

Verf. unterscheidet palaearktische und südliche Hunde. Die ältesten Typen der ersteren sind: *Canis f. palustris*, *C. f. Inostranzewi*, *C. f. Leineri*, *C. f. intermedius*, *C. f. matris optima*.

Der Torfhund *C. f. palustris* incl. dem etwas kleineren *C. f. Spaletti* zeichnet sich durch geringe Grösse aus. Das gerundete Cranium ist länger als der Gesichtsschädel und hat schwach entwickelte Kämme, die kurze, spitze Schnauze ist vor  $P_4$  eingengt, die Jochbogen stehen nicht weit ab, die Profillinie verläuft concav, das Gesicht ist scharf abgesetzt, die Nase niedrig, der Gaumen hinten breit, die Bullae osseae sind klein. Diese Art existierte von der neolithischen Zeit bis in die Römerperiode und lebt vielleicht noch in Sibirien. Sehr nahe stehen der Battahund, Spitz, Pintscher und der chinesische Tschau.

*Canis f. Inostranzewi*, in der neolithischen Zeit zuerst am Ladoga-See, später auch in der Schweiz in der prähistorischen Zeit nachgewiesen, ist grösser als *palustris* und charakterisirt durch den langen, niedrigen Schädel, die kräftigen Kämme, die weiten Höhlen der breiten Stirn und das lange, vom Gesicht scharf abgegrenzte Cranium. Das Gesicht ist an der Nasenwurzel deutlich concav. Verwandte sind der sibirische Schlitten- und der Eskimohund, der skandinavische Elchhund, der Neufundländer, der Bernhardiner — in der Schweiz schon vor der Römerzeit gezüchtet, die Doggen und der Pyrenäenhund, sowie Bulldogge, Mastiff und Mops.

*Canis f. Leineri*, gross, Windhund-artig, hat langes Cranium und langen, schmalen Gesichtsschädel, hohe Kämme, hohe, aber flache Stirn, die sich scharf von der seitlich gewölbten Parietalregion abgrenzt, aber allmählich in die Gesichtsfäche übergeht. Der Schädel ist oberhalb der Ansatzstelle der Jochbogen eingengt,  $P_3$  und  $P_4$  bilden keinen Winkel miteinander. Die Zähne sind kräftig entwickelt. Lebte in den jüngsten neolithischen Pfahlbauten und jenen der Bronzezeit und wird hier mit *C. matris optimae* öfters verwechselt. Verwandt sind der irische Wolfshund und der schottische Hirschhund.

*Canis intermedius* hat mit *palustris* die Form des Cranium gemein, aber breitere, flachere Stirn, breite rundliche Schnauze und eine weniger vertiefte Profillinie an der Nasenwurzel. Es ist ein Nachkomme des *palustris* aus der jüngsten Steinzeit und der Vorfahre der Bracken- und Laufhunde, die schon in den jüngeren Pfahlbauten und bei den Ägyptern existierten. Verwandt sind die Schweisshunde, Setter, Spaniel, Dachshunde und ein Schäferhund aus dem bronzeitlichen Pfahlbau bei Möringen.

*Canis matris optimae* hat langen, schmalen Schädel, flache, nicht sehr breite, in der Schläfenregion verschmälerte Stirn, gewölbten Scheitel, hohes Hinterhaupt, wenig ausgedehnte Jochbogen, kleine Tympanica und schmales Gesicht. Die Profillinie fällt von der Stirn nach hinten und vorne zu ab.  $P_3$  und  $P_4$  bilden einen stumpfen Winkel. Die Oberkiefer fallen schräg anstatt wie bei *Leineri* senkrecht nach unten ab. Die Schnauze spitzt sich bis zur niedrigen Nase allmählich zu. Die Zähne sind nicht sehr stark. Diese Form ist mit *Leineri* näher verwandt als mit *palustris* und wohl aus dem Osten eingeführt worden. Nachkommen sind der Schäferhund und der Collie.

Südliche Hunde. Pariahund, mittelgross, hat schmalen Kopf und spitze Schnauze; das Cranium ist hinten gewölbt und vorne stark ein-

geengt, die Stirn vertieft, die Jochbogen entfernen sich nur wenig vom Schädel, die Oberkiefer fallen steil ab. Der Dingo hat im Gegensatz zum echten Pariahund stärkere Schädelkämme und ein stärkeres Gebiss. Er kam mit dem Menschen nach Australien. Der Tenggerhund steht der Urform des Dingo sehr nahe. Die ältesten ägyptischen Hunde waren dem Pariahund ähnlich. Der Windhund unterscheidet sich hiervon durch das noch mehr verlängerte Gesicht, die Tibetdogge weicht vom Dingo nicht nur durch ihre Grösse, sondern auch durch das lange Cranium ab. Sie scheint schon seit Langem domesticirt zu sein, ihre Stammform war wohl Dingo-ähnlich, allein es haben vielleicht Kreuzungen mit Wölfen stattgefunden.

Während einige Forscher die Haushunde von einer oder mehreren wilden Caniden ableiten, andere wieder theils den Wolf, theils den Schakal als die Stammform betrachten, sucht Verf. den Ahnen der südlichen Hunde in dem Dingo-ähnlichen *Canis tenggeranus*, den der nördlichen in einer ausgestorbenen Wildform, dem Wolf-ähnlichen *C. ferus*, der wie dieser sehr variabel gewesen zu sein scheint und vielleicht noch als *C. hodophylax* fortlebt. Allein es sind dann theils zufällige, theils vom Menschen beabsichtigte Kreuzungen des kleinen gezähmten Wildhundes mit Wölfen erfolgt. Vielleicht hat sich dieser Wildhund im Schäferhund erhalten, während der Bronzehund direct auf *C. hodophylax* zurückgeht. Gegen die Abstammung des Torfhundes vom Wolf spricht eigentlich nur seine geringe Grösse, gegen die Ableitung vom Schakal spricht das fuchsartige Schakalgebiss, auch ist der Schakal eine südliche Form im Gegensatz zum Torfhund. Kreuzungen der zahmen Hunde mit Schakal sind jedoch nicht ausgeschlossen.

Die ältesten fossilen Reste sind jene aus dem Magdalénien der Höhle Lunel Viel und aus der Certovadira-Höhle in Mähren. Neben diesem „*Canis Mikii*“ — von Schakalgrösse aber mit Wolfbezeichnung — lebten in Mähren auch schon *C. intermedius* und *hercynicus*. Aus *C. Mikii* sind *palustris* und *ladogensis*, aus *hercynicus* *C. Spaletti* und aus *intermedius* — auch noch in der neolithischen Zeit — *Inostranzewi* hervorgegangen. *Lupus Suessi* soll der Ahne von *Canis decumanus* NEHR. sein.

M. Schlosser.

**A. Rörig:** Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntniss der Cerviden, sowie deren Geweihentwicklung und Geweihbildung. (Ber. Senckenb. Ges. 1901. 55—78. 21 Fig.)

Wenn auch die Hirsche im Allgemeinen als geweihtragende Wiederkäuer bezeichnet werden dürfen, so ist doch zu berücksichtigen, dass die Weibchen bei allen Arten (mit Ausnahme des Ren) und die lebenden Gattungen *Hydropotes* und *Moschus* in beiden Geschlechtern geweihlos sind. Aber auch das Gebiss, die Beschaffenheit der Nasenscheidewand und die Anwesenheit resp. das Fehlen von distalen Rudimenten der Seitenzehen<sup>1</sup> haben ebenso grosse Bedeutung für die Systematik wie das Geweih.

<sup>1</sup> Anwesend bei den amerikanischen Hirschen mit Ausnahme des *Cervus canadensis*, fehlend bei allen altweltlichen mit Ausnahme von Ren, Reh und Elen.

Die ältesten Hirsche hatten noch keine Geweihe, dafür aber im Oberkiefer lange, säbelförmige Eckzähne, wie sie noch jetzt bei *Moschus* vorhanden sind. Im Kampfe stiessen jedoch die Männchen gegenseitig mit den Stirnen aufeinander, und dieser Druck veranlasste die Bildung von Auswüchsen, anfangs noch mit Haut überzogen, aus welchen dann die Geweihe entstanden. Diese waren zuerst noch sehr klein und werden als solche schwache, einspitzige „Spiesser“ auch jetzt noch ontogenetisch wiederholt. Auf das Spiessergeweih folgte das Gablergeweih, zuerst bei *Dremotherium Feignouxi* im Hydrobienkalk. Auch dieses Geweih wurde schon gewechselt, wie die Anwesenheit einer Rose zeigt. Im ganzen Miocän erhielt sich dieses Gablergeweih, während die Eckzähne immer kürzer wurden. Die complicirteren Geweihe entstanden aus einem Gablergeweih mit distaler Gabelung und ziemlich langer Stange, *Dicrocerus anocerus*, und zwar durch Theilung der hinteren oder Kampfsprosse; es entstand so der Sechsender von *Matheronis* und *Pentelici* einerseits und der von *cusanus*, *buladensis*, *nescherschensis* andererseits, sowie *Capreolus* und der Gabler *australis*. Allen diesen fehlt der Augenspross. Aus dem Geweih mit proximaler Gabelung — *Dicrocerus furcatus* — entwickelte sich das Geweih aller übrigen Hirsche, mit Ausnahme von Reh und Elen, und hierbei wurde die vordere oder Wehrsprosse zur Augensprosse. Die ältesten dieser Hirsche sind *Cervus pardinensis*, *cylindrocervus* und *issiodorensis*, dem Edelhirsch ähnlich. In dieser Reihe erfolgte dann eine immer weitergehende Theilung der Kampfsprosse. Schaufelgeweihe entstanden durch Abflachung und Verbreiterung der Geweihstangen, die Anfänge hiervon sind *tetracerus*, *ardeus* und *ramosus*, aber auch jetzt noch geht jedem Schaufelgeweih in der Jugend ein Stangengeweih voraus. Übergänge zwischen Stangen- und Schaufelgeweih treten zwischen Pliocän und Pleistocän auf, und zwar giebt es solche mit Augensprosse — *C. verticornis*, *Savini* und *Browni* — und ohne Augensprosse *C. Dawkinsi*, *latifrons*, *palmatum*. — Die Horizontalstellung der Geweihe war die Folge ihrer Schwere. Wie die Geweihentwicklung der nordamerikanischen Formen vor sich gegangen ist, wissen wir nicht. Wir sehen aber immerhin bei den südamerikanischen Hirschen eine Wiederholung des miocänen proximalen Gablergeweihes — Gabelhirsch — und eines *Cusanus*-Geweihes beim Sumpfhirsch. Die Geweihe der nordamerikanischen Hirsche — Ren und *Cariacus* und *Cervalces americanus* — scheinen einen ganz selbständigen Entwicklungsgang eingeschlagen zu haben. Die allzu grosse Complication und Schwere der Geweihe war in den meisten Fällen die Ursache des Aussterbens der betreffenden Arten.

Dem Geweihaufbau geht der Geweihabwurf voran, die Folge des Absterbens des Geweihes, welche durch die Bildung von Lacunen an der künftigen Abwurfstelle und einer ringsum laufenden, sich immer mehr vertiefenden Rinne eingeleitet wird. Der Aufbau geschieht durch organische und unorganische Stoffe, die mittelst der Blutgefässe theils durch den Stirnzapfen, theils unter dem Integument zugeführt werden. In der organischen Grundsubstanz sondern sich Osteoblasten ab, und zwischen diesen

wird Knochen producirt. Die Geweihe enthalten unzweifelhaft HAYERS'sche Canäle. Zuerst bildet sich auf der äusseren Kante des oberen Stirnzapfenrandes eine ringförmige Knochenmauer, und dann erfolgt die Bildung der Sprossen. Die Spitze des Geweihes erhärtet eher als die untere Partie. Zuletzt wird nach dem Absterben der Gefässe die trockene Gefässhaut „gefegt“.

Abnorme Geweihbildung wird theils veranlasst durch eigenthümlichen Bau oder durch Abwesenheit der Stirnzapfen, theils durch Erkrankung des Thieres, theils durch Verletzung der Weichtheile und des Knochengewebes. Atrophie der Zeugungsorgane hat Geweihlosigkeit zur Folge. angeborene einseitige Atrophie der einen Samendrüse bewirkt Verkümmern der Geweihstange der entgegengesetzten Körperseite, erworbene Atrophie der Samendrüsen verursacht Perrückenbildung, Castration verhindert die Bildung von Geweihen, theilweise Castration verhindert bei jungen Thieren zwar nicht die Geweihbildung, wohl aber bleiben die Geweihe viel schwächer. Entfernung der Samendrüsen während der Geweihbildung verhindert deren Ausreifen, nach Ausreife des Geweihes aber bewirkt sie frühzeitiges Abfallen und die spätere Bildung von nie ausreifenden Geweihen. Das Geweih ist ein empfindlicher Gradmesser für die Gesundheit des Thieres.

Von den durch Verletzung der Extremitäten bewirkten Abnormitäten sei hier nur bemerkt, dass bei Verletzung der Vorderextremität das Geweih der nämlichen, bei Verletzung der Hinterextremität jedoch das Geweih der entgegengesetzten Körperhälfte abnorm wird. Die Missbildung ist um so bedeutender, je mehr der Zeitpunkt der Verletzung der Zeit der Geweihneubildung nahekommmt.

M. Schlosser.

Earl Douglass: Fossil Mammalia of the White River beds of Montana. (Transact. of the Amer. Philos. Soc. 20. 1901.)

Die obersten, im Feint Creek-Thal bei New Chicago aufgeschlossenen Schichten enthalten Loup Fork- oder Deep River-Arten, nämlich ein *Merycochoerus*-ähnliches Thier und *Blastomeryx*. Die unteren Schichten gleichen dem echten Oligocän. Echtes Loup Fork bed kommt mehr nördlich vor am Hellgate River und lieferte *Temnocyon*, *Leptomeryx* und *Oreodon*. Am Pipestone Creek und nordwestlich vom Three Fork Creek fand sich dagegen *Titanotherium*, am North Boulder *Protohippus*. In allen Hauptthälern des südwestlichen Montana scheinen White River und Loup Fork bed entwickelt zu sein, während das John Day bed noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte.

Am Pipestone Creek fand Verf. im White River-Oligocän von Jefferson County in einem sandigen Lehm: *Ictops austidens* n. sp., *Eumys minor* n. sp., *Cylindrodon fontis* n. g. n. sp., *Sciurus Jeffersoni* n. sp., *Ischyromys typus* LEIDY, *Palaeolagus temnodon* n. sp., *P. triplex* COPE, *P. tragidus* COPE, *Hyaenodon minutus* n. sp., *Agrichoerus maximus* n. sp., *Mesohippus Bairdi* LEIDY, *Leptochoerus*, *Leptomeryx*, *Hyracodon*.

Die Thompson Creek beds nordwestlich von Three Forks, aus Sandsteinen bestehend, lieferten: *Limninetes platyceps* n. g. n. sp., *L. ? anceps* n. sp., *Agriochœrus minimus* n. sp., *Mesohippus*, *Colodon*, *Titanotherium*.

Die Poston beds an der Missouri-Eisenbahn scheinen das *Oreodon* bed zu repräsentieren und werden discordant von jüngeren Schichten überlagert. Verf. sammelte darin: *Hyaenodon montanus* n. sp., *Oreodon robustus* n. sp., *Eucrotaphus Helenae* n. sp., *Colodon cingulatus* n. sp., *C. sp.*, *Mesohippus*, *Titanotherium*, *Caenopus*?

Die Blacktail Deer Creek beds bei Dillon enthalten nur wenige und zwei neue Arten, weshalb ihr Alter nicht genau zu bestimmen ist, nämlich: *Steneofiber hesperus* n. sp., *Caenopus*?, *Acretotherium acridens* n. g. n. sp.

In Montana ist das White River bed nur an wenigen Stellen etwas reicher an Säugethierresten. Das Gesteinsmaterial bleibt sich im ganzen White River bed gleich, es ist eine Mischung von Lehm, feinem Sand und vulcanischem Staub.

Beschreibung der Arten. *Ictops acutidens* n. sp., kleiner als *I. dakotensis* LEIDY, hat aber einen complicirteren  $P_3$ . Die oberen  $P_{3-4}$  und  $M_{1-2}$  haben je einen vorspringenden Aussenhöcker an der Vorderecke.

*Steneofiber hesperus* n. sp. ist kleiner als *St. pansus* im Loupfork und zugleich zierlicher. *St. complexus* n. sp., verwandt mit *St. peninsulatus*, Schädel und Unterkiefer eines jungen Individuums.

*Palaeolagus temnodon* n. sp. Der obere  $P_3$  hat hier zwei statt einer vorderen Furche.  $M_3$  hat einen dritten Lobus.

*Cylindrodon fontis* n. g. n. sp. Die vier cylindrischen Backenzähne haben eine Aussenfurche und eine centrale Schmelzinsel. [Diese „neue Gattung“ wird leider mit keiner bisher bekannten verglichen. Es handelt sich aller Wahrscheinlichkeit nach um eine *Issiodoromys*-ähnliche Form. Ref.]

*Sciurus Jeffersoni* n. sp., grösser als *S. relictus*.

*Eumys minor* n. sp., viel kleiner als *E. elegans*. An dem breiten ersten Backenzahn steht anstatt zwei getrennter Vorhöcker nur ein, allerdings mit einem Einschnitt versehener Vorderhöcker. Am zweiten Zahn sind zwei Aussenhöcker und fünf schwache Innenhöcker vorhanden.

*Hyaenodon montanus* n. sp., grösser als *H. crucians*. Nur die unteren  $P_3$  und  $P_4$  haben Talons, der obere  $P_2$  ist sehr hoch, aber es fehlt ihm wie dem unteren  $P_2$  ein Talon, was auch bei *H. cruentus* der Fall ist. Der lange obere Canin ist an der Spitze nicht gebogen. Der obere  $P_3$  hat einen kleinen Triticon und einen schwachen Denterocon. *H. minutus* n. sp., nur ein unterer M bekannt, kleiner sogar als bei *H. mustelinus*.

*Colodon cingulatus* n. sp. Die beiden letzten P sind allseitig von einem Basalband umgeben. An  $M_1$  ist der Parastyl kleiner als der Paracon, im Gegensatz zu *C. proscupidatus*. *Colodon* sp., grösser als *C. dakotensis*.

*Bathygenys* n. g., basirt auf sehr hohen Unterkiefern, die solchen von *Merycochoerus* ähnlich sehen, aber sehr viel kleiner sind und zwei

Mentalforamina besitzen. Die I waren reducirt, C klein, die P sehr schmal und dicht aneinandergereiht, die Symphyse reichte bis zum P<sub>4</sub>. Ausser dem Protoconid sind die Höcker ziemlich klein und an der Innenseite des Zahnes mehr als Leisten entwickelt. Die hinteren P erinnern an jene von *Oreodon*, aber sie sind viel schmaler und einfacher. M<sub>1</sub> besteht aus zwei Innenhöckern und zwei Aussenmonden.

*Limninetes* n. sp., hat im Schädelbau Ähnlichkeit mit *Oreodon gracilis*, aber der Schädel ist niedriger, die Stirn fast ganz flach, die Orbita hoch und hinten offen. Die Bullae waren gross und elliptisch, das Basisoccipitale war scharfkantig, der Scheitelkamm niedrig. Der Schädel hatte ein freies Interparietale und parallel verlaufende Jochbogen. *Limninetes platyceps* basirt auf einem Schädel mit stark abgekauten Zähnen. Die Nasalia sind schmaler als bei *Oreodon*. Die Ähnlichkeit mit dem Schädel von *Eporeodon* ist grösser als mit dem von *Oreodon*. Jedenfalls gehört diese Gattung nicht dem eigentlichen *Oreodon*-bed, sondern dem darunter liegenden *Titanotherium*-bed an. Sie ist eher der Vorläufer von *Eporeodon* als der von *Oreodon*. *Limninetes platycephalus*. *L. anceps* n. sp. Die Stirn ist hier noch flacher und schmaler als bei *L. anceps*, die Lacrymalia sind grösser und der Schädel selbst kleiner als der von *Oreodon gracilis*, mit welchem der Zahnbau sehr gut übereinstimmt.

*Oreodon robustus* n. sp., grösser als die übrigen Arten. Nase hoch, Nasalia breit, Jochbogen neben den Orbita breit, Foramen ovale sehr gross, Bullae osseae dagegen klein und weit abgehend vom Basisoccipitale. Incisivforamen breit oval.

*Eucrotaphus Helenae* n. sp., ein vollkommener Schädel, steht dem von *Oreodon gracilis* und der Gattung *Eporeodon* näher als dem von *Oreodon Culbertsoni*.

*Agriochoerus maximus* n. sp. Die Zähne, namentlich die Molaren, sind niedriger und flacher als bei den eigentlichen *Agriochoerus*. Die Höcker der Zähne bilden dreieckige Pyramiden. Diese Art ist grösser als die übrigen Arten der Gattung *Agriochoerus*. P<sub>4</sub> unterscheidet sich von den M nur durch das Fehlen eines zweiten Innenhöckers und die schwache Entwicklung des Mesostyls. *A. minimus* n. sp. ist die kleinste Art dieses Genus. P<sub>3</sub> ist lang gestreckt, die Aussenseite der niedrigen M fällt steil nach unten ab. Der Innenhöcker des P<sub>4</sub> ist hier conisch statt dreieckig.

*Acrotherium* erinnert im Schädel- und Zahnbau an *Hyopotamus*, jedoch fehlt der vordere Zwischenhöcker an den oberen M, wodurch grosse Ähnlichkeit mit dem sivalischen Genus *Merycopotamus* entsteht, aber die Ausbildung ihrer Aussenseite gleicht mehr jener von *Hyopotamus*. Alle Höcker der P und M bilden scharfe Spitzen oder langgestreckte Halbmonde. Die P werden von vorne nach hinten zu rasch grösser und complicirter. Ihr Haupthöcker stellt einen comprimirten Kegel dar. P<sub>3</sub> hat ein kräftiges inneres Basalband, P<sub>4</sub> auch am Vorder- und Hinterrande. An den M ist das Basalband an der vorderen Innenecke besonders stark entwickelt. Die I und C sind für einen Artiodactylen sehr scharf und dünn. Der Bau

des Hinterhaupts — nur dieses ist erhalten — erinnert an *Hyopotamus*. Dasselbe gilt auch von Atlas und Axis. Der Humeruskopf ist auffallend flach. Der Entepicondylus ist dünner als bei *Hyopotamus*, die Trochlea ist fast an allen Stellen gleich dick. Das Unterende der Fibula und der Tarsus lassen sich am ehesten mit dem von *Oreodon* vergleichen, besonders das Calcaneum und das Cuboid. Der Astragalus ist auffallend kurz, das Naviculare erinnert an *Hyopotamus*, ebenso die Metapodien und Phalangen. Der Fuss war vierzehig. Das Thier besass wahrscheinlich einen Daumen oder eine erste Zehe.

M. Schlosser.

**A. Gaudry:** Sur la similitude des dents de l'homme et de quelques animaux. (L'Anthropologie. 12. 1901. 93—102. 18 Fig.)

Mit Ausnahme von *Mesopithecus* und *Dolichopithecus* sind die fossilen Affen nur sehr unvollständig bekannt, denn es liegen fast immer nur Gebisse von ihnen vor und diese geben wenige Aufschlüsse über den Zusammenhang zwischen Mensch und Affe. Es lässt sich aus Zähnen allein sehr schwer beurtheilen, ob man es mit Mensch oder mit einem Affen zu thun hat — ? Ref. —, wohl aber giebt ihre Stellung einigen Anhalt über die Form des Gesichts, und die Verkürzung der Kiefer führt wieder zur Verkürzung der Zähne, namentlich der Molaren und zur Verminderung oder einer Verschiebung der Zahnhöcker.

Von den vier Höckern der oberen M ist der zweite Innenhöcker noch sehr gross bei *Oreopithecus*; bei *Dryopithecus* und Orang ist er schon kleiner, er ist hoch und rapetissé bei Gorilla und Gibbon, bei Schimpanse wird er kleiner, beim Australier ist diese Reduction noch bedeutender und beim weissen Menschen ist er am stärksten reducirt.

Auch die unteren M weisen solche Reduction auf, aber hier betrifft sie den fünften Höcker, der zuerst einen förmlichen dritten Lobus bildet, dann aber kleiner wird und sich zwischen den hinteren Aussen- und Innenhöcker verlagert, und beim Menschen ganz verschwinden kann. Am längsten sind die Molaren bei *Oreopithecus*, bei welchen sogar ausser dem fünften Höcker noch an der hinteren Innenecke ein sechster Höcker vorkommt, bei *Dryopithecus* sind die Zähne schon kürzer und der fünfte Höcker ist schon mehr nach einwärts verschoben. *Pliopithecus* gleicht dem *Dryopithecus*, abgesehen von seiner Kleinheit, von der Stärke des äusseren Basalbandes und der schwächeren Ausbildung des vordersten Prämolaren. Auch ist der fünfte Höcker an  $M_1$  viel stärker reducirt. Der Orang verhält sich ähnlich wie *Dryopithecus*, jedoch sind seine Höcker viel niedriger und die Zahnkrone weist zahlreiche Rauigkeiten auf. Gorilla hingegen hat viel höhere und stärkere Höcker als *Dryopithecus*. Bei Gibbon rückt das fünfte Höckerchen nach einwärts und verschwindet fast gänzlich im Gegensatz zu dem von *Dryopithecus*, *Pliopithecus* und Gorilla. Die Innenhöcker sind höher als bei diesen fossilen Gattungen, aber niedriger als bei Gorilla. Beim Schimpansen wird der fünfte Höcker noch schwächer, so dass die Zähne den dritten Lobus nahezu vollständig verlieren und sich

stark verkürzen. Die Höcker selbst sind denen von *Dryopithecus* sehr ähnlich.

Bei den niedrigsten Menschenrassen ist der fünfte Höcker gut entwickelt und die Zähne namentlich jenen des Schimpanse sehr ähnlich, jedoch schiebt er sich mehr zwischen den hinteren Innen- und den hinteren Aussenhöcker hinein. Die Zähne werden hierdurch fast rund. Im Allgemeinen ist beim Menschen der letzte Molar kleiner als die übrigen, beim Schimpanse aber grösser, doch kann bei beiden auch das Gegentheil stattfinden. Bei niederen Menschenrassen, z. B. den Negern, hat sowohl  $M_1$ , als auch  $M_3$  aber selten  $M_2$  den hinteren unpaaren Höcker, bei den höheren Rassen erhält sich derselbe nur an  $M_3$ . Auch sind hier die Zähne rund und am einfachsten gebaut und nähern sich gewissermaassen jenen des Gibbon, die der Australier hingegen jenen des Schimpanse.

Der wichtigste Bestandtheil der M ist der erwähnte Höcker an der Hinterseite der unteren Molaren, denn seine Stellung und Grösse resp. seine Abwesenheit beeinflusst die Länge der Zahnreihe und die Form des Kinns, das bei Schimpanse schräg nach aufwärts gerichtet, beim Australier nahezu vertical, beim Neger schon mässig vorspringend und beim Europäer weit vorragend ist. Aber nicht nur beim Menschen, sondern auch bei den Affen selbst, bei *Oreopithecus* und *Pliopithecus*, giebt es mannigfache Variationen in der Gestalt und Zusammensetzung der Zähne.

Im Allgemeinen hat sich die Zahnform des Menschen und der Affen von jener der Vierfüssler des ältesten Tertiärs weniger entfernt als die der übrigen Säugethiere.

M. Schlosser.

**C. J. Forsyth Major:** On the Skull of *Enhydrictis galictoides* n. sp. from the Pleistocene ossiferous breccia of Sardinia. (Proceed. of the Zool. Soc. of London 1901. 625—628.)

In der Knochenbreccie von San Giovanni bei Iglesias auf der Insel Sardinien fand Autor einen Raubthierschädel, dessen Hinterpartie an *Lutra* erinnert, während die Breite und Länge des Gaumens sich nur bei *Putorius* und *Galictis* wiederfindet. Ein  $P_1$  war hier sicher nicht vorhanden. Der obere  $P_4$  sieht dem von *Galictis* ähnlich, jedoch ist der vordere Aussenhöcker bei dieser kräftiger. Der Innenhöcker ist kleiner als bei *Lutra*, aber grösser als bei *Putorius*. Der obere  $M_1$  ist annähernd rechteckig, was ebenfalls für *Galictis* gilt. Unter den tertiären Musteliden steht die miocäne Gattung *Trochictis* am nächsten, die aber nicht mit *Meles*, sondern mit *Galictis* und *Enhydrictis* verwandt ist. — In Wirklichkeit ist sie doch der Ahne von *Meles*. Ref. — Auch *Mustela Majori* von Montebamboli zeigt Beziehungen zu *Enhydrictis*.

Corsica hat mit Sardinien fast sämtliche fossile Säugethierarten gemein. Bisher konnte in den Knochenbreccien dieser Inseln keine einzige recente Art nachgewiesen werden.

M. Schlosser.

W. D. Matthew: Additional Observations on the *Creodonta*. (Bull. from the American Museum of Nat. Hist. New York, 1901, Art. I. 38. 1 Textfig.)

Wie viele andere Gruppen der fossilen Säugethiere, so bieten auch die Creodonten der Aufstellung einer präzisen Systematik fast unüberwindliche Schwierigkeiten, denn sie stehen einerseits einander in gewissen Merkmalen sehr nahe, und andererseits lassen sich verschiedene Formen in die genetischen Reihen von noch lebenden Carnivoren einreihen. Als bestes Merkmal für die Classification der Creodonten lässt sich die Beschaffenheit der Reisszähne verwerthen. Bei den primitivsten bilden untere und obere Backenzähne noch kein oder doch nur ein sehr unvollkommenes Scheerenpaar, bei den vollkommensten ist der obere  $P_4$  und der untere  $M_1$  wie bei den echten Carnivoren ausgebildet, bei anderen wirken gewisse obere und untere Molaren als Scheere zusammen. Auch die Beschaffenheit der Krallen lässt sich für die Classification verwerthen. Bei den einen sind sie scharf, bei den anderen stumpf.

Kein Reisszahn. Arctocyonidae: *Ctaenodon*. Scharfkrallig.

$\frac{P_4}{M_1}$  als Reisszähne. Viverravidae: *Viverravus*. Scharfkrallig.

$\frac{M_2}{M_3}$  als Reisszähne. Hyaenodontidae: *Hyaenodon*. Stumpfkrallig.

$\frac{M_1}{M_2}$  als Reisszähne. Oxyaenidae: *Oxyaena*, *Patriofelis*. Stumpfkrallig.

Kein Reisszahn. Mesonychidae: *Mesonyx*, *Pachyaena*. Stumpfkrallig.

Diese Eintheilung deckt sich so ziemlich mit jener in *Creodonta adaptiva* und *inadaptiva*. *Arctocyon* stellt MATTHEW im Gegensatz zu WORTMAN, aber entschieden mit Unrecht zu den ersteren. — Zu der Eintheilung der *Creodonta*, welche v. ZITTEL gegeben hat — Oxyclaenidae, Arctocyonidae, Triisodontidae, Mesonychidae, Proviverridae, Palaeonictidae, Hyaenodontidae und Miacidae —, macht Verf. folgende Bemerkungen:

Von den Oxyclaenidae ist *Mioclaenus* entweder ein Primate oder ein Condylarthre — *Mioclaenus acolytus* sicher ein Primate, *Protogonodon* ein Condylarthre.

Die Triisodontiden sind eine Subfamilie der Mesonychiden.

Die Proviverridae sind eine heterogene Gruppe, bestehend aus primitiven Formen verschiedener Familien, die primitiveren stellt man besser zu den Oxyclaeniden, die vorgeschritteneren müssen vertheilt werden. *Hyaenodictis* scheint unrichtig gruppirt zu sein. *Deltatherium* ist nahe verwandt mit *Chriacus*, einem Oxyclaeniden. Gewisse *Sinopa*-Arten haben  $\frac{2}{3} M$  als Reisszahn entwickelt und gehören demnach eher zu den Oxyaeniden oder Hyaenodontiden. *Proviverra* steht *Sinopa* näher als den Oxyclaeniden. *Prohizaena* und *Didelphodus* leiten zu *Sinopa*. *Quercytherium* ist ein Hyaenodontide.

Die Palaeonictiden sind charakterisirt durch die schneidende Ausbildung von  $\frac{P_4}{M_1}$ , die hinteren  $M$  verschwinden: *Palaeonictis*, *Ambloctonus*, *Aelurotherium*.

Die Oxyaeniden haben  $\frac{M_1}{M_2}$  schneidend ausgebildet, die hinteren M verschwinden: *Patriofelis*, *Thereutherium*, *Telmatocyon*.

Die Hyaenodontiden haben  $\frac{M_2}{M_3}$  schneidend ausgebildet, der obere  $M_3$  verschwindet: *Hyaenodon*, *Pterodon*, *Quercytherium*, *Cynohyaenodon*, *Sinopa*, ? *Didelphodus*, *Palaeosinopa*.

Die Familie der Miacidae wird durch den Namen Viverravidae ersetzt, weil *Miacis* ein Synonym von *Vulpavus* und *Didymictis* von *Viverravus* ist. Dies ist jedoch kein Grund für eine solche Änderung, es wird sich eher empfehlen, mit WORTMAN in zwei Unterfamilien zu trennen, in Vulpavinae als Unterfamilie der Canidae und in Viverravinae als Unterfamilie der Viverridae. Unter *Miacis* sind verschiedene Dinge zusammengefasst. [*Didymictis* hat die unbestreitbare Priorität vor *Viverravus*. Ref.]

Die Creodonta werden jetzt eingetheilt in:

- I. *Creodonta primitiva*. Ohne Reisszahn, obere und untere M trituberculär. Krallen unbekannt. Oxyclaenidae. Manche Gattungen mit lemuroider Bezeichnung.
- II. *C. adaptiva*. Oberer  $P_4$  und unterer  $M_1$  als Reisszahn entwickelt. Krallen scharf. Zehenglieder Carnivoren-ähnlich. Scapholunare und Centrale miteinander verwachsend.
  1. Zähne hinter  $M_1$  bald verschwindend. Palaeonictidae.
  2. Zähne hinter  $M_1$  trituberculär werdend. Viverravidae.
  3. Ohne Reisszähne, M mit flachen Kronen, P verschwindend. Arctocyonidae.
- III. *C. inadaptiva*. Oberer  $P_4$  und unterer  $M_1$  nie als Reisszahn ausgebildet. Krallen Huf-ähnlich, keine Verschmelzung von Carpalien.
  1.  $\frac{M_1}{M_2}$  als Scheerenpaar entwickelt. Oxyaenidae.
  2.  $\frac{M_2}{M_3}$  als Scheerenpaar entwickelt. Hyaenodontidae.
  3. Ohne Reisszähne, Zähne mit hohen stumpfen Spitzen, obere M trituberculär, untere M P-ähnlich. Mesonychidae.

Diese letztere Gruppe, die *C. inadaptiva*, sterben im Oligocän aus, die *C. adaptiva* sind wohl die Ahnen der Viverren, Caniden, Procyoniden und wohl auch der Mustelliden, die Palaeonictiden jene der Feliden und Hyaeniden. Die Pinnipedier stehen in keinem verwandtschaftlichen Verhältniss zu den Creodonten.

Familie der Viverravidae. *Viverravus* — *Didymictis*. SCOTT'S *Didymictis altidens* ist wohl identisch mit *protenus*. Schädel und Unterkiefer langgestreckt und relativ gross, Gehirn klein, Hals und Schwanz relativ lang, Beine kurz. Extremitäten klein, gespreizt, Scaphoid und Lunatum getrennt, Fibula kräftig, obere Gelenkfläche des Radius oval, untere ungetheilt, dreieckig. Humerus mit langer Deltoiderista und Entepicondylarforamen.

Von den übrigen Creodonten unterscheidet sich diese Familie durch die schneidende Ausbildung des oberen  $P_4$  und des Vordertheils des oberen  $M_1$ , die mit dem unteren  $M_1$  zusammen als Scheere wirkt, während der obere  $M_1$  und  $M_2$  und der Talon vom unteren  $M_1$  und  $M_2$  tuberculär entwickelt sind. Femur mit drittem Trochanter, Calcaneum mit Fibularfacette, proximale Astragalus-Facette flach. Entocuneiforme auffallend kurz für einen Creodonten, Daumen nicht opponirbar. Krallen comprimirt.

$\frac{4}{4} P \frac{2}{2} M$ . *V. protenus* und *leptomylus* unterscheiden sich von den übrigen Arten durch den langen Talon ihres unteren  $M_2$ . Die Extremitäten der ersteren Art sind plumper als bei der vorigen.

Familie der Arctocyonidae. *Claenodon* (*Mioclaenus*) *ferox* COPE zeigt im Extremitätenbau Ähnlichkeit mit den Marsupalia, was jedoch nicht auf näherer Verwandtschaft beruht, sondern auf der Erhaltung einer primitiven Organisation. Verf. hält nur die Gattungen *Arctocyon* mit *primaevus*, *Gervaisi*, *Deulii* in Europa, *Anacodon ursidens* und *Claenodon* mit *ferox* und *corrugatus* in Nordamerika aufrecht, und allenfalls noch *Arctocyonoides* sp. in Europa und *protogonioides* Nordamerika. Die Caninen sind bei allen sehr lang, während die P zum Theil einer Reduction unterworfen sind und die M quadratischen Umriss und niedrige Höcker besitzen.

*Claenodon*.  $P_1$  ein-,  $P_2$  zwei-,  $P_3$  und  $P_4$  dreiwurzelig, letzterer mit dreieckigem Protocon und drei Nebenhöckern. Obere M dreihöckerig nebst grossem Metaconulus und schwachem Hypocon und Protoconulus.

*Arctocyon*. P klein mit Ausnahme des grossen, mit kräftigem Deuterocon versehenem  $P_4$ .  $P_2$  und  $P_3$  zweiwurzelig. Obere M wie bei *Claenodon*.

*Anacodon*. Obere  $P_1$  und  $P_2$  klein oder sogar abwesend,  $P_3$  zweiwurzelig.  $P_4$  klein mit kräftigem Deuterocon und zwei Nebenhöckern. Molarhöcker undeutlich.

Bei *Claenodon* liegt das grosse Centrale halb unter dem Lunatum, halb unter dem Scaphoid und verwächst mit dem Letzteren. Wie bei den Bären greift das Magnum mit einer gekielten, anstatt mit einer breiten Facette zwischen das Scaphoid und Lunatum ein. Im Gegensatz zu dem grossen Trapezium kann das Trapezoid nur ganz klein gewesen sein. Das grosse, dicke, aber relativ kurze Metacarpale I steht weit ab von den übrigen Metapodien. Die Phalangen erinnern an jene der Bären. Die Fibularfacette des Astragalus ist ebenso gross wie jene für die Tibia. Die letztere Facette ist ausgehöhlt. Der Astragalus besitzt noch ein Foramen, seine distale Facette ist flach(?). Die Articulation mit dem Cuboid war auf eine schmale Facette beschränkt. Das Entocuneiforme hat bedeutende Grösse, ebenso das kurze, divergirende Metatarsale I. Metatarsale II—V haben nahezu gleiche Grösse.

Die Beschaffenheit des Scaphoid erinnert an die Carnivoren, ebenso die der Phalangen. Die Caninenform, die Reduction der P und die Gestalt der Molaren ist ebenfalls bärenähnlich, dagegen findet sich das starke Divergiren des Daumens nur bei arborealen Säugethieren. Verf. ist daher geneigt, die Arctocyoniden für die Ahnen der Bären zu halten, gegen eine Verwandtschaft zwischen Bären und Hunden spricht der Umstand, dass

die Hunde dreieckige, die Bären aber viereckige Molaren haben, und dass der Innenhöcker des oberen  $P_4$  bei den Hunden vorne, bei den Bären aber in der Mitte steht. — Verf. dürfte inzwischen doch von dieser Ansicht wieder abgekommen sein nach den Untersuchungen WORTMAN's über die *Arctocyoniden*.

Die *Hyaenodontidae* umfassen nach WORTMAN auch die *Proviverridae*, wogegen sich jedoch sehr viel — comprimirt, gebogene Krallen — einwenden lässt, denn sie unterscheiden sich von jenen zum mindesten viel mehr als die *Triisodontinae* von den *Mesonychinae* — Ref. —.

Die *Hyaenodontidae* haben Feliden-ähnliche Differenzirung des Gebisses. Die Aussenhöcker der oberen  $M$  sind miteinander verbunden, der letzte obere  $M$  ist der Reduction unterworfen und quergestellt, an den unteren  $M$  verschwindet der Talon, ebenso auch der Innenzacken — *Metaconid* —, während der Vorderzacken — *Paraconid* — zu einer schneidenden Platte wird. Die Hauptfunction fällt auf den oberen  $M_2$  und den unteren  $M_3$ .

Bei den *Oxycylenidae* sind im Gegentheil die Zähne jenen der *Insectivoren* ähnlich. Die oberen  $M$  sind quadratisch,  $P_4$  wird molarähnlich. Hinter dem  $C$  entsteht eine längere Zahnlücke und  $P_1$  verschwindet.

*Sinopa* zeigt schon die beginnende Differenzirung der *Hyaenodontiden*, ebenso *Cynohyaenodon* und *Proviverra*. *Quercytherium* hat Differenzirung der  $P$  aufzuweisen. Die unteren  $M$  sind noch tuberculär sectorial,  $P_2$  ist der grösste aller Zähne.

*Hyaenodon* und *Pterodon* — beides wohl bekannte Gattungen — reichen bis in das *Oligocän*, und zwar *Pterodon* als *Hemipsalodon*.

*Sinopa*. Der obere  $M_3$  ist quergestellt,  $M_1$  und  $M_2$  haben hinten eine lange Schneide, der Protocon ist weit nach innen gerückt und die beiden Aussenhöcker sind einander stark genähert, *Metastyl* und *Parastyl* bilden Schneiden. Talon der unteren  $M$  sehr niedrig, *Protoconid* sehr hoch. *Eocän* — Wasatch bis *Uinta* — von Nordamerika.

*Didelphodus*. Oberer  $M_3$  unreducirt,  $M_1$  und  $M_2$  ähnlich denen von *Sinopa*. Zacken des *Trigonid* der unteren  $M$  fast gleich hoch; nur Wasatch-*Eocän*.

*Palaeosinopa*.  $M_3$  unbekannt,  $M_{1-2}$  fast quadratisch, Aussenpfeiler undeutlich. Zacken des *Trigonid* der unteren  $M$  ziemlich niedrig, fast gleich hoch. Talon gross. Nur Wasatch bed von Nordamerika.

*Proviverra* ist vielen *Sinopa* sehr ähnlich, hat aber kurzen Kiefer und reducirt  $P$ , ähnlich *Prorhizaena* (welche wohl nichts damit zu thun hat. Ref.).

*Cynohyaenodon* stimmt fast mit *Sinopa* überein.

*Palaeosinopa veterima* n. g. n. sp. hat kurze, aber breite obere  $M$ ,  $\frac{2}{3}M$ . *Metastyl* nur an  $M_2$ , nicht auch an  $M_1$  entwickelt, grosser innerer Talon. Obere  $I$  sehr gross, alternirend gestellt. Oberer  $P_3$  zweiwurzelig, oberer  $P_4$  dreiwurzelig, dreieckig. Unterer  $M_3$  mit sehr grossem Talon. *P. didelphoides* (*Ictops*), Wind River.

*Sinopa* (= *Stypolophus*, *Prototomus*, *Limnocyon*). Untere  $P$  nur mit schneidendem Talon. Oberer  $M_3$  höchstens mit kleinem *Metacon*.

Bridger bed: *Sinopa rapax, vera, agilis, pungens, insectivora*; Wind River: *S. Whitiae*; Wasatch: *S. hians*. Das Gehirn ist im Verhältniss kleiner als bei *Cynohyaenodon* und sogar als bei *Thylacynus*. Die Extremitäten sind denen von *Viverravus* nicht unähnlich. *S. strenua, multicuspis, viverrina, opisthotoma* n. sp. n. sp. mit kräftigem Talon am unteren  $M_1$  und  $M_2$ , und schwachem Talon an  $M_3$ .

Mesonychidae. Von *Trisodon heilprinianus* im Puerco bed kennt man den Schädel, der mit jenem von *Arctocyon* und *Mesonyx* die weit abstehenden Jochbogen, den hohen Schitelkamm, die dicke Schnauze, sowie die Postorbitaleinschnürung des schmalen Cranium gemein hat. Auch der Humerus ist dem von *Arctocyon* ähnlich, aber mit breiterer distaler Trochlea versehen, fast wie der Humerus von *Pantolambda* und *Periptychus*, aber schlanker als bei diesen.

*Pachyaena gigantea* hat im Gegensatz zu *ossifraga* ein Metacon am dritten oberen M, und complicirtere obere  $P_3$  und  $P_4$ , und an allen oberen Zähnen ein crenulirtes Cingulum. An  $M_1$  und  $M_2$  ist der Metacon schwächer. Es ist der grösste aller Creodonten und stammt aus dem Wasatch bed. Von den oberen P sind  $P_{1-3}$  sehr einfach,  $P_4$  aber M ähnlich und trituberculär. Die grossen oberen Caninen haben runden, die unteren aber ovalen Querschnitt. Von den P hat der dritte einen schneidenden Talon, aber keinen vorderen Basalhöcker, an den zwei ersten M ist ein rudimentäres Metaconid zu sehen. Der Talon ist schneidend, der Vorderzacken sehr schwach. Der Unterkieferfortsatz ist stark einwärts gebogen, wenn auch nicht in dem Grade wie bei *Mesonyx uintensis*. Das Skelet zeichnet sich durch seine Plumpheit aus. Die Knochen sind auffallend kurz und dick, die plumben Wirbel haben sehr kurze Dornfortsätze. Auch der Astragalus ist kurz und dick und seine Tibialfacette sehr flach. Der scheinbare untere  $P_4$  dürfte in Wirklichkeit der  $D_4$  sein, denn er scheint keinen Nachfolger im definitiven Gebiss zu besitzen, wenigstens schliessen sich später seine Alveolen. Dies und die Einbiegung des Unterkiefers erinnert an die Marsupialier. Möglicherweise haben auch letztere diese Merkmale erst erworben. Der obere  $P_4$  scheint ein persistirender Milchzahn zu sein. Auch bei *Trisodon* tritt der untere  $P_4$  erst auffallend spät hervor.

M. Schlosser.

## Vögel.

R. W. Shufeldt: Osteology of the Woodpeckers. (Proc. Am. Phil. Soc. Philadelphia. 39. 1900. 578—622. Taf. IX.)

Wer je mit der schwierigen Aufgabe sich beschäftigte, vereinzelte fossile Vogelreste zu bestimmen, wird die im Nachfolgenden besprochenen osteologischen Monographien einzelner Vogelgruppen des auf diesem Gebiete vielerfahrenen Verf.'s willkommen heissen. Obwohl sich dieselben wesentlich auf das recente Material stützen, so rechtfertigt sich doch schon aus dem Grunde ein kurzer Hinweis auf dieselben an dieser Stelle, sowie

eine Besprechung der durch sie errungenen Resultate. Die tertiären fossilen Vögel, auch diejenigen des Alttertiärs, schliessen sich übrigens weit mehr an die recenten Vogelgruppen an als die tertiären Säugethiere. —

Die hier zuerst besprochene Monographie beschäftigt sich mit den Spechten. Verf. verfügte über ein enormes Material, das er eingehend behandelt (namentlich über sämtliche nordamerikanischen Genera). Bezüglich aller Details ist natürlich auf die Arbeit selbst zu verweisen. Zum Schlusse werden die hauptsächlichsten osteologischen Merkmale der nordamerikanischen Pici nochmals in 31 Thesen zusammengestellt und wird alsdann die muthmaassliche Stellung der Spechte im System und ihre Verwandtschaft behandelt. HUXLEY stellte zu seinen Celeomorphae die Pici und Inygidae (Wändehälse) und bilden diese zusammen eine natürliche Gruppe, wie die Tauben und Papageien. Die nächste Verwandtschaft der Spechte im Knochenbau zeigt sich zu der grossen Sperlingsvogelgruppe. Eine der Übergangsformen dürfte der südamerikanische *Picumnus* sein. Sperlingsvögel und Spechte scheinen einem gemeinsamen Stamm zu entspringen (FÜRBRINGER's „Pico-Passeriformes“) und haben letztere gemäss ihrer ganz eigenartigen Lebensweise eine so hohe Specialisation erreicht. Die osteologischen Studien bestätigen also hier unsere eben herrschenden systematischen Annahmen über die Stellung der Spechte.

A. Andreae.

R. W. Shufeldt: On the osteology of the Striges (Strigidae and Bubonidae). (Proc. Am. Phil. Soc. Philadelphia. 39. 1900. 665—772. Taf. X—XVII.)

Nach einleitenden Bemerkungen über die Literatur und Besprechung der Eulen im Allgemeinen, werden neben anderen Gattungen wie *Asio*, *Surnium*, *Scotiapex*, *Nyctala*, *Megascops*, *Nyctea*, *Surnia*, *Speotyto*, *Glaucidium* und *Micropallas* vor allem *Strix* und *Bubo* sehr eingehend behandelt und die osteologischen Merkmale von *Strix pratincola* auf p. 675 in Thesen summirt. Die Eulen bilden eine, zwar sehr kosmopolitische, aber trotzdem wunderbar monomorphe Gruppe, welche kaum irgend eine aberrante Form aufzuweisen hätte. Biologisch sind es ausgesprochene Raubvögel von meist nächtlicher Lebensweise, obwohl einige Arten auch am Tag auf Beute ausgehen. Besondere genetische Verwandtschaft zu den Accipitres (Tagraubvögeln) scheint nicht vorhanden, dagegen zeigen sich entfernte Beziehungen zu den Caprimulgi, worauf das bisher Bekannte im Knochenbau von *Steatornis* und *Podargus* genugsam hinweist. Die amerikanischen Eulen zerfallen in 2 Gruppen, die Strigidae mit *Strix* und die Bubonidae (Uhus) mit dem Rest der dortigen Gattungen. *Strix pratincola* kommt den Caprimulgi am nächsten, so im Schädelhabitus und im Sternum. Unter den Bubonidae kommt *Asio Wilsonianus* wiederum *Strix* am nächsten. *Bubo* und *Nyctea* sind grosse Typen mit ausgeprägtester Raubvogelnatur. Die zuweilen vorhandene Schädelasymmetrie bei *Syrnium*, *Surnium* und *Nyctala*, ist ein bisher nicht zu erklärendes Merkmal, von dem es fraglich ist, ob es auf genetischer Verwandtschaft beruht, die ganz

grossen und die kleinen Eulenarten zeigen es nie. — *Megascops* nähert sich *Bubo* und erinnert in einigen kleinen Skeletmerkmalen an *Speotyto*.

A. Andreae.

R. W. Shufeldt: The osteology of the Cuckoos (*Coccyges*). (Proc. Am. Phil. Soc. Philadelphia. 40. 1901. 4—51. Taf. I, II.)

Die schwierige Gruppe der Kuckucksvögel wird hier behandelt, die weltweitverbreitete Gruppe lieferte bisher schon an mehr als 160 Arten, die in Bezug auf Form, Grösse und Färbung recht verschieden sind. Ihre eigenartigen Nistgewohnheiten und andere Excentricitäten, die sie auszeichnen, sind ja genügsam bekannt und werden hier nicht berührt. Die *Coccyges* sind eine mehr oder weniger natürliche Gruppe, ihre Verwandtschaft liegt nach der Seite der Eisvögel, vielleicht auch, doch weniger sicher zu den Musophagidae, Bucconidae, Galbulidae, Meropidae, Momotidae, Bucerotidae, Upupidae, Todidae, Coracidae, Rhamphastidae, Capitonidae u. A.; in all diesen Familien rinnt vielleicht eine Ader von Kuckucksblut. Es scheint, dass die *Coccyges* noch am besten neben die Musophagidae, speciell die afrikanischen Turakos, zu stellen sind. BOWDLER-SHARPE'S Eintheilung der Cuculidae ist folgende; sie zerfallen in 6 Subfamilien: 1. Cuculinae, 2. Centropodinae, 3. Phoenicophainae, 4. Neomorphinae, 5. Diplopterinae und 6. Crotophaginae. Das Skelet von *Diplopterus* zeigt jedoch, dass diese besser zwischen die Cuculinae und Centropodinae zu stellen sind.

A. Andreae.

R. W. Shufeldt: The osteology of the Steganopodes. (Mem. Carnegie Mus. 1. No. 3. 9. 109—223. Taf. 21—30.)

Die stattliche Arbeit mit ausgezeichneten Tafeln behandelt eingehend den Knochenbau der Steganopoden, d. h. Pelikane, Cormorane oder Scharben, Schlangenhalsvögel, Tölpel, Tropicvögel und der Fregattvögel. Nach den Ergebnissen erscheint folgende Gliederung in 3 Superfamilien am geeignetsten:

- |                         |   |                    |
|-------------------------|---|--------------------|
|                         | { | Pelecanidae.       |
| Pelecanoidea . . . . .  |   | Phalacrocoracidae. |
|                         |   | Anhingidae.        |
|                         |   | Sulidae.           |
| Phaëthonoidea . . . . . |   | Phaëtonidae.       |
| Fregatoidea . . . . .   |   | Fregatidae.        |

Die Ruderfässer sind eine wohlumschriebene Gruppe. *Phalacrocorax* und *Anhinga* sind zweifellos osteologisch nahe verwandt, etwas weniger nahe stehen den ersteren die Sulidae. Eine etwas aberrante alte Gruppe bildet *Pelecanus*, er zeigt osteologische Verwandtschaft zu den drei vorgenannten Gruppen, doch gleicht er mehr den Tölpeln als den Scharben. — Die Suliden nähern den Pelikanstamm den Tropicvögeln (Phaëtoniden), die jedoch genügend Sondermerkmale im Schädel- und Beckenbau vornehmlich aufweisen, um als Superfamilie zu gelten. Die Phaëtonidae dagegen

zeigen aber Beziehungen einerseits zu den Longipennes (Möven), andererseits (durch *Phaëton flavirostris*) zu den Tubinares (speciell *Puffinus*, den Sturmtauchern). Die Fregattvögel gleichen bei aller Eigenart im Skelet den Cormoranen und Tölpeln und verrathen im Schädelbau Verwandtschaft mit den Tubinares und speciell dem Albatros. Der Hakenschnabel der Fregattvögel kann ebensowohl ein Charakterzug der Diomedeen wie der Pelikane sein<sup>1</sup>.

Die Ähnlichkeiten, welche *Fregata* zu *Diomedea* zeigt, wenn sie auch nur entferntere sein mögen, in Verbindung gebracht mit den Beziehungen zwischen *Phaëton* und *Puffinus*, weisen darauf hin, dass die Steganopoden eher den Tubinares als den Longipennes verwandt sind.

Die Steganopoden sind eine alte Gruppe, die vom Alttertiär an oft fossile Reste geliefert hat.

A. Andreae.

R. W. Shufeldt: Osteology of the Herodiones. (Ann. Carnegie Mus. 1. 1901—1902. 156—249. Taf. V, VI.)

Die Resultate der sorgfältigen Untersuchungen, auf die wir hier im Einzelnen nicht eingehen können, ergaben, dass die Herodiones (Reihèr s. lat.) mit den Anseres verwandt sind, durch die Plataleidae, die zu den Flamingos hinüberführen. Vielleicht ist *Ajaja ajaja* der rosafarbige Löffelreihèr unter den amerikanischen Ibisoiden dem rothen amerikanischen Flamingo (*Phoenicopterus ruber*) zunächst verwandt. Die Plataleidae und Ibisidae unterscheiden sich erheblich im Schädelbau, erstere, speciell *Ajaja*, sind holorhin, während alle Ibis ausgeprägt schizorhin sind. Der Unterschied zwischen Reihèrn und Störchen oder zwischen Reihèrn und Ibissen ist viel ausgeprägter als der zwischen Störchen und Ibissen. Die typischen Ciconioidea sind mit den Ibisidae wohl durch das Genus *Tantalus* verknüpft. Bezüglich der Ardeidae muss noch auf die vor ca. 10—12 Jahren im „Journ. of comparat. Medicine and Surgery of New York City“ erschienene Arbeit verwiesen werden. Verf. gelangt zu nachstehender Classification:

Unterordnung.	Superfamilien.	Familien.
Herodiones.	{	Ibidoidea . . . . . {
		Ciconioidea . . . . . {
		Balaenicipitoidea . . {
		Ardeidae.

A. Andreae.

<sup>1</sup> Der Hakenschnabel dieser Fischfresser, der zum Festhalten der schlüpfrigen Beute dient, ist wohl ein rein biologisches (nicht genetisches), durch convergente Entwicklung erworbenes Merkmal, ebenso wie das schwache, verkümmerte Becken dieser Hochseeffieger. Ref.

R. W. Shufeldt: Osteology of the Flamingoes (Odontoglossae). (Ann. Carnegie Mus. 1. 1901—1902. 295—324. Taf. IX—XIV.)

Das genaue Studium des Skelettes vom rothen Flamingo (*Phoenicopterus ruber*) führt zu dem Resultat, dass die Flamingos am besten als eine eigene Unterordnung aufgefasst werden, für die Verf. den Namen Odontoglossae (HUXLEY's Amphimorphae) vorschlägt. Diese steht zwischen den Anseres und Herodiones. Unter den Anseres kommt der Flamingo zunächst gewissen Gänsen, weniger den Schwänen, Enten und Merganser. Unter den Pelargo-Herodines, den Ibidinen, speciell dem Löffelreiher (*Ajaja*), den Ibididae und *Tantalus*. Der Stamm der Phoenicopterinen muss alt sein, man kennt eine Anzahl fossiler Flamingos aus dem europäischen Tertiär und der fossile *Phoenicopterus Copei* SHUF. aus den *Equus*-beds von Oregon, weicht nur wenig von dem lebenden *Ph. ruber* ab.

A. Andreae.

R. W. Shufeldt: Osteology of the Psittaci. (Ann. Carnegie Mus. 1. 1901—1902. 399—421. Taf. XXI—XXIV.)

Nach allgemeinen Discussionen über die Stellung und Eintheilung der Papageien wird im Speciellen das Skelet des jetzt fast ausgerotteten Carolinensittichs (*Conurus carolinensis*) und des Eulenpapageis von Neuseeland (*Strigops habroptilus*) eingehend behandelt. Letzterer bildet nur eine Familie, wenn auch eine recht alterthümliche, der Psittaformes. Die anderen Familien sind die: Psittacidae, Cacatuidae, Cyclopsittacidae, Loridae und Nestoridae. Die gesammte Anzahl der Arten dürfte sich auf 450 belaufen. Fossile Reste sind bisher wenige, und keine aus Europa bekannt. Die nächsten Verwandten der Papageien scheinen immer noch die Eulen (*Striges*) zu sein, eine Gruppe, die übrigens keine besondere nähere Verwandtschaft zu den Raubvögeln (*Raptores*) hat.

A. Andreae.

R. W. Shufeldt: Osteology of the Limnicolidae. (Ann. Carnegie Mus. 2. No. 1. 1903. 15—70. Taf. I.)

Das umfassende hier bearbeitete Material führt zur Erkenntniss, dass überall im osteologischen Charakter der Limnicoliden Mövenverwandtschaft zu erkennen ist. Andererseits sind durch die Sandpfeifer und Brachvögel u. a. zu den Ibissen; sowie durch die Avocetten u. a. Beziehungen zu *Eurypyga*; durch *Rhacophilus* und *Actitis* zu den Rallidae, resp. Fulicariae angedeutet. Nach KITCHEN PARKER soll durch *Haematopus* und *Chionis* eine Verwandtschaft mit den Tubinares dargethan sein. Die Beziehungen sind also recht mannigfaltige. Die Regenpfeifer resp. Charadriidae mögen als Centrum und Ausgangspunkt angesehen werden, und lassen sich von ihren Verwandtschaftsreihen über die Arenariidae zu den Haematopidae verfolgen. Die Phalaeropidae stehen den Sandpfeifern nahe. *Micropalama*, *Macrorhamphus* führen von diesen zu den Schnepfen. Andererseits gelangen wir durch *Tringa*, *Actitis*, *Rhacophilus*, gewisse

Totaniden und Limosa zu den Brachvögeln. Verf. stellt die Charadriformes (Limnicolae und Cursorae) zwischen die Lariformes und Ralliden.

A. Andreae.

## Reptilien.

R. Broom: Remarks on certain differences in the skulls of Dicynodonts, apparently due to sex. (Proceed. Zool. Soc. London. 3. June 1902. 86—88. 1 Fig.)

Es wird auf Unterschiede an Schädeln von mehreren *Dicynodon*-Arten aufmerksam gemacht, die Verf. als Geschlechtsunterschiede auffasst. Theils ist es die absolute Schädelgrösse, namentlich aber die Stellung und relative Grösse der Hauer; beim Männchen ist er grösser und abwärts gerichtet, beim Weibchen unscheinbar und mehr nach vorne gerichtet. Auch bei *Oudenodon*-Arten wurde Verschiedenheit in der Kieferbildung beobachtet.

v. Huene.

R. Broom: On two new species of Dicynodonts. (Annals of South African Museum. 1. 1899. 452—456. Taf. X.)

*Dicynodon latifrons* n. sp. von Burghersdorp, ein fast vollständiger Schädel, erinnert am meisten an *D. simocephalus* WEITH. und *D. pardiceps* OWEN.

*Oudenodon truncatus* n. sp. von Hanover ist ein gut erhaltener Gaumen und steht *O. megalops* OWEN ziemlich nahe.

v. Huene.

R. Broom: On the leg and toe bones of *Ptychosiagum*. (Transact. South African Philos. Soc. 11. 1902. 233—235. Taf. XXXII.)

Zusammen mit einem Schädel von *Ptychosiagum* wurden Tibia, Fibula und zwei Zehen entdeckt, die demselben Individuum wie der Schädel zugeschrieben werden. Das distale Ende der Tibia ist so beschaffen, dass man auf eine grosse knorpelige Epiphyse schliessen muss. Letzteres kommt aber nach Erfahrung des Verf.'s nur bei im Wasser lebenden Gattungen der Reptilien vor. Die Lage der Nasenlöcher am Schädel bestätigen des Verf.'s Ansicht. Im Übrigen werden die erhaltenen Knochen kurz beschrieben und abgebildet. Die Zehen erinnern an *Dicynodon* und *Cynodraco*.

v. Huene.

R. Broom: On the Mammalian and Reptilian Vomerine Bones. (Proceed. Linnean Soc. New South Wales. 1902. 545—560. Taf. 24—26.)

In dieser für die Schädelosteologie sehr wichtigen Schrift wird in überzeugender Weise gezeigt, dass der Vomer der Säugethiere sein Homologon in dem Parasphenoid der Reptilien und Amphibien hat und dass der

sogen. Vomer dieser letzteren ein Homologon des hantelförmigen Knochens (= dumbbell bone der Engländer und os de violin CUVIER) bei *Ornithorhynchus* ist. Bei den Theriodontia, Anomodontia und Chelonia ist wirklich Vomer, was man bisher so bezeichnete. Bei den übrigen Reptilien ist Praevomer, was Vomer genannt wurde und Vomer, was Parasphenoid genannt wurde; das bezieht sich also auf die Labyrinthodontia, Amphibia, Pareiosauria, Pelycosauria, Dinosauria, Plesiosauria, Ichthosauria, Rhynchocephalia, Lacertilia, Ophidia. Für die Einzelheiten der Beweisführung muss auf die Schrift selbst verwiesen werden.

v. Huene.

N. Yakowlew: Neue Funde von Triassauriern auf Spitzbergen. (Verh. k. russ. mineral. Ges. 40. 179—202. 1902.)

Die Reste von *Ekbainacanthus Tschernyschewi* n. g. n. sp. sind von TSCHERNYSCHEW in einem triassischen Sandstein gesammelt (Wirbel, Rippen, r. Ischium, Theil der Scapula, fragmentärer Zahn, Schuppen). Die Scapula, welche durch das Fehlen einer dritten Facette einen Unterschied gegen *Ichthyosaurus* abgiebt, dürfte aber eher eine fragmentäre Interclavicula sein. Das sogen. Ischium, welches mit dem Ischium von *Petrobates*, *Palaeohatteria*, *Mesosaurus*, *Plesiosaurus* verglichen wird, ist anscheinend ein Quadratum und gehört wohl nicht mit der sogen. Scapula zusammen. Der Zahn ist gefaltet wie bei *Mixosaurus* und vielen Ichthyosauriern. Die hohle Schuppe Taf. III Fig. 9 lässt sich nach der Beschreibung und nach der Abbildung nicht von einem fragmentären Fischwirbel unterscheiden; die andere Schuppe, welche „den viereckigen Theil einer cylindrischen Fläche darstellt“, ist wohl überhaupt nicht zu deuten. Auf solche Reste eine neue Gattung zu gründen, liegt jenseits der Grenzen der Palaeontologie. Die ganz nach dem Ichthyosauriertypus gebauten Wirbel werden, weil sie im Gestein auseinandergerückt sind, als embolomere (!) gedeutet, „wobei die kürzeren nicht verknöchern“; bei solchen Interpretationen ist es verständlich, dass Verf. zu dem Schluss kommt, die Reste einem Stegocephalen zuzuweisen. Bei den Bemerkungen über *Shastasaurus* wird hervorgehoben, dass die Rippen des Rumpfes einköpfig gewesen sein müssen, was als primärer Zustand (gegenüber *Mixosaurus* und *Ichthyosaurus*) aufgefasst wird.

E. Koken.

L. Dollo: Les Dinosauriens de la Belgique. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris. 2. März 1903. 3 p.)

Aus Anlass der Entdeckung von *Megalosaurus*-Resten in Bernissart stellt Verf. die in Belgien vorkommenden Dinosaurier mit Quellenangaben zusammen. Wealden von Bernissart: *Iguanodon Mantelli* v. MEYER, *I. bernissartensis* BOULENGER, *Megalosaurus Dunkeri* KOKEN. Turon von Lonzeé: *Craspedodon lonzeensis* DOLLO, *Megalosaurus lonzeensis* DOLLO. Maestrichtien von Sichen: *Orthomerus Dolloi* SEELEY, *Megalosaurus Bredai* SEELEY.

v. Huene.

**R. Broom:** On the structure of the palate in the primitive Theriodonts. (Geol. Mag. 1903. 343—345. 1 Fig.)

Für die primitivsten Theriodontier wird die Bezeichnung *Therocephalia* aufgestellt. Der Unterschied zwischen beiden soll so gross sein wie der zwischen Parasuchiern und Krokodilen. Der hier abgebildete Gaumen von *Scylacosaurus Sclateri* n. gen. n. sp. unterscheidet sich wesentlich von demjenigen der typischen Theriodontier wie *Galesaurus* und *Cynognathus*. Die Narinen liegen weit vorne und werden von Praemaxilla, Maxilla, Palatinum und Vomer (= Praevomer nach BROOM) begrenzt, ein Theil des Vomer bildet zugleich die Scheidewand zwischen beiden Durchbrüchen. Die Bezahnung ist eine eigenthümliche, die Praemaxilla trägt je 7 Incisiven, die Maxilla 3 als Caninen gedeutete, wovon der vorderste sehr klein und die beiden folgenden sehr gross sind, dann folgen 7 Molaren. Ähnlich verhalten sich *Gorgonops* und *Ictidosaurus*. Mit Recht kann man auf die ausführliche Beschreibung dieser Formen gespannt sein. v. Huene.

**F. Bauer:** Osteologische Notizen über Ichthyosaurier. (Anatom. Anz. 18. 1900. 574—588. 18 Fig.)

1. Das Präcoracoid. Es wird zuerst gezeigt, dass aus den Gelenkflächen an Scapula und Coracoid das Vorhandensein eines knorpeligen Präcoracoid nicht gefolgert werden kann, wie SEELEY es thut. Die Gestalt des Coracoides wechselt bei den verschiedenen Arten; es kann sein: a) ohne Ausschnitt, b) mit Ausschnitt an der Aussenseite neben dem Humerusgelenk, c) beinahe quadratisch mit Ausschnitt in der Mitte des Vorderrandes, d) mit Ausschnitt in der Nähe der medialen Vorderecke. Je nach seiner Lage kann der Ausschnitt nach Verf. verschiedene Foramina vorstellen. Liegt er vorn, so entspricht er der Fenestra coracoidea anterior FÜRBRINGER (= upper coracoid fenestra PARKER), liegt er seitlich, so entspricht er der F. coracoidea scapularis FÜRBRINGER und PARKER. Es kann auch hinten noch ein Ausschnitt vorkommen, der wäre dann die F. coracoidea posterior FÜRBRINGER (= lower coracoid fenestra PARKER). In der Bamberger Sammlung hat Verf. ein isolirtes Coracoid aufgefunden, welches in der vorderen Partie zwei Gruben, wohl rudimentäre Durchbrüche aufweist, die hintere wird als F. coraco-scapularis und die vordere als F. coracoidea anterior gedeutet. Daher sieht Verf. sich veranlasst, doch das Vorhandensein eines Präcoracoid bei den Ichthyosauriern anzunehmen. Dies beweist auch, dass der Ausschnitt homolog ist dem coracoidalen Foramen der recenten Reptilien.

2. Beckengürtel. Verf. tritt hier der Ansicht entschieden entgegen, dass die Beckenelemente sich im Lauf der Stammesentwicklung bei den Ichthyosauriern allmählich reducirt hätten.

Allerdings besitzen die unterliassischen noch getrenntes Ischium und Pubis, während sie bei den oberliassischen zu einem einzigen Knochen verschmelzen. Jedoch im oberen Jura tritt wieder eine Art (*I. trigonus* OWEN var. *posthumus* WAGN.) auf mit drei deutlich getrennten Knochen; das Becken

dieser Art ist dem von *Chamaeleo* sehr ähnlich. Eine Reduction findet also nicht statt, wohl aber wird das Becken mit der Zeit relativ kleiner.

3. Gehörknochen. Es werden Prooticum und Opisthoticum von *Ichthyosaurus* und *Ophthalmosaurus* beschrieben und frühere Angaben von OWEN, COPE und E. FRAAS über ihre Lage zurechtgestellt auf Grund von vorzüglich erhaltenem Material. Das Epioticum ist mit dem Supraoccipitale suturlos verwachsen. Ein grosser, dritter Knochen wird als Stapes gedeutet; er legt sich mit dem dicken Ende an das Basioccipitale an, mit dem dünneren passt er in eine Gelenkgrube am Quadratum. Diese Knochen sind sowohl einzeln, als im Zusammenhang mit dem ganzen Hinterhaupt photographisch reproducirt.

v. Huene.

## Fische.

O. P. Hay: Descriptions of some vertebrates of the Carboniferous-Age. (Proc. Am. Phil. Soc. Philadelphia, 39. 1900. 96—123. Taf. VII.)

Verf. beschreibt eine Anzahl carbonischer Fische und den COPE'schen *Amphibamus* vom Mazon creek in einem neuen Exemplar. Zunächst Elasmobranchier wie: *Dittodus latus* (NEWB.), *D. Lucasi* n. sp.; *Cladodus Girtyi* n. sp. dann Dipnoer, vor allem *Sagenodus*-Schuppen, eine Gattung, die zweifellos dem *Ceratodus* nahe stand. Es waren wohl Süswasserfische deren Reste, d. h. Schuppen, ein grösseres Flusssystem dem Meere zuführte. Es werden an der einzigen Localität Mazon creek allein 7 Arten unterschieden: *Sagenodus occidentalis* (NEWB. et WORTH.), *S. quadratus* (NEWB.), *S. reticulatus* (NEWB. et WORTH.), *S. foliatus* COPE, *S. lacovianus* COPE, *S. quincunciatus* COPE und *S. textilis* HAY. Es folgen die Crossopterygier: *Rhizodopsis mazonicus* n. sp., *Strepsodus Hardingi* (DAWS.), *St. arenosus* n. sp., ersterer aus dem Untercarbon von Collier Station in Blair Co. Pa, letztere aus der Kohlenformation von Nova Scotia, sowie schliesslich *Coelacanthus robustus* NEWB. — Der alsdann beschriebene *Elonichthys peltigerus?* NEWB. (es ist sehr wahrscheinlich, dass der in der Geol. Surv. of Illinois. 1870. p. 348 von NEWBERRY und WORTHEN erwähnte *Amblypterus macropterus?* AG. damit identisch ist) liegt namentlich von Mazon creek vor. Es wird eine gute Abbildung gegeben, und für den Fall, dass er mit *Elonichthys peltigerus* nicht ganz specifisch übereinstimmen sollte der Name *E. hypsilepis* n. n. vorgeschlagen. Der zuletzt behandelte Stegocephale *Amphibamus grandiceps* COPE, dürfte *Hylonomus* näher stehen als *Branchiosaurus*. A. Andreae.

M. Leriche: Les poissons paléocènes de la Belgique. (Mém. du Musée d'hist. nat. de Belgique. 2. 485. Mit 3 Taf. Brüssel 1902.)

Das Montien, d. h. dessen obere Abtheilung, der „Tuffeau de Ciply“ lieferte folgende Fische: *Scapanorhynchus?* (*Odontaspis*) *subulatus* Ag.,

*Odontaspis macrota* AG., *Od. Bronni* AG., *Lamna appendiculata* AG. und *Lepidosteus* sp., nach DAIMERIES wäre diesen noch *Odontaspis Rutoti* beizufügen. Diese Faunula ist eine gemischte mit cretaceischen Elementen, wie *Scapanorhynchus subulatus*, *Odontaspis Bronni* und *Lamna appendiculata*; während ?*Odontaspis Rutoti*, *Od. macrota*, sowie *Lepidosteus* auf das Eocän hinweisen. Der Lithothammienkalk des Montien hat grosse Ähnlichkeit mit dem „Calcaire pisolithique“ des Pariser Beckens.

Das Heersien zerfällt in die unteren Sande mit *Cyprina Morrisi* von Orp-le-Grand und in die Mergel von Gelinden. Die ersteren lieferten eine reiche Ichthyofauna: *Acanthias orpiensis* WINK., *Ac. minor* DAIM., *Squatina prima* WINK., *Notidanus Loozi* G. VINC., *Scyllium Vincenti* DAIM., *Ginglymostoma trilobata* LER., *Odontaspis macrota* AG., *Od. Rutoti* WINK., *Od. cuspidata* AG., *Elasmodus* sp., *Lepidosteus* sp., *Arius danicus* KOKEN, *Osmeroides belgicus* WINK., *Cycloides incisus* WINK., *Smerdis?* *heersensis* WINK., nach DAIMERIES kämen noch hinzu: *Ginglymostoma minuta* DAIM., *Hybodus* sp., *Oxyrhina Winkleri* VINC., *Ox. laevigata* DAIM., *Glyphis orpiensis* DAIM., *Edaphodon* sp., *Sphaerodus* sp. und *Coelorhynchus* sp. — Die Mergel von Gelinden sind viel ärmer und enthielten nur einige der vorgenannten Arten wie: *Odontaspis macrota*, *Od. Rutoti*, *Osmeroides belgicus*, *Cycloides incisus* und *Smerdis heersensis*.

Die Fischfauna des Landénien inférieur ist besonders reich im Hesbaye, dagegen arm im Hennegau (Hainaut). Es fanden sich an Haien: *Acanthias minor* DAIM., *Squatina prima* WINK., *Myliobatis Dixoni* AG., *Notidanus Loozi* G. VINC., *Synechodus eocaenus* n. sp., *Cestracion* sp., *Scyllium Vincenti* DAIM., *Odontaspis macrota* AG., *Od. Rutoti* WINK., *Od. cuspidata* AG., *Od. crassidens* AG., *Lamna Vincenti* WINK., *L. verticalis* AG., *Otodus obliquus* AG., *Oxyrhina nova* WINK.; an Holocephalen: *Ischyodus Dolloi* n. sp., *Edaphodon Bucklandi* AG., *E. leptognathus* AG., *Elasmodus Hunteri* EGERT.; an Teleostomen: *Albula Oweni* OWEN, *Otolithus (Monocentris) integer* KOKEN und *Egertonia* sp. Diesen Arten wären nach DAIMERIES noch folgende beizufügen: *Acanthias orpiensis* WINK., *Ginglymostoma minuta* DAIM., *Oxyrhina laevigata* DAIM., *Osmeroides* sp., *Smerdis(?) heersensis* WINK., *Sphaerodus* sp. und *Ancistrodon landeniensis* DAIM. — Die Fauna gleicht im Wesentlichen derjenigen des Heersien, sie ist rein marin, während letztere (mit *Lepidosteus* sp. und *Arius danicus* KOKEN) einen mehr littoralen Charakter aufweist. Eine Tabelle gewährt einen Vergleich mit der Fauna der Sables de Bracheux im Pariser Becken, den englischen Thanet-Sands, sowie dem Palaeocän von Kopenhagen.

Das Landénien supérieur enthält nur in seinem oberen Theil Fischreste, es sind: *Amia (Pappichthys) Barroisi* LERICHE, *Lepidosteus suessoniensis* GERV., sowie *Praeopereula* und Flossenstacheln von *Acanthopterygiern* (nicht Siluriden). Diese Faunula entspricht ganz derjenigen des Sparnacien im Pariser Becken.

A. Andreae.

**A. Smith Woodward:** Notes on some upper devonian fish remains discovered by Prof. A. G. NATHORST in East Greenland. (Bihang Till K. Svenska Vet. Ak. Handl. 26. No. 10. 105. Mit 1 Taf. Stockholm 1900.)

Die Fischreste fanden sich in Ost-Grönland in einem feinkörnigen dunkel-rothbraunen Sandstein, der ganz an die gleichen Gesteine mit *Holoptychius* der Catskillformation in Pennsylvanien, sowie an den Upper Old Red Sandstone in Perthshire erinnert. Alle Reste sind fragmentär, es sind Schuppen, Hautpanzer und selten Zähne. Beschrieben und abgebildet werden: *Holoptychius nobilissimus* Ag. und *Asterolepis incisa* sp. nov.

A. Andreae.

**Smith Woodward:** On a cornu of *Cephalaspis Carteri* from the lower Devonian of Looe. (Transact. Roy. geol. Soc. of Cornwall. 12. 1901. 3 p.)

Ein 2,7 cm langes und 6 mm breites „Horn“ eines *Cephalaspis* fand sich bei Old Mill unweit Looe in Cornwall. Die Art zeichnet sich durch breite randliche Tuberkeln aus, wodurch sie an *Cephalaspis Pagei* aus dem unteren Old Red von Forfarshire erinnert, unterscheidet sich aber von dieser Species durch ihre Form. Damit identisch ist wahrscheinlich der sogen. *Cephalaspis* (?) *Carteri* [*Steganodictyum* F. Mc. Coy] von Lantivet Bay, der eine ähnliche Ornamentirung aufweist.

A. Andreae.

## Cephalopoden.

**Fr. Drevermann:** Über *Triaenoceras costatum* A. V. sp. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1903. 85—92. Taf. V.)

Auf Grund des Materials der Marburger Sammlung wird eine von guten Abbildungen begleitete Beschreibung der interessanten, aus den Rotheisensteinen des obersten Mitteldevon stammenden nassauischen Art gegeben. Es wird für sie eine überaus auffällige Änderung der Gestalt mit fortschreitendem Wachstum festgestellt. Die ersten Windungen sind niedrig, breitrückig, mit geraden Rippen versehen, ganz evolut; die späteren werden allmählich höher und involuter; die letzten sind sehr hoch und scharfrückig, stark involut und völlig glatt.

Kayser.

**E. Kittl:** Die Cephalopoden der oberen Werfener Schichten von Mué in Dalmatien, sowie von anderen dalmatinischen, bosnisch-hercegovinischen und alpinen Localitäten. (Abhandl. d. k. k. Geol. Reichsanst. 20. (1.) Wien 1903. 4<sup>o</sup>. 77 p. Mit 11 Taf.)

Den Grundstock des Materials für die vorliegende Publication bildeten die Aufsammlungen des Verf.'s bei dem bekannten Fundorte Mué in den

Jahren 1895 und 1896. Dazu kamen Fossilfunde von Sutina bei Sinj, Golubié und Bukowlje bei Kniw, aus dem Quellgebiete der Zermanja und dem Thalgebiete des Maéai potok, vom Godz orh, von Katuni bei Imoschi und von Krstac bei Glavatičevs (Hercegovina). Da auch das ältere von E. v. MOJSISOVICs und F. v. HAUER beschriebene Material berücksichtigt wurde, so kann die vorliegende Abhandlung als eine auf vollständiger Bearbeitung der bisher bekannten Cephalopoden der oberen Werfener (Campiler) Schichten — aus den unteren Werfener (Seiser) Schichten kennt man Cephalopoden bis heute noch nicht — beruhende Monographie gelten. Das bisherige Bild des Charakters der Werfener Cephalopodenfauna wird gleichwohl nur unwesentlich verändert. Es ist eine überraschende Ein-förmigkeit, die uns in diesem Bilde entgegentritt, und mit dem Formen-reichthum der höheren Triasfaunen auf das Schärfste contrastirt. Auch der Erhaltungszustand der Stücke ist wenig erfreulich. Die Cephalopoden-reste sind stets als Steinkerne erhalten, zumeist deformirt. Schalenexemplare sind bisher noch nirgends gefunden worden.

Die beiden Hauptelemente der Cephalopodenfauna der oberen Werfener Schichten sind die Ammonitengattungen *Dinarites* MOJS. und *Tirolites* MOJS. mit ausserordentlich primitivem Lobenbau. Von *Dinarites* werden 15 Arten beschrieben, darunter 7 neue. Zu Untergattungen werden die Gruppen des *Dinarites liccanus* HAUER (*Liccaites* n. subgen.) und des *D. mohammedanus* MOJS. (*Hercegovites* n. subgen.). Die erstere umfasst mässig weitgenabelte Formen mit Externsdornen und gezähnten Loben und nur schwach ausgeprägter Sculptur. Der Gattung *Dinarites* schliesst sich das neue Genus *Stacheites* (durch eine einzige Art, *Stacheites prionoïdes* n. sp., vertreten) in seinem relativ einfachen Lobenbau an, unterscheidet sich aber durch Hinzutreten eines auffallend breiten Anciliarsattels. Leider ist das einzige Exemplar, das von dieser Gattung vorliegt, stark comprimirt, und die Externseite so schlecht erhalten, dass die Gattungsdiagnose in vielen Punkten lückenhaft bleibt. Zu *Ceratites* stellt Verf. eine Form (*Ceratites prior* n. sp.), mit ungetheilten, gekneteten Rippen und ohne Auxiliarloben. Er bringt für solche Formen, deren Sculptur die Merkmale von *Tirolites* und *Dinarites* vereinigt, den subgenerischen Namen *Paraceratites* in Vorschlag.

Die Gattung *Tirolites* MOJS. ist durch 40 Arten (darunter 25 neue) vertreten. Der Name *Tirolites* s. s. wird auf die beiden Gruppen der *seminudi* (mit Einschluss der *semispinosi* MOJS.) und *spinosi* beschränkt. Als Untergattungen werden abgetrennt: *Hololobus* mit ganz ungetheiltem, gerundetem Externlobus (*Hololobus monoptychus* n. sp., nur in einem Exemplar vorliegend), *Svilajites* mit gewölbter Externseite und über diese hinwegsetzenden Querfalten (Typus *Svilajites cingulatus* n. sp.) und *Bittnerites*, ausgezeichnet durch die Verringerung oder das völlige Verschwinden von gedornen Radialfalten auf der vorletzten Windung und das Auftreten von flachen Radialfalten auf der Schlusswindung (Typus *Bittnerites Bittneri* n. sp.). Die von E. v. MOJSISOVICs zu *Balatonites* gestellte südrossische Gruppe des *Balatonites bogdoanus* betrachtet Verf.

als eine besondere Gattung. Doch hat der von HYATT schon 1900 eingeführte Name *Doryceranites* vor dem von ihm vorgeschlagenen *Bogdoites* die Priorität.

Durch je eine Art vertreten sind die Gattungen *Kymatites* WAAGEN, *Meekoceras* HYATT und *Dalmatites* n. gen. Die letztere Gattung schliesst sich an *Hungarites* MOJS. an, ist jedoch durch viel einfacheren Lobenbau charakterisirt. Im Gegensatz zu BITNER hält Verf. an der Zugehörigkeit des von E. v. MOJSISOVICIS als *Meekoceras caprilense* beschriebenen Ammoniten zu der Gattung *Meekoceras* fest. C. Diener.

---

R. P. Whitfield: Observations on and emended Description of *Heteroceras simplicostatum* WHITFIELD. (Bull. of the Americ. Museum of Natural. Hist. 16. 1902. New York.)

Neue Funde haben eine aufgerollte, ursprünglich als *Helicoceras* (*Heteroceras?*) *simplicostatum* beschriebene Form in überraschender Weise aufgeklärt: ein *Hamites*-artiger, gestreckter Anfangstheil mit stark genäherten parallelen Schenkeln geht in einen etwas mehr gekrümmten Schalenheil über und dieser in einen spiralen, kegelförmigen Theil mit weitem, offenen Nabel. Ein und ein halber oder zwei Umgänge sind spiral aufgerollt, dann senkt sich die Röhre, um sich schliesslich wieder in scharfem Winkel nach oben zu kehren. Die Schale ist berippt, an der Externseite mit Knoten versehen. Die Wohnkammer erhält durch die starke Entwicklung der Knoten eine gerundet viereckige Form. Das *Hamites*-artige Anfangsstadium fehlt bei einem Exemplar oder ist hier mindestens sehr wenig ausgesprochen, so dass dieses Stadium nicht unbedingt zur Charakterisirung dieser Form gehört. Die Lobenlinie ist am Anfangstheile verhältnissmässig einfach, später sehr verzweigt. [Die Abbildung der Lobenlinie zeigt echten *Lytoceren*-charakter, offenbar hat man es also mit einer von *Lytoceras* derivirten und mit *Turrilites* verwandten Form zu thun, und es zeigt sich aufs Neue, welche erstaunliche Entwicklungsfähigkeit der *Lytoceren*-stamm vor seinem Aussterben aufweist. Vergl. *Pravitoceras* YABE aus Hökkaidō. Ref.] *Heteroceras simplicostatum* stammt aus den Black Hills, Fort Benton group. V. Uhlig.

---

G. Sayn: Les ammonites pyriteuses des marnes valangiennes du Sud-Est de la France. (Mém. soc. géol. France. Paléontologie. 9. Fasc. II. Mém. 23. Paris 1901.)

Die vorliegende Arbeit füllt eine längst empfundene Lücke der Neocomliteratur in sehr dankenswerter Weise aus, indem sie ein vollständiges Bild der seit D'ORBIGNY's Tagen berühmten und doch gänzlich vernachlässigten Fauna der Valangien-Mergel mit verkiesten Ammoniten vorführt.

Folgende Arten sind beschrieben:

*Lytoceras quadrisulcatum* D'ORB.

*L. Juilleti* D'ORB. Verf. spricht sich namentlich mit Hinweis auf

den längeren Externlobus dieser Art gegen die von KILIAN vorgeschlagene Vereinigung mit *L. sutile* OPP. aus.

*L. Richei* n. sp. unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch rascheres Anwachsen und mehr ovalen Querschnitt.

*L. obliquestrangulatum* KIL.

*L. cf. stephanense* KIL.

*Phylloceras Thetys* D'ORB.

*Phyll. serum* OPP. Diese Art wird häufig mit der vorhergehenden verwechselt, unterscheidet sich aber sehr gut durch die feinen zerschlitzen Loben und lanzettförmigen Sättel; bei *serum* zeigt der erste Seitensattel 4, bei *Thetys* nur 2 Blätter. Verf. möchte *Phyll. serum* an *Phyll. subobtusum* KUD. aus dem Bathonien anschliessen; wahrscheinlich gehören auch einige Schlüterien von GROSSOUVRE hierher.

*Phyll. calypso* D'ORB. (= *berriasense* PICT. et *silesiacum* OPP.).

*Phyll. semisulcatum* D'ORB. Verf. unterscheidet eine var. *Kiliani* und *Gevreyi*.

*Garnieria heteropleura* NEUM. et UHL., var. *occidentalis* SAYN. Für die bekannte Gruppe des *Ammonites heteropleurus* und *Gevrili* stellt SAYN die neue Gattung *Garnieria* auf, für die etwas früher HYATT den Namen *Paralenticeras* gegeben hatte. Verf. hält seine Bezeichnung aufrecht, da es nicht sicher ist, welchen Umfang HYATT seiner Gattung geben wollte.

*G. angulosa* n. sp.

*G. cardioceroides* n. sp.

*G. Nicolasi* D'ORB.

*Delphinites Ritteri* n. sp. Eine merkwürdige Form mit *Garnieria*-Loben und einer an *Hoplites* erinnernden Sculptur. Unter den Formen der *Gevrili*-Gruppe (*Garnieria*) zeigt *Ammonites Balduri* KEYSERL. die meiste Ähnlichkeit mit dieser Art; für die die neue Gattung *Delphinites* begründet wird.

*Mortonicerases cf. Gaudryi* NICKL.

*M. Stevenini* NICKL.

*Paquiericeras paradoxum* n. sp. Eine merkwürdige Form, die zum Typus der neuen Gattung *Paquiericeras* erhoben wird. Die Lobenlinie erinnert an *Neolobites*, die äussere Form an *Mortonicerases*. Sowohl *Mortonicerases* wie *Paquiericeras* sind äusserst selten. V. Uhlig.

**A. von Koenen:** Die Ammonitiden des norddeutschen Neocom. (Abh. k. preuss. geol. Landesanst. Berlin 1902. N. F. Heft 24. Mit 55 Taf. und 2 Textfig.)

Dass durch die Arbeit von NEUMAYR und Ref. die Ammonitidenfaunen des norddeutschen Neocom keineswegs erschöpft wurden, konnte nicht zweifelhaft sein. Dass sich aber die Nachträge zu diesen Faunen zu einer so grossen Monographie gestalten würden, wie sie uns jetzt aus der Feder von KOENEN's vorliegt, ist doch eine überraschende, aber zugleich sehr erfreuliche Thatsache. Während NEUMAYR und Ref. die von ihnen

beschriebenen Formen zumeist nicht schärfer horizontiren konnten, befand sich VON KOENEN in der glücklichen Lage, die Herkunft und das Lager seiner Formen und damit auch die bisher schwankende stratigraphische Gliederung der norddeutschen Unterkreide genau feststellen zu können. Es braucht kaum besonders betont zu werden, ein wie grosses Verdienst sich VON KOENEN damit erworben hat, und wie sehr seine Arbeit dadurch gewinnt. Da wir von der stratigraphischen Gliederung VON KOENEN's bereits Kenntniss genommen haben (dies. Jahrb. 1902. I. - 271-), so wollen wir hier hauptsächlich die Gruppierung der Faunen und ihre palaeontologische Bedeutung berücksichtigen.

Von den 201 vom Verf. beschriebenen Arten, abgesehen von 17 noch ausserdem von O. WEERTH und 16 durch NEUMAYR und den Ref. beschriebenen, sind nur 31 ihrem Alter nach mehr oder minder unsicher. *Oxynticeras Gevili*, *O. heteropleurum* und *O. Marcoui* sind die Leitformen des untersten Valangien. Dazu kommt noch *O. inflatum* v. KOEN. und *Polyptychites dipotomius* v. K. Die nächstfolgende Zone des *Olcostephanus Keyserlingi* ist durch grosse, dickbauchige Formen ausgezeichnet, wie *Polyptychites Brancoi* NEUM. et UHL., *P. marginatus* N. et U. und *P. bullatus*, *P. laticosta*, *P. Pavlowi*, *P. euomphalus* und *P. ascendens* v. K. PAVLOW führt den *P. Keyserlingi* aus dem Petschoralande, von Sysran und Rjäsan und von Speeton an, und wenn hiermit auch theilweise *P. bullatus* gemeint ist, so gehört dieser doch derselben Zone an, die somit im ganzen nördlichen Europa dieselben oder doch theilweise dieselben Arten enthält. Fraglich bleibt es, ob die *Schloenbachia*-Arten, *Craspedites semilaevis* v. K. und *Polyptychites gradatus* v. K. und einige andere Formen dieser Zone angehören.

Die Zone des *Saynoceras verrucosum* und der *Astieria psilostoma* ist jedenfalls jünger, aber nur aus der alten Thongrube von Hoheneggelsen mit einer reichen Fauna bekannt. Verf. lässt es dahingestellt, ob zwischen ihr und der vorhergehenden noch andere Faunen auftreten. Auch diese Zone enthält eine Reihe von *Olcostephanus*-Formen, wie *Craspedites undulatus* v. K., *C. complanatus* v. K., *C. flexicosta* v. K., *C. fissuratus* v. K., ferner *Polyptychites interjunctus* v. K., *P. orbitatus* v. K., *P. multiplicatus* ROEM., *P. sphaericus* v. K., *P. nucleus* ROEM., *Astieria ventricosa*, *A. psilostoma* N. et U., endlich *Hoplitides gibbosus* v. K., *H. Brandesi* v. K., *Saynoceras verrucosum* D'ORB., *Bochianites neocomiensis* D'ORB. Von diesen Arten ist namentlich *Saynoceras verrucosum* im oberen Theile des südfranzösischen Valangien verbreitet. In Russland könnten die phosphorit-haltigen Sandsteine von Rjäsan diesem Horizonte angehören, in England der Claxby-Eisenstein.

In dem nächsthöheren Niveau der Zone mit *Olcostephanus terscissus* v. K. und *Crioceras curvicosta* v. K. von Stadthagen treten namentlich *Polyptychites* Arten der *bidichotomus*-Gruppe hervor, wie *Polyptychites biscissus* v. K., *P. terscissus* v. K., *P. tardescissus* v. K., *P. perovalis* v. K., *P. polytomus* v. K., *P. ramulosus* v. K., *P. obsoletocostatus* N. et U., *P. Grotriani* N. et U.; ferner kommen hier Hopliten vor, wie *Hoplites*

cf. *curvinodus* N. et U., *H. hystricoides* UHL. Die Zone des *Hoplites radiatus* und *H. noricus* ist namentlich bei Kirchwehren einheitlich vertreten. Von hier stammen ausser den *Noricus*-Formen *Hoplites radiatus*, *H. Vaceki* N. et U., *H. Ottmeri* N. et U., *H. hystric* PHILL., *Crioceras Roemeri* N. et U. Dazu kommen *Hoplites longinodus* N. et U., *H. spiniger* v. K., *Crioceras hildesiense* v. K., *Astieria Astieri* D'ORB., *A. ovalina* v. K., *A. convoluta* v. K., *Hoplites radiatus* bezeichnet im südlichen Frankreich und in der Schweiz den untersten Theil des Hauterivien und ist dort weit verbreitet.

Die Zone des *Crioceras capricornu* war am Ösel, am Deister, bei Neustadt am Rübenberge und in der Ziegelei Osterwald nördlich Hannover aufgeschlossen, ohne dass die darunter und darüber folgenden Schichten sichtbar waren. Es wurden aber bei der Canalisation von Hildesheim *C. capricornu* nahe bei *Hoplites noricus* aufgefunden, so dass hier zwischen beiden Zonen nicht wohl noch Schichten von wesentlicher Mächtigkeit liegen. Die *Crioceras* der *capricornu*-Gruppe kommen aber vom oberen Valangien (*Crioceras curvicosta* v. K.) bis zum oberen Barrëmien (*C. Hoyeri* v. K.) vor. Ausser ihnen wurden hier nur Bruchstücke von *Polyptychites*, *Crioceras Wermbteri* und *C. hildesiense* aufgefunden. Die Gruppe des *C. capricornu* scheint sonst nur auf Helgoland und in Speeton durch *C. semicinctum* vertreten zu sein. Im Teutoburger Walde erscheint *C. capricornu* in denselben Steinbrüchen, vielleicht sogar in denselben Bänken, wie die Versteinerungen der folgenden Zone.

Diese Zone, durch *Olcostephanus Phillipsi* ROEM. und *Crioceras Strombecki* v. K. gekennzeichnet, ist vielleicht in zwei Zonen zu theilen. Sie enthält fast immer nur kleine, verkieste Ammoniten, besonders Simbirskiten, wie *Simbirskites progrediens* LAH., *S. alticostatus* WEERTH, *S. Phillipsi*, *S. Decheni*, *S. pseudo-Barboti*.

Mit der Zone des *Crioceras fissicostatum* N. et U. beginnt das Barrëmien. Hier treten zuerst evolute Formen in grösserer Zahl auf, wie *Crioceras centrifuga* v. K., *C. intumescens* v. K., *Ancyloceras angulosum* v. K., *A. nodulosum* v. K., *A. incumbens* v. K., *A. labiusculum* v. K. und *Crioceras horridum* v. K., ausserdem auch *Desmoceras plicatulum* v. K. Nahe darüber folgt die Zone des *Crioceras elegans* v. K., und enthält ausser dieser Art sonst noch *Crioceras varicosum* v. K., *C. Wöckeneri* v. K., *C. Roemeri* v. K., *C. aequicostatum* v. K. Die darüber folgenden Thone enthalten ganz plattgedrückte *Crioceras* und *Ancyloceras*, ferner Fische und Pflanzen, die sich theils eng an Formen des Wealden, aber auch der Wernsdorfer Schichten anschliessen. Die nächstfolgende Zone führt *Crioceras Denkmani*, *C. Andreae* v. K., *C. rarinodum* v. K., *C. annulatum* v. K. und *Ancyloceras costulatum*. Über dieser Zone liegt *A. innexum* und wahrscheinlich auch *C. pingue* und *Hamulina nitida*. Als oberstes Barrëmien ist die Zone des *Ancyloceras trispinosum* und *Desmoceras Hoyeri* anzusehen; sie enthält namentlich zahlreiche kleine aufgerollte Formen der Gattung *Leptoceras*. Die nächstfolgende Zone des *Hoplites Weissi* und *Acanthoceras Albrechti Austriae* ist jedenfalls gleichalterig

mit dem Bédoulien oder untersten Aptien Südfrankreichs und einem Theile der Werrisdorfer Schichten. In dieser Zone erscheinen *Oppelia nisoides* SAR., *O. scalata* v. K., *Oxynoticeras fulcatum* v. K. und *Ancyloceras Urbani* N. et U., ferner andere zahlreiche Ancyloceren. Die Eisensteine der Grube Marie bei Salzgitter, aus denen NEUMAYR und Ref. *Hoplites Weissii* und *Ancyloceras Urbani* beschrieben haben, gehören diesem Horizonte an, ebensowohl auch die Thone von Timmern mit *Duvalia Grasi*. Die Zone des *Hoplites Deshayesi* möchte Verf. von der des *H. Weissii* trennen. Ihre Ammonitidenfauna ist übrigens recht arm. Die oberste Zone des *Hoplites furcatus* scheint nur sehr selten zu Tage zu treten. Das untere Hauterivien transgredirt nördlich vom Harze über ältere Schichten der Trias und des Jura. Es ist hier als Conglomerat und Strandbildung entwickelt, enthält abgeriebene Jura-Ammoniten, und die darunterliegenden Schichten sind häufig von Bohrmuscheln angebohrt.

Eine wichtige Ablagerung bilden die Eisensteine der Umgebung von Salzgitter. Nach den von NEUMAYR und dem Ref. von hier beschriebenen Formen schliesst Verf. auf die Vertretung des oberen Valangien(?), des unteren und oberen Hauterivien, des oberen Barrémien(?) und des unteren Aptien.

Verf. bespricht sodann die Gliederung der englischen und russischen Unterkreide und die Beziehungen der einzelnen norddeutschen Faunen. Das untere Valangien ist in seiner Fauna um Vieles ähnlicher den russischen und englischen, als den südfranzösischen Aequivalenten. Das obere Valangien lässt sich nach VON KOENEN durch *Saynoceras verrucosum* wohl im südlichen Frankreich, nicht aber in Russland nachweisen. Das untere Hauterivien hat mit dem französischen und schweizerischen besonders *Hoplites radiatus*, *H. Leopoldi*, *H. noricus* und *Astieria Astieri* gemein, die in Russland fehlen. Die Zone des *Olcostephanus Phillipsi* ist durch die *Simbirskites*-Arten mit den Schichten von Simbirsk und Speeton verbunden. Das Barrémien scheint eine eigenthümliche Fauna zu besitzen, während im Aptien bekanntlich ziemlich kosmopolitische Formen vorherrschen. Die Fauna mit *Hoplitides Bodei* ist mit den von SINZOW beschriebenen Formen von der unteren Wolga, wie *H. consobrinoides*, vergleichbar. Diesen Wechsel in der Verwandtschaft der norddeutschen Faunen bald mit russischen, bald mit englischen oder französischen (richtiger alpin-karpathischen), möchte Verf. in erster Linie dadurch erklären, dass abwechselnd bald eine nähere, bald eine entferntere Verbindung des norddeutschen Kreidemeeres mit dem französischen oder dem russischen existirt hat, wie sie etwa durch säculare Hebungen und Senkungen der Erdrinde hervorgebracht werden konnte.

Es ist von grossem Werthe, dass VON KOENEN bei der Beurtheilung der Verwandtschaftsverhältnisse der norddeutschen Fauna diese nicht in Bausch und Bogen betrachtet, wie das bisher zuweilen geschehen ist, sondern jeden Horizont für sich beurtheilt. Bei dieser einzig richtigen Betrachtung kommen gewisse Beziehungen zu dem alpin-karpathischen Gebiete besser zur Geltung. Dennoch sind diese Beziehungen nicht be-

deutend. Ist doch auch die Valanginien-Fauna mit *Saynoceras verrucosum* von zahlreichen Polyptychiten und Craspediten von nordischem Typus begleitet. Ob die echte *noricus*-Gruppe in den Alpen vorkommt, ist noch fraglich. Von typisch alpinen Formen enthält die Unterkreide Deutschlands nur 2 *Lytoceras*, 2 *Phylloceras*, 3 *Desmoceras* und 1 *Duvalia*. Vermuthlich war die Meeresverbindung bei allem Wechsel der Ereignisse nach Osten und Westen hin doch etwas freier als nach Süden.

In palaeontologischer Hinsicht ist der Nachweis eines Zähnchenkiels bei der Gruppe der *Oppelia nisis* von Interesse. [Dies ermöglicht die Anknüpfung dieser Aptienformen an *Oppelia acucincta* aus den tithonischen Spiti shales des Himalaya, die vermuthlich aus der engeren Gruppe der *O. subradiata* hervorgegangen ist. Ref.] Die Gattung *Olcostephanus* im alten Sinne ist durch die Gruppen *Craspedites*, *Polyptychites*, *Simbirskites* und *Astieria* reich vertreten. Betreffs der Gliederung der weiten Gattung *Hoplites* folgt Verf. im Wesentlichen der NEUMAYR'schen Auffassung. Als *Hoplitides* trennte VON KOENEN bekanntlich die Formen mit stark unsymmetrisch gespaltenem Laterallobus (Typus *Hoplitides Leopoldi*) ab. Ausserordentlich reich ist der Formenzuwachs namentlich bei den Crioceren und Ancyloceren, die zum Theil eine ganz eigenartige Entwicklung aufweisen.

Die Kenntniss der Unterkreide hat durch diese Arbeit einen grossen Schritt nach vorwärts gemacht.

V. Uhlig.

## Zweischaler.

**Toucas:** Sur l'évolution des Hippurites. (Bull. soc. géol. France. (4.) I. 1901. 154—155, 227—228.)

—, Sur l'origine et la classification des Hippurites. (Ibid. (3.) II. 1902. 337—339.)

DOUVILLÉ legte seiner Classification der Hippuriten bekanntlich die Form und Gestalt der Poren der Oberschale zu Grunde (vergl. dies. Jahrb. 1896. II. - 177-). Es ergaben sich 3 Gruppen: Hippuriten mit reticulaten, polygonalen und linearen Poren. Ihre ältesten Vertreter, *H. resectus*, *H. Requieni*, *H. inferus* und *H. praepetrocoriensis* n. sp. treten gleichzeitig im mittleren Angoumien auf.

Neuere Untersuchungen des Verf.'s ergaben, dass die ersten Hippuritenbänke bereits im unteren Angoumien erscheinen und von *H. Requieni* mit linearen Poren, sowie *H. inferus* und *H. praepetrocoriensis* mit reticulaten Poren gebildet werden. *H. resectus*, der stete Begleiter des *H. Requieni*, wird als eine Varietät letzterer Art mit warziger Oberschale und stark gerippter Unterklappe aufgefasst. Diese beiden Gruppen unterscheiden sich auch durch ihre inneren Merkmale. Da die Formen mit polygonalen Poren zeitlich später auftreten und ihre inneren Merkmale sich als Varianten der anderen beiden Gruppen erweisen, so sind die bisher zu ihnen

gerechneten Arten auf die Gruppen mit linearen resp. reticulaten Poren zu vertheilen. Dies stimmt mit den beiden Sectionen, welche FISCHER bereits unterschied, überein: *Orbignya* WOODWARD (Typus: *Hippurites bioculatus*) und *Vaccinites* FISCHER (Typus: *H. cornuvaccinum*).

Es umfasst demgemäss:

die erste Section:

1. alle Hippuriten mit linearen Poren;
2. die Gruppen des *H. variabilis* und des *H. Toucasi* aus dem Zweige der Hippuriten mit polygonalen Poren;
3. *Batolites*;
4. *Barettia*;

die zweite Section:

1. alle Hippuriten mit reticulaten und subreticulaten Poren;
2. die Gruppen des *H. sulcatus* und des *H. cornuvaccinum*;
3. *Pironaea*.

Joh. Böhm.

D. N. Sokolow: Über einige Aucellen aus Ostrussland. (Bull. Soc. Imp. d. Natural. d. Moscou. Année 1902. No. 3. 371.)

Durch einen Vortrag von Prof. PAVLOW über die genetischen Linien der Aucellen sah sich Verf. veranlasst, die Beschreibung einiger neuer Arten aus Ostrussland zu veröffentlichen.

Bei der Beschreibung der Arten bezeichnet Verf. als Rückenlinie eine solche Linie, welche vom Wirbel zum Hinterrand gezogen die höchsten Punkte aller Anwachsstreifen verbindet. An Stelle dieser Linie wird der Kürze halber die rechtwinkelige Projection auf die Ebene der Zeichnung verstanden. Verf. beschreibt folgende Arten: *Aucella kirghisensis* n. sp. aus der Aucellenbank mit *A. Bronni* von Chanski (Kirghisensteppe), *A. aff. Erringtoni* MEEK von derselben Localität, *A. scythica* n. sp. (Wetlanka), *A. Pavlowi* n. sp., *A. paradoxa* n. sp. *A. scythica* hängt durch *A. plicata* mit *A. Pallasi* zusammen.

V. Uhlig.

## Echinodermen.

C. Airaghi: Echinidi postpliocenici di Monteleone Calabro. (Atti della soc. ital. di sc. nat. e del Mus. civico di stor. nat. di Milano. 39. 1900. 65—74.)

Die postpliocänen Sande von ein wenig gelber Farbe kommen bei Monteleone in Calabrien zusammen mit miocänen und alluvialen Sanden vor in Form kleiner Schollen, welche schwer von den begleitenden Ablagerungen zu trennen sind. Die Sande sind reich an Mollusken; folgende Echiniden treten in ihnen auf: *Rhabdocidaris imperialis* LAM., *Echinus dubia* BRAND, *E. melo* LAM., *Arbacina monilis* DESM., *Sphaerechinus*

*granularis* AGAS., *Echinocyamus pusillus* MÜLL., *Echinolampas Hellei* VOL., *Brissus oblongus* WRIGH., *Brissopsis lyrifera* AGAS. und *Spatangus purpureus* MÜLL.

Von diesen Formen gehören einige der lebenden, andere der pliocänen und zwei der miocänen Fauna an.

Abbildungen sind der Abhandlung keine beigegeben.

Tornquist.

**C. Airaghi:** Echinidi terziari del Piemonte e della Liguria. (Palaeontographica italica. 7. 1901. 149—218. Taf. XIX—XXVII.)

Diese grosse zusammenfassende Monographie des mit den Echiniden Oberitaliens genau bekannten Verf.'s ersetzt die zahlreichen neueren Arbeiten, welche einige Gattungen der tertiären Echiniden Piemonts und Liguriens behandeln; sie berichtigt viele ältere Bestimmungen, welche z. Th. auf unzureichendem Material basirt waren. Die Arbeit beginnt mit einem sehr dankenswerthen, vollständigen Verzeichniss aller bisher über diese Fossilien herausgegebenen Arbeiten.

Das gesammte ältere und neuere Material, welches Verf. zur Hand hatte, stammt von Baldissero, Pino Torinese, Gassino, Sciolze sui Colli di Torino, Rosignano, Signale im Montferrato, Castelnuovo (Astigiano), Cassinelle, Carcare, Dego, Sassello, Giusvalla, Bormida, Finale Marina, Serravallo, Scrivia und Savona.

Die ältesten Tertiärechiniden von Piemont und Ligurien stammen aus dem Kalk von Gassino (Eocän); aus ihm werden 14 Arten beschrieben, von denen *Rhabdocidaris Rovasendai*, *Sismondia Taramelli* und *Rovasendia Canavari* neue Arten darstellen.

Sehr viel reicher ist die Echinidenfauna des Tongrien (bacino della Bormida); 43 Arten werden beschrieben, unter denen *Clypeaster Isseli*, *Scutella Isseli*, *Paronai*, *Mariani*, *Lamberti* neue Arten sind.

Aus dem Helvetien werden neu beschrieben *Cidaris fragilis*, *florescens*, *Heterobrissus Formai*, *Euspatangus Melii*.

Eine neue pliocäne Art ist *Spatangus Rovasendai*.

Tornquist.

**P. de Loriol:** Notes pour servir à l'étude des échinodermes. 2. Ser. Heft 1. Genf 1902. 52 S. 3 Taf.

Die bisher unter dem obigen Titel herausgegebenen Echinodermenbeiträge von LORIOLE erscheinen mit diesem Heft als zweite Serie und nun nicht mehr in Zeitschriften, wie bisher, sondern in besonderem Verlage.

Es werden in dem vorliegenden Hefte 31 Arten beschrieben; 11 Arten aus dem Miocän von Patagonien, 6 Arten aus dem Tertiär und aus der Kreide von Japan, 3 Arten aus der Kreide von Beyruth, 1 Art aus dem Neocom und 8 Arten aus dem Tithon der Dauphinée, ferner eine neue Species, *Aplodiadema Langi* DES., aus dem Oxford von Mittelfrankreich;

schliesslich eine Neubenennung von *Cidaris lineata* COTT. aus portugiesischem Jura als *Cidaris dagordaensis* n. sp. Als Anhang wird dann noch *Scutella Jacquemeti* und *Sc. striatula* MARCEL besprochen.

Als neue Arten werden folgende namhaft gemacht, beschrieben und abgebildet: *Cidaris julianensis*, *C. Ortmanni*, *Goniocidaris jorgensis*, *Echinopedina Ameghinoi*, *Antedon Iheringi*, *Pseudosalenia Zumoffeni*, *Hemipedina eliasensis*, *Salenia hokkaidoensis*, *Echinolampas Yoshiwarai*, *Hypospatangus japonicus*, *Harionia Yoshiwarai*, *Prenaster boninensis*, *Toxaster Tosaensis*, *Antedon Gevreyi*, *Cidaris noyarezensis*, *C. chomeraensis*, *C. aizyensis*, *C. mauritanicus*, *C. dagordaensis*, *C. Pasquieri*, *Pseudocidaris Zitteli*.  
Tornquist.

P. de Loriol: Notes pour servir à l'étude des échinodermes. Heft IX. Genf 1901. 45 S. 3 Taf.

Als neuer Echinodermenbeitrag behandelt der vorliegende Band 13 Arten aus dem Tithon von Nesselsdorf in Mähren, 18 Species aus der Kreide des Libanon, 2 Arten aus dem Tertiär von Patagonien und 2 lebende Formen.

Aus dem Tithon werden als neue Arten beschrieben: *Cidaris Remesi*, *C. Zetesi*, *C. nesselsdorfensis*, *Pseudocidaris Zitteli*, *Peltaster Remesi*, *Magnosia Suessi*, *M. pauperata* und *Codiopsis Hoheneggeri*. Vom Libanon sind fast alle Arten neue: *Cidaris Zumoffeni*, *C. eliasensis*, *Rhabdocidaris libanoticus*, *R. abdaensis*, *R. orientalis*, *Pseudocidaris douarensis*, *Acrocidaris abdaensis*, *Codiopsis libanicus*, *Goniopygus syriacus*, *Pseudopileus Zumoffeni*, *Pygopistes douarensis*, *Neoclypeus syriacus*, *Catopygus Fraasi*. Eine recente neue Art stellt *Psammechinus Iheringi* dar.

Tornquist.

P. Petitclerc: Note sur une nouvelle espèce d'Echinide. (Bull. Soc. Sci. nat. Hte.-Saône. 2. 33—35. 1898.)

Aus dem Bajocien von Comberjon (Hte.-Saône) wird *Pygaster Petitclerci* LAMBERT (1897) beschrieben. LAMBERT hatte die Form später als eine Varietät von *P. granulatus* LAMB. (1899) erkannt; sie unterdessen auch als *P. cobergonensis* beschrieben.

PETITCLERC hat die Art dann (Supplém. à la faune du Baj. inf. dans le nord de la Franche-comté 1901) als *P. var. granulatus* beschrieben.

Es ist wohl klar, dass aus Prioritätsgründen selbst der Autor nicht berechtigt ist, den älteren Namen, *P. Petitclerci*, gegen einen neuen einzutauschen.

Der Art ist der Name *P. Petitclerci* zu belassen und *P. granulatus* als dazu gehörige Varietät oder als synonym anzusehen. Tornquist.

## Medusen.

**F. Kinkelin:** *Brooksella rhenana*, das erste Medusen-fossil aus dem Devon. (Ber. d. Senckenb. naturf. Ges. 1903. 89. Taf. 1.)

Aus den mitteldevonischen *Orthoceras*-Schiefern des Rupbachthales (bei Laurenburg a. Lahn) stammende Abdrücke und Steinkerne eines scheibenförmigen Fossils, welches einen centralen Ring mit acht davon auslaufenden radialen Lappen zeigt, werden als Exumbrella einer Discomeduse gedeutet und der WALCOTT'schen Gattung *Brooksella* zugerechnet. **Kayser.**

## Pflanzen.

**T. Sterzel:** Palaeontologischer Charakter der Steinkohlenformation und des Rothliegenden von Zwickau. (Erläut. z. geol. Specialkarte d. Königr. Sachsen. Sect. Zwickau—Werdau. 2. Aufl. Leipzig 1901. 85—139.)

Im Auftrage der Direction der königl. sächsischen geologischen Landesanstalt unterzog Verf. die im Gebiete der Section Zwickau—Werdau aufgefundenen organischen Reste einer Neuuntersuchung und giebt nun im Anschluss an die von Prof. TH. SIEGERT bearbeitete geologische Schilderung jenes Terrains eine Übersicht über die palaeontologischen Verhältnisse des letzteren.

## I. Steinkohlenformation.

## I. Fauna.

## A. Arthropoda.

- I. Crustaceae. a) Isopoda: *Arthropleura armata* JORDAN.  
b) Phyllopora: *Estheria Freysteini* H. B. GEINITZ.

II. Arachnoidea (Anthracomarti): *Kreischeria Wiedei* H. B. GEINITZ.

- III. Insecta. a) Orthoptera: *Blattina* sp.  
b) „Bohrgänge von Insecten auf Sigillarien“.

## B. Vertebrata.

I. Pisces (?): *Ichthyocopros* H. B. GEINITZ.

II. Amphibia (?): *Saurichnites Heringii* H. B. GEINITZ (Fährte).

## II. Flora.

Die Carbonflora von Zwickau setzt sich aus einer Reihe von Specialfloren zusammen, die sich an die hier vorhandenen 11 Flötze anschliessen. Diese Flötze sind von unten nach oben folgende:

1. Segen-Gottes-Flötz (Sg).
2. Ludwig-Flötz (Lu).
3. Tiefes Planitzer Flötz (Pl).
4. Russkohlen-Flötz (Ru).
5. Schichtenkohlen-Flötz (Schi).
6. Zachkohlen-Flötz (Za).
7. Lehrkohlen-Flötz (Le).
8. Scherbenkohlen-Flötz (Sche).
9. 2-elliges Flötz (2 e).
10.  $3\frac{1}{2}$ -elliges Flötz ( $3\frac{1}{2}$  e).
11. 3-elliges Flötz (3 e).

Mag anderwärts hier und da eine autochthone Entstehung der Kohlenflötze stattgefunden haben, so sprechen die Beobachtungen bei Zwickau dafür, dass hier in der Hauptsache eine allochthone Bildung vorliegt. Die in den Zwischenmitteln eingebetteten Pflanzen wurden (vielleicht mit wenigen Ausnahmen) offenbar nicht an ihrem ursprünglichen Standorte eingehüllt, vielmehr, wie das Gesteinsmaterial, angeschwemmt, wenn auch nur aus der nächsten Umgebung; denn

a) Der Zusammenhang der Pflanzenorgane ist zerstört. Die letzteren sind mehr oder weniger zerstückelt oder zeigen Spuren von Stauchungen und Knickungen.

b) Die getrennten, zusammengehörigen Pflanzenorgane liegen nicht immer dicht beieinander. Man beobachtet vielmehr meist eine gewisse, augenscheinlich durch Wasserläufe bewirkte Sortirung derselben.

c) Die organische Masse von Pflanzen müsste bei Einhüllung an Ort und Stelle vollständiger erhalten sein. — Die Spuren längerer Maceration vor der Einhüllung, die entweder brettartig zusammengefallenen oder mit Gesteinsmasse erfüllten, auch zuweilen Fragmente anderer Pflanzen enthaltenden blossen Rindenhöhle der Stämme sprechen für Anschwemmung.

d) Bei Überschüttung eines Pflanzenbestandes an Ort und Stelle müssten die Sande bezw. Sandsteine und Conglomerate ebenso reich an Pflanzeneinschlüssen sein wie die Schieferthone. In den letzteren kommen aber die meisten und die am besten erhaltenen Pflanzenreste vor.

e) Die Pflanzenreste (auch die Stämme) sind mit verhältnissmässig wenigen Ausnahmen parallel zur Schichtung des Gesteins eingelagert, und die Kohle der Flötze setzt glatt und ebenflächig gegen die Zwischenmittel ab, d. h. ohne Hinübertagen von pflanzlichen Organen aus der ersteren in die letzteren. Nur local sind nach älteren Beobachtungen „aufrecht stehende Stämme“ in den Zwischenmitteln beobachtet worden. — Insbesondere die nach unten verbreiterten Basen von Sigillarien-Stämmen, wie sie zuweilen im Hangenden der Flötze beobachtet wurden („Sargdeckel“), können recht gut auch in dieser Stellung aus fließendem Wasser abgelagert worden sein.

f) Die Steinkohle selbst zeigt oft eine sehr deutliche Schichtung.

g) Innerhalb des Flötzkörpers sind oft ziemlich reichlich Bergmittel vorhanden, die aus demselben Gesteinsmaterial bestehen, wie das Hangende und Liegende der Flötze, vorwiegend aus Schieferthon, der auf ruhige Ablagerung schliessen lässt, wie sie auch für das pflanzliche Material angenommen werden muss. — Die Bergmittel treten in Form von gleichmässigen Beimengungen oder als gleichförmige Platten und Bänke auf, die sich der Schichtung der Flötze anschliessen und bis zu einem Zerschlagen oder Zerspalten der Flötze in oftmals ausserordentlich zahlreiche (nach SIEGERT im Ganzen über 300) Schmitzen durch Platten mit paralleler Begrenzung führen. Für jede der vielen schwachen Kohlenlagen eine neue Vegetationsperiode anzunehmen, erscheint unstatthaft.

h) Nach MIETSCH kam zwar unter dem Scherbenkohlen-Flötze ein „Stigmarienthon“ vor; aber Stigmarien treten häufig auch im Hangenden

der Flötze auf, und zwar, wie ich hinzufügen will, meist ohne Appendices, und wenn solche vorhanden sind, zeigen sie die verschiedenste Richtung und Spuren der Zerstörung und Verschwemmung.

Alle diese Erscheinungen lassen sich einigermassen befriedigend erklären, wenn man annimmt, dass bei Zwickau die Bildung der Kohlenflötze in einem Seebecken stattfand, in welches das pflanzliche Material eingeschwemmt wurde, und zwar aus den weithin durchfeuchteten Ufergeländen (Waldmoor).

Die Einschwemmung geschah durch ruhig nach dem Seebecken abfließende Gewässer, die für gewöhnlich mit den Pflanzenfragmenten zugleich nur geringe Mengen von Gesteinsmaterial in den See zu führen vermochten. Das Pflanzenmaterial überwog, und zwar auf lange Zeit hin, so dass grosse Massen von mehr oder weniger verrotteten pflanzlichen Resten auf dem Boden des Sees angehäuft wurden und hier weiter dem bekannten Verkohlungsprocesse unterlagen.

Zeitweise schollen die Wasserläufe an und brachten dann auch mehr Gesteinsmaterial mit, aus dem sich Bergmittel von grösserer Ausdehnung und Mächtigkeit bildeten, über denen sich später bei ruhigerem Lauf der Gewässer in der Hauptsache wieder nur pflanzliche Reste ablagerten.

Periodisch mochten, wenn auch nur noch geringe Bewegungen der Erdoberfläche Veränderungen in dem Gefälle der Flüsse, Verlegungen der Flussbetten und grössere Überfluthungen herbeiführen. Dann überwog das mitgeführte Gesteinsmaterial, und es entstanden die nur noch vereinzelte Pflanzenreste einschliessenden Lagen von Schlamm, Sand und Geröllen (die späteren Zwischenmittel) über den vorher abgelagerten und sich nun zum Kohlenflötz umbildenden Pflanzenmassen. Sie trennten letztere durchweg oder nur local.

Traten später wieder ruhigere Zeiten ein, so breiteten sich die Waldmoore in alter Üppigkeit aus. — Manche Pflanzenbestände mit gewissen Arten waren vollständig zerstört worden; letztere finden sich daher in jüngeren Flötzen nicht wieder, während sich andere Arten häufiger zeigen und neue hinzutreten. Auch das sprungweise Vorkommen von Pflanzen in tieferen und höheren Niveaus ist unter diesen Umständen leicht erklärlich.

Bei den anzunehmenden periodischen Niveauveränderungen der Erdoberfläche war es nicht ausgeschlossen, dass zeitweise gewisse Theile des Seegrundes sich zu einer höheren Lage erhoben, so dass auf ihnen Pflanzenwuchs möglich wurde. Auch grössere Aufschüttungen von Bodenmassen konnten das Gleiche bewirken. Solche Stellen sind es vielleicht, an denen man die aufrechten Stämme findet (locale, periodische, autochthone Bildung).

Bei Annahme eines Carbonsees ohne oder mit mässigem Abfluss findet auch die Herkunft des nicht unbedeutenden Salzgehaltes der Carbonschichten bei Zwickau und der dortigen Grubenwässer seine Erklärung. Nach ARNOLD wurden 1854 aus den Grubenwässern des Tiefen Planitzer Flötzes täglich 8 Centner Salz gewonnen, im Ganzen 8000 Centner Kochsalz und 300 Centner Chlorcalcium.

In der nachfolgenden Übersicht über die im Carbon von Zwickau aufgefundenen Pflanzenarten bezeichnen wir ihre verticale Verbreitung durch Hinzufügung der abgekürzten Flötzbezeichnungen (s. o.), ausserdem mit u das Auftreten in den unteren (1—5), mit o das Vorkommen in den oberen (6—11) Flötzen, weil theilweise nur diese Angaben vorliegen. — „GEIN., Verst.“ bedeutet H. B. GEINITZ, Die Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen, 1855. — „GUTB., Abdr.“ = v. GUTBIER, Abdrücke und Versteinerungen des Zwickauer Schwarzkohlengebirges, 1835.

#### A. Cryptogamae.

I. Fungi. *Excipulites Neesii* GÖPP. (Sche. — o); *Depazites Rabenhorstii* GEIN. (Le. — o).

#### II. Pteridophyta.

##### 1. Filices.

a) Stammreste: *Caulopteris Credneri* n. sp. = *C. peltigera* GEIN., Verst., Taf. XXXIV Fig. 3, nec BRONGN. (Sche. — o); *C. Cistii* (BRONGN.) PRESL (Sche. — o); *Ptychopteris macrodiscus* (BRONGN.) CORDA (Sche. — o); *Megaphyllum frondosum* ARTIS (Sche. — o); *Psaronius Freieslebenii* (GUTB.) CORDA (o).

b) Wedelreste: *Rhacopteris Asplenites* (GUTB.) SCHIMPER ex p. incl. *Rh. Busseana* STUR (Sg, Lu, Pl. — u); *Palmopteris (Diplotmema) membranacea* (GUTB.) STERZEL mit *Sphenopteris alata* GUTB. = *Hymenophyllites furcatus* GEIN. ex p., Verst., Taf. XXIV Fig. 8, 9 u. 12, nec BRONGN. (Sg, Pl, Ru, Le, Sche. — u, o); *Palm. flexuosa* (GUTB.) STERZEL = *Hym. furcatus* GEIN. ex p., Verst., Taf. XXIV Fig. 11, nec BRONGN. (Sche. — o); *Sphenopteris (Renaultia?) subalata* (WEISS) STERZEL = *Hym. alatus* GEIN. ex p., Verst., Taf. XXIV Fig. 15 (o); *Sph. artemisiaefolioides* CRÉPIN = *Hym. alatus* GEIN. ex p., Verst., Taf. XXV Fig. 1 u. 2 (Ru. — u); *Sph. macilenta* LINDL. et H. (Ru, Sche, 3½ e. — u, o); *Sph. ovalis* GUTB. (Sche. — o); *Sph. nummularia* GUTB. = *Sph. irregularis* GEIN. und *Sph. trifoliolata* ZEILLER ex p. (Sg, Pl, Ru. — u, o); *Sph. obtusiloba* BRONGN. (o). Bedarf der Revision und genaueren Abgrenzung von der vorigen Art. — *Sph. elegans* BRONGN. (Sg, Ru. — u); *Sph. lanceolata* GUTB. (Pl, Schi. — u, o); *Sph. Gutbieriana* GEIN. (Le, Sche. — o); *Sph. tenuifolia* (BRONGN.?) GUTB. (o); *Sph. (Ovopteris) Bromii* GUTB. incl. *Sph. Gravenhorstii* GEIN. ex p., Verst., Taf. XXIII Fig. 11, und ? *Sph. minuta* GUTB. ex p., Abdr., Taf. IV Fig. 9 (Sg?, Pl, Sche, 2 e. — u, o); *Sph. (Ovopteris) stipulata* GUTB. incl. *Sph. rutaefolia* GUTB. (Sg, Pl, Ru, Za, Le, Sche. — u, o); *Sph. (Ovopteris) formosa* GUTB. incl. *Sph. laciniata* GUTB. und (?) *Sph. opposita* GUTB. (Sche. — o); *Sph. sub-Hoeninghauseni* n. sp. = *Sph. Hoeninghausii* GEIN. (Za. — o); *Sph. subtridactylites* n. sp. = *Sph. tridactylites* GEIN. ex p., Verst., Taf. XXIII Fig. 13 (o); *Sph. bidentata*

GUTB. (o); *Alloiopteris (Corynepteris) coralloides* (GUT.) POT. mit (?) *Sph. microphylla* GUTB., nicht identisch mit *All. grypophylla* (GÖPP.) POT. (Sg, Lu, Pl. — u); *All. grypophylla* (GÖPP.) POT. = *Sph. minuta* GUTB. ex p., Abdr., Taf. VI Fig. 10 (Flötz ?); *All. (Corynepteris) erosa* (GUTB.) STERZEL (Sg, Lu, Pl, Ru, Schi. — u); *All. flabelliformis* n. sp. = *Pecoapteris cristata* GUTB. und *Alethopteris cristata* GEIN., Verst., Taf. XXXII Fig. 6 (Sche. — o); *All. dentata* n. sp. = *Sph. cristata* GEIN. ex p., Verst., Taf. XXIV Fig. 2 (o); *Ovopteris pseudocristata* n. sp. = *Sph. cristata* GEIN. ex p., Verst., Taf. XXIV Fig. 1 (o); *Ovopt. (Hymenophyllites) quadridactylites* (GUTB.) POT. = *Sph. tridactylites* GEIN. ex p., Verst., Taf. XXIII Fig. 14 (o); *Acrocarpus allosuroides* (GUTB.) STERZEL (Sche. — o); *Oligocarpia Gutbieri* GÖPP. = *Hymenophyllites confluens* GUTB. (Sche. — o); *Mariopteris muricata* (v. SCHLOTH.) ZEILLER forma *nervosa* BRONGN. pro sp. (Sche, 2 e. — o); *Mar. latifolia* (BRONGN.) ZEILLER incl. *Sphenopteris Kreischeri* STERZEL (Ru. — u); *Dicksoniites Pluckenettii* (v. SCHLOTH.) STERZEL (Sg, Pl, Ru, Za, Sche, 2 e, 3½ e. — u, o); *Pecoapteris (Asterotheca) arborescens* (v. SCHLOTH.) BRONGN. (Sg, Pl, Ru, Schi. — u, o); *Pec. (Ast.) Candolleana* BRONGN. (Sg, Ru, Schi, 2 e — u, o); *Pec. (Ast.) mertensioides* GUTB. (2 e. — o); *Pec. (Ast.) lepidorhachis* BRONGN. (Schi. — u, o); *Pec. (Ast.) crenulata* BRONGN. (Sg. — u); *Pec. pennaeformis* BRONGN. em. ZEILLER und *Pec. aequalis* GEIN. (Sg, Lu, Pl. — u); *Pec. integra* (ANDRAE) SCHIMPER (Flötz ?); *Pec. pilosa* n. sp. = *Pec. villosa* GEIN. ex p., Verst., Taf. XXIX Fig. 6 u. 7, nec BRONGN. (Sg, Za. — u, o); *Pec. (Ptychocarpus) unita* BRONGN. (Pl, Schi, Le, Sche. — u, o); *Pec. (Ast.) Miltonii* (ARTIS) BRONGN. ex p. em. KIDSTON (Sg, Lu, Ru, Schi, Sche. — u, o); *Pec. (Dactylotheca) aspera* (BRONGN.) em. ZEILLER (u, o) = *Cyatheites Miltonii* GEIN. ex p. (Verst., Taf. XXX Fig. 7 u. Taf. XXXI Fig. 1. — Diese Angaben sind leider in der Tabelle aus Versehen weggelassen worden), nec *Cyatheites asper* GEIN. (Hainichen-Ebersdorf, Taf. III Fig. 3, wenigstens als forma *hainichensis* abzutrennen), nec *Senftenbergia aspera* STUR (Culmflora II, Taf. XI Fig. 10; kann als forma *Sturii* bezeichnet werden); *Pec. Bucklandii* BRONGN. (o); *Pec. (Dactylotheca) plumosa* (ARTIS) BRONGN. em. KIDSTON (Sg, Lu, Pl, Ru, Schi, Za, Le, Sche. — u, o); *Desmopteris elongata* (PRESL) STUR (Pl, Za, Sche. — u, o); *Alethopteris (Asterotheca) sub-Davreuxii* n. sp. = *Aleth. pteroides* GEIN. nec BRONGN. = *Aleth. Davreuxii* ZEILLER ex p., Valenciennes, pl. XXXII (Sg, Lu, Pl, Ru, Schi, Le. — u, o). Nach den Abbildungen ZEILLER's und nach unseren Beobachtungen dürfte *Aleth. Davreuxii* ZEILLER kaum die BRONGNIART'sche Art sein, die der *Pec. lonchitica* BRONGN. ähnlicher ist. Besser scheint sich *Pec. Dournaisii* BRONGN. anzuschliessen, aber

- auch nicht sicher. — *Aleth. (Ast.) pseudaquilina* POT. = *Aleth. aquilina* GEIN. (Sg, Pl, Ru, Za, Le, Sche, 3½ e. — u, o); *Callipteridium plebejum* WEISS (Flötz ?); *Odontopteris Reichiana* GUTB. (Sg, Pl, Ru, Schi, Za, Le, Sche, 3½ e. — u, o); *Od. britannica* GUTB. (Le, Sche. — o); *Od. confluens* (GUTB.) STERZEL = *Neuropteris confluens* GUTB. = *Od. alpina* GEIN., nec STERNB. (Sg, Le. — u, o); *Neuropteris flexuosa* STERNB. = *N. gigantea* GUTB. et GEIN. = *Osmunda gigantea* var.  $\beta$  STERNB. olim (Sg, Ru. — u, o); *N. subauriculata* n. sp. = *N. auriculata* GEIN. nec BRONGN. = *N. flexuosa* GUTB. nec STERNB., mit *N. rotundifolia* GUTB., *Cyclopteris auriculata* GUTB., *Cycl. Germarii* et *amplexicaule* GUTB. (Sg, Lu, Pl, Ru, Schi, Sche. — u, o); *N. tenuifolia* (v. SCHLOTH.) STERNB. (o); *N. acutifolia* GUTB. nec BRONGN.; wahrscheinlich Wedelspitze von *Odontopteris britannica* GUTB. (Le, Sche. — o); *Cyclopteris trichomanoides* BRONGN. (u, o); *Cycl. orbicularis* BRONGN. (Flötz ?); *Cycl. varians* GUTB. (o); *Linopteris Brongniarti* (GUTB.) POT. (Sg, Pl, Ru, Schi, Za, Le, Sche, 2 e, 3½ e. — u, o); *Lin. neuropteroides* (GUT.) POT. (Sg, Lu, Pl, Ru. — u); *Aphlebia filiciformis* (GUTB.) STERZEL = *Schizopteris Gutbieriana* GEIN. auf *Pecopteris plumosa* forma *dentata* (Schi, Le. — u, o); *Aphl. crenata* (GUTB.) PRESL (Flötz ?); *Aphl. crispa* (GUTB.) PRESL = *Schiz. Lactuca* GEIN. nec GERMAR. Mit *Fucoides linearis* GUTB.? Sg. — u, o); cf. *Aphl. adnascens* (LINDL. et HUTT.) PRESL = *Schiz. adnascens* GEIN. = *Fuc. radians* et *ramosa* GUTB. (Le, Sche. — o); *Aphl. (?) dentata* (GUTB.) STERZEL. Zu *Odontopteris Reichiana*? (o); *Rhacophyllum Goldenbergii* WEISS var. *Arnoldii* STERZEL (Schi. — u); *Schizopteris anomala* BRONGN. (Pl. — u); *Schiz. (?) dichotoma* (GUTB.) STERZEL (Le. — o); *Rhizomopteris lycopodioides* SCHIMPER = *Selaginites Erdmannii* GEIN. ex p., Verst., Taf. I Fig. 5. — Vielleicht zu *Lycopodites carbonaceus* (o); *Rhizomopteris* sp. = *Selag. Erdmannii* GEIN. ex p., Verst., Taf. I Fig. 6 (o).
2. Sphenophyllaceae: *Sphenophyllum emarginatum* (BRONGN.) BRONN = *Sph. emarginatum* GEIN. ex p., Verst., Taf. XX Fig. 1—5 (Sg, Lu, Pl, Ru, Schi, Za, Le, Sche, 2 e, 3½ e. — u, o); *Sph. cuneifolium* (STERNB.) ZEILLER, forma *saxifragaefolium* STERNB. = *Sph. saxifragaefolium* GEIN. ex p., Verst., Taf. XX Fig. 8 u. 8 a = *Sph. emarginatum* GEIN. ex p., Verst., Taf. XX Fig. 6 = *Sph. quadrifidum* GUTB. (Sg, Lu, Ru, Za, Le, Sche — u, o); *Sph. angustifolium* (GERMAR) UNGER var. *major* STERZEL = *Sph. saxifragaefolium* GEIN. ex p., Verst., Taf. XX Fig. 10 (Za. — o); *Sph. saxifragaefolium* (STERNB.) GÖPP. var. *laciniatum* STERZEL = *Sph. saxifragaefolium* GEIN., Verst., Taf. XX Fig. 9 (o); *Sph. longifolium* (GERMAR) UNGER var. *saxonicum* STERZEL = *Sph. longifolium* GEIN., Verst., Taf. XX Fig. 15—17 (Pl. —

- u, o); *Sph. microphyllum* (STERNB.) GEIN. (Sche — o); *Sph. myriophyllum* CREPIN (Flötz?).
3. Calamariaceae: *Calamites* (*Stylocalamites*) *cannaeformis* v. SCHLOTH. = *Cal. cannaeformis* GEIN. excl. Verst., Taf. XIV Fig. 5 = *Cal. nodosus, sulcatus et undulatus* GUTB. (Sg, Lu, Pl, Ru, Schi, Sche. — u, o); *Cal. (Styl.) Suckowii* BRONGN. (Sg, Pl, Ru, Schi, Za, Sche. — u, o); *Cal. (Styl.) Cistii* BRONGN. (Sg, Pl. — u); *Cal. (Styl.) arborescens* (STERNB.) WEISS mit *Cal. Schulzii* STUR, *Cal. tuberculatus* GUTB., *Asterophyllites foliosus* GEIN. ex p., Verst., Taf. XVI Fig. 1 u. 4, ? *Volkmannia distachya* STERNB. (Sg, Pl. — u); *Cal. (Eucalamites) cruciatus* STERNB. = *Cal. approximatus* GEIN. ex p., Verst., Taf. XI Fig. 3, Taf. XII Fig. 2. Zu unterscheiden forma *Gutbieri* STUR pro sp. und forma *elongata* GUTB. pro sp. (Sg, Lu, Ru, Schi, Za, Le, Sche. — u, o); *Cal. (Euc.) ramosus* ARTIS mit ? *Cal. cannaeformis* GEIN. ex p., Verst., Taf. XIV Fig. 3, ? *Asterophyllites foliosus* GEIN. ex p., Verst., Taf. XV. Hierzu *Annularia radiata* (BRONGN.) STERNB. = *Ann. ramosa* WEISS (Sg, Pl. — u); *Cal. (Calamophyllites) tripartitus* GUTB. = *Equisetites infundibuliformis* GEIN. ex p., Verst., Taf. X Fig. 4 u. 5 (Sche. — o); *Cal. (Calamoph.) approximatus* BRONGN. var. *vulgaris* et *subaequalis* WEISS (Sg, Schi. — u, o); *Cal. (Calamoph.) Schützei* STUR (Sg, Schi. — u); *Annularia stellata* (v. SCHLOTH.) WOOD jr. mit *Stachannularia tuberculata* (STERNB.) WEISS (Sg, Pl, Ru, Schi, Za, Le, Sche. — u, o); *Annularia radiata* (BRONGN.) STERNB. mit *Asterophyllites foliosus* GEIN. ex p., Verst., Taf. XV Fig. 2 u. 3 (Sg, Lu, Pl, Schi, Za. — u, o); *Annularia sphenophylloides* (ZENKER) GUTB. mit *Stachannularia calathifera* WEISS (Sg, Lu, Pl, Ru, Schi. — u, o); *Asterophyllites equisetiformis* (v. SCHLOTH.) BRONGN. (u); *Ast. longifolius* (STERNB.) BRONGN. (Pl. — u, o); *Ast. grandis* (STERNB.) GEIN. mit *Calamites cannaeformis* GEIN. ex p., Verst., Taf. XIV Fig. 5 (Sche. — u, o); *Ast. rigidus* (STERNB.) BRONGN. (Sg, Lu, Pl, Schi. — u); *Macrostachya infundibuliformis* (BRONN) SCHIMPER = *Equisetites infundibuliformis* GEIN. ex p., Verst., Taf. X Fig. 6 (Sche. — o); *Equisetites rugosus* SCHIMPER = *Equ. infundibuliformis* GEIN. ex p., Verst., Taf. X Fig. 8, Taf. XVIII Fig. 1 (Sche. — o); *Equ. priscus* GEIN. (Sg. — u).
4. Lycopodiales.
- a) Lepidophytae.
- aa) Stigmariaceae: *Stigmaria ficoides* BRONGN. incl. var. *minor* GEIN. (Sg, Lu, Pl, Ru, Schi, Le, Sche. — u, o); *Stigm. (?) oculata* (GEIN.) WEISS = *Aspidiaria (?) oculata* GEIN. (Sche. — o).
- bb) Lepidodendraceae: *Lepidodendron subdichotomum* n. sp. = *Sagenaria dichotoma* et *Sag. rimosa* GEIN., Verst., Taf. III

Fig. 1—15 (Lu, Pl, Ru, Schi, Za, Sche, 2e. — u, o); *Lep. obovatum* STERNB. (Pl, Za? — u, o?); *Aspidiaria undulata* (STERNB.) PRESL (Ru, Schi. — u); *Asp. Suchowiana* GEIN. ex p., Verst., Taf. IX Fig. 4 u. 5 (Sche. — o); *Knorria Sellonii* STERNB. (o); *Kn. Richteri* GEIN. (Le. — o); *Kallonia Dittmarschii* GEIN. (Lu. — u); *Lepidostrobis Geinitzii* SCHIMPER = *Lep. variabilis* GEIN. (Sg, Lu, Sche. — u, o); *Lepidophyllum lanceolatum* LINDL. et HUTT = *Lepidostrobis lepidophylloaceus* GUTB. — Jedenfalls zu *Lepidodendron subdichotomum*. S. o. (Sg, Ru, Schi. — u, o); *Lepidophyllum majus* BRONGN. (Sche, 3½ e. — o); *Lepidophloios laricinus* STERNB. incl. *Halonis punctata* GEIN. (Sg, Schi. — u, o); *Lycopodites carbonaceus* O. FEISTM. = *Lyc. selaginoides* GEIN. Hierzu vielleicht *Selaginites Erdmannii* GEIN., Verst., Taf. I Fig. 5.

cc) Sigillariaceae: *Sigillaria (Eusigillaria) tessellata* (STEINHAUER). BRONGN. incl. *Sig. cyclostigma* GEIN. (Sg, Lu, Pl, Ru, Schi, Za, La. — u, o); *Sig. (Eusig.) oculata* GEIN. nec v. SCHLOTH. incl. *Sig. Brongniartii* GEIN. Die vorläufig so bezeichneten Sigillarien werden zu vertheilen sein auf *Sigillaria rugosa* BRONGN. em. ZEILLER und *Sigillaria* nov. sp. (Lu, Pl, Ru, Schi, Za, Le, Sche. — u, o); *Sig. (Eusig.) elongata* BRONGN. em. ZEILLER, mit *Sig. Cortei* GEIN. (Sg, Lu, Ru, Schi, Za, Le, Sche. — u, o); *Sig. (Eusig.) Geinitzii* SCHIMPER = *Sig. intermedia* GEIN. nec BRONGN. (Lu, Pl. — u); *Sig. (Eusig.) subrotunda* (BRONGN.?) GEIN. (Pl, Schi. — u); *Sig. typ. catenulata* LINDL. et HUTT (Za. — o); *Syringodendron alternans* STERNB. (Lu, Pl, Ru, Schi, Za, Le, Sche. — u, o).

b) Selaginellaceae(?): *Lycopodites Gutbieri* GÖPP. (Za, Sche. — o).

## B. Phanerogamae.

### III. Gymnospermae.

5. Cordaitaceae: *Cordaites principalis* (GERMAR) GEIN. (Sg, Lu, Pl, Ru, Schi. — u); *Poacordaites palmaeformis* (GÖPP.) STERZEL (Sg, Lu, Pl, Ru, Sche. — u, o); *Cordaicladus Schnorrrianus* (GEIN.) GRAND'EURY = *Palaeopteris Schnorrriana* GEIN. (P. — u); *Artisia approximata* (BRONGN.) CORDA (o).

C. Semina: *Cardiocarpus Gutbieri* GEIN. (Sg, Lu, Ru, Za, Le, Sche. — u, o); *Card. marginatus (Artis?)* GEIN. (Lu, Sche. — u, o); *Card. Kneussbergii* GUTB. (Pl, Ru, Schi, Za, Le. — u, o); *Card. Cordai* GEIN. (Ru. — u); *Carpolithes ellipticus* (STERNB.?) GEIN. (o); *Carp. (?) dubius* GEIN. (Sche. — o); *Carp. (?) clipeiformis* GEIN. (Lu, Schi. — u); *Trigonocarpus Noeggerathii* (STERNB.) BRONGN. = *Tr. Parkinsonii* GEIN. nec BRONGN. (Sg, Lu, Ru, Schi, Za, La. — u, o); *Tr. Mentzelianus* GÖPP. et BERGER (u); *Rhabdocarpus amygdalaeformis* GÖPP. et BERGER (Sg, Lu, Pl, Ru, Le. — u, o); *Rh. clavatus* (STERNB.) GEIN. (Sche. — u, o); *Rh. Bockschianus* GEIN. nec GÖPP. et BERGER (Sche. — o); *Rhabdocarpus* sp. GEIN., Verst., Taf. XXII Fig. 15 u. 16 (Le. — o).

Von obigen 140 Species sind also

77	Arten	Filices,
22	"	Lycopodiales,
19	"	Calamariaceae,
13	"	Semina,
7	"	Sphenophyllaceae,
4	"	Cordaitaceae,
2	"	Fungi.

Es liegt demnach eine typische Flora der productiven Steinkohlenformation oder des Obercarbons vor.

Die Frage, ob sich in der verticalen Vertheilung der Pflanzen des Carbons von Zwickau irgendwelcher Zonenunterschied ausspricht, wird dahin beantwortet, dass die GENITZ'sche Eintheilung in eine Sigillarienzone (Flötz 1—4) und eine Farnzone (Flötz 5—11) nicht haltbar ist. Die Farne dominiren auf allen Flötzen. Dieselben Sigillarien steigen bis in die oberen Flötze hinauf. Häufigeres Vorkommen dieser Stämme (Waldbildung) ist auch auf den unteren Flötzen nur stellenweise zu beobachten gewesen. Das unterste Flötz (Sg) ist ebenso arm an Sigillarien, wie die obersten Flötze, und unter den pflanzlichen Resten, die im Liegenden dieses Flötzes gefunden wurden, war keine Sigillarie.

Das ganze erzgebirgische Carbon gehört bezüglich der Sigillarienführung in die Zone der Rhytidolepen. Favularien, Leiodermarien und Clathrarien (also Subsigillarien) fehlen.

Man könnte im Carbon von Zwickau unter Bezugnahme auf gewisse Pflanzentypen unterscheiden.

- b) eine obere Zone (ungefähr Flötz 6—11) mit *Sphenopteris formosa*, *Odontopteris britannica* und *Lycopodites Gutbieri* (auch *Acrocarpus allosurioides*, *Mariopteris muricata-nervosa* u. A.).
- a) eine untere Zone (Flötz 1—5) mit *Alloiopteris coralloides*, *All. erosa* und *Linopteris neuropteroides* (auch *Sphenopteris artemisiaefolioides*, *Sph. elegans* u. A.).

Von allgemeinerem Werthe ist diese Eintheilung aber nicht, da die verticale Verbreitung dieser „Leitpflanzen“ nicht auch anderwärts dieselbe ist.

Verf. führt im Weiteren Vergleiche mit den Floren der wichtigsten aussersächsischen Carbongebiete durch und kommt dabei zu folgenden Resultaten:

1. Saar-Rheingebiet. Die Flora entspricht im Wesentlichen der mittleren und oberen Saarbrücker Schichten, enthält aber auch einige Typen der unteren Saarbrücker und bereits solche der Ottweiler Schichten.
2. Westfalen. Die meiste Ähnlichkeit zeigt die obere Gruppe (C<sup>1</sup> und C<sup>2</sup> = Obere Fettkohlenpartie, Gaskohlenpartie und Gasflammkohlenpartie), deren Flora zugleich im Wesentlichen die der mittleren und oberen Saarbrücker Schichten ist.

3. Valenciennes. Das Zwickauer Carbon ist bezüglich seiner Flora in erster Linie dem oberen, nächst dem dem mittleren Valenciennes an die Seite zu stellen, die gleichfalls im Wesentlichen den mittleren und oberen Saarbrücker Schichten entsprechen. — Ob die Schichten von Annoeullin mit *Pecopteris aspera* (verschieden von der Form in den Waldenburger Schichten) dem unteren Obercarbon angehören, ist zweifelhaft.
4. Niederschlesien-Böhmen. Die Zwickauer Carbonflora dürfte in der Hauptsache den unteren Schwadowitzer Schichten an die Seite zu stellen sein. Sie enthält aber auch noch typische Arten aus den Schatzlarer, und schon Formen aus den Radowenzer Schichten. — Für einen genaueren Vergleich wäre die vollständige Angabe der Pflanzenführung der neuerdings von POTONÉ hier unterschiedenen 4 Carbonstufen erwünscht.
5. Mittelböhmen. Die grösste Verwandtschaft besitzen die Radnitzer Schichten, welche keinesfalls, wie es geschehen ist, den Ottweiler Schichten (Radowenzer Schichten und Idastollener Flötzzug) parallelisiert werden können.
6. Halle-Leipzig. Wesentlich jünger.
7. England. Die meiste Übereinstimmung in der Flora zeigen die Middle und Upper Coal Measures; doch ist bei Zwickau eine nicht unerhebliche Zahl von Arten aus den Lower Coal Measures vorhanden.
8. Nord-Amerika. Am ähnlichsten ist die Flora des Henry County in Missouri, die dem oberen Valenciennes in Frankreich und etwa den Transition Series in England entspricht.

Aus diesen Vergleichen ergibt sich

- a) dass die Carbonflora von Zwickau dem mittleren Obercarbon angehört, und zwar in der Hauptsache den mittleren und oberen Schichten dieser Stufe, jedoch auch noch Arten aus deren unterem Horizonte, sogar eine Species aus dem unteren Obercarbon (*Sphenopteris elegans*) und schon einige Typen des oberen Obercarbonds (*Sphenopteris subalata*, *Sphen. formosa*, *Palmatopteris membranacea*, *Odontopteris Reichiana*) enthält;
- b) dass die verticale Vertheilung einzelner Pflanzenformen innerhalb des Obercarbonds nicht überall dieselbe, daher floristisch eine strenge Abgrenzung der einzelnen Stufen nicht möglich ist, dass diese vielmehr mit einer Reihe von Arten ineinander greifen, und zwar in verschiedenen Carbongebieten mit verschiedenen Arten;
- c) dass daher die Flora nur innerhalb eines beschränkten Gebietes zum Nachweis der Gleichalterigkeit einzelner Flötzgruppen und Flötze benutzt werden kann;
- d) dass es aus denselben Gründen nicht angängig erscheint, Arten aus verschiedenen Kohlenrevieren zu einer Gesamtflorea zu combiniren, sowie eine Anzahl derartig combinirter Floren als Haupt- und Mischfloren anzusprechen und darnach das relative Alter anderer Carbonfloren zu bemessen;

- e) dass es aber von grossem Werthe bleibt, die Specialfloren der einzelnen Gebiete und die verticale Vertheilung der Arten in denselben möglichst vollständig festzustellen, damit durch einen Vergleich dieser Specialfloren mit anderen eine wenigstens annähernde Feststellung der geologischen Äquivalente ermöglicht wird.

## II. Rothliegendes.

Im Zwickauer Reviere werden folgende Rothliegendstufen unterschieden:

- |                        |   |   |
|------------------------|---|---|
| 2. Oberrothliegendes   | } | (c) ro 3. Obere Stufe oder Stufe der dolomitischen Sandsteine.<br>b) ro 2. Mittlere Stufe oder Stufe der kleinstückigen Conglomerate.<br>a) ro 1. Untere Stufe oder Stufe der vorherrschenden Schieferletten.   |
| 1. Mittelrothliegendes | } | (c) rm 2. Obere Stufe oder Stufe der vorherrschenden Arkosesandsteine und Letten.<br>b) Mittlere Stufe oder Stufe des Porphyrtuffes (T) und der altvulcanischen Ergüsse.<br>a) rm 1. Untere Stufe oder Stufe der vorherrschenden Conglomerate und Arkosesandsteine (das frühere ru = Unterrothliegendes). |

### I. Fauna.

1. *Paludina zwickaviensis* (GUTB.) GEIN. = *Turbonilla zwickaviensis* GUTB. (ro 1).
2. *Amblypterus* sp. (T).
3. *Saurocopros* an *Ichthyocopros* GEIN. (rm 1 u. T).
4. *Phanerosaurus Naumanni* v. MEYER (rm 2).

### II. Flora.

Die meisten Pflanzen entstammen der mittleren Stufe des mittleren Rothliegendes, also der Stufe des Porphyrtuffes (T). Der feine Tuffschlamm war offenbar ein sehr geeignetes Material für die Conservirung der pflanzlichen Reste. — Aus rm 1 sind, weil hier Conglomerate vorherrschen, wenig Pflanzen bekannt geworden, aus rm 2 nur ein verkieseltes *Psaronius*, aus ro kein pflanzlicher Fossilrest. — Verkieselte Pflanzenreste sind im Rothliegendes von Zwickau auffällig selten. Im östlichen Theile des erzgebirgischen Beckens (Chemnitz—Hilbersdorf) ist dagegen besonders rm 2 mit dem ihm eingelagerten, aber bei Zwickau fehlenden Zeisigwalder (oberen) Porphyrtuffe ausserordentlich reich an verkieselten Pflanzen.

In der nachfolgenden Übersicht über die Rothliegend-Pflanzen von Zwickau bedeuten: „GUTB., R“ = A. v. GUTBIER, die Versteinerungen

des Rothliegenden in Sachsen, 1849; „GUTB., Z“ = A. v. GUTBIER, Abdrücke und Versteinerungen des Zwickauer Schwarzkohlengebirges, 1835.

## A. Cryptogamae.

### I. Pteridophyta.

#### 1. Filices.

a) Stammreste: *Psaronius zwickaviensis* CORDA inscr. (verkieselt in rm 2).

b) Wedelreste: *Sphenopteris (Ovopteris) Gützoldii* GUTB. (T); *Sph. (Acrocarpus) fasciculata* GUTB. em. STERZEL (rm 1) mit *Sph. zwickaviensis* GUTB. ex p., R, Taf. III Fig. 1 (T); *Pecopteris (Grossotheca?) pinnatifida* (GUTB.) SCHIMPER ex p. = *Neuropteris pinnatifida* GUTB., Z, Taf. VIII Fig. 1—3; R, Taf. V Fig. 1—4 (T); *Pec. fruticosa* GUTB. mit (?) *Pec. Geinitzii* GUTB. ex p., R., Taf. II Fig. 10 (T); *Pec. (Asterotheca) reflexa* GUTB. (rm 1); *Pec. (Asterotheca) arborescens* (v. SCHLOTH.) BRONGN. (T); *Pec. (Asterotheca) Candolleana* BRONGN. = *Pec. mertensioides* GUTB. ex p., R, Taf. V Fig. 5 (T); *Pec. planitzensis* GUTB. (T); *Pec. similis* GUTB. nec STERNB. (T); *Callipteridium gigas* (GUTB.) WEISS = *Pec. gigas* GUTB. ex p., R, Taf. VI Fig. 1—3 (rm 1); *Callipteris Naumannii* GUTB. (T); *Call. conferta* (STERNB.) BRONGN. var. *polymorpha* STERZEL = *Odontopteris cristata* GUTB., R, Taf. V Fig. 10 (T); *Neurocallipteris gleichenioides* (STUR) STERZEL = *Neuropteris Grangeri* GUTB., Z, Taf. VIII Fig. 7—12 und *Neur. Loshii* GUTB., Z, Taf. VIII Fig. 6; R, Taf. IV Fig. 2 u. 3 (rm 1 u. T); *Mixoneura obtusa* (BRONGN. ex p.) WEISS = *Odontopteris obtusiloba* NAUMANN (T); *Neuropteris* cf. *Planchardii* ZEILLER (rm 1); *Neur. elliptica* GUTB. mit *Neur. Scheuchzeri* GUTB., Z, Taf. VIII Fig. 4 u. 5 (T); *Cyclopteris* sp. GUTB., R, Taf. IV Fig. 4 (T); *Taeniopteris abnormis* GUTB. (T); *Schizopteris zwickaviensis* (GUTB.) STERZEL = *Sphenopteris zwickaviensis* GUTB. ex p., R, Taf. III Fig. 2. Ähnlich *Schiz. (Callipteris) hymenophylloides* WEISS (T).

2. Calamariaceae: *Calamites (Eucalamites) cruciatus* STERNB. forma *infractus* GUTB. pro sp. mit *Cal. articulatus* GUTB. (T); *Cal. (Stylocalamites) cf. gigas* BRONGN. (rm 1); *Annularia stellata* (v. SCHLOTH.) WOOD jr. = *Ann. carinata* GUTB., mit *Stachannularia tuberculata* (STERNB.) WEISS (rm 1 u. T); *Ann. spicata* (GUTB.) SCHIMPER = *Asterophyllites spicata* GUTB. (T).

## B. Phanerogamae.

### II. Gymnospermae.

3. Cordaitaceae: *Cordaites principalis* (GERMAR) GEIN. = *Calamites arundinaceus* GUTB., R, Taf. VII Fig. 5 u. 6 (? 3 u. 4), mit *Cordaites Roesslerianus* GEIN. und *Noeggerathia crassa* GEIN. (rm 1 u. T); *Artisia approximata* (BRONGN.) CORDA (rm 1); *Cordaioxylon* vel *Araucarioxylon* (verkieselt in rm 1).

4. Cycadaceae: *Pterophyllum Cottaeianum* GUTB. (T).

5. Coniferae: *Walchia piniformis* (v. SCHLOTH.) STERNB. mit *W. pinnata* GUTB. (rm1 u. T); *W. filiciformis* (v. SCHLOTH.) STERNB. (T); *Araucarioxylon* vel *Cordiaoxylon* = *Araucarites Brandlingi* GUTB., R, Taf. XI Fig. 10a u. b (verkiegelt in rm1 u. T).

C. Semina: *Samaropsis* typ. *Rotherianus* (GEIN.) STERZEL = *Carpolithes* sp. GUTB., R, Taf. VI Fig. 10d u. e (rm1); *Cardiocarpus* (*Samaropsis*) *orbicularis* GÖPP. nec v. ETTINGSH. (rm1); *Card.* typ. *Glockeanus* GEIN. = *Carpol.* sp. GUTB., R, Taf. VI Fig. 10a, b u. c (rm1); *Card. Gutbieri* GEIN. (rm1); *Card.* cf. *triangularis* GEIN. (rm1); *Trigonocarpus postcarbonicus* GEIN. nec GÜMB. (rm1); *Rhabdocarpus disciformis* (STERNB.) WEISS (rm1).

Die floristische Feststellung des geologischen Alters einer Rothliegendablagerung und ihrer Aequivalente in anderen Gebieten gestaltet sich noch schwieriger als bei Carbonfloren. Schon die Bestimmung der Grenze zwischen diesen beiden Formationen ist nicht leicht. Das Ineinandergreifen der Carbon- und Rothliegendfloren, sowie älterer und jüngerer Bestände der letzteren, das in verschiedenen Gebieten früher oder später stattfindende Auftreten und Erlöschen einzelner Typen, sowie das Vorkommen besonderer Arten an gewissen Fundpunkten u. s. w. erschweren die gegenseitige Abwägung der Floren.

Verf. zieht die Grenze zwischen Carbon und Rothliegendem dort, wo

1. der Florencharakter insofern wechselt, als nach den auch im Carbon dominirenden Farnen in Bezug auf Häufigkeit die Arten der Calamariaceen und Gymnospermen (Cordaiteen, Coniferen und Cycadaceen) folgen, dagegen die Lycopodialeen zurücktreten;
2. unter den Farnen die Pecopterideen zahlreicher sind als die Sphenopterideen und von Sigillarien nur noch vereinzelte Subsigillarien vorkommen, ausnahmsweise wohl auch noch eine Eusigillarie;
3. Rothliegendtypen wie *Callipteris*, *Callipteridium gigas* und *Regina*, *Taeniopteris*, *Neurocallipteris gleichenioides*, *Walchia*, *Gomphostrobus*, *Pterophyllum*, *Zamites* (*Plagiozamites*), *Sphenophyllum Thonii*, *Calamites gigas* u. a. auftreten.

Rothliegendstufen unterscheidet Verf. im Allgemeinen nur folgende:

1. Das untere Rothliegende (Cuseler Schichten), worin typische Rothliegendpflanzen in untergeordneter Weise, noch gemischt mit vielen Carbonpflanzen vorkommen und zwar so, dass sowohl die fortbestehenden Carbon-, wie auch die hinzutretenden Rothliegendpflanzen verschiedenen Gattungen und Arten angehören können.
2. Das mittlere Rothliegende (Lebacher Schichten), worin die typischen Rothliegendpflanzen häufiger sind, als die noch vorhandenen Carbonpflanzen und hie und da sich auch schon Arten einstellen, die auf das Mesozoicum hinweisen.
3. Das obere Rothliegende, und zwar mehr aus geognostischen Gründen. Es ist frei von Eruptivgesteinen und sehr arm an pflanzlichen Resten.

Was nun speciell die Rothliegendflora von Zwickau anbelangt, so ist sie zunächst offenbar eine einheitliche Flora. Typische Carbonpflanzen fehlen darin. Sie ist also zum Mittelrothliegenden in dem angegebenen Sinne zu stellen.

Ein vollständiges Gesamtbild der hier in Frage kommenden Flora, nämlich der Flora des Rothliegenden im erzgebirgischen Becken, ergibt sich nur durch Einfügung der im östlichen Theile des Beckens (Lugau-Ölsnitz, Chemnitz und Flöha) auftretenden Pflanzen, die Verf. kurz aufzählt. Auch diese Gesamtfloora trägt den Charakter einer Flora des mittleren Rothliegenden. Das untere Rothliegende fehlt.

Die schon durch die Flora angedeutete geologische Lücke ist auch stratigraphisch gekennzeichnet und zwar durch die in dieselbe fallende Denudation der Carbonschichten und durch die hierdurch bedingte Discordanz zwischen diesen und dem Rothliegenden.

Über dem mittleren Rothliegenden ist im erzgebirgischen Becken das von Eruptivgesteinen freie, pflanzenarme obere Rothliegende vertreten, das, wie schon erwähnt, nur aus geologischen Gründen als besondere Stufe gelten kann.

Verf. stellt dann noch eingehendere Vergleiche an zwischen der Rothliegendflora des erzgebirgischen Beckens und denjenigen im Saargebiete und in Thüringen. Er kommt zu dem Resultate, dass trotz der in Bezug auf einzelne Arten vorhandenen Verschiedenheit das erzgebirgische Rothliegende nur den Lebacher Schichten im Saargebiete sowie den Goldlauterer und Oberhöfer Schichten (Mittelrothliegendes) in Thüringen parallelisirt werden kann. Anderweite Aequivalente sind das Rothliegende im Mügeln-Frohburger Becken, das von Weissig bei Pillnitz, das mittlere Rothliegende im Plauen'schen Grund, das von Wünschendorf in Schlesien, von Ollendorf und Braunau im böhmisch-niederschlesischen Becken, von Hohenelbe in Böhmen, von Kasniowice bei Krakau u. a.

**Sterzel.**

---

#### Berichtigung.

1903. I. S. 19 v. o. und Fussnote lies: J. LEHMANN statt O. LEHMANN.

---

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

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

Sterzel.

#### Berichtigungen.

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

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [1903\\_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1418-1468](#)