

Diverse Berichte

Palaeontologie.

Faunen.

G. Dainelli: Fossili Batoniani della Sardegna. (Boll. Soc. geolog. Italiana. 22. Roma 1903. 253.)

Die Fauna der Perdaliana und von Tacco di Seni (Sardinien) war wiederholt Gegenstand der Untersuchung. Verf. stellt auf Grund einer Aufsammlung des Dr. PAMPALONI fest, dass diese Fauna, wie schon MENE-
GHINI erkannte, der Bathstufe angehört. Sie besteht grösstentheils aus
Zweischalern, daneben kommen einige Schnecken und ein Brachiopode vor.
Cephalopoden fehlen vollständig. Der gesammte Faunencharakter erinnert
lebhaft an die *Mytilus*-Schichten des Canton Waadt. Am häufigsten treten
auf: *Ostrea Perdaliana* MGH., *Pteroperna costatula* DESL., *Modiola im-*
bricata Sow., *Lucina Bellona* D'ORB., *Pholadomya texta* AG., *Homomya*
Vezelayi und *Ceromya concentrica* AG. Neun Arten, und zwar
Placunopsis Pampalonii n. sp., *Pteroperna Fucinii* n. sp., *Pinna Ristorii*
n. sp., *Leda Cocchii* n. sp., *Astarte Rivae* n. sp., *Cardium Tommasii* n. sp.,
Isocardia Lovisatoi n. sp., *Arcomya Meneghini* n. sp., *Pileolus Cana-*
vari n. sp., wurden als neu erkannt.

Siebzehn Arten konnten mit bereits bekannten Arten sicher identifizirt
und daher zur geologischen Altersbestimmung herangezogen werden. Davon
sind folgende 10 Arten für die Bathstufe bezeichnend: *Pteroperna costa-*
tula, *Mytilus laitmarensis* LOR., *Modiola imbricata*, *M. Sowerbyi* D'ORB.,
Trigonia pulla Sow., *Homomya Vezelayi*, *H. laitmarensis* LOR., *Ceromya*
concentrica, *C. striata*, *Thracia lens* AG.

In Italien ist bisher keine Ablagerung bekannt, deren Fauna mit
der der Perdaliana übereinstimmt; von allen Arten der beschriebenen Fauna
ist einzig *Lima semicircularis* aus Italien bekannt (Cap S. Vigilio, Rossano,
Mte. Foraporta); dagegen bestehen Beziehungen zu den gleichalterigen
Vorkommnissen in England, Deutschland, Frankreich und im Canton Waadt.
Die Fauna der Perdaliana entspricht der oberen Stufe der westlichen sardi-
nischen Juragruppe MENE-
GHINI's. Verf. stellt ferner fest, dass der zumeist
für triadisch gehaltene Kalk von Nurri mit *Gervillia* sicher dem Jura,
wahrscheinlich dem Bathonien angehört, und dass daher die Juraformation
auf Sardinien weiter verbreitet ist, als man bisher angenommen hat.

V. Uhlig.

D. Lovisato: Le specie fossili finora trovate nel calcare compatto di Bonaria e di San Bartolomeo. 22 p. Cagliari 1902.

Im Museum der Universität Cagliari befinden sich zahlreiche Fossilien aus den Kalken von Bonaria und San Bartolomeo, wie: Knochen von *Halitherium*, *Metaxitherium* und *Felsinotherium*, zwei Cetaceen, wie: *Rhinostodes* und *Schizodelphis*; an Reptilien: *Tomistoma*; an Fischen: Lamniden, Carchariden, Myliobatiden, *Balistes* und Spariden; an Crustaceen: *Calianassa* und *Pagurus*; an Mollusken: *Sepia* cf. *Lovisatoi* PARONA, viele Bivalven und Gastropoden, sowie einige Bryozoen und Würmer. Unter den Echinodermen wiegen namentlich die Clypeastriden vor, von denen einige neu sind. Auch Lithothamnien sind reichlich vertreten und für die Facies u. A. bezeichnend.

A. Andreae.

H. v. Ihering: Les mollusques des terrains crétaciques supérieurs de l'Argentine orientale. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. 9. (Ser. 3a. t. II.) 193—229. 2 Taf. 1903.)

Verf. beschreibt zwei fossile Faunen aus dem östlichen Argentinien. Die eine stammt von Roca und enthält den grössten Theil der von BURCKHARDT (Le gisement supracrétacique de Roca, dies. Jahrb. 1904. I. - 432-) beschriebenen Arten, zu denen J. BÖHM einige kritische Anmerkungen veröffentlicht hat (s. dass. Ref.)¹. v. IHERING nennt die Schichten, aus denen diese Fauna stammt, „Etage rocanéen“. Aus ihr haben ihm folgende Formen vorgelegen:

Nautilus Romeroi n. sp.

Nautilus Valenciennii HUPÉ (= *N. Bouchardianus* D'ORB. var. STOL. bei BURCKHARDT).

Gryphaea rocana n. sp. (= *Gr. vesicularis* und *Gr. aff. Pitcheri* MORT. bei BURCKHARDT, also auch = *Gr. Rothi* bei J. BÖHM).

Exogyra callophylla n. sp. (= *E. ex aff. lateralis* NILSS. bei BURCKHARDT).

Ostrea hemisphaerica D'ORB.

Ostrea rionegrensis n. sp.

Ostrea rocana n. sp. (= *O. aff. Bomilcaris* COQ. bei BURCKHARDT = *O. Ameghinoi* v. IH. bei J. BÖHM). v. IHERING giebt zu, dass diese Art sich wohl als Varietät von *O. Ameghinoi* betrachten liesse, hält aber die Unterschiede doch für recht bedeutend.

Cucullaea rocana n. sp.

Modiola rionegrensis IH.

¹ [Da die Notiz J. BÖHM's früher erschienen ist als das Separatum v. IHERING's, so haben J. BÖHM's Namen, soweit sie sich auf abgebildete Arten beziehen, Prioritätsrechte. Es sind dies folgende: *Gryphaea Rothi*, *Turritella Döringi*, *Cardita Iheringi*, eventuell, falls Verschiedenheit vorhanden, *C. Burmeisteri* und *Gryphaea Burckhardti*. Ref.]

Cardita Burckhardti (= *C. Morganiana* bei BURCKHARDT, = *C. Iheringi* und *C. Burmeisteri* bei J. BÖHM).

Pseudotylostoma Romeroi n. g. n. sp.

Turritella Burckhardti n. sp. (= *T. sylviana* bei BURCKHARDT, = *T. Döringi* bei J. BÖHM).

Rostellaria patagonensis v. IH. und *R. Rothi* v. IH.

Die andere Fauna stammt aus der „Etage Salamancanéenne“, die vom Verf. nach dem Pico Salamanca (im Golfe de San Jorge) benannt ist. Dies ist der Hauptfundpunkt. Andere sind der Rio Chico, Colhuapi und Malaspina (Golfe de San Jorge). Es sind die Schichten, die Verf. früher als „Schichten mit *Gryphaea pyrotheriorum*“ bezeichnet hatte. Sie besteht aus folgenden Arten (die neuen sind gesperrt gedruckt):

Bouchardia patagonica, *Gryphaea concors* v. IH. (wie die beiden folgenden Vertreterin der Untergattung *Odontogryphaea*), *Gr. rostrigera* v. IH. (früher als Varietät der vorigen betrachtet), *Gr. pyrotheriorum* v. IH., *Exogyra callophylla* v. IH., *Ostrea guaranítica* v. IH., *O. Ameghinoi* v. IH., *O. rionegrensensis* v. IH., *O. hemisphaerica* D'ORB., *Chlamys salamanca*, *Cardita palaeopatagonica*, *Cytherea chalcedonica*, *Diplodon colhuapiensis*, *Turritella malaspina*, *T. Ameghinoi*, *T. chilensis* Sow., *Rostellaria Cossmanni* v. IH., *R. striatissima*, *R. chubutensis*.

Enthält die Fauna von Roca auch keine Ammoniten, Trigonien oder Inoceramen, so muss man sie doch bei ihrem Reichthum an Gryphäen und dem Vorkommen von *Exogyra* als obere Kreide betrachten. Die Fauna der „Etage salamancaéenne“ hat einen ähnlichen Charakter wie die von Roca. Gryphäen und Rostellarien herrschen vor. *Ostrea rocana* und *Gryphaea rocana* werden durch *Ostrea Ameghinoi* und *Gryphaea concors* vertreten. *Ostrea hemisphaerica*, *O. rionegrensensis* und *Exogyra callophylla* kommen in beiden Stufen vor. Während aber die Fauna von Roca derjenigen der „patagonischen Formation“ völlig fremd gegenübersteht, finden sich in der Salamanca-Fauna einige Anklänge an dieselbe. So ist *Bouchardia patagonica* v. IH. nahe verwandt mit *B. Zitteli* v. IH. und *Cardita palaeopatagonica* v. IH. steht *C. patagonica* Sow. nahe. Die „Etage salamancaéenne“ nimmt also jedenfalls eine intermediäre Stellung zwischen der „Etage rocanéenne“ und der „patagonischen Formation“ ein und gehört vielleicht ins Eocän.

Wenn Verf. mit BURCKHARDT in der Altersbestimmung der Schichten von Roca einer Meinung ist, so kann er sich dagegen, wo er die Species ganz anders auffasst, seinen Anschauungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Roca-Fauna zu indischen und europäischen Formen, sowie seinen Ideen über die geographischen Verhältnisse Südamerikas zur oberen Kreidezeit nicht anschliessen. Die *Turritella*- und *Cantharidus*-Arten, die er beschreibt, lagen BURCKHARDT nur in schlecht erhaltenen Fragmenten vor, die Gryphäen gehören nicht zur *Gryphaea vesicularis*, sondern zu der, Südamerika eigenthümlichen, Gruppe der *Odontogryphäen* u. s. w.

Man kennt bis jetzt noch keine Arten von Kreidemollusken, die

Argentinien und Nordbrasilien gemeinsam wären. Interessant ist aber die Verwandtschaft zwischen *Pseudotylostoma Romeroi* v. IH. einerseits und *Ps. Whitei* v. IH. von Sergipe und *Ps. materinum* WHITE von Ceará andererseits. Durch diese ist eine faunistische Beziehung zwischen der Kreide der argentinischen Cordilleren und derjenigen Nordbrasilien bewiesen, wodurch das Vorhandensein des Kreidemeeres im Thal des Amazonas zur Gewissheit wird. [*Pseudotylostoma* ist aber nur in Steinkernen, *Ps. Romeroi* im Besonderen nur in einem einzigen solchen (dazu recht beschädigten) bekannt! Ref.]

Mit AMEGHINO („L'âge des formations sédimentaires de Patagonie“) befindet Verf. sich in folgenden Punkten im Widerspruch:

	v. IHERING	AMEGHINO
Obere Pampas-Formation	Pleistocän	Pliocän
Tehuelche-Formation	Pliocän	Miocän
Fauna von Camarones	Patagonische Formation	Danien
<i>Pyrotherium</i> -Schichten	Eocän	Danien.

HATCHER irrte sich, wenn er meinte, die *Pyrotherium*-Schichten lägen über der „patagonischen Formation“. ORTMANN hat irrtümlich *Gryphaea pyrotheriorum* v. IH. zu *Ostrea patagonica* D'ORB. gestellt.

Otto Wilkens.

H. v. Ihering: Nuevas observaciones sobre moluscos cretáceos y terciarios de Patagonia. (Revista del Museo de la Plata. 11. 1904. 227—242. 2 Taf.)

Verf. beschreibt Fossilien, die SANTIAGO ROTH und HAUTHAL an einer Reihe von Fundorten in Patagonien gesammelt haben.

A. Marine Faunen.

1. Roca (Rio Negro). Unter den Fossilien von dieser bekannten Localität (vergl. BURCKHARDT, J. BÖHM, IHERING; dies. Jahrb. 1904. I. -432-) sind die neuen Arten *Modiola rionegrensis*, *Rostellaria Rothi* und *R. patagonensis*.

2. Fossilien der patagonischen Formation liegen vor vom Cerro Palique [51^o s. Br. Ref.] und Rio Deseado. Von letzterem stammt ein *Helcioniscus luciferus* n. sp. (*Helcioniscus* ist heute auf Neu-Seeland beschränkt). In der Sierra de los Baguales [etwa 50 $\frac{1}{2}$ ^o s. Br., südlich vom Lago Argentino. Ref.] hat HAUTHAL Fossilien dieser Stufe in grosser Menge, und zwar theils in dunklen, harten Kalken, theils auch, wie gewöhnlich, in Sandstein gefunden. Bemerkenswerth ist das Vorkommen vom Corral Foyel (30 Leguas südöstlich vom See Nahuel Huapi¹), weil es mitten in der Cordillere 400 m ü. d. M. liegt. An der Sierra de los

¹ [Von dieser Localität giebt IHERING einmal an, dass sie „sudeste“, und einmal, dass sie „sudeste“ vom Nahuel Huapi liege. Erstere Angabe ist jedenfalls ein Druckfehler. Auf MORENO's Karte von Patagonien finde ich einen Rio Foyel und einen Cerro Foyel südlich vom Nahuel Huapi, aber nicht in 30 Leguas Entfernung. Ref.]

Baguales liegt übrigens die patagonische Formation 500—700, ja in ihrer oberen Stufe 1000 m ü. d. M.

3. La Paz (Entrerios) und Carmen Patagones haben Fossilien der „formacion entreriana“ [= Paraná-Stufe. Ref.] geliefert. Bei Trelew (Rio Chubut) kommen in einem weichen thonigen Gestein *Monophora Darwini*, *Ostrea patagonica*, *Martesia patagonica*, *Venus argentina* IH., *Turritella ambulacrum* Sow. vor. Es liegt hier eine Mischung vor von Fossilien der formacion entreriana und der Santa Cruz-Formation [= suprapatagonian beds, HATCHER. Ref.]. Dies wäre jedenfalls der südlichste Punkt, von wo die formacion entreriana bekannt ist. Das Alter lässt sich aber noch nicht sicher bestimmen.

B. Süßwasserfaunen.

Vom Rio Senguerr (Territ. de Chubut), Arroyo Perrey, Arroyo Lelé und Arroyo Lépa liefern Sandsteine, die nach ROTH dem Sandstein des Rio Negro (Pliocän) entsprechen, *Diplodon patagonicus* D'ORB. und *D. Rothi* n. sp. Vom Cañadon Blanco (zwischen Rio Senguerr und Rio Chubut) stammen aus Tuffen, die der Periode zwischen *Notostylops*- und *Pyrotherium*-Schichten entsprechen, *Strophocheilus Hauthali* n. sp. und *Str. chubutensis* n. sp.

Hervorzuheben ist das Vorkommen der patagonischen Formation (und zwar der unteren) in kalkiger Facies an der Localität Lagunitas im südlichen Theil der Sierra de los Baguales. IHERING kann sich HATCHER's und ORTMANN's Anschauungen über die Identität der patagonischen und suprapatagonischen Formation nicht anschliessen. **Otto Wilckens.**

R. Murdoch: Description of some new species of pliocene mollusca from the Wanganui District, with notes on other described species. (Transact. New Zeal. Inst. 32. (1899.) 216—221. 1 Taf.)

Folgende neue Arten werden beschrieben und abgebildet: *Actaeon minutissima*, *Trophon (Kalydon) Huttonii*, *Pleurotoma gemnea*, *Pl. albula* HUTTON, var. *subalbula*, *Clathurella corrugata*, *Odostomia (Pyramis) obsoleta*, *Lacuna (?) exilis* und folgende Arten, die schon früher beschrieben sind, nochmals abgebildet und beschrieben: *Ringicula uniplicata* HUTTON, *Clathurella Sinclairii* SMITH, *Cl. Hamiltoni* HUTTON, *Mactra scalpellum* DESH. —

Diese Fossilien stammen aus den Wanganui series (jüngeres Pliocän) und meist von den Wanganui Heads (Nordinsel von Neuseeland).

Otto Wilckens.

Mathieu Mieg et H. G. Stehlin: Sur l'âge et la faune de la station préhistorique d'Istein (Baden). (Bulletin de la société des sciences de Nancy. 1903. 18 p. 1 pl.)

Bei Istein wurden bisher schon fünf Wohnplätze des prähistorischen Menschen nachgewiesen. Zwei hiervon liegen am Hardberg, die drei

übrigen gegen Efringen zu. Es waren ursprünglich Spalten im unteren Weissen Jurakalk, die mit Lehm, kleinen Silex und Thierknochen ausgefüllt sind. Der Mensch hat diese Höhlen erst nach der letzten Vergletscherung bewohnt. Die Fauna besteht aus: *Turdus*, *Castor fiber*, *Lepus*, *Mus*, *Felis Cyrrus*, *Canis vulpes*, *Mustela martes*, *Ursus arctos*, *Sus scropha*, einem Boviden — hiervon nur wenige Zähne —, *Cervus elaphus* und *Capreolus* cfr. *pygargus*.

Zähne und Geweihe des Edelhirsches sind ziemlich häufig. Das grösste Interesse verdienen jedoch die Überreste des sibirischen Rehs, welches unser einheimisches in seinen Dimensionen bedeutend übertrifft. Dies gilt auch für die *Capreolus*-Art, welche nicht selten — Taubach, Mosbach, Mont Pannès etc. — mit *Elephas antiquus* und *Rhinoceros Mercki* vergesellschaftet ist. In den Pliocänablagerungen mit Mammuthresten scheinen dagegen Rehe vollkommen zu fehlen.

Der Mensch von Istein gehörte der letzten Phase der Renthierzeit an.

M. Schlosser.

Dawkins William Boyd: On the Discovery of an ossiferous Cavern of Pliocene Age at Doveholes (Derbishire). (Quarterly Journal of the Geological Society of London. 1903. p. 105—129.)

Der Kohlenkalk bei Doveholes birgt Höhlen, in welchen schon früher Mammuthreste gefunden worden sind. Eine solche Höhle wurde im Jahre 1901 durch den Steinbruchbetrieb aufgeschlossen. Sie war gefüllt mit rötlichem Lehm und Gesteinsbrocken nebst Sanden, und zwischen diesem Material waren Zähne und Knochen von Säugethieren verstreut. Diese Fossilreste haben theils den nämlichen Erhaltungszustand wie jene aus dem Crag von Norwich, theils sehen sie aus wie pleistocäne Reste. Sie sind offenbar eingeschwemmt worden und vertheilen sich auf:

Machairodus crenatidens FABRINI aus Val d'Arno und der Auvergne, den Ahnen des pleistocänen *latidens* Ow. — 2 Eckzähne, 2 obere P₄, Tibia-, Radius- und Femurfragmente.

Hyaena, Ulnafragmente, vielleicht zu *arvernensis* gehörig.

Mastodon arvernensis CROIZ. u. JOB., vertreten durch obere und untere DJ, fast sämtliche Arten von Backenzähnen — D₂₋₄, P₃.P₄, M₁₋₃ —, Ulna, Radius, Femur.

Elephas meridionalis NESTI, ein Molarbruchstück.

Rhinoceros etruscus FALC., zwei Molaren.

Equus Stenonis NESTI, 3 obere und 1 unterer Molar und

Cervus Etneriarum? CROIZ. u. JOB., zahlreiche Knochenfragmente.

Mastodon arvernensis, *Elephas meridionalis*, *Equus Stenonis* und *Rhinoceros etruscus* kommen auch im Red Crag vor, aber hier gemischt mit pleistocänen Arten.

Die starke Benagung der vorliegenden Knochen macht es wahrscheinlich, dass alle diese Thierreste aus einem Schlupfwinkel von Hyänen stammen, der aber höher gelegen sein muss als die jetzige Fundstätte, an welche sie durch Wasser herabtransportirt worden sind.

Zur Pliocänzeit waren Grossbritannien und Irland mit Frankreich zu einem Festland verbunden, das sich aber westlich und nordöstlich noch beträchtlich weiter ausgedehnt hat als die heutigen Grenzen von Land und Meer. Dafür war jedoch ein kleiner Theil von England nördlich der Themse und Holland und Belgien vom Meer bedeckt. M. Schlosser.

W. A. Sinclair: A Preliminary Account of the Exploration of the Potter Creek Cave, Shasta County, California. (Science. 17. 1903. 708—712.)

Die Höhle liegt in 1500' Seehöhe, 725' über dem Mac Cloud River im Kohlenkalk. Schon früher hatte man hier einen Schädel von *Arctotherium* gefunden, welchen dann COPE beschrieben hat. Der Boden der Hauptkammer liegt 42' unter dem Eingang und kann nur durch eine Strickleiter erreicht werden. Das Profil ist von oben nach unten:

- A. Steiniger Lehm mit Sandlinsen 4—13'.
- B. Geröllschicht $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ '.
- C. Vulcanische Asche —1 $\frac{1}{2}$ '.
- D. Lehm mit Kalkbrocken bis zu 3'.
- E. Stalagmit und eckige Kalksteine.

Die Thierreste vertheilen sich auf *Arctotherium simum*, *Ursus*, *Felis* 2 sp., *Lynx fasciatus*, *Urocyon Townsendi*, *Vulpes cascadenensis*, *Canis*, *Tanidea*, *Bassariscus raptor*, *Mephitis occidentalis*, *Spilogale*, *Putorius arizonensis*, *Sciurus hudsonicus*, *Spermophilus Douglasi*, *Lepus californicus*, *klamothensis* 2 sp., *Teonoma*, *Nestoma fuscipes*, *Arvicola*, *Thomomys* 2 sp., *Aplodontia*, *Scalops Townsendi*, *Odocoileus columbianus* sp., *Camelops*, *Megalonyx*, *Mastodon americanus*, *Elephas primigenius*, *Tapirus* und *Equus occidentalis*. Unzweifelhafte Spuren des Menschen konnten nicht nachgewiesen werden, man müsste denn als solche die polirten Knochen gelten lassen. Von den genannten 35 Arten sind 17 ausgestorben, aber es sind unter diesen keine pliocänen. Zur Zeit der Höhlenausfüllung muss das Flussbett viel höher gelegen sein als die höchste der noch jetzt vorhandenen Terrassen.

M. Schlosser.

Marcelin Boule: La caverne à ossements de Montmaurin, Haute-Garonne. (L'Anthropologie. Paris. 13. 1902. 305—319. 7 Fig.)

Gleich den Höhlen von Montoussé und Es Talien, Hautes-Pyrénées, und der von Montsaunès, Haute-Garonne, enthielt auch diese im Pyrenäenvorlande gelegene Höhle Überreste einer altquartären Fauna, welche ebenfalls ein warmes Klima voraussetzt. Sie besteht aus *Rhinoceros Mercki* — auch in Montoussé und Montsaunès —, *Equus caballus*, *Sus scrofa*, *Bos* sp., *Cervus elaphus*, *capreolus*, *Canis lupus*, *Ursus* sp., *Hyaena brunnea*, auch in Es Talien und Montsaunès, aus *Machairodus latidens* und *Castor*. Alle diese Reste befanden sich in einer Breccie, die darüberliegende Höhlenerde enthielt Reste aus viel jüngerer Zeit, Ren, Edelhirsch,

Dachs und vielleicht sogar von Hausthieren — *Bos brachyceros* und *Canis ? familiaris* —.

Wo *Rhinoceros Mercki*, *Hippopotamus*, *Elephas antiquus*, *Machairodus* und *Hyaena brunnea* vorkommen, darf man stets auf altquartäre Ablagerungen und auf ein früheres warmes Klima schliessen. Freilich trifft man auch Überreste dieser Arten mit denen anderer pleistocänen Arten zusammen, aber in solchen Fällen hat unzweifelhaft nachträgliche Vermischung stattgefunden. Diese altquartäre Fauna, welcher auch *Macacus tolosanus* und *Hystrix* angehören, die HARLÉ in Montsaunès gefunden hat, lebte zu einer Zeit, als die Flussthäler noch oberhalb der älteren Terrasse lagen und somit auch vor der Ablagerung des Lösses.

Hyaena brunnea unterscheidet sich bekanntlich von *crocuta* unter Anderem durch die Anwesenheit eines Innenzackens, Metaconid, am unteren M_1 , von *striata* durch die relative Kleinheit dieses Innenzackens und die Grösse ihres unteren P_2 . *H. crocuta* und *spelaea* werden durch *H. intermedia* von Lunel Viel mit *H. Perrieri* verbunden, *H. brunnea* geht auf *arvensis*, *striata* aber auf *prisca* und diese auf *H. Chaeretis* zurück, während *Perrieri* von *H. eximia* abstammen soll, was aber Ref. entschieden bezweifeln muss.

M. Schlosser.

R. F. Scharff: The Exploration of the Caves of Kesh, County Sligo. (The Transactions of the Royal Irish Academy. 32. Sect. B. Dublin 1903. 171—214. pl. IX—XI.)

Im Kohlenkalk von Irland befinden sich viele Höhlen, von denen aber bisher nur eine im District Fermanagh und zwei im District Waterford genauer untersucht worden sind. Auch von diesen ergaben nur die von Waterford in faunistischer Beziehung wichtigere Resultate. Den Anlass zu der Untersuchung der Höhlen von Kesh gab der Fund eines Bärenschädels nahe an der Oberfläche in einer dieser Höhlen, welche der lange Zug von Kohlenkalk in Keshcorran enthält. In der grössten Höhle — Coffey Cave —, nahe dem südlichen Ende des Hügelzugs, konnte man zwar drei verschiedene Schichten unterscheiden, aber die Menge der in der mittleren Schicht befindlichen Kalkblöcke liess es gerathen erscheinen, hier von einer vollständigen Ausgrabung Abstand zu nehmen. Das Profil ergab hier:

- a) dunkelbraune Erde, $\frac{1}{2}$ —1' mächtig, mit Kohlen, Resten von Hausthieren, einem Renthiergeweih, einem Menschenzahn und Überresten vom Crannog-Typus.
- b) Kalksteinblöcke, 1—3', miteinander fest verkittet, nebst Landschnecken und Resten einer Mikrofauna, darunter auch Lemming.
- c) Lehm mit Kalkblöcken und Glacialgeschieben, bis zu 6' Tiefe untersucht.

Viel erfolgreicher war hingegen die Erforschung einer weiter südlich gelegenen Höhle — Plunkett Cave —, welche ebenfalls zum Streichen der Schichten senkrecht liegt und mehrere unter rechten Winkeln zu einander verlaufende Gänge und Kammern bildet.

Die oberste Schicht, höchstens 1' mächtig, bestand aus dunkler Erde, oft durch Kalksinter verfestigt, an mehreren Stellen enthielt sie auch Kohlen. Die organischen Einschlüsse bestanden in Menschenknochen, in vielen Resten von Hausthieren, nebst solchen von Ren. Edelhirsch, Bär und in marinen Conchylien, die Artefacte in einem Steinkelt, in Bronze- und Eisengeräthen.

Die darunter befindliche Schicht war gelber Lehm, nach oben zu mehr sandig, vermischt mit Steinbrocken und Geröllen. Kohlen und Reste von Hausthieren waren hier sehr selten und wohl auch kaum auf primärer Lagerstätte, dagegen dürften die hier gefundenen ziemlich häufigen Schweineknöchen wirklich das nämliche Alter besitzen wie der Lehm selbst. Häufig war brauner Bär. Dicht am Eingang stiess man auf eine Lage von Glacialgeröllen, welche dem sandigen, mit Steinbrocken vermischten Lehm am Boden der Höhle auflagerten.

Die Landschnecken aus der oberen Schicht der Plunkett-Höhle sind:

Vitrea cellaria, *crystallina*, *radiatula*, *fulva*, *Pyramidula rotundata*, *Helix nemoralis*,

jene aus der tieferen Schicht der Coffey-Höhle:

Vitrea cellaria, *Pyramidula rotundata* und *Clausilia bidentata*.

Was die Wirbelthierreste betrifft, so sind die Fische nur durch Forelle und die Amphibien nur durch *Rana temporaria* — dieser in allen Schichten — vertreten, während von den zahlreichen Vogelarten nur die in der tieferen Schicht vorkommenden Knochen von *Pyrrhula europaea* und *Lagopus mutus*, das Moorschneehuhn, grösseres Interesse verdienen.

Von Säugethieren liegen vor:

Sus scrofa — Zähne und Zehenglieder einer kleinen, z. Th. jedenfalls wilden, weil auch in der unteren Schicht vorhandenen. Form angehörig.

Equus asinus — einige Zähne.

Equus caballus nur in den oberen Lagen und fast nur durch Zähne und Zehenglieder einer Pony-Rasse vertreten, welche dem Menschen offenbar zur Nahrung diente.

Cervus elaphus — in allen Schichten.

Rangifer tarandus nur ein Metatarsus und ein Wirbel in der obersten Schicht, während Überreste dieses Thieres, welches in Irland noch mit dem Riesenhirsch zusammengelebt hat, in der Shandon-Höhle, Co. Waterford, sehr häufig sind.

Ovis aries — sehr häufig in der obersten Schicht, aber durch eine Rasse vertreten, die kleiner war als die jetzt gezüchtete.

Capra hircus — in der unteren Schicht nur eine Phalange.

Bos taurus, häufig, aber nur in der oberen Schicht, meist von der Grösse der jetzigen Kerry-Rasse.

Dicrostonyx torquatus, in der Plunkett-Höhle überaus selten, häufig in der Coffey-Höhle.

Mus sylvaticus sehr häufig in den beiden oberen Schichten der Coffey-Höhle.

Mus decumanus hibernicus nur in der obersten Schicht der Coffey-Höhle.

Lepus timidus (variabilis), Überreste des Schneehasen fanden sich in allen Schichten der beiden Höhlen.

Lepus cuniculus, häufig in den oberen Schichten der beiden Höhlen.

Ursus arctos, häufig in allen Lagen beider Höhlen, besonders aber in der tieferen Schicht. — [Der angebliche obere Milchzahn gehört offenbar zu *Meles*. Ref.]

Meles taxus, jedenfalls aus jüngster Vergangenheit.

Vulpes alopec besonders häufig in der unteren Schicht der Plunkett-Höhle.

Canis familiaris nur in der oberen Schicht der Plunkett-Höhle einige Knochen.

Canis lupus ein Kiefer und einige Knochen.

Putorius ermineus hibernicus in der Lemming-Schicht der Coffey-Höhle sehr selten.

Mensch einige Zähne und Knochen in der obersten Schicht der Plunkett-Höhle. Die Artefacte sind, abgesehen von einem Steinkelt, höchstens 1000 Jahre alt.

Die Höhlen müssen zur Zeit der Vergletscherung von Keshcorran bereits fertig gebildet gewesen sein. M. Schlosser.

Mensch.

Hermann Klaatsch: Die Fortschritte der Lehre von den fossilen Knochenresten des Menschen in den Jahren 1900—1903. (Ergebnisse d. Anatomie u. Entwicklungsgeschichte. 12. 1902. 545—651. 31 Fig.)

G. Schwalbe: Die Vorgeschichte des Menschen. Braunschweig 1903. 52 p. 1 Taf.)

Mit Recht betont KLAATSCH, dass die Lehre vom fossilen Menschen in den letzten drei Jahren gewaltige Fortschritte gemacht hat, und zwar besteht dieser Fortschritt in erster Linie in der sorgfältigen Neuuntersuchung des Neanderthal-Menschen und in dem Studium der geologisch noch älteren Überreste des Menschen von Krapina, welcher bereits mit *Rhinoceros Mercki* zusammengelebt hat, wie der Mensch von Taubach, von dem aber freilich nur Artefacte gefunden worden sind, von zwei Zähnen abgesehen.

Was nun zunächst den Neanderthal-Menschen betrifft, so kann hier keine Rede sein von pathologischen Verhältnissen. Lediglich der linke Vorderarm scheint in der Jugend eine Luxation erlitten zu haben. Wie bei dem überaus ähnlichen Menschen von Spy erscheint der Radius auch hier stark gekrümmt. Der Humerus besitzt zwar kein Entepicondylarforamen, aber an dessen Stelle noch eine Vertiefung. Der Schädel des Neanderthals unterscheidet sich von dem Schädel des neolithischen und des jetzigen Menschen durch das viel niedrigere und flachere Dach, die viel geringere Höhe der Calotte, durch die fliehende, mehr gegen die

Schädelbasis geneigte Stirn, durch die miteinander verbundenen, weit vorspringenden Augenhöhlenränder, sowie durch die viel weniger steile Lage der Hinterhauptsfläche. Weil der Neanderthal-Schädel ausserhalb der Variationsbreite aller recenten Menschenschädel liegt, so stellt SCHWALBE hierfür eine besondere Species, *Homo primigenius*, auf.

Was den Unterkiefer betrifft, so ist zwar nicht der des Neanderthalers, wohl aber der des hiermit praktisch identischen Menschen von Spy bekannt. Der Kiefer von Spy zeichnet sich aus durch die mangelhafte Ausbildung des Kinnes, durch seine Höhe und Plumpheit, durch die Grösse des Zahnbogens und der einzelnen Zähne, nach WALKHOFF auch durch seine starke Prognathie. Die nämlichen Merkmale treffen wir auch an dem Kiefer von La Naulette in Belgien, von Malarnaud und Arcy sur Cure in Frankreich und von Schipka in Mähren. Letzterer stammt von einem etwa zehnjährigen, im Zahnwechsel begriffenen Individuum. Die Zahnwurzeln aller dieser Kiefer zeigen starke Rückwärtsbiegung und das Foramen mentale liegt nicht wie jetzt unterhalb des P_4 , sondern unterhalb des M_1 .

Extremitätenknochen. Vom Krapina-Menschen und vom Neanderthaler kennt man Clavicula und Scapula. Die letztere hat bei beiden eine etwas ovale Pfanne, auch beim Australier, wenn auch nicht so ausgesprochen; die des Neanderthalers zeichnet sich ausserdem durch die Drehung des Collum und der Gelenkgrube nach hinten aus. Die Clavicula ist wie jene des Australiers sehr zierlich. Der Humerus vom Neanderthal ist auffallend kurz, hat aber ein sehr breites Caput, der von Galley Hill war sehr plump. Die Ulna hat ein sehr kräftiges Olecranon und einen starken Processus coronideus. Die Hand aller dieser palaeolithischen Menschen war jedoch sicher nicht verschieden von jener des jetzigen Menschen.

Das Becken zeigt primitive Merkmale, die auch beim Neugeborenen auftreten — Steilheit der Schaufeln und Streckung des Ischiums; am Femur fällt die massige Entwicklung der Gelenkenden auf, jetzt nur noch beim Patagonier, die Breite derselben kommt auch beim Eskimo und Japaner vor, die relative Schmalheit des unteren Drittels der Epiphyse auch beim Australier, welcher ausserdem auch die starke Vertiefung der Patellargrube aufweist. Das Femur von Galley Hill ist auffallend kurz und besitzt ein grosses Caput. Es handelt sich hier um einen besonderen Typus. Die Tibia von Spy hat mit jener der Mongolen die geringe Länge gemein. Sie ist nicht platyknem. Die Fibula steht nicht parallel zur Tibia wie beim Australier, sondern schräg von oben nach unten wie bei den Mongolen. Die Tarsusknochen zeichnen sich durch ihre Kürze und Plumpheit aus.

Der geologisch noch ältere Mensch von Krapina in Kroatien hat mit dem Neanderthaler die starken Augenhöhlenränder gemein, ja sie springen hier sogar noch weiter vor. Auch die Hinterhaupts- und Temporalregion besitzt den nämlichen Bau, ebenfalls einen echten Torus occipitalis und eine ziemlich starke Abknickung des Planum nuchale gegen die Schuppe. Die wenigen erhaltenen Extremitätenknochen — Scapula und Clavicula — sind, wie schon erwähnt, jenen des Neanderthalers sehr ähnlich. Während

die Menschen von Spy vermuthlich durch Verschüttung zu Grunde gegangen sind, handelt es sich bei den Überresten von Krapina um Spuren von Kannibalenmahlzeiten. Die Zähne des Menschen von Krapina weisen ungewöhnlich starke Runzeln auf und ihre Wurzeln sind noch viel weniger miteinander verwachsen als bei allen übrigen fossilen Menschen.

Sehr interessant sind auch die Resultate der jüngsten Ausgrabungen in der Höhle Baoussé Roussé bei Mentone, denn sie lieferten zwei Skelette mit negroiden Merkmalen, breite Nase, starke Prognathie, elliptische Schädelform und kleine Statur.

Es wird jetzt immer wahrscheinlicher, dass bereits im Diluvium verschiedene Rassen existirten, denn ausser dem Neanderthaler besitzt auch der Schädel von Egisheim, sowie jener aus Galley Hill besondere Merkmale, und zwar erinnert der letztere an einen Schädel aus dem Löss von Brünn, mit welchem Reste von Mammuth vergesellschaftet waren. Sie unterscheiden sich vom Neanderthaler durch die hohe gewölbte Stirn und durch die abweichende Form der Hinterhauptsregion. Möglicherweise gehören dieser Rasse auch die Menschenreste aus Předmost an, neben welchen arktische Thiere — Eisfuchs — gefunden wurden. Über das palaeolithische Alter des Menschen von Galley Hill ist wohl kein Zweifel möglich.

Eine gut umgrenzte Rasse ist endlich jene aus Cro Magnon und Laugérie basse, welche in Mähren durch den Schädel der Lautscher Höhle vertreten wird. Sie lebte zusammen mit Renthier, Höhlenbär und *Bos primigenius* und zeichnet sich aus durch stark gewölbten dolichocephalen Schädel mit niedrigem Gesicht und breiten, niedrigen Augenhöhlen. Auch die Reste aus Cro Magnon sind palaeolithisch, dagegen stammt der sehr ähnliche Schädel von Furfooz sicher schon aus der neolithischen Zeit.

Sehr grosses Interesse verdienen aber auch die in verschiedenen französischen Höhlen — La Mouthe, Gair non Pair, Combarelles, Bernifal, Les Eyzies etc. und bei Altamira in Spanien entdeckten Zeichnungen an den Höhlenwänden. Sie vertheilen sich jedoch auf zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Perioden, zwischen welchen offenbar ein Wechsel der Thierwelt stattgefunden hatte, denn in Bernifal, Combarelles treffen wir noch Mammuth, in La Mouthe aber dafür mehr Ren und Pferd. Wisent ist immer sehr häufig. Der Zeit nach gehören diese Abbildungen der Periode des Magdalénien an, dem Beginn der Postglacialzeit. Auch die Stationen vom Schweizersbild und Thayingen, die Höhlen im Lesse-Thal und von Namur in Belgien, in der Dordogne und im Pyrenäenvorlande, in den Höhlen Englands, Oesterreich-Ungarns fallen in diese Zeit.

Ausser der Zusammensetzung der Thierwelt bietet auch der Charakter der Steinwerkzeuge ein wichtiges Hilfsmittel für die Bestimmung des geologischen Alters, jedoch ist hierbei grosse Vorsicht nöthig, denn gewisse Steinwerkzeuge des Magdalénien reichen auch noch in die neolithische Zeit. Die lorbeerblattförmigen Messer des Solutrèen hingegen sind nur eine ganz locale Facies, die allerdings auch in Laugérie basse im Vezère-Thale vorkommt. Ebenso wenig eignen sich die groben Feuersteinsplitter des Moustierien als zeitliches Merkmal, denn man findet sie in allen Ab-

theilungen der Steinzeit. Solutréen und Moustierien dürfen daher nicht als wirkliche Perioden aufgefasst werden. Das Chelléenmesser endlich ist keineswegs das ursprüngliche Steinwerkzeug, denn ihm gehen noch die verschiedenen von RUTOT nachgewiesenen Stufen der Bearbeitung voraus. Als typisch für wirkliche Artefacte muss die Anwesenheit von Schlagmarken und von Schartung — Retouches — gelten, sie entstehen niemals auf natürlichem Wege — Druck, Stoss, Hitze, Kälte —. Solche primitive Steinwerkzeuge sind nun viel verbreiteter, als man bisher glaubte, denn sie existiren nicht nur in Belgien schon im Moséen, Mons, unter dem Löss des Hesbayen, sondern auch in Deutschland über den tiefsten Glacialbildungen — Rüdersdorf, Eberswalde, Halensee. Ebenso liegen auch die Taubacher Tuffe auf Glacialablagerungen; sie sind daher nach KLAATSCH in die letzte [!] Interglacialzeit zu stellen. Die *Antiquus*-Fauna wäre nach ihm noch über die Haupteiszeit hinaus erhalten geblieben, mit ihr mischte sich dann die Mammuth-Fauna — *Rhinoceros tichorhinus* — während die *Meridionalis*-Fauna noch dem Tertiär angehört — *Rhinoceros etruscus*. [Es braucht kaum bemerkt zu werden, dass von einer Mischung der *Antiquus*- und der *Primigenius*-Fauna nicht ernstlich die Rede sein kann, lediglich einige Arten der ersteren reichen noch in das jüngere Pleistocän. Ausser bei Krapina und Taubach hat der Mensch auch bei Villefranche im Thale der Saône zusammen mit *Rhinoceros Mercki* gelebt, wie DEPÉRET mit voller Bestimmtheit nachgewiesen hat. Ref.]

Wenn nun auch die ältesten bekannten Menschenreste nicht weiter zurückdatiren als in die *Antiquus*-Fauna mit *Rhinoceros Mercki*, so sprechen doch die Funde gewisser Steinwerkzeuge dafür, dass der Mensch bereits im Tertiär existirt hat. St. Prest bei Chartres, im Cromer forest bed, auf den Höhen des Kalkplateaus von England lieferten Eolithen, während die dortigen tiefer gelegenen Decken-, Hoch- und Niederterrassenschotter nur mehr palaeolithische, bezw. neolithische Steinwerkzeuge enthalten. An der wirklichen Bearbeitung dieser Eolithen — Hohlschaber — kann nicht gut gezweifelt werden. Noch älter wären freilich die Steinwerkzeuge in Cantal in fluviatilen Sanden mit *Hipparion*, welche von pliocänen Eruptivmassen überlagert werden, deren Echtheit KLAATSCH mit Bestimmtheit behauptet, während BOULE sie ebenso entschieden bestreitet.

KLAATSCH vertritt mit Entschiedenheit die Ansicht, dass der Mensch als solcher schon in der Tertiärzeit gelebt hätte, dass aber seine wirkliche Heimath nicht mehr als Continent existire, sondern im südlichen Ocean zu suchen sei. Der Mensch kam erst spät nach Australien, er ist monophyletisch.

SCHWALBE giebt die Möglichkeit der Existenz des Tertiärmenschen zu, derselbe wäre dann noch ein Zeitgenosse des *Pithecanthropus* gewesen. Dieses Lebewesen ist charakterisirt durch das niedrige Schädeldach — noch niedriger als beim Neanderthaler —, auch legt sich die Stirn noch viel mehr zurück. Sein Schädel ist dem von *Troglodytes* viel ähnlicher als dem von *Hylobates*, aber in der Grösse übertrifft er den Schädel aller Affen und nimmt hierin sowie in der Ausbildung des Gehirns eine Mittelstellung zwischen den Anthropoiden und dem Menschen ein. Das Femur

von *Pithecanthropus* stimmt mit dem des Menschen in allen wesentlichen Merkmalen überein und gestattete jedenfalls aufrechte Körperhaltung. *Pithecanthropus* vermittelt daher in der That den Übergang von den Anthropoiden zum Menschen.

Was die Beziehungen des Menschen zu den Primaten betrifft, so schliesst er sich unbedingt viel enger an die Anthropoiden als an die Lemuren an, und zwar nicht nur im erwachsenen Zustand, sondern schon im Embryonalstadium. Es besteht auch zwischen dem Menschen und den Anthropoiden directe Blutsverwandtschaft, denn wie FRIEDENTHAL gezeigt hat, werden die rothen Blutkörperchen des Orang vom menschlichen Serum nicht gelöst, während die von nicht verwandten Thieren in dem Serum verschwinden. Freilich kann keiner der jetzt lebenden Anthropoiden der Ahne des Menschen sein. Weder die Lemuren, noch auch die amerikanischen Affen stehen in directen verwandtschaftlichen Beziehungen zum Anthropoidenstamm, denn sie haben einerseits keinen äusseren Gehörgang und andererseits eine höhere Prämolarenzahl. [Diese Gründe sind natürlich durchweg hinfällig, denn diese beiden Unterschiede erweisen sich lediglich als primitivere Organisation, die früher auch bei den Vorfahren der Anthropoiden vorhanden gewesen sein muss. Ref.]

Unter den fossilen Anthropoiden kommt als Ahne des Menschen nur *Dryopithecus*, nicht etwa *Pliopithecus* in Betracht [?. Ref.], doch hat *Dryopithecus* mit den lebenden Anthropoiden schon die kräftige Ausbildung des vorderen Prämolaren gemein, während dieser Zahn beim Menschen viel primitiver entwickelt ist [eben deshalb eignet sich auch *Pliopithecus* besser als Vorläufer des Menschen. Ref.].

Der Mensch unterscheidet sich von den Affen durch den aufrechten Gang, durch die ausschliessliche Benützung des Fusses zum Gehen und Stehen und die Befreiung der Hand von der Locomotion, sowie durch die Entwicklung des Gehirns und der Schädelcapsel, wodurch die Rückbildung des Kieferapparates bedingt erscheint. Der aufrechte Gang muss früher eingetreten sein als die Entwicklung des Schädels und des Gehirns, denn bei einem Quadrupeden wäre eine solche Vergrösserung des Schädels schon aus statischen Gründen ausgeschlossen. Durch diese Annahme erklärt sich auch die Entstehung einer Form von der Organisation des *Pithecanthropus*, welcher sich eigentlich nur durch die primitivere Ausbildung des Schädels vom Menschen unterscheidet und daher ebenfalls in die Familie der Homi-niden gestellt werden muss. Da nun *Pithecanthropus* im Tertiär gelebt hat, so gewinnt auch die Existenz des Menschen der Tertiärzeit sehr an Wahrscheinlichkeit, wenn man auch bis jetzt noch keine Reste oder doch Artefacte gefunden hat.

Als den ältesten bekannten Menschen bezeichnet SCHWALBE den Neanderthaler [was aber freilich nicht richtig ist, denn der von Krapina ist unzweifelhaft älter. Ref.]. Aus diesem *Homo primigenius*, wie SCHWALBE den Neanderthaler nennt, kann sich *Homo sapiens* entwickelt haben. Es kann aber auch der erstere ohne Hinterlassung von Nachkommen ausgestorben sein.

M. Schlosser.

Otto Walkoff: Die diluvialen menschlichen Knochenreste in Belgien und Bonn in ihrer structurellen Anordnung und Bedeutung für die Anthropologie. (Sitz.-Ber. d. math.-phys. Cl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. 32. 1902. Heft III. 305—310.)

Von pathologischen Bildungen kann weder bei den Menschenresten von Neanderthal, noch auch bei jenen von Spy die Rede sein. Der Neanderthaler war nicht senil, sondern kaum 30 Jahre alt. Die ungewöhnlich stark entwickelten Trajektorien des Femur sprechen für starke funktionelle Leistung, sie unterscheiden sich aber in der Form nicht von denen des recenten Menschen und sind daher ein Zeichen des aufrechten Ganges, während sie bei den Anthropomorphen andere Anordnung zeigen infolge der Vielseitigkeit der Femurbewegung. Die Knochen von Spy sind im Wesentlichen ebenso beschaffen wie jene des Neanderthalers, die Tibia scheint dafür zu sprechen, dass der Mensch mit vorgebogenen Knien ging. Zähne und Kiefer sind entschieden pithekoid, die ersteren viel grösser als beim jetzigen Menschen. Die Verkleinerung des Kauapparates förderte die Entwicklung des Gehirnschädels, die Entstehung des Kinns hängt mit der Entwicklung der Sprache zusammen. Die echt diluvialen Menschenreste sind mit denen des recenten Menschen morphologisch durch die des neolithischen verbunden, so dass wir eine vollkommene Entwicklungsreihe vor uns haben.

M. Schlosser.

S. W. Williston: The Fossil Man of Lansing Kansas. (Popular Science Monthly. 1903. 463—473. 9 Fig.)

—: An Arrow Head found with Bones of *Bison occidentalis* Lucas in Western Kansas. (The Amer. Geologist. 313—315. 1902.)

Über das Alter des prähistorischen Menschen in Nordamerika sind die Meinungen sehr geteilt, denn auch die ältesten bekannten Steinwerkzeuge von Little Fall, Minnesota, gehören zwar dem Alter ihrer Ablagerung nach der Glacialzeit — Wisconsin Epoch — an, aber bei Little Fall selbst sind diese Schichten nicht mehr als Moränen entwickelt oder von solchen bedeckt. Noch strittiger ist das geologische Alter der beiden Menschenskelette, welche beim Graben eines Kellerganges auf einer Farm bei Lansing in Kansas gefunden wurden, in einem Seitenthälchen des Missouri. Sie lagen fast unmittelbar auf dem hier aufgeschlossenen Kohlenkalk in weichem lössartigen Material, welches jedoch ausser einigen Landschnecken und Knochen von *Bison* und einem kleinen Paarhufer auch eine Süßwassermuschel enthielt. Von dem Skelet eines erwachsenen Individuums sind der Schädel und die Extremitätenknochen vorhanden, von dem anderen, von einem Kinde stammend, hat man nur den Unterkiefer gefunden. Um ein Begräbniss kann es sich jedoch auf keinen Fall handeln, das Skelet lag in einer schlammigen Schicht, welche jedenfalls unter Wasser abgesetzt worden war. Die Beschaffenheit der Knochen ist echt fossil, weshalb sie doch sicher älter sein müssen, als einige Autoren meinen, welche die betreffende Ablagerung nur für Absätze aus dem Nebenfluss

des Missouri halten. Nach CHAMBERLIN handelt es sich um Absätze aus dem früher viel höher gelegenen Missouri. WINCHELL und UPHAM endlich halten diese Ablagerung für ein Aequivalent des Glaciallösses der vierten Vergletscherung — Iowan Stage. Dass der Mensch in Nordamerika noch mit *Mastodon* zusammengelebt hat, ist zweifellos sichergestellt, allein es ist sehr wohl möglich, dass auch *Mastodon* daselbst noch vor nicht allzulanger Zeit existirt hat.

Eher könnte man den *Bison*-Resten, welche in Logan County, West Kansas, vor einigen Jahren in einer ganz localen, sehr wenig mächtigen schlammigen Ablagerung gefunden wurden, ein etwas höheres Alter zuschreiben, denn über diesen befand sich 20' mächtiger äolischer „plainmarl“. Unter einer Scapula dieser Individuen von *Bison occidentalis* lag eine steinerne Pfeilspitze, so dass also wenigstens hier der Mensch bereits während der Eiszeit gelebt zu haben scheint. M. Schlosser.

Säugethiere.

P. Adloff: Zur Frage nach der Entstehung der heutigen Säugethierzahnformen. (Zeitschr. f. Morphologie u. Anthropologie. 5. 1902. 357—382.)

Die beiden einander scharf gegenüberstehenden Theorien von der Differenzirung der Zähne durch neue Zuthaten zu dem ursprünglich einfachen Kegelzahn der Reptilien — COPE und OSBORN — und von der Concrecenz mehrerer Zähne — KÜKENTHAL und RÖSE — hält Verf. für gleichberechtigt. Er bespricht zuerst die von COPE betonten Ursachen der Modificationen des conischen Reptilienzahns — Grössenwachstum eines Zahnes abhängig vom Gebrauch, Richtungsveränderungen nehmen ihren Verlauf vom grössten zum geringsten Widerstand, Leisten der Kaufläche werden schneller abgeschliffen als Höcker, die Entstehung beider Gebilde sowie ihre Richtung ist die Folge eines Reizes, die Richtung der V-förmigen Leisten entspricht der Richtung der Kieferbewegung. So sind die Eckzähne durch besonders starken Gebrauch grösser geworden. Während für die Hypertrophie der Nagezähne diese Ursache zur Erklärung vollkommen ausreicht, giebt es keine vollständig befriedigende Erklärung für die Atrophie der Incisiven bei den Edentaten etc. Auf die Schilderung der allmählichen Complication der Molaren und Prämolaren, welche OSBORN und SCOTT gegeben haben, braucht Ref. hier nicht weiter einzugehen, es genüge hier darauf hinzuweisen, dass diese Erklärungen ausschliesslich auf palaeontologischem Material beruhen. KÜKENTHAL und RÖSE basiren ihre Theorie auf die Ontogenie. Da bei Bartenwal-Embryonen einfache und zusammengesetzte Zähne vorkommen und die Zahl der ersteren mit der fortschreitenden Entwicklung zunimmt, so folgt daraus, dass sie durch Theilung der letzteren entstanden sind. Von den mehrfachen Zahnserien der Reptilien sind bei den Säugethieren infolge von theilweiser Verschmelzung nur mehr zwei, das Milchgebiss und das Ersatzgebiss, übrig geblieben. Infolge der

Verkürzung der Kiefer rückten die Keime der einfachen Reptilien aneinander und verschmolzen zum Theil miteinander. RÖSE hält jede Papille eines complicirten Zahnes für einen ursprünglichen Einzelzahn. Die Milchzahnreihe ist nach ihm durch Zusammenziehung mehrerer Dentitionen entstanden und die Ersatzzahnreihe aus der Summe aller übrigen Dentitionen. Später fand KÜKENTHAL bei *Phocaena* Verwachsung eines Zahnes der ersten mit dem der zweiten Dentition. Auch konnten beide Autoren für beinahe alle Säugethiere, bei welchen eine Dentition reducirt ist, doch noch Überreste dieser Zahnreihe nachweisen, womit die ursprüngliche Diphyodontie der Säuger erwiesen war. Es gelang aber ausserdem auch, Spuren einer prälaetealen, sowie solche einer vierten Dentition aufzufinden. Die Molaren werden jetzt fast allgemein zum Milchgebiss gezählt, nach KÜKENTHAL wären sie nach den Verhältnissen bei den Sirenen nur z. Th. Elemente der ersten Dentition, sie hätten durch Verschmelzung das Material der ersten und der prälaetealen Dentition in sich aufgenommen. Verschmelzungen verschiedener Dentitionen wurden später auch bei Marsupialiern und Sciuriden beobachtet. Weder die Differenzirungstheorie noch auch die Concreescenztheorie ist für sich allein genügend, alle Erscheinungen in befriedigender Weise zu erklären. Die OSBORN'sche Theorie erscheint zwar ganz plausibel, aber bis jetzt kennt man noch keine haplodonten Säugethiermolaren. Und die Entstehung des Trituberculartypus aus dem Triconodontentypus erscheint höchst problematisch, denn die von COPE behauptete Verlagerung des Protocons der oberen Molaren nach einwärts ist direct widerlegt. Nach RÖSE haben sich der triconodonte, der trituberculäre und der multituberculäre Typus unabhängig von einander entwickelt, und zwar hat bei Entstehung dieser letzteren Typen Verschmelzung von Zähnen stattgefunden.

Sicher ist nun allerdings, dass sich aus dem Trituberculartypus die überwiegende Mehrzahl aller Säugethierzähne ableiten lässt, aber bis jetzt kennen wir keine Übergänge zum Triconodonten- und zum Multituberculartypus. Da noch heutzutage Verschmelzungen verschiedener Dentitionen nachweisbar sind, so werden solche Processe auch bei der Umwandlung einfacher Zahnformen in complicirte stattgefunden haben. Sowohl die erste Dentition als auch die permanente dürften das Material mehrerer Reptilidentitionen in sich enthalten und bei der Bildung der Molaren sind prälaeteale, erste und zweite Dentition gleichmässig betheilig. Freilich ist es bis jetzt noch nicht gelungen, die Verschmelzung hintereinander gelegener Einzelzähne zu beobachten, aber sie hat einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit für sich. Eine ebenso wichtige Rolle wie die Verschmelzung haben bei der Bildung der Säugethierzähne Differenzirungen gespielt. Sie äussern sich noch jetzt in der Erwerbung neuer Bestandtheile der Krone und der Wurzel und in der Entstehung neuer Zahnindividuen. So entstehen, wie SELENKA beobachtet hat, bei Orang an den Molaren neue Höcker und nicht allzu selten auch ein vierter Molar. Auch beim Menschen kommt Neubildung von Höckern vor, namentlich an den oberen Molaren — „Tuberculus anomalus“ —, und zwar häufiger bei den

höheren als bei den niedrigeren Rassen. Da er bei den fossilen und lebenden Anthropomorphen fehlt, so ist seine Erwerbung offenbar erst in neuerer Zeit erfolgt. Während beim Orang die Neubildung von Höckern besonders am M_2 eintritt, ist dies beim Menschen vorwiegend an M_1 der Fall. Da aber das menschliche Gebiss der Degeneration unterworfen ist, so kann eventuell auch diese schon erblich gewordene Neubildung wieder einmal verschwinden. Noch häufiger ist dieser Höcker am letzten Milchzahn. Prä lacteale Reste kommen vorwiegend bei Zähnen vor, welche der Reduction anheimgefallen waren. Die beobachteten Verschmelzungen finden sich meist bei Zähnen, welche einem in Reduction begriffenem Abschnitt des Zahnsystems angehören. Wie der Zahn aus einer Verschmelzung verschiedener Dentitionen hervorgegangen ist, so scheint er auch wieder bei beginnender Rückbildung in seine Componenten zu zerfallen.

Die auf der Aussenseite der menschlichen Molaren öfters auftretenden Nebenhöcker scheinen sich zuweilen vom übrigen Zahne abzulösen, aber hier kann man, wie ADLOFF selbst zugiebt, doch kaum von einer Abtrennung eines Zahnbestandtheiles sprechen, welcher früher zu den übrigen Theilen des Zahnes selbständig hinzugekommen und mit diesen verwachsen war.

Ref. braucht kaum zu bemerken, dass er der Verwachsungstheorie absolut ablehnend gegenübersteht. Die embryologischen Befunde gestatten sehr verschiedene Auslegung, und die Verhältnisse bei den Cetaceen und Sirenen eignen sich ohnehin nicht für allgemeine Schlussfolgerungen, da wir über die Ahnen dieser Ordnungen nichts Sicheres wissen. Die Zahnformen fast aller Säugethiere lassen sich ungezwungen von dem Trituberculär- oder richtiger von einem Sextuberculartypus ableiten. Der Triconodontentypus ist wahrscheinlich nur eine Reduction und Specialisirung des ersteren, wie der secundäre Triconodontentypus gewisser Creodonten zeigt. Der Multituberculartypus nimmt allerdings eine etwas eigenartige Stellung ein, die Beschaffenheit der Prämolaren von *Bolodon* und gewisse Molarformen von Murinen macht es jedoch überaus wahrscheinlich, dass auch er aus dem Trituberculartypus entstanden ist. Für die Verwachsungstheorie ist lediglich Spielraum bei der Entwicklung der ersten Säugethiere aus Reptilien. Von da an erfolgten alle Complicationen der Zähne bloss mehr durch Sprossung von neuen Basalbildungen. M. Schlosser.

H. F. Osborn: Dolichocephaly and Brachycephaly in the Lower Mammals. (Bull. of the Amer. Museum of Natyry History. 16. 77—89. New York 1902.)

Dolichocephalie und Brachycephalie, welche in der Anthropologie eine so wichtige Rolle spielen, finden wir auch in verschiedenen Gruppen der Säugethiere, beim Schwein und bei den Caniden war sie schon seit längerer Zeit bekannt. Sie existiren aber auch schon bei den Caniden des Tertiär, bei den Oredontiden und bei den Rhinocerotiden; bei den letzteren ist auffallenderweise auch Brachycephalie mit kurzen, Dolichocephalie aber mit langen Extremitäten vereinigt. Jetzt hat sich ein

ähnliches Verhältniss auch für die Titanotheriinen ergeben und zwar beginnt es hier schon im Eocän — *Palaeosyops* brachycephal, *Limnohyops* mesati-cephal und *Telmatotherium* dolichocephal. Aber im Gegensatz zum Menschen und zu *Rhinoceros* erstreckt sich hier die Dolicho- resp. Brachycephalie nicht so sehr auf das Cranium als auf den Gesichtsschädel, namentlich auf die Jochbogen und auf die Schnauze und indirect auch auf das Gebiss. Die wichtigsten Erscheinungen lassen sich in folgender Weise veranschaulichen:

	Brachycephalie	Dolichocephalie
Zahnreihe	gedrängt.	gestreckt.
Zahnflücke	geschlossen.	verlängert.
Vordere P	unterdrückt, nur ein- wurzelig.	bleibend und gestreckt, zweiwurzelig.
Zwischenhöcker der M .	bleibend.	reducirt.
Beide Zahnreihen . . .	convergirend oder bogen- förmig.	mehr parallel.
Mahlzähne	verkürzt und verbreitert.	gestreckt u. verschmälert,
Basalband	unterdrückt.	bleibend.
Caninen	gerundet und verbreitert.	verlängert u. comprimirt.
Incisivreihen	schräg gestellt.	nach vorne convergirend.
Schädel im Allgemeinen	kurz und breit.	lang und schmal.
Die meisten Knochen .	„ „ „	„ „ „
Gaumen	breit, flach.	schmal, quergewölbt.
Nasalia	kurz und gespreizt.	lang und gerade.
Malare über dem Infra- orbitalforamen . . .	schmal.	breit.
Infraorbitalforamen . .	von aussen nicht sichtbar.	von aussen sichtbar.
Lacrymale	verborgen in der Augen- höhle.	„ „ „
Jochbogen	verbreitert, namentlich in der Mitte, im Quer- schnitt breiter als hoch.	lang und hoch, im Quer- schnitt höher als breit.
Exoccipital-Postglenoid- und Posttympanicum- fortsatz	verbreitert.	hoch und verschmälert.
Die beiden letzteren .	aneinander gerückt, den äusseren Gehörgang unten schliessend.	äusserer Gehörgang un- ten nicht geschlossen.
Bulla tympanica . . .	einwärts geschoben.	seitlich exponirt.
Foramina d. Schädelbasis	einander genähert.	getrennt von einander.
Alisphenoidcanal . . .	verkürzt.	verlängert.
Prämaxillarsymphyse .	„	„
Hörner	seitlich ausgedehnt.	wenig auswärts ausge- breitet.

	Brachycephalie	Dolichocephalie
Unterkiefer	kurz, dick, hoch.	lang, mit geradem Unter- rand und verlängertem Eckfortsatz.
„ Kronfortsatz	reducirt.	in die Länge gezogen.
„ Symphyse .	verkürzt.	„ „ „ „

Bei den Rhinoceroten erstreckt sich die Brachycephalie auf das Gesicht und auf das Cranium, bei den Titanotherien kann sich das Gesicht verkürzen, das Cranium aber verlängern, bei den Pferden und den meisten Hufthieren betrifft die Verlängerung die Gesichtspartie und nicht das Cranium. Durch Vererbung gewisser Merkmale kann jedoch der Einfluss, welchen Dolichocephalie oder Brachycephalie sonst auf die Organisation ausübt, beschränkt werden.

Die ältesten Hufthiere waren mesaticephal, deshalb erweist sich sowohl die Dolichocephalie als auch die Brachycephalie als Specialisirung. Mit der ersteren ist meistens Dolichopodie vereinigt, grosse Schnelligkeit und Verlust von Waffen, sowie Streckung des Halses. Doch giebt es hierfür auch Ausnahmen — kurzer Schädel bei *Hyracodon*, kurzer Hals bei *Alces*, brachycephal und langbeinig Katze, aber hier ist die Brachycephalie durch die Reduction des Gebisses veranlasst. Bei den Proboscidiern wird die Streckung der Beine durch den Besitz eines Rüssels compensirt. Die Verlängerung des Schädels wird verursacht durch die Hypselodontie der Backenzähne oder auch bloss durch die Streckung der Beine bei grasenden Thieren.

Die Ursachen der Brachycephalie sind weniger leicht zu erkennen. Bei den Affen steht sie in directem Verhältniss zum Gebrauch der Hand; Läufer sind auch hier dolichocephal. Bei den Titanotherien und Rhinoceroten ist Brachycephalie mit dem Verlust von Zähnen verbunden. Bei Hausthieren bewirkt reichliches Futter Verkürzung des Schädels. Bei Carnivoren begünstigt Brachycephalie die Entwicklung der Caninen, bei den Titanotherien die Vergrößerung der Hörner. M. Schlosser.

C. W. Andrews: The Pliocene Vertebrate Fauna from the Wadi-Natrun, Egypt. (Geolog. Mag. (4.) 9. 433—438. 1902. 1 pl.)
—: Extinct vertebrates from Egypt. III. (Ibid. (4.) 9. 291—295. 1902. 3 Fig.)

Die Säugethierreste im Wadi-Natrun sind sehr mangelhaft erhalten. Soweit sie bestimmbar sind, vertheilen sie sich auf:

Hipparion, ein oberer P, wegen seines mehr comprimierten Innenpfeilers dem von *Theobaldi* ähnlicher als dem von *gracile*.

Hippopotamus hipponensis, ein unterer P und zwei obere M, ein Humerus, dem von *sivalensis* sehr ähnlich, ein Femur, zwei Calcanei und

eine Phalange [*hipponensis* kann diese Art auf keinen Fall sein, denn der echte *hipponensis* stammt aus dem Pleistocän. Ref.].

Sus sp., ein kleiner letzter Molar.

Hippotragus Cordieri? ein unterer letzter Molar, ein Milchzahn und ein Hornzapfen,

und *Antilope* sp., ein stark hypselodonter unterer M_3 ohne Innenpfeiler, — irrigerweise als gazellenartig bezeichnet.

Die Schichten im Wadi-Natron sind vielleicht schon Mittelpliocän.

Moeritherium gracile n. sp. aus dem Obereocän ist kleiner als *Lyonsi*, auch ist der Schädel mehr gestreckt, der Gaumen schmaler und die Squamosa bilden einen gerundeten Auswuchs. An den P fehlt der innere Talon, dafür besitzt P_3 einen hinteren Innenhöcker. Das Basalband ist kräftiger als bei *Lyonsi*.

Von einer dritten, noch grösseren Art liegt nur die Wirbelsäule vor.

Eosiren libyca n. g. n. sp. basirt auf einem Schädel mit den Unterkiefern, der mit dem von *Prototherium* — *Halitherium* — *veronense* das verlängerte und abwärts gebogene Rostrum gemeinsam hat, aber noch 3 obere I und einen oberen Canin besitzt. Der obere I_1 ist als eine Art Stosszahn entwickelt, während die übrigen I und C wohl bald verloren gingen. Von den Backenzähnen sind die vier vorderen ein-, die vier hinteren aber zweiwurzelig. Die Unterkiefersymphyse ist nach unten stark ausgezogen. Auch im Unterkiefer sind anfangs 3 I und 1 C vorhanden. Dahinter kommen drei ein- und fünf zweiwurzelige Zähne. Die Wirbel, die Scapula und das Pubis sind denen von *Halitherium Schinzi* sehr ähnlich, jedoch ist das Acetabulum noch besser entwickelt.

Ausser dieser neuen Gattung kommen noch zwei andere Sirenen im Eocän von Ägypten vor, *Eotherium aegyptiacum* Ow. und *Manatus Coulobi* FILH., weshalb ein hohes Alter des Sirenenstammes sehr wahrscheinlich wird.

Die Ähnlichkeit mit *Moeritherium* spricht dafür, dass die Sirenen und Proboscidier einen gemeinsamen Ursprung haben. M. Schlosser.

H. G. Stehlin: Über die Säugethierfauna aus dem Bohnerz des Chamblon bei Yverdon. (Eclogae geologicae Helvetiae. 7. 1902. 365, 366.)

In einer Spalte des Chamblon, die mit Bohnerz ausgefüllt war, kamen Zähne, Knochen und einige Kieferstücke von folgenden Säugethieren zum Vorschein: *Lophiodon* cf. *isselanum* CUV., ? *Chasmotherium Cartieri* RÜT., *Propalaeotherium isselanum* GERV., *Lophiotherium* sp., *Paloplotherium Rütimeyeri* n. sp., artiodactylischem *Mixtotherium* ähnlich, *P. Depéreti* n. sp., artiodactylischem *Hypotamus* ähnlich, *Sciurus spectabilis* MAR., grosser Carnivor.

Sämmtliche Reste haben anscheinend das nämliche geologische Alter, und zwar Mitteleocän (Lutétien). M. Schlosser.

Barnum Brown: A new species of fossil Edentate from the Santa Cruz Formation of Patagonia. (Bull. of the Amer. Mus. of Natural History. New York 1903. Art XI. 453—457. 2 Fig.)

Eucinepeltus complicatus n. sp. basirt auf einem Schädel von Rio Gallegos und unterscheidet sich von *petesatus* durch die Anwesenheit von Furchen an den drei ersten Zähnen und durch die Anwesenheit von Gruben auf allen 11 Platten des Kopfschildes. Diese Platten stehen alternierend und sind durch rauhe Wülste gegen einander abgegrenzt. Die vorderen Platten sind kleiner, die hinteren aber grösser als bei *petesatus*. Die Molaren bestehen aus je 3 Pfeilern. Der Schädel ist breit und niedrig und der Gaumen mehr gerade als bei *Propalaeohoplophorus*.

M. Schlosser.

H. F. Osborn: *Glyptotherium texanum*, a new Glyptodont from the lower Pleistocene of Texas. (Bull. of the Amer. Mus. of Natural History. New York 1903. Art. XVII. 491—494. 1 pl.)

COPE hat zuerst Platten eines Glyptodonten, *Glyptodon petaliferus*, aus Texas beschrieben, LEIDY fand diese Art und eine zweite, *Gl. septentrionalis*, auch in Florida. GIDLEY fand jetzt in Texas ein nahezu vollständiges Skelet eines Glyptodonten, welches noch Merkmale der miocänen Formen zur Schau trägt.

Glyptotherium hat gewöhnliche Hexagonalplatten wie *Glyptodon petaliferus*, aber ihre Centralarea ist grösser und die peripherischen Areae sind kleiner und unregelmässiger und ihre Gruben flacher. Die Panzerplatten bilden 35 Längs- und 34 Querreihen, von denen die 7. bis 15. eine gewisse Beweglichkeit besitzen wie bei *Panochthus*. Der Panzer hat eine Länge von 1450 mm; in der Breite beträgt der Umfang 1940 mm. Der Schwanz ist dem von *Propalaeohoplophorus* aus dem Santacruzeno ähnlich; er besteht aus acht beweglichen Ringen, von denen die sieben vorderen aus je zwei Plattenreihen zusammengesetzt sind. Der achte Ring besteht aus einer Plattenreihe und drei Zwischenstücken. Dahinter folgt der aus drei Ringen gebildete Tubus. Der Schwanz hat eine Länge von 620 mm und seine Armatur ist der von *Glyptodon clavipes* ähnlich. Jedem Ring entspricht sein Wirbel. Die Chevron des 5. bis 11. Schwanzwirbels sind massiv und sehr verschieden von jenen von *Glyptodon*, aber ähnlich jenen von *Hoplophorus*. Die seitlichen Deckplatten erinnern an die von *Panochthus*. Im Allgemeinen hat der Carapax mehr Ähnlichkeit mit dem von *Sclerocalyptus* (*Hoplophorus*) als mit dem von *Glyptodon*. M. Schlosser.

C. J. Forsyth Major: On some Jaws and Teeth of Pliocene Voles (*Mimomys* n. g.) from the Norwich Crag at Thorpe and from the Upper Val d'Arno. (Proceedings of the Zoological Society of London. 1902. 102—107. 4 Fig.)

Vom Val d'Arno liegt ein Arvicoliden-Unterkiefer vor, dessen erster Backenzahn noch mit einer Schmelzinsel versehen ist, während eine solche

unter den recenten Arvicoliden nur bei *Arvicola destructor* SAVI von Pisa an ganz frischen Zähnen vorkommt. Auch die *Microtus* aus dem Forest bed von Runton verhalten sich zum kleineren Theile wie die Zähne jenes Kiefers aus Val d'Arno, auch zeigen sie ebenfalls eine Zwischenfalte zwischen der ersten und zweiten Schmelzschlinge; sie sind auch gleichfalls mit Wurzeln versehen, und das Nämliche gilt auch für die Mehrzahl der Arvicoliden-Zähne aus dem Crag von Norwich. Diese Formen erhalten den Namen *Mimomys intermedius* n. sp. Die bewurzelten Formen ohne oder doch nur mit vergänglicher Schmelzinsel aus dem Crag und dem Forest bed werden *M. Newtoni* n. sp. benannt. Auch an *Pedomys* und *Pitimys* — nordamerikanische Gattungen — erinnernde Arvicoliden-Zähne kommen im Norwich Crag vor.

M. Schlosser.

Marcelin Boule: Le *Pachyaena* de Vaurigard. (Mémoires de la Société géologique de France. 10. Fasc. 4. Paris 1903. 1—16. 2 pl.)

In dem Steinbruch von Vaurigard bei Issy fanden Arbeiter nahe der Basis des plastischen Thones Zähne und Knochenfragmente eines riesigen Fleischfressers, deren Zusammenpassung dem Verf. in unerwarteter Weise geglückt ist, so dass die Bestimmung als *Pachyaena*, einer Gattung der Mesonychiden, vollkommen sichergestellt erscheint.

Die Mesonychiden umfassen jetzt nur mehr die Gattungen *Dissacus*, *Pachyaena* und *Mesonyx* — ? Ref. —.

Was die neue Art betrifft, so ist der massive Unterkiefer grösser als der von *Ursus spelaeus*, aber sein Eckfortsatz biegt sich nicht so stark einwärts wie bei *Pachyaena ossifraga*. Ziemlich dicht hinter dem Canin folgen die 4 P und 3 M, von denen aber bloss P₄ und M₂ erhalten sind. Jeder besteht aus 3 Zacken, dem Paraconid, Protoconid und Hypoconid, letzteres vertritt den Talon, M₂ besitzt ausserdem eine Andeutung des Innenhöckers — Metaconid, der bei *Dissacus europaeus* von Reims viel kräftiger ist, während ein solcher bei der geologisch jüngeren Gattung *Mesonyx* vollständig fehlt.

Von Extremitätenknochen liegen vor Ulna, Tibia, Fibula, das Unciforme, Astragalus, Calcaneum, Metacarpale III, ein Metatarsale IV und drei zusammengehörige Phalangen. Die Ulna besitzt an der Aussenseite der grossen Sigmoid-Grube eine Facette wie bei *Tapirus* für den Humeruscondylus. Auch war die Einlenkung des Radius nicht so beweglich wie bei den Carnivoren. Die Tibia erinnert am ehesten an die von *Hyaena*. Die Fibula war jedenfalls sehr dick.

Die Beschaffenheit des nicht nur mit dem Cuneiforme, sondern auch mit dem Lunatum articulirenden Unciforme lässt auf alternirende Stellung der Carpalia schliessen. Die Tibialfacette des Astragalus war nahezu flach und die gegenseitige Gelenkung der Metacarpalien war ziemlich lose. Der Kiel auf der distalen Gelenkfläche der Metapodien war viel schwächer als bei den Carnivoren und erinnert etwas an die Verhältnisse bei *Tapirus*.

Auch die Phalangen haben infolge ihrer Kürze, Flachheit und Breite mehr Ähnlichkeit mit solchen von Hufthieren, namentlich gleicht die Endphalange viel eher einem Huf als einer Kralle. Das Thier war vermuthlich plantigrad und infolge seines Extremitätenbaues viel eher zum Laufen als zum Ergreifen der Beute befähigt. Im Verhältniss zur Grösse der Extremitäten muss der Schädel, wie bei den meisten Creodonten, riesige Dimensionen besessen haben. Die Nahrung des Thieres bestand wahrscheinlich aus Aas.

Das europäische Untereocän hat mit dem nordamerikanischen ausser der Gattung *Pachyaena* auch *Palaeonictis*, *Hyracotherium* und *Coryphodon* gemein, jedoch wird sich die Zahl der gemeinsamen Genera gewiss noch bedeutend vermehren.

M. Schlosser.

J. B. Hatcher: Oligocene Canidae. (Memoirs of the Carnegie Museum. 1. 1902. 65—103. 7 pl.)

Aus dem White River bed des Hat Creek-Becken im Sioux Co., Nebraska, stammen verschiedene gut erhaltene Überreste fossiler Caniden, darunter ein fast vollständiges Skelet von *Daphaenus felinus*.

Die Gattung *Daphaenus* basirt auf einer Form, welche LEIDY als *Amphicyon vatus* beschrieben hatte. Sie lässt sich jetzt in folgender Weise charakterisiren: $\frac{3.1.4.3}{3.1.4.3}$, P nur wenig reducirt, vordere durch Zahnücken voneinander getrennt, C massiv, ohne Kanten, Scheitelkamm lang und hoch, noch etwas vor die Temporaleinschnürung reichend, Cranium wenig voluminös, mit kurzem Symphyseheil.

Daphaenus felinus erweist sich in seinem Schädelbau als primitiver Canide, der aber zugleich noch Creodonten-Merkmale zeigt: riesige Entwicklung des Scheitel- und Hinterhauptkammes, weiter Abstand der Zwischenkiefer von den Stirnbeinen, Einbiegung der Pterygoidea, unvollständige Entwicklung der Bullae osseae und horizontaler, nur wenig aufwärts gekrümmter Jochbogen. Die Augenhöhlen sind hinten weiter als bei den lebenden Caniden und die Postorbitalfortsätze schwächer als bei *Hyaenodon*. Der Unterkiefer stimmt im Wesentlichen mit dem der Caniden überein. Die Zahl der Molaren, $\frac{3}{3}$, ist zwar grösser als bei den meisten Hunden, aber doch geringer als bei *Otocyon*. Die P sind relativ schwach und mit Ausnahme der P₄ ohne Nebenzacken; der obere P₄ hat grosse Ähnlichkeit mit dem von *Canis urostictus*; sein Innenhöcker ist schon sehr klein im Verhältniss zu dem von *Paradaphaenus*. Die oberen M_{1,2} haben höchstens eine Andeutung des vorderen Zwischenhöckers und einen ausgesprochen halbmondförmigen Innenhöcker; beide sind mit wohlentwickeltem Basalwulst versehen. M₃ wird nur durch eine kleine Alveole angedeutet. Die unteren M besitzen einen ziemlich grossen Talon mit stumpfer Schneide. Der Vertebralarterien canal des Atlas geht horizontal wie bei den Feliden anstatt vertical wie bei den lebenden Hunden durch den Querfortsatz. Die Rückenregion erscheint infolge der Kleinheit der Wirbel etwas kurz im Vergleich zum Schädel. Die Querfortsätze der Lendenwirbel sind wie

bei den Feliden abwärts und vorwärts gerichtet, anstatt horizontal zu stehen wie bei den Caniden. Die Lendenwirbel sind im Vergleich zu den Rückenwirbeln lang und plump. Das Sacrum besteht aus drei Wirbeln. Die zahlreichen Wirbel des sehr langen Schwanzes stimmen fast ganz mit jenen von *Hoplophoneus* überein. Ihre Ähnlichkeit mit solchen von Caniden ist grösser als die mit solchen der lebenden Feliden. Die Sternalglieder weichen kaum von jenen der Caniden ab. Der lange Penisknochen ist im Gegensatz zu dem von *Cynodictis* nur an der Spitze mit einer Längsfurche versehen. Die Extremitätenknochen zeigen überraschende Ähnlichkeit mit jenen der Feliden: Humerus mit Entepicondylarforamen und niedriger Trochlea, seitlich comprimirt Ulna, hohes Olecranon. Der Radius ist distal stark in die Breite gezogen und steht etwas gekreuzt gegen die Ulna. Der im Ganzen ebenfalls felidenartige, aber viel breitere und niedrigere Carpus zeigt wie bei den Caniden keine Articulation zwischen Scapholunare und Pyramidale. Das Trapezium ist bedeutend grösser als das Trapezoid, welches mit ersterem auch nicht direct zusammenstösst. Gleich den Unterarmknochen zeichnen sich auch die Metacarpalien durch ihre Kürze aus, jedoch ist Mc I relativ sehr lang. Sie haben etwas gespreizte Stellung und ihre proximalen Gelenke haben etwas grössere Ähnlichkeit mit denen der Hunde als mit jenen der Feliden, während die Phalangen, namentlich die hohen, seitlich comprimirt Krallen, viel mehr an jene der Feliden erinnern. Das im Vergleich zum Humerus ziemlich kurze Femur hat eine flache Rolle für die felidenartige Patella. Durchaus felin sind auch Tibia und Fibula sowie der Tarsus und der Metatarsus, nur ist Metatarsale I länger als bei den Feliden und mit zwei Phalangen versehen. Das Calcaneum articulirt nicht mit dem Naviculare, wohl aber das Cuboid mit dem Astragalus und dem grossen Ectocuneiforme. Die Metatarsalia greifen oben inniger ineinander als die Metacarpalia. Sie sind relativ kürzer als bei den Feliden, aber länger als bei den Machairodontinen. Das Skelet vereinigt einen hundeähnlichen Schädel mit einem langen Rumpf und Schwanz, sowie mit kurzen, in ihren Details fast vollständig felidenartigen Extremitäten.

Daphaenus Dodgei SCOTT aus dem *Titanotherium*-bed zeichnet sich durch die dichter beisammen stehenden Prämolaren aus, von denen die beiden letzten ausserdem mit Nebenhöckern versehen sind. M_3 ist hier schon auf den aufsteigenden Kieferast gerückt.

Proamphicyon nebrascensis n. g. n. sp. basirt auf einem nicht ganz vollständigen Schädel aus dem *Oreodon*-bed, welcher wie der von *Daphaenus* 3 obere M und einen hohen, scharfen Scheitelkamm besitzt; die vorderen P sind hier jedoch sehr schwach und sehr schmal und der im Querschnitt elliptische Canin hat hinten eine Schneide; der obere M_3 ist zweiwurzellig und steht mehr aussen als bei *Daphaenus*; der Innenzacken des oberen P_4 ist ziemlich stark reducirt, der Zahn selbst lang und schmal. Der Nebenhöcker fehlt selbst am oberen P_3 . Die beiden ersten Molaren sind stark in die Breite gezogen und beide einander sehr ähnlich; sie besitzen keine Zwischenhöcker, aber das Basalband ist namentlich an

der Hinterinnenecke kräftig entwickelt. Die Gesichtspartie ist etwas mehr verkürzt und das Cranium noch kleiner als bei *Daphaenus*.

Aus *Proamphicyon nebrascensis*, im *Oreodon*-bed, hat sich *Amphicyon americanus* entwickelt.

Protamnocyon inflatus n. g. n. sp. Dieser Vorläufer der Gattung *Temnocyon* zeichnet sich unter Anderem durch sein geräumiges Cranium und den niedrigen Scheitelkamm aus. Der Schädel hat die Grösse von jenem von *Daphaenus hartshornianus* und unterscheidet sich durch seine relative Kürze von dem der Gattungen *Daphaenus* und *Proamphicyon*. Auch sind die Postorbitalfortsätze kräftiger, die Gesichtspartie ist etwas mehr verlängert und die schlanken Jochbogen stehen weniger weit vom Schädel ab. Ferner ist der Gaumen länger und der aufsteigende Kieferast bildet mit der Zahnreihe keinen stumpfen, sondern einen rechten Winkel. Das Gebiss hat grosse Ähnlichkeit mit dem von *Temnocyon*. Die Incisiven stehen mehr schräg als bei *Daphaenus*, die Caninen sind massiv und comprimirt, aber nicht mit Schneiden versehen. Die Zahn-lücken haben geringe Ausdehnung. Die grossen P sind mit langen Talons, die unteren P₄ auch mit Nebenhöckern versehen. Der obere P₄ besitzt einen kräftigen Innenhöcker und eine lange Schneide, der grosse obere M₁ trägt einen starken Zwischenhöcker und im Gegensatz zu M₂ auch in der Hinterinnenecke einen Basalwulst. M₃ kann nur sehr klein gewesen sein. Der Talon der unteren M₁ und M₂ scheint ausser der Schneide noch einen gestreckten Innenhöcker besessen zu haben. M₁ hat einen sehr hohen Hauptzacken. Die wenigen vorliegenden Wirbel haben zwar noch Feliden-charakter an sich, aber sie nähern sich doch schon etwas mehr jenen der Caniden, wenigstens in der Richtung des Vertebralarteriencanales.

Daphaenus hartshornianus COPE gehörte zur Gattung *Protamnocyon*, welche jedenfalls der Vorläufer der Gattung *Temnocyon* des John Day bed war. Letztere unterscheidet sich durch Reduction des Gebisses und durch die Vergrösserung der Bullae osseae.

Die drei besprochenen Gattungen lassen sich in folgender Weise charakterisiren:

Daphaenus. Langer Schädel mit hohem Scheitelkamm und kleinem Cranium, Caninen ohne Kanten und im Querschnitt gerundet, Prämolaren kräftig, oberer M₃ klein und mit M₁ und M₂ in eine Linie gestellt. Vertebralarterien canal wie bei den Katzen. Nachkommen nicht bekannt. — [*Dinocyon*? Ref.]

Proamphicyon. Schädel gestreckt, mit hohem Scheitelkamm und kleinem Cranium, Caninen lang, comprimirt und hinten mit Schneide versehen. Prämolaren reducirt und weit auseinandergestellt, oberer M₁ zweiwurzelig. Vorläufer der Gattung *Amphicyon* im Loup Fork.

Protamnocyon. Schädel kurz, mit niedrigem Scheitelkamm und grossem Cranium, Caninen comprimirt, aber ohne Schneiden. Prämolaren kräftig, nahe aneinandergestellt, oberer M₃ jedenfalls reducirt. Vertebralarterien canal des Atlas in der Mitte zwischen der Feliden- und der Canidenorganisation stehend. Vorläufer der Gattung *Temnocyon*.

Die Anklänge im Skeletbau dieser alten Caniden an die Verhältnisse der Feliden machen es wahrscheinlich, dass beide Gruppen gemeinsamen Ursprung haben und zwar in *Creodonta adaptiva*. M. Schlosser.

W. D. Matthew: A complete Skeleton of *Merycodus*. (Bull. of the Americ. Mus. of Nat. Hist. New York. 20. 1904. 101—129. 1 pl. 21 Textfig.)

Die vorliegende Arbeit giebt Auskunft über die bisher immer noch so wenig bekannten und z. Th. fälschlich mit der europäischen Gattung *Dicrocerus* verwechselten, geweihtragenden Selenodonten des nordamerikanischen Miocäns. Es handelt sich theils um hypselodonte, mit Gabelgeweih versehene Formen, theils um brachyodonte, mit Spiessergeweih versehene Typen, welche auch im Gegensatz zu den ersteren das Geweih nie abgeworfen haben. Sämmtliche Formen sollen nach MATTHEW vollständig erloschen sein.

Bei der Ähnlichkeit der Gattungen *Blastomeryx* und *Merycodus* — als Familie der Merycodontiden zusammengefasst — mit *Antilocapra* müssen dieselben jedenfalls von den Cerviden getrennt und vielleicht mit *Antilocapra* in eine Familie vereinigt werden. Autor denkt sich die Gruppierung der Selenodonten.

}	Bovidea	{	typica	{	Bovidae	{	Bovinae	} bleibende ungegabelte Hörner.
						{	Caprinae	
						{	Antilopinae	
					Antilocapridae			Hornwechsel, aber bleibende gegabelte Hornzapfen.
					Merycodontidae			gegabelte wechselnde Geweihe.
				{	Giraffidae	{	Sivatheriinae	} bleibende primitive Hörner.
			Giraffinae					
	Cerviformia	Cervidae	{	{	{	{	Palaeomerycinae	} gegabelte wechselnde Geweihe.
							Moschinae	
							Cervulinae	
							Cervinae	

Die Bovidea sind charakterisirt durch das hypselodonte Gebiss, durch die Reduction der Prämolaren, durch die starke Knickung der Gesichtsaxe gegen die Cranialaxe, durch die starke Reduction der Seitenzehen und durch die meist supraorbitale Stellung der Hörner.

Die Cerviformia unterscheiden sich durch das brachyodonte Gebiss, durch die unreducirten Prämolaren, durch die nahezu parallele Stellung der Gesichts- und Cranialaxe, durch die geringere Reduction der Seitenzehen und durch die postorbitale Stellung der Hörner.

Die Familie der Merycodontiden umfasst die Gattungen *Merycodus*, *Blastomeryx* und *Capromeryx*.

Merycodus LEIDY zeichnet sich aus durch den hohen Grad von Hypselodontie, durch die Zwei- oder Dreitheilung und die supraorbitale

Stellung der Hörner, durch das Fehlen eines Augensprosses, durch den Besitz eines Rosenstockes und durch die weit vorspringenden Augenhöhlentränder. Die Seitenzehen sind an beiden Extremitäten nur durch je drei Phalangen repräsentirt, die einzelnen Skelettheile erinnern am meisten an jene der lebenden Gattung *Antilocapra*. Diese Verhältnisse machen es wahrscheinlich, dass die Merycodontiden und die Antilocapriden besondere Stämme darstellen und sich schon frühzeitig von den übrigen Antilopen abgezweigt haben. Die Ähnlichkeit in der Form der Hörner der Merycodontiden mit den Geweihen der Hirsche ist also eine blosser Analogie. Dagegen erweisen sich die brachyodonten nordamerikanischen Wiederkäuer wirklich als Cerviden.

Von *Merycodus* unterscheidet Verf. vier wohl charakterisirte Arten.

M. necatus LEIDY (*Dicrocerus necatus* COPE) aus dem Loup Fork bed, von Bijon hill und Fort Niobrara in Nebraska, von Süd-Dakota und New Mexico mit sehr kleinem P_2 , comprimierten Molaren und dicht an der Basis gegabelten Geweihen.

M. furcatus LEIDY (*Cosoryx*, *Dicrocerus*), ebenfalls aus dem Loup Fork bed, Obermiocän, von Niobrara und Republican River in Nebraska und in New Mexico, im Zahnbau dem vorigen sehr ähnlich, aber mit hoch oben gegabelten Geweihen.

M. Osborni n. sp., Mittelmioecän von Colorado mit grösserem P_2 , weniger comprimierten Zähnen und weit oben gegabelten, an der Gabelung etwas abgeplatteten Geweihen.

M. ? ramosus COPE aus dem oberen Loup Fork bed von Nebraska und allenfalls auch aus New Mexico mit niedrigeren Zähnen, ziemlich grossen P_2 , und Basalpfeiler an den Molaren, und mit ziemlich langen, hoch oben gegabelten dreisprossigen Geweihen.

M. agilis DOUGLASS (*Cosoryx*) aus Montana basirt auf einem geweihlosen jugendlichen Individuum von *furcatus* oder von *Osborni*.

M. teres COPE und *M. trilateralis* COPE aus dem Obermiocän von New Mexico zeichnen sich durch ihre Grösse aus. Mit der letzteren Art werden hypselodonte Zähne vereinigt, die Geweihe dürften wohl eher zu *Palaeomeryx* gehören.

M. tehuanus COPE sp. aus New Mexico wird vom Verf. sonderbarerweise nicht erwähnt.

Von *M. Osborni* kennt man ein fast vollständiges und ein fragmentäres Skelet aus dem Mittelmioecän von Pawnee Creek in Colorado. Die Knickung der Schädelaxe ist fast ebenso stark wie bei *Antilocapra*. Dicht hinter den ungewöhnlich weit vorspringenden Augenhöhlen erheben sich die stark nach auswärts gebogenen, aber aufrecht gestellten Geweihe, welche hoch oben in der Jugend zwei, im Alter aber drei Sprosse entwickeln und nahe der Basis mit einem Rosenstock versehen sind. In ihrer Stellung über den Augenhöhlen und in ihrer Richtung erinnern diese Hörner an jene von *Antilocapra*.

Die Frontalia sind sowohl von vorne nach hinten, als auch seitlich stark convex, das Cranium ist kurz und stark abwärts geneigt und mit

grossen Bullae osseae versehen und in dieser Hinsicht dem der Gazellen ähnlicher als der Gattung *Antilocapra*. Die Geweihe wurden wahrscheinlich alljährlich abgeworfen, und waren stets mit Bast bedeckt. Die Zähne sind niedriger als bei *Antilocapra*, die Prämolaren haben geringe Grösse, die oberen P_2 und P_3 sind schmal und auf der Innenseite mit tiefen Thälern versehen. Die Molaren haben keine Spur von Basalpfelern. Im Ganzen erinnern die Zähne am ehesten an jene von *Leptomeryx* und *Poebrotherium*.

Die Wirbel haben grosse Ähnlichkeit mit jenen von *Antilocapra*, jedoch ist der Hals länger. Auch im Extremitätenbau schliesst sich *Merycodus* von gewissen primitiven Verhältnissen — Anwesenheit von dreigliedrigen distalen Resten der Seitenzehen an Vorder- und Hinterfuss, Trennung von Ulna und Radius — am engsten an *Antilocapra* an, dagegen ist die Fibula ähnlich wie bei den Cerviden stärker reducirt als bei den Antilopen.

Blastomeryx COPE. Molaren zwar hypselodont, aber in geringerem Grade als bei *Merycodus*, mit starker vorderer Aussenfalte und mit Basalpfelern versehen, Prämolaren kleiner und einfacher als bei *Merycodus* und stark comprimirt. Extremitäten wie bei der vorigen Gattung.

Bl. gemmifer COPE. Mittelmiocän von Pawnee Creek, Colorado, kleiner als die Arten der Gattung *Merycodus*, auch mit proximalen, am Metatarsuscanon angewachsenen Rudimenten von Metatarsale II und V versehen, Ulna mit Radius verwachsen.

Bl. Wellsi n. sp. Ziemlich gross im Obermiocän vom Republican River und Little River, Nebraska und Süd-Dakota.

Capromeryx n. g. Molaren fast ebenso gross und ebenso hypselodont wie bei *Antilocapra*, aber mit viel einfacheren Prämolaren. *C. furcifer*. Pleistocän von Hay Springs, Nebraska.

Cervidae. Zu den Hirschen stellt MATTHEW einige Formen aus dem jüngeren Tertiär von Nordamerika, welche mit den europäischen Gattungen *Amphitragulus*, *Dremotherium*, *Dicrocerus* und *Palaeomeryx* die brachyodonten Molaren und die Anwesenheit der „*Palaeomeryx*-Falte“ am ersten Aussenmond der unteren Molaren gemein haben. Verf. vereinigt sie direct mit der europäischen Gattung *Palaeomeryx*. Es sind folgende Arten bekannt:

Palaeomeryx borealis COPE aus dem Deep River bed von Smith Creek, Montana, und Pawnee Buttes, Colorado, etwa von der Grösse des europäischen *P. Bojani*. Das Calcaneum ist auffallend lang, das Unterende des Radius ist dem von *Cervus* ähnlich, und das Scaphoid verhältnissmässig höher als bei *Antilocapra*. Die Geweihe waren ungegabelt und wurden sicher nicht abgeworfen. Sie hatten möglicherweise statt des Bastes eine Hornscheide, aber sicher keine Rose und standen supraorbital, mehr nach vorwärts als nach rückwärts gerichtet, und weit auseinander.

P. antilopinus SCOTT, ebenso gross und von der nämlichen Localität wie die vorige Art. Auch die von DOUGLASS aufgestellten Arten *americanus* und *madisonius* sind wohl kaum hiervon verschieden.

Palaeomeryx sp. aus dem Miocän von Colorado ist hingegen nicht grösser als *P. furcatus* von Steinheim.

Ref. möchte bemerken, dass er mit MATTHEW der Ansicht ist, dass die Merycodontiden in der That eine vollkommene erloschene Familie darstellen, welche mit *Antilocapra* zwar die Stammform gemein hat, aber eine cervidenähnliche Ausbildung der Hörner erreicht hat. *Merycodus* und *Blastomeryx* gehen wahrscheinlich auf die Gattung *Leptomeryx* zurück, während *Antilocapra*, die Gazellen und Caprovinen eher von der Gattung *Hypisodus* abstammen dürften. Hingegen erweisen sich die als *Palaeomeryx* beschriebenen Formen als europäische Einwanderer, vermuthlich als Nachkommen von *Dremotherium* oder von *Amphitragulus*, die aber eine so eigenthümliche Ausbildung der Marken und der Aussenwand der oberen Molaren zeigen, dass keine der späteren Wiederkäuergattungen davon abgeleitet werden kann.

M. Schlosser.

Ernst Stromer v. Reichenbach: Ein *Aceratherium*-Schädel aus dem *Dinotherium*-Sand von Niederbayern. (Geogn. Jahreshfte. 1902. München. 57—63. 1 Taf.)

Der sonst wohlerhaltene Schädel trägt nur mehr P_3 — M_1 der rechten Seite, welche sich von jenen des *Aceratherium tetradactylum*, womit man eigentlich dieses Stück wegen des geologischen Vorkommens identificiren sollte, durch ihre Kleinheit, durch das schwache Basalband und das auch im Alter offenbleibende Querthal zwischen den beiden Jochen unterscheiden. Die Nasenaugenregion ist jedoch der von *A. tetradactylum* sehr ähnlich, dagegen steigt das Hinterhaupt viel höher auf, während es bei *A. tetradactylum* zurückgeneigt erscheint. Auch *A. incisivum* hat kein so hohes Hinterhaupt. Zähne wie die des hier beschriebenen Schädels von *A. bavariicum* kommen auch in Georgensgmünd vor. Auch die von *Rhinoceros austriacum* sind sehr ähnlich. Insoferne der Nasenausschnitt und der Orbitalrand schon ziemlich weit nach hinten zurückweicht, die Nasalia kürzer und schmaler sind und das Hinterhaupt höher ist, erscheint diese neue Art als ein Zwischenglied zwischen *Aceratherium platyodon* und *incisivum*.

M. Schlosser.

Edwin Tulley Newton: The Elk (*Alces machlis* OGILBY) in the Thames Valley. (Quart. Journ. of the Geological Society of London. 1903. 80—88. 1 pl.)

Erst ziemlich spät konnte OWEN die Existenz von fossilen Überresten des Elenthiers in Grossbritannien mit Sicherheit feststellen, in Torflagern von Northumberland und Essex. J. A. SMITH nennt im Jahre 1872 schon 20 Localitäten mit Elenthierresten zwischen Sutherland und Essex. Kürzlich kam nun bei Staines an der Themse in einer torfigen Flussablagerung ein Schädel mit wohlerhaltenen Geweihen nebst einer Tibia zum Vorschein. Dem eigentlichen Pleistocän dürfte indes keiner der bisher beobachteten

Elenthierreste angehören. Sie stammen vermuthlich aus neolithischer oder noch jüngerer Zeit. Auch in Deutschland und Frankreich hat man erst dreimal Reste des Elenthieres zusammen mit Mammuth gefunden, und ebenso erscheint das Elen auch in Nordamerika erst sehr spät.

M. Schlosser.

Marie Pavlow: Études sur l'histoire paléontologique des Ongulés. VIII. *Selenodontes* tertiaires de la Russie. (Bull. de la soc. impér. des nat. de Moscou. 1903. 200—221. 2 pl.)

Ausser den von NORDMANN beschriebenen *Palaeomeryx minor* von Odessa, *Capreolus cusanus* und *Cervus Perrieri* von Balta, *Gazella brevicornis* von Grossoulowo bei Cherson, *Capreolus* cfr. *Matthewni* und *Cervus* cfr. *pardinensis* von Balta im Gouv. Podolsk kannte man bisher keine Wiederkäuer aus dem russischen Tertiär. Jetzt hatte Verf. jedoch Gelegenheit, zwei Antilopenschädel aus Eupatoria resp. von Odessa aus dem pontischen Kalk und ein einzelnes Antilopenhorn aus dem Gouv. Cherson, aus Sanden von unbestimmtem Alter, nebst einigen „*Palaeomeryx*“-Kiefern zu beschreiben.

Der eine Schädel wird als *Antilope Pallasi* WAGN. bestimmt und unterscheidet sich von dem GAUDRY'schen Origonale sehr wesentlich durch die viel stärker divergirenden und mit den Spitzen nach einwärts gebogenen Hörner. Auf Samos kommt die nämliche Art vor. *Antilopè sivalensis* LYD. hat eine gewisse Ähnlichkeit.

Der zweite Schädel wird als *Ibex* cfr. *cebennarum* GERV. bestimmt, obwohl dies eine pleistocäne Art ist. Die Hörner stehen weit auseinander und beginnen nahe an den Augenhöhlen. Sie haben mehr rundlichen als ovalen Querschnitt. Die Stirne bildet mit der Oberfläche des Craniums einen rechten Winkel. — Eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Schädel von Ziegen lässt sich nicht verkennen, sie findet sich aber auch bei verschiedenen Antilopen von Samos, die aber gleichwohl nicht im Geringsten mit den Caprinen verwandt sind. Ref.

Die dritte Antilopenart ist nur durch einen isolirten Hornzapfen vertreten, welcher aus Sanden von nicht genau bestimmbarem Alter stammt und sich durch den runden Querschnitt auszeichnet. Er erinnert etwas an *Gazella anglica* und an *Antilope clavata*, ist aber viel grösser.

Als *Cervus furcatus* FRAAS werden zwei Unterkieferfragmente bestimmt, von denen das eine, mit den D, aus sarmatischen *Spaniodon*-Schichten von Sebastopol, das andere aus den Sanden von Balta im Gouv. Cherson stammt. — Für *Palaeomeryx furcatus* sind jedoch beide zu gross, auch fehlt die charakteristische *Palaeomeryx*-Leiste. Ref.

Auf *Palaeomeryx annectens* bezieht Verf. einen oberen M aus dem Miocän von Kriwoi Rog im Gouv. Jekaterinoslaw, welcher eher zu *P. furcatus* gestellt werden muss. Ref.

Zu *Palaeomeryx sansaniensis* wird ein grosser Unterkiefer aus Sanden bei Cherson gestellt, der aber entweder zu *Cervus* oder zu einer Antilope,

etwa zu *Palaeoryx*, gehört, denn es fehlt auch hier wie an den vermeintlichen Stücken von *Cervus furcatus* aus der Gegend von Sebastopol die so charakteristische *Palaeomeryx*-Leiste der unteren Molaren.

M. Schlosser.

Marie Pavlow: *Protohippus* en Russie. (Bull. de la soc. impér. des nat. de Moscou. 1903. 173—183. 1 pl.)

Für Kriwoi Rog, Gouv. Cherson, hatte Verf. die Anwesenheit von *Hipparion* angegeben und auch einen kleinen Metacarpus auf *Hipparion minus* bezogen. Nähere Vergleiche ergaben jedoch mehr Ähnlichkeit mit *Protohippus*, infolge der Grösse und minder schrägen Stellung der Facette für das Unciforme. Auch das Unterende eines Metacarpus von Sebastopol aus den Schichten mit *Phoca* soll dem von *Protohippus* sehr ähnlich sein, und ebenso stimmt auch ein Metatarsus von der nämlichen Localität mit dem entsprechenden Knochen von *Protohippus* in der Form der proximalen Facetten überein. Endlich wird auch ein Radius auf *Protohippus* bezogen, weil er im Gegensatz zu dem von *Hipparion* gebogen erscheint und mit der Ulna nicht verschmolzen ist. Was das geologische Alter dieser Knochen betrifft, so stammen sie aus den Schichten mit *Maetra* und *Phoca* und gehören daher wohl der sarmatischen Stufe an. Die Zähne zeigen allerdings eine stärkere Fältelung des Schmelzes als jene von *Protohippus*.

M. Schlosser.

Marie Pavlow: *Procamelus* du gouvernement de Cherson. (Memoires de la Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie. 25. Livre 2. Odessa 1903. 113—133. 1 pl.)

Bei Spassk im District Alexandrie im Gouv. Cherson wurde vor einigen Jahren ein Kameelschädel mit Milchgebiss gefunden und zwar in einem harten, feinkörnigen Sandstein von angeblich oligocänem Alter. In Wirklichkeit liegt jedoch dieser Sandstein über dem sarmatischen Kalk mit *Maetra podolica* und ist daher, wenn auch nicht bereits pontisch, so doch obersarmatisch. Wegen der Anwesenheit von drei Milchzähnen stellt Verf. diesen Schädel zur Gattung *Procamelus*, bei *Camelus* sollen nur zwei in jedem Kiefer vorhanden sein. In der Grösse übertrifft jedoch diese Form bei Weitem alle Arten von *Procamelus*.

Ausser diesem Schädel stammt aber auch vielleicht noch ein Kanonbruchstück eines Kameeles aus dem Tertiär von Südrussland. Dieses Stück wurde bei Bogdanowka an der Wolga gefunden. M. Schlosser.

E. D. van Oort: Ein Beitrag zur Kenntniss von *Hali-therium* (Lendengegend, Becken und Zungenbeinkörper). Leiden 1903. 1 Taf.

Unter den lebenden Sirenen besitzt *Manatus* das rudimentärste Becken, aus zwei vierseitigen, in der Mittellinie aneinanderstossenden

Knochenplatten bestehend und nur durch Bandmasse an der Wirbelsäule befestigt, und zwar inserirt letztere an dem ersten Hämaphysen tragenden und an dem vorhergehenden Wirbel. Die Zahl der Lumbalwirbel ist nie mehr als drei, öfters auch nur zwei. Das Becken liegt ungefähr zwischen dem zweiten und dritten dieser Lendenwirbel und bildet mit der Wirbelsäule vorne einen stumpfen, hinten aber einen spitzen Winkel.

Halicore hat drei Lendenwirbel und einen wirklichen Sacralwirbel, denn das Becken grenzt hier noch wirklich an die Wirbelsäule. Die beiden Hälften des Beckens sind hier nicht in der Mittellinie verbunden und bestehen aus zwei länglichen abgeplatteten und durch Knorpel verbundenen Stücken, von denen das obere das Ilium, das untere Ischio-pubis darstellt. Sie bilden mit der Wirbelsäule einen nahezu rechten Winkel.

Rhytina verhielt sich im Bau des Beckens wie *Halicore*. Auf die Rückenwirbel folgen sechs Wirbel, welche weder Rippen, noch auch Hämaphysen tragen.

Bei *Metaxytherium* von Hainburg unterschied PETERS drei Lenden- und einen Sacralwirbel. Das Becken orientirte er ebenfalls, wie KAUF jenes von *Halitherium Schinzi* gestellt hatte, das verdickte keulenförmige Ende nach hinten. Nach LEPSIUS besass *Halitherium* drei Lendenwirbel, von denen der letzte zugleich Sacralwirbel sein sollte. An dem Exemplar des Leidener Museums sind jedoch noch drei weitere Wirbel von dem ersten Schwanzwirbel vorhanden und der erste Lendenwirbel zeichnet sich auch hier wie bei den lebenden Sirenen durch die relative Kürze seiner Querfortsätze aus, ein solcher scheint nicht unter dem von LEPSIUS untersuchten Material gewesen zu sein. Was dieser Autor als ersten Lendenwirbel deutet, ist der dritte und zeichnet sich durch die Länge der Querfortsätze aus. Auf diesen dritten Wirbel folgt der wirkliche Sacralwirbel, charakterisirt durch die sehr kräftigen, nach unten gebogenen Querfortsätze, an welchen das Becken mittelst Bandmasse befestigt war. Der nächste Wirbel hat zwar keine verbreiterten oder verdickten Querfortsätze, allein die Enden derselben zeigen Rauigkeiten, die ebenfalls zur Anheftung des Beckens gedient haben. Dagegen fehlt jede Spur von Hämaphysen. Solche waren erst am nächsten Wirbel, dem zweiten Schwanzwirbel vorhanden.

Das Becken ist bei Weitem nicht so rudimentär, als man bisher angenommen hatte und lässt noch alle drei Bestandtheile des typischen Säugethierbeckens erkennen. Die lange, keulenförmige, nach aufwärts zu stellende Partie ist das Ilium, das viel kürzere dünne Ischium sieht nach unten und hinten, und das nur halb so grosse Pubis ausschliesslich nach vorne. Schräg oberhalb des Pubis befindet sich die Gelenkpfanne. Das Ilium ist an zwei Wirbeln durch Bandmasse befestigt. *Halitherium* besass auch wie *Manatus* einen wirklichen Zungenbeinkörper.

M. Schlosser.

C. W. Andrews: On the Evolution of the *Proboscidea*. (Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Ser. B. 196. 1903. 99—118. 16 Fig.)

Verf. bemerkt mit Recht, dass der von AMEGHINO aufgestellte Stammbaum der Proboscider, soweit wenigstens Formen aus dem patagonischen Tertiär in Frage kommen, ganz unhaltbar ist, sie beginnen vielmehr im Obereocän von Ägypten mit *Moeritherium* und *Barytherium*, von denen die erstere Gattung durch *Palaeomastodon* mit der Gattung *Mastodon* resp. *Tetrabelodon* verbunden ist, während die letztere zu *Dinotherium* hinüberleitet. *Arsinoitherium* ist höchstens ein aberranter Typus der Proboscider — in Wirklichkeit handelt es sich jedoch um einen Amblypoden. Ref.

Bei der Vergleichung der einzelnen Glieder des Probosciderstammes erscheint es am zweckmässigsten, mit der jüngsten Gattung, also mit *Elephas*, zu beginnen, mit welcher jedoch auch die jüngste *Mastodon*-Art — *americanus* — gewisse Differenzirungen — Verkürzung der Unterkiefersymphyse — gemein hat.

Die Haupttypen des Probosciderstammes sind *Elephas maximus*, *Tetrabelodon angustidens*, *Palaeomastodon Beadnelli* und *Moeritherium Lyonsi*, von denen die beiden ersteren durch *Stegodon* und andere siwalische Formen miteinander verbunden werden.

Elephas maximus LINN. zeichnet sich aus durch das hohe, mit gewaltigen Lufthöhlen versehene Hinterhaupt, durch die Kürze der Kiefer, die Höhe der Oberkiefer und die Reduction der Nasalia, durch den schwachen Jochbogen, durch die Höhe des aufsteigenden Unterkieferastes und die Kürze der zahnlosen Kiefersymphyse. Die riesigen oberen Stosszähne — I₂ — tragen nur an der Spitze ein Schmelzband und besitzen Vorläufer im Milchgebiss. Der allmähliche Ersatz der sechs Backenzähne erfolgt von hinten her und von den M functioniren nie mehr als zwei und auch von diesen nur Theile gleichzeitig. Die M zeichnen sich durch ihre Höhe und ihre zahlreichen Lamellen aus. Eigentliche Prämolaren fehlen — ? —, die vermeintlichen D sind sicher die P. Ref.

Tetrabelodon angustidens CUVIER sp. Das Hinterhaupt ist hier nur wenig schmaler und niedriger als bei *Elephas*, doch sind die Luftkammern weniger stark entwickelt und die vordere Partie des Schädels ist etwas länger, während die Oberkiefer noch niedriger sind. Sie verlängern sich nach vorwärts als Stützen für die Stosszähne. Die Jochbogen sind auch hier noch nicht sehr massiv. Der Unterkiefer reicht dagegen von dem von *Elephas* infolge der ungemein langen, mit Stosszähnen versehenen Symphyse und seiner geringen Höhe bedeutend ab. Die Stosszähne haben aussen ein Schmelzband. Die beiden vordersten oberen D haben zwei Joche, der vorderste untere D, sowie P₃ in beiden Kiefern aber nur ein Joch, alle übrigen D, P₄, sowie die beiden ersten Molaren besitzen 3 Joche, M₃ hat noch ein viertes und einen Talon. Es functioniren immer zwei Backenzähne miteinander.

Palaeomastodon Beadnelli ANDR. Der Jochbogen ist hier schon kräftiger und besteht zum grossen Theil aus dem Fortsatz des Squamosum. Auch inserirt er schon sehr nahe an der Zahnreihe. Aber wie bei *Elephas* und *Mastodon* ist noch kein Postglenoidfortsatz vorhanden, die Schädelbasis liegt jedoch schon in der nämlichen Ebene wie der Gaumen. Der Unterkiefer ist nicht allzu sehr verschieden von jenem von *Tetrabelodon*. Auch die Stosszähne sind, abgesehen von ihrer Kürze, denen von *Tetrabelodon* ziemlich ähnlich, aber mehr dreikantig. Die $\frac{3}{2}$ P $\frac{3}{2}$ M sind noch alle gleichzeitig vorhanden, aber etwas einfacher als bei der vorigen Gattung. P₄ hat im Gegensatz zu den M nur drei Joche. Der Hals hatte noch eine relativ beträchtlichere Länge.

Moeritherium Lyonsi ANDR. hat eine breite, fast verticale Hinterhauptsfläche, einen massiven vorspringenden Jochbogen, eine grosse Kiefergelenkfläche und einen Posttympanicumfortsatz. Die Parietalia nehmen einen grossen Theil des Schädeldaches ein, dagegen sind die Frontalia und Nasalia klein, die Nasenöffnung hingegen sehr gross. Sie war auch wohl schon mit einem kurzen Rüssel versehen. Der Unterkiefer ist kurz und gedungen, der aufsteigende Ast aber weit nach hinten ausgedehnt. Von den drei oberen, fast vertical stehenden Incisiven ist der zweite am grössten. Ebenso ist das äussere Paar der etwas aufwärts gebogenen unteren I viel kräftiger als das innere. Auf den oberen I₂ folgt ein kleiner Canin. Die drei oberen P haben dreieckigen Querschnitt, P₂ besitzt viele kleine Höcker, P₃ und P₄ bestehen aus je zwei Aussen- und einem Innenhöcker. Die unteren P₂ und P₃ sind aus je drei in eine Reihe gruppirten Höckern zusammengesetzt. P₄ besitzt ausserdem auch einen besonderen Innenhöcker. Die M haben je vier paarig gestellte Höcker, der obere M₃ ausserdem einen Talon und der untere einen unpaaren Hinterhöcker.

Die Proboscidier gehen wohl auf die nämliche Urform zurück wie die Sirenen, jedoch darf dieselbe höchstens im Untereocän gesucht werden. Beide Stämme haben miteinander gemein die zonäre, nondeciduate Placenta, die Brustwarzen, die Abdominalhoden, den zweitheiligen Apex des Herzens, das Fehlen des Condylarforamens, die jochförmige Anordnung der Backenzahnhöcker, den von hinten her erfolgenden Zahnersatz und die Ähnlichkeit des Humerus, wenigstens bei *Moeritherium* und den Sirenen.

Die Veränderungen des Schädels bestehen bei der Stammesreihe der Proboscidier in der allmählichen Entwicklung der Stosszähne und des Rüssels und daher auch in der Verkürzung der Zwischenkiefer und in der Aufwärtsverschiebung der Nasenlöcher, sowie in der Erhöhung, Verbreiterung und der Pneumaticität des Hinterhauptes. Die Oberkiefer werden infolge der Reduction der Zahnreihe kürzer, aber höher und der Jochbogen immer schwächer. Der Anfangs massive Unterkiefer verlängert sich und streckt sich dabei namentlich in der Symphysenregion, später mit Verlust der unteren Stosszähne erfolgt jedoch wieder Verkürzung der Symphyse. Der aufsteigende Ast wird immer schwächer, aber zugleich höher, und der Gelenkfortsatz rückt immer weiter hinauf. Von den oberen Incisiven gehen I₁ und I₃ verloren, während die I₂ immer grösser werden. Der obere C

verschwindet ebenfalls sehr rasch und ebenso auch der untere I_1 , dagegen ist dies beim unteren I_2 erst sehr später der Fall. Bei den ältesten Formen erfolgt der Ersatz der Milchzähne von unten her wie bei allen anderen Säugethieren und die Prämolaren functioniren zusammen mit den Molaren, später werden die vorderen Zähne durch die hinteren verdrängt, so dass in jedem Kiefer höchstens je zwei Zähne gleichzeitig vorhanden sind. Die Anfangs niedrigen, zweijochigen Backenzähne bekommen immer mehr Höckerpaare und werden auch zugleich immer höher. M. Schlosser.

Reptilien.

E. S. Riggs: Structure and relationships of episto-coelian Dinosaurs. Pt. I: *Apatosaurus* MARSH. (Field Columbian Museum. Geol. Ser. 4. No. 4. 1903. 165—196. 9 Taf.)

Im Jahre 1901 wurde in einem Horizont, der wahrscheinlich mit den Como beds gleichalterig ist, im Grand River valley bei Fruita, Colorado, ein Theil eines *Apatosaurus*-Skelets gefunden. Verf. hält *Apatosaurus* MARSH für synonym mit *Brontosaurus* MARSH. Der erste Abschnitt enthält eine ausführliche Begründung der Identität von *Brontosaurus* und *Apatosaurus* und dann eine Discussion der 5 existirenden Arten. Das Genus *Apatosaurus* wird folgendermaassen charakterisirt: Schaft und Fortsatz der Scapula ungefähr rechtwinkelig zu einander; Schaft lang und dünn mit wenig verbreitertem Distalende; Acetabularrand des Ischium rechtwinkelig zum Schaft und Distalende verbreitert; Sacrum bei erwachsenen Exemplaren aus 5 ileumtragenden Wirbeln bestehend; die Dornfortsätze der vorderen Rückenwirbel gegabelt, lang und dünn; vordere Schwanzwirbelcentra mit seitlichen Höhlungen.

Vom Skelet des neugefundenen *A. excelsus* MARSH sp. sind vorhanden der letzte Halswirbel, die 10 Rückenwirbel mit Rippen, das 5-wirbelige Sacrum, 24 Schwanzwirbel, vollständiges Becken und 2 Femora, die genau beschrieben werden. An die Beschreibung des Sacrum knüpfen sich interessante Betrachtungen über die allmähliche Verfestigung desselben bei den Sauropoden.

v. Huene.

Amphibien.

W. Wolterstorff: Über ein Exemplar von *Rana Meriani* v. MEYER im Senkenbergischen Museum in Frankfurt a. M. (Ber. d. Senkenb. Naturf.-Ges. 1901. 39—51. Taf. I. Frankfurt 1901.)

Fossile Frösche sind selten und fanden sich in Deutschland nur Reste derselben bei Rott im Siebengebirge, Weisenau bei Mainz, Kaltennordheim a. d. Rhön, in der sächsisch-böhmischen Braunkohle und bei Öningen. Zunächst gehören dieselben zu *Palaeobatrachus*, daneben fanden sich bei Rott aber auch echte Raniden. Ein dem Museum Senkenbergianum

gehöriges schönes Exemplar dieser letzteren, das der oberoligocänen (nach anderen untermiocänen) Blätterkohle von Rott entstammt, wird hier eingehend beschrieben und photolithographisch gut abgebildet; es gehört zu der seltenen *Rana Meriani* H. v. MEX. Auch im Untermiocän von Weisenau finden sich *Rana*-Reste. Beide stehen der *R. esculenta* L. sehr nahe und schon H. v. MEYER betrachtete sie als Vorgänger unseres grünen Teichfrosches, der heute in Europa und Nord-Asien weit verbreitet ist; er reicht südlich bis zur Sahara (Algier, Marokko) und ostwestlich von Korea bis Portugal; allerdings handelt es sich hier um mehr oder weniger gut ausgeprägte Varietäten und Unterarten, die bisher noch keinen speciellen Vergleich mit dem fossilen Material zulassen, zumal der in der Grösse sehr schwankende Metatarsaltuberkel im fossilen Zustande nie vollständig überliefert ist.

A. Andreae.

Fische.

O. Jaekel: Über *Coccosteus* und die Beurtheilung der Placodermen. (Sitz.-Ber. d. Ges. naturf. Freunde. Berlin 1902. 103—115. 1 Taf.)

Als älteste, schon im Silur vorkommende Wirbelthierreste haben die Placodermen ein besonderes Interesse. Verf. ist geneigt, dieselben, entgegen anderen neueren Ansichten, wieder als Einheit aufzufassen. Ihre bekanntesten Vertreter sind: die Pteraspiden, Tremataspiden, Psammosteiden, Cephalaspiden, Coccosteiden, Macropetalichthyiden und Astrolepiden. Trotzdem gute Reste dieser Formen bekannt sind, ist doch die Organisation der Placodermen noch recht unklar und unsicher. Nach Ansicht des Verf.'s führte namentlich die Deutung der sogen. Ruderorgane als specialisirte Arme zu einer ganz falschen Beurtheilung. Es werden dann die verschiedenen Gruppen in knapper Form besprochen und wird auf *Coccosteus* näher eingegangen, von dem eine Reconstruction von *C. decipiens* Ag. aus dem devonischen Oldredsandstone von Schottland die Ansicht des Verf.'s veranschaulicht. Am Schlusse finden sich dann noch allgemeine Bemerkungen über die Organisation der Placodermen. Sie befinden sich offenbar auf sehr verschiedener Ausbildungshöhe, so stehen die Pteraspiden und Astrolepiden besonders tief. Erstere haben den larvalen Charakter ziemlich rein bewahrt, letztere scheinen secundär umgebildet und herabgesunken. Die Cephalaspiden wären ein aberranter Typus, die Coccosteiden ein physiologisch aufsteigender Zweig. Verf. hält die Placodermen nicht in landläufiger Weise für Bewohner von Binnenseen, sondern z. Th. sogar für Formen des tiefen Meeres. Die Coccosteiden vereinigen eine Menge recht heterogener Charaktere, die als Placodermen-Charaktere in 6, als Ganoiden-Charaktere in 6, als Chimären-Charaktere in 8, als Tetrapoden-Charaktere ebenfalls in 8 Punkten aufgeführt werden. Hiernach scheinen die Placodermen dem Verf. echte Fische zu sein und unter ihnen nehmen die Coccosteiden gegenüber den Ganoiden eine ancestrale Stellung ein.

„Andererseits zeigen dieselben Tetrapoden-Charaktere, die bei den jüngeren Vertretern der Fische niemals wiederkehren und von denen namentlich die Schulter und Beckenbildung von einer früheren höheren Leistungskraft der Extremitäten Zeugniß ablegen.“

A. Andreae.

A. Smith Woodward: The fossil fishes of the English chalk. Part II. (Palaeontogr. Soc. 57—96. Taf. 14—20. London 1903.)

Die Arbeit behandelt zunächst einige Arten von *Enchodus*, so *E. lewesiensis* (MANT.) aus dem Turon (er reicht von der Zone des *Holaster subglobosus* wohl bis in das Senon hinauf), *Enchodus pulchellus* A. S. WOODW. des Cenoman; dann folgt die Familie der Dercetidae. Kreidefische, die den lebenden Halosauriden und Nothacanthiden verwandt sein dürften. Die beiden *Dercetis*-Arten der englischen Kreide sind *D. latiscutatus* n. sp. des Turon und *D. maximus* n. sp. der *Micraster coranguinum*-Zone. Das Genus *Leptotrachelus* v. D. MARCK, welches sich in ausgezeichneten Stücken bei Sahel Alma in Syrien findet, ist ebenso wie bei Sendenhorst in Westfalen auch in der englischen Kreide vertreten durch *L. elongatus* (AG.) des Turon, dessen Schädel namentlich gut erhalten ist. Von *L. triquetus* PICTET vom Libanon giebt Verf. eine schöne Restauration als Textfigur. Aus der Familie der Halosauridae ist das Genus *Enchelurus* vertreten durch *E. anglicus* A. S. WOODW. im Cenoman. Die Familie der Ctenotrissidae findet sich in der Gattung *Ctenotrissa* selbst, und zwar *C. radians* (AG.) im Turon und *C. microcephala* (AG.) ebenfalls im Turon, sowie *Aulolepis* mit *A. typus* AG. im Turon. Verf. giebt im Text Restaurationen von *Ctenotrissa vexillifer* (PCT.) aus der oberen Kreide von Hakel im Libanon und von *C. radians* (AG.) der englischen Schreiekreide. Der einzige Häringsfisch der englischen Kreide gehört zu den primitiveren Clupeiden, es ist *Scyllaemus* COPE, der von diesem früher zu den *Percesoces* gestellt wurde. *Scyllaemus anglicus* (DIXON) findet sich in der Zone des *Holaster planus*. Die Familie der Chirocentridae mit der einzigen überlebenden Art *Chirocentrus dorab* im Indischen und Pacifischen Ocean ist durch *Ichthyodectes* vertreten, so *I. minor* im Turon. Hiermit schliesst der zweite Theil der Monographie. Die 7 Tafeln bringen gute Abbildungen der mehr oder weniger vollständigen Reste oben genannter Fische.

A. Andreae.

Arthropoden.

H. Monke: Beiträge zur Geologie von Schantung. I. Obercambrische Trilobiten von Yen-tsy-yai. (Jahrb. k. preuss. geol. Landesanst. 1902. 23. Heft 1. 103. Taf. 3—9.)

Aus den „sinischen“ Schichten v. RICHTHOFEN's, und zwar deren oberem Theile, erhielt Verf. eine grosse Anzahl Kalkplatten, die bedeckt sind mit Trilobitenresten. Alle möglichen Altersstufen sind vertreten und

ausserdem sind fast alle Panzer zerfallen. Es werden folgende Formen beschrieben und abgebildet: *Agnostus Koerferi* n. sp. (eine durch die fehlende hintere Begrenzung der Axe auffallende Art), *Liostraciana* n. g. (verwandt mit *Liostracus*, verschieden durch die sehr weit nach hinten gerückten Augen und andere Abweichungen in Kopfschild und Pygidium), *Krausei* n. sp., *Teinistion* n. g. (ein Olenide, „dessen Kopfschild durch eine eigenartige, an die straffen Falten eines gespannten Segeltuches erinnernde Modellirung ausgezeichnet ist“, verwandt mit *Sphaerophthalmus* und *Ctenopyge*), *Lansi* n. sp., *Sodeni* n. sp., *Drepanura Premesnili* BERGERON, *Ketteleri* n. sp., *Stephanocare* n. g. (von *Drepanura* durch stark gezackten Vorder- und Hinterrand des Kopfschildes, abweichende Stellung der Augen, ganz anders ausgebildetes Pygidium und andere Verschiedenheiten zu trennen), *Richthofeni* n. sp., (*sinensis* BERGERON sp.), sp.?, ferner einige Embryonalformen zweifelhafter Stellung, sowie einige Hypostome. Einen Begriff von dem Fossilreichtum der Platten erhält man durch Taf. 9. Der zweite Theil der Arbeit soll die Brachiopoden dieses Fundortes, sowie die Fauna von Wang-tschung beschreiben und eine Darlegung der allgemeinen Resultate bringen, die auch bei den Trilobiten vieles Interessante erwarten lässt.

Drevermann.

Philip Lake: The Trilobites of the Bokkeveld beds. (Ann. South Afric. Mus. 4. 1904. 201. Taf. XXIV—XXVIII.)

Das seit langer Zeit bekannte Vorkommen rheinischer Trilobitentypen im Devon Südafrikas wird durch die Arbeit des Verf.'s bestätigt. Leider werden stratigraphische Daten nicht gegeben; Verf. hält den Horizont, in dem die Trilobiten liegen, für Unterdevon. [Wahrscheinlich liegt tiefes Unterdevon vor, auf welches die Homalonoten aus der Gruppe des *armatus* hinweisen. Ref.] Beschrieben werden: *Cryphaeus pusillus* n. sp., *africanus* SALTER [verwandt mit *Cr. Lethaeae* KAYS. Ref.], *ocellus* n. sp., *caffer* SALTER, *Cryphaeus (?) impressus* n. sp., „*Phacops*“ *arbutus* n. sp., *crisagalli* WOODW., sp., *Dalmanites* sp., *Dalmanites* [? Ref.] *lunatus* n. sp., *Typhloniscus Bainsi* SALTER, *Proetus malacus* n. sp., *Homalonotus Herscheli* MURCH. [steht, wie schon FRECH betont, *H. rhenanus* KOCH sehr nahe. *H. perarmatus* FRECH halte ich für eine verschiedene Art. Ref.], *quernus* n. sp., *colossus* n. sp. (erreichte über $\frac{1}{2}$ m Länge!), sp. Einige Formen zeigen Beziehungen zu solchen aus dem Devon Südamerikas.

Drevermann.

E. Harbort: Über mitteldevonische Trilobitenarten im Iberger Kalk bei Grund im Harz. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 55. 1903. 475. Taf. XXIII, XXIV.)

Verf. beschreibt *Acidaspis pigra*, *Cyphaspis ceratophthalma* und *convexa*, *Bronteus granulatus* und *flabellifer* und bespricht *Harpes* cf. *socialis* und *convexus* aus dem Iberger Riffkalk von Grund. Alle genannten

Arten sind schon im Mitteldevon vorhanden; Verf. ist daher der Ansicht, dass local die Riffbildung im Harz schon zu mitteldevonischer Zeit begann. [Der im Aussterben begriffene Stamm der Trilobiten bildet überhaupt im Oberdevon nur noch unter abweichenden faciiellen Bedingungen neue Typen. Auffallend bleibt das Vorkommen von *Acidaspis pigra*, einer sonst auf Ablagerungen des offenen Meeres beschränkten Art. Ref.]

Drevermann.

Reinhold Schumacher: Über Trilobitenreste aus dem Unter-carbon im östlichen Theil des Rossbergmassivs in den Südvogesen. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 55. 1903. 432. Taf. XIX.)

Die kleine Arbeit bringt die Trilobiten der reichen Visé-Fauna, die TORNQVIST aus dem Oberelsass beschrieben hatte. Es sind folgende vier Arten: *Phillipsia silesiaca* SCUPIN, *Eichwaldi* FISCH. var. nov. *alsatica*, *Griffithides Frechi* SCUPIN und *Damesi* SCUPIN. Von grossem Interesse ist die enge Verwandtschaft dieser Trilobitenfauna mit derjenigen, die SCUPIN aus dem schlesischen Kohlenkalk beschrieb, ferner auch der Umstand, dass die neue Varietät von *Phillipsia Eichwaldi* sehr nahe verwandt ist mit der von PARKINSON aus den Unter-carbonschichten von Königsberg bei Giessen beschriebenen var. *hassiacae*. Somit beweisen die Trilobiten durchaus die Ansicht, dass das elsässische Unter-carbon (und die von PARKINSON beschriebene Fauna) dem Visé-Horizont entsprechen, also jünger sind als die Posidonienschiefer des Culm, die etwa der Tournay-Stufe gleichstehen dürften und deren Trilobitenfauna gänzlich verschieden ist. [Die Faciesverschiedenheiten, die zur Étroeungt- und Tournay-Zeit im Kohlenkalk- und Culm-Meer noch überaus scharf waren, beginnen sich zur Visé-Zeit langsam auszugleichen. Ref.]

Drevermann.

Cephalopoden.

Matajiro Yokoyama: Jurassic Ammonites from Echizen and Nagato. (Journ. of the College of Science. Imp. University Tokyo. 19. art. 20. 1904.)

Die vorliegende Arbeit wird das Interesse der Juraforscher in hohem Grade erwecken; sie giebt nähere Kenntniss von Ammoniten, die in den bekannten pflanzenführenden Schichten Japans gefunden wurden.

Die Ammoniten von Echizen wurden schon 1882 von KOCHIBE entdeckt. MATSUSHIMA erkannte hier entlang dem Flusse Ishidoshiro an der Basis der Ablagerung ein Grundconglomerat und darüber einen Complex von Schiefen und Sandsteinen. In letzterem unterschied er eine untere Abtheilung mit Ammoniten, eine mittlere mit Pflanzen, eine obere mit Cyrenen. Die Ammoniten sind selten und schlecht erhalten, die Haupt-localität ist Horadani. Verf. beschreibt aus dieser Ablagerung folgende Arten:

Perisphinctes (Procerites) Matsushimai n. sp., *Perisph. (Grossouvrina) Hikii* n. sp., *Perisph. (Biplices) Kaizaranus* n. sp., *Perisph. (Biplices?) Kochibei* n. sp., *Perisph. (Ataxioceras)* sp., *Oppelia echi-zenica* n. sp. Verf. betrachtet diese Arten als neu, erkennt aber Verwandtschaftsbeziehungen zu bekannten Arten, die beweisen, dass hier eine Malm-Fauna vorliegt. Die pflanzenführenden Schichten gehören daher in diesem Theile Japans nicht zum mittleren Jura, wie man bisher angenommen hat, sondern zum obersten Jura.

Die Entdeckung von Ammoniten in Nagato geht auf das Jahr 1887 zurück. Die Versteinerungen kommen hier in zwei Örtlichkeiten vor, Nishi-Nakayama und Ishimachi. Sie sind in Thonschiefern schlecht erhalten und zusammengedrückt. Der ammonitenführende Schiefer gehört zur sogen. Inkstone series und überlagert die rhätischen pflanzenführenden Schichten der Umgebung. Inouye unterschied hier eine obere schalsteinführende und eine untere schalsteinfreie Abtheilung. Die Ammoniten stammen aus der unteren Abtheilung. Es sind folgende Arten:

Hildoceras chrysanthemum n. sp., *Hildoc. densicostatum* n. sp., *Hildoc. Inouyei* n. sp., *Grammoceras Akadai* n. sp., *Harpoceras* sp., *Coeloceras subfibulatum* n. sp., *Dactylioceras helianthoides* n. sp. Zweifellos gehört diese Fauna zum Lias, besonders zum oberen Theile. Wahrscheinlich wird man hier mehrere Horizonte unterscheiden können.

Die Bestimmungen des Verf.'s sind, nach den guten Abbildungen zu urtheilen, dem Wesen nach richtig. Die Form, die Verf. als *Perisphinctes (Biplices?) Kochibei* n. sp. bezeichnet, gehört offenbar zur Gruppe der Polyptoken. Über den provinziellen Charakter dieser Faunen spricht sich Verf. nicht aus; die geringe Zahl der Formen erlaubt auch in der That kein Urtheil. Nur so viel darf man wohl bemerken, dass unter den beschriebenen keine mediterran-alpinen Formen vorkommen. V. Uhlig.

E. Haug: Sur la date d'apparition des Bélemnites. (Bull. Soc. géol. France. (4.) 3. 245, 248, 249.)

Verf. erinnert in der Sitzung der Französ. geol. Ges. vom 20. April 1903 an die von C. MAYER als rhätisch beschriebenen Belemniten, besonders den *Belemnites Stoppanii* von Balmelles, der beweist, dass das erste Auftreten echter Belemniten in die rhätische Stufe zu versetzen sei. In der nächsten Sitzung werden die Angaben betreffs des *B. Stoppanii* richtig gestellt, der aus Schichten stammt, die schon 1868 von JAUBERT und 1893 von FABRE als dem Bajocien angehörig erkannt waren. Dagegen erwähnt KILIAN, er hätte kürzlich ein Bruchstück einer rhätischen Lumachelle vom Pas-du-Roc (Maurienne) aus dem Besitze des Turiner Museums in den Händen gehabt, das ein sehr deutliches Belemnitenfragment enthielt¹.

V. Uhlig.

¹ In dieser Notiz geht HAUG von jenem *Belemnites extintorius* (= *conicus*) aus, den ein Prof. SMYČKA mit schwer verständlicher Kritiklosigkeit als aus dem Carbon von Mähr.-Ostrau stammend beschrieben hat. HAUG

Zweischaler.

Otto M. Reis: Über Lithiotiden. (Abh. d. k. k. geol. Reichsanst. 17. Heft 6. Mit 4 Lichtdrucktaf. u. 4 Zinkotypen. 44 p.)

Die von verschiedenen Autoren zu den Pflanzen, später von v. GÜMBEL zu den Zweischalern (in die Nähe der Austern) gestellten Problematica des Lias von Val Paradiso (Verona) sind vor 11 Jahren von G. BÖHM¹ eingehend studirt, aber in ihrer systematischen Stellung verkannt worden. Verf., der bei der Präparation des v. GÜMBEL'schen Materials betheiligte war, hat in der Überzeugung, dass das vorliegende Material und die systematische Auffassung unzulänglich seien, weiter in den „grauen Kalken“ des venetianischen Lias gesammelt und gearbeitet: Die vorliegende, mit gut gezeichneten, klaren Figuren ausgestattete Abhandlung stellt die Schalenform und Structur der eigenartigen Gruppe klar, welche eine Unterfamilie der Spondyliden: Lithiotinae, bildet. Die Darlegungen des Verf.'s über die Gruppe sind durchaus überzeugend:

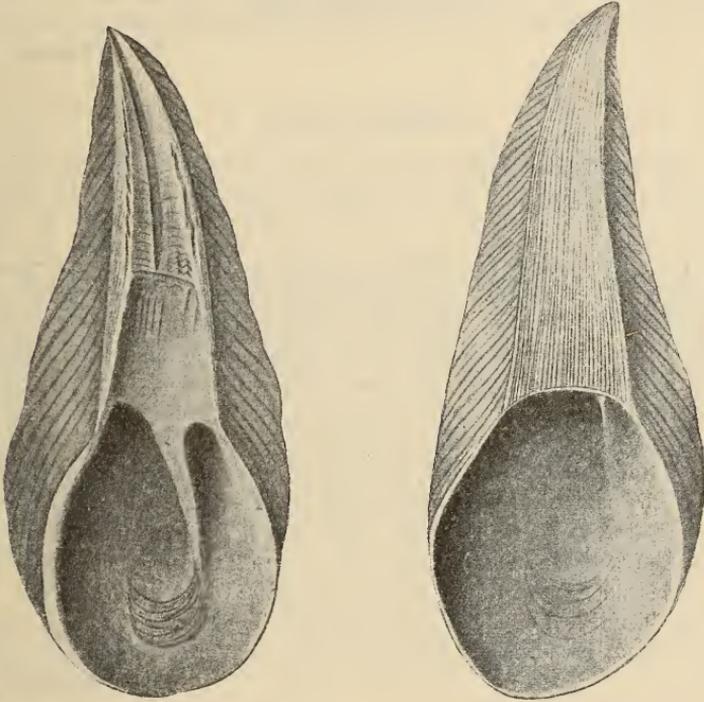
Unterfamilie Lithiotinae. Fläche, ungleichklappige, grosse Bivalven von verlängerter löffelförmiger Gestalt und mit spitzem Wirbel, mit einem Schliessmuskel, mit reducirtem Ligament, entartetem Schloss- und Ligamentfeld, welches ein starkes Längenwachsthum zeigt. Die beiden Gattungen *Lithiotis* v. GÜMB. em. REIS und *Cochlearites* nov. gen. sind mit der rechten Klappe aufgewachsen und meist nach vorn, seltener nach hinten eingekrümmt.

Nur bei *Cochlearites* ist ein Ligament vorhanden, bei *Lithiotis* rückgebildet. *Lithiotis* zeigt innerhalb der Schalensubstanz absonderliche, röhrig concretionäre Structurneubildungen; dieselben hängen mit einer Überwachsung des Ligamentfeldes zusammen, welche bei nicht reducirtem Ligament auch bei Spondyliden zu beobachten ist, aber nur bei den Lithiotinen eine eigenartige Textur erzeugt. Es findet bei *Lithiotis* bis zu den seitlichen Grenzen des Mittelfeldes von hinten und von der Seite eine Überwachsung jenes Theiles der Schale statt, der bei *Cochlearites* als einzig vergleichbarer Abschnitt die mehr oder weniger rückgebildete Ligamentgrube, sehr variable Längsleisten und die Seitenwülste mit Schlossfunctionen besitzt. Dieser Theil zeigt keine Ligamentgrube mehr und die bei *Cochlearites* reducirten Längsleisten des Mittelfeldes sind

hält diesen Belemniten für eine Form des Barrêmien. Das betreffende Exemplar stammt offenbar aus dem oberen Teschener Schiefer der Teschener Gegend, also aus dem Valanginien. Im oberen Teschener Schiefer ist *B. extingtorius* (= *conicus*) die häufigste Belemnitenart. Ich habe Herrn SMYČKA unmittelbar nach Erscheinen seiner Notiz auf seinen Irrthum aufmerksam gemacht und ihn aufgefordert, diesen Irrthum selbst richtig zu stellen. Das scheint er aber unterlassen zu haben und nun wird dieser angeblich carbone Belemnit in der Literatur vielleicht eingehender erörtert, als es einem so handgreiflichen Irrthum gegenüber nothwendig wäre. Ref.

¹ *Lithiotis problematica*, Ber. Naturf.-Ges. Freiburg. 6. 3. Mit 4 Taf. „Die Formen, welche man als *L. problematica* bezeichnet hat, sind Austern.“ „*Ostrea problematica*.“

vollkommen verschwunden. *Cochlearites* zeigt wenig ungleiche Klappen und ein nicht überwachsenes Ligamentfeld, das in der Unterschale von zwei starken Wülsten begrenzt ist. Die eigentliche Ligamentgrube ist relativ kurz und erstreckt sich in ventraler Richtung bis zu $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{3}$ der Länge des Mittelfeldes (drei „Haupttypen des Mittelfeldes“¹). Der Wohnraum der Schale ist undeutlich gegen die cardinale Zusammenfügungsfläche abgesetzt. Von dem Mittelfeld zieht sich eine kräftige (bei *Lithiotis* schwach entwickelte), in ventraler Richtung verschmälerte Leiste in den Wohnraum des Thieres.



Dem verschmälerten Ende der Muskelleiste gliedert sich der Eindruck des Adductor an. Der Wohnraum links von der Leiste ist viel geräumiger als der rechts befindliche Raum für die Afterröhre. Hiernach bestimmt Verf. zutreffend die rechte Schale als die festgewachsene (während G. BÖHM das wichtige Merkmal übersehen und die *Lithiotiden* als Aустern mit festgewachsener linker Schale gedeutet hatte).

Für die folgenden ausführlichen, auf sorgfältigen Studien beruhenden Untersuchungen über die Structur der Bivalvenschale sei auf das Original

¹ Ob die drei Haupttypen Arten oder Varietäten oder „Aberrationen“ einer Art bilden, wird nicht gesagt. Auch ist wohl in Anbetracht der fragmentären Erhaltung von Speciesnamen bei *Cochlearites* überhaupt abgesehen.

verwiesen. Erwähnt sei nur, dass Verf. mit DESLONGCHAMPS und E. PHILIPPI auch *Terquemia* als zahnlose Spondylide, nicht als rechts aufwachsende Auster deutet. Frech.

M. Leriche: Sur une Pholade (*Martesia Heberti* DESHAYES) du Tuffeau landénien (Thanétien) du Nord de la France. (Ann. Soc. Géol. du Nord. 32. (3.) 1903. 175. Pl. VII.)

Bohrlöcher in der Oberfläche der Kreide unter dem Landenien haben bei Anzin scharfe Abdrücke der *Teredina Heberti* DESH. geliefert; dieselben gehören zur Gattung *Martesia* und werden näher beschrieben und abgebildet. von Koenen.

Brachiopoden.

Alexander Fuchs: Die unterdevonischen Rensselaerien des Rheingebietes. (Jahrb. preuss. Landesanst. 1903. 24. Heft 1. 43. Taf. 6—8.)

Verf. beschreibt die beiden bekannten Leitfossilien *Rensselaeria crassicosta* C. KOCH sp. (Siegener Schichten und Taunusquarzit) und *R. strigiceps* F. ROEM. sp. (Siegener Schichten und Taunusquarzit) [wahrscheinlich auch im Untercoblentz (z. B. Lobberg bei Neunkirchen, Herdorfer Gegend). Ref.], ausserdem eine var. nov. *propinqua*. Als neue Arten werden beschrieben: *R. carinatella* n. sp.¹ (oberer Hunsrückschiefer und Siegener Schichten [auch im Untercoblentz? Ref.]), *R. robustella* n. sp. (Untercoblentz), *R. confluentina* n. sp. (Untercoblentz [Lohberg bei Neunkirchen ist wahrscheinlich Untercoblentz. Ref.]), und *R. posthuma* n. sp. (Coblentz-Quarzit). [Die vier neuen Arten gehören nicht zu *Rensselaeria*; *confluentina* und *posthuma* sind echte Trigerien, die erste ident oder sehr nahe verwandt mit *Trigeria Gaudryi* OEHL. (K. WALTHER, dies. Jahrb. Beil.-Bd. XVII. p. 57). Die generische Zugehörigkeit von *carinatella* und *robustella* ist unsicher; jedenfalls stehen sie *Trigeria* sehr nahe. Ref.]

Drevermann.

¹ Ich ziehe den Namen *Trigeria (?) Oehlerti* n. sp., den ich der gleichen Form gegeben hatte (Palaeontogr. 50. 260), zu Gunsten dieses älteren zurück. Ref.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [1904_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1285-1328](#)