

Diverse Berichte

Paläontologie.

Allgemeines.

W. Branco: Die Anwendung von Röntgenstrahlen in der Paläontologie. (Abh. d. k. preuß. Akad. d. Wiss. Berlin. 1906. 55 p. 4 Taf. 13 Textfig.)

Verf. hat eine Anzahl Versuche unternommen, um den Grad der Durchlässigkeit von Kalk, Schiefer, Tonen etc. für Röntgenstrahlen festzustellen. Auch der Kalk ist noch durchlässig genug, daß man darin enthaltene Knochen erkennen kann. Ebenso waren Pterosaurierknochen in Tonen sichtbar. Auch künstlich in Sand, Ton oder Tuffen eingebettete Fossilien ließen sich gut wahrnehmen, besonders verkieste, weniger deutlich kalkige, ganz unsichtbar blieben verkieselte. Auch innere Kalkgerüste konnten in Gehäusen von Muscheln, Brachiopoden und Echinodermen beobachtet werden, nicht jedoch die Tabulae von fossilen Korallen. Immerhin geben rezente Formen ein besseres Bild als fossile Knochen im Bernstein werden durch Röntgenstrahlen nicht zur Darstellung gebracht.

Eingehend befaßte sich der Autor mit der Untersuchung eines Hautstückes von *Grypotherium*, um die Anordnung der darin enthaltenen Knochenstücke zu ermitteln, die auch von anderen Gravigraden bekannt sind, aber im Gegensatz zu den Dasypoda inklusive der Gattung *Scleropleura* mit unvollständigen, nur aus isolierten Platten bestehendem Panzer, sowie im Gegensatz zu den Glyptodontia in der Cutis liegen, und daher keinen Hornüberzug besitzen. Diese Knochenkörper sind wohl der Anfang eines Panzers und nicht etwa die Rudimente eines früher vollkommeneren Panzers. An dem vorliegenden Handstück sind die Knöchelchen, die teils Haselnuß- teils Erbsengröße besitzen und im letzteren Fall im Gegensatz zu den ersteren keine Grübchen an der Oberfläche aufweisen, auf gewisse Partien beschränkt, die knochenfreien Stellen gehören vermutlich der Bauchseite an. Nach der Richtung der Haare scheint die eine knochenfreie Stelle die Weiche, der Ansatz der Hinterextremität, die andere der Übergang zwischen Flanke und Bauch in der Weiche zu sein. Nach den vorliegenden Fellstücken dürfte die volle Länge des Tieres 2 m betragen

haben. Alle bis jetzt gefundenen Fellstücke aus der Höhle von Ultima Esperanza stammen höchst wahrscheinlich von einem einzigen Individuum. Wenn auch der Mensch noch Zeitgenosse von *Grypotherium* war und dessen Fleisch verzehrt hat, so kommt dieser Gattung doch vielleicht pleistocänes Alter zu, weil seine Reste zusammen mit denen von ausgestorbenen Tieren — *Macrauchenia*, *Onohippidium*, *Megalonyx*, *Arctotherium* und *Felis* zusammen gefunden wurden. Die Zahl der Arten ist nicht mit Sicherheit festzustellen. In unserem Falle handelt es sich um *Grypotherium Darwini* var. *domesticum*.

Es wäre sehr zu wünschen, daß alle in den Sammlungen aufbewahrten Hautstücke von *Grypotherium* ebenfalls erweicht, geglättet und mit Röntgenstrahlen durchleuchtet würden, damit Panzer und Größe und Richtung der Haare völlig klargelegt werden könnten. M. Schlosser.

Faunen.

A. Wollemann: Die Bivalven und Gastropoden des norddeutschen Gault (Aptien und Albien). (Jahrb. preuß. geol. Landesanst. Berlin. 1906. 27. Heft 2. Mit 5 pal. Taf.)

Die vorliegende Arbeit bildet eine Fortsetzung der bekannten Schrift des Verf.'s über die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocom. Sie enthält die Beschreibung und Abbildung von Gehäusen, die vom Verf. teils selbst gesammelt wurden, teils aus verschiedenen Sammlungen stammen. Mit Rücksicht auf dieses alte Material, das die Herkunftsbezeichnungen unterer, mittlerer und oberer Gault trägt, konnte die KOENEN'sche Gliederung (Aptien und Albien) hier nicht verwendet werden.

Nachstehend die Liste der beschriebenen Arten:

Exogyra tuberculifera KOCH et DUNK., *Ostrea Stolleyi* n. sp., *Plicatula placunea* LAM., *P. gurgitis* PICT. et R., *Lima parallela* D'ORB. non SOW., *Pecten orbicularis* SOW., *P. Behrensi* n. sp., *Vola quinquecostata* SOW., *Aucellina aptiensis* D'ORB. sp., *A. gryphaeoides* SOW., *Inoceramus concentricus* PARK., *I. Ewaldi* SCHL., *I. sulcatus* PARK., *Pinna robinaldina* D'ORB., *Arca carinata* SOW., *A. algermissensis* WLLM., *Nucula planata* DESH., *N. pectinata* SOW., *Leda scapha* D'ORB., *L. Levini* WLLM., *Astarte Bodei* WLLM., *Lucina sculpta* PHILL., *Panopaea neocomiensis* LEYM., *Pholadomya Eberti* WLLM., *Ph. Roebberae* n. sp., *Pleurotomaria Weissermeli* WLLM., *P. fossata* n. sp., *P. timmerniana* n. sp., *P. Arnoldi* n. sp., *P. Fingal* n. sp., *P. gigantea* SOW., *Margarita plicatilis* n. sp., *Trochus Tolloitianus* PICT. et R., *Tr. guelferbytanus* n. sp., *Solarium ornatum* SOW., *Scalaria Dupiniana* D'ORB., *Sc. clementina* MICH., *Narica ous* n. sp., *Natica gaultina* D'ORB., *N. croyna* D'ORB., *Rissoina Dupiniana* D'ORB., *R. incerta* DESH., *Littorina lubrica* WLLM., *Cerithium tectum* D'ORB., *C. Schrammeni* n. sp., *C. sub-*

spinusum DESH., *C. Wunstorfi* n. sp., *C. Zrisei* WLLM., *C. Beyschlagi* WLLM., *Frickei* n. sp., *Aporrhais bicarinatoides* WLLM., *A. elongata* GARDN., *A. bicarinata* DESH., *Buccinum gaultinum* D'ORB., *Rapana gracillima* WLLM., *Cinulia inflata* SOW. sp., *C. cannabis* n. sp., *C. cf. in-crassata* MANT. sp., *Dentalium splendens* WLLM. V. Uhlig.

C. Burckhardt: La Faune jurassique de Mazapil avec un appendice sur les Fossiles du crétacique inférieur. (Bol. d. Inst. geol. de México. No. 23. 1906. 43 pl.)

Verf. hat sein im Livret-Guide des X. Internationalen Geologen-kongresses gegebenes Versprechen einer paläontologischen Bearbeitung der reichen Fauna von Mazapil rasch eingelöst: ein stattlicher Band von 43 paläontologischen Tafeln und ein ausgiebiger Text eröffnen nunmehr einen vollen Einblick in die faunistischen Verhältnisse des mexikanischen Oberjura (vergl. dies. Jahrb. 1907. I. -279-).

An der Basis des Jura der Sierra de Mazapil liegen mächtige Nerineenkalken mit Mergelzwischenlagen und koralligenen Schichten mit zahlreichen Nerineen und manchen Bivalven. Sie gehören wahrscheinlich zum Sequanien.

Zwischen diesen Nerineenkalken und der Unterkreide befindet sich eine leicht verfolgbare mergelig-tonige Bildung; sie umfaßt ununterbrochene Ablagerungen vom unteren Kimmeridge bis zur Kreide und zeigt mit Ausnahme einiger Bivalvenbänke ausschließlich Cephalopodenfazies. Die unteren 15—30 m dieser Schiefer sind reich an Formen aus der Verwandtschaft der *Perisphinctes Balderus* OPP. (*Idoceras* BURCKH.) und werden daher vom Verf. als *Idoceras*-Schichten bezeichnet. Ihre Fauna ist sehr merkwürdig zusammengesetzt: neben zahlreichen *Idoceras* (*J. zacatecanum* n. sp., *Soteloi* n. sp., *Balderus* OPP., cf. *Balderus* OPP., *mexicanum* n. sp., cf. *hospes* NEUM., *laxevolutum* FONT., *submalleti* n. sp., *Viverosi* n. sp., *Figuroae* n. sp., *subdedalum* n. sp., *cajense* n. sp., *inflatum* n. sp., *santarosanum* n. sp.) erscheinen Aspidoceren, wie *Aspidoceras* cf. *acanthicum* LOR., *bispinosum* QU., *contemporaneum* FAVRE, *mazapilense* n. sp. (verwandt mit *A. acanthicum* GEMM.), ferner *Dimoceras* cf. *Doublieri* D'ORB., *Simoceras Aguilerae* n. sp. (verwandt mit *S. Benianum*), *Aulacostephanus zacatecanus* n. sp. (verwandt mit *A. pseudomutabilis* LOR.), endlich *Macrocephalites epigenus* n. sp. und *Neumayria profulgens* n. sp. und *N. Ordonezi* n. sp. Verf. verweist diese Fauna an die Grenze des unteren und oberen Kimmeridge und betont die Verwandtschaft vieler Formen mit solchen aus den Badener Schichten des Aargaus und aus Schwaben. Andererseits zeigen gewisse Formen mediterranen Charakter. Sehr merkwürdig ist das Auftreten eines Nachzüglers der Gattung *Macrocephalites* und von zwei Arten der Gattung *Neumayria* NIKITIN.

Über den *Idoceras*-Schichten liegt eine dunkle, leicht phosphoritische Bank mit vielen Aucellen aus der Verwandtschaft der *Aucella Pallasii* KEYS. und einem an *Aspidoceras binodum* QU. erinnernden Ammoniten.

Über dieser noch zum Kimmeridge gehörigen Bank oder direkt über den *Idoceras*-Schichten folgt die Schicht mit *Haploceras Fialar* OPP. Kaum 1 m mächtig, enthält diese Schicht zahlreiche *Haploceras* (*H. transatlanticum* n. sp., *zacatecanum* n. sp., *mexicanum* n. sp., *cornutum* n. sp., *Felixa* n. sp., *Ordonezi* AGUIL., *costatum* n. sp.). ferner einige flexuose Oppelien, wie *Oppelia* cf. *trachynota* FONT., aff. *Strombecki* OPP., und endlich zwei *Craspedites*, die als Vorläufer von Formen der norddeutschen Unterkreide aufgefaßt werden. Verf. vergleicht diese Schicht mit der unteren Zone des *Phylloceras Loryi* des südöstlichen Frankreich. Wie diese von Kalken mit *Waagenia Beckeri* überlagert wird, so erscheinen auch hier im Hangenden *Waagenia*-Schichten in einer Mächtigkeit von 10–30 m. Ihre Versteinerungen (*Waagenia* div. sp. ind., aus der Verwandtschaft der *W. harpephora* NEUM., *W. Knopi* NEUM. und *Beckeri* NEUM. und *Aspidoceras avellanooides* UHL.) sind schlecht erhalten, lassen aber doch mit Sicherheit die Gleichstellung mit dem Waagenien-Horizont des südöstlichen Frankreich zu. Der nächstfolgende Horizont, aus 1–2 m mächtigen rötlichen, phosphoritischen Kalken mit *Eurynoticeras Zitteli* n. sp., *Perisphinctes Aguilerai* n. sp., cf. *danubiensis* SCHLOSS., *Nikitini* MICH., *Virgatites mexicanus* n. sp., *Aspidoceras cyclotum* STEN., *fallax* n. sp., *phosphoriticum* n. sp., *cajense* n. sp., *zacatecanum* n. sp. und *Phylloceras apenninicum* CAN. zusammengesetzt, bildet die Basis der Portlandstufe. Es kommen hier scheinbar verschiedene heterotope Elemente zusammen vor. [Es scheint doch fraglich, ob *Virgatites mexicanus* als echter *Virgatites* mit spezifisch russischer Verwandtschaft angesprochen werden kann. Ref. wird auf diese schwierige Frage bei einer späteren Gelegenheit zurückkommen.] Zum Portlandien gehören ferner ein schwarzer Kalk mit Bivalven und ein kieselig, phosphoritischer Kalk mit *Perisphinctes santarosanus* n. sp., *Victoris* n. sp., *Burkartii* n. sp.¹, *Hoplites* sp., *Phylloceras mazapilense* und *Neumayria subbrasilis* n. sp. Von diesen Formen interessieren besonders *Perisphinctes Victoris* wegen seiner Verwandtschaft mit dem indischen *P. tenuistriatus*, und ein *Hoplites* sp., der mit dem indischen *H. Wallichi* verwandt ist. Zum obersten Portland werden schließlich helle Mergelkalke mit schwarzem Hornstein gestellt, die Hoplititen aus der Gruppe des *H. Calisto* führen. *Perisphinctes* cf. *Koeneni* STEN. und *P.* cf. *permulticostatus* verweisen auf argentinische Verwandtschaft.

Die Beziehungen des mexikanischen Oberjura zu dem mitteleuropäischen und mediterranen Oberjura, zu Indien, dem andinen und borealen Gebiet, erfordern freie Meeresverbindung dieser Regionen. Dafür spricht die gleichartige Aufeinanderfolge der Faunen. Nur wenige Formen bilden Ausnahmen. So erscheinen hier zwei Arten der NIKITIN'schen Gattung *Neumayria* schon im Kimmeridge mit *Idoceras*, während diese Gattung in Rußland in der oberen Wolgastufe auftaucht. Ähnliches gilt von den

¹ Für diese Gruppe stellt Ref. in seinem Manuskript der Spiti-Fauna die neue Gattung *Kosmatia* auf.

beiden Craspediten. *Macrocephalites* hat sich dagegen in Mexiko länger erhalten als in Europa und selbst in Indien, wo diese Gattung noch in der Oxfordstufe eine große Rolle spielt.

Betreffs der Kreideformation verweisen wir auf das zitierte Referat (dies. Jahrb. 1907. I. -280-).

Die paläontologischen Beschreibungen sind mit großer Sorgfalt durchgeführt. Die neue Gattung *Idoceras* faßt eine natürliche Gruppe von Planulaten zusammen, die eine besondere generische Bezeichnung entschieden verdient. Verf. zieht den Umfang dieser Gruppe ganz richtig und lehnt mit Recht die Fassung von L. v. SUTNER und J. v. SIEMIRADZKI ab. Dagegen hält Ref. die Angliederung von *Idoceras* an *Ammonites Parkinsoni* und die Cosmoceratiden, für die sich Verf. ausspricht, nicht für so sicher, wie Verf. Die tiefen Einschnürungen und die gesamte Skulptur sprechen für nähere Verwandtschaft mit *Perisphinctes*. Die Abschwächung der Rippen an der Externseite ist bei vielen *Perisphinctes* bekannt, ebenso ist bei gewissen Typen (z. B. bei *Grossouvria*) der Nahtlobus schwach entwickelt. Übrigens entstammen *Perisphinctes* und *Parkinsonia* wohl sicher derselben Wurzel. Die starke Entwicklung der Gattung *Idoceras*, die sonst wohl nur vereinzelt vertreten ist, gibt der mexikanischen Kimmeridge-Fauna trotz der vielfachen sonstigen Beziehungen ein gewisses lokales Gepräge.

V. Uhlig.

Prähistorische Anthropologie.

W. Deecke: Geologie und Prähistorie. (Baltische Studien. 11. 1907.)

In ansprechender Form werden die gegenseitigen nutzbringenden Beziehungen der beiden Wissenschaften erörtert, die chronologische Forschungsform betont; das kulturelle Element ist ähnlich wie die Leitfossilien nur von regionaler Bedeutung (z. B. Eolithenkultur, nicht -zeit). Eine Chronologie des diluvialen Menschen ist möglich durch eine Chronologie der Diluvialablagerungen; so harmonieren z. B. die verschiedenen prähistorischen Perioden an der Nord- und westlichen Ostsee gut mit den geologischen Perioden der Yoldia-, Ancylus- und Litorinazeit und auch im Inneren des Landes kann man ähnliche Anhaltspunkte gewinnen. In petrographischen und geologisch-topographischen Fragen bietet die Geologie nützliche Hilfsmittel.

E. Geinitz.

G. Steinmann: Die paläolithische Renntierstation von Munzingen am Tuniberge bei Freiburg i. B. (Ber. d. naturf. Ges. zu Freiburg i. B. 16. 1906. 67—107. Mit 53 Textabbild.)

Schötensack: Über die Gleichzeitigkeit der menschlichen Niederlassung im Löß von Munzingen unweit Frei-

burg i. B. und der dem Magdalénien zugehörigen Schicht von Thayngen und Schweizersbild bei Schaffhausen. (Archiv für Anthropologie. Neue Folge. 6. 169—179. 3 Taf. Braunschweig 1907.)

Über die Renntierstation von Munzingen hat zuerst ECKER berichtet und sie als Kulturschicht im Löß bezeichnet. Er war aber nicht sicher, ob sie ursprünglich im Löß eingelagert oder nachträglich im Löß eingegraben war. Die Kulturschicht ist jedoch in der Tat eine ungestörte normale Einlagerung im jüngeren Löß, denn Verf. beobachtete folgendes Profil:

- d) 2,2 m verschlammter, umgewühlter, brauner, kalkreicher Löß und Lößlehm mit neolithischen Scherben.
- c) 1,8 „ hellgelber, ungeschichteter Löß ohne Schnecken, mit Lößkindeln.
- b) 0,3 „ Kulturschicht Herdsteine und Steingeräte, Knochen und Geweihe von Renn, Asche, Kohle, Lößkindelinkrustationen von Artefakten.
- a) 5,5 „ hellgelber, nach unten feinsandiger Löß mit spärlichen Schnecken und Lößkindeln.

Die Kulturschicht liegt an der Grenze der geschwemmten älteren und der rein äolischen Abteilung des jüngeren Löß. Als der Mensch bei Munzingen lebte, vollzog sich gerade der Übergang in das extrem trockene Klima. Dem jüngeren Löß gehören eine Anzahl paläolithischer Stationen in Niederösterreich, Mähren etc. an, welche HÖRNES in das Solutréen stellt. Sie unterscheiden sich jedoch von Munzingen durch die Häufigkeit von Pferd und Mammut, während hier lediglich Renntier gelebt hat. Pferd und Mammut gehören einer etwas älteren Zeit an, sie finden sich im Liegenden des ungeschichteten Löß, dieser selbst ist hingegen fossilfrei. Aus der Fauna allein darf man keinen Schluß auf das relative Alter der Stationen ziehen, denn ähnliche faunistische Verhältnisse können sowohl bei Beginn der letzten Eiszeit, als das Klima wieder feuchter wurde und daher auch dem Pferd und Mammut wieder den Aufenthalt ermöglichte, als auch in der Postglazialzeit bestanden haben. Das Renn blieb während aller klimatischen Änderungen länger zurück als die übrigen Tiere. „Reine Renntierstationen“ kann es daher zu verschiedenen Zeiten gegeben haben, zum mindesten müssen wir zwei solche Perioden annehmen, von denen die ältere der jüngeren Phase der letzten Interglazialzeit angehört — Munzingen — und die jüngere bereits postglazial ist — Schweizersbild, Schussenried.

Die Munzinger Funde werden eingehend besprochen. Die „Herdsteine“ zeigen rote Farbe infolge der Einwirkung des Feuers und stammen aus den *Murchisonae*-Schichten. Verf. glaubt, daß diese Steinbrocken nur z. T. als Herdsteine gedient haben. Sie wurden eher wegen ihres Gehalts an Ocker gebrannt und zum Einreiben in eine Art Gerbung der Felle verwendet. Die Steinwerkzeuge wurden zumeist aus Jaspisknollen des unteren Malmkalks angefertigt, einige aber auch aus dem Chalcedon des Muschelkalks und aus Rheinschottern. Ihre Zahl ist relativ klein. Sie

werden bezeichnet als Moustierspitzen, Schaber — Moustierform — Spitzschaber — messerartige bis bohrerartige Werkzeuge — z. T. magdalénienartig —, Hohlschaber, breite Schaber, Ahle und Pfriemen. Retouchierte Stücke sind selten. Es sind Blattspitzen ringsum retouchiert, Kerbschaber, Pfriemen oder Messerchen und Kernschaber. Diese Industrie stimmt genau mit den Werkzeugen der Solutré-Stufe in Niederösterreich, Böhmen und Mähren überein.

Unter den Knochengерäten sind die wichtigsten ein Röhrenknochen mit zwei eingesägten parallelen Ringen, von denen die eine noch die durch Kalkkonkretionen festgehaltene Spitze eines Spitzschabers enthält, das Unterende einer Renntierstange mit Einsägungen und ein abgebrochenes Stück eines sogen. Kommandostabs, das nach SCHÖTENSACK das Schlußstück eines durchbohrten Zierstabs, einer Fibel, sein soll, wie sie für das Magdalénien charakteristisch sind. Verf. möchte dieses Stück als Schleuder deuten. Auch diese wenigen Knochengерäte sprechen für Solutréen und nicht für Magdalénien.

Die geologische sowie die archäologische Methode eignen sich beide gleich gut für die Altersbestimmung einer Station, die archäologische insofern, als der Entwicklungsgang der paläolithischen Industrie in Mitteleuropa vom Moustérien bis ins Magdalénien ein einheitlicher gewesen und hierbei eine allmähliche Ablösung der Steinindustrie durch die Beinindustrie stattgefunden hat. Die Station Munzingen liegt auch von diesen beiden Gesichtspunkten aus betrachtet weit ab von allen postglazialen Magdalénien-Stationen. Die Fauna eignet sich viel weniger zur Altersbestimmung, worüber Ref. allerdings anderer Ansicht ist.

Die paläolithischen Stationen im Oberrheingebiet verteilen sich auf das jüngere Pleistocän in folgender Weise:

Zeitabschnitt	Station	Fauna	Kulturstufe
Postglazial	Schweizersbild (grau) Isteiner Klotz	Hirsch, Reh, Schaf, Ziege Hirsch, Reh Renn, Hirsch, Reh	} Tourasien
	Keßlerloch Schweizersbild (gelb)	Mammut, Pferd, Renn, Ur (Mammut), Pferd, Renn	
Letzte Eiszeit	? Solutré (oben)	Renn, Ur, Mammut, Pferd	} Solutréen
Jüngerer Löß	Munzingen Egisheim	Renn Mammut, Pferd	
	? Solutré (unten)	Renn	
Rekurrenz- zone	Achenheim Völklinshofen	Pferd, Nashorn, Mammut, Ur, Renn	
Vorletzte Eiszeit			

SCHÖTENSACK bemängelt in seiner Entgegnung vor allem die Reproduktion der Steingeräte auf zeichnerischem anstatt auf photographischem Wege, auch deutet er die Artefakte wesentlich anders. Die wenigen vorhandenen Artefakte aus Renntierknochen und Geweihen sprechen für typisches Magdalénien, desgleichen auch der Umstand, daß von Tieren nur das Renn vertreten ist.

Die Station Munzingen gehört ebenso wie Schusseneried und Schweizersbild dem Magdalénien an, auch ist ihr Alter ebenso wie das der beiden eben genannten Stationen postglazial. Der Umstand, daß die Funde von Munzingen im Löß eingebettet sind, ist kein Beweis für ihr interglaziales Alter, denn sie bilden keine auf größere Strecken hin verfolgbare Schicht im Löß wie in Willendorf, Předmost, sie sind vielmehr auf den Rand der Lößterrasse beschränkt. Es hat den Anschein, als ob der paläolithische Mensch sich im Löß Höhlen gegraben hätte, welche dann wieder verschüttet wurden, was ja im Löß oft genug vorkommt, ohne daß man später entscheiden könnte, ob die Funde nachträglich oder während der Bildung des Löß in diesen gelangt wären. Selbst die Kalkinkrustationen einzelner Objekte sind kein Beweis für ein sehr hohes Alter, denn für die Bildung der Lößkindeln sind auch die 20000 Jahre hinreichend, welche nach NÜESCH seit dem ersten Erscheinen des Menschen am Schweizersbild verflossen sind.

Den paläolithischen Funden von Munzingen sind auch solche aus späterer Zeit, rohe Tongefäßscherben, beigemischt; besonderes Interesse verdient ein Steinwerkzeug aus Kieselchiefer, ein sogen. Tranchet, welches für das Campignien, das Mesolithicum, charakteristisch ist und einen Vorläufer der geschliffenen Steinbeile darstellt. Am benachbarten Isteiner Klotz hat MIEG eine Station aus der Übergangszeit vom Paläolithicum zum Neolithicum entdeckt, deren Fauna nur Edelhirsch und Reh, aber kein Renn mehr enthält. Diese Menschen waren vermutlich die Nachkommen der Renntierjäger von Munzingen, welche nach dem Verschwinden von Renn den Edelhirsch und das Reh jagten und noch die nämlichen Knochenartefakte anfertigten wie im Magdalénien. Auch von diesem Gesichtspunkte aus ist es nicht wahrscheinlich, daß die Station von Munzingen bis in die Interglazialzeit zurückreichte. Ref. braucht wohl kaum eigens zu bemerken, daß er sich durchaus den Ansichten SCHÖTENSACK's anschließt.

M. Schlosser.

Karl Gorjanović-Kramberger: Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien. Ein Beitrag zur Palaeoanthropologie. Wiesbaden 1906. 277 p. 14 Taf. u. 52 Textfig.

Zuerst behandelt Verf. die geologisch-paläontologischen Verhältnisse von Krapina, die er bereits in früheren Publikationen beschrieben hat und worüber schon mehrmals referiert wurde. Es sei hier nur bemerkt, daß sowohl die dortigen Tierreste, als auch die des Menschen den Funden von

Taubach als gleichzeitig an die Seite und in die Günz Mindel- oder Mindel Rib-Interglazialzeit ПЕНСК's gestellt werden.

Die eingehende Beschreibung der Menschenreste umfaßt den größten Teil der Monographie. Sie wurde besonders gefördert durch das reiche Material, welches die Ausgrabungen im Jahre 1905 geliefert haben. Die Reste verteilen sich nach der Zahl der Unterkiefer, der Schläfenbeine etc. auf 10 Individuen, unter denen sich sowohl solche von etwa 40, als auch solche von etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren befinden. Es sind alle Altersstadien und fast alle wichtigeren Knochen vertreten. Der rekonstruierte Schädel steht zwischen dem Schädel des Neandertalers, dem von Spy II und dem von Gibraltar, ist aber breiter als diese. Die Stirn ist weniger geneigt als beim Neandertaler und bildet so einen Übergang zum rezenten Menschen, gleichwohl fallen die Schädel noch in den Rahmen des *Homoprimumgenius*. Dieser repräsentiert einen breiten Langschädel mit flachem oder bauchigem Dach und gut ausgeprägtem Tuber parietale. Die fliehende Stirn hat kräftige Tori supraorbitales, aber eine kurze Pars glabellaris. Bregma- und Stirnwinkel sind relativ noch gering. Die Frontonasalprofilinie zeigt geraden, nur an der glabellaren Anschwellung unterbrochenen Verlauf. Charakteristisch ist die occipitale Knickung. Die Kiefer, namentlich die Unterkiefer, sind in verschiedenem Grade prognath, jedoch kann die vordere Kieferplatte schon etwas nach rückwärts geneigt sein. Ein echtes Kinn ist noch nicht vorhanden, die Kieferbasis ist dick und nahezu eben. Die Zähne sind groß und mit Schmelzfalten versehen, ähnlich denen der Anthropoiden. Dem starken Bau des Unterkiefers entspricht eine Verstärkung des Temporale, und zwar eine große Fossa glenoidalis und ein sehr kräftiges Tympanicum neben einem noch ziemlich kleinen Mastoid.

Die Knochen der Vorderextremität sind schlank, die Scapula hat eine große Inzissur und eine aufwärts geneigte Spina. Die zierliche Clavicula ist häufig gedreht. Der schlanke Humerus hat öfters ein Supratrochlearforamen. Radius und Ulna sind schlank und gebogen. Die Knochen der Hinterextremität stimmen fast ganz mit denen des rezenten Menschen überein. Das Femur ist kräftig und die Tibia vorwärts gebogen. Am Calcaneum und Astragalus sind die beiden vorderen Gelenkflächen verschmolzen [wohl nur individuell. Ref.]. Finger und Zehen sind ganz menschlich.

Als pithekoide Merkmale erscheinen die Supraorbitalwülste, die fliehende Stirn, die Frontonasalprofilinie, der prognathe Unterkiefer ohne Spina mentalis interna, der seitliche Außenhöcker am Capitulum des Unterkiefers und der postglenoidale Fortsatz, die Runzeln der Zähne, der nach vorne abgebogene Jochbogen. Das Capitulum ist dem von Gorilla, das Calcaneum aber dem von Schimpanse ähnlich. Die Obturatorrinne des Ischium ist noch ziemlich breit, was auch bei den Anthropoiden der Fall ist.

Der Mensch von Krapina hat die Höhle während einer langen, aber wie das Gleichbleiben der Fauna zeigt, einheitlichen Periode des Pleistocän wiederholt besucht, wie die verschiedenen übereinanderliegenden Feuer-

stätten beweisen. Er verzehrte das Fleisch von jungen Individuen von *Bos* und *Rhinoceros*. Die aufgeschlagenen Menschenknochen beweisen, wie Verf. meint, Kannibalismus. Der Mensch benützte außer Steinwerkzeugen auch Knochen von Bären als Geräte. Die Steinwerkzeuge reihen sich zum kleineren Teil dem Mesvinien RUTOT's, mit gekerbtem Rand versehen, meist aber dem Mousterien, amygdaloide Formen, Raclairs und Pointes an. Relativ häufig sind Formen des Montaignien RUTOT's, also entsprechend dem Eburnéen. Wie in Taubach, dessen Steingeräte ebenfalls teils den Mousterien-, teils den Eburnéentypus zeigen, ist auch in Krapina eine jüngere Industrie neben einer älteren Fauna — *Rhinoceros Mercki* — vorhanden.

M. Schlosser.

V. Hilber: Ein Renngeweiß aus Oberlaibach in Krain. (Mitt. d. Anthropol. Ges. in Wien. 1906. 163—166. 1 Fig.)

Das Geweiß stammt aus einer Flugsandschicht unter 2 m mächtigem blauem Ziegellehm, dessen geologisches Alter jedoch nicht näher bestimmt werden kann. Es ist dies der erste Fund von Renntier südlich der Alpen; wohl aber kannte man es schon länger aus dem ungarischen Löß in der Theißgegend. Vielleicht dürfen auch einige Knochen aus der Stuhleckhöhle in Steiermark auf Renn bezogen werden. Im Löß — Solutréen — von Niederösterreich ist es sehr selten. Mit dem Diluvium ist das Renn aus den Alpen verschwunden [? Ref.].

Sowohl die verschiedenen Industrien als auch die Verschiedenheit der Faunen spricht für die Berechtigung der Stufen Chelléen (*Elephas antiquus* allein), Achenléen (*E. antiquus* neben *primigenius*) [was jedoch Ref. aufs entschiedenste bestreiten muß], und Moustérien (*E. primigenius* allein).

M. Schlosser.

Capitan, Breuil, Bourrinet et Peyrony: L'abri Mège, une station magdalénienne à Teyjat (Dordogne). (Revue de l'École d'Anthropologie de Paris. Seizième année. 1906. 196—212. 8 Fig.)

Die Nische befindet sich nahe der Grotte de la Mairie, welche durch ihre Wandgravierungen berühmt ist, und erweist sich als eine echte Station des Magdalénien. Das Profil ist von unten nach oben:

1. Steinbrocken ohne Lehm.
2. Kulturschicht. Steinbrocken mit Lehm gemischt, bis etwa $1\frac{1}{4}$ m mächtig, an der Basis mit zwei Feuerstellen.
3. Zwei dünne Steinchenlagen, durch eine dünne Lehmschicht getrennt, 30 cm? mächtig.
4. Dichter Lehm ohne Steine, steril, fast 2 m mächtig.
5. Grobe Steinbrocken, 1 m mächtige Lage.

Die Säugetierfauna, von HARLÉ bestimmt, setzt sich zusammen aus Bär, wohl *Ursus spelaeus*, zwei Phalangen, Wolf oder Hund, Fuchs, sehr klein, Katze, von der Größe der Hauskatze, Hermelin, Hase, *Spermophilus*

rufescens, *Arvicola amphibius* sp., *Myodes torquatus*, Bovide, ein Atlas, Renntier, Reste von etwa 8 Individuen, *Sus*, ein I, Pferd, ein Unterkiefer.

Von Vögeln hat NEWTON nachgewiesen *Turdus viscivorus*, *Saxicola*, *Ligurinus*, *Corvus corax*, *Asis*, *Haliaëtus*, *Falco tinnunculus*, *Anser*?, *Lagopus albus*, *Gallus*?, *Charadrias*.

Die Feuersteine zeigen den echten Magdalénien-Typus, einseitig retuschierte Lamellen. Aus Renntiergeweihen wurden Harpunen und andere Geräte gefertigt, und diese letzteren weisen teils lineare Verzierungen auf, teils Gravierungen, welche Renntierköpfe, Fische, Schwimmvögel und Seehund darstellen.

M. Schlosser.

W. Deecke: Notizen über Brandgruben in Neuvorpommern. Kleine Beobachtungen in dem Gebiete des Darss. (Monatsbl. Ges. pomm. Gesch. No. 11 u. 12. 1906.)

Drei Stellen von Brandgruben und -resten, die auf ein geologisch hohes Alter hinweisen.

Torfige Humuslagen am Strande mit Feuersteinsplittern (aus einer unter dem Waldboden liegenden Kiesschicht stammend) deuten eine im Meere versunkene steinzeitliche Werkstätte an. Auch weitere Beobachtungen dienen zum Nachweis einer bis Ende der Bronze- und Anfang der Eisenzeit dauernden Landsenkung.

E. Geinitz.

W. Deecke: Die alten vorpommerschen Verkehrswege in ihrer Abhängigkeit vom Terrain. (Pomm. Jahrb. 7.)

Weist auf die Bedeutung der postglazialen Talrinnen als Verkehrswege hin; an den Übergangsstellen lag Kopf oder Ende der ursprünglichen Straßen. Seit alter Zeit haben zwei Hauptquerwege von W. nach O. und zwei Hauptlängswege von N.—S. bestanden.

E. Geinitz.

Säugetiere.

E. Pfizenmayer: Beitrag zur Morphologie des *Elephas primigenius* BLUM. und Erklärung meines Rekonstruktionsversuches. (Verh. d. russ. kais. mineralog. Ges. St. Petersburg. 43. 1906. 521--542. 4 Textfig. 1 Taf.)

Der vor einigen Jahren an der Beresowka gefundene Mammutkadaver gibt uns über die wirkliche Organisation dieses Tieres wichtige Aufschlüsse und zeigt, daß die bisherigen Rekonstruktionen in mehrfacher Hinsicht unrichtig waren. Namentlich gilt dies für die Form und Stellung der Stoßzähne. Wie die in Frankreich auf Knochenstücken und auf den Höhlenwänden entdeckten, vom paläolithischen Menschen angefertigten Abbildungen zeigen, besaß das Mammut einen langen Rüssel, spiralige und vorwärts gedrehte Stoßzähne und einen sehr kurzen Schwanz. Die

Ohren waren kleiner als beim indischen Elefanten und wie der ganze Körper dicht behaart, dagegen fehlte ganz sicher eine wirkliche Mähne. Das Haarkleid hatte die größte Ähnlichkeit mit dem des Moschusochsen. Die langen Grannenhaare waren wie bei diesem auf Hals und Rumpf gleichmäßig verteilt und erreichten hier eine Länge von fast $\frac{1}{2}$ m. Ihre Farbe war dunkelrotbraun, die der Wollhaare hingegen fahlblond bis gelbbraun. Metacarpale I und Metatarsale I hatten Phalangen. Nur die dritte Zehe hatte im ausgewachsenen Zustand drei, die übrigen aber nur je zwei Phalangen. Die Stoßzähne richten sich zuerst nach unten und dann im Bogen nach außen und etwas nach oben und streben mit ihren Enden nach einwärts. Die Abrasionsfläche befindet sich im Anfang auf der Oberseite der Stoßzahnspitze. Die Spitzen krümmen sich zuletzt nach abwärts. Ausgewachsen messen die Stoßzähne von der Basis bis zur Spitze über 2 m, die Kurvenlänge beträgt infolge der spiraligen Drehung fast 4 m. Die Stoßzähne dienten zum Herausholen der Nahrung unter dem Schnee, wie dies auch die Rentiere mit den Augensproßen ihrer Schaufeln tun. Wären die Stoßzähne, wie die bisherigen Rekonstruktionen angeben, halbkreisförmig nach aufwärts gerichtet gewesen, so hätten keine solche Abnutzungsflächen entstehen können.

M. Schlosser.

Th. Studer: Die Verbreitung des *Rhinoceros* im Diluvium der Schweiz. (Mitteil. d. naturf. Ges. Bern. 1905. X—XII.)

Man kennt *Rhinoceros tichorhinus* von drei Stellen der Niederterrasse bei Basel aus dem Löß von Wichlen, aus der Niederterrasse von Prattelen und Diessenhofen, aus der Höhle von Thayngen, aus Kiesen von Aarwangen hier zusammen mit Mammut, Pferd und Renn, sowie aus Wynan a. Aare und von Freiburg i. Jorat — hier der südlichste Fundplatz. Meist sind es Ablagerungen im Abschwemmungsgebiet der letzten Moränen.

M. Schlosser.

Marie Pavlow: *Rhinoceros Schleiermacheri* KAUP des environs d'Ananjew. (Ann. géol. et min. de la Russie. 7. 1905. St. Pétersbourg. 1—21. 1 pl.)

Die Lokalität Ananieff im Gouv. Kherson hatte schon früher Überreste von *Mastodon Borsoni* geliefert. Vor kurzem fanden sich in einer Tasche der Mergel, die mit weißen Sanden ausgefüllt war, Kiefer und Knochen von *Rhinoceros Schleiermacheri*, und zwar gehören sie alle einem einzigen Individuum an. Es sind vorhanden der größere Teil der beiden Ober- und Unterkiefer, einige Schädelteile, darunter die Nasenbeine, Halswirbel, sowie Femur, Tibia, Fibula, die Metatarsalia und eine Phalange. Die Sande von Balta, aus denen diese Reste stammen, liegen auf den obermäotischen Kalken mit *Cardium* cf. *hispidum*, *Maetra subcaspica* und

Karabugasica. Im Anschluß an die ausführliche Beschreibung der *Rhinceros*-Reste gibt Verf. auch eine Notiz über zwei Schädel von *Rh. tichorhinus* aus Kasan, an welchen die knöcherne Nasenscheidewand fehlt.

M. Schlosser.

Marie Pavlow: *Dinotherium giganteum* KAUP des environs de Tiraspol. (Ann. géol. et min. de la Russie. 9. St. Pétersbourg. 1907. 1—4. 1 pl.)

Zähne von *Dinotherium* sind in Rußland sehr selten. Man kannte solche bisher aus Podolien, und zwar aus Molassesanden von Rachnow, aus Bessarabien und aus dem Gouv. Kherson, aus den Sanden von Kulme, welche zwischen den blaugrauen Mergeln mit *Unio maximus* und den pliocänen Kalken von Odessa liegen, ferner aus den pliocänen Sanden von Ananieff und aus den pliocänen Sanden von Balta in Podolien. Der neue Fund, die zusammengehörigen oberen P_3 — M_2 , stammt ebenfalls aus dem Gouv. Kherson aus einem Kalk mit *Cerithium* aff. *disjunctum* und *Maetra*, der den oberen sarmatischen oder den unteren mäotischen Schichten angehört.

M. Schlosser.

Max Rautenberg: Über *Pseudolestodon hexaspondylus*. (Palaeontographica. 53. 1906—07. 1—50. 6 Taf.)

Das vom Verf. beschriebene Skelett, auf welchem diese neue Art der Gattung *Pseudolestodon* basiert, stammt aus einer lakustren Ablagerung der mittleren Pampasformation bei Arroyo Pergamino, Provinz Argentinien.

Der fast in jeder Richtung viereckige Kopf ist nur wenig kürzer als der eines Ochsen. Der tiefe Rumpf ist im Verhältnis zum Skelett klein, das Becken aber groß. Die Hinterextremität ist im Kniegelenk stark geknickt. Femur, Fibula und Tibia stehen fast senkrecht zur Fußachse. Sie sind mäßig nach der Seite geneigt. Die zweite und dritte Zehe sind verlängert und mit Krallen versehen, die vierte und fünfte tragen Nägel. Das breite Schulterblatt ist mittels des Schlüsselbeins mit dem Manubrium verbunden. Gleich dem Femur ist der untere Teil spatelförmig verbreitert. Humerus sehr kräftig. Die Gelenkung mit Radius und Ulna gestattet ausgiebige Pronation und Supination. Der Vorderfuß ist fast ebenso lang wie der Humerus. Die drei ersten Zehen tragen Krallen. Bei der Bewegung auf dem Boden ruht die Körperlast auf den äußeren Zehen. Die Vorderextremität spielt bei der Lokomotion eine geringe Rolle, sie dient vielmehr fast ausschließlich als Greiforgan. Die Zahl der Rückenwirbel ist 16, die der Lendenwirbel 3, die der Sakralwirbel 6. Die kräftigen Wirbel des Schwanzes, der etwa die Länge der Hinterbeine hatte, sind mit Hämapophysen versehen. Die Zahl der prismatischen monophyodonten Zähne ist $\frac{0.0.5}{0.0.4}$.

Die am besten bekannten Gravigradenskelette sind die von *Myiodon robustus* und von *Megalonyx Jeffersoni*. Von *Myiodon* unterscheidet sich

Pseudolestodon durch den kürzeren, breiteren Kopf. Die Fortsätze des Jochbogens sind schlanker, die postorbitale Einschnürung des Schädels ist tiefer, der Unterkiefer ist schmaler, schlanker und mit einem kräftigen Kinnbuckel versehen, die Zahnreihen sind nicht parallel, sondern konvergieren nach hinten, und die Zähne stehen nicht vertikal, sondern schräg. Überdies sind die drei vorderen des Ober- und die zwei ersten des Unterkiefers gekrümmt. Auch erfolgt ihre Abkautung in fast senkrechter anstatt in horizontaler Richtung und der erste obere Zahn kommt mit dem ersten unteren in Berührung. Die Wirbelsäule ist kürzer und zählt nur 6 Sakralwirbel. Sie ist S-förmig gekrümmt, Schulterhöhe verhält sich zur Kreuzhöhe wie 2 : 3. Die Knochen der Vorderextremität sind schlanker und mit schwächeren Muskelkämmen versehen. Der zweite und dritte Finger zeichnen sich durch die Länge der Krallen aus, während bei *Myiodon* die zweite viel kürzer als die dritte und die des dritten Fingers kürzer ist als die der dritten Zehe. Das Femur hat ein höher gestelltes Caput und die Kniegelenksrolle steht nicht senkrecht, sondern schräg von außen nach innen. Die äußere Condylarfläche der Tibia ist tief ausgehöhlt und die innere liegt wagrecht anstatt schräg. Die distale Tuberositas ist wenig ausgeprägt. Die Fibula reicht bis zum Calcaneum, bei *Myiodon* nur bis zum Astragalus.

Von *Megalonyx* unterscheidet sich *Pseudolestodon* durch den fast viereckigen anstatt cylindrischen Kopf, durch die kleineren Nasenlöcher, durch das Fehlen einer Scheitelcrista und durch den schwächeren, aber dreiteiligen Jochbogenfortsatz. Der Unterkiefer ist länger und nach vorne zugespitzt anstatt abgestutzt. Die Zahl der Mentalforamina ist drei, bei *Megalonyx* eins. Die Zähne sind plumper und haben sehr verschiedenen Umriß, sie gehen allmählich von der dreikantigen in die elliptische Form über, und der letzte ist zweilappig. Die Vorderextremität beider Gattungen ist im ganzen recht ähnlich, jedoch steht sie hier schräg, bei *Megalonyx* aber senkrecht zum Körper. Der Humerus von *Megalonyx* ist noch stärker verbreitert und mit einem Entepicondylarforamen versehen. Radius und Ulna sind bei *Pseudolestodon* viel weniger beweglich und kürzer als der Humerus. Die Hand ist breiter und größer und mit längeren Krallen versehen. Am Femur ist bei *Megalonyx* das Caput höher gestielt. Auch existiert ein dritter Trochanter. Von den fünf Zehen des Hinterfußes von *Megalonyx* besitzen drei Krallen, während bei *Pseudolestodon* die erste Zehe verschwunden ist.

„*Myiodon gracilis*“ BURMEISTER, wohl *Pseudolestodon myloides* AMEGHINO, hat mit *Pseudolestodon* das nach hinten verlängerte Schädeldach und das Fehlen eines Scheitelkammes gemein, auch ist die Abkautung der ineinander greifenden Zähne schräg. Jochbogen und Calcaneum sind bei beiden sehr ähnlich, die Nägel des zweiten und dritten Fingers sind fast gleich lang und das Sacrum besteht ebenfalls aus 6 Wirbeln. Dagegen ist bei *hexaspondylus* der vorderste obere Zahn stärker gekrümmt und näher an den folgenden gerückt, auch der zweite und dritte Zahn weisen noch Krümmung auf, und am letzten Zahn fehlt noch eine Nebenkante. Schädel

und Unterkiefer sind bei *Pseudolestodon* kürzer, die Nasenöffnung ist enger und das Manubrium ist vorne und hinten zugespitzt.

P. tarijensis AMEGHINO unterscheidet sich durch die flache Gesichtspartie, die Zahnreihen stehen vorne weiter auseinander als hinten, der erste Zahn ist wenig gebogen und in seiner ganzen hinteren Fläche scharfkantig abgenutzt und dem von *Lestodon* ähnlich. Am zweiten Zahn ist die vordere Abkauungsfläche sehr hoch und die hintere niedrig und schmal. Am dritten ist die Usur symmetrisch anstatt schief herzförmig und an den beiden letzten Zähnen tritt die Zweiteilung viel weniger deutlich hervor. Die übrigen von AMEGHINO und GERVAIS aufgestellten Spezies von *Pseudolestodon* sind nur unvollständig bekannt. Es sind: *P. myloides*, *Reinhardii*, *Morenoi*, *debilis*, *bisulcatus*, *trisulcatus*, *gracilis* und *Leptomi*.

Die Gattung *Pseudolestodon* zeichnet sich vor allem aus durch die Länge der sichelförmig gebogenen Krallen, die aber beim Gehen vermutlich zur Seite gelegt waren. Sie sind vielleicht ein Erbstück von arboricolen Vorfahren, wofür auch die Anwesenheit von Schlüsselbeinen und die Stärke von Acromium und Coracoidfortsatz zu sprechen scheint.

Sofern aber die Faultiere die Kunst des Kletterns erst aus der Fähigkeit, sich an Bäumen aufzurichten, erworben hätten, wäre der Bau der Vorderextremität nicht als Rückbildung, sondern als Anpassung aufzufassen. Der Schwerpunkt des Körpers liegt etwa unterhalb der Grenze von Lende und Kreuzbein, sein Lot fällt jedoch wegen des schräg liegenden Femurs zwischen die Fußgelenke. Beim Aufrichten wurde der Körper von dem der Erde aufliegenden Schwanz, der gewissermaßen als dritter Fuß fungiert, vor dem Umfallen nach rückwärts bewahrt, so daß die Vorderextremitäten vollständig zum Graben und Ergreifen der Nahrung frei wurden. Dies war auch die Hauptfunktion der Vorderbeine, denn für die Lokomotion kamen sie nur wenig in Betracht, da keine auch nur annähernd rechtwinkeligen Gelenkverbindungen vorhanden sind. Das Tier bewegte sich auf allen Vieren in halbhockender Stellung, wobei es sich mit dem Schwanz wie mit einem Stock abschnellte. Die hochgradige Spezialisierung war die Ursache des Erlöschens dieser Riesentiere.

Es ist sehr bedauerlich, daß Verf. auf die Form und Gelenkung der bisher immer noch recht wenig bekannten *Carpalia*, *Tarsalia* und *Metapodien* so wenig Rücksicht genommen hat. Statt weitschweifiger und dabei doch nicht charakteristischen Schilderungen wäre die Beigabe guter Abbildungen dieser Skeletteile viel vorteilhafter gewesen.

M. Schlosser.

O. Reche: Über eine neue Equidenart aus der Pampasformation. (Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ungarns u. d. Orients. Wien. 18. 1905. 225—241. 1 Taf. 14 Textfig.)

Die neue Equidenart — *Equus Hausei* — basiert auf einem Schädel aus dem äolischen Löß der oberen Pampasformation von Ponzenuela in der Provinz Buenos Aires. Das Tier hatte die Größe von *E. caballus*

und kommt ihm in der Schädelbreite sehr nahe und ebenso dem südamerikanischen *rectidens* GERV. et AMEGH., sowie dem nordamerikanischen *semiplicatus* COPE, während *curvidens* und *hippidium* einen schmalen Schädel besitzen. Die neue Art hat den längsten Gesichtschädel unter den südamerikanischen Equiden, das Hinterhaupt lehnt sich auch hier wie bei den südamerikanischen Pferden weit nach hinten, der M_3 steht weiter vorne als bei allen anderen Pferden mit Ausnahme von *hippidium*, die Augenhöhle liegt tief, aber doch höher als bei den südamerikanischen Formen, die Masseterkante beginnt wie bei *caballus* oberhalb P_4 , bei den übrigen südamerikanischen Equiden aber viel weiter hinten, der Processus orbitalis ist sehr breit, das Hinterhaupt ist im Gegensatz zu *caballus* höher als breit, und die Hinterhauptcondyli stoßen fast zusammen. Die Zahnreihen konvergieren sehr wenig und sind im Verhältnis zur Größe des Schädels sehr kurz. Die einzelnen Zähne zeichnen sich durch ihre Breite aus. M_3 wird wie bei *caballus* im Alter länger, und weicht hierin die neue Art von allen südamerikanischen Pferden ab. Auch in der Beschaffenheit der Schmelzfalten schließt sich die neue Art enger an die lebenden Pferde an. [Es erscheint demnach fast fraglich, ob dieser Schädel wirklich fossil ist. Ref.]

M. Schlosser.

Franz Toula: Das Gebiß und Reste der Nasenbeine von *Rhinoceros* (*Ceratorhinus* OSBORN) *hundsheimensis*. (Abh. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. 1906. 38 p. 2 Taf. 11 Textfig.)

Nachträgliche Aufsammlungen in der Ausfüllungsmasse der Tasche, welche das Skelett von *Rhinoceros hundsheimensis* enthalten hatte, lieferten noch weitere Überreste von *Rhinoceros*, so daß also hier mindestens vier Individuen vertreten waren. Unter dem neuen Material befanden sich auch so viele Zähne, daß das Gebiß dieses Tieres jetzt vollständig ermittelt und mit dem der fossilen Arten, sowie mit dem von *sumatrensis* aufs genaueste verglichen werden konnte. Auch fand sich jetzt ein Nasenbein mit Hornstuhl. In der Ausbildung der Schnauze steht das *Rhinoceros* von Hundsheim dem SACCO'schen *etruscus* var. *astensis* viel näher als dem *megarhinus*, noch größer aber ist die Ähnlichkeit mit *Rh. Mercki* von Daxland.

Im Schädel- und Zahnbau steht das *Rhinoceros* von Mauer bei Heidelberg dem Hundsheimer am nächsten und wird daher vom Verf. auch als *Rh. hundsheimensis* bestimmt. Die zahlreichen zum Vergleiche herangezogenen Formen und die hierbei vom Verf. als besondere Typen ausgeschiedenen Formen sind: *Rh. Schleiermachi* KAUP, Eppelsheim, *Rh. Schleiermachi* GAUDRY, WAGNER, Pikermi, *Rh. aff. Schleiermachi* WEBER, Samos = *Rh. Schleiermachi samius*, *Rh. megarhinus* CHRIST., Montpellier, *Rh. megarhinus* GERV., Montpellier = *Rh. megarhinus brachycephala*, *Rh. megarhinus* FALC., Lyon (*leptorhinus* CUV.) = *Rh. lugdunensis*, *Rh. leptorhinus (megarhinus)* DEP., Roussillon = *Rh. roussillonensis*, *Rh. megarhinus* SIMONELLI, Monte Giogo = *Rh. giogensis*, *Rh. hunds-*

heimensis TOULA, *Rh. etruscus* FALC., Barberino de Mugelio, *Rh. leptorhinus* (*megarhinus*) FALC., Imola = *Rh. imolensis*, *Rh. etruscus* BOYD DAWKINS, Pakefield = *Rh. pakefieldensis*, *Rh. etruscus* SCHRÖDER, Mosbach, *Rh. hemitoechus* FALC., Minchin Hole, *Rh. Mercki* MEY., Daxlanden = *Rh. Mercki* var. *brachycephala* SCHRÖD., *Rh. Mercki* SCHRÖD., Jerxheim = *Rh. Mercki jertzheimensis*, *Rh. Mercki* SCHRÖD., Heggen = *Rh. Mercki heggensis*.

Einer Unterscheidung von Lokalvarietäten steht auch Ref. nicht unsympathisch gegenüber, dagegen erscheint es doch bedenklich, neue Spezies aufzustellen.

M. Schlosser.

Wilhelm v. Reichenau: Beiträge zur näheren Kenntnis der Carnivoren aus den Sanden von Mauer und Mosbach. (Abh. d. großh. hess. geol. Landesanst. zu Darmstadt. 1906. 4. Heft 2. p. 189—313. 14 Taf.)

Die Fauna der fluviatilen Sande von Mauer und Mosbach fällt in die erste Interglazialzeit und vermittelt den Übergang vom Pliocän zum Pleistocän. Ihr gehen voraus:

die Fauna von Montpellier und Perpignan,

„ „ „ Perrier (untere Schichten), Asti und Valdarno,

„ „ „ „ (obere „), St. Prest und Forestbed.

Ihre pliocänen Elemente sind: *Hippopotamus major*, *Equus Stenonis*, *Rhinoceros etruscus*, *Elephas meridionalis*, *Trogotherium Cuvieri*, *Castor plicidens*, dagegen fehlen die für das Pliocän charakteristischen Axis- und Rusa-Hirsche.

Die altdiluvialen Elemente sind: *Ursus Deningeri*, *U. arvernensis*, *Canis neschersensis*, *Felis leo fossilis*, *Lynx issiodorensis*, *Hyaena arvernensis*, *Equus mosbachensis*, *E. süssenbornensis*, *Rhinoceros Mercki*, *Elephas trogontherii*, *E. antiquus*, *Capreolus caprea*, *Cervus elaphus*, *Alces latifrons*, *Bison priscus*, *Sus scrofa*, *Castor fiber*.

Von *Canis neschersensis*, dem Pyrenäenwolf sehr ähnlich, liegen drei Unterkiefer und ein oberer I_4 vor. Der von F. MAJOR als *etruscus* bestimmte Canide von Penioli ist hiermit wohl identisch und unterscheidet sich ebenfalls von *etruscus* durch den gedrungenen Kiefer und die stärkere Entwicklung der ersten Nebenzacken an den unteren P.

Ursus etruscus CUVIER recte *arvernensis* CROIZ ist in Mauer vertreten durch zwei Unterkiefer und durch Caninen. Diese Reste gehören dem Typus von Perrier an und unterscheiden sich vom *arvernensis* von Valdarno durch ihre Kleinheit. Von Mosbach stammt ein Canin. *U. Deningeri* schließt sich in der Form und der Größe an *etruscus* an und gelangt zu Riesenformen wie *U. spelaeus*. Der Schädel besitzt stets eine Mulde, aber seine Länge und Breite sind starken Schwankungen unterworfen. Die oberen I und C gleichen denen von *arctos*; der Oberkiefer besitzt außer P_4 auch P_3 und ausnahmsweise auch noch P_1 . Die oberen M sind denen von *spelaeus* ähnlich, aber mehr flachfältig als höckerigkörnig. Der Unterkiefer ist meist mesognath, der C schlanker als bei *spelaeus*. Von den vor dem unteren P_4 befindlichen P ist nur P_3 ausnahmsweise vorhanden.

P_4 hat niemals den für *spelaeus* charakteristischen Innenhöcker, dagegen stimmen M_1 und M_2 mit dem von *spelaeus* überein, während M_3 stets kürzer und eikeilförmig ist. Von *U. spelaeus*, von welchem Verf. viele Kiefer und Schädel näher studiert und auf ihre Variabilität untersucht hat, unterscheidet sich *Spelaearctos arctoideus* BLEUM aus der Grotte de l'Herme durch das Nebeneinanderstehen der drei unteren I und die Anwesenheit einer Alveola von P_1 . Dieser Zahn findet sich auch bei *Ursus arctos subfossilis* MIDDENDORF vom Hohlefels und vom Heppenloch. Der Bär von Taubach ist identisch mit dem Kamtschatka-Bären *U. piscator*, der nicht mit dem Berings-Bären verwechselt werden darf. *U. piscator* zeichnet sich durch das breite Gesicht aus. Der Schädel gleicht beim ersten Anblick ganz dem des Höhlenbären. *U. yesoensis* ist nur eine vikariierende Art des Kamtschatka-Bären, *U. beringianus* hat einen langgestreckten, *U. cinereus* einen sehr flachen Schädel. *U. Deningeri* ist der Ahne von *spelaeus*. *U. arctoideus* hat mit dem letzteren gleichzeitig gelebt und kann auch wegen der Anwesenheit eines P_1 nur eine Nebenform der *etruscus-arvernensis*-Reihe darstellen, sein P_1 ist vielleicht als atavistisches Gebilde aufzufassen. Die Musteliden sind in Mosbach nur durch *Meles taxus* vertreten. Diese Art kennt man auch aus der Höhle von Lunel Viel.

Von *Hyaena arvernensis* CROIZ et JOB liegt ein sehr vollständiger Schädel aus Mosbach vor. Bisher kannte man von dieser Art überhaupt, von den Unterkiefern abgesehen, bloß den Oberkiefer, weshalb dieses Stück besonderes Interesse verdient. Dieser Schädel hat eine gestreckte, nach hinten verlängerte Form, der Jochbogen ist länger als bei den übrigen Arten. *H. arvernensis* zeigt daher im Schädelbau eine gewisse Wolfsähnlichkeit, während *brevirostris* im Gegensatz hierzu den kürzesten Schädel besitzt. Der obere M ist dreiwurzelig und dem von *brunnea* ähnlich und schließt sich noch ziemlich eng an den von *eximia* an. Die Höcker des P_4 sind abgerundet konisch anstatt scharfschneidig wie bei *spelaea*, auch steht der Innenhöcker weiter zurück. Hierin hat der P mehr Ähnlichkeit mit dem von *brunnea*. P_3 ist stumpfer und niedriger als bei *spelaea*. P_2 zeichnet sich gegenüber dem von *brevirostris* durch seine Breite aus. Am Unterkiefer erreicht der Kronfortsatz eine sehr bedeutende Höhe, auch steht der Condylus höher als die Zahnreihe, bei *spelaea* aber tiefer. Alle P und M haben ein Basalband. Der Innenzacken des M_1 steht hinter dem Hauptzacken. Die Größe des M_1 ist sehr beträchtlich. P_4 ist lang und mit kurzem Talon versehen. P_3 hat beträchtliche Dimensionen, ebenso P_2 , dagegen sind die I klein und zierlich.

Felis leo fossilis = *spelaea* GOLDF.? ist in Mosbach durch einige Unterkiefer und eine Ulna vertreten. Von Mauer liegt ein Unterkiefer und ein oberer C vor. Im Zahn- und Kieferbau schließt sich dieses Tier vollständig an den Löwen an.

Von *Felis (Lynchus) issiodorensis* CROIZ et JOB kennt man bis jetzt nur einen P_3 und M_1 eines rechten Unterkiefers. M_1 ist länger, aber schmaler als beim lebenden Luchs, P_3 auch breiter als bei letzterem.

M. Schlosser.

F. W. True: Diagnosis of a new genus and species of fossil sealion from the Miocene of Oregon. (Smithsonian Miscell. Collections. 48. 4^o. Issue III. 47—49. 1905.)

Pontoleon magnus n. g. n. sp., verwandt mit *Eumetopias*, basiert auf einem unvollständigen Schädel, dessen Länge 50 cm betragen haben dürfte. M. Schlosser.

F. W. True: The first discovery of fossil seals in America. (Science. 22. 794. 1905.)

Die ältesten Robbenreste in Nordamerika fand Verf. im Miocän von Maryland. Die nähere Beschreibung wird erst folgen.

M. Schlosser.

M. Lühe: Säugetierhaare im Bernstein. (Schriften d. phys.-ökon. Ges. zu Königsberg. 1904. 62, 63.)

Die früher gefundenen Haareinschlüsse im Bernstein wurden auf *Sciurus* und *Myoxus* bezogen. Die beiden neuen können jedoch nicht zu diesen Gattungen gehören, denn wenn sie auch etwa von einem Protrogomorphen stammen, so kann dies doch kein *Myoxus* sein, weil die Oberhautschuppen viel länger sind. Sehr groß ist dagegen die Ähnlichkeit mit den Haaren eines Dasyuriden — *Phascologale penicillata* —, so daß es sich also auch um Haare eines Beuteltiers handeln könnte. [Am ehesten sollte man doch an *Nesokerodon*, *Theridomys* oder eine ähnliche oligocäne Gattung denken, weshalb Haare von Echinomyiden resp. Caviiden zu vergleichen wären. Auch die Zugehörigkeit zu *Peratherium* wäre nicht ausgeschlossen. Ref.] M. Schlosser.

Erwin H. Barbour: A new Miocene Artiodactyl. (Science. 22. 797—798. 1905.)

Aus dem Loupfork bed von Nebraska stammt der Schädel einer neuen, vierhörigen Antilope — *Syndyceras Cooki* n. sp. Er trägt außer auf den Supraorbitalia auch auf den Maxillaria dicht hinter der Nasenöffnung ein Hornpaar. [Es handelt sich wohl eher um einen Protoceratiden — und folglich um einen Ahnen der Sivatherien und nicht um einen Vorläufer von Antilopen, oder um einen Oreodontiden. Ref.] M. Schlosser.

O. A. Peterson: The Agate Spring Fossil Quarry. (Annals of the Carnegie Museum. 3. No. 4. 487—494. 1906. Mit 5 Fig.)

Verf. beschreibt die Ausgrabung fossiler Säugetiere aus dem Miocän von Ruming Water in Sioux County, Nebraska, etwa 40 km von der Eisenbahnstation Harrison. Der geologische Horizont ist die Basis der Nebraska beds und die höchste Lage der Nebraska beds und an zwei benachbarten isolierten Hügeln aufgeschlossen, die aus ledergelben Sandsteinen bestehen,

während die 20 Zoll mächtige Knochenschicht selbst hellere Farbe besitzt und oben und unten von festem Sandstein begrenzt ist. Die Knochen sind meist vorzüglich erhalten, aber stark durcheinandergemengt. Bei der im Jahre 1905 unternommenen Ausgrabung wurde das Feld in je 5 Quadratfuß große Partien abgeteilt und jeder knochenführende Sandsteinblock im ganzen ausgehoben, nummeriert und mit Bandagen umwickelt.

Die wichtigsten Funde waren Reste von *Diceratherium* und anderen Rhinoceroten — etwa 50—60 Schädel, Unterkiefer und andere Knochen, ferner ein großes *Elotherium* — *Dinohyus Hollandi* —, Extremitätenknochen und Kiefer von *Moropus*. Auch *Merychys* und andere kleinere Tiere nebst Carnivoren. Diese Fauna ist also jener des John Day bed von Oregon ähnlich, aber im ganzen schon spezialisiert, namentlich gilt dies für *Moropus*. Sie füllt vermutlich die Lücke aus zwischen dem unteren und dem oberen Deep River bed in Montana. Da nun *Diceratherium* und *Dinohyus* hier noch im obersten Harrison bed, noch an der Basis der Nebraska beds vorkommen, muß also das Monroe Creek bed jünger sein, als HATCHER glaubte, während die Gering beds das unterste Miocän repräsentieren und das obere John Day und untere Deep River bed ersetzen. Die knochenführende Schicht hat sehr verschiedene Mächtigkeit. Sie scheint eine lakustrische Bildung zu sein, jedoch kann dieser See nur geringe Ausdehnung und auch bloß kurze Dauer besessen haben. Dagegen spricht der Zustand der wenigen in den unterteuften harten Sandsteinen vorkommenden Knochen für die Ablagerung in einem Fluß. Bei Hochwasser der einmündenden Flüsse wurden von den in den Seebuchten abgelagerten Knochen die kleineren und leichteren weggespült, so daß nur die schwereren zurückblieben.

M. Schlosser.

O. A. Peterson: The Miocene beds of Western Nebraska and Eastern Wyoming and their Vertebrate Faunae. (Annals of the Carnegie Museum. 4. No. 1. 1906. 21—72. 20 Fig.)

Die Schichtenfolge im westlichen Nebraska und im östlichen Wyoming ist von oben nach unten:

Obere Harrison beds	200'
Untere „ „	200'
Monroe Creek „	300'
Gering beds	200'
Oligocän.	

Die Gering beds erstrecken sich über das ganze Gebiet und vielleicht noch bis in das östliche Colorado. Diese Sandsteine liegen direkt auf den oligocänen *Leptauchenia* beds. Sie enthalten nur *Mesoreodon* und *Leptauchenia*, ähnlich *L. decora*, aber keinen *Cyclopidius*.

Die Monroe Creek beds sind petrographisch schwer zu unterscheiden. Vielleicht kommt hier *Cyclopidius* vor. Die Fauna besteht aus:

In den unteren Schichten: ? *Diceratherium*, *Mesoreodon*, *Leptauchenia*, Cameloiden.

In den oberen Schichten: Canide [wohl eher ein Vorläufer der Hyänen. Ref.], *Euhaspis platyceps* PET., *Promerycochoerus Carrikeri* n. sp., *Phenacocoelus typus* n. g. n. sp., *Protomeryx cederensis* MATTHEW, *Nothocyon lemur* COPE.

Die unteren Harrison beds bestehen aus feinkörnigen, lockeren Sandsteinen ähnlich denen der Monroe Creek beds, mit vielen Konkretionen, die in den Monroe Creek beds fehlen. Von Säugetieren fanden sich: *Parahippus*, *Promerycochoerus vantasselensis* n. sp., *Merychys harrisonensis* n. sp., *Merychys* sp., *Syndyoceras Cookei* BARBOUR, *Stenomylus gracilis* n. g. n. sp., *Brachypsalis simplicidens* n. sp., *Thinohyus siouzensis* PET., *Steneofiber fossor* PET., *St. Barbouri* PET.

Aus den Schichten von Agate Spring nennt Verf.: *Parahippus* sp., *Diceratherium niobrarense* PET., *D. Cookei* PET., *Moropus elatus* MARSH, *Dinohyus Hollandei* PET., ? *Merycochoerus*, *Merychys elegans* LEIDY, *Amphicyon superbus* n. sp., *Nothocyon annectens* n. sp.

Die oberen Harrison oder Nebraska beds, vielleicht Mittelmiocän, enthalten zwar noch verschiedene Gattungen der unterlagernden Schichten, aber die Arten sind schon spezialisierter. Proboscidier fehlen noch vollständig. Es werden genannt: *Parahippus nebrascensis* n. sp., ? *Moropus elatus* MARSH, *Merycochoerus*, *Merychys minimus* n. var., *Blastomeryx*, ? *Procamelus*, *Oxydactylus longipes* PET., *O. brachycephalus* PET., ? *Thinohyus*, *Canis vafer* LEIDY, *Aelurocyon brevifacies* n. g. n. sp., *Testudo Hollandi* HAY, *T. Edae* HAY.

Über die bisher noch wenig bekannten Arten und die neuen Gattungen und Arten macht Verf. folgende Angaben:

Mesoreodon megalodon n. sp. aus den mittleren und unteren Monroe Creek beds unterscheidet sich von *chelonix* COPE durch die kräftigeren, gedrängter stehenden Zähne, durch die etwas längeren M, durch das niedrigere Occiput, durch die plumpere Schnauze, den höheren Unterkiefer und die kürzeren und dünneren Extremitäten.

Promerysochoerus Carrikeri n. sp. aus den oberen Monroe Creek beds, nahe verwandt mit *chelydra* COPE, ist brachycephal. *Chelydra* hat vor allem schwächere, nicht so tief herabhängende Jochbogen, eine weniger konvexe Stirn, ein niedrigeres Cranium, einen schwächeren Postglenoidfortsatz und eine kürzere Zahnreihe. Die Jochbogen von *Carrikeri* sind denen von *Elotherium* ähnlich. Von dieser neuen Art hat man drei fast vollständige Skelette beisammen gefunden. Die Zahl der Rückenwirbel ist 14, die der Lendenwirbel 6, die der Sacralwirbel 8 und die der Schwanzwirbel 14. Schädel und Hals sind kurz, die Rückenwirbel tragen hohe Dornfortsätze. Die massiven kurzen Beine und der plumpe Rumpf verleihen dem Tier ein *Hippopotamus*-artiges Aussehen.

Phenacocoelus typus n. g. n. sp. aus den oberen Monroe Creek beds ist ein Oreodontike mit normaler Zahnformel. Der Schädel hat zwei längliche Foramina, ein gestrecktes Cranium, einen kurzen Gesichtsschädel mit großen Antorbitallücken, ein hohes Hinterhaupt mit großen Seitenrücken, akzessorische Gelenkflächen für den Atlas an den Hinterhaupts-

condylen, eine große Bulla tympanica, runde Orbitae und vorne überhängende Nasalia. Die Metatarsalia sind kürzer als die Metacarpalien und die Klauen breit und flach. Die nächsten Verwandten sind *Leptauchenia* und *Cyclopidius*. Schädel und Hals sowie Schwanz waren kurz, der Brustkorb geräumig.

Als Canide wird ein massiver, hoher Unterkiefer mit gewaltigem C, gedrängt stehenden P und einem sehr einfachen M_1 — Protoconid schwach, Metaconid rudimentär, Talon schneidend — und zweiwurzeligem M_2 angeführt [der wahrscheinlich einem Vorläufer der Hyänen angehört. Ref.].

Promerycochoerus vantasselensis n. sp. aus dem unteren Harrison bed unterscheidet sich von *Carrikeri* durch den schwächeren Jochbogen und die kürzeren Nasenbeine. Diese Art führt zur Gattung *Merycochoerus*.

Merychys harrisonensis n. sp., ebendaher, ist etwas größer als *elegans*. Er hat auch weniger hypsodonte Bezahnung, ein etwas überhängendes Hinterhaupt, mit großen Gruben wie *Phenacocoelus*. Der Postglenoidfortsatz ist ziemlich klein, ebenso die niedergedrückte Bulla tympanica. Die Augenhöhle war vermutlich geschlossen. Das doppelte Infrorbitalforamen liegt ober P_3 .

Als *Merychys* sp. wird eine fast vollständige Hinterextremität angeführt. Die lange, schlanke Tibia hat eine kurze Cnemialcrista. Die Fibula ist noch vollständig. Metatarsale II und V sind etwas länger und Mt III und IV etwas kleiner als bei *M. minimus*.

Stenomylus gracilis n. g. n. sp., ein Camelide aus dem unteren Harrison bed, mit $\frac{?.?.2.3}{3.1.4.8}$. Die hinteren Nasenöffnungen sind groß und bilden einen ovalen Ausschnitt, der bis zum M_1 reicht. Die Bulla tympanica hat mäßige Dimensionen und ist mit dem Paroccipitalfortsatz fest verwachsen. Die Hinterhauptscondyli sind groß, die Lambdoidalcristae springen weit vor, dagegen fehlt ein Scheitelkamm. Die Oberkiefer haben entsprechend den Zähnen beträchtliche Größe. Der obere P_4 ist sehr klein. Die Kronen der oberen M sind langgestreckt, aber schmal. An der Außenseite ist nur der Vorderpfeiler kräftig entwickelt. Der Unterkiefer besitzt große, schaufelförmige I. Der I-artige C stößt direkt an die I und an P, dessen Krone eine Schneide bildet. P_2 ist zweiwurzelig und isoliert von P_1 und P_3 . P_4 ist seitlich komprimiert. Die Beine sind lang und schlank, die Metatarsalia sind nur in der oberen Hälfte verwachsen, die Metacarpalia zeigen noch einen geringeren Grad von Verschmelzung. [Diese Gattung basiert auf einem jungen Individuum und ist daher höchst problematisch. Ref.]

Brachypsalis simplicidens n. sp. aus dem Harrison bed basiert auf einem kurzen plumpen Unterkiefer, dessen Unterrand stark konvex ist und dessen Temporalgrube eine große Ausdehnung besitzt. Der kurze kräftige C steht dicht an P_1 . Auch die folgenden drei P, von denen nur der letzte einen Nebenzacken besitzt, stehen ebenfalls dicht beisammen. M_1 hat einen kurzen schneidenden Talon, seine vordere Partie ist leider so beschädigt, daß ein etwaiger Innenzacken nicht mehr ermittelt werden

kann. M_2 ist klein und niedrig. Die Zahnreihe zeigt von oben gesehen eine starke Krümmung nach aussen.

Diceratherium niobrarense PET. unterscheidet sich von *nanum* durch die Kleinheit des oberen P_1 , die Nasenbeine ragen weiter hervor, die Schädelkontur ist seitlich konvexer, das Cranium und die Occipitalcondyli sind größer, die Zähne sind einfacher und der obere M_3 hat keinen Höcker im Quertal. *D. armatum* ist wesentlich größer.

Diceratherium Cookei PET. weicht von den amerikanischen Arten sehr beträchtlich ab. Es steht dem europäischen *minimum* CUVIER [? Ref.] am nächsten. Die Zähne sind denen von *nanum* ähnlich. Die Größe der Hornzapfen variiert sehr stark.

Dinohyus Hollandi PET. unterscheidet sich von *Elotherium* durch die Größe des oberen P_1 , durch die Verkürzung und Verbreiterung des P_3 und durch die Größe des Innenhöckers von P_4 . Im Unterkiefer sind P_1 und P_2 relativ groß, P_3 aber klein. Auch sind diese Zähne stumpfer und die Höcker der M weniger scharf getrennt als bei *Elotherium*. Der Jochbogenfortsatz ist hingegen noch größer und geht bis an die Kiefergelenkgrube, während der nach unten gerichtete Lappen weniger entwickelt ist als bei *Elotherium*. Bei der letzteren Gattung ist auch das vordere Paar Answüchse des Unterkiefers viel größer.

Amphicyon superbus n. sp., durch einen sehr vollständigen Schädel vertreten, der wie die beiden *Diceratherium* und *Dinohyus* von Agate Spring stammt. Er unterscheidet sich von dem Schädel von *Canis* nur durch das kleinere Cranium und den Besitz eines M_3 . Er hat die Größe des Gray Wolf-Schädels, aber er ist kürzer und breiter. Die Foramina sind fast genau so angeordnet wie bei *C. occidentalis*. *Amphicyon americanus* WORTM. hat einen größeren Schädel mit stärkeren C , größeren P — mit Ausnahme von P_2 und P_3 —; bei *superbus* besitzt der obere P_4 einen stärkeren Innenhöcker und M_3 ist mehr nach einwärts gerückt.

Notocyon (Galecynus) annectens n. sp. von der nämlichen Lokalität hat die Größe des *N. lemur* aus dem John Day bed von Oregon und besitzt ebenfalls eine spitze Schnauze. Die oberen I sind fast gleich groß. P_1 ist in beiden Kiefern klein. Die übrigen P mit Ausnahme des oberen P_4 sind zweiwurzelig und mit einem hinteren Basalwulst versehen, der untere P_4 hat überdies einen Hinterhöcker. Der obere P_4 ist ungewöhnlich groß. Er besitzt ein kräftiges Basalband und einen weit vorne stehenden Innenhöcker. Die oberen M_1 und M_2 haben je zwei Außen- und zwei ungleich große Innenhöcker und ein Basalband, das an der Innenseite des M_1 zwei Höcker bildet. Der Unterkiefer ist etwas niedriger als bei *N. lemur*. Unterhalb des M_3 steigt der Unterrand des Kiefers sehr stark in die Höhe. Der untere C ist wie der obere ziemlich kräftig und innen etwas gefurcht. Der große M besitzt einen aus einem Außen- und einem Innenhöcker bestehenden Talon, ebenso M_2 .

Parahippus nebrascensis n. sp. aus den oberen Harrison beds von Sioux County steht dem *P. Anchippus texanus* am nächsten, der jedoch kleiner ist und an den oberen M und P einen kräftigeren vorderen

Zwischenhöcker besitzt, während der hintere Innenhöcker schwächer ist. Der obere P_2 sieht dem von *Anchitherium aurelianense* sehr ähnlich. Die Tränengrube ist klein im Verhältnis zu der von *Hypohippus*, der Jochbogen ist schwach. Die große hinten geschlossene Augenhöhle beginnt vor M_3 . Der Scheitelkamm ist kurz, die Hinterhauptscondyli sind groß und mit Nebengelenken für den Atlas versehen. Der lange und schlanke Unterkiefer trägt einen hohen Coronoidfortsatz. Der C ist von P_2 durch eine lange Zahnflücke getrennt. Zwischen den beiden Innenspitzen der unteren P und M befindet sich ein schmaler Spalt. Das Becken ist im ganzen mit Ausnahme des Iliums weniger breit als bei *Mesohippus*. Die Tibia ist verhältnismäßig schlanker und länger als bei *Equus*. Von *Moropus elatus* MARSH. haben sich in dem oberen Harrison bed von Sioux County zahlreiche Überreste gefunden, darunter die fast vollständigen Extremitäten von einem Individuum. Das Olecranon ist kurz wie bei *Ancylotherium*, auch findet, wie bei dieser Gattung, Verwachsung von Ulna und Radius statt. Beide Knochen sind lang und schlank. Der Carpus stimmt fast ganz mit dem von *Macrotherium* überein. Metacarpale II ist schlanker als bei dieser Gattung. Die erste Phalange ist mit der zweiten verschmolzen. Das Femurcaput sitzt dicht am Schaft. Der große Trochanter erhebt sich nur wenig über das Caput. Im Gegensatz zu *Chalicotherium* ist der dritte Trochanter sehr breit. Die kurze plumpe Tibia hat eine kräftige Cnemialcrista. Die Fibula ist vollständig, aber dünn. Die Zahnformel des Unterkiefers lautet $3\ I\ 0\ C\ 3\ P\ 3\ M$. Die dicht beisammenstehenden I haben dicke breite Kronen und lange Wurzeln. P_3 und P_4 haben den Bau von Molaren. Die lange Zahnflücke ist tief ausgeschnitten, der Kronfortsatz breit aber dünn. Der Gelenkfortsatz hat eine breite und flache Gelenkfläche. Vor P_2 verschmälert sich der Unterkiefer sehr beträchtlich. *Chalicotherium bilobatum* COPE aus Canada gehört wohl auch zur Gattung *Moropus* und der von SCOTT und OSBORN beschriebene Oberkiefer darf vermutlich zu *elatus* gestellt werden. Die Notwendigkeit der Gattung *Moropus* vermag Ref. nicht einzusehen.

Merycochoerus? proprius LEIDY zeigt anscheinend starke individuelle Variabilität in der Länge der Kiefer und der Zähne. Auch stehen die P mehr oder weniger dicht. Auch wechselt die Größe des Craniums.

Merychyus medius LEIDY unterscheidet sich von *rusticus* durch die kürzere Schnauze und das mehr nach hinten gerückte Infraorbitalforamen.

Merychyus minimus n. sp. ebenfalls aus dem oberen Harrison bed von Sioux County ist noch kleiner als *leptorhynchus*. Auch steht das Infraorbitalforamen weiter vorne, die Kiefersymphyse ist kürzer, der Kiefer selbst niedriger, und die oberen P_2 und P_3 sind komplizierter. *M. elegans* und *arenarum* haben die gleiche Größe wie diese neue Art, aber bei *arenarum* ist die Postorbitalregion länger. *M. parignonus* und *major* gehören vielleicht einer besonderen Gattung an. *M. medius* und *harrisonensis* sind größer als die neue Art.

Aelurocyon brevifacies n. g. n. sp., ebendaher, erinnert in der Schädelform an die Katzen, er gehört jedoch zu den Musteliden. Die

Zähne haben große Ähnlichkeit mit jenen von *Gulo* und *Mellivora*. Wie bei *Gulo* ist der dritte I sehr kräftig, die großen P stehen dicht gedrängt und der untere M_1 hat einen kurzen Talon. Bei *Mellivorodon palaeindicus* fehlt P_1 , die P sind kleiner und M_1 ist länger. Die Zahnformel der neuen Gattung ist $\frac{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 2}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 2}$. Das Cranium ist hoch, das Gesicht kurz, der Unter- rand des Unterkiefers gerundet und der vertikal stehende Coronoidfortsatz ist sehr massiv. Der kleine P_1 hat in beiden Kiefern nur eine Wurzel, P_2 ist plump und einfach gebaut. P_3 hat die doppelte Größe von P_2 und hinten einen Nebenzacken. Der untere P_4 ist überdies mit einem vorderen Basalhöcker versehen. Der massive obere P_4 hat einen kräftigen Innen- und einen relativ starken Vorderaußenhöcker. Am unteren M, fehlt der Innenzacken und der Talon ist sehr kurz. Der obere M_1 ist viel breiter als lang. M_2 hat in beiden Kiefern sehr geringe Größe. Der Scheitel- kamm ist kräftig entwickelt, die Augenhöhle groß, der äußere Gehörgang hingegen relativ klein. Die Anapophysen und hinteren Zygapophysen der Lendenwirbel gleichen denen von *Hoplophoneus*. Das Femur hat wie bei *Gulo* ein langgestieltes Caput und einen schwachen niedrigen ersten Tro- chanter. Die plumpen kurzen Metapodien erinnern ebenfalls an die von *Gulo* und *Mellivora*.

Die Nager sind nur repräsentiert durch einen zu *Menis comys* oder *Mylagaulus* gehörigen Zahn. M. Schlosser.

William J. Sinclair: Some Edentate-like remains from the Mascall Beds of Oregon. (Univ. of Calif. Publ. Bull. of the Dep. of Geol. 1906. 65, 66. 1 Fig.)

Aus den Mascall beds von Oregon (Whesler County) liegt eine Krallen vor, welche ganz an die von *Megalonyx* erinnert. Es wäre dies der älteste Überrest eines Gravigraden aus Nordamerika. Zu *Moropus* (*Chalicotherium*), der ebenfalls in Oregon — John Day bed — vorkommt, kann sie nicht gehören, weil sie an der Spitze nicht gespalten und hinten mit einem bei *Moropus* nicht vorhandenen Kragen versehen ist. M. Schlosser.

Louis Dollo: Le pied de l'*Amphiproviverra* et l'origine arboricole des *Marsupiaux*. (Bull. de la Soc. Belge de Géol., de Pal. et Hydrol. Bruxelles. 20. 1906. 3 p.)

Schon vor einigen Jahren hatte Verf. zu zeigen versucht, daß die Marsupialier von arborikolen Formen abstammen, und daß selbst die riesige Gattung *Diprotodon* noch Organisationsverhältnisse aufweist, welche für die Verwandtschaft mit einem arborikolen Dasyuriden sprechen. Nur für den Raubbeutler *Thylacynus* war dieser Nachweis bisher nicht möglich, weil hier die erste Zehe vollständig verschwunden ist. Jetzt hat sich jedoch nach der Untersuchung von SINCLAIR in der Gattung *Amphiproviverra* aus dem Miocän von Santa Cruz in Patagonien ein Vorläufer gefunden mit funktionierender opponierbarer erster Zehe. Diese Gattung ist mit

Thylacynus durch *Cladosictis* mit rudimentärer, aber noch Phalangen besitzender erster Zehe. und durch *Prothylacynus* verbunden, bei dem die erste Zehe nur mehr durch das Metatarsale repräsentiert ist. Während die übrigen Marsupialier sich zu Springern oder zu Fußgängern von *Diprotodon* differenziert haben, hat sich *Thylacynus* zu einem Läufer entwickelt. Diese Anpassungen an das Leben am Boden haben in zweierlei Weise stattgefunden, nämlich ohne oder mit Eintritt von Syndactylie. Bei den Raubbeutlern nun ist es niemals zur Syndactylie gekommen, *Diprotodon* hingegen ist ein Fußgänger geworden, nachdem bereits Syndactylie erfolgt war.

M. Schlosser.

Reptilien.

H. F. Osborne: *Tyrannosaurus* and other cretaceous carnivorous Dinosaurs. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 1905. 259—265.)

Vorläufige Notizen über einige Dinosaurier der Laramie-Schichten von Montana, der Kreide von New Jersey und der Fort Pierre Beds von Montana.

Dryptosaurus MARSH (= *Laelaps* COPE. Der Name ist mehrfach vergeben). Kreide von New Jersey.

Deinodon LEIDY (= *Aublysodon* LEIDY). Nur isolierte Zähne aus den Fort Pierre (Judith River) Beds; die Unterschiede von *Dryptosaurus* bedürfen noch der Präzisierung.

Tyrannosaurus n. g. n. sp. Riesiger carnivorer Typus, von dem die Unterkiefer, Schädelfragmente, Wirbel, Rippen, Scapula, Humerus, Becken und Metapodialia bekannt sind. Hiernach ist eine Rekonstruktion versucht. Die Länge des einen Pubis ist 1250 mm, der linken Tibia 1118 mm; der größte Dorsolumbarwirbel ist inklusive Dornfortsatz 630 mm hoch. Die supraorbitalen Stücke des Frontale deuten durch raue Beschaffenheit auf Hornansätze.

Dynamosaurus imperiosus n. g. et n. sp. Eine abgebildete Unterkieferhälfte zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit *Ceratosaurus*. Es sind 12—15 schlanke mandibulare Zähne vorhanden, von meist rundlichem Querschnitt; die trennenden Alveolarwände breiten sich oben plattenförmig an der inneren Seite des Unterkiefers aus. Vordere abgestutzte Zähne fehlen. Hautplatten scheinen auf dem Rücken oder an den Seiten in Reihen gestellt zu sein. Vom Seven Mile Creek.

Albertosaurus sarcophagus n. g. et n. sp. Aus der Edmonton Series in der Provinz Alberta (Canada). Zwei vordere Zähne des Unterkiefers abgestutzt, Zahl derselben größer als bei *Dynamosaurus*, Querschnitt lenticular. Alveolare Wände reduziert, nicht plattenförmig verbreitert.

E. Koken.

Cephalopoden.

A. de Grossouvre: Sur la variabilité de l'espèce chez les Ammonites. Six. Congrès de l'Assoc. Franc-Comtoise à Vesoul, 1906. 10 p. 8°. Vesoul 1907.

Verf. spricht unter Hinweis auf verschiedene Beispiele die Überzeugung aus, daß eine Revision der Ammoniten auf Grund sehr reichen Materials zu einer bedeutenden Verminderung der Zahl der Arten führen werde. Die Sache werde vereinfacht und dem Bedürfnisse nach scharfer Feststellung des Beobachteten werde durch die trinome Nomenklatur Rechnung getragen werden. Wie es notwendig sei, alle die so verschiedenen, durch Übergänge verbundenen Individuen zu einer Art zu vereinigen, so müssen auch die der Zeit nach aufeinanderfolgenden Mutationen (WAAGEN) festgestellt werden, denn für den Stratigraphen sind die Varietäten in der Zeit die guten Arten. ,

Verf. hat sicher recht, wenn er annimmt, daß vieles von dem, was wir heute als selbständige Arten oder „Formen“ beschreiben, innig zusammenhängt, daß man nicht nur die Form des Gehäuses, die Skulptur und die Loben, sondern auch die individuelle Entwicklung und die Jugendzustände berücksichtigen müsse. worauf ja deutsche Paläontologen schon seit vielen Jahren hingewiesen haben. Die von ihm erhoffte Vereinfachung wird bis zu einem gewissen Grade gewiß auch eintreten, allein bis dahin ist noch ein weiter Weg zurückzulegen. Eine Hauptschwierigkeit besteht, abgesehen von den in der Sache selbst gelegenen Schwierigkeiten, darin, daß es eben vielfach an dem notwendigen erschöpfenden Materiale mangelt, eine zweite Schwierigkeit ergibt sich aus der Scheidung von Mutation und Varietät. Wie selten gelingt es, in der Natur schichtenweise zu sammeln!

V. Uhlig.

G. C. Crick: The Arms of *Belemnites*. (Proceed. Malacolog. Soc. 7. 5. 1907.)

Schon 1864 hat HUXLEY festgestellt, daß die Belemniten 6 mit Häkchen versehene Arme besaßen. Diese Angabe ist aber in Vergessenheit geraten und es hat daher den Wert einer neuen Entdeckung, wenn CRICK nunmehr diese Feststellung wiederholt.

In England kennt man Reste von Cephalopodenarmen mit gekrümmten Häkchen aus Unterlias und Oxford. Bei beiden Vorkommnissen sind die Häkchen auf der Innenseite der Arme in einer Doppelreihe angeordnet, ihr distales Ende ist stets zugespitzt und nach innen gekrümmt. Während aber bei den Liasformen das proximale Ende verdickt ist, erscheint es bei denen des Oxford ebenfalls zugespitzt. Diese letzteren wurden von OWEN zu *Belemnites* gestellt, gehören aber, wie man weiß, zu der mit 10 Armen ausgestatteten Gattung *Belemnotheutis*.

Das Britische Museum besitzt nicht weniger als 17 Exemplare mit Armen aus dem Lias. sämtlich aus der Umgebung von Lyme Regis und

Charmouth. Jedes Stück zeigt nebst einer Anzahl Arme gewöhnlich auch den Tintenbeutel, bisweilen auch Perlmutterchale und in zwei Fällen auch ein Rostrum. Die Stücke mit Rostrum sind HUXLEY'S *Belemnites Brugierianus* und *B. elongatus*. Gerade bei diesen sind die Arme nicht gut erhalten; es ist aber zu erkennen, daß die proximalen Enden der Haken bei beiden verdickt sind; es ist daher mehr als wahrscheinlich, daß die übrigen Exemplare mit übereinstimmend gestalteten Haken auch zu *Belemnites* gehören. Die Reste der Perlmutterchale dürften das Proostracum vorstellen.

Die nähere Betrachtung dieser Belemnitenarme zeigt nun, daß die Haken ungefähr in der Mitte eines jeden Armes am stärksten sind und nach beiden Enden hin abnehmen. Bei zusammengezogenen Armen berühren sich die Basalteile der Haken. Die Zahl der Arme betrug, nach den besterhaltenen 6 Exemplaren zu urteilen, 6. Diese 6 Arme sind in drei Paaren, einem kurzen, einem mittellangen und einem langen angeordnet. Das längste Paar war wahrscheinlich lateral, das mittlere dorsal und das kürzeste ventral. Diese Anordnung zeigt am deutlichsten ein Stück, das von J. BUCKMAN als *Belemnotheutis Montefiorei* beschrieben wurde, aber zu *Belemnites* gehört. Ob auch Tentakelarme vorhanden waren, ist zweifelhaft.

Gleich dem Exemplare BUCKMAN'S dürfte noch ein weiteres Exemplar von Lyme Regis, das von JAEKEL als *Acanthotheutis* beschrieben wurde, in Wirklichkeit zu *Belemnites* gehören. V. Uhlig.

J. F. Pompeckj: Notes sur les *Oxyntoceras* du Sinémurien supérieur du Portugal et Remarques sur le genre *Oxyntoceras*. (Extr. du tom. VI. des „Communicações“ du Serv. géol. du Portugal. Lisbonne 1906. 214—338. Avec deux planches.)

Verf. liefert eine genaue Beschreibung der im oberen Sinémurien Portugals auftretenden *Oxyntoceras*-Arten (*Oxyntoceras* cf. *oxynotum* DUMORTIER sp., *O. Hoffati* n. sp., *Oxyntoceras* sp.) und legt bei der Beschreibung der zuerst genannten Spezies dar, daß unter dem Namen *Oxyntoceras oxynotum* QUENST. sp. bisher drei verschiedene Formen (*O. oxynotum* QUENST. sp. s. str. aus dem Lias β von Württemberg, aus den Fleckenmergeln der bayrischen Alpen, aus den Freiburger Alpen und England; *O. oxynotum* GEYER aus dem Hierlatzkalk; *O. oxynotum* DUMORTIER sp. aus dem Rhônebecken) zusammengeworfen wurden, welche, ob sie nun drei selbständige Arten oder bloß Lokalvarietäten seien, besser auseinandergelassen würden. Sodann wird der Gattungsbegriff „*Oxyntoceras*“ präzisiert, die zu diesem Genus gehörigen Arten werden revidiert und ihre stratigraphische und geographische Verbreitung betrachtet. Endlich wird die systematische Stellung von *Oxyntoceras* und sein Ursprung der Erörterung unterworfen.

Die Resultate sind folgende:

1. Die Gattung *Oxyntoceras* kann nur in dem engen, ihr von HATT gegebenen Sinne beibehalten werden.

2. Die Gruppen des *Ammonites serrodens* QUENST. et *Amm. affinis* v. SEEB. (*Hudlestonia* BUCKM.), des *Amm. Staufensis* OPP., (von POMPECKJ als Gattung *Staufenia* bezeichnet), des *Amm. discus* OPP. (*Harpoceratidarum* n. g.), des *Amm. catenulatus* FISCH. (*Neumayria* NIKITIN) und des *Amm. heteropleurus* NEUM. et UHL. (*Garnieria* SAYN), welche NEUMAYR, bezüglich NEUM. et UHL. als zu *Oxynticeras* gehörig aufgefaßt haben, stehen in keiner genetischen Beziehung zu *Oxynticeras* HYATT, sondern bilden nur infolge einer Konvergenz den echten *Oxynticeras* hinsichtlich der äußeren Gestalt oder der Suturlinie ähnlich gewordene Zweige verschiedener Ammonitengattungen und -familien.

Hudlestonia (in der *Aalensis*- und *Opalinus*-Zone auftretend), *Staufenia* (*Murchisonae*-Zone) sowie die Gruppe des *Ammonites discus* OPP. (Bathonien, ? Callovien) leitet Verf. von *Harpoceras* und *Neumayria* NIK. (oberes Volgien) von *Olcostephanus* her. Über die Zugehörigkeit von *Garnieria* (Néocomien und Aptien) zu den Pulchellidae DOUV. erlaubt er sich kein definitives Urteil.

Von den seitens WÄHNER's als *Oxynticeras* angesprochenen Formen *Ammonites acutangulatus* GUEMB., *Amm. sinister* CAN. und *Amm. Sismondæ* D'ORB. aus der Zone des *Psiloceras megastoma* stellt Verf. die beiden ersten zu den Phylloceraten, die letzte in die Nähe von *Schlotheimia*.

3. Die von HYATT innerhalb der Gattung *Oxynticeras* unterschiedenen Subserien des *O. Greenoughi* (= *Fissilobati* NEUM. e. p. = *Amaltheus* NEUM. et UHL. e. p.) und des *O. oxynotum* (= *Oxynti* NEUM. e. p. = *Oxynticeras* NEUM. et UHL. e. p.) bilden nicht zwei voneinander unabhängige und getrennte genetische Reihen. Vielmehr haben sich aus verschiedenen Formen des amblygastrischen Fissilobatentypus an verschiedenen Zeitpunkten oxygastrische *Oxynti* mit mehr oder minder reduzierter Suturlinie entwickelt.

4. *Oxynticeras oxynotum* stellt also nicht den normalen, sondern einen aberranten und hinsichtlich der Lobenlinie rückgebildeten Typus der Gattung *Oxynticeras* HYATT dar. Dagegen müssen *O. Greenoughi* und *O. Guibali* als ausgezeichnete Vertreter des normalen, amblygastrischen Fissilobatentypus bezeichnet werden.

5. Das Genus *Oxynticeras* HYATT ist auf das Sinémurien und untere Charmouthien beschränkt. Obwohl es im außeralpinen Gebiete mit größerer Artenzahl und in einer weiteren räumlichen Verbreitung auftritt als in der alpin-mediterranen Region, hält doch Verf. aus gewissen Gründen die letztere für seine eigentliche Heimat.

6. *Oxynticeras* HYATT steht in keiner Verwandtschaft zu der triadischen Gattung *Ptychites* MOJS., mit welcher sie BEYRICH und viele andere Autoren in Zusammenhang bringen wollten. Dagegen dürfte *Oxynticeras* von den jurassischen Arietitiden und zwar höchst wahrscheinlich von dem Subgenus *Asteroceras* HYATT abzuleiten sein.

7. Unter den amblygastrischen Fissilobaten hat man die Ahnen der Gattung *Amaltheus* zu suchen, welche zusammen mit *Oxynticeras* HYATT die Familie der Amaltheidae bildet.

F. Trauth.

Protozoen.

G. Checchia-Rispoli: Nota preventiva sulla serie nummulitica dei dintorni di Bagheria e di Termini-Imerese in provincia di Palermo. (Giornale Sc. Nat. ed Econ. 27. Palermo. 1—35.)

Eingehende Studien an Ort und Stelle, sowie reichliche Aufsammlungen ergaben folgende Gliederung des westsizilianischen Tertiärs:

- I. Kompakte Kalke mit Orthophragminen (*O. dispansa*, *sella*, *Pratti*), *Nummulites crassa* (= *perforata* auct.), *complanata*, *Assilina spira*, *exponens*, *Orbitolites complanata*, Alveolinen.
- II. Bröckelige Tone, die mit harten Kalken sowie Nummuliten- und Orbitoidenbreccien wechsellagern. Nebst ausgesprochen mittel-eocänen Formen, wie *Nummulites crassa*, *Assilina granulosa* u. a., auch *Orthophragmina dispansa*, *sella*, *patellaris*, *stella*, *stellata*, kommen auch Lepidocyclinen vor.
- III. Mergelige Kalke und Fucoidenmergel, auch Nummulitenbreccien; die Fauna ist teilweise dieselbe wie in II., nebst Lepidocyclinen wurden auch Orbitoiden (s. str.) gefunden (*O. Ciofaloi*, *Caroli*, *Philippi*).
- IV. Braune und graue bröckelige Tone, Sandsteine und Breccien; nebst Nummuliten, wie *N. distans*, *laevigata*, *Tchihatcheffi*, *Fichteli*, *Boucheri*, *Assilina spira*, kommen Orthophragminen (*O. dispansa*, *patellaris*, *stella*, *stellata*) und *Lepidocyclina dilatata* und *marginata* vor.

Gruppe I ist ausgesprochenes Lutétien, II und III entspricht nach der Ansicht des Verf.'s dem oberen Lutétien und unteren Bartonien, IV (die bei Bagheria fehlt), stellt nach der Meinung DI-STEFANO's oberes Bartonien oder ein Übergangsglied vom Eocän zum Oligocän vor, nach SILVESTRI wäre es ausgesprochenes Oligocän, Verf. ist der Ansicht, daß auch diese Gruppe noch ganz zum Eocän gehöre, hält aber die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, daß eventuell weitere Studien in diesem Schichtglied, in welchem eine Mischung eocäner und jüngerer Formen vorliege, ein Übergangsglied vom Eocän zum Oligocän feststellen könnten.

In II, III und IV sind sowohl Orthophragminen wie Exagonocyclinen und *Orbitoides* s. str. vorhanden, und zwar betont Verf., daß er diese selbst an Ort und Stelle in situ sammelte. An der Oberfläche liegendes Material sei nicht berücksichtigt worden.

Die „Kreideorbitoiden“, welche in II und IV zugleich mit den eocänen Nummuliten vergesellschaftet vorkommen, seien frisch und eine andere Erklärung als die ehemaligen Zusammenlebens sei ausgeschlossen, obgleich A. SILVESTRI auf Grund einzelner Gesteinsuntersuchungen das Gegenteil behauptet.

Lepidocyclinen erscheinen trotz der gegenteiligen Versicherung anderer Autoren schon an der Basis von II und kommen zumindestens in zwei Niveaus vor, sowohl in II und III als auch in IV.

Exagonocyclinen fand Verf. in II und III. Mit diesem Namen be-

zeichnet er diejenigen der früher als *Lepidocyclinen* bezeichneten Orbitoiden, deren Mediankammern einen hexagonalen Umriß haben, indem er den Namen *Lepidocyclina* auf die Orbitoiden mit spitzbogigem Umriß der Mediankammerquerschnitte beschränkt, und zwar sowohl auf die tertiären als auch auf diejenigen der Kreide. Denn er findet, daß von den französischen Forschern nicht konsequent vorgegangen worden sei, da als *Orbitoides* s. str. sowohl Formen mit breit gerundeten Mediankammern (*O. media*) als auch solche mit spitzbogigen (*O. socialis*) bezeichnet wurden. Die letzteren seien von den tertiären *Lepidocyclinen* generisch nicht trennbar, besonders da die anfangs und vielfach noch bisher überschätzte Gestalt und Zahl der Embryonalkammern für die Gruppierung der Orbitoiden belanglos sei; denn bei allen 4 Untergattungen (*Orbitoides*, *Lepidocyclina*, *Orthophragmina*, *Exagonocyclina*) kämen mono-, bi- und pluriloculare Embryonalkammern vor.

Wie aus der Schlußzusammenfassung hervorzugehen scheint, stellt Verf. die Formen mit krummlinigen Begrenzungen der Mediankammern (*Orbitoides* und *Lepidocyclina*) denen mit geradlinigen (*Orthophragmina* und *Exagonocyclina*) gegenüber, wobei er das wichtigste — genetische — Moment ganz außer acht läßt.

R. J. Schubert.

G. Checchia-Rispoli: Sulla provenienza di alcune *Lepidocycline* dei dintorni di Termini-Imerese (Palermo). Palermo 1907. 1—7.)

Verf. bringt weitere Details zur Frage nach dem Alter der westsizilianischen *Lepidocyclinenschichten* und gegen die Ansichten von M. CIOFALO, A. SILVESTRI und besonders R. DOUVILLÉ. Seine Studien über die *Nummulitenschichten* von Termini-Imerese ergaben folgende hauptsächlichsten Tatsachen:

1. daß *Orbitoides* s. str. noch im Eocän vorkomme,
2. daß *Lepidocyclina* schon im Eocän vorhanden sei und
3. das Vorhandensein eines oberen Schichtgliedes des Eocäns, in welchem nebst ausgesprochen eocänen Formen, wie *Nummulites distans*, *laevigata*, *Tchihatcheffi*, *sub-Capederi*, *Orthophragmina dispansa*, *di-Stefanoi*, *radians*, *stella*, *stellata*, *Assilina spira*, *Pellatispira Douvilléi*, auch einige andere vorkommen, die ihre größte Entwicklung erst im Oligocän erreichen.

R. J. Schubert.

Mich. Ciofalo: Sulla Posizione delle rocce a *Lepidocycline*. Palermo 1907. Tip. Fratelli Vena. 1—10. 2 Taf.

Die *Nummuliten* und *Lepidocyclinen* führenden Schichten der Hügel Madonna della Catena (südlich Termini-Imerese) werden auf Grund der eingeschlossenen, von A. SILVESTRI bestimmten Mikrofauna für oligocän erklärt. Auch das eocäne Alter anderer *Lepidocyclinenkalke* wird als fraglich hingestellt.

R. J. Schubert.

K. Martin: Eine altmiocäne Gastropodenfauna von Rembang, nebst Bemerkungen über den stratigraphischen Wert der Nummuliniden. (Samml. geol. Reichsmuseums Leiden. (1.) 8. 1907. 145—152.)

Verf. zitiert aus G. Butak und Sedan (Residenz Rembang) 40 Schneckenarten, von denen höchstens 15 % noch rezent bekannt sind. Gleichzeitig mit diesen Formen kommen *Cycloclypeus annulatus* M. und *C. communis* M. vor, was ihn zu Äußerung seiner Ansicht über den stratigraphischen Wert von *Lepidocyclus* und *Cycloclypeus* für Indien veranlaßt. In Englisch-Indien erscheine *Lepidocyclus* nach E. VREDENBURG an der Basis der als Oligocän bestimmten Nari-Gruppe (*L. Mantelli* mit *Nummulites intermedius* und *vascus*), was mit den Tabellen von P. LEMOINE und R. DOUVILLÉ stimmt. Auf Java sei *Orthophragmina* eocän, *Lepidocyclus* nur aus posteocänen Schichten bekannt, während sie ihre Hauptentwicklung im älteren Miocän mit *Cycloclypeus annulatus* habe, und dieses Altmiocän kennt man bisher von Sumatra, Java, Madura, Borneo, Celebes, Batjan, Obi, Soëk, den Kei-Inseln, Koor, Timor, Samauw, der Christmas-Insel, Birma und den Philippinen.

Gegenüber der bestehenden Übereinstimmung hinsichtlich des ersten Auftretens von *Lepidocyclus* müsse jedoch betont werden, daß es noch des Beweises bedürfe, daß der stratigraphische Wert der Gattung hier wirklich derselbe sei wie in Europa, da es nicht einzusehen sei, warum sich die Foraminiferen anders verhalten sollten als die übrigen Tiergruppen des indischen Neogens, die, von kosmopolitischen Haiischen abgesehen, alle von den Faunen der gemäßigten Zone durchaus verschieden seien. Und wie jetzt *Orbitolites complanata* und *Alveolina Boscii* auf die tropischen und subtropischen Meere beschränkt seien, während sie in Europa dem Eocän angehören, könnten auch Orbitoiden in den Tropen in jüngere Schichten hinaufreichen als in außertropischen Gegenden. Ohne diese letzte Ansicht des Verf.'s a priori bestreiten zu wollen, sei jedoch darauf hingewiesen, daß nach H. DOUVILLÉ's Untersuchung die rezente „*Orbitolites complanata*“ sogar generisch von der eocänen Form verschieden ist.

Im Gegensatz zu dem Verfahren, bei der Altersbestimmung der indischen Tertiärablagerungen den Foraminiferen den Vorzug vor den Mollusken einzuräumen, hält Verf. an der Ansicht fest, daß für den Vergleich mit der heutigen Fauna die Feststellung des Prozentsatzes noch lebender Formen der beste Ausdruck sei, allerdings nur für die Bestimmung der Stufen der Tertiärformation, nicht aber für deren weitere Unterabteilungen.

R. J. Schubert.

A. Silvestri: La questione delle Lepidocicline nell' Umbria. (Atti Pont. Accad. Rom. Nuovi Lincei. 60. 1907. 167—187.)

Nach einer Zusammenstellung und Diskussion der bisher aus Umbrien bekannten Vorkommen von Lepidocyclinenschichten beschreibt Verf. ausführlich eine Foraminiferenfauna von Vasciano bei Todi. Nebst Spiro-

plecten, Vulvulinen, Cristellarien, Globigerinen, Nodosarien, Truncatulinen, Rotalien, Operculinen kommen daselbst vereinzelt Nummuliten (*Nummulites anomala*), zahlreiche Amphisteginen und Heterosteginen, *Spiroclypeus ?tudertis* n. sp., *Orbitoclypeus Tellinii* n. sp., vereinzelt Orthophragminen und Miogypsinen und zahlreiche Lepidocyclinen vor (*Lepidocyclina sumatrensis* L. et Doty., *Tournoueri* und *dilatata*). Diese Schichten seien sicher nicht älter als tongrisch, außerdem lägen auch Anhaltspunkte für etwas jüngere, miocäne, Lepidocyclinenkalke in Umbrien vor, keinesfalls lasse sich jedoch aus den bisher bekannten Tatsachen auf ein eocänes Alter der betreffenden Kalke in Umbrien schließen, wie Verf. selbst früher auf Grund älterer ungenauer Literaturangaben glaubte. **R. J. Schubert.**

A. Silvestri: Il genere *Glandulonodosaria* SILV. (Boll. ed Arch. dell' Istituto Umbro di Scienze e Lett. Perugia 1907. 1—8. 12 Textfig.)

Nodosaria auct. umfaßt zweifellos genetisch heterogene Formen, die Verf. in folgende Gattungen zerteilt: *Glandulonodosaria*, *Ellipsonodosaria*, *Lagenonodosaria* und *Lingulonodosaria*. Die erste derselben wird in vorliegender Arbeit näher besprochen und ausgeführt, daß aus Lagenen vom Habitus der *Lagena apiculata* Glandulinen entstanden seien wie *Glandulina laevigata* und *elegans*, sodann durch Streckung des Gehäuses und Einschnürung an den Nähten Nodosarien, die er Glandulonodosarien nennt, wie *Gl. glandulinoides* und *radicula*. Noch weitere Einschnürung an den Nähten führte und führe zur Abtrennung einzelner Kammern, also abermals zur Bildung von lagenenartigen Formen, womit der Entwicklungskreis geschlossen sei.

Obgleich diese Ausführungen einigermaßen plausibel scheinen, ist es andererseits wohl fraglich, ob *Glandulina laevigata* direkt ohne Zwischenschaltung typischer Nodosarien aus *Lagena apiculata* entstand. Andererseits dürfte es auch schwer sein, nachzuweisen, daß der Wiederstreckungsprozeß der Glandulinen zu Nodosarien so völlig erfolgte, daß man *Nodosaria radicula* als von Glandulinen abstammend halten könnte.

Bezüglich *Ellipsonodosaria* sei bemerkt, daß für die hierher gehörigen Formen 1895 von RZEHAK der Name *Nodosarella* vorgeschlagen wurde.

R. J. Schubert.

Pflanzen.

Lester F. Ward: Statues of the mesozoic floras of the United States. First Paper: The older Mesozoic. (XX. Ann. Rep. U. S. Geol. Survey. Pt II. 1900. 211—748. Pls. XXI—CLXXIX.)

Teil I enthält die Triasflora. Die Funde sollen an den verschiedenen Punkten aus fast gleichen Horizonten stammen und ihr Alter der oberen Trias zuzuteilen sein. Reste von 10 Fundpunkten werden hierhergerechnet, von Massachusetts und Connecticut im Connecticut Valley area, von New Jersey,

Pennsylvania und Maryland im Hudson-Potomac area, vom Virginia area, vom North Carolina area, von New Mexico und Arizona im Southwestern area, von Taylorville im California area. Folgende Reste werden aufgeführt und zum größten Teil beschrieben: *Chondrites gracilis* EMM., *Ch. interruptus* EMM., *Ch. ramosus* EMM., *Dendrophycus Shoemakeri* WARD n. sp., *D. triassicus* NEWB., *Fucoides connecticutensis* HITCH., *Fuc. Shepardi* HITCH., *Paleophycus limaciformis* LEWIS, *Lycopodites Sillimanni* BRONGN., *Acrostichites brevipennis* WARD n. sp., *Acr. (?) coniopteroides* WARD n. sp., *Acr. densifolius* FONT., *Acr. (?) fructifer* WARD n. sp., *Acr. linaeiformis* (BUNB.), *Acr. microphyllus* FONT., *Acr. princeps* (PRESL), *Acr. tenuifolius* (EMM.), *Acr. tenuifolius* var. *rarinervis* WARD, *Actinopteris quadrifolia* (EMM.), *Asplenites Roesserti* (PRESL) var. SCHENK, *Asterocarpus falcatus* (EMM.), *Astr. falcatus obtusifolius* (FONT.), *Astr. platyrachis* FONT., *Cladophlebis auriculata* FONT., *Cl. microphylla* FONT., *Cl. obtusifolia* ANDRÄ, *Cl. ovata* FONT., *Cl. pseudowhitbiensis* FONT., *Cl. subfalcata* FONT., *Cl. rarinervis* FONT., *Cl. reticulata* FONT., *Cl. rotundiloba* FONT., *Clathropteris platyphylla* (GÖPP.), *Cl. platyphylla* var. *expansa* SAP., *Cyclopteris* sp. CONRAD, *Danaeopsis* sp. FONT., *Dicranopteris* sp. FONT., *Dictyophyllum* sp. FONT., *Lacopteris lanceolata* (GÖPP.), *Lonchopteris oblonga* (EMM.), *L. virginiensis* (FONT.), *Macrotaeniopteris crassinervis* FEISTM., *M. magnifolia* (ROGERS), *Pseudodanaeopsis obliqua* (EMM.), *P. plana* (EMM.), *Sagenopteris Emmonsii* FONT. n. sp., *Sag. (?) magnifolia* WARD n. sp., *Sag. Nilsoniana* (BRONGN.), *Sagenopteris* sp. FONT., *Taeniopteris vittata* BRONGN., *T. (?) yorkensis* FONT. n. sp., *Thinnfeldia (?) reticulata* FONT. n. sp., *Mertensides bullatus* (BUNB.), *Mert. distans* FONT., *Equisetum abiquiense* FONT., *Eq. Knowltoni* FONT., *Eq. Rogersii* (BUNB.), *Schizoneura planicostata* (ROGERS), *Sch. virginiensis* FONT., *Schizoneura* sp. FONT., *Anomozamites (?) egyptiacus* FONT. n. sp., *An. princeps* (OLDH. et MORR.), *Ctenophyllum Braunianum abbreviatum* (FR. BRAUN), *Ct. Braunianum angustum* (FR. BRAUN), *Ct. giganteum* FONT., *Ct. grandifolium* FONT., *Ct. lineare* (EMM.), *Ct. robustum* (EMM.), *Ct. taxinum* (L. et H.), *Ct. truncatum* FONT., *Ct. Wanneri* FONT. n. sp., *Ctenophyllum* sp. FONT., *Cycadeoidea Emmonsii* (FONT.), *Cycadeomyelon yorkense* FONT. n. sp., *Cycadeospermum Wanneri* FONT. n. sp., *Cycadinocarpus Chapini* NEWB., *Cycadites acutus* EMM., *C. tenuinervis* FONT., *Cycadites* sp. FONT., *Dioonites Carnaillianus* (GÖPP.), *Otozamites brevifolius* FR. BRAUN, *Otoz. caroliensis* FONT., *Otoz. latior* SAP., *Otoz. Macombii* NEWB., *Podozamites (?) caroliensis* FONT. n. sp., *Pod. distans* (PRESL), *Pod. Emmonsii* NEWB., *Pod. longifolius* EMM., *Pod. taylorsvillensis* WARD n. sp., *Pod. tenuistriatus* (ROGERS), *Pterophyllum affine* NATH., *Pt. Daleanum* WARD n. sp., *Pt. inaequale* FONT., *Sphenozamites Rogersianus* FONT., *Zamiostrobus virginiensis* FONT., *Zamites occidentalis* NEWB., *Z. pennsylvanicus* FONT. n. sp., *Z. Powellii* FONT., *Z. yorkensis* FONT. n. sp., *Abietites caroliensis* FONT., *Araucarioxylon arizonacum* KN., *A. Woodwarthi* KN., *Araucarites (?) pennsylvanicus* FONT. n. sp., *A. yorkensis* FONT. n. sp., *Brachyphyllum yorkense* FONT. n. sp., *Brachyphyllum (?)* sp. NEWB.,

Cephalotaxopsis carolinensis FONT. n. sp., *Cheirolepis Münsteri* (SCHENK), *Pagiophyllum brevifolium* (NEWB.), *Pag. (?) Newberryi* WARD n. sp., *Pag. peregrinum* (L. et H.), *Pag. simile* (NEWB.), *Pag. Williamsoni* (BRONGN.), *Palissya brevifolia* (EMM.), *Pal. diffusa* (EMM.), *Pal. sphenolepis* (FR. BRAUN), *Palissya* sp. FONT. (Zapfen), *Schizolepis liaso-keuperina* FR. BRAUN, *Baiera Münsteriana* (PRESL), *B. multifida* FONT., *Comephyllum cristatum* EMM., *Echinocarpus* sp. EMM., *Lepacyclotes circularis* EMM., *Lep. ellipticus* EMM., *Anabacaulis duplicatus* EMM., *An. sulcatus* EMM., *Dyctuocaulus striatus* EMM., *Gymnocaulus alternatus* EMM., *Bambusium* sp. FONT., *Loperia carolinensis* (FONT.), *Yorkia gramineoides* WARD n. sp.

Teil II enthält die Jurafloora. Das Alter der Pflanzen von Oreville in Kalifornien ist unsicher, nach FONTAINE herrschen Pflanzen des Oolith vor. Nach Mr. WARD wären diese Schichten vielleicht gleichalterig den Mariposa beds, deren Alter man nach DE LAPPARENT für oberjurassisch (Kimmeridge, Portland) halten kann. Die Flora von Oregon, Douglas county in Florida, soll nach FONTAINE ohne Zweifel gleichalterig der von Oreville sein; Prof. DILLER hält sie indessen für cretaceisch. Das Alter der pflanzenführenden Schichten vom Kolorado ist ebenfalls unsicher; die Cycadeen-Schichten von Wyoming liegen zwischen unterer Kreide (?) und marinem Jura. Aus den Black Hills nordwestlich Sturgis in South Dakota ist in Sanden, die die *Atlantosaurus* beds (Portland) überlagern, Koniferenholz gefunden (als *Pinoxylon dacotense* bezeichnet). Das Alter der Sande wird ohne jede Begründung als jurassisch erklärt.

An Pflanzen aus diesen dem Jura zugeteilten Schichten werden aufgeführt: Farne: *Adiantites orevillensis* FONT., *Angiopteridium californicum* FONT., *Cladophlebis argutula* (HEER), *Cl. densifolia* FONT., *Cl. indica* (OLDH. et MORR.), *Cl. spectabilis* (HEER), *Cl. whitbiensis tenuis* var. HEER, *Ctenis auriculata* FONT., *Ct. grandifolia* FONT., *Ct. orevillensis* FONT., *Dicksonia Saportana* HEER, *Didymosorus (?) bindrabunensis acutifolius* FONT., *Macrotaeniopteris californica* FONT., *M. nervosa* FONT., *Sagenopteris Nilsoniana* (BRONGN.), *Taeniopteris orevillensis* FONT., *Thyrsopteris Maakiana* HEER.

Cycadeen, *Ctenophyllum angustifolium* FONT., *Ct. densifolium* FONT., *Ct. grandifolium Storrsii* FONT., *Ct. Wardii* FONT., 20 Arten von *Cycadella* von WARD aufgestellt, *Cycadeoidea nigra* WARD n. sp., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.), *Pod. lanceolatus latifolius* (BRONGN.), *Pterophyllum rajmahalense* MORRIS.

Ginkgogewächse, *Baiera multifida* FONT.

Koniferen, *Araucarioxylon (?) obscurum* KN. n. sp., *Leptostrobus (?) mariponensis* FONT. n. sp., *Leptostrobus* sp. FONT., *Pagiophyllum peregrinum* (L. et H.), *Pag. Williamsoni* (BRONGN.), *Pinoxylon dacotense* KN. n. sp., *Pinus Nordenskiöldi* HEER, *Carpolithus Storrsii* FONT. n. sp.

Die aus der Trias abgebildeten beiden *Dendrophyucus* sind richtiger als Druckerscheinerungen zu deuten. Dem neuen Genus *Yorkia* wird eine Art, *Yorkia graminoides* WARD, zugerechnet und für eine Graminee

erklärt; die Abbildung läßt nichts erkennen, was diese Annahme stützen könnte. Als *Lepacyclotes* werden Reste beschrieben, die von Araucarien- oder Cycadeen-Zapfen herrühren könnten. Ähnliche isolierte Schuppen wurden schon früher von QUENSTEDT aus der Lettenkohle Württembergs als Nagelblatt oder *Onychophyllum* beschrieben (QUENSTEDT, Petrefaktenkunde. 1867. p. 878. Taf. 84 Fig. 13—15).

Die 20 Arten von *Cycadella* aus dem Jura sind nur auf Grund äußerer Merkmale aufgestellt. Ein als *Pinoxylon* beschriebenes Holz zeigt einen *Pinus*-unähnlichen Bau, da zusammengesetzte, harzgangführende Markstrahlen als fehlend angegeben werden. **H. Salfeld.**

Lester F. Ward: Statues of the Mesozoic Floras of the United States. (Monographs of the United States Geological Survey. 47. Washington 1905. 616 p. Text u. 119 Taf. Second Paper. With the collaboration of W. FONTAINE, A. BIBBINS and G. R. WIELAND. The first paper appeared in Twentieth Ann. Rep. U. S. Geol. Surv. Pt. II. 1900.)

Teil I. The Triassic Flora (Continued) enthält das ältere Mesozoicum von Arizona. Seite 16—28 werden die stratigraphischen Beziehungen dieser Schichten untersucht. Sie werden in drei Formationen geteilt: die Moencopie beds, die Shinarump-Formation und die Painted Desert beds zu oberst. Die Moencopie beds besitzen eine Mächtigkeit von 600—700 Fuß und liegen diskordant auf dem oberen Aubrey (Mittelcarbon). Die untere Abteilung der Moencopie beds wird dem Perm zugeteilt. Die Shinarump-Formation besitzt eine Mächtigkeit von 1600 Fuß und wird in zwei Abteilungen zerlegt, die untere, die *Lithodendron* member, und die obere, die Leroux member. Erstere werden dem Buntsandstein, letztere dem Muschelkalk zugeteilt, während die oberste Formation von 100—800 Fuß Mächtigkeit, die Painted Desert beds, dem Keuper gleichgesetzt werden.

Im unteren Teile der Moencopie beds finden sich häufig Hölzer vom Araucarientypus. In den unteren kalkigen Schichten wurden einige *Callipteris*-Arten gefunden, die wieder verloren gingen.

Im mittleren Teile der Shinarump-Formation finden sich zahlreiche verkieselte Stämme, *Araucarites shinarumpunis* WARD n. sp., *A. arizonaeum* und *A. monilifer* WARD n. sp., der versteinerte Wald von Arizona. Von diesen Arten sind keine anatomischen Bilder gegeben. Die Berechtigung kann daher nicht beurteilt werden.

Mehrere Profile und 1 Karte (Taf. IV) vervollständigen diesen Teil.

Teil II. The Jurassic Flora (Continued).

1. Die jurassische Flora von Oregon. Die Arten wurden teilweise im First paper (XX. Ann. Rep. U. S. Geol. Surv. Pt. II. 1900. 368—377) beschrieben. Die geographischen Verhältnisse sind auf Taf. V, die stratigraphischen durch ein Profil in Fig. 9 erläutert.

Die Flora von Douglas county, Oregon, ist von FONTAINE beschrieben. Bryophyten: *Marchantites erectus* (BEAN).

Farne: *Dicksonia oregonensis* FONT. n. sp. (= *Dryopteris monocarpa* FONT.), *Coniopteris hymenophylloides* (BRONGN.), *Thyrsopteris Murrayana* (BRONGN.), *Polypodium oregonense* FONT. n. sp., *Cladophlebis denticulata* (BRONGN.), *Cl. vaccensis* WARD n. sp. (= *Cl. whitbiensis tenuis* var. a. HEER nach FONTAINE), *Cl. Haiburnensis* (L. et H.), *Cl. acutiloba* (HEER) bei HEER als *Dicksonia*, *Cl. pectopteroides* FONT. n. sp., *Scleropteris oregonensis* FONT. n. sp., *Ruffordia Goeperti* (DUNKER), *Adiantites nympharum* HEER, *Taeniopteris orovillensis* FONT., *T. major* L. et H., *T. vittata* BRONGN., *T. ?oregonensis* FONT. n. sp., *Macrotaeniopteris californica* FONT., *Sagenopteris Goepertiana* ZIGNO, *S. paucifolia* (PHILL.) bei PHILL. als *Pectopteris*, *S. grandifolia* FONT. n. sp., *Danaeopsis Storrsii* FONT. n. sp.

Equisetaceen: *Equisetum* sp. FONT.

Cycadeen: *Ptilozamites Leckenbyi* (BEAN), *Nilsonia orientalis* HEER, *N. orientalis* var. *minor* FONT. n. var., *N. parvula* (HEER) bei HEER als *Taeniopteris*, *N. nipponensis* YOK., *N. compta* (PHILL.), *N. pterophylloides* NATH. (non YOK.), *Pterophyllum Nathorsti* SCHENK, *Pt. contiguum* SCHENK, *Pt. aequale* (BRONGN.), *Pt. rajmahalense* MORRIS, *Pt. minus* BRONGN., *Ctenophyllum angustifolium* FONT., *Ct. pachynerva* FONT. n. sp., *Ct. Wardii* FONT., *Podozamites pulchellus* HEER, *P. pachyphyllus* FONT. n. sp., *P. lanceolatus* (L. et H.), *P. lanceolatus* var. *minor* (SCHENK), *P. lanceolatus* var. *latifolius* (FR. BRAUN) HEER, *P. ? pachynervis* FONT. n. sp., *Ctenis sulcicaulis* (PHILL.) bei PHILLIPS als *Cycadites*, *Ct. orevillensis* FONT., *Ct. grandifolia* FONT., *Ct. ariculata* FONT., *Encephalartopsis ? oregonense* FONT. n. sp., *Cycadeospermum oregonense* FONT. n. sp., *C. ovatum* FONT. n. sp., *Williamsonia oregonensis* FONT. n. sp., *W.* sp. FONT.

Ginkgoales: *Ginkgo digitata* (BRONGN.), *G. Huttoni* (STERNB.), *G. Huttoni* var. *magnifolia* FONT. n. var., *G. lepida* HEER, *G. sibirica* HEER, *G.* sp. FONT., *Phoenicopsis ?* sp. FONT.

Coniferen: *Taxites zamioides* (LECKENBY), *Brachyphyllum mamillare* BRONGN., *Araucarites ?* sp. FONT., *Pinus Nordenskiöldi* HEER, *Cycloptis oregonensis* FONT. n. sp., *Sphenolepidium oregonense* FONT. n. sp., *Samaropsis ? oregonensis* FONT. n. sp.

Pflanzen zweifelhafter Stellung: *Yuccites hettangensis* SAP., *Carpolithus olallensis* WARD n. sp., *Carp. Bucklandi* WILLIAMSON, *Carp. oregonensis* FONT. n. sp., *Carp. elongatus* FONT. n. sp., *Carp. douglasensis* FONT. n. sp.

Auf Seite 140/41 sind alle 77 Arten von Oregon zusammengestellt, von denen 22 neu sind. Mit dem Lower Oolite von Yorkshire sind 14 Arten, mit dem sibirischen Jura 16 Arten gemeinsam.

Von Curry county, Oregon, werden beschrieben: *Dicksonia oregonensis* FONT., *Thyrsopteris Murrayana* (BRONGN.), *Cladophlebis vaccensis* WARD, *Ctenis sulcicaulis* (PHILL.), *Ctenophyllum* sp. FONT. n. sp., *Podozamites lanceolatus* var. *minor* (SCHENK), *Otozamites oregonensis* FONT. n. sp., *Taxites zamioides* (LECKENBY).

2. Von der Herendeen Bay in Alaska werden beschrieben: *Pterophyllum alaskense* FONT. n. sp.,

von der Copper River-Region in Alaska: *Sagenopteris alaskensis* FONT. n. sp.,

vom Cape Lisburne in Alaska: *Chondrites filiciformis* LESQ., *Dicksonia Saportana* HEER, *Onychiopsis psilotoides* (STOKES et WEBB) = *On. Mantelli* (BRONGN.), *Cladophlebis vaccensis* WARD, *Cl. alata* FONT., *Cl. Huttoni* (DUNKER) = *Alethopteris Huttoni* SCHIMPER, *Podozamites distantinervis* FONT., *Pod. grandifolius* FONT., *Baiera gracilis* (BEAN), *Ginkgodium?* *alaskense* FONT., *Ginkgo digitata* (BRONGN.), *G. Huttoni* (STERNB.), *G. Huttoni* var. *magnifolia* FONT., *Nageiopsis longifolia* FONT. Hieraus wird das Alter als zwischen dem Lower Oolite und der unteren Kreide liegend abgeleitet.

Vom nördlichen Kalifornien: *Brachyphyllum?* *Storrsii* WARD n. sp.

Vom nördlichen Montana: *Sequoia Reichenbachi* (GEINITZ).

Von den Slate Springs, Monterey Coast, in Kalifornien *Sequoia Fairbanksi* FONT. n. sp.

3. Jurassische Cycadeen von Wyoming: Es werden hier zunächst die im First paper aufgestellten 20 Arten von *Cycadella* wieder aufgeführt. G. R. WIELAND hat die innere Struktur von *Cycadella* untersucht und kommt zu dem Schluß, daß dies Genus zu *Benettites* gehört. Bei *Cycadella ramentosa* WARD konnte er auch die dazugehörigen Blätter (von *Zamites*-Habitus) anatomisch untersuchen, auf Taf. LXII abgebildet.

Teil III enthält die Kreideflora. 1. Es wird die untere Kreideflora der Queen Charlotte Islands besprochen. 2. Beschreibung der Flora der Shasta-Formation (untere Kreide). *Dicksonia pachyphylla* FONT. n. sp., *Thyrsopteris rarinervis* FONT., *Cladophlebis parva* FONT., *Cl. Browniana* (DUNK.), *Cl. falcata* FONT., *Cl. Unger* (DUNK.) bei DUNKER *Pecopteris Unger*, *Cl. alata* FONT., *Matonidium Althausii* (DUNK.), *Gleichenia Nordenskiöldi* HEER, *Gl.?* *Gilbert-Thompsoni* FONT. n. sp., *Sagenopteris Mantelli* (DUNK.), *Sag. oregonensis* FONT., *Sag. elliptica* FONT., *Sag. nervosa* FONT. n. sp., *Sag. sp.* FONT., *Hausmannia?* *californica* FONT. n. sp., *Angiopteridium canmoreense* DAWSON, *Ang. strictinerve* FONT., *Ang. strictinerve latifolium* FONT., *Ctenopteris integrifolia* FONT., *Equisetum texense* FONT., *Dioonites Dunkerianus* (GÖPP.), *D. Buchianus* (ÉTTINGH.), *D. Buchianus abietinus* (GÖPP.) WARD = *Pterophyllum abietinum* GÖPP., *D. Buchianus rarinervis* FONT., *Nilsonia Stanton* WARD n. sp., *N. californica* FONT., *N.?* *sambucensis* WARD n. sp., *Pterophyllum lowryanum* WARD n. sp., *Ctenophyllum latifolium* FONT., *Zamites arcticus* GÖPP., *Z. tenuinervis* FONT., *Cycadeospermum californicum* FONT. n. sp., *Cephalotaxopsis ramosa* FONT., *Ceph. rhytidodes* WARD n. sp., *Nageiopsis longifolia* FONT., *N. latifolia* FONT., *Abietites ellipticus* FONT., *Ab. macrocarpus* FONT., *Ab. sp.* FONT. (Zapfen), *Pinus shastensis* FONT. n. sp., *Sequoia Reichenbachi* (GEINITZ), *Seq. ambigua* HEER, *Sphenolepidium Sternbergianum* (DUNK.), *Saliciphyllum*

pachyphyllum FONT. n. sp., *Sal. californicum* FONT. n. sp., *Populus? Ricei* FONT. n. sp., *Protaphyllum californicum* FONT. n. sp., *Menispermites californicus* FONT. n. sp., *Sapindopsis oregonensis* FONT. n. sp., *Acaciaephyllum ellipticum* FONT. n. sp., *Acac. pachyphyllum* FONT. n. sp., *Cycadeoidea Stantoni* WARD n. sp.

Es wird hieraus mit Bestimmtheit auf unteres cretaceisches Alter der Shasta-Formation geschlossen, da einige Arten sonst im Wealden von Norddeutschland, im Neocom von Japan und der unteren Potomac-Formation vorkommen. Einige Arten finden sich allerdings in der unteren Chico-Formation (= untere Oberkreide), doch wird diesem Punkt kein entscheidender Wert beigelegt.

2. Die Flora der Kootanie-Formation (Neocom) ohne Dicotyledonen! enthält: *Dicksonia Montanensis* FONT. n. sp., *D. pachyphylla* FONT., *Thyrsopteris elliptica* FONT., *Cladophlebis falcata* var. *montanensis* (= *Thinnfeldia montanensis* FONT.), *Cladophlebis heterophylla* FONT., *Cl. constricta* FONT., *Equisetum Phillipsi* (DUNK.), *Equ. Lyelli* MANTELL, *Lycopodites? montanensis* FONT. n. sp., *Nilsonia Schaumburgensis* (DUNK.), *Zamites arcticus* GÖPP., *Cycadeospermum montanense* FONT. n. sp., *Cephalotaxopsis ramosa* FONT., *Nageiopsis longifolia* FONT., *N. montanensis* FONT. n. sp., *Laricopsis longifolia* var. *longifolia* FONT. n. var.

3. Flora der Lakota-Formation in den Black Hills. Hier überlagern die pflanzenführenden Schichten marinen Jura, das Alter der Schichten ist unentschieden. Beschrieben wird: *Nilsonia nigracollensis* WARD n. sp.

4. Wird die Flora der Trinity-Formation besprochen.

5. Wird die Flora der älteren Potomac-Formation besprochen und in 90 Seiten ein ausführlicher historischer Überblick gegeben. Das Alter wird für cretaceisch gehalten, ohne einen bestimmteren Anhalt zu geben, und hervorgehoben, daß sich in allen Schichten Dicotyledonenblätter gefunden haben. Beschrieben werden: *Cycadeoidea Marylandica* CAPELLINI et SOLMS-LAUBACH = *Tysomia Marylandica* FONT., *Cycadeoidea Mc Geeana* WARD, *C. Fontaineana* WARD, *C. Goucheriana* WARD, *C. Uhleri* WARD, *C. Bibbinsi* WARD, *C. Fisheræ* WARD n. sp., *C. Clarkiana* WARD n. sp., *Baieropsis pluripartita* FONT., *Dioonites Buchianus* (ETTINGH.), *Aristolochiaephyllum crassinerve* FONT., *Feistmantelia virginica* FONT. n. sp., *Williamsonia? gallinacea* WARD n. sp., *Cycadeospermum obovatum* FONT., *Dioonites Buchianus abietinus* (GÖPP.) WARD, *Celastrophyllum albaedomus* WARD n. sp., *Glyptostrobus brookensis angustifolius* (FONT.), *Antholithes Gaudium-Rosæ* WARD, *Aralia? veronensis* FONT. n. sp., *Aristolochiaephyllum? cellulare* WARD n. sp., *Celastrophyllum Brittonianum* HOLLICK, *Cel. Hunteri* WARD, *Cel.? saliciforme* WARD n. sp., *Ephredites? veronensis* FONT. n. sp., *Glyptostrobus (Taxodium) brookensis* (FONT.), *Menispermites tenuinervis* FONT., *Pinus veronensis* WARD n. sp., *Populophyllum menispermoides* WARD n. sp., *P. minutum* WARD n. sp., *Populus auriculata* WARD, *P. potomacensis* WARD, *Potamogetophyllum* FONT. gen. nov., *Potamogeto-*

phyllum veronense FONT. n. sp., *Scleropteris veronensis* WARD, *Sterculia elegans* FONT., *Thinnfeldia variabilis* FONT., *Zamia Washingtonia* WARD, *Baieropsis foliosa* FONT., *B. longifolia* FONT., *B. pluripartita* FONT., *Celastrophyllum brookense* FONT., *Leptostrobus longifolius* FONT., *Onychiopsis psilotoides* (St. et W.), *Sassafras bilobatum* FONT., *Sequoia? inferna* WARD sp. n., *Sphenolepidium Sternbergianum* var. *densifolium* FONT., *Angiopteridium strictinerve* FONT., *Cladophlebis falcata* FONT., *Cl. virginiensis* FONT., *Dryopteris Fredericksburgensis* (FONT.), *Frenolepis ramosissima* FONT., *Myrica brookensis* FONT., *Quercophyllum chinkapinense* WARD n. sp., *Thyrsopteris crassinervis* FONT., *Leptostrobus? ovalis* WARD n. sp., *Equisetum Marylandicum* FONT., *Thyrsopteris rarineris* FONT., *Ctenopteris insignis* FONT., *Platypterigium densinerve* FONT., *Rogersia angustifolia* var. *parva* FONT. n. var., *R. longifolia* FONT., *Saliciphyllum ellipticum* FONT., *Thyrsopteris decurrens* FONT., *Zamiopsis insignis* FONT., *Brachyphyllum crassicaule* FONT., *Celastrophyllum acutidens* FONT., *Eucalyptus rosieriana* WARD n. sp., *Ficus myricoides* HOLLICK, *Pinus schista* WARD n. sp., *Podozamites pedicellatus* FONT., *Populophyllum minutum* WARD, *Sapindopsis variabilis* FONT., *Sequoia cycadopsis* FONT., *Athrotaxopsis expansa* FONT., *Cladophlebis acuta* var. *angustifolia* FONT. n. var., *Cl. alata* (= *Pecopteris strictinervis*), *Dryopteris angustipinnata* (FONT.), *D. parvifolia* (FONT.), *D. heterophylla* (FONT.), *Thinnfeldia marylandica* FONT. n. sp., *Abietites macrocarpus* FONT., *Ab. marylandicus* FONT. n. sp., *Celastrophyllum obovatum* FONT., *Ginkgo? acetaria* WARD n. sp., *Leptostrobus longifolius* FONT., *Nageiopsis recurvata* FONT., *Pecopteris virginiensis* FONT., *Selaginella marylandica* FONT. n. sp., *Vitiphyllum multifidum* FONT., *Williamsonia Bibbinsi* WARD n. sp., *Sequoia ambigua* HEER, *Abietites angusticarpus* FONT., *Acrostichopteris parvifolia* FONT., *Adiantites parvifolius* FONT. n. sp., *Celastrophyllum latifolium* FONT., *C.? marylandicum* FONT. n. sp., *C. obovatum* FONT., *Nageiopsis angustifolia* FONT., *N. heterophylla* FONT., *Plantaginopsis* FONT. n. gen., *Plantaginopsis marylandica* FONT. n. sp., *Protaephyllum dentatum* FONT., *Prot. Uhleri* FONT. n. sp., *Thyrsopteris Meekiana* FONT., *Vitiphyllum multifidum* FONT.

Von den beschriebenen 176 Arten sind 48 Dikotylen. Auf Seite 598 werden zwei Profile der Potomac-Formation von Virginia und Maryland nebeneinandergestellt, aus denen hervorgeht, daß in Virginia die untere Abteilung vertreten ist.

Daß ein Teil der Dikotyledonen in direkten Zusammenhang mit rezenten Gattungen gebracht wird, muß berechtigtem Zweifel begegnen, solange dies auf so unzulängliche Reste begründet ist, wie sie in der Mehrzahl abgebildet sind. Unbegründet ist die Schreibweise „*Nilsonia*“ mit einem „s“, da dieser Name nach NILSSON gebildet ist. *Pterophyllum abietinum* DUNKER als Varietät von *Dioonites Buchianus* aufzufassen, halte ich für unbegründet, wie man überhaupt die Abgrenzung von Varietäten bei fossilen Pflanzen besser unterlassen sollte. H. Salfeld.

Marie O. Stopes: The Flora of the Inferior Oolite of Brora (Sutherland). (Quart. Journ. of Geol. Soc. 63. Part. 3. 375. Taf. XYXII u. 4 Textfig.)

An der Ostküste Schottlands bei der kleinen Stadt Brora (Sutherland) enthält die Oolithformation abbauwürdige Kohle. Die Gräfin von Sutherland legte 1598 die erste Kohlengrube hier an. Obgleich die Grube in der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts stillgelegt wurde, ist sie gegenwärtig wieder im Betriebe. Über die Pflanzen der kohleführenden Schichten war bisher wenig bekannt. Die Gleichalterigkeit der kohleführenden Schichten von Brora und ähnlicher Schichten der Yorkshire-Küste wurde von MURCHISON (1877) erkannt.

Miß M. C. STOPES führt nach den Resten, die jetzt im Manchester Museum aufbewahrt werden, folgende Arten an: *Equisetites Beani* BUNB. sp. (?), *E. columnaris* BRONGN., *E. broraensis* n. sp., *Coniopteris hymenophylloides* BRONGN. sp., *C. quinqueloba* PHILL. sp., *Todites Williamsoni* BRONGN. sp., *Cladophlebis denticulata* BRONGN. sp., *Dictyophyllum* sp., *Zamites* sp. (?), *Otozamites* (?), *Ginkgo digitata* BRONGN. sp., *Cheirolepis* sp.

Es ist dies die typische Flora des Inferior Oolite von Yorkshire. *Oncylopatum carbonarium* ist als *Equisetites columnaris* erkannt. Kleine, 2—5 mm im Durchmesser betragende Nodalscheiben werden als neue Art *E. broraensis* beschrieben und abgebildet. Von *Ginkgo digitata* werden zwei Blätter abgebildet, die sich durch ihre tiefe Zweiteilung als typische *G. Huttoni* STERNB. zu erkennen geben. (Ich glaube trotz SEWARD'S Ausführungen, daß diese Art nach wie vor aufrechtzuerhalten ist.) Ein in Fig. 5 abgebildetes einfaches Blatt scheint mir eher ein losgelöster Lappen mit Stiel zu sein.

Von den *Ginkgo*-Resten hat Miß STOPES Präparate hergestellt, die die Epidermalzellen beider Blattseiten deutlich erkennen lassen (Textfig. A u. B). Diese sind verschieden von *Ginkgo biloba*; sie zieht daraus den Schluß, daß die Art aus dem Inferior Oolite verschieden von der rezenten sei. Ich glaube auch kaum, daß im Ernste irgend jemand die Identität für möglich gehalten hat, trotz der gelegentlichen Bemerkung SEWARD'S (Oolit Flora p. 259).

H. Salfeld.

Berichtigung.

Dies. Jahrb. 1907. Bd. II. S. -197- Z. 24 v. o. statt sicher lies siehe.

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: 1907

Band/Volume: [1907_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1467-1507](#)