

Diverse Berichte

Paläontologie.

Faunen.

Gabriel W. Lee: Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique de la chaîne de la Faucille. (Mém. Soc. pal. Suisse. 32. 1905. 12 Fig. 3 pl.)

Eine stratigraphisch-paläontologische Studie über die ältesten Juraablagerungen des südlichen Jura, begründet auf die vorzüglich aufgeschlossene Umgebung der Faucille.

Bis zum Callovien besteht hier die Juraformation aus drei Gliedern: zu unterst der mächtige Echinodermenkalk mit *Pentacrinus*, darüber spätiger, z. T. mergeliger Kalk mit *Rhynchonella spinosa*, *Parkinsonia Garanti* und *Parkinsoni*, endlich die fossilfreien Mergel und Kalke von Furcil. Die Echinodermenkalke beginnen mit einer Bank mit *Pecten disciformis* und führen höher oben *Ostrea cf. acuminata*, *Lima proboscidea*, *Avicula Münsteri* und *Terebratulula Stephani*. Die Fauna des mittleren Gliedes entspricht vollständig dem Calcaire roux des Kantons Neuenburg. Mit vollem Recht erklärt Verf. den Calcaire roux mit *Parkinsonia Parkinsoni* und *Garanti* im Gegensatz zu anderen Autoren als Hochstufe des Bajocien und läßt das Bathonien mit den Mergeln von Furcil beginnen. Die Brachiopoden und Lamellibranchier, welche die Parkinsonier des Calcaire roux begleiten, sind bei ihrer Langlebigkeit nicht geeignet, die Grundlage der Altersbestimmung abzugeben. Auch CLERC fand auf Grund des Spezialstudiums dieser Formen ihre Verwandtschaft mit Typen des Bajocien heraus, obwohl er den Calcaire roux in das Bathonien einreihet. *Ostrea acuminata* hat nicht die ihr vielfach zugeschriebene Bedeutung und ist durchaus nicht für den Horizont des Fullers earth (Bath) bezeichnend.

Das Callovien besteht aus zwei Horizonten von nicht mehr als 2 m Mächtigkeit. Der untere Horizont ist aus sandigem und tonigem grauen Kalk zusammengesetzt und enthält *Macrocephalites macrocephalus*, *M. Herveyi*, *Perisphinctes sub-Bakeriae*, *P. patina*. Der obere Horizont besteht aus glaukonitischem Kalk mit vielen Fossilien, besonders Ammoniten. Sehr reich sind besonders die Hectici vertreten, unter denen Verf. drei Gruppen

unterscheidet (Gruppe des *Hecticoceras hecticum*, *lunula*, *punctatum*) an Stelle der zwei von BONARELLI aufgestellten Untergattungen (*Hecticoceras* und *Lunuloceras*). Die Gruppen und Untergattungen sind durch Übergänge verbunden. Verf. hat daher wohl daran getan, sämtliche Formen unter einem Gattungsnamen, *Hecticoceras*, zu beschreiben. Folgende Formen sind aus dem oberen Horizonte beschrieben: *Hecticoceras punctatum*, *H. cracoviense* NEUM., *H. Schuhmacheri* NOETLING, *H. evolutum* n. sp., *H. sub-Matheyi* n. sp., *H. rossiense* TEISS., *H. nodosum* BONAR., *H. metomphalum* BONAR., *H. lunula*, *H. lunuloides* KILIAN, *Haploceras voutlensis* OPP., *Cosmoceras* JASON, *Reineckia Stübeli* STEINM., *R. plana* n. sp., *Stephanoceras coronatum* BRUG., *Perisphinctes variabilis* LAB., *P. planus* SIEM., *P. Colleti* n. sp., *P. curvicosta* OPP., *P. torosus* PAR. et BONAR., *P. Schardti* n. sp., *Phylloceras subtortisulcatum* POMP.

Der Glaukonitkalk des Calloviens geht durch allmählichen Verlust der Glaukonite in den unteren grauen Oxfordkalk über, der ungefähr 3 m mächtig ist und die typische Fauna der Birmensdorfer Schichten mit *Peltoceras transversarium* und *Ochetoceras canaliculatum* enthält. Die Zonen des *Peltoceras athleta* und des *Creniceras Renggeri* sind paläontologisch nicht vertreten. Der obere Oxfordhorizont von Gex ist fossilfrei. Betreffs der stratigraphischen Details verweist Verf. auf die erschöpfenden Arbeiten von CHOFFAT und SCHARDT und beschränkt sich auf die Beschreibung der Fauna des unteren Oxfordhorizontes, die aus folgenden Arten besteht: *Ochetoceras canaliculatum*, *Oppelia Henriici*, *O. Arolica*, *O. subclausa*, *O. callicera*, *O. Bachi*, *O. anar*, *O. Berlieri* LOR. (vom Verf. mit *O. spernenda* LOR. vereinigt), *O. aff. triceristata* OPP., *O. Pichleri* OPP., *O. Colleti* n. sp., *Creniceras crenatum* BRUG., *Cardioceras alternans*, *C. aff. kostromense* NIK., *Phylloceras mediterraneum* NEUM., *Ph. aff. saxonicum* NEUM., *Ph. tortisulcatum* D'ORB., *Aspidoceras faustum* BAYLE, *A. Oegir* OPP., *A. Meriani* OPP., *Perisphinctes Orbigny* DE LOR., *P. Wartae* BUK., *P. neglectus* DE LOR., *P. sub-Schilli* n. sp., *P. Elizabethae* DE RIAZ, *P. lucingensis* E. FAV., *P. virgulatus* QU., *P. birmensdorfensis* MOESCH., *P. regalmicensis* GEMM., *P. colubrinus* REIN., *P. Tiziani* OPP., *P. tizianiformis* CHOFF., *P. stenocycloides* SIEM., *P. Choffati* DE RIAZ, *P. vermicularis* n. sp., *P. pro-Lothari* n. sp., *Sphaeroceras Chapuisi* OPP., *Belemnites hastatus* BL., *B. Didayi* D'ORB., *Cidaris laeviuscula* AG., *Pseudodiadema priscum* AG.

Sämtliche neuen Arten und eine Anzahl alter ist auf drei Tafeln gut abgebildet. V. Uhlig.

H. Vettors: Die Fauna der Juraklippen zwischen Donau und Thaya. I. Die Tithonklippen von Niederfellabrunn. (Beitr. z. Paläont. u. Geol. Österreich-Ung. u. d. Orients. 17. 223—259. Mit 2 Taf. u. 3 Textfig. Wien 1905.)

Die Tithonklippen von Niederfellabrunn bauen nicht weithin sichtbare Inselberge auf, wie dies sonst in dem dem Karpathenrande parallel ver-

laufenden Klippenzuge angetroffen wird, sondern die besprochenen vier Klippen: die Klippe von Niederfellabrunn, des Hundsberges, des Neppeltales und des Grünstallwaldes, liegen größtenteils unter alttertiären Gesteinen begraben und von ihnen überragt, so daß sie erst spät aufgefunden und bekannt wurden.

Die Fauna, welche an den vier Punkten aufgesammelt werden konnte, besteht zum größten Teile aus Cephalopoden, wogegen Lamellibranchiaten und Brachiopoden stark zurückstehen und Gastropoden vollständig fehlen. Die zahlreichsten Individuen lieferten unter den Cephalopoden die Perisphincten und unter diesen wieder besonders *Perisphinctes scruposus* OPP. Die eingehendere Untersuchung dieser Art ergab, daß diese sowohl wie auch *Perisphinctes scorsus* ZITT. der *Virgatites*-Gruppe sehr nahestehen, ohne eigentliche Virgatiten zu sein. VETTERS trennt diese Formen als eigene Unterabteilung der Perisphincten-Gattung ab und belegt sie mit dem Namen *Pseudovirgatites*. Als charakteristisch wird das „Fehlen der vielrippigen Bündel des *Ammonites virgatus* in den Jugendstadien“, sowie „das im Gegensatze zu den Virgatiten nicht bidichotome, sondern virgatomere Altersstadium“ angegeben. — Von neuen Arten werden *Perisphinctes reniformis*, sowie *Belemnites Fellabrunnensis*, *Bel. minaretoides* und *Bel. Abeli* und endlich von den Lamellibranchiaten *Trigonia area-furcata* beschrieben und abgebildet. Die größte Ähnlichkeit besitzt die besprochene Fauna mit jener von Stramberg, welche 13 identische Arten aufweist; mit Berücksichtigung der Individuenzahl aber tritt wieder der alptithone Charakter hervor, da die Ammoniten mit *Perisphinctes scruposus* weitaus überwiegen. Auf russische Einflüsse deuten das Vorkommen von *Aucella Pallasi* var. *plicata* im Vereine mit *Perisphinctes* cf. *Nikitini* und *Per.* aff. *Sosia*. Zur Erklärung dieser Beziehungen nimmt VETTERS außer der NEUMAYR'schen „Straße von Lublin“ auch eine Verbindung über Ostpreußen und Schlesien an. Endlich wird noch erwähnt, daß das Vorkommen von *Oppelia* cf. *Griesbachi* und *Opp.* cf. *Lymani* auf die Spiti shales-Fauna hinzuweisen scheint.

Verf. sieht das Auftreten von *Aucella Pallasi* var. *plicata*, einer Leitform der unteren Wolgastufe, als Beweis an, daß in den Klippen von Niederfellabrunn auch das untere Tithon enthalten sei, nach dem Untertithon und untere Wolgastufe gleichgestellt werden. Danach wären die Tithonablagerungen der Niederfellabrunner Klippen folgendermaßen einzuteilen:

- Obertithon: Mergelkalk von Niederfellabrunn und dem Hundsberge
(ohne die tieferen Partien),
Untertithon: { a) Oolith vom Grünstallwalde,
 b) Mergelkalk vom Neppeltal und untere Partie der obigen
 Klippen.

L. Waagen.

E. Harbort: Die Fauna der Schaumburg-Lippe'schen Kreidemulde. (Abh. preuß. geol. Landesanst. Neue Folge. Heft 45. 1905. Mit 11 Taf., 1 Übersichtskarte u. 1 Profil.

Die vorliegende Arbeit bildet eine sehr erwünschte und reiche Ergänzung zu von KOENEN's Monographie der deutschen Neokom-Cephalopoden: sie enthält die Beschreibung der Bivalven, Gastropoden und Crustaceen und legt besonderes Gewicht auf die Feststellung der Vertikalverbreitung der Formen.

Verf. schildert die Vorgänge beim Rückzug des Meeres am Ende der Jurazeit. Die Fauna verkümmerte allmählich und mit zunehmender Konzentration der Salzlösungen erfolgte Niederschlag von Gips und Salz, sowie die Bildung von Steinsalzpsendomorphosen in den Mündern Mergeln. Über diesen lagerten sich Blättertone des unteren Wealden mit Toneisensteingeoden und einer brackischen aus Cyrenen und Melanien bestehenden Fauna ab. Es müssen sich stagnierende Ästuarrien mit ausgestüßtem und sauerstoffarmen Wasser gebildet haben. Abgelagerte Sande bewirkten stellenweise Verlandung und ermöglichten die Ansiedelung einer Vegetation und Kohlebildung. Zeitweilige Überflutungen brachten Saurier, Fische und Conchylien mit sich, deren Reste in der „Dachplatte“ der Flöze zu finden sind. Über den Kohlenflözen folgen 200 m bituminöse Tone mit Toneisensteingeoden, als Anzeichen dauernder Überflutung des Terrains. Nach oben nimmt der Bitumengehalt wieder ab, die Humussubstanzen werden durch sauerstoffreicheres Wasser oxydiert, marine Gastropoden, Cephalopoden und Bivalven verdrängen immer mehr und schließlich gänzlich die brackische Fauna. Cyrenen und Melanien vermögen sich eine Zeitlang dem steigenden Salzgehalte anzupassen, verschwinden aber in der Zone der *Polyptychites Keyserlingi* vollständig. Die Fauna ist nach dem Verf. aber auch im höheren Valanginien und Hauterivien noch keine normale Meeresfauna, da Coelenteraten, Echinodermen und Brachiopoden ungemein selten sind.

Bivalven und Gastropoden kommen größtenteils im Valanginien und Hauterivien gleichzeitig vor und können daher nicht als Leitfossile verwendet werden. Sehr auffällig ist das plötzliche Verschwinden der Gruppe des *Oxynticeras heteropleurum* NEUM. et UHL. Von den Crustaceen scheinen die Macruren einigermaßen horizontbeständig aufzutreten. Im oberen Wealden fanden sich Astaciden, die Übersiedelung von Macruren in süße Gewässer dürfte sich daher schon in der Kreidezeit vollzogen haben. In der Zone des *Oxyntic. heteropleurum* ist *Meyeria rapax* n. sp. sehr verbreitet und häufig; *Meyeria ornata* M'Coy scheint für das Hauterivien charakteristisch zu sein.

Die Namen der neuen Arten lauten: Von Crustaceen: *Meyeria rapax*, *Eryma sulcata*, *Hoploparia aspera*, *Astacus (Potamobius) antiquus*, *Archaeolepas decora*; von Lamellibranchiaten: *Avicula vulgaris*, *Plagiostoma planicosta*, *Pinna varicosta*, *Nucula subcancellata*, *Leda navicula*, *Thetis schauburgensis*, *Tellina ovalis*, *Ptychomya elegans*, *Solecurtus longovatus*, *Siliqua aequilatera*; von Gastropoden: *Pleuroto-*

maria linthorstiensis, *Trochus quadricoronatus*, *Actaeon multilineatus*, *Cinulia incisa*, *Ptychogyra canalifera*.

Ptychogyra ist eine neue Gattung, die an *Brunonia* MÜLLER aus dem Senon erinnert und der so auffallend gestalteten und von *Limnaeus* abgeleiteten *Valenciennesia* ROUSS. am nächsten steht. Verf. stellt die flach gerunzelte und mit deutlicher Siphonalfalte versehene Form zu den Limnaeiden. *Ptychogyra* ist viel kleiner als *Valenciennesia*, aber dieser Gattung sehr ähnlich. Es ist von großem Interesse, daß schon die Unterkreide derartige aberrante Typen von Pulmonaten enthält. Ein reiches Literaturverzeichnis bildet den Schluß der dankenswerten Arbeit.

V. Uhlig.

J. de Morgan: Mission scientifique en Perse. 3. Band: Études géologiques. Partie 4: Paléontologie. Mollusques fossiles par H. DOUVILLÉ. 1904. 5. 193—380. Taf. 25—50.

Nachdem die Echiniden, welche DE MORGAN auf seiner Reise in Persien aufgesammelt hatte, eine Bearbeitung erfahren (dies. Jahrb. 1898. II. -344-), liegt in einem stattlichen Bande nun auch die der Mollusken vor.

1. Nord-Persien. Elbrus-Kette. Der Elbrus wird aus einer Anzahl von Längsfalten gebildet, an deren Zusammensetzung Devon, Carbon und Jura teilnehmen. Bei Iman Zada Hakim wurde eine Lumachelle mit *Spirifer striatus* und bei Khorremabad (Tounekaboun) am Südufer des Kaspisees außer genanntem Fossil *Productus pustulosus* PHILL., *Pr. punctatus* MARTIN, *Pr. semireticulatus* MARTIN, *Chonetes papilionaceus* PHILL., *Ch. crenistria* PHILL. und *Syringothyris cuspidata* MARTIN gefunden.

Der tiefe Einschnitt des Heras in die Basis des Demavend entblößt Rhät und Jura. Zu den bisher dort bekannten Horizonten: oberer Lias, Callovien und weißer Jura, kommen nun Bajocien und oberer Oxford. Oberste untere Kreide, die STAHL an den Pylae Caspiae im Südosten von Teheran angegeben hat, fand sich auch hier wieder. Es werden besprochen aus dem Lias: *Grammoceras normannianum* D'ORB., *Gr. fallaciosum* BAYLE (= *Harpoceras atropatenes* v. D. BORNE), *Ludwigia Murchisonae* SOW., *Trigonia litterata* YOUNG et BIRD, *T. producta* LYCETT und *T. V-costata* LYCETT; aus dem mittleren und oberen Jura: *Perisphinctes curvicosta*? OPP., *P. poculum* LECKENBY, *Ochetoceras canaliculatum* MSTR.; aus dem Albien von Bende Burida: *Praeradiolites* aff. *Davidsoni* HILL, und dem Albien in dem Tale, worin Vahueh gelegen ist, *Radiolites* sp., sowie aus dem Lartal *Orbitolina* cf. *subconca* und *O.* aff. *lenticularis*.

2. Süd-Persien. a) Soh. Nach einem Hinweise darauf, daß die von FRECH als *Regina semiramis* beschriebene Form wohl nicht aus dem Paläozoicum, sondern den diesem aufgelagerten Kreideschichten stammen und zur Gattung *Neithea* gehören möge, weist Verf. darauf hin, daß die von MORGAN mitgebrachten Fossilien einen permo-carbonischen Charakter aufzuweisen scheinen. Es sind dies: *Spiriferina cristata* SCHLOTH., *Eumetria indica* WAAG., *Athyris* cf. *Roissyi* LÉV., *A.* cf. *lamellosa* LÉV.,

Terebratula vesicularis DE KON., *Dielasma hastatum?* Sow., *Productus mytiloides?* WAAG., *Rhynchonella* cf. *pleurodon* PHILL. und *Rh.* sp.

Das Aptien ist durch graue Mergel mit dünnen Lagen von fossilführenden Knollen und kompakten Kalken vertreten, aus denen *Parahoplites Melchioris* ANTHOULA, *Rhynchonella sulcata* D'ORB. und *Terebratella Astieri* D'ORB. vorliegen.

b) Bachtijah. Aus diesem Gebiet hat LOFTUS das Vorkommen von Kreide und Tertiär, RODLER das von Fusulinenkalk bekannt gemacht. Verf. vermutet jedoch, daß die von LOFTUS gesammelten Hippuriten weiter westlich am Euphrat gesammelt sind. Verf. führt vom Kalian Kusch u. a. an: *Pseudophillipsia* cf. *elegans* GEMM., *Nautilus* cf. *tuberculatus* ABICH, *Bellerophon* cf. *squamatus* WAAG., *Murchisonia conjungens* WAAG., *Productus striatus* FISCHER, *Orthotheses crenistria* PHILL., *Streptorhynchus* cf. *pelargonatus* SCHLOTH., *Productus helicus* ABICH, *Spirifer lineatus* MARTIN, *Spirigera grandis* DAV., *Amblysiphonella*, *Fusulinella sphaerica* ABICH und *F. lenticularis* n. sp.

Auf dem Wege von Ispahan nach Chousta treten am linken Karoun-Ufer zwischen Do-poulan und Djilil kompakte Kalke mit Radioliten in Wechsellagerung mit Mergeln, welche *Polyptychus Morgani* n. g. n. sp. und *Loftusia persica* CARP. et BRADY führen, auf. *Praeradiolites Ponsianus* D'ARCH., *P. Trigeri* COQU., *Radiolites Peroni* CHOFF., *R. Morgani* n. sp. und *Biradiolites lumbricalis* D'ORB. weisen auf Oberturon hin, andererseits zeigt *B. persicus* n. sp., ein Verwandter von *B. ingens*, daß die Radioliten bis ins Santonien hinaufsteigen. Nach neueren Aufsammlungen MORGAN's in Luristan kommen *Polyptychus Morgani* und *Loftusia persica* zusammen mit Maestrichtien-Fossilien vor, so daß sie sonach nicht dem Santonien angehören, wie DOUVILLÉ bisher glaubte.

c) Luristan. Am Kuh Valamta bergen schwärzliche Mergelkalke *Acanthoceras (Dowvilleceras) Cornuelli* D'ORB., *Parahoplites Milleti* (?) D'ORB., *Nautilus cf. neocomiensis* D'ORB., *Terebratula Dutemplei* D'ORB., wonach hier Aptien vorliegt.

Am Kebu Kuh sammelte MORGAN in 2480 m Höhe aus dem

Vraconnien: *Puzosia Denisoni* STOL. (= ? *Desmoceras kamerunense* v. KOENEN = ? *P. Alimanestiana* POP.-HATZEG), *P. Stoliczkai* KOSSM. und *Turrilites Bergeri* BRONGN.;

Cenoman: *Acanthoceras laticlavium* SHARPE, *Ac. Gentoni* DEFR., *Ac. rothomagense* DEFR., *Ac. Cunningtoni* SHARPE, *Ac. sarthacense* BAYLE, *Ac. Mantelli?* Sow., *Ac. vicinale?* STOL. und *Turrilites Bergeri* BRONGN.

Am Poucht-e-Kuh ist außer der unteren Kreide auch obere Kreide entwickelt, in deren unterem Niveau vorzüglich Echiniden vorkommen und das wohl dem Campanien entspricht, dessen oberer Teil besonders reich an Gastropoden ist, die auf das Maestrichtien und vielleicht Danien hindeuten. Die Gruppe des *Omphalocyclus macroporus* ist für erstere, die Gattung *Ornithaster* für letztere Stufe charakteristisch.

Aus der unteren Stufe gibt DOUVILLÉ noch an: *Sphenodiscus acuto-dorsatus* NOETL., *Heteroceras polyplacum* RÖM., *Biradiolites austinensis*

RÖM., *Polyptychus Morgani* n. g. n. sp., *Mytilus solutus* DUJ., *M. striatissimus*? REUSS, *Modiola capitata* ZITT., *Chalmasia persica* n. sp., *Pseudoheligmus Morgani* n. g. n. sp., *Neithea subgranulata* MSTR., *N. striatocostata* GOLDF., *N. tricostrata* BAYLE, *Lima ovata* NILSS., *Spondylus subserratus* n. sp., *Plicatula hirsuta* COQU., *Lopha dichotoma* BAYLE mit den Varietäten *Sollieri* COQU. und *persica* nov. var., *L. Morgani* n. sp., *L. cristatula* n. sp., *Alectryonia Zeilleri* BAYLE, *Pycnodonta vesicularis* LAM., *Exogyra Matheroni* D'ORB., *E. laciniata* NILSS., *Terebratulata Brossardi* THOM. et PÉR., *T. Toucasi* D'ORB., *Rhynchonella Peroni* n. sp. und *Loftusia persica* CARP. et BRADY.

Die obere Stufe ist besonders entwickelt am Kuh Map'öl, ca. 50 km westlich von Chorremabad. Hier liegen unter fossilereen Kalken und roten und grünen Sandsteinen tertiären Alters graue Tone mit Sandsteinlagen, Kalkknollen und Kalken, reich an Crustaceen, Gastropoden, Lamellibranchiaten, seltenen Echiniden, Bryozoen und Korallen, darunter gelbe und schwarze Tone mit zahlreichen Fossilien: *Trochus*, *Cyclolites*, *Omphalocyclus macropora*.

Die ersteren mit *Ornithaster Douvillei* gehören dem Danien, die letzteren dem Maestrichtien an. Die Fauna weist enge Beziehungen zu der des Eocän auf, eine kleine Anzahl davon hat nicht von Eocänspezies unterschieden werden können. Noch hervorzuheben ist, daß auch eine der *Ostrea suessoniensis* verwandte Art gefunden wurde, die somit eine der ältesten Repräsentanten der Gattung *Ostrea* s. str. sein würde. [Sollte hier nicht auch unterstes Eocän vorhanden sein? Ref.] Es werden aufgeführt: *Coelodus Morgani* PRIEM, *Lathyrus* cf. *striatulus* BRIART et CORNET, *Tritonidea* cf. *Vaughani* MEEK et HAYDEN, *Muricopsis hannonica* BRIART et CORNET, *Volutilithes* cf. *crenulifer* BAYAN, *Lyria* cf. *turgidula* DESH., *Cancellaria (Uzia)* cf. *angusta* WATELET, *Drillia Morgani* n. sp., *D. persica* n. sp., *Tritonium* cf. *Maria* BR. et C., *Procerithium Morgani* n. sp., *P. persicum* n. sp., *P. millegranum* MSTR., *P. duplex* n. sp. und *P. lurum* n. sp., *Potamides crispoides* n. sp., *Orthochetus mapeulensis* n. sp., *Cerithium Stoddardi* HISLOP, *Pyrazus pyramidatus* DESH., *P. stillans* VIDAL race *persica*, *P. elongatus* n. sp., *Terebralia Münsteri* KEF., *Semivertagus unisulcatus* LAM., *Campanile Morgani* n. sp., *C. persicum* n. sp., *C. breve* n. sp., *C. robustum* n. sp., *C. curtum* n. sp., *Pirena robusta* n. sp., *P.* cf. *Suzanna* D'ORB., *Faunus persicus* n. sp., *Irania* n. g. *fusiformis* HISLOP, *I. persica* n. sp., *I. granulata* n. sp., *Hantkenia louristana* n. sp. mit den Varietäten *depauperata* und *laevis*, *H. striata* n. sp., *H. proboscidea* n. sp., *Melanopsis costellata* n. sp., *Paryphostoma Morgani* n. sp., *Mesalia fasciata* LAM., *Scala proxima* n. sp., *S. persica* n. sp., *Turritella (Torcula) Morgani* n. sp., *T. quadricincta* GOLDFUS, *T. praecarinata* n. sp., *Euspira* cf. *Stoddardi* HISLOP, *Natica (Amaurospira) canaliculata* LAM., *Hipponyx dilatatus* LAM., *Littorina Morgani* n. sp., *L. percostata* n. sp., *L. persica* n. sp., *L. anceps* n. sp., *Desmieria persica* n. sp., *Ringicula Morgani* n. sp., *R. reducta* n. sp., *Den-*

talium alternans MÜLL., *Cytherea (Caryatis) abbreviata* n. sp., *Corbis elliptica* HISLOP, *C. medarum* n. sp., *Lucina (Dentilucina) louristana* n. sp., *Crassatella austriaca* ZITT., *Venericardia Beaumonti* D'ARCH., *V. imbricatoides* n. sp., *V. cf. subcomplanata* D'ARCH., *Chama cf. callosa* NOETL., *Hippurites cornucopiae* DEFR., *Corbula louristana* n. sp., *Bicorbula cf. exarata* DESH., *Ostrea cf. suessoniensis* DESH., *Arca Morgani* n. sp., *Terebratulina gracilis* SCHLOTH., *Balanocrinus cf. diaboli* BAYAN, *Omphalocyclus macropora* LAM. und *Loftusia Morgani* n. sp.

Joh. Böhm.

Mensch.

Vire Armand: Une station solutréenne, nouvelle grotte et abri sous-roche de Lacave (Lot). (Bull. et mem. de la soc. d'Anthropol. de Paris. 1904. 63—66.)

Die neue Station von Lacave (Lot) liegt an der Dordogne etwa 50 km von den berühmten Lokalitäten an der Vézère entfernt. Die Höhle war ursprünglich viel länger, aber sie füllte sich schon vor dem Solutréen mit Lehm. Die Station selbst befindet sich auf dem fast freien Vorplatz. Schon wenige Zentimeter unter der Oberfläche stieß man beim Ausheben eines Bauplatzes auf Feuerstätten. Das Profil ist von unten nach oben:

1. Steinbrockenschicht mit Sand- und Lehmlagen, stets mindestens 20 cm mächtig.
2. Schwarze Schicht mit Feuerstätten und Solutré-Steingeräten, pointes à cran und en feuille de laurier, 15—20 cm mächtig.
3. Kalkblockschicht mit Lehm und Sand, 1,30—1,50 m mächtig, darin 20 cm über der unteren Kulturschicht viele Geräte aus Rentiergeweihen.
4. Schwarze Schicht mit Feuerstätten.
5. Dünne Steinlage und geschlagener Lehm.

Unter den Industrieerzeugnissen sind besonders bemerkenswert die auf einem Rentiergeweih eingravierte Zeichnung eines Antilopenkopfes und durchbohrte Zähne von Ren und Caniden. Auch fanden sich marine Conchylien, z. T. ebenfalls durchlocht.

Von Tieren werden nur erwähnt Rentier, überaus häufig, Steinbock etwas seltener, und Pferd.

Es handelt sich hier also nicht wie der Titel lautet nur um Solutréen, sondern auch, wie Verf. am Schluß selbst bemerkt, um Magdalénien.

M. Schlosser.

Säugetiere.

V. Nordmann: Danmarks Pattedyr i Fortiden. (Danmarks geol. Undersøgelse. III. Raekke No. 5. Kjöbenhavn 1905. 133 p. 53 Textfig.)

Aus dem Tertiär von Dänemark kennt man nur Überreste von Phociden und von Cetaceen — *Mesoplodon* und *Hoplacetus*.

Aus interglazialen Schichten stammen angeblich die Überreste von *Cervus dama* L. und *giganteus* BLUM., aus glazialen Ablagerungen Reste von *Trichechus rosmarus* L., *Phoca foetida* FABR., *Balaena mysticetus* L., *Balaenoptera rostrata* FABR., *musculus* COMP., *Elephas primigenius* BLUM., *Rangifer tarandus* L., *Ovibos moschatus* ZIMM.

Auch in den spätglazialen Ablagerungen kommen nur wenige Arten vor, nämlich: *Spermophilus rufescens* BLAS., *Canis lupus* L., *Balaena mysticetus* L., *Balaenoptera Sibbaldii* GRAY, *Alces machlis* OG. und *Rangifer tarandus* L.

Die Schichten mit *Populus tremula* haben bis jetzt geliefert Reste von *Castor fiber* L., *Alces machlis* OG. und *Rangifer tarandus* L.

Eine reichere Fauna enthalten die Schichten mit *Pinus silvestris*, nämlich: *Castor fiber* L., *Lepus europaeus* PALL., *Felis catus ferus* L., *Martes sylvatica* NILSS., *Meles taxus* BLUM., *Vulpes vulgaris* GRAY, *Ursus arctos* L., *Sus scrofa ferus* L., *Cervus elaphus* L., *capreolus* L., *Alces machlis* OG., *Bos taurus urus* L. und ? *Bos bison* L.

Alle diese letztgenannten Arten kommen auch in den Schichten mit *Quercus robur* sowie in jenen mit *Litorina* vor, jedoch kennt man aus diesen letzteren außerdem auch Reste von *Erinaceus europaeus*, *Hypudaeus glareola* SCHREB., *Sciurus vulgaris* L., *Felis lynx* L., *Mustela vulgaris* ERKL., *putorius* L., *Lutra vulgaris* L., *Canis lupus* L., *Phoca vitulina* L., *foetida* FABR., *groenlandica* FABR., *Halichoerus grypus* FABR., *Lagenorhynchus albirostris* GR., ? *Tursiops tursio* CUV., *Phocaena communis* CUV., *Orca gladiator* BONN., *Delphinapterus leucas* PALL., *Physeter macrocephalus* L. und *Megaptera boops* FABR.

Leider läßt sich von einer großen Anzahl fossiler Reste das geologische Alter nicht mehr genauer ermitteln, was außer für viele bereits mehrfach genannte Arten auch für die spärlichen Vertreter der Mikrofauna gilt, die übrigens hier nur durch solche Arten repräsentiert ist, welche noch heutzutage Mitteleuropa bewohnen.

M. Schlosser.

C. W. Andrews: Further Notes on the Mammals of the Eocene of Egypte. (Geol. Mag. London 1904. 109—115, 157—162, 211—215. 1 Taf. 2 Textfig.)

Wie neuere Funde ergeben, zeichnet sich *Moeritherium* durch die Länge des Craniums und die Kürze der Gesichtspartie aus. Die oberste Partie des senkrecht stehenden Occiput ragt noch zwischen die Parietalia hinein. Das stark vergrößerte Squamosum enthält schon Luftzellen. Die kurzen Nasalia schieben sich zwischen die Frontalia und die Praemaxillae hinein und die Nasenöffnung ist nur nach vorwärts, nicht aber nach aufwärts gerichtet. Das Tier besaß wohl einen Rüssel ähnlich wie Tapir. Die Orbitae waren ziemlich klein.

Moeritherium Lyonsi kommt auch noch, obschon selten, in den Schichten mit *Palaeomastodon* vor. Es hat 7 Hals-, 20 Brust-, 3 Lenden- und 3 Sacralwirbel. Der Schwanz war bereits sehr kurz, aber die Zentren

der Halswirbel sind doch noch relativ länger als beim Elefanten. Der Epistropheus hat einen pflockartigen Processus odontoidens. Die ovale Scapula ist mit einem großen Coracoidfortsatz versehen. Der seitlich komprimierte Humerus gleicht eher dem eines Carnivoren als dem eines Huftieres; ein Entepicondylarforamen ist nicht mehr vorhanden und ebenso fehlt an dem von vorne nach hinten zusammengedrückten Femur ein dritter Trochanter, während der erste Trochanter höher ist als das Caput. Die distale Femurpartie ist schon ganz Proboscidiert-artig.

Als *Moeritherium trigonodum* wird ein Oberkiefer beschrieben, der vielleicht schon einem besonderen Genus angehört. M_1 und M_2 bestehen aus je vier paarweise zu Jochen verbundenen Höckern und der zweite Innenhöcker ist etwas niedriger als der erste. An M_2 ist auch ein dritter Außenhöcker vorhanden. Die Joche des M_3 stehen etwas schräg und das vordere ist mit einem schwachen, das hintere aber mit einem kräftigen Zwischenhöcker versehen. Der große dreieckige Talon besteht aus einem Außenhöcker und einigen kleinen Innenhöckern, während der von *Lyonsi* schon ein drittes Joch bildet. Die neue Art ist bedeutend größer als *Lyonsi*.

Von *Palaeomastodon* kennt man jetzt den Schädel sehr genau. Er läßt sich als der eines dolichocephalen Proboscidierts charakterisieren. Die Temporalia sind schon reich an Luftzellen und das Supraoccipitale ist bereits ganz elefantenähnlich, dagegen trägt das Cranium noch einen nach vorne in zwei Schläfenwülste auslaufenden Scheitelkamm. Diese Wülste reichen bis an die Postorbitalfortsätze. Die Nasalia sind kurz, die Nasenpartie selbst ist schon ganz Proboscidiert-artig, obwohl die Stoßzähne noch schwach und die Praemaxillae noch ziemlich lang sind. Auch die Oberkiefer haben noch beträchtliche Länge. Vor dem Jochbogen befinden sich — angeblich! — zwei Infraorbitalforamina. Foramen lacerum posterius und opticum sind schon wie bei *Elephas*, dagegen ist das Tympanicum weniger abgeflacht. Die Schädelbasis bildet mit dem Gaumen einen stumpfen Winkel und der Unterkiefer war noch sehr gut auf- und abwärts beweglich.

Im Obereocän kommt eine Art, *Palaeomastodon minor*, vor, die um ein Drittel kleiner ist als *Beadnelli*, aber M_3 besitzt hier schon ein drittes Joch. Auch M_1 und M_2 sind mit je drei Jochen versehen. Von den zwei Jochen des P_4 ist das vordere etwas höher. P_3 besteht nur aus einem hohen Vorderhöcker und einem niedrigen Talon. Die vorliegenden Extremitätenknochen sind schon durchaus Proboscidiert-artig, doch hat das Calcaneum noch einen längeren Tuberculum.

Daß die famose Gattung *Phiomia*, ein angeblicher Carnivor, der nach BLANCKENHORN auch zugleich mit den Nagern verwandt sein soll (!), in Wirklichkeit nichts anderes ist als das Milchgebiß von *Palaeomastodon*, geht aus den Stücken, welche dem Referenten vorliegen, mit absoluter Sicherheit hervor, denn an dem betreffenden Ober- und Unterkiefer ist auch noch der hinterste Milchzahn vorhanden, und dieser gleicht fast vollkommen dem M_1 von *Palaeomastodon*, was im voraus zu erwarten war. Ref.

Arsinoitherium hat große, gestielte Occipitalcondyli, das Occiput ist vorwärts geneigt und oben mit kräftiger Lambdoidcrista versehen, welche im Alter zu einem hornartigen, stumpfen Anwuchs anschwillt. Die flache Parietalregion bildet mit der Schläfengrube einen rechten Winkel und ist gegen sie durch einen Wulst abgegrenzt. Das hintere, kleinere Hornpaar steht ganz auf den Frontalia, das vordere, größere dagegen auf den Nasalia. Das Squamosum besitzt einen großen Postglenoidfortsatz und ein kräftiges Tympanicum. Die Kiefergelenkfläche ist schmal und konkav. Die Orbita sind nicht gegen die Schläfengrube abgegrenzt. Das Infra-orbitalforamen hat einen beträchtlichen Durchmesser. Die Prämaxillen stützen die Vorderseite des ersten Hornpaares. Der Gaumen ist breit und stark vertieft. Der Unterkiefer hat einen hohen aufsteigenden Ast mit einem hoch über das Kiefergelenk hinaufreichenden Kronfortsatz. Die 44 Zähne stehen in geschlossener Reihe und ihre Kauflächen liegen sämtlich in gleicher Höhe. I, C und P gehen ganz allmählich ineinander über, dagegen unterscheiden sich die M außer durch ihre viel beträchtlichere Größe und Höhe schon durch die entgegengesetzte Richtung ihrer Joche, die sich auch nur an der Innenseite lose miteinander vereinigen. Frische obere M haben einen Innenpfeiler zwischen den parallelen Jochen und ein kurzes Nebenjoch der Vorderinnenecke. Die oberen P bestehen aus einer langen Außenwand, einem schrägen, nach rückwärts gerichtetem Querjoch und einem isolierten Innenhöcker. C und I stellen einfache Säulen dar. Die beiden parallelen Querjoch der unteren M sind durch einen schrägen Kamm miteinander verbunden und erinnern etwas an jene von *Coryphodon simus*. Die P bestehen aus je zwei Halbmonden. Die Halswirbel haben breite kurze Zentren und der Epistropheus einen pflockförmigen Odontoidfortsatz. Die Scapula gleicht jener von *Uintatherium*, der Humerus ist stark von vorne nach hinten zusammengedrückt und mit einer vorspringenden Deltoidcrista versehen. Ulna und Radius sind kurz und plump und im ganzen denen von Elefant ähnlich, aber die distale Facette der Ulna ist größer als die des Radius. Das Cuneiforme artikuliert wohl mit dem Magnum und das Unciforme auch mit Metacarpale III. Das Femur ist von vorne nach hinten komprimiert und im distalen Teil dem von *Dinoceras* ähnlich. Ein dritter Trochanter fehlt gänzlich. Tibia und Astragalus gleichen jenen von *Uintatherium*, der letztere besitzt je eine Facette für Naviculare und Cuboid, vielleicht auch hier ein besonderes Tibiale. Das kurze, plumpe Calcaneum hat eine große Tibial- und eine kleine Cuboidfacette. Das Naviculare gleicht dem von *Coryphodon*.

Die Arsinoitheriiden bilden eine besondere Familie der Amblypoden, zu denen möglicherweise auch *Barytherium* gehört. — Daß *Arsinoitherium* ein Nachkomme von *Coryphodon* ist, hat Ref. schon früher für überaus wahrscheinlich gehalten.

Geniohyus n. g., ein primitiver Suide, zeichnet sich durch schmale, niedrige Unterkiefersymphyse und die Anwesenheit eines langen, rückwärts gebogenen Fortsatzes am Unterrande des Kiefers unterhalb der P-Reihe aus, der wohl zum Schutze eines langen, gekrümmten oberen C diente.

Die Molaren haben je zwei dreieckige Innen- und zwei halbmondförmige Außenhöcker und am Vorder- und Hinterrande je einen kleinen Nebenhöcker, M_3 außerdem auch einen Talon. Zwischen den Außenhöckern befindet sich ein schwaches Basalband. Alle vier P sind zweiwurzlig, von mäßiger Länge, aber ziemlich breit, und bestehen aus einem Haupt- und je einem kleineren Vorder- und Hinterhöcker, die sich bei der Abkauung miteinander verbinden. P_3 besitzt an der Innenseite des Haupthöckers einen Nebenhöcker, der an P_4 noch kräftiger entwickelt ist. An P_4 ist auch ein zweiter Hinterhöcker vorhanden. C scheint zweiwurzlig zu sein. Zwischen ihm und P_4 und I_3 befindet sich eine längere Zahn-
 lücke. Auch die schräggestellten I stehen anscheinend isoliert. Verf. unterscheidet drei Arten: *mirus*, *fajumensis* und *major*, von denen *mirus* der Größe nach zwischen den beiden letzteren in der Mitte steht. Die geringen Verschiedenheiten in der Größe und in der Beschaffenheit der P rechtfertigen kaum die Aufstellung von drei besonderen Arten. Sie bewegen sich vollkommen innerhalb der Dimensionsgrenzen jeder beliebigen wild lebenden Säugetierspezies der Jetztzeit. Als Vorläufer dieser Gattung kommen allenfalls *Acotherulum* oder *Choeromorus* des europäischen Mitteleocäns in Betracht. Ref.

Megalohyrax minor n. sp. ist kleiner als *eocaenus* und hat auch einfachere P, so daß P_1 dem C, P_2 dem P_1 etc. von *eocaenus* gleicht. Auch ist der Pfeiler an der Vorderaußenecke besser entwickelt. Die unteren I haben breite, spatelförmige Kronen und wirken möglicherweise gegen einen nagezahnähnlichen oberen I [richtig! Ref.]. Die P und M bestehen aus je zwei Halbmonden, von deren Vereinigungsstelle ein Kamm schräg an der Innenseite des Zahnes nach rückwärts und abwärts verläuft.

Sagatherium magnum n. sp. ist größer als *antiquum* und hat am oberen M_3 ein schwächeres Metastyl. [Auch diese beiden neuen Arten sind sehr schlecht begründet, denn ihre Maße weichen viel zu wenig von jenen der bisher bekannten Arten ab. *Megalohyrax* ist ein Artiodactyle, mit *Ancodus* verwandt, *Sagatherium* aber, wie die aus je zwei Halbmonden bestehenden Unterkieferzähne zeigen, wirklich ein Hyracide. Ref.]

Pterodon macrognathus n. sp. Der aufsteigende Ast des langen, schmalen Unterkiefers bildet eine breite, aber nicht sehr hohe Fläche. Die M unterscheiden sich von jenen der echten *Pterodon*-Arten durch den schmalen Vorderzacken, Paraconid, durch den langen, schneidenden Talon und die Anwesenheit eines Basalbandes, das auch an dem hohen P_4 vorhanden ist. An P_2 und P_3 fehlt im Gegensatz zu P_4 ein Talon, P_1 ist einwurzlig. Das kleine Mentalforamen liegt sehr weit hinten. [Daß diese Art zur Gattung *Dasyurodon* ANDREAE gehört, ist dem Verf. nicht bekannt. *Dasyurodon* basiert auf einem Unterkiefer aus Flonheim. Von der ägyptischen Art liegt dem Ref. auch ein Oberkiefer vor, dessen obere M_1 und M_2 den Trituberkulartypus noch sehr rein bewahrt haben, denn die beiden sehr großen konischen Außenhöcker stehen noch ziemlich weit auseinander, die hinter ihnen befindliche Schneide ist noch kurz und der Innenhöcker ist noch sehr groß, aber noch nicht nach vorwärts ver-

schoben wie bei *Pterodon*. Der letzte Molar besteht aus je einem sehr großen Außen- und Innenhöcker, dagegen fehlt der hohe, in Mitte des M_3 entsprechenden Zahnes von *Pterodon* vollständig. Die oberen M stehen in ihrem Habitus ungefähr zwischen denen von *Sinopa* und jenen von *Dissacus* in der Mitte. Ref.]

Zeuglodon Isis BEADNELL aus dem Mitteleocän zeichnet sich durch seine riesigen Dimensionen aus, die Zahnreihe mißt beinahe 1 m. Die ersten vier Zähne sind einwurzelig. An P_1 ist Vorder- und Hinterrand als Schneide entwickelt und die Basis weist fünf Zacken auf. Die folgenden zweiwurzeligen Zähne sind kräftiger. Die drei M stehen auch hier dicht beisammen; ihr Vorderrand ist senkrecht und im Gegensatz zu dem schräg ansteigenden Hinterrand nicht mit Zacken versehen. Im übrigen gleicht das Gebiß ganz dem von *Zeuglodon Osiris*. Die Wirbel der Lendenregion sind sehr groß — 24 cm lang und 15 cm hoch.

M. Schlosser.

Albert Gaudry: Fossiles de Patagonie. Dentition de quelques mammifères. (Mém. de la soc. géol. de France. Paléontologie. 12. Fasc. I. Paris 1904. 25 p. 42 Fig.)

Unter den Säugetieren des patagonischen Tertiärs gibt es eine Anzahl Formen, welche mit altweltlichen Typen insofern große Ähnlichkeit haben, als ihre Oberkiefermolaren aus deutlichen Einzelhöckern bestehen. Eine dieser Formen wurde daher ursprünglich als *Anoplotherium* und später als *Anchitherium* beschrieben. Zwei neuentdeckte vergleicht Verf. mit *Plesiadapis* — *Josepholeidya* — und mit *Protogonia* — *Notoprogonia* —. Während jedoch bei den Tertiärformen der nördlichen Hemisphäre der ursprünglich dreieckige Zahn viereckig wurde durch ungefähr gleich kräftige Ausbildung von je zwei Außen- und zwei Innenhöckern, blieb bei den patagonischen Formen der zweite Innenhöcker viel schwächer. Beispiele für solche geologisch aufeinander folgende Formen sind *Plesiadapis* (*Josepholeidya*) *aduncus* — *Protogonia patagonica* —, beide aus den *Notostylops*-Schichten von Cerro Negro — *Deuterotherium* aus den *Pyrotherium*-Schichten von Deseado und den *Colpodon*-Schichten von Coli Huapi — und *Protherotherium australe* aus dem Santacruzeno. Die Verschiedenheit gegenüber den europäischen Formen nimmt in dieser Reihe immer mehr zu, es bilden sich bei ihnen zwar ebenfalls Querjoche, aber das Querjoch der Hinterhälfte des Zahnes bleibt unvollständig. Noch fremdartiger wird dann der Zahn bei *Cramauchenia* von Coli Huapi und bei *Theosodon* aus dem Santacruzeno, dem Vorläufer von *Macrauchenia*, in dem sich der kleine zweite Innenhöcker mit dem großen vorderen verbindet.

Die unteren M bekommen in dieser Reihe halbmondförmige Außenhöcker. Der hintere Innenhöcker bildet sich bei *Deuterotherium* — *Protherotherium* zu einer Art dritten Lobus aus, bei *Theosodon* bildet sich in der zweiten Hälfte der unteren M ein innerer Sporn, bei *Cramauchenia* aber ist dieser erst an M_1 und M_2 vorhanden.

Die Mehrzahl der patagonischen Säugetiere entfernt sich jedoch von jenen der nördlichen Hemisphäre noch viel weiter, insoferne ihre Zähne keine Trennung der einzelnen Höcker erkennen lassen. Die oberen bestehen scheinbar aus einem Halbmond, welcher mehr oder weniger zahlreiche Vorsprünge entwickelt. Am einfachsten sind die Zähne von *Trigonostylops* aus den *Notostylops*-Schichten von Casa mayor und Cerro Negro; der eine Schenkel des einen Halbmondes bildet hier die Außenwand, und der andere das Vorjoch. Bei *Notostylops* ist aber auch ein zweiter Lobus, Nachjoch, vorhanden und das Vorjoch ist ursprünglich von der Außenwand getrennt. Bei anderen Gattungen, z. B. *Pleurostylocodon*, werden die Zähne komplizierter durch das Auftreten von zahlreichen Fältehen. Die jüngere Gattung *Colpodon* von Deseado und Coli Huapi hat schon einen vollständigeren zweiten Lobus, bestehend aus Nachjoch und Außenwand, und ein Vorsprung in Mitte des ersten Lobus und dieser vereinigt sich mit einem Vorsprung des zweiten Lobus. *Homalodotherium* hat einen etwas schwächeren ersten Lobus, der sich auch erst spät mit dem zweiten verbindet. *Astrapotherium* von den *Pyrotherium*-Schichten bei Deseado bis in das Santacruzeno zeichnet sich durch die Länge des vom ersten Außenhöcker entspringenden Crochet aus; ferner durch die Größe des zweiten Lobus, sowie durch den Besitz eines Pfeilers an der Vorderaußenecke. Auch hat Verlust der beiden vorderen Prämolaren stattgefunden. Mit *Coresodon* von Deseado beginnen Formen, bei denen das Crochet des ersten Lobus gerade verläuft und der zweite Lobus ebenfalls mit einem Mittelhöcker versehen ist — in Wirklichkeit handelt es sich um ein zweites Crochet, richtiger Crista an der Innenseite der Außenwand —. Auch biegt sich die Außenwand hinten um, so daß ein drittes Joch entsteht, welches durch eine Fossette vom zweiten getrennt ist. Dieser Zahnbau spricht für herbivore Lebensweise.

Die überaus häufige Gattung *Nesodon* unterscheidet sich von allen bisher genannten Formen durch die Höhe ihrer Zähne, welche gekrümmte viereckige Prismen darstellen. Das Crochet des ersten Außenhöckers ist kräftiger geworden als bei *Coresodon* und die beiden Außenhöcker, sowie die Innenhöcker stellen sich parallel, während die zwischen ihnen befindlichen Täler sich erst spät zu Gruben umgestalten. Die *Toxodon*-Zähne weichen darin von den *Nesodon*-Zähnen ab, daß der vordere Lobus sich vereinfacht, und bei *Toxodotherium* ist dies auch am zweiten Lobus der Fall.

Was die Unterkieferzähne dieser eben besprochenen Typen betrifft, so bestehen sie aus zwei Loben, von denen jedoch der hintere viel länger ist als der vordere. Bei *Trigonostylops* ist der vordere Lobus nur als Querkamm entwickelt, an der Hinterseite des hinteren Lobus befindet sich ein besonderer Innenhügel, bei *Notostylops* ist der vordere Lobus stärker gebogen, schon mehr halbmondförmig, und bei *Pleurostylocodon* biegt sich das vordere Joch vorne schon mehr um und der Innenhöcker des hinteren Lobus nimmt eine mehr isolierte Stellung ein. Bei *Colpodon* wird der vordere Lobus noch mehr zu einem Halbmond, und der hintere Lobus be-

kommt einen zweiten Innenhügel, der sich mit dem ersten bei der Abnutzung verbindet. Die sehr nahe stehende Gattung *Homalodontotherium* hat nur einen Innenhügel, und der zweite Lobus ist relativ kurz. Bei *Astrapotherium* stellen beide Loben nach innen weit geöffnete Halbmonde dar und der Innenhügel des zweiten Lobus befindet sich dicht hinter dem ersten Lobus. Die Zahl der P beträgt auch im Unterkiefer nie mehr als zwei. Bei *Coresodon* sind die Halbmonde wohl gerundet und der zweite besitzt wie bei *Colpodon* zwei innere Hügel. Alle Zähne sind hier mit Zement versehen. Bei *Nesodon* haben die unteren M einen kurzen viereckigen vorderen und einen sehr langen hinteren Halbmond. Der Innenhügel des zweiten Lobus steht ziemlich weit hinten. P_3 und P_4 sind molarartig entwickelt. *Toxodon* unterscheidet sich von *Nesodon* hauptsächlich durch den dreieckigen ersten Halbmond.

Die Incisiven, Caninen und die vorderen Prämolaren zeigen bei den genannten Formen ein sehr verschiedenes Aussehen. Bei *Theosodon* gehen sie ganz allmählich ineinander über, bei *Coresodon* stehen die C dicht hinter den I und die ganz abweichend gebauten P sind von ihnen durch eine Zahnflücke getrennt. *Astrapotherium* hat zweilappige schaufelförmige I und hauerartige, weit von den beiden oder dem einzigen P abstehende C. Bei *Trigonostylops* sind die beiden I klein, die C normal gebaut und die P mit Ausnahme von P_1 kompliziert. Bei *Nesodon* hingegen sind die C schwach und I_3 sehr klein. Ähnlich verhält sich auch *Toxodon*. Bei *Colpodon* sind die I_3 hauerartig entwickelt, dagegen kann der P-artige C öfters fehlen, und diese Reduktion erstreckt sich auch manchmal auf den P_1 . Die *Proterotherium*-ähnlichen Formen besitzen meist nur 2 I, von denen der erste sehr klein und der zweite sehr groß ist; der kleine C gleicht einem vereinfachten P. Diese Beispiele zeigen, daß die Gestalt der einzelnen Zähne je nach der Funktion sehr beträchtlich wechseln kann. Die Ähnlichkeit kann nicht bloß ein Zeichen von Verwandtschaft, sondern auch von gleichartiger Anpassung sein.

Die Verschiedenheit der Huftiere des patagonischen Tertiärs von jenen der nördlichen Hemisphäre ist keineswegs allzu groß, denn die erste Gruppe — Litopterna —, deren Zähne noch deutlich die Höcker erkennen lassen, sind nur die Nachkommen von Phenacodontiden, die zweite Gruppe dagegen, deren Zähne aus Jochen bestehen — Toxodontia, Entelonychia und Astrapotheria — haben, wie selbst AMEGHINO zugibt, im Zahnbau immerhin viel Ähnlichkeit mit den nordamerikanischen Gattungen *Anisonchus* und *Hemithlaeus* und gehen somit wohl ebenfalls auf Condylarthra — Periptychiden zurück. Für die ersteren ist ohne weiteres die auch für die Phenacodontiden, Equiden etc. gültige Terminologie der Zahnelemente anwendbar — also Protocon, Paracon, Protoloph (Vorjoch) etc. Für die letzteren aber lassen sich die Bezeichnungen der Bestandteile des Rhinocerotenzahnes benutzen — also Vorjoch (Protoloph), Außenwand (Ectoloph), Crista, Crochet. Die Hauptunterschiede der patagonischen Formen gegenüber den Huftieren der nördlichen Hemisphäre bestehen eigentlich nur in der relativen Breite der oberen M, sowie in der geringen Ausbildung ihres Nachjochs — *Meta-*

lophes —, bei der zweiten Gruppe außerdem in der frühzeitigen Jochbildung der oberen P und M, in der ungleichen Größe der Vorder- und Hinterpartie der unteren Backenzähne und in der frühzeitigen Entwicklung eines besonderen Innenhöckers in der Hinterpartie dieser Zähne. Auch kommt es durch Einbeziehung von Basalbildungen in die Kaufläche an den oberen M öfters zur scheinbaren Entwicklung eines dritten Querjochs — Nesodontidae. Ref.

M. Schlosser.

W. B. Scott: Mammalia of the Santa Cruz beds. Part I: Edentata. II: Glyptodontia and Gravigrada. Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia. 1896—1889. 5. Palaeontology. Stuttgart, SCHWEIZERBART's Verlag. 1903. 1904. 107—364. Taf. XVII—LXIII. 30 Textfig.

Über die erste Lieferung dieses Werkes, welche die Dasypoda behandelt, wurde bereits referiert, die beiden jetzt zu besprechenden Lieferungen umfassen die Studien des reichen Materials an Glyptodontia und Gravigrada, welche der leider verstorbene ausgezeichnete Sammler J. B. HATCHER aus den Schichten von Santa Cruz in Patagonien für Princeton ausgegraben hat.

Die Glyptodontia der Santa Cruz-Schichten zeigen bereits einen hohen Grad von Spezialisierung, wenn sie auch noch primitiver sind als jene aus der Pampas-Formation und auch noch Spuren von Verwandtschaft mit den Dasypoda erkennen lassen. Sie unterscheiden sich von den Glyptodontia der Pampas-Formation durch ihre relative Kleinheit, auch besteht ihr Panzer noch aus Plattenreihen, die einige Beweglichkeit gestatteten, im vorderen Teil des Panzers greifen die Platten noch dachziegelartig übereinander wie bei den Dasypoda, und selbst an den Seiten findet noch keine Verwachsung von Platten statt, außer bei *Cochlops*. Die Platten sind auch noch dünner und ihre Skulptur ist ziemlich einförmig, ähnlich wie bei *Hoplophorus*; die Mittelfigur der Platten ist meistens ein Oval oder ein Polygon, von dem nach den Rändern Rinnen ausstrahlen, auch erhebt sie sich nur wenig über die seitlichen Teile der Platte, nur bei *Cochlops* sind die Platten unregelmäßiger und ihre Oberfläche ist rauh und mit Höckern versehen. Alle besitzen eine deutliche Zone von Marginalplatten. Der Schwanztubus besteht aus zwei Partien, und zwar die vordere Partie aus mehreren beweglichen Ringen, die aus je zwei Plattenreihen gebildet werden und über den hinteren Ring hinübergreifen. Diese Platten sind wenig verschieden von den Platten des Panzers. Im hinteren Teil des Tubus passen die Ringe besser ineinander und die Platten sind schwächer, meist nur durch Punkte skulpturiert. Auch hier ist die Zahl der Ringe vier bis fünf. Die Länge des Tubus und dessen Dicke ist bei den einzelnen Gattungen verschieden. Noch mehr wechselt die Beschaffenheit des Kopfschildes, sowohl was die Zahl als auch was die Größe der einzelnen Platten betrifft. Auch in bezug auf den Grad der Skulptur und der Verwachsung der Platten bestehen Unterschiede bei den

einzelnen Gattungen. Das Haarkleid kann nur sehr spärlich gewesen sein, denn die Haargruben sind auf die Ecken der peripherischen Figuren der Panzerplatten und am hinteren Teil des Schwanzes auf die Plattenränder beschränkt.

Die Zähne sind noch weniger hypselodont und symmetrisch als in der Pampas-Formation und im vorderen Teil des Gebisses auch noch einfacher. *Propalaeohoplophorus* hat noch je eine Alveole für einen oberen Incisiven. Die Zahl der Backenzähne ist 8 und ihre Form ist bei den einzelnen Gattungen wenig verschieden. Bei den Pampas-Formen sind auch die vorderen Zähne fast ebenso kompliziert wie die hinteren, ihre Kanten springen viel weiter vor und die Schmelzlamelle in Mitte des Zahnes ist viel stärker verästelt.

Der Schädel hat im Gegensatz zu dem der Pampas-Formen noch eine lange Schnauze, niedrigere Kiefer, weitere Augenhöhlen und ein ziemlich hohes, aufrechtes Hinterhaupt. Occipital- und Sagittalkamm sind deutlich getrennt. Die Lufthöhlen sind noch viel weniger entwickelt. Dagegen ist der eigentümliche untere Fortsatz des Jochbogens auch hier schon sehr kräftig.

Die Wirbelsäule hat bereits nahezu den nämlichen Grad von Konzentration erreicht wie bei den Pampas-Formen. Der Hals ist kurz, Verwachsungen finden statt von Epistropheus, 3. bis 5. Halswirbel, ferner vom 7. Hals- bis 2. Brustwirbel, vom 4. Brust- bis 1. Lendenwirbel (Dorsaltubus) und vom 2. Lenden- bis zum letzten Sacralwirbel. Die Schwanzwirbel sind *Glyptodon*-artig.

Die Scapula ist relativ hoch und schmal, im Becken ist das Foramen obturatorium größer und der Winkel von Ilium und Ischium weiter. Die Hinterextremität ist auch hier schon länger als die vordere, aber die einzelnen Knochen sind noch schlanker; der Humerus hat noch ein Entepicondylarforamen und sieht ebenso wie der Radius dem der Armadille ähnlich, dagegen ist die Ulna schon sehr massiv. An der im ganzen *Sclerocalyptus*-artigen Hand war vermutlich noch ein Daumen vorhanden. Die Klauen sind schmaler und spitzer als bei *Glyptodon*. Das lange schlanke Femur trägt den dritten Trochanter fast in der Mitte anstatt im unteren Teil. Tibia und Fibula sind proximal und distal verwachsen, der fünfzehige Fuß hat hufartige Klauen.

Von den drei Familien der Glyptodontia sind die Glyptodontidae und Doedicuriden bereits sicher, die Sclerocalyptidae vielleicht im Santacruzeno vertreten. Von den Gattungen des Santacruzeno haben *Cochlops* und *Eucinepeltus* keine stammesgeschichtliche Bedeutung, dagegen haben sich aus *Asterostemma*- und *Propalaeohoplophorus*-ähnlichen Typen, wenn nicht aus ihnen selbst, die meisten Gattungen der Pampas-Formation entwickelt, während *Panochthus* wohl von *Metopotoxus* abstammt.

Glyptodontidae.

Propalaeohoplophorus AMEGH. (*Hoplophorus* MORENO) ist der häufigste Glyptodontier des Santacruzeno, aber trotzdem kennt man das Skelett noch nicht so vollständig, als dies zu wünschen wäre. Das Kopfschild besteht

aus 28—29 freien Platten, die hinten in drei Querreihen von je 4 resp. 3 Stück gruppiert sind. Vorne sind 9—10 kleinere, in Längsreihen gestellte Platten, und über und hinter den Augenhöhlen stehen vier kleine Platten. Die beiden Mittelplatten der zwei hinteren Reihen sind bei weitem die größten. Die Skulptur ist der des Panzers ähnlich. Letzterer zeigt beträchtliche individuelle Verschiedenheiten. Er hat große Ähnlichkeit in seiner Form und seinen Proportionen mit dem von *Glyptodon*, aber die Verzierung erinnert mehr an *Sclerocalyptus*. Der Panzer besteht aus 27 Plattenreihen am Rande und aus 19—20 am Rücken gezählt. Die kleinsten und dicksten, aber am schwächsten skulpturierten sind die Platten am Vorderrande. Die größten aber dünnsten sind jene in der Mittellinie des Rückens. Die Nebenreihen entstehen durch Zweiteilung von Hauptreihen. An den Seiten des Panzers befinden sich zwei bewegliche Plattenbänder, die etwas übergreifen. Die Platten sind verhältnismäßig glatt und in der Mitte mit einer ovalen bis rundlichen Figur versehen, die manchmal konisch wird. Haargruben finden sich an der Vereinigung der Hauptfurchen mit den Radialfurchen. Die Randplatten haben sehr verschiedene Form. Der Schwanztubus hat im oberen Teil fünf frei bewegliche, übergreifende, zweireihige Ringe, im hinteren Teil aber vier skulpturlose Plattenringe. Er endet stumpf mit einer kleinen, unregelmäßigen Platte. Außer den $\frac{3}{8}$ Backenzähnen sind sowohl oben als auch unten zwei oder sogar drei Alveolen für I vorhanden. Der erste Backenzahn ist der kleinste und D-förmig im Querschnitt, der zweite ist schon größer, elliptisch und an der Innenseite mit einer Vertikalfurche versehen, die folgenden werden immer größer und zeigen vom vierten an je zwei Außen- und zwei Innenfurchen. Jeder Zahn besteht aus drei Schichten: außen schmelzartige Zementsubstanz, darauf folgt dickes Dentin und in der Mitte finden wir gegabeltes Vasodentin. Bei *Glyptodon* sind die Zähne nicht nur größer, sondern auch viel gleichartiger.

Die Schädelform ist sehr variabel und im ganzen der von *Glyptodon* ähnlich, aber länger, schmaler und infolge der relativ geringeren Höhe der Zähne auch niedriger, das Occiput aber ist verhältnismäßig höher. Die Jochbogen inserieren weiter vorne und tiefer und die Schnauze ist länger als bei *Glyptodon*. Das eigentliche Schädeldach besteht fast ganz aus den Scheitelbeinen, die hier auch noch einen Scheitelkamm bilden. Die Stirnbeine verschmälern sich hinten nur wenig und ragen über die Augenhöhlen hervor. Durch die Anwesenheit von Frontalsinussen wird die Stirn konvex. Das Foramen opticum ist auffallend klein, das Foramen rotundum steht hinter dem F. lacerum anterius und dicht vor dem F. ovale, während es bei *Glyptodon* mit dem letzteren vereinigt ist. Der aufsteigende Unterkieferast ist relativ niedriger als bei *Glyptodon*.

Bei den jungen Individuen von *Propalaeohoplophorus* sollen nach AMEGHINO noch alle Wirbel frei sein. Bei erwachsenen finden die schon oben erwähnten, für alle Glyptodontia charakteristischen Verwachsungen statt. Die Zahl der Brustwirbel ist 11, die der Lendenwirbel 7—8, und das Sacrum besteht ebenfalls aus 7—8 Wirbeln, der Schwanz aber höchstens

aus 13. Am fünften Schwanzwirbel werden alle Fortsätze auffallend kurz und die folgenden Wirbel nehmen sehr rasch an Größe ab. Die Chevrons sind wohl entwickelt. Die Rippen haben schon alle wesentlichen Merkmale von *Glyptodon*, ebenso verhalten sich auch die Extremitätenknochen, nur bezüglich ihrer Schlankheit erinnern sie noch an die der Armadille. Mit den letzteren hat *Propalaeohoplophorus* auch gemein die Höhe der Spina des Schulterblattes, die Schlankheit des Radius, die hohe Stellung des dritten Femurtrochanters und die geringe Dicke von Fibula und Tibia. Nur *Sclerocalyptus* zeigt unter den Glyptodontia der Pampas-Formation noch ähnliche Verhältnisse. Verwachsung der beiden Pubisknochen ist wenig wahrscheinlich. Von den proximalen Carpalia ist das Scaphoid das kleinste, das Lunare niedrig und dick und das Pyramidale sehr breit. Das Lunare artikuliert distal mit Scaphoid, Magnum und Unciforme, das Magnum mit Metacarpale III und II, das Unciforme mit Metacarpale III—V. Die Metacarpalia selbst sind bis jetzt nicht bekannt. Die fünfzehige Hinterextremität ist kurz und massiv, aber doch nicht so plump wie bei *Glyptodon*. Von den Tarsalia sind Naviculare und Entocuneiforme den entsprechenden Knochen der Armadille ziemlich ähnlich, und von den fünf Metatarsalia ist das dritte das längste und dickste, das erste das kleinste und das zweite bis vierte haben eine wohlentwickelte Trochlea, die an II und III auch einen Kiel besitzt. Im ganzen zeigt diese Gattung schon vollkommen den Habitus von *Glyptodon*, aber die Schlankheit der Extremitäten erinnert an *Sclerocalyptus* sowie an die Armadille. Wenn auch *Glyptodon* selbst nicht von *Palaeohoplophorus* abstammt, so ist dies doch nach LYDEKKER für *Plaphorus* wahrscheinlich und noch mehr für das von OSBORN beschriebene *Glyptotherium texanum* aus dem Pleistocän von Texas.

Von den vier beschriebenen Arten der Gattung *Propalaeohoplophorus* lassen sich wohl nur zwei aufrecht erhalten, *australis* AM. und *minor* AM., während *incisivus* AM. und *aratrae* MERCERAT mit *australis* zu vereinigen sind. *Pr. minor* unterscheidet sich von *australis* durch seine relative Kleinheit, durch den kürzeren und breiteren Schädel, durch die Länge des Cranium, die Kürze der Gesichtspartie und die weiter ausbiegenden Jochbogen.

Cochlops AMEGH. (= *Asterostemma* AM. part. *Propalaeohoplophorus* MERCERAT und LYDEKKER part.). Das Kopfschild besteht hier aus etwa 30 Platten, die aber kleiner sind als bei der vorigen Gattung; auch ist hier nur eine einzige statt zwei Medianplatten vorhanden. Die Panzerplatten sind rauher und dichter punktiert; auch hier ist im Gegensatz zu allen anderen Glyptodontia des Santa Cruzeno ein breiter Gürtel von Schuppen vorhanden, der an der elften oder zwölften Querreihe beginnt und bis zum Hinterrande sich fortsetzt und 5—6 Platten jeder Querreihe in sich schließt. Etwas hinter der Mitte der Zentralfigur tragen diese Platten je einen kleinen spitzigen Kegel. In der Beckenregion werden diese Platten sehr rauh und sogar runzelig und verlieren die ursprüngliche Skulptur, oder die Zentralfigur oder die peripherischen Figuren werden zu Höckern. Der Schwanztubus ist dem von *Propalaeohoplophorus* ähnlich, dagegen unter-

scheiden sich die vier letzten Zähne durch ihre tieferen Furchen. Schädel und Skelett sind wie bei der vorigen Gattung. Von den zwei Arten der Gattung ist *Cochlops muricatus* AM. (= *Asterostemma granata* MERCERAT, *Propalaeohoplophorus australis* LYDEKKER part., *granatus* MERCERAT) größer als *Cochlops debilis* AM., der zweite Backenzahn ist hier größer, der dritte deutlicher gegliedert und der vierte schmaler als bei *muricatus*. Auch ist das Hinterhaupt höher und etwas nach vorwärts geneigt und der Jochbogen steht noch weiter vom Schädel ab.

Eucinepeltus AMEGH. (*Propalaeohoplophorus* MERCERAT, LYDEKKER part.) enthält die größten Glyptodontia des Santacruzeno. Das Kopfschild gleicht zwar dem von *Propalaeohoplophorus*, aber die Platten haben eine glatte Oberfläche und die Zentralfigur ist hier nicht erhaben, auch sind die seitlichen Randplatten von gleicher Größe und die Ränder daher nicht gezackt. Alle Platten sind zu einem nach oben konvexen, nach unten konkaven Schild verwachsen. Ihre Ränder bilden Wülste und ihre Mitte ist erhaben, aber im Mittelpunkt mit einer Grube versehen zur Aufnahme eines Horns oder eines Stachels. Die zwei hinteren medianen Plattenpaare haben immer Gruben. Bei *petesatus* besitzt das vordere Medianplattenpaar Buckel, die hinteren Gruben, bei *complicatus* sind alle mit Gruben versehen, bei *crassus* nur die beiden hinteren medianen Paare, die übrigen dagegen haben unregelmäßige flache Grübchen. Bei *petesatus* sind die drei ersten Zähne sehr einfach und im Oberkiefer elliptisch, bei *complicatus* sehen sie denen von *Palaeohoplophorus* ähnlich, aber der letzte obere hat bei *Eucinepeltus* stets am hinteren Lobus eine sekundäre Einbuchtung. Das Cranium ist immer niedrig und breit, die abgeflachte Stirn greift über die Augenhöhlen hinüber, die Schnauze ist länger und spitzer, das Lacrymalforamen kleiner und der Jochbogen steht weiter vom Schädel ab. Auch ist die Unterkiefersymphyse länger, der Kiefer selbst aber kürzer und höher. Der Rückentubus enthält wie bei *Propalaeohoplophorus* 6 Rücken- und 1 Lendenwirbel. Die wenigen vorliegenden Extremitätenknochen sind denen dieser letzteren Gattung sehr ähnlich.

Eucinepeltus petesatus AM. (*Propalaeohoplophorus patagonicus* MERCERAT, *australis* LYD. part.), *E. complicatus* BROWN und *crassus* SCOTT unterscheiden sich, wie eben bemerkt, durch die Beschaffenheit des Kopfschildes, die beiden ersteren auch durch den Zahnbau, der aber von *crassus* nicht bekannt ist.

Asterostemma AMEGH. (*Propalaeohoplophorus* MERCERAT, LYDEKKER part.) stimmt in der Ornamentierung der Panzerplatten mit *Propalaeohoplophorus* überein, doch ist die Zentralfigur nie erhaben. Der Schwanztubus besteht im oberen Teil aus beweglichen zweireihigen, im unteren aus nur einreihigen Ringen, deren Platten alternieren; er ist in dieser Hinsicht dem vom Armadill ähnlich, zudem ist er schlank und am Ende zugespitzt. Nur der fünfte Zahn zeigt eine Teilung des hinteren Außenlobus, am sechsten bis achten fehlt sie wie bei allen Glyptodontia der Pampas-Formation mit Ausnahme von *Sclerocalyptus*. Die Nasalia sind relativ lang, schmal und spitz, die Incisivforamen aber groß. Sie reichen

bis zum zweiten Zahn. *Asterostemma* könnte vielleicht der gemeinsame Stammvater aller Glyptodontia der Pampas-Formation sein, aber leider ist diese Gattung nur sehr unvollständig bekannt.

Asterostemma depressa AMEGH. — *Propalaeohoplophorus australis* MERCERAT, LYDEKKER partim.

? Doedicuridae.

Metopotoxus AMEGH. (*Asterostemma* AMEGH. part.). Die Panzerplatten gleichen denen von *Propalaeohoplophorus*, aber die Zentralfigur ist konkav und die Haargruben sind ungemein deutlich. Die wenigen vorliegenden Kopfschildplatten sind isoliert und anstatt der Skulptur nur mit Punkten und Körnchen versehen. Die größeren hinteren Medianplatten haben wie bei *Cochlops* zwei konzentrische Ringe von Gruben. Die Zähne gleichen denen von *Propalaeohoplophorus*, doch ist am fünften bis achten oberen Backenzahn der hintere Außenlobus gespalten, so daß ein vierter Außenlobus entsteht. Wie bei *Panochthus* biegt sich das Dach der kurzen Schnauze steil nach abwärts. Diese Gattung stammt möglicherweise von *Metopotoxus* ab.

Metopotoxus laevatus AM. nur mangelhaft bekannt, aber größer und im Zahnbau und in der Form der Schnauze mehr spezialisiert als:

Metopotoxus anceps n. sp. Erster und zweiter Zahn kleiner, dritter gestreckt und einfach, nur undeutlich dreiteilig an der Innenseite. Das Hinterhaupt ist hoch und schmal und etwas nach vorwärts geneigt, das Basioccipitale sehr breit und das Cranium an der Stirne verbreitert.

Gravigrada.

Unter den Edentaten des Santa Cruzeno überwiegen die Gravigraden bei weitem an Individuenzahl, zugleich haben sie auch hervorragende phylogenetische Bedeutung für jene der Pampas-Formation und für die nordamerikanischen Arten.

Von den drei im Santa Cruzeno vertretenen Familien der Gravigraden sind die Megalonychiden die häufigsten, die Planopsiden seltener und die Mylodontiden sehr spärlich; von den letzteren kennt man auch nur Zähne und Schädel, von den ersten aber fast das vollständige Skelett.

Von den späteren Formen unterscheiden sich die Gravigraden des Santa Cruzeno vor allem durch ihre relative Kleinheit, Spuren eines Hautpanzers konnten nicht beobachtet werden. Die Zahnformel ist außer bei *Trematherium* stets $\frac{5}{4}$, und zwar steht der erste Zahn fast immer sehr weit ab vom zweiten. Auch hat er immer eine andere Gestalt als die übrigen — meist kleiner, schräg gestellt und zylindrisch. Der erste des Oberkiefers greift vorne über den des Unterkiefers hinaus. Abgesehen von den Mylodontiden sind die hinteren $\frac{4}{3}$ Zähne im Querschnitt viereckig, dreieckig oder oval und aus zwei Jochen gebildet.

Der Schädel ist relativ klein und bei allen recht ähnlich gebaut. Der Hauptunterschied besteht bei den einzelnen Gattungen in der Länge der Schnauze. Das Cranium ist gewölbt und sehr geräumig, der Schädel selbst zylindrisch, lang und niedrig, das Hinterhaupt breit und niedrig und öfters schwach vorwärts geneigt. Scheitel- und Hinterhauptsamm

bleiben immer schwach. Die Postorbitaleinschnürung ist gering und die Präorbitalgrube des Oberkiefers kräftig. Die Postorbitalfortsätze an Jugale und Frontale sind stets schwach entwickelt; die Augenhöhle reicht daher weit nach hinten. Das Jugale verbindet sich nur lose mit dem Schädel und geht daher häufig verloren, sein absteigender Fortsatz reicht bis an den Unterrand des Unterkiefers. Das Lacrymale bildet einen starken Höcker an der Ansatzstelle des Jochbogens. Die Gaumenränder verlaufen beiderseits parallel. Die schwachen Zwischenkiefer verwachsen niemals miteinander oder mit dem Oberkiefer und sind daher überaus selten erhalten. Die im Alter verschmolzenen Unterkiefer spitzen sich nach vorne schnabelförmig zu, der zahntragende Kieferteil ist hingegen dick und endet in einen meist weit hinausragenden Eckfortsatz; der Gelenkfortsatz ist halbkugelig und gestielt, der Kronfortsatz hoch und öfters verbreitert.

Die Megalonychiden haben eine lange Wirbelsäule, bei *Hapalops* bestehend aus 7 Hals-, 21—22 Rücken-, 3—4 Lenden-, 5—6 Sacral- und 20 Caudalwirbeln, deren Epiphysen ziemlich spät verwachsen. Die Halswirbel sind klein und schwach, die Lendenwirbel groß und massiv. Der Rumpf dürfte dem von *Choloepus* ähnlich gewesen sein. Die Dornfortsätze der Rückenwirbel legen sich rückwärts, ihre Länge ist durchwegs gering im Gegensatz zu jenen der pleistocänen Formen, auch sind die akzessorischen Zygapophysen noch schwach entwickelt. Von den 5 Wirbeln des kurzen Sacrums sind drei mit den Iliä verwachsen und das hinterste mit dem Ischium. Alle Dornfortsätze verschmelzen zu einer Lamelle. Der relativ kurze aber massive Schwanz spitzt sich nach hinten sehr rasch zu. Chevrons sind immer vorhanden. Die mäßig breiten Rippen bilden einen geräumigen Brustkorb. Das Sternum gleicht dem der Megalonychiden.

Die *Choloepus*-ähnliche Scapula wird durch die niedrige kurze Spina in eine große vordere und eine kleine hintere Fläche geteilt. Acromion und Coracoidfortsatz sind sehr kräftig entwickelt. Die Clavicula ist ziemlich klein und sigmoidal gebogen. Das Becken der Megalonychiden hat große Ähnlichkeit mit dem der Tardigraden. Ilium und Ischium liegen seitlich gesehen fast horizontal, Acetabulum und Foramen obturatorium sind groß. Die gewaltige Ausdehnung und Krümmung des Ilium, die für *Mylodon* und *Megatherium* charakteristisch sind, fehlen noch gänzlich.

Die großen Röhrenknochen sind noch relativ länger und schlanker als bei den pleistocänen Gravigraden, aber kürzer und plumper als bei *Myrmecophaga*. Der Humerus ist dem von *Megalonyx* ähnlich, er hat ein kleines ungestieltes Caput, zwei gleich starke Tuberkel, einen langen zylindrischen Schaft mit großer Deltoidarea, distal ist er stark verbreitert, und stets mit einem Entepicondylarforamen versehen; Epicondylus und Supinatorkamm springen weit vor. Die verbreiterte, seitlich komprimierte Ulna hat ein kleines Olecranon, der Radius einen rundlichen oder ovalen Kopf und einen im oberen Teil schlanken, im unteren Teil aber dicken dreieckigen Schaft. Er stand offenbar mehr vor, als innerhalb der Ulna. Die Hand erinnert an die von *Megalonyx*. Sie besteht aus sämtlichen, normal vorhandenen Elementen; auch findet noch keinerlei Verwachsung

statt, die obere Carpusreihe steht noch quer und nicht schräg zur Achse. Das Scaphoid ruht ausschließlich auf Trapezoid und Trapezium, das Lunare auf dem Magnum und das Pyramidale auf dem Unciforme. Von den fünf, sämtlich mit langen, scharfen und seitlich komprimierten Klauen versehenen Fingern sind der zweite bis vierte bedeutend länger als die beiden äußeren. Die Planopsiden hatten dagegen kürzere, breitere und stumpfere Krallen. Die Hand war nicht mehr plantigrad, sondern der Ulnarand berührte bereits den Boden. Das kurze Femur ist von vorne nach hinten zusammengedrückt und abgesehen von *Prepothierium* immer mit einem dritten Trochanter versehen. Der große Trochanter ist niedrig und die Trochlea breit und flach. Die dicke, kurze Tibia verschmilzt niemals mit der geraden, unten angeschwollenen Fibula. Die Gelenkflächen für die Femurcondyli stehen weit auseinander. Der Astragalus der Megalonychiden ist auch im Santa-cruzeno schmal, der der Planopsiden breit und kurz und seine Trochlea im Gegensatz zu den ersteren ziemlich stark vertieft; der Astragalus-Hals ist immer kurz. Das Calcaneum der Megalonychiden hat wie bei *Megalonyx* einen abgeflachten Tuber, die Facette für das Cuboid ist konkav und sein Sustentaculum springt nicht so weit vor wie bei den Planopsiden, deren Fuß bereits nach der fibularen Seite aufgelegt war. Es finden weder Verschmelzungen von Tarsalien noch auch von Phalangen statt. Alle fünf Zehen sind mit Krallen versehen. Bei *Hapalops* sind die drei inneren Metatarsalia kurz und dabei das zweite und dritte sehr massiv, die beiden äußeren aber länger und schlanker und das fünfte hat oben einen starken seitlichen Fortsatz wie bei *Megalonyx*. *Analcimorphus* und *Pececyodon* zeigen keine so bedeutende Verschiedenheit in der Länge der einzelnen Metatarsalien wie *Hapalops*.

Die Gravigraden des Santa-cruzeno weisen eine außerordentliche individuelle Variabilität auf, so daß die Unterscheidung von Arten überaus schwierig wird. Die Zahl der Gattungen ist zwar entschieden größer als im Pleistocän, aber sie gehören zumeist den im Pleistocän schon selten werdenden Megalonychiden an und sterben wie *Eucholoeps*, *Analcimorphus* und *Pececyodon* bald aus, dagegen stammt *Notrotherium* wohl von *Hapalops* und *Megalonyx* von *Megalonychotherium* ab. Die Beziehungen der pleistocänen Planopsiden und Mylodontiden lassen sich leider nur schwer ermitteln, weil ihre Vertreter im Santa-cruzeno recht spärlich sind; gleichwohl dürfen wir mit ziemlicher Berechtigung *Prepothierium* für den Vorläufer von *Megatherium* und *Nematherium* und *Analcitherium* für jene von *Mylydon*, *Lestodon* und *Scelidotherium* ansprechen, welche den im Pleistocän vorherrschenden Familien der Megatheriiden und Mylodontiden angehören.

Die Megalonychidae haben ungeteilte Zähne, von denen der erste C-artig ausgebildet und vom zweiten ziemlich weit entfernt ist. Die übrigen haben meist schräg-ovalen oder annähernd vier- oder dreieckigen Querschnitt. Der Schädel ist meist lang und zylindrisch und hinter der Orbita stark eingeschnürt. Die Zwischenkiefer haben sehr verschiedene Länge, aber sie bestehen immer aus drei Ästen; der rauhe Gaumen ist zwischen

den Zahnreihen konvex. Der Unterkiefer zeichnet sich durch die schnabelförmige Symphyse und die weit hinausragenden Fortsätze seines aufsteigenden Astes aus. Der lange, schlanke Hals besteht aus ziemlich schwachen Wirbeln, die Rumpfwirbel sind sehr zahlreich und langgestreckt. Die letzten Rücken- sowie die Lendenwirbel sind mit je einem Paar von akzessorischen Prä- und Postzygapophysen versehen. Der Schwanz ist nicht so massiv wie bei den Planopsiden, die Arm- und Fußknochen sind relativ schlank, die Krallen lang und kromprimiert, aber am Hinterfuß kürzer als am Vorderfuß. Das Femur hat stets einen dritten Trochanter. Der lange, schmale Astragalus ist nur schwach ausgefurcht und das Calcaneum zeichnet sich durch den kurzen Tuberculum und die parallele Richtung der Astragalus- und Cuboidfacette aus. Die Extremitäten waren echt plantigrad, doch hat sich das Cuboid schon ein wenig nach der Plantarseite des Astragalus gedreht.

Hapalops AMEGHINO (= *Eucholoeops* AMEGH. part., *Xyophorus*, *Parhapalops*, *Pseudhapalops*, *Amphihapalops*, *Geronops*, *Eugeronops* AMEGH., *Schismotherium*, *Stenocephalus*, *Tapinotherium*, *Eurysodon*, *Eleutherodon*, MERCERAT, *Amarorhynchus*, *Mecorhinus* AMEGH., *Pseudhapalops* LYDEKK. part.) ist die häufigste und artenreichste Gattung aller Gravigraden, sie weist aber zugleich auch sehr beträchtliche individuelle Verschiedenheiten auf, namentlich in der Größe.

Konstante Merkmale sind jedoch die geradlinige Anordnung sämtlicher Zähne, die Kleinheit und die eckzahnartige Ausbildung des meist zylindrischen ersten Zahnes, die Schmalheit des Schädels, die geringe Entwicklung des Scheitel- und Hinterhauptkammes und das Übergreifen des Supraoccipitale auf das Schädeldach. Der dünne vordere Teil der Oberkiefer begrenzt die Nasenlöcher. Der schnabelförmige Teil des Unterkiefers verjüngt sich vom ersten Backzahn an ziemlich an, und der Gelenkfortsatz steht meist höher als die Zahnreihe. Das vierte und fünfte Metapodium sind stets viel länger und schlanker als die drei ersten. Der Nachkomme von *Hapalops* ist wie bereits erwähnt *Nothrotherium*; *Megalonyx* hat zwar auch in seinem Skelett sehr große Ähnlichkeit mit *Hapalops*, doch stammt er wohl eher von *Megalonychotherium* ab.

Auf die Unterscheidung der einzelnen Arten kann hier nicht eingegangen werden. Auch darf Ref. von einer Schilderung des Skeletts absehen, da die wesentlichen Merkmale ohnehin schon bei der allgemeinen Charakterisierung der Gravigraden des Santacruzino erwähnt wurden.

Am vollständigsten überliefert ist das Skelett eines Individuum von *Hapalops longiceps* n. sp., eine der größten Arten, die sich außerdem durch die Länge der Zwischenkiefer und des schnabelförmigen Unterkieferfortsatzes auszeichnet. Weniger genau bekannt, z. T. nur auf sehr dürftiges Material begründet sind:

*Hapalops rectangularis**, *indifferens* AMEGH.*, *grandaevus* MERCERAT, *longiceps* SCOTT.*, *robustus* AMEGH.*, *Aguirrei* MERCERAT*, *brachycephalus* AMEGH.*, *elongatus* AMEGH.***, *angustipalatus* AMEGH.***, *ponderosus* n. sp., *infernalis*, *rostratus***, *rectangulidens*,

congermanus, *Rütimeyeri* AMEGH.**, *gracilidens***, *forticulus*, *grandis*, *longitudinalis* AMEGH., *vulpiceps* n. sp. und *platycephalus* n. sp., zu denen noch mehr als ein Dutzend ganz mangelhaft begründeter Arten kommt. Wirkliche Berechtigung kann wohl nur den hier gesperrt gedruckten Spezies zugestanden werden, von denen die mit * sich durch die Breite des Cranium und Rostrum und durch die Länge der Zwischenkiefer und der Unterkieferspitze auszeichnen, während die mit ** einen langen schmalen Schädel und kurze Zwischenkiefer haben.

Hyperleptus AMEGHINO (? *Eucholoeops* AMEGH.! part.? *Pseudhapalops* LYDEKK. part.), unterscheidet sich von *Hapalops* nur durch die breiteren und kurzen Zwischenkiefer und die Anschwellung der Oberkiefer an den Alveolen des ersten oberen Zahnes. *Hyperleptus garzonianus* AM. und *sectus* AMEGH.

Eucholoeops AMEGH. Der erste Zahn steht in jedem Kiefer außerhalb der Zahnreihe, er ist auch viel kräftiger als bei *Hapalops*. Der Schädel zeichnet sich durch Kürze und Plumpheit und ziemlich starke Entwicklung des Scheitel- und Hinterhauptskammes aus. Auch ist die Schnauze breit und stumpf, und die Gesichtspartie endet eigentlich schon beim ersten Oberkieferzahn; der Unterkiefer ist kurz und plump und vor dem ersten Zahn stark eingebuchtet. Diese Gattung scheint ohne Hinterlassung von Nachkommen erloschen zu sein.

Eucholoeops ingens AMEGH., *externus*, *frontocurtus* AMEGH.

Megalonychotherium n. g. steht zwar der Gattung *Hapalops* nahe, führt aber im Gegensatz zu ihr wirklich zur Gattung *Megalonyx* hinüber, denn der erste Zahn hat hier ebenfalls lang elliptischen Querschnitt; der Oberkiefer ragt nicht über den ersten Zahn hinaus und die übrigen Zähne stimmen ebenfalls mit jenen von *Megalonyx* überein. Dagegen ist das Cranium kürzer und das Gesicht länger, die Postorbital-einschnürung geringer und der hintere Teil des Jochbogens schlanker. *M. atavus* n. sp.

Die Gattungen *Analcimorphus* AMEGH., *Schismotherium* AMEGH. und *Peleciodon* bilden eine besondere Gruppe, denn sie haben folgende Merkmale miteinander gemein: Der erste obere Zahn steht immer ziemlich weit hinter dem Vorderrand des Gaumens, der zweite ist nie oval oder viereckig, sondern fast zylindrisch oder säulenförmig und die Zehen des Hinterfußes differieren untereinander nicht so stark in der Länge wie bei *Hapalops*.

Analcimorphus AMEGHINO wurde wegen der Beschaffenheit der Zähne bisher zu den Planopsiden gestellt, das Skelett hingegen stimmt fast ganz mit dem von *Hapalops* überein.

Analcimorphus inversus und *giganteus* AMEGH.

Schismotherium AMEGH. (= *Metopotherium* AMEGH.) unterscheidet sich von allen anderen Gattungen mit Ausnahme von *Peleciodon* durch die Kürze oder das Fehlen der Zahnücke. Der kleine erste Zahn hat dreieckigen Querschnitt, der zweite ist säulenförmig und die übrigen sind ziemlich kurz; der Schädel ist breit und kurz und mit starkem Occipital-

und Sagittalkamm versehen und der Unterkiefer zeichnet sich durch die Kürze und Breite des Schnabels aus. Die Finger sind nicht so ungleich wie bei *Hapalops* und das Femur hat einen schlanken, fast zylindrischen Schaft. Diese Gattung ist jedenfalls einer der primitivsten Gravigraden des Santacruzeno. *Schismotherium fractum, splendens* AMEGH.

Peleciodon AMEGH. (= *Uranokyrtus, Adiastemus* AMEGH.). Der erste obere Zahn hat länglichen Querschnitt und ist an der Innenseite eben und nach außen konvex; auch steht er näher am Vorderrande des Oberkiefers aber weiter entfernt von M_2 . Der letzte Zahn ist der kleinste. Im Unterkiefer ist der vierte Zahn fast zylindrisch und der erste hat geringe Größe. Der Schädel ist zwar länger und schmaler als bei *Schismotherium*, aber die Augenhöhle liegt weiter vorne. Scheitel- und Hinterhaupts-kamm sind ziemlich gut ausgebildet. Der Unterkiefer ist kurz und sein Schnabel nur mäßig entwickelt. Das Skelett ist dem von *Hapalops* ähnlich, doch hat der Humerus eine schwächere Deltoidfläche, die Ulna ist kurz und schlank und der vierte und fünfte Finger ist relativ stark reduziert; das Femur hat einen breiten Schaft, aber einen sehr kleinen dritten Trochanter, die Tibia ist der von *Hapalops* fast gleich, jedoch ist ihre Astragalus-facetten fast ganz eben. Die dritte Zehe ist ungemein dick und mit riesiger Klaue versehen. Metatarsale IV ist nur wenig länger als II und III, und das V. ist etwas reduziert.

Peleciodon cristatus, petraeus, maximus, bombifrons AMEGH.

Die Planopsidae SCOTT (Prepotheriidae AMEGH.) sind nahe verwandt mit den Megatheriiden und zugleich die größten Gravigraden des Santacruzeno. Der erste obere Zahn ist immer klein und weit entfernt sowohl vom Oberkieferrand als auch vom zweiten Zahn. Alle Zähne sind einfach, nicht eingebuchtet. Der Schädel ist lang und zylindrisch; er hat keinen Scheitelkamm, wohl aber Parietalsinuse. Der Gaumen ist rau und fast eben und die Schnauze länger als bei den Megalonychiden. Die Lendenwirbel haben schon ein zweites Paar von akzessorischen Zygapophysen. Der Schwanz ist außerordentlich massiv. Die Armknochen sind länger und die Phalangen stumpfer, breiter und mehr abwärts gebogen als bei den Megalonychiden. Das Becken zeichnet sich bereits durch die starke Verlängerung des Ischium und Pubis aus; das Femur ist breit und von vorne nach hinten sehr verflacht. Der Astragalus ist breit und kurz und der innere Condylus konvex und nach innen vorspringend und überhaupt dem von *Megatherium* ähnlich. Das Calcaneum hat ein großes Sustentaculum und eine schmale Cuboidfacette, es hat also bereits Drehung des Fußes stattgefunden.

Planops AMEGHINO (= *Schismotherium* MERCERAT). M_3 ist der größte, M_5 der kleinste Zahn; letzterer ist an seiner Hinterseite mit einer Vertikalfurche versehen. Die Zähne sind insgesamt relativ klein und die beiden Reihen stehen fast parallel. Die ungewöhnlich lange Schnauze hat eine flache Präorbitalgrube und jedenfalls sehr große Zwischenkiefer. *Planops magnus* n. sp., *longirostratus (obesus, cylindricus)* AMEGH., *Prepothierium* AMEGH. (= *Eucholoeops* LYDEKK. part.) unterscheidet sich von *Planops* durch das Divergieren der Zahnreihen, durch die Kürze und Breite sowie

durch die elliptische Form der Molaren. Der Schnabel des Unterkiefers ist lang und breit und letzterer springt wie bei *Megatherium* nach unten bogenförmig vor. *Prepothierium* selbst ist wohl kaum der Ahne von *Megatherium*. *P. Filholi*, *Moyani* und *potens* AMEGH. *P. potens* ist der größte aller Gravigraden des Santacruzeno. Der Hals war vermutlich schlanker als bei *Hapalops*, die Rücken- und Lendenwirbel haben viel kürzere und plumpere Metapophysen und die Schwanzwirbel sind sehr massiv, auch sind die Rippen breiter. Die relativen Maße der Extremitätenknochen weichen nur wenig von jenen bei *Megatherium* ab, denn wie bei diesen sind Humerus, Radius und Ulna länger, die Tibia aber bedeutend kürzer als das Femur, während bei *Hapalops* das Femur der längste aller Knochen ist. Humerus und Ulna sind denen von *Hapalops*, der Radius aber dem von *Megatherium* ähnlich, jedoch zeichnet sich die Ulna durch ihre Geradheit gegenüber der von *Hapalops* aus.

Die Carpalia und Metacarpalia weisen schon einige Anklänge an *Megatherium* auf. Metacarpale IV ist bedeutend länger als II: Die Klauen der Hand sind lang, breit und niedrig, die des Fußes aber wenig von jenen von *Hapalops* verschieden.

Die Mylodontidae sind im Santacruzeno überaus selten. Ihre Zähne bilden in beiden Kiefern eine geschlossene Reihe, die des Oberkiefers sind dreieckig, die des Unterkiefers dagegen schräg elliptisch und der letzte lang und zweilobig. Der Schädel ähnelt dem der Megalonychiden des Santacruzeno. Scheitel- und Hinterhauptskamm sind fast gar nicht entwickelt, das Cranium ist gerundet, Parietalsinus fehlen, und das Schädelprofil steigt von der Schnauze an sehr deutlich an. Das Gesicht ist lang und schlank. Der Unterrand des Unterkiefers verläuft fast gerade, und der lange Schnabel des Unterkiefers hat fast parallele Flanken und eine stumpfe Spitze. Der Gelenkknopf liegt höher als die Zahnreihe, während Kron- und Eckfortsatz nur wenig vorspringen, aber dafür wesentlich breiter sind als bei den übrigen Gravigraden des Santacruzeno. Die Wirbel sind denen von *Hapalops* ähnlich, dagegen haben die Extremitätenknochen mehr Anklänge an *Mylodon*. Der Astragalus ist dem von *Hapalops* ähnlich, doch weist der innere Condylus schon die zahnartige Form wie bei *Mylodon* auf.

Nematherium (= *Ammotherium*, *Lymodon*) AMEGH. scheint der Vorläufer von *Mylodon* zu sein, denn namentlich im Extremitätenbau hat es viele Anklänge an diese Gattung; *Nematherium angulatum*, *auca*, *profundatum*, *declivum* AMEGH.

Analcietherium AMEGH. (*Scelidotherium* LYD.) schließt sich mehr an *Scelidotherium* als an *Mylodon* an, scheint aber kaum eine selbständige Gattung zu sein. *A. antarcticum* AMEGH.

Außerdem hat AMEGHINO noch eine Anzahl Gattungen aufgestellt, die aber auf sehr dürftigem Materiale basieren und teilweise vielleicht zu den Monotremen gehören. Es sind dies: *Trematherium*, *Adiastaltus*, *Plagiocoelus*, *Anathitus* und *Entelops*.

Über den Ursprung der Edentaten geben die Formen des Santacruzeno keine Auskunft, denn sie haben hierfür ein zu geringes Alter, aber sie

sprechen keineswegs für die Annahme WORTMAN's, daß die Gravigraden von den eocänen Ganodonta abstammen, eine Annahme, welche sich hauptsächlich auf die Ähnlichkeit mit dem Skelett von *Myلودon* stützt, denn die Edentaten des Santacruzeno weichen von den Ganodonta viel stärker ab, als die pleistocänen. Auch reichen die Edentaten in Patagonien bereits bis in das Eocän zurück. Freilich würde für nordamerikanischen Ursprung hinwiederum das Vorkommen eines Armadill im Bridgerbed sprechen. Soviel aber geht mit Sicherheit hervor, daß die patagonischen Edentaten wirklich die Ahnen der amerikanischen Formen sind, während die altweltlichen nichts mit ihnen zu tun haben. Auch gehen die amerikanischen Edentaten höchst wahrscheinlich auf eine gemeinsame Urform zurück, welche sich zuerst in zwei Äste spaltete — *Dasydonta*, *Glyptodonta* einerseits und Faultiere, Gravigraden und Ameisenfresser andererseits. Soferne sämtliche Edentaten ursprünglich Hautknochen besessen hätten, müßten diese bereits vor dem Santacruzeno bei den *Megalonychiden* und *Planopsiden* verschwunden sein. Wahrscheinlicher ist es jedoch, daß die Hautknochen der pleistocänen *Myلودontiden* einen Neuerwerb darstellen. Die Verwandtschaft der Ameisenfresser und Faultiere mit den Gravigraden kann nicht ernstlich bezweifelt werden, denn die Organisation der Gravigraden des Santacruzeno zeigt viele Anklänge an die der beiden ersteren Gruppen, namentlich an die der Faultiere.

M. Schlosser.

Cephalopoden.

J. Sinzow: Über einige evolute Ammonitenformen aus dem oberen Neocom Rußlands. (Materialien zur Geologie Rußlands. 22. Liefg. 2. 1905. 291. Russisch, mit deutsch. Auszug.)

Verf. beschreibt *Ancylloceras Hillsi* Sow., *Crioceras Bowerbanki* Sow., *Cr. gracile* SINZ., *Cr. tuberculatum* SINZ., *Cr. laticeps* SINZ., *Cr. carinatoverrucosum* SINZ., *Ancylloceras pseudo-Urbani* SINZ., *Crioceras cadoceri-forme* SINZ., *Cr. simbirskense* SINZ., Formen, die mit norddeutschen und englischen größtenteils enge Beziehungen aufweisen. So ist *Cr. carinatoverrucosum* nach Verf. mit einer Form von Ahaus, *Cr. subsibirskense* mit einer Form aus dem Aptien derselben Lokalität (*Cr. Bowerbanki* Sow. bei VON KOENEN) identisch. *Ancylloceras pseudo-Urbani* entspricht der von SEMENOW als *A. Urbani* NEUM. et UHL. bestimmten Form. Die Mehrzahl dieser Arten stammt aus Mangyschlak, mehrere aus den Kreisen Simbirsk und Saratow, *Cr. carinatoverrucosum* aus Daghestan.

Bemerkenswert ist das Vorkommen einer *Pictetia Astieriana* auf Mangyschlak, mit ihr zusammen erscheint *Crioceras pingue* v. KOEN. Aus Podgornaja im Kaukasus wird *Cr. rude* v. KOEN. erwähnt. Die Arbeit ist mit vorzüglichen Abbildungen ausgestattet, bedauerlicherweise fehlt darunter gerade *Pictetia Astieriana*, von der eine Abbildung sehr erwünscht gewesen wäre.

V. Uhlig.

G. C. Crick: Note on *Actinocamax* MILLER; its identity with *Atractilites* LINK. (Geol. Mag. N. S. Dec. V. 1. 1904. 407—410. Mit 3 Textfig.)

LINK stellte 1807 für spindelförmige, an beiden Enden völlig zugespitzte Belemniten den Namen *Atractilites* auf, welchen nunmehr CRICK an die Stelle von *Actinocamax* MILLER und *Gonioteuthis* BAYLE setzen will. Die Erklärung dafür, daß das Alveolarende bei *A. verus* (dem Typus der Gattung) konvex oder mehr weniger konisch ist, während *A. granulatus* und *quadratus* sich durch die Tiefe ihrer Alveole unterscheiden, sieht Verf. in dem Grade der Verkalkung, den die die Scheide zusammensetzenden Lagen am Rande der Alveole erfahren. So vertieft sich nach ROWE'S Beobachtungen die Alveole von *A. granulatus* in dem Maße, als diese Art in der Zone aufsteigt.

Joh. Böhm.

Zweischaler.

H. Woods: A monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England. Bd. 2. Part 1. (Palaeontographical Society. 1904. 1—56. Taf. 1—7. 6 Textfig.)

—: A monograph of the Cretaceous Lamellibranchia. Bd. 2. Part 2. (Ebenda. 1905. 57—96. Taf. 8—11. 9 Textfig.)

Den zweiten Band dieses wichtigen Werkes eröffnet Verf. mit der Familie der Limidae, von denen *Lima canalifera* GOLDF. ursprünglich aus dem Senon beschrieben ist und in England ins Cenoman hinabsteigen soll; es schließen sich daran *L. Galliennei* D'ORB., *L. vectensis* n. sp., *L. subovalis* SOW., *L. scabrissima* n. sp., *L. aspera* MANTELL, *L. (Plagiostoma) subrigida* RÖM., *L. (Pl.)* sp. cf. *Orbignyana* MATH., *L. (Pl.) viltersensis?* PICT. et CAMP., *L. (Pl.) semiornata* D'ORB., *L. (Pl.) Meyeri* n. sp., *L. (Pl.) globosa* SOW. sp., *L. (Pl.) Hoperi* MANT. mit großer Synonymenliste, *L. (Pl.) cretacea* nov. nom., *L. (Pl.) Marrotiana* D'ORB., *L. (Acesta) longa* RÖM., *L. (A.) clypeiformis* D'ORB., *L. (Mantellum) parallela* SOW. sp., *L. (M.) farringdonensis* SHARPE, *L. (M.) gaultina* nov. nom., *L. (M.) interlineata* JUKES-BRÖWNE, *L. (M.) intermedia* D'ORB., *L. (M.) elongata* SOW. sp., *L. (M.) elongata* var. *echinata* ETH., *L. (M.) cantabrigiensis* nov. nom., *L. (M.) britannica* n. sp., *L. (M.) Reichenbachi* GEIN., *L. (M.)* sp., *L. (Ctenoides) rapa* D'ORB., *L. (Ct.) tecta* GOLDF., *L. (Ct.) divaricata* DUJ., *L. (Limatula) Tombeckiana* D'ORB., *L. (L.) Dupiniana* D'ORB., *L. (L.) Fittoni* D'ORB., *L. (L.) subaequilateralis* D'ORB., *L. (L.) decussata* GOLDF., *L. (L.) wintonensis* n. sp., *L. (L.)* sp., *L. (Limea?) composita* SOW. und *L. (L.?) granulata* NILSS. sp.

Der zweite Teil enthält die Familien der Pteriidae MEEK., Pernidae ZITTEL und beginnt die der Pinnidae GRAY mit *Pinna Robinaldina* D'ORB.

Aus der ersteren werden *Pteria (Oxytoma) Cornueliana* D'ORB. sp. (*Avicula macroptera* RÖM.), *Pt. (O.) pectinata* SOW. sp. (non D'ORB.), *Pt. (O.)* sp., *Pt. (O.) dubia* ETHERIDGE sp., *Pt. (O.) tenuicostata* RÖM. sp.,

Pt. (Pseudoptera) subdepressa D'ORB. sp., *Pt. (Ps.) anomala* SOW. sp. (non D'ORB.), *Pt. (Ps.) haldonensis* n. sp., *Pt. (Ps.) gaultina* n. sp., *Pt. (Ps.) coerulescens* NILSS. sp., *Aucella volgensis* LAHUSEN, *A. Keyserlingiana* TRAUTSCHOLD, *Aucellina gryphaeoides* SOW. sp. beschrieben.

Die Pernidae sind in der englischen Kreide vertreten durch: *Gervillia sublanceolata* D'ORB. sp., *G. linguloides* FORBES, *G. alaeformis* SOW. sp., *G. rostrata* SOW. sp., *G. sp.*, *G. Forbesiana* D'ORB. (= *G. solenoides* SOW., Min. Conch. Taf. 60 Fig. 1—3) und *Perna Mulleti* DESH., *P. Ricordeana* D'ORB., *P. Rauliniana* D'ORB., *P. oblonga* SEELEY, *P. semielliptica* SEELEY und zwei *Perna* sp., die SEELEY als *P. lanceolata* und *P. subspathulata* angeführt hatte.

Die beigegebenen Tafeln und Textfiguren sind aufs vortrefflichste ausgeführt. Joh. Böhm.

Ch. Depéret et F. Roman: Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines. 1 Partie: Genre *Pecten*. (Supplément.) (Mém. soc. géol. de France. Paléontologie. 13. 2.)

Neben Nachträgen zu den im I. Teil beschriebenen Formen werden ausführlich beschrieben und abgebildet: *Pecten Blanckenhorni* n. sp., (= *P. Zizinae* BLANCK. pars.), *P. Zizinae* BLANCK. (pars), *P. Kochi* LOCARD (= *P. Beudanti* aut. et *P. Fraasi* BLANCK.), *P. concavus* BLANCK., *P. vedasensis* n. sp. (= *P. Pharaoni* DEP. pars), *P. planariae* SIM. Es folgt dann eine tabellarische Übersicht über die räumliche und zeitliche Verbreitung der *Pecten*-Arten. Zu bemerken wäre, daß *P. Duwelzi* NYST. nicht nur bei Antwerpen, sondern auch bei Dingden bei Wesel vorkommt, und zwar im Mittelmioçän. von Koenen.

J. Park: Description of a new species of *Pecten* from the Oamaru series. (Trans. New. Zealand Inst. 37. (1904.) 484.)

Der in der „Paläontologie“ der „Reise der Novara“ Bd. I. Taf. 11 Fig. 5a abgebildete *Pecten* ist nicht *Pecten Hochstetteri*. Diese Art hat nämlich eine radial gerippte rechte und eine glatte linke Klappe und wird nicht höher als 5,6 cm. Die in der angeführten Abbildung dargestellte Art (es ist eine rechte Klappe abgebildet) hat zwei glatte Klappen und wird 8 cm hoch. PARK nennt sie *Pseudamussium (Pecten) Huttoni*. Sie ist eine charakteristische Form der Oamaru-Schichten (Miocän oder Oligocän) und wird nur in diesen gefunden. Otto Wilckens.

M. Cossmann: Mollusques éocéniques de la Loire inférieure. III. 2. (Bull. soc. sciences nat. Ouest. (2.) 5. 4. 1905.)

Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet: *Microstagon pernitidum* (*Geodallia obliqua* VASSEUR non DESH.), *M. Dumasi*, *Crassa-*

tella intercrenata, *C. umbonata*, *Lepton Dumasi*, *Ericyna armoricensis*, *E. leptonopsis*, *Scintilla gonetensis*, *Namnetia discoides*, *Phacoides coislinensis*, *P. naviculus*, *P. crenatulatus*, *P. Dumasi*, *Divaricella namnetensis* (*Lucina pulchella* DUFOUR), *Hindsia Bourdoti*, *Diplodonta difficilis*, *Sportella namnetensis*, *Cardium Dumasi*, *C. coislinense*, *C. Marchandi*, *C. gonetense*, *C. Pissarri*, *C. cornutum*, *Lithocardium dilatatum*, *Corallio-phaga vermiculus*, *Oryctomya splendida*.
 von Koenen.

N. Sokolow: Die Molluskenfauna von Mandrikowka. I. Pelecypoda. Prionodesmacea (Nuculidae, Ledidae, Limnopsidae, Arcidae, Vulsellidae, Ostreidae, Pectinidae, Spondylidae, Dimyidae, Limidae, Anomiidae). (Mémor. du com. geol. Nouv. sér. Livr. 18. 1905. 52 p. russ. Text u. 30 p. deutsch. Auszug. Mit 13 photot. Taf.)

Es sind beschrieben und gezeichnet 44 Molluskenarten, von denen die Mehrzahl (70 %) dem Unteroligocän Norddeutschlands gemein ist. Neue Arten sind: *Nucula Michalskii*, *Pectunculus Williamsi*, *Area Jekaterinoslavica*, *Pecten Radkieviczi*, *Anomia* n. sp. (?) und folgende Arten in neuen Varietäten: *Leda crispata* var. *ukrainica*, *Limopsis costulata* var. *crassicosta*, *Pecten bellicostatus* var. *orientalis*.

N. Sokolow.

Brachiopoden.

K. Rau: Die Brachiopoden des mittleren Lias Schwabens mit Ausschluß der Spiriferinen. (Geol. u. paläontol. Abhandl. von KOKEN. N. F. 6. Heft 5. Jena 1905. Mit 4 Taf. u. 5 Textabbild.)

Verf. wollte ursprünglich nur sein reiches Material an „Liasleptänen“ aus den Costatenschichten von Wilfingen bearbeiten, aber die Überzeugung, daß die neueren Arbeiten einerseits die gebührende Beachtung der QUENSTEDT'schen Literatur vermissen lassen, andererseits aber die Benutzung dieser Literatur mit großen Schwierigkeiten verbunden sei, veranlaßte ihn zu einer übersichtlichen Darstellung der gesamten Brachiopodenfauna des mittleren Lias Schwabens. Nur die Gattung *Spiriferina* blieb unberücksichtigt, da sie in stratigraphischer Beziehung ziemlich wertlos ist, während sich die übrigen Formen an viel engere Horizonte gebunden erwiesen, als man bisher annehmen konnte.

Die Formen, von denen Verf. ursprünglich ausging, die sogen. Liasleptänen, erregen wohl das meiste Interesse. Die Strophomeniden tauchen nach langer Lücke in der Trias unvermittelt wieder im Lias mit der Gattung *Cadomella* auf, in Schwaben erscheint die ältere *Cad. Quenstedti* n. sp., in England und Frankreich die jüngere *Cad. Moorei*. Die Thecideiden sind in Schwaben im Gegensatz zu Frankreich nur spärlich, wahrscheinlich nur in einer Art, *Thecidea parca* n. sp., entwickelt.

Auch von den Koninckiniden ist nur eine Art, *Koninckella liasina* BOUCH., vorhanden. Im „Leptänenbett“ kommen außerdem von selteneren Formen noch vor: *Terebratella liasina* DESL. und *Ismenia Suessi* (= *Argiope amalthei* QU.)

Der weitaus größte Teil der Arten verteilt sich in ziemlich gleichmäßiger Weise auf die Rhynchonelliden und Terebratuliden. Sehr selbständig erwiesen sich die meisten Arten der Gattung *Rhynchonella*, nur *Rh. variabilis* bereitet Schwierigkeiten. Verf. führt dies auf die ungemein formenreiche Ausbildung des Schnabels dieser Gattung und die strengste Bewahrung des Schnabelcharakters innerhalb der Art zurück. Gegensätzlich verhalten sich in dieser Beziehung *Terebratula* und *Waldheimia*.

Im Bereiche der Gattung *Rhynchonella* konnte das von ROTHPLETZ befolgte Einteilungsprinzip nach der Ausbildung der Crura nicht festgehalten werden. Verf. unterscheidet 8 Formenreihen. Die beiden ersten, die Reihe der *Rh. furcillata* THEOD. und *laevigata* QU., und die Reihe der *Rh. curviceps* QU., *rimosa* BUCH., *amalthei* QU., *quinqueplicata* ZIET. sind durch Rippenbündelung ausgezeichnet, allein diese scheinbar so auffallende Eigenschaft begründet für sich allein nicht genetische Zusammengehörigkeit, sondern ist ein Konvergenzmerkmal. Als Stammform der zweiten Reihe wird *Rh. plicatissima* angesehen. Die dritte Formenreihe enthält *Rh. parvirostris* ROEM. und *scalpellum* QU., die vierte *Rh. rostellata* QU., *Buchi* ROEM. (Norddeutschland) und *Rh. Thalia* D'ORB. (Frankreich), die fünfte *Rh. lacuna* QU. und die nichtschwäbischen Formen *Rh. Douvillei* HAAS und *pygmaea* MORR. Die sechste Reihe mit *Rh. retusifrons* OPP., *Dalmasi* DUM., *persinuata* n. sp. ist durch ihre Beziehungen zur alpinen Fauna und ihr Fehlen im nordwesteuropäischen Lias bemerkenswert. Als siebter Typus steht *Rh. calcicosta* völlig isoliert da. Die achte Reihe endlich besteht aus *Rh. belemnitica* QU., *Rh. variabilis* SCHL. mit den var. *fronto* QU., *squamiplex* QU. und mt. *minor* und *major* RAO, *Rh. lineata*.

Die Gattung *Terebratula* liefert im schwäbischen Lias außer der Untergattung *Orthotoma* (mit *O. margaritati*¹ n. sp., *O. spinati* n. sp. und *O. solidorostris* n. sp.) nur zwei Formenreihen, die Formenreihe der *Terebratula punctata* und die der *Ter. nucleata*; diese Art ist im schwäbischen Mittellias durch *Ter. nimbata*, jene durch *Ter. Edwardsii* DAV., *radstochensis* DAV. und *punctata* SOW. vertreten. Unter den Waldheimien unterscheidet Verf. Formen mit großem Foramen und solche mit sehr kleinem Foramen; diese ist fast ohne Mittelglieder von jener getrennt. Die Formen mit kleinem Foramen (*Waldheimia numismalis* mit var. *orbicularis* ZIET. und *subquadrifida* OPP., *W. conocollis* n. sp., *W. Moorei* DAV.) bilden eine geschlossene Gruppe, dagegen lassen sich die Formen mit großem Foramen nicht mit gleicher Sicherheit in geschlossene Reihen stellen. Unter den Waldheimien sind einige Formen von unsicherer Stellung erwähnenswert, da sie teilweise Beziehungen zum alpinen Lias zeigen, wie

¹ Im Schlußabschnitt p. 83 steht irrtümlich *amalthei*.

Waldheimia cf. *Paretoi* PAR., *W. stapia*. Es handelt sich da um ver- einzelte Stücke, die nicht genug Anhaltspunkte zur Aufstellung eigener Arten boten.

Aus den stratigraphischen Ergebnissen heben wir folgendes hervor: Das Leptänenbett von Wilfingen befindet sich, wie das von Reutlingen, an der Grenze der *Margaritatus*- und *Spinatus*-Zone. Die Grenze selbst wird durch massenhaft angehäufte *Plicatula spinosa* eingenommen; un- mittelbar darüber liegt die Leptänenschicht, 50 bis höchstens 100 cm mächtig, mit *Cadomella*, *Thecidea*, *Koninckella*, *Rhynchonella lacuna* und *persinuata*, *Terebratella*, *Ismenia*, *Orthotoma*, wenig Gastropoden und Bivalven, ziemlich zahlreichen *Cidaris*, *Serpula*, Ostracoden und For- aminiferen. In Frankreich und England befindet sich das Leptänenlager auf der Grenze zwischen Mittel- und Oberlias, auch die Fauna weicht teilweise ab (Vorkommen von *Suessia*, *Zellania* und *Pseudokingena*).

Durch strenge Einhaltung ihres Lagers zeichnen sich aus: *Cado- mella Quenstedti*, *Thecidea parca*, *Koninckella liasina*, alle *Rhynchonellen* mit Ausnahme der *variabilis*, *Ismenia Suessi*, *Terebratella liasina*, *Tere- bratula subovoides*, *Orthotoma margaritatus*, *spinatus* und *solidorostris*, *Waldheimia numismalis* typ. und var. *subquadrifida*, *conocollis*, *scalprata*, *Roemeri*, *Westerhousi*, *lunaris* und *subdigona*. Davon kommen einige wegen ihrer Seltenheit als Leitfossilien nicht in Betracht. Dagegen sind zu stratigraphischer Orientierung brauchbar: 1. für die Spiriferenbank: *Rhynchonella curviceps*, *rostellata* und *calcicosta*, *Terebratula subovoides*, *Waldheimia subquadrifida*, *conocollis*, *Roemeri*; 2. für die untere Zone des *Ammonites margaritatus*: *Rhynchonella scalpellum*, *laevigata*, *variabilis minor*; 3. für die obere Zone des *Ammonites margaritatus*: *Tere- bratula margaritatus*, *Waldheimia scalprata*; 4. für die *Spinatus*-Zone: *Rhynchonella lacuna*, *persinuata*, *quinqueplicata*, *variabilis major*, *Tere- bratula spinatus*, *solidorostris*, *Waldheimia subdigona*, *Koninckella liasina*. Neue Funde können natürlich immer noch Verschiebungen dieser auch nur für das kleine schwäbische Gebiet geltenden Verteilung veranlassen, immerhin aber ist das ein Ergebnis, das man von den für stratigraphisch minderwertig gehaltenen Brachiopoden nicht erwartet hätte.

Betreffs der provinziellen Zugehörigkeit weist Verf. nach, daß der Ursprung der Leptänenfauna der Hauptsache nach im alpinen Lias und in der alpinen Trias zu suchen ist. Vorwiegend mitteleuropäisch sind: *Rhynchonella furcillata*, *curviceps*, *rimosa*, *amalthai*, *parvirostris*, *scal- pillum*, *rostellata*, *Terebratula Edwardsii*, *subovoides*, *Waldheimia nu- mismalis*, *conocollis* und vielleicht noch *cornuta* und *Darwini*. Von medi- terranem Charakter sind: *Rhynchonella* cf. *retusifrons* und cf. *Dalmasi*. *Waldheimia* cf. *Paretoi* und cf. *stapia*. Am wenigsten nach Zeit und Ort beschränkt erweisen sich *Rhynchonella variabilis*, *Terebratula punctata* und *Waldheimia subnumismalis*.

Bis jetzt nur aus Schwaben nachgewiesen sind folgende Arten: *Cadomella Quenstedti*, *Thecidea parca*, *Rhynchonella lacuna*, *persinuata* und *alinea*, die drei *Orthotomen* und *Waldheimia conocollis* und *scalprata*.

Auf Schwaben und Franken scheinen beschränkt zu sein *Rhynchonella rostellata* Qu. und *quinquepicata* Qu.

Bei der so schwierigen Artenbegrenzung ist Verf. mit viel Takt und Umsicht vorgegangen. Er hat sehr wohl erkannt, daß eine allzuweite Umgrenzung der Art unser Wissen nicht fördert, daher hat er z. B. *Terebratula punctata* etwas enger gefaßt als andere Autoren, und *Rhynchonella belemnitica*, deren Vereinigung mit *Rh. variabilis* oft vorgeschlagen wurde, mit Recht von dieser Art getrennt gehalten. Überflüssige Zersplitterung wußte er zu vermeiden. Die vorliegende Arbeit wird auf die weitere Forschung in Schwaben gewiß fördernd einwirken. Sie zeigt, daß diesem seit so vielen Jahren ausgebeuteten Boden noch immer neue Ergebnisse abzugewinnen sind. Die Abbildungen sind vorzüglich gelungen. Im Literaturverzeichnis fehlen die Arbeiten über die Grestener Schichten der Alpen, Karpathen und des Balkans, die vielleicht zu Vergleichen Anlaß gegeben hätten.

V. Uhlig.

Foraminiferen.

F. Chapman: On some cainozoic foraminifera from Brown's Creek, Otway coast. (Rec. geol. survey of Victoria. 1. 1904. 227—229. XXII.)

Aus schokoladefarbigen und schwarzen pyritreichen Tonen von der Südküste von Victoria teilt Verf. eine eigenartige Tiefseeforaminiferenfauna mit und beschreibt als neu: *Lituola simplex*, *Ammodiscus incertus* var. *macilenta*, *Cyclammina paupera* und *complanata*.

R. J. Schubert.

G. Cherchia-Rispoli: Sopra alcune Alveoline eoceniche della Sicilia. (Pal. ital. 1905. 147—167. XII, XIII.)

Verf. beschreibt aus dem Obereocän (oberen Mitteleocän) von Catania und Palermo 8 Alveolinen (darunter neu: *Alveolina Cremae*, *Ciofaloi*, *Canavarii*, *Schwageri*, *Di Stefanoi*) und 2 Flosculinen. Von sonstigen Fossilresten führt er an u. a.: *Nummulites perforata*, *laevigata*, *striata*, *Guellardi*, 2 *Lepidocyclinen*, 4 *Orthophragminen*, 1 *Koralle* und *Cidariden*.

Als Anhang folgt die Beschreibung von *Alveolina Violae* sp. nov. aus Friaul.

R. J. Schubert.

R. Brückmann: Die Foraminiferen des litauisch-kurischen Jura. (Schriften phys.-ökon. Ges. Königsberg. 45. 1904. 1—36. I—IV.)

In Bohrproben von Memel und Umgebung, sowie von Popiliani wurde eine interessante Foraminiferenfauna (46 Arten) festgestellt, die ausführlich besprochen wird. Als neu werden beschrieben: *Fronicularia Schellwieni*, *borussica*, *distorta*, *Cristellaria baltica*, *lithuanica* *virgata*, *colligata*,

flexuosa, mitellata, Epistomina porcellanea, Ammodiscus indiformis, Rhabdogonium pericardium.

Die betreffenden Tone stellen offenbar Absätze eines tieferen Meeres vor. Die Fauna stimmt im wesentlichen durchaus mit derjenigen der Ornatentone von Tschulkowo und der gleichalterigen Schichten bei Krakau überein.

R. J. Schubert.

K. Wójcik: Dolno-oligocéńska fauna Kruhela małego pod Przemyślem. [Warstwy z *Clavulina Szabóí.*] (Die unteroligocäne Fauna von Kruhel mały bei Przemyśl.) [Die *Clavulina Szabóí*-Schichten.] I. Teil. Die Foraminiferen und Mollusken. (Bull. Ac. scienc. de Cracovie. 798—807. 1 Doppeltafel.)

Von den in den dunklen Ton- und Sandmergelschiefern von Klein-Kruhel bei Przemyśl gefundenen 110 Foraminiferen und 60 Mollusken werden einige Arten als neu beschrieben: *Cristellaria kubinyiformis, granulataeformis, Miliolina (Quinqueloculina) magna, Biloculina paradoxa, Spirulirostra Szajnochae, Discohelix Grzybowski.*

Nach Verf.'s Angaben ergibt sich aus der gesamten Fauna mit ziemlicher Sicherheit deren unteroligocänes Alter.

R. J. Schubert.

C. Fornasini: Sulle Spiroloculine italiane fossili e recenti. (Boll. soc. Geol. ital. 24. 1905. 387—399.)

Kritische Bemerkungen über die italienischen Spiroloculinen, und zwar über kieselig-agglutinierte (*Spiroloculina arenaria* und *asperula*) und kalkig-imperforierte (*Sp. nitida, depressa, canaliculata, excavata* = glatte, *grata, striata* = gerippte).

R. J. Schubert.

C. Fornasini: Illustrazione di specie orbignyane di Miliolidi istituite nel 1826. (Mem. r. accad. sc. istit. Bologna 1905. 2. (6.) 59—70. 4 Taf.)

Abbildungen von 16 Tri- und 34 Quinqueloculinen nebst kurzen Bemerkungen über Verbreitung, Alter und Synonymie.

R. J. Schubert.

A. Silvestri: Ricerche strutturali su alcune forme dei trubi di Bonfornello (Palermo). (Mem. Pont. Acc. Rom. nuov. Linc. 22. 1904. 235—276.)

Bemerkungen über die Struktur und Synonymie von 10 Foraminiferenformen aus dem miopliocänen Mergel von Bonfornello, besonders über *Vutulina* D'ORB., die Verf. als *Spiroplecta* + *Psammolingulina* (neuer

Name für die sandigen Lingulinen) definierte. Mischformen mit *Cristellaria*-artig angeordneten Anfangs- und *Marginulina*-artigen Endkammern werden als *Marginulinopsis* bezeichnet. Neu beschrieben wird *Ellipsopleurostomella russitanoi* und *Sigmoilina schlumbergeri*. R. J. Schubert.

A. Silvestri: Notizie sommarie su tre faunule del Lazio. (Riv. Ital. Pal. 11. 140—145; 12. 20—35. Perugia 1905/1906.)

Es werden 2 Foraminiferenkalkfaunen mit Lepidocyclinen und Miogypsinen von Vicovaro (Rom) und Castel Madama (Rom) beschrieben, die Verf. als helvetisch oder aquitanisch bezeichnet und aus einem hellgrauen Tone der Cave Baldini (bei Anzio, Rom) eine über 100 Arten enthaltende mio-pliocäne Fauna von Miliolinen, Astrorhizinen, Rhabdammininen, Lituolinen, Loftusinen, Textularinen, Bulimininen, Chilostomellinen, Polymorphinen, Ramulinen, Nodosarinen, Globigerinen, Rotalinen und Polystomellinen.

R. J. Schubert.

A. Silvestri: Sulla „*Orbitoides Gumbelii*“ SEG. (Atti Pont. acc. Rom. nuov. Linc. Rom 1905. 59. 33—49.)

Im Anschluß an eine Erörterung über *Orbitoides Gumbelii* SEG. und die von LOTTI und PANTANELLI unter diesem Namen beschriebene Form beschreibt und diskutiert Verf. Lepidocyclinenkalke (z. T. mit *Miogypsina* und *Nummulites*) von Sestola (Modena), Campanne (Arezzo), Talamonchi und Bandita della Barbolana (Arezzo). Er kommt zum Schlusse, daß die Kalke mit *Lepidocyclina tournoueri* in Italien Sedimente eines seichten oder wenig tiefen warmen Meeres darstellen und dem Alter nach dem unteren Oligocän bis oberen Miocän angehören können. Seine früheren Angaben über die vertikale Verbreitung von *Miogypsina* modifiziert er dahin, daß sie fossil vom Oberoligocän (Tongrien) bis einschließlich des Mittelmiocäns (Helvetien) bekannt sei, rezent vermutlich, wenngleich degeneriert, in seichten tropischen Meeren vorkomme.

R. J. Schubert.

A. Silvestri: La *Chapmania gassinensis* SILV. (Riv. ital. Pal. Perugia 1905. 113—120. Tav. II.)

Vor kurzem wurde von PREVER und SILVESTRI die Gattung *Chapmania* für den *Patellina* — *Conulites* — *Dictyoconus aegyptiensis* aus dem ägyptischen Alttertiär aufgestellt und auch eine Foraminifere aus dem Obereocän von Gassino (Turin) als hierher gehörig bezeichnet. Diese letztere soll jedoch von der ägyptischen Form sogar generisch verschieden sein und der Name *Chapmania* auf die italienische Form beschränkt bleiben, die *Ch. gassinensis* genannt wird, während die ägyptische Foraminifere wieder als *Dictyoconus aegyptiensis* bezeichnet wird.

Chapmania soll sich von *Dictyoconus* vornehmlich unterscheiden durch die geringere Größe (0,48—1,65 mm Basaldurchmesser gegen

ee*

4,16—7 mm), das nicht ganz sandige Gehäuse, das kalkig ist und nur sandige Zwischenlagen besitzt, die größere Verschiedenheit der Oberflächenkammern gegenüber den übrigen und einige Unterschiede in der Oberflächenskulptur.

Betreffs der cretaceischen und ägyptischen Formen wird auf eine ausführliche Publikation PREVER's verwiesen.

Chapmania gassinensis ist bisher bekannt von Gassino und S. Genesisio (Turin), aus Arezzo.

R. J. Schubert.

S. Squinabol: Radiolarie cretacee degli Euganei. Padova 1904. 76 p. 10 Taf.

Geologische Darstellung der Fundorte, der Präpariermethode und Beschreibung folgender neuer cretaceischer Radiolarien:

Cenosphaera Teoli, *C. triquetra*, *C. polyedrica*, *Carposphaera minima*, *Acrosphaera mirabilis*, *Dorysphaera multiporata*, *D. obtusispina*, *D. Merchnelli*, *Xiphosphaera spinosissima*, *X. rara*, *X. antiqua*, *Xiphostylus Pernerii*, *Trisphaera superba*, *Staurosphaera magnifica*, *St. veneta*, *St. Hindei*, *Pentaspheera* n. g., *P. longispina*, *Hexalonche Ongariana*, *H. euganea*, *Dactyliosphaera* n. g., *D. Sylvaniae*, *Dorypyle* n. g., *D. cretacea*, *Cenellipsis communis*, *Lithomespilus coronatus*, *L. ovoideus*, *Spongoprimum diversispina*, *Stylartus longispina*, *Theodiscus triangularis*, *Phacostylus rarus*, *Heliodiscus acutispina*, *Porodiscus crebriporus*, *Rhopalastrum speciosum*, *Euchitonina euganea*, *Stauralastrum patavinum*, *Hagiastrum venetum*, *Spongodiscus maximus*, *S. dubius*, *Spongolonche diversispina*, *Spongotripus compressus*, *Stylotrochus longispina*, *St. euganeus*, *Archicorys fossilis*, *A. minima*, *Halicapsa tenuis*, *H. obtusispina*, *H. parvula*, *H. crebripora*, *Sciadiocapsa* n. g., *S. euganea*, *Lychnocanium euganeum*, *L. parvulum*, *Sethamphora pulchra*, *Sethopyramis aceticcephala*, *Acanthocorys cretacea*, *Sethocyrtilis perspicua*, *S. hirsuta*, *S. communis*, *Sethocapsa fossilis*, *S. mucronata*, *S. hispida*, *S. megacephala*, *Diacanthocapsa rara*, *Dicolocapsa euganea*, *D. fossilis*, *D. ampulla*, *Corocalyptra euganea*, *Theoconus coronatus*, *Th. macroporus*, *Th. simplex*, *Theocystis parvula*, *Theosyringium pulchrum*, *Tricolocampe obtusicephala*, *Theocorys spinosa*, *Theocapsa costata*, *Th. regularis*, *naticoides*, *Th. minima*, *Distylocapsa* n. g., *D. nova*, *D. tuberculata*, *Tricolocapsa ovata*, *T. minima*, *T. oblonga*, *T. veneta*, *Phormocampe elegans*, *Lithostrobos incrassatus*, *Lithostrobos communis*, *L. pagoda*, *Stichocorys pulchra*, *Dictyomitra macrocephala*, *D. aspera*, *D. ornatissima*, *D. crebrisulcata*, *D. undata*, *D. paupera*, *D. formosa*, *D. elegans*, *D. insignis*, *D. subtilis*, *Stichomitra magna*, *Eucyrtidium turritum*, *Euryringium venetum*, *Lithocampe euganea*.

R. J. Schubert.

S. Squinabol: Le Radiolarie dei Noduli selciosi nella Scaglia degli Euganei. Contr. I. (Riv. It. Pal. Perugia 9. 1903. 40 p. 3 Taf.)

Nach einer ausführlichen bibliographischen Zusammenstellung werden aus den Hornsteinknollen der Oberkreide der Euganeen, besonders von Teolo, C. Brustolo, M. Sereo, 110 Radiolarien beschrieben, von denen folgende neu sind:

Cenosphaera euganea, *C. amissa*, *C. cretacea*, *Xiphosphaera euganea*, *X. longispina*, *X. fossilis*, *Dorysphaera elegans*, *D. brevispina*, *D. euganea*, *Xyphostylus amissus*, *X. communis*, *Saturnalis ellipticus*, *S. Brustolensis*, *Staurosphaera longispina*, *St. euganea*, *Hexastylus macrospina*, *H. Ombonii*, *H. euganeus*, *H. grandiporus*, *H. microporus*, *Hexapyramis* n. g., *H. Pantanellii*, *Acanthosphaera Wisniowskii*, *A. parvipora*, *A. tenuispina*, *Heliosphaera Isseli*, *Cromyodrymus mirabilis*, *Cenellipsis microporatus*, *C. biacutus*, *Lithapium incrassatum*, *L. ellipticum*, *Tetracanthellipsis* n. g., *T. euganeus*, *Spongoacanthus* n. g., *Sp. horridus*, *Spongoprimum minimum*, *Sp. macroacanthos*, *Theodiscus Paronai*, *Th. horridus*, *Th. parvus*, *Th. minimus*, *Trochodiscus maximus*, *Dactyliodiscus* n. g., *D. Cayeuxi*, *Dictyastrum triacanthos*, *D. truncatum*, *Rhopalastrum irregulare*, *Rh. clavatum*, *Rh. Nevianii*, *Stauralastrum euganeum*, *Spongotripus communis*, *Dispongotripus* n. g., *D. acutispina*, *Stylotrochus helios*, *Acanthocircus* n. g., *A. irregularis*, *A. horridus*, *A. rarus*, *A. dendroacanthus*, *A. coronatus*, *Tripilidium dendroacanthos*, *Bathropyramis rara*, *Cyrthophormis costata*, *C. fossilis*, *Carpocanistrum conicum*, *Halicapsa gutta*, *H. Vinassai*, *H. maxima*, *Archicapsa euganea*, *A. micropora*, *Lychnocanium crassispina*, *L. elegans*, *Micromelissa ventricosa*, *Sethophormis radiata*, *Clistophaena fossilis*, *Sethoconus pulcher*, *S. gracilis*, *S. speciosus*, *Sethocephalus Haeckeli*, *Dictyocephalus Cayeuxi*, *D. euganeus*, *Sethocapsa pomum*, *S. microacanthos*, *Diacanthocapsa* n. g., *D. euganea*, *Dicolocapsa cor*, *Pterocorys euganea*, *Phormocyrtis veneta*, *Theoconus cretaceus*, *Theocorys antiqua*, *Th. euganea*, *Th. fossilis*, *Theocampe subtilis*, *Tricolocapsa inflata*, *Podocampe Eifeliana*, *Sticophormis costata*, *St. macropora*, *St. Montis Serei*, *Actophormis obesa*, *Lithostrobos elegans*, *L. duodecimcostatus*, *Dictyomitra euganea*, *D. pseudomacrocephala*, *D. pulchra*, *Diplostrobos* n. g., *D. crassispina*, *Stichomitra communis*, *Eusyngium spinosum*, *Lithocampe obesa*, *L. veneta*, *Cyrtocapsa turris*, *C. perspicua*, *Stichocapsa euganea*. R. J. Schubert.

Berichtigungen.

1905. II. S. -335- Z. 16 v. u. lies: Rechts- statt rektifiziert.

1905. II. S. -336- Z. 20 v. o. lies: deckbar statt denkbar.

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: 1906

Band/Volume: [1906](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1438-1475](#)