Diverse Berichte

Palaeontologie.

Faunen.

H. C. Mercer: The Bone cave at Port Kennedy Pennsylvania, and its partial Excavation 1894, 1895 and 1896. (Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 11. Part. 2. 1899. 267—286. 4 pl. 11 Textfig.)

Die Knochenhöhle von Port Kennedy in Pennsylvanien wurde im Jahre 1871 und später von 1893 an einer genauen Untersuchung unterzogen. Sie liegt in einem Steinbruch im Ordovicischen Kalk am rechten Ufer des Schuylkill, etwa 30 Fuss unter der Oberfläche. An die Höhle schliessen sich Gänge, die nur Sand und Lehm, aber keine Knochen enthalten. Letztere liegen wirr durcheinander, die Zusammenstellung von Skeletten ist absolut unmöglich. Die Knochen und Zähne wurden schon in isolirtem Zustande in dieser Höhle abgelagert und erlitten auch später durch Druck noch weitere Beschädigungen. Der Erhaltungszustand ist ausserdem ein sehr ungünstiger, so dass kaum der dritte Theil der ausgegrabenen, überaus brüchigen Reste gerettet werden konnte; grössere Stücke wurden in Gyps gefasst und erst nachträglich auspräparirt. Die Ablagerung der organischen Überreste und des Höhlenlehm geschah offenbar durch Wasser. Es lassen sich vier Schichten unterscheiden, von denen die oberste und die zweittiefste durch das Vorhandensein von Überresten kleinerer Thiere ausgezeichnet sind. Die oberste Schicht ist arm an Steinbrocken, sie besteht aus einem sandigen schwarzen Lehm, in welchem viele Pflanzenreste, Moose, Blätter, Gras, Nüsse eingebettet sind. Sie repräsentirt wohl eine Sumpfbildung, bis 1 Fuss dick. Die zweite Schicht besteht aus röthlichem sandigem Lehm mit deutlicher Schichtung. Er enthält auch Flussgerölle. Die kleineren Knochen sind hier nur als förmliches Mehl vorhanden, aber in wirklichen Schichten abgesetzt. Die Mächtigkeit beträgt 4—13 Fuss. Die dritte Schicht hat, wie die erste, schwarze Farbe und besteht aus sandigem Lehm. Sie stellt das Verwesungsproduct pflanzlicher Stoffe dar. Die meisten Pflanzen, sowie viele Thierreste stammen aus dieser nur 2—4 Fuss mächtigen Schicht. Die vierte Schicht endlich reicht 10 Fuss tief hinab. Das Material dieser

Schicht setzt sich zusammen aus Sand, Lehm und Steinen und zeigt gelbe Färbung. Die Mehrzahl der Reste von grösseren Säugethieren wurde hier gefunden, aber fast nur in einer Lage, 3—4 Fuss unterhalb der dritten Schicht. Pflanzenreste fehlen vollständig. Alle diese Schichten wurden durch die Thätigkeit von Wasser abgesetzt, wofür auch die Anwesenheit von Flussgeröllen spricht. Es bedurfte bloss eines Steigens des Flusses um 20 Fuss über den jetzigen Wasserstand, um dieses Gebiet zu inundiren. Die Thierreste vertheilen sich auf 377 Individuen und 66 Arten, von denen noch 12 in der Gegenwart existiren. Am häufigsten sind solche von Edentaten. Die Zahl der neotropischen Formen übertrifft die der borealen.

Folgende Thier- und Pflanzenarten konnten nachgewiesen werden: *Erethizon dorsatum**, *Sciurus calicinus*, *Castor fiber**, *Zapus hudsonicus**, *Hesperomys**, *Anaptogonia hiatidens*, *Sycium cloacinum*, *Microtus diluvianus*, *Microtus speothen*, *M. dideltus*, *M. involutus*, *Lepus sylvaticus**, *Lagomys palatinus*, *Megalonyx Wheatleyi*, *M. tortulus*, *M. loxodon*, *M. scalper*, *Mylodon Harlani*, *Blarina simplicidens*, *Scalops?*, *Vespertilio*, *Ursus haplodon*, *U. americanus**, *Canis priscolatrans*, *C.* sp., *Vulpes latidentatus*, *V. cinereoargentatus**, *Mustela diluviana*, *Gulo luscus**, *Osmotherium spelaeum*, *Mephitis fodiens*, *M. orthostichus*, *M. leptops*, *M. obtusatus*, *M.* sp., *Pelycictis lobulatus*, *Lutra Rhoadsi*, *Taxidea americana**, *Machaerodus gracilis*, *Smilodon Merceri*, *Uncia inexpectata*, *Felis eyra**, *Lynx calcaratus*, *Mastodon americanus*, *Tapirus Haysii*, *Equus fraternus*, *E. pectinatus*, *Bos*, *Mylohyus pennsylvanicus*, *M. tetragonus*, *M. nasutus*, *Teleopternus orientalis*, *Cariacus* sp., *C. laevicornis*. — Vögel: *Meleagris altus*, *Gallinago*. — Reptilia: *Clemmys insculpta**, *Cl. percrassus*, *Chelonier* sp., *Toxaspis anguillulatus*, *Zamensis acuminatus*. — Amphibia: *Rana*. — Pflanzen: *Quercus palustris*, *Q. alba*, *Q. macrocarpa*, *Fagus ferruginea*, *Corylus americana*, *Pinus rigida*, *Prunus*, *Carya porcina*, *C. alba*, *Ampelopsis quinquefolia*, *Crataegus*, *Sphagnum*. — Von Insecten fanden sich Käfer — Carabiden, Scarabaeidae und Histeridae.

Die Mischung von neotropischen und borealen Formen, sowie das Vorherrschen ausgestorbener Typen zeigt aufs deutlichste, dass wir es mit einer wirklich pleistocänen Ablagerung zu thun haben und zwar erfolgte dieselbe entweder nur durch eine einzige Überschwemmung oder durch mehrere rasch sich widerholende Fluten. Dies geht daraus hervor, dass in Schicht 1 und 3 die Reste der nämlichen kleinen und in Schicht 2 und 4 Reste der nämlichen grossen Arten zum Vorschein kamen. Der Mensch kann diese Spalte, in welche sich der Bach wie ein Wasserfall ergiessen musste, auf keinen Fall bewohnt haben, auch war es für grössere Thiere unmöglich, in diese Spalte herabzusteigen. Aber auch die kleinen Thiere — Nager — sind blos eingeschwemmt worden, denn sofern sie wirklich hier gelebt hätten, würden die Knochen Spuren von Benagung aufweisen. [? Ref.] Das Klima muss zu der Zeit, als diese Thiere gelebt haben, milder gewesen sein als in der Gegenwart. **M. Schlosser.**

Anthropologie.

Alexander Makowsky: Der Mensch der Diluvialzeit Mährens mit besonderer Berücksichtigung der in den mineralogisch-geologischen Sammlungen der k. k. technischen Hochschule in Brünn aufbewahrten Fundobjecte. Festschrift der k. k. techn. Hochschule. Brünn 1899. Mit 8 Taf.

Am Anfang seiner Arbeit giebt Autor eine Schilderung der geologischen Verhältnisse Mährens zur Tertiär- und Diluvialzeit und eine Erklärung für die Entstehung des Löss nebst Besprechung der in ihm vorkommenden Thierreste. Diese vertheilen sich zumeist auf *Rhinoceros tichorhinus, Equus fossilis, Elephas primigenius, Bison priscus, Cervus elaphus*, *Rangifer tarandus* und *Canis lupus*, seltener sind *Megaceros hibernicus, Alces palmatus, Ursus spelaeus, Hyaena spelaea prisca*, sehr selten *Ovibos moschatus, Felis spelaea* und *Felis pardus.*

In den Höhlen hat sich zwar im Wesentlichen die nämliche Fauna vorgefunden, doch ist Mammuth und Nashorn hier seltener, während Höhlenbär und Pferd vorherrschen. Zu den Seltenheiten gehören Ur, Steinbock, Hund, Höhlenfuchs, Moschusochse, Gemse, Wildkatze, Luchs und *Ursus priscus.* Das der Lössperiode angehörige und jedenfalls sehr zahlreiche Renthier hat unzweifelhaft mit Mammuth und Nashorn zusammen gelebt, wesshalb für Mähren keine besondere Renthierperiode angenommen werden darf. Die im Löss beobachteten dunklen Streifen sind theils Reste einer ehemaligen Pflanzendecke, theils sind es alte Feuerstätten. Letztere haben immer die Form von Mulden, die sich scharf von dem benachbarten Löss abheben, und enthalten Holzkohlen, aufgeschlagene Knochen, sowie palaeolithische Steinwerkzeuge und Geräthe aus Knochen oder Geweihen. Als Schmuck dienten durchlochte Zähne und Muscheln, Thongeschirre waren jedenfalls äusserst selten. Als Idole deutet Verf. einige am Rand gekerbte Scheiben, auch fand sich ein Götzenbild aus Mammuthelfenbein. Die Thierknochen sind meist angebrannt und geschwärzt. Sie wurden aufgeschlagen, um das Mark zu gewinnen. Die menschlichen Knochen wurden macerirt und dann roth gefärbt. Die Hauptfundplätze für solche palaeolithische Stationen sind Joslowitz, Pausram, Brünn (rother Berg, Thomas-Ziegelei), Przedmost, sowie die Höhlen von Sloup, Kiritein, Littau und Stramberg. Schädel und Kiefer dieses Menschen hat man aus der Höhle von Lantsch, aus der Schipka bei Stramberg, aus dem Löss des rothen Berges von Hussowitz, Brünn und Schlappanitz. **M. Schlosser.**

Édouard Piette: Classification et Terminologie des Temps préhistoriques. (Centralbl. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. 1901. 65—68.)

Autor giebt folgende tabellarische Zusammenstellung der Fauna und der Cultur während der verschiedenen Abtheilungen des Quartär nebst den typischen Stationen während dieser Perioden.

	Periode	Cultur		Zeitalter
A. Aelteres Quartär.	A. Wärmeperiode. *Elephas antiquus, Rhinoceros Mercki, Hippopotamus major.*	Grosse mandelförmige, beiderseits bearbeitete Steinwerkzeuge.	Übergangsperiode	Tillousienne (Tilloux Char. inf.)
			Hauptverbreitg. von *Elephas antiquus*	Chelléenne. (Chelles Seine et Marne).
			Fortschreitende, aber noch geringe Abkühlung.	Achéelienne. (St. Acheul).
	B. Kälteperiode. *Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Cervus tarandus.*	Nur einseitig retouchirte Schaber und Pfeilspitzen.	Grosse Vergletscherung.	Moustiérienne. (Le Moustier Dordogne.)
		Elfenbeinschnitzereien, kleine, aber mannigfaltige Feuersteingeräthe.	Zeit der Sculpturen.	Papalienne. Étage éburnéen. Grotte du Pape. Dordogne.
			Zeit der Schnitzereien.	Gourdanienne. Étage cervidien. Grotte de Gourdan (Haute Garonne).
B. Jüngeres Quartär.	C. Periode der kalten Feuchtigkeit. Jetzige Fauna, besonders Edelhirsch und Schwein. Verschiebung d. Völker und der Thierarten. Begräbniss der von Fleisch entblössten und rothgefärbten Menschenknochen.	Übergangszeit. Feuersteingeräthe wie in der glyptischen Periode. Flache durchlochte Harpunen aus Hirschhorn.	Zeit der bemalten Kiesel.	Asylienne. Grotte von Mas d'Azil, Ariège.
	D. Periode des gemässigt. Klimas. Fauna der Jetztzeit.	Jüngere Steinzeit. Polirte Steinwerkzeuge.	Zeit der Muschelablagerungen (Schnecken).	Arisienne. Arise Bach bei Mas d'Azil.
			Zeit der polirten Beile.	Robenhausienne. Pfahlbauten.
		Bronzezeit.		Morgienne. Pfahlbau v. Morges. Genfer See.
		Erste Eisenzeit.		Larnaudienne. (Larnaud, Dep. Jura.)

M. Schlosser.

E. Nordenskjöld: La Grotte du *Glossotherium (Neomylodon)* en Patagonie. (Bull. Soc. géol. de France. 1900. 29—32.)

Ausser der grossen Höhle bei Farm Eberhardt am Meerbusen von Ultima Esperanza giebt es dort noch einige kleinere Höhlen in dem porphyrischen Conglomerate, welche ebenfalls Thierreste von verschiedenem Alter geliefert haben.

In der Höhle Eberhardt ist das Profil:

A. Schicht mit Knochen von noch lebenden Arten — darunter *Auchenia Llama* — nebst Spuren menschlicher Industrie.

B. Zwischenschicht mit *Auchenia Llama* und *Onohippidium Saldiasi.*

C. Untere Schicht mit Resten ausgestorbener Thiere, darunter *Glossotherium Darwini.* Spuren des Menschen sind hier sehr selten, wohl aus Schicht A stammend.

Schicht A enthielt Asche, Kohlen und Schalen von *Mytilus*, nebst angebrannten Knochen, Schicht B fand sich namentlich in der Mitte der Höhle unter einer Geröll-Lage. Die Knochen waren meistens aufgeschlagen. Schicht C enthielt viele Kothballen des *Glossotherium.* Verf. glaubt jedoch nicht, dass diese Thiere förmlich in Gefangenschaft gelebt hätten, wie Hauthal meint. Von *Glossotherium* liegen viele Knochen und Fellstücke in den begrabenen Kothmassen. *Glossotherium Darwini* ist mit *Neomylodon Listai* Ameghino identisch. Die meisten Knochen stammen von jungen Individuen. Aber auch von *Felis Onca, Macrauchenia* und *Onohippidium* liegen Knochen vor. Die Beschädigungen der Knochen in Schicht C erklärt Autor nicht durch die Thätigkeit des Menschen, sie sind vielmehr dadurch zu erklären, dass die Knochen von jenen plumpen Thieren zertreten worden sind. Schicht B, nicht aber auch Schicht C, enthielt auch Laubblätter. Während der Entstehung dieser letzteren Schicht gab es in der Nachbarschaft keinen Wald, es waren vielmehr Verhältnisse wie während der Pampas-Formation. Ob der Mensch mit *Glossotherium* zusammengelebt hat, wagt Verf. nicht zu entscheiden.

Ausser den Fellstücken von *Glossotherium* haben sich auch solche von *Onohippidium* gefunden. **M. Schlosser.**

Säugethiere.

W. B. Scott: The Selenodont Artiodactyls of the Uinta Eocene. (Transact. of the Wagner's Free Institute of Science of Philadelphia. 6. 1899. 4°. 120 p. 4 pl.)

Die Artiodactylen des nordamerikanischen Tertiärs stammen z. Th. aus Europa — Anthracotheria und Wiederkäuer —, z. Th. sind sie in Nordamerika selbst beheimathet, nämlich die Oreodontiden, Agriochoeriden, Leptomeryciden, *Protoceras* und *Poëbrotherium.* Nur die Beziehungen dieser letzten Gattung konnten bis jetzt vollkommen sichergestellt werden; sie erweist sich als Stammvater der Tylopoden. Hingegen waren die ver-

wandtschaftlichen Verhältnisse der übrigen mehr oder weniger in Dunkel gehüllt, hauptsächlich deshalb, weil noch zu wenig Material hiervon genauer studirt werden konnte. Dies gilt namentlich von den geologisch älteren Formen, die zum ersten Male im Uinta bed in grösserer Menge auftreten, während aus dem Bridger überhaupt nur zwei Gattungen vorliegen. Das überraschendste Resultat der Studien des Uinta-Materiales ist nun dieses, dass alle nordamerikanischen Selenodonten mit Ausnahme der Oreodontiden und *Agriochoerus* dem Tylopoden-Stamm angehören, der seine Heimath unzweifelhaft in Nordamerika hat, dagegen bestehen keine näheren Beziehungen zu den Wiederkäuern, wie man bisher angenommen hatte. Rütimeyer hatte indes sehr richtig diese Verwandtschaft mit den Tylopoden aus dem Schädelbau der wenigen damals bekannten White River-Typen gefolgert.

Die hier beschriebenen Formen gehören hauptsächlich dem Uinta bed an, welches merkwürdigerweise nur eine kleine Ausdehnung besitzt im nordwestlichen Colorado und im nordöstlichen Utah und direct auf dem Bridger bed liegt. Es wird als Unteroligocän aufgefasst.

Von White River-Selenodonten werden kurz besprochen die Leptomeryciden mit den Gattungen *Leptomeryx, Hypertragulus, Hypisodus* und *Protoceras.*

Leptomeryx $\frac{?}{3}$ I $\frac{0}{1}$ C $\frac{3}{4}$ P $\frac{3}{3}$ M. Vielleicht ist mindestens ein oberer I vorhanden. Das Fehlen des oberen C ist möglicherweise nur sexuell. Die oberen P sind sämmtlich mit Innenhöcker, Deuterocon, versehen; ihre Aussenseite trägt eine kräftige Mittelrippe, an den oberen M sind die Innenmonde unvollständig. Die Aussenseite besitzt kräftige Pfeiler, besonders vorne und in der Mitte des vorderen Aussenmondes. Die unteren I stehen fast horizontal, I_1 ist länger und breiter als I_2 und I_3; C hat die Gestalt und Function eines Incisiven angenommen, der P_1 dagegen die eines C. Er steht vollkommen isolirt, P_2 dagegen dicht neben P_3. P_{2-4} sind als Schneiden entwickelt, aber doch mit einer Innenlamelle versehen. Wie alle P und M, so sehen auch die unteren M denen der Tragulinen sehr ähnlich, sie haben ebenfalls einen Wulst an der Hinterseite des ersten Aussenhöckers. Der Schädel ist dem vom *Poëbrotherium* sehr ähnlich, besonders die Gesichtspartie, also lang und schlank, dagegen steht die Augenhöhle viel weiter vorne und das Kiefergelenk ist viel mehr grubig entwickelt. Das Tympanicum klein und einfach, der horizontale Unterkieferast lang und schlank, der aufsteigende aber verbreitert. Der Hals hat nur geringe Länge im Gegensatz zu dem der Cameliden, der Rücken erscheint stark gekrümmt. Die Vorderextremität ist kurz, die Scapula ist breit wie bei den Traguliden, der Humerus erinnert etwas an *Poëbrotherium,* die Ulna ist stark reducirt, aber der ganzen Länge nach erhalten und vollkommen frei, der Carpus sieht dem von *Tragulus* ähnlich, die beiden Seitenzehen sind ausserordentlich schlank. Das Becken erinnert mehr an *Poëbrotherium.* Im Gegensatz zur Vorderextremität ist die Hinterextremität lang und massiv. Femur sehr verschieden von dem der Tragulinen, aber unten sehr schmal. Von der Fibula sind nur die beiden

Enden erhalten, das obere ist mit der Tibia verwachsen, ebenso das Naviculare mit dem Cuboid und das Magnum mit dem Trapezoid — ein sehr seltener Fall in dieser Gruppe der Selenodonten. Die mittleren Metatarsalien bilden einen Canon, dessen beide untere Enden aber wie bei den Tylopoden überhaupt sehr weit auseinanderstehen. Der Kiel ist auf die Hinterseite der Trochlea beschränkt. Von den Seitenzehen sind nur proximale splitterförmige Reste vorhanden. Die Phalangen stimmen mit jenen von *Poëbrotherium* überein.

Hypertragulus $\frac{?}{?3}$ I $\frac{1}{1}$ C $\frac{4}{3}$ P $\frac{3}{3}$ M. Die unteren I stehen hier mehr schräg, der untere isolirt stehende C hat noch die ursprüngliche Form. Die P sind viel einfacher als bei *Leptomeryx*, der lange obere P_1 hat zwei Wurzeln, P_2 ist kürzer und ebenfalls nur schneidend entwickelt; erst der P_3 besitzt einen kleinen Innenhöcker und drei Wurzeln. Der untere P_1 ist hier offenbar verloren gegangen. Der einfach gebaute P_2 steht isolirt, auch P_3 hat keinen Innenhöcker, aber einen hohen Hauptzacken und vorne und hinten Basalhöcker. Die P von *Leptomeryx* sind complicirter und nehmen auch einen viel grösseren Raum ein. Der Schädel erscheint verhältnissmässig breit, spitzt sich aber vorne sehr rasch zu wie bei Llama; die Schnauze ist ziemlich kurz und dementsprechend auch der Unterkiefer. Die Augenhöhle ist weit, Ulna und Radius verwachsen miteinander, dagegen bleiben alle Metapodien frei. Mit *Leptomeryx* ist *Hypertragulus* nahe verwandt.

Hypisodus ist der kleinste aller White River-Artiodactylen, zeichnet sich aber durch die Höhe der Zahnkronen aus. Auch hat hier nicht bloss der untere C, sondern sogar P_1 die Gestalt und Function eines Incisiven angenommen. Die Extremitäten waren wohl denen von *Leptomeryx* ähnlich.

Protoceras $\frac{0}{3}$ I $\frac{1}{1}$ C $\frac{4}{4}$ P $\frac{3}{3}$ M. Diese Gattung schliesst sich an die vorigen so enge an, dass es überflüssig erscheint, für sie eine besondere Familie zu errichten. Der obere C der Männchen bildet hier einen kräftigen Hauer, der untere C dagegen hat die Gestalt eines I, wird aber bei den Männchen durch den C-artigen P_1 ersetzt. Die P und M stehen denen von *Leptomeryx* sehr ähnlich, jedoch sind die ersteren langgestreckt wie bei *Poëbrotherium*. Der Schädel der Männchen unterscheidet sich von dem der Weibchen durch die gewaltige Entwickelung der Hornzapfen — je ein Paar comprimirte auf den Parietalia, ein Paar spitze auf den Frontalia und ein Paar gekrümmter plattenförmiger Auswüchse auf den Oberkiefern. Im Ganzen ist der Schädel jedoch Tylopoden-artig, hat aber Occipital- und Sagittal-Crista und eine lange schlanke Schnauze. Das Cranium ist kurz, die vollkommen geschlossenen Augenhöhlen stehen hinter den Zähnen und das Gesicht fällt, wie bei den Carnivoren, mit der Schädelbasis in eine Ebene. Das Tympanicum ist sehr klein, der Jochbogen kurz, aber massiv. Die kurzen Nasalia tragen eine Art Rüssel wie bei der Saiga-Antilope. Der lange schlanke Unterkiefer gleicht dem der Wiederkäuer und nicht dem der Tylopoden, nur die Kürze des Coronoidfortsatzes erinnert an die Oreodontiden. Der Hals ist ziemlich lang, der gestreckte Epistropheus

hat mit dem von *Poëbrotherium* viele Ähnlichkeit, doch ist der Dornfortsatz länger. Radius und Ulna verwachsen erst im Alter und nur distal miteinander. Der erstere hat keine Verbindung mit dem Pyramidale. Es findet keine Verwachsung von Magnum und Trapezoid statt, die seitlichen Metacarpalien sind noch kräftig entwickelt. Pelvis und Femur sind denen von *Poëbrotherium* ähnlich, aber das letztere kürzer und die Tibia länger. Der Schaft der stark reducirten Fibula fehlt bereits vollständig. Von den seitlichen Metatarsalien sind nur proximale Splitter übrig. Die Phalangen haben den Typus der von *Poëbrotherium*, sind aber noch plumper.

Uinta Selenodonta. Camelidae. *Protylopus* bildet eine der wichtigsten Stammformen der Tylopoden, allein trotz seines hohen Alters giebt er keinen Aufschluss über die Beziehungen zwischen dieser und den übrigen Selenodonten. $\frac{3}{3}$ I $\frac{1}{1}$ C $\frac{4}{4}$ P $\frac{3}{3}$ M. Die vorderen Zähne schliessen ziemlich dicht aneinander. Die kleinen zugespitzten oberen I stehen gerade; der C ist in beiden Kiefern nur wenig grösser als der ihm sehr ähnliche I_3; der untere hat aber noch die Function eines C. Die P und M sehen denen von *Poëbrotherium* ähnlich, sind aber kürzer und niedriger. Der Schädel unterscheidet sich von dem *Poëbrotherium* durch die kürzere Schnauze, das kleinere Cranium und das kleine, einfach gebaute Tympanicum. Der Coronoidfortsatz des Unterkiefers erinnert mehr an die Verhältnisse bei den Ruminantiern. Wirbel und Extremitäten haben ähnliche Beschaffenheit wie bei *Poëbrotherium*. Radius und Ulna beginnen im Alter zu verschmelzen. Die Carpalia sind noch sehr hoch. Die Hand hat noch vier Finger, deren Metacarpalia noch sämmtlich nahezu gleiche Länge besitzen. Eine Articulation des Metacarpale II mit dem Magnum fand ebensowenig statt wie zwischen Metacarpale III und dem Trapezoid, die Organisation der Hand hält die Mitte zwischen dem adaptiven und inadaptiven Typus. Die Fibula ist zwar noch der ganzen Länge nach erhalten, aber doch schon sehr dünn. Die seitlichen Metatarsalien sind durch lange, aber dünne Splitter vertreten. An der zweiten Phalange ist die Zweitheilung der distalen Facette noch nicht so deutlich wie bei *Poëbrotherium*. Die Metapodien sind im Verhältniss noch kürzer als bei der White River-Gattung, der Tarsus unterscheidet sich fast bloss durch seine Dimensionen von dem des *Poëbrotherium*, die Höhe ist aber noch relativ beträchtlicher. Ecto- und Mesocuneiforme sind miteinander verwachsen, die Verbindung des ersteren mit dem Metatarsale II kann nur eine sehr lose gewesen sein. *Protylopus* ist unzweifelhaft der directe Vorläufer von *Poëbrotherium*. Die anfangs geschlossene Zahnreihe bildet hier und bei den Oreodontiden Lücken infolge Streckung der Kiefer, auch scheint in Bezug auf die Form der C und P die Entwickelung keinen regelmässigen Gang in einer bestimmten Richtung zu nehmen, denn die anfangs carnivorenartigen Eckzähne werden zuerst I-ähnlich, bei *Poëbrotherium* aber kommen sie der ursprünglichen Form von *Gomphotherium* wieder näher; die Streckung der P erreicht bei *Poëbrotherium* ihren höchsten Grad, dann aber werden sie wieder kürzer, wie bei *Protylopus*.

Leptotragulus (= *?Parameryx*). Vielleicht ist diese Gattung mit Formen identisch, für welche Marsh den Namen *Parameryx* aufgestellt hat, allein die Angaben dieses Autors sind, wie fast immer, so dürftig und ungenau, dass sich hiermit nicht das Geringste anfangen lässt. Die Zahl der P beträgt im Unterkiefer möglicherweise nur drei, und von diesen ist der vorderste sowohl von P_3 als auch von C durch eine Lücke getrennt. Der C hat hier noch die ursprüngliche Form; die P und M sind jenen von *Protylopus* sehr ähnlich, nur werden letztere nicht so breit. P_2 ist ein einfacher comprimirter Zacken mit schneidenden Rändern; P_3 ist grösser und mit Innenhöcker und seitlicher Innenleiste am Talon versehen; P_4 ist complicirter. Die M haben einen kleinen Basalpfeiler; M_3 trägt an der Innenseite des dritten Lobus einen besonderen Höcker, der ausser bei *Protylopus* bei keiner anderen Uinta-Form vorkommt. Möglicherweise haben wir es hier mit dem Ahnen von *Hypertragulus* zu thun.

Leptomerycidae. *Leptoreodon* (= *Merycodesmus*) mit $\frac{3}{3}$ I $\frac{1}{1}$ C $\frac{4}{4}$ P. Die oberen I sind klein, conisch, nicht so kräftig wie bei *Protylopus*, der kräftige obere C hat D-förmigen Querschnitt. Er ist von I_3 und P_1 durch eine kleine Zahnlücke getrennt; eine grössere Lücke befindet sich zwischen P_1 und P_2. Der untere C hat die Gestalt eines I, der P_1 die eines C; die oberen P sind einfach, die M haben nur einen Mond wie bei *Protylopus*, ihre Aussenpfeiler sind jedoch kräftiger und die Aussenseite der Höcker mehr concav. Die unteren P_3 und P_4 haben allein Innenhöcker. Der Schädel erinnert an den von *Protylopus*, ist aber etwas massiver und hat eine längere Schnauze. Die Halswirbel haben mässige Länge. Der Zahnfortsatz des Epistropheus hat nahezu conische Form, der Dornfortsatz bildet eine lange Platte. Die massiven Lendenwirbel besitzen lange Querfortsätze. Die Knochen der Vorderextremität erinnern theils an *Protylopus*, theils an *Oreodon*. Radius und Ulna verwachsen wohl niemals miteinander. Das dicke und breite Olecranon krümmt sich fast gar nicht rückwärts. Der Radius hat keine Articulation mit dem Pyramidale. Das Lunatum articulirt gleichmässig mit Magnum und Unciforme. Die Hand hat vier vollständige Finger, von denen die seitlichen nicht viel schwächer sind als die mittleren. Die Knochen der Hinterextremität sehen denen von *Protylopus* sehr ähnlich, jedoch ragt die Cnemialcrista der Tibia stärker hervor, auch ist die Fibula noch nicht so dünn; auch die seitlichen Metatarsalien haben noch keine so weitgehende Reduction erfahren; der Tarsus ist etwas niedriger als bei *Protylopus*. Das relativ niedrige Cuboid bleibt getrennt vom Naviculare. Während Wortman *Leptoreodon* zu den Oreodontiden stellen möchte, ist Scott geneigt, hierin den Stammvater von *Protoceras* zu erblicken wegen der Ähnlichkeit der Extremitäten und der Form des oberen C der Männchen.

Camelomeryx unterscheidet sich von *Leptoreodon* nur sehr wenig. So hat er wohl nur zwei obere I von beinahe meisselförmiger Gestalt, der äussere steht weit ab von C. Der letztere ist nicht sehr lang, aber kräftig und mit Kanten versehen. Der untere war jedenfalls I-artig und der untere P_1 C-ähnlich. P_1 steht viel näher an C als an P_2. Die oberen P

sind z. Th. im Verhältniss kleiner als bei *Leptoreodon*. Der Schädel zeigt bei beiden Gattungen fast die nämliche Gestalt, jedoch hat der von *Camelomeryx* ein schmäleres und weniger capaciöses Cranium und einen längeren Scheitelkamm. Dagegen stehen die ziemlich kleinen Augenhöhlen weiter vorne, auch ist die Orbitaleinschnürung viel bedeutender. Durch diese Verhältnisse erlangt *Camelomeryx* vielfache Anklänge an jenen von *Leptomeryx*. Die Extremitäten sind nicht mit voller Sicherheit bekannt. Wahrscheinlich sind Ulna und Radius ziemlich lang und fest miteinander verwachsen. Die erstere hat nur geringe Reduction erfahren. Die von *Leptomeryx* sind ähnlich, bleiben aber noch frei. Die Hand erinnert an die von *Leptomeryx*, jedoch sind die seitlichen Metacarpalien noch viel kräftiger und die Carpalien noch höher. Das Lunare articulirt etwas mehr mit dem Magnum als mit dem Unciforme. Das erstere ist noch nicht mit dem Trapezoid verschmolzen. Ein Trapezium war sicher vorhanden, ebenso vielleicht auch noch ein Daumen. Metacarpale II articulirt mit dem Magnum. Die Hinterextremität hat grosse Ähnlichkeit mit jener von *Protylopus*. Der Astragalus ist relativ breiter als bei *Leptoreodon* und schlanker und mehr gerade als bei *Protoreodon*. Das Calcaneum hat viele Anklänge an das von *Leptomeryx*. Die proximalen Facetten des schmalen Cuboids sind fast gleich breit. Eine Verwachsung mit dem Naviculare findet nicht statt, vermuthlich auch keine Articulation mit dem Metatarsale V, welches ebenso wie Mt. II möglicherweise nur mehr proximal als Splitter vorhanden war. Der Kiel der Metapodien war auf die Hinterseite beschränkt. Canonbildung findet hier nicht statt im Gegensatz zu *Leptomeryx*. Die Phalangen sind etwas länger als bei *Protylopus*. Die langen Hufe sind zugespitzt. Der Nachkomme von *Camelomeryx* ist vielleicht *Leptomeryx*, aber hiergegen spricht doch wieder die Verwachsung von Ulna und Radius.

Oromeryx hat geschlossene Zahnreihe im Gegensatz zu den vorigen Gattungen. Von *Protylopus* unterscheidet er sich dadurch, dass die Vorderhälfte der oberen M viel breiter ist als die Hinterhälfte. P_3 hat nur zwei Wurzeln. Vielleicht ist *Oromeryx* der Ahne von *Hypertragulus*.

Homacodontidae. *Bunomeryx*. Die Beschaffenheit der oberen Molaren zeigt hier deutlich, dass der zweite Innenhöcker bei den Selenodonten nicht der Hypocon, sondern der Metaconulus ist, welcher Ansicht Ref. auch gerne zustimmt. *Bunomeryx* stammt von der Bridger-Gattung *Homacodon* ab. Die Homacodontiden verhalten sich zu den Tylopoden wie die Dichobuniden zu den Wiederkäuern.

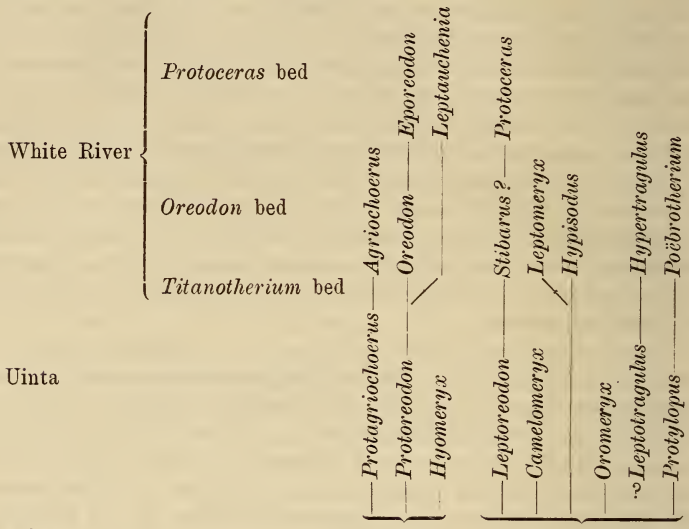
Oreodontidae. *Protoreodon* (= *Agriochoerus* Marsh, *Eomeryx*, *?Agriostierium*) ist der häufigste aller Uinta-Selenodonten. $\frac{3}{3}$ I $\frac{1}{1}$ C $\frac{4}{4}$ P $\frac{3}{3}$ M. Das Gebiss sieht dem von *Oreodon* bereits sehr ähnlich, es unterscheidet sich eigentlich nur dadurch, dass die oberen M noch einen Zwischenmond, Protoconulus tragen. Die Gestalt der I, C und der vorderen P ist bereits die nämliche wie bei *Oreodon*. Die Zahl der oberen I scheint variabel zu sein, 1—3. Die P sind noch etwas comprimirter, die M aber noch breiter. Der obere P_1 hat zwei Wurzeln. Die unteren M haben fast etwas

mehr Ähnlichkeit mit jenen von *Agriochoerus* wegen der dünnen Innenhöcker. An diese letztere Gattung erinnert auch das lange schmale Cranium, die unvollständig geschlossene Augenhöhle und das Fehlen der Lacrymal-Grube, im Übrigen stimmt der Schädel mit dem von *Oreodon* überein, doch ist der Jochbogen schlanker, das Gehirn kleiner und einfacher. Wirbelsäule und Extremitäten zeigen grosse Ähnlichkeit mit jenen von *Oreodon*. Der Schwanz war vermuthlich sehr lang. Das Lunare ruht noch nicht so stark auf dem Unciforme, auch ist der Daumen noch besser entwickelt. Der Astragulus ist etwas schmäler, der Tarsus überhaupt höher als bei *Oreodon* und das Entocuneiforme trägt noch ein Rudiment von Metatarsale I. Meso- und Ectocuneiforme sind schon fest verwachsen, die Metatarsalien sind noch etwas länger. Von den vier Arten *parvus, pumilus, paradoxus* und *minor* scheint nur *parvus* Nachkommen hinterlassen zu haben, während die übrigen, bei welchen Reduction der oberen I stattgefunden hat, ausgestorben sind. Nur *Hyomeryx* ohne obere I konnte vielleicht auf diese Arten zurückgehen. Dagegen konnte bis jetzt für die White River-Gattung *Leptauchenia* noch kein Vorläufer ausfindig gemacht werden. Zwischen den Oreodontiden und den Tylopoden bestehen jedenfalls nahe verwandtschaftliche Beziehungen.

Agriochoeridae. *Protagriochoerus*. Der grösste aller Uinta-Selenodonten. ?I 1 C 4 P 3 M. Die I waren jedenfalls schon sehr klein mit Ausnahme des dritten. Der Canin hat Ähnlichkeit mit dem von *Agriochoerus* und *Protoreodon*. Der untere P_1 hatte wohl schon die Gestalt eines C und dieser die Form eines I. Hinter dem oberen C folgt ziemlich dicht der zweiwurzelige P_4, bei *Agriochoerus* kleiner und durch weitere Lücke getrennt. An P_3 ist der Innenhöcker kräftiger als bei der White River-Gattung, der P_4 hat die bei den Selenodonten gewöhnliche Form, bei *Agriochoerus* ist er dagegen M-ähnlich geworden. Im Vergleich zu *Protoreodon* sind die P hier complicirter. Die Aussenseite der Monde der oberen M ist viel tiefer ausgeschnitten, ihre Mittelrippe und die Aussenpfeiler aber viel schwächer und es ergiebt sich somit eine Zwischenstellung zwischen den M von *Protoreodon* und denen von *Agriochoerus*. Als wichtiger Unterschied gegenüber der letzteren Gattung erweist sich jedoch die Anwesenheit eines Zwischenhöckers, Protoconulus. Der Schädel war länger als bei *Agriochoerus* und wohl dem von *Protoreodon* sehr ähnlich. Der Tarsus hat mehr Anklänge an den von *Agriochoerus* als an den von *Protoreodon*, obwohl er noch nicht so kurz und breit geworden ist wie bei dem ersteren. Die Hufe hatten noch nicht die Krallenform wie bei diesem. Wenn auch das Material von *Protagriochoerus* noch recht spärlich ist, so zeigt es doch, dass wir es hier mit dem Stammvater von *Agriochoerus* zu thun haben; freilich ist der Abstand zwischen beiden Gattungen ein grösserer als zwischen *Protoreodon* und *Oreodon*. Agriochoeridae und Oreodontidae haben bereits im Bridger eine gemeinsame Stammform und erscheinen beide als aberrante Tylopoden. Der Schädel der Agriochoeriden bleibt primitiver als jener der Oreodontiden. die Fortschritte äussern sich in der Beschaffenheit des Gebisses (Modification der M und P, Aussenmonde

der M, P_4 = M) und in Differenzirung der Hufe zu comprimirten Krallen. Die Ähnlichkeit im Bau der Molaren bei *Agriochoerus* und den Anthracotheriiden beruht lediglich auf gleichartiger Differenzirung.

Alle Familien, Cameliden, Leptomeryciden, Homacodontiden, Oreodontiden und Agriochoeriden, sind amerikanischen Ursprungs, jedoch sterben sie alle aus mit Ausnahme der Cameliden. Die Verwandtschaft der hier besprochenen Gattungen veranschaulicht Ref. in beistehendem Schema:



M. Schlosser.

Stromer v. Reichenbach: Über *Rhinoceros*-Reste im Museum zu Leiden. 1899. 63—94. 2 Taf.

Die vom Verf. beschriebenen *Rhinoceros*-Reste bestehen aus Schädeltheilen — beide Hornansätze —, unterem Augenrand, Ohrregion, Hinterhauptscondylus, zwei Zähnen, Unterkieferfragmenten, Atlas und anderen Wirbeln, Scapula, Humerus, Radius, Ulna, Magnum, Metacarpale II und IV, Ischiumfragment, Femur, Tibia, Fibulahälfte, Astragalus, Calcaneum und Metatarsale II und IV. Alle diese Stücke gehören einem einzigen, aber trotz seiner Kleinheit vollständig ausgewachsenen Individuum an und stammen aller Wahrscheinlichkeit nach aus den Niederlanden. Die Bestimmung der pliocänen und pleistocänen *Rhinoceros*-Reste bietet sehr grosse Schwierigkeiten, denn einmal herrscht in der betreffenden Literatur eine ziemliche Confusion und andererseits bestehen auch sicher Übergänge zwischen all diesen, theils als *etruscus,* theils als *Mercki* und *leptorhinus, megarhinus* beschriebenen Arten. Das eingehende Studium des vorliegenden

Materiales führt zu dem Ergebniss, dass wir es hier mit einer Form der *Mercki*-Gruppe zu thun haben, und zwar mit einer solchen, welche dem *etruscus* Falcon. sehr nahesteht. Der Schädel hat mit dem des echten *etruscus* die kräftige Entwickelung der Hornansätze und das dünne, theilweise verknöcherte Nasenseptum gemein. Auch die Zähne, die Form des Unterkiefers, sowie der meisten Extremitätenknochen weisen im Ganzen den Typus des italienischen *etruscus* auf. Dagegen weicht das von Sacco als *etruscus* beschriebene Nashorn von Dusino in seinen Dimensionen sehr stark vom echten *etruscus* ab, welches sich ausser durch das dünne, theilweise verknöcherte Nasenseptum, die hinten sehr dicken, vorn aber steil abfallenden Nasalia, die schmalen, hohen Jochbogen, den vorn überbrückten Sulcus arteriae des Atlas und die schlanken Extremitäten auszeichnet. Die beste Beschreibung der Zähne hat Dawkins gegeben. Die Abgrenzung von *etruscus* Falcon. gegen *Mercki* ist nicht leicht, wenn auch z. B. der Schädel des italienischen *etruscus* wesentlich verschieden ist von dem *Mercki*-Schädel aus Irkutsk. Mit einer Unterscheidung in drei Rassen, wie Portis will, ist auch nicht viel gedient, denn *etruscus* ist keine südwestliche Form im Gegensatz zu einer centraleuropäischen, welche durch die Taubach-Daxland-Form vertreten sein soll, denn er findet sich ausser in Italien, Frankreich und Spanien auch im Forest bed in England, in Holland — Westerhoven und die neuen Reste, in Süddeutschland — Jockgrim bei Ludwigshafen, und überdies kommt die Daxland-Form auch in Gibraltar vor. Die Tichorhinen stammen schwerlich aus Asien, höchstens dass *antiquitatis* aus einem *Mercki* von Nordasien sich entwickelt hat, dagegen sind *etruscus* und *Mercki* selbst eher südeuropäisch. Mit Sacco und Simonelli nimmt Verf. an, dass sich aus *etruscus hemitoechus* und aus diesem *antiquitatis* entwickelt hat, *etruscus* ist nicht nur die älteste, sondern auch die primitivste Form. Die Daxland-Form leitet sodann zu *hemitoechus* hinüber. Die Skelettheile von Taubach sind denen von *etruscus* im Ganzen recht ähnlich, weichen aber bedeutend hiervon in ihren Dimensionen ab. Noch verschiedener ist die Gibraltar- und Ilford-Form, jedoch steht sie hinsichtlich ihrer Grösse zwischen dem Leidener *etruscus* und dem Taubacher *Mercki* so ziemlich in der Mitte. Die Abstammung des *antiquitatis* von *Mercki* hat grosse Wahrscheinlichkeit für sich, allein bis jetzt fehlen noch sichere Zwischenglieder. Die *Mercki*-Gruppen sind ein langlebiger Formenkreis, als dessen Haupttypen etwa folgende festgehalten werden müssen: a) *Mercki-etruscus* von Leiden, Pisa, Lodesana; b) *Rhinoceros* von Dusino; c) *Mercki* von Daxland, Taubach; d) *Mercki-hemitoechus* von Ilford, Gibraltar. Die Form von Irkutsk bildet wohl einen weiteren Typus. Aus den Niederlanden kennt man ausser den oben erwähnten Überresten noch einen Humerus des *antiquitatis* von Maastricht, einen Radius und einen Zahn der nämlichen Art von Hollandsch-Diep. **M. Schlosser.**

Reptilien.

E. T. Newton: On a remarkable bone from the chalk of Cuxton, possibly referable to the Rhynchocephalia. (Proc. Geol. Assoc. **16**. August 1900. 4 p.)

Das Kieferstück ist in der Zone der *Rhynch. Cuvieri* gefunden und erinnert in der eigenthümlichen Bezahnung an *Hyperodapedon;* immerhin bleibt die Stellung vorläufig unsicher. **E. Koken.**

H. G. Seeley: On the skeleton of a theriodont reptile from the Baviaans River (Cape Colony): *Dicranozygoma leptoscelus* gen. et sp. nov. (Quart. Journ. Geol. Soc. 1900. 646—656. t. XXXVI.)

Das Stück, welches im Albany-Museum, Grahamstown, aufbewahrt wird, enthält im Hohldruck das Skelet eines kleinen, etwa 2 Fuss langen, sehr schlanken Anomodontiers von grossem Interesse; leider sind Theile des Kopfes und besonders auch der Gliedmassen verloren gegangen.

An dem Schädel, soweit er erhalten ist, fallen besonders die ungewöhnlich nach rückwärts herausspringenden Squamosa auf; sie ragen um $\frac{1}{3}$ der ganzen Schädellänge über die Occipitalregion nach hinten hinaus. Die Frontalregion ist grubig verziert.

Aus der eingehenden Beschreibung der Wirbelsäule sei Folgendes herausgehoben. Der Neuralcanal ist sehr umfangreich; die Wirbel, wenigstens der Halsregion, haben tiefconcave Articulationsflächen; von der Mitte der Dorsalregion an scheinen sich Intercentra einzuschieben; die Querfortsätze für die dorsalen Rippen sind am freien Ende etwas verbreitert; an den Lendenwirbeln rücken sie am Neuralbogen in die Höhe und werden zu scharfen, nach oben und hinten gerichteten Leisten, welche in hohen Höckern neben den Postzygapophysen endigen; das Sacrum bestand aus wahrscheinlich 4 Wirbeln; die Dorsalrippen sind wenig gebogen, einköpfig; Bauchrippen fehlen.

Die Scapula besitzt keine Spina; das distale Ende ist dick, das Blatt durch eine starke Einschnürung abgesetzt. Die Beckenknochen sind isolirt, nicht ankylosirt, wie gewöhnlich bei den Dicynodontiern. Gut erhalten ist nur das Ilium, welches nach vorn und nach hinten verlängert, vorn tief concav ausgerandet ist. Hinter dem Acetabulum springt ein Processus ischiadicus stark vor, der durch einen tiefen Einschnitt von der postacetabularen Verlängerung der Iliarplatte getrennt ist. Am Femur ist der Trochanter major am äusseren Rande nicht nach oben umgebogen, hierin von Cynodontiern abweichend, zu denen das Thier im Übrigen manche Beziehungen hat. **E. Koken.**

H. G. Seeley: Further evidence of the skeleton of *Eurycarpus Oweni*. (Quart. Journ. Geol. Soc. May 1900. 325—332. t. XXI.)

Das Original zu *Eurycarpus Oweni* stammt von Thomas Bain, war 1872 nach London geschenkt und schon 1876 von R. Owen im Cat. Foss. Rept. abgebildet. Verf. hat nach den übrigen Theilen des Skelettes eine Nachsuche angestellt und in der That aus dem Privatbesitz eines Herrn Murray in Graaf Reinet die Gegenplatte des schon bekannten Stückes erhalten. Der grössere Theil des Skelettes, von dem Bain eine flüchtige Skizze aufgenommen hatte, ist in dem Felsen, wo es entdeckt wurde, gelassen und verkommen. Doch lässt sich aus der Skizze des Schädels erkennen, dass es sich um einen Theriodontier handelt, und zwar wahrscheinlich um einen Lycosaurier.

Zu der früheren Beschreibung der Wirbel, Rippen, der Scapula, der vorderen Gliedmassen, von Femur, Tibia und Fibula und der Hautknochen werden einige nicht unwichtige Ergänzungen gebracht. **E. Koken.**

E. Fraas: *Zanclodon Schützii* n. sp. aus dem *Trigonodus*-Dolomit von Hall. (Jahresh. württemb. Ver. f. Naturk. 1900. 510—513.)

Beschrieben wird ein Zahn, welcher sich von den bisher aus Lettenkohle bis Rhät bekannten Zanclodontenzähnen durch geringere Compression und stärkere Krümmung unterscheidet. Die Wurzel ist auffallend lang.

E. Koken.

E. Fraas: *Labyrinthodon* aus dem Buntsandstein von Teinach. (Jahresh. württemb. Ver. f. Naturk. 1901. 318—320.)

Es wird das Dentale eines im Übrigen unbestimmbaren Labyrinthodonten abgebildet. Zähne sämmtlich ausgefallen, Erhaltung des Knochens im Hohldruck. **E. Koken.**

Fische.

F. Priem: Sur les poissons fossiles du Gypse de Paris. (Bull. soc. géol. de France. (3.) **28.** 841—860. Taf. 15 u. 16. Paris 1900.)

Verf. giebt zunächst einen historischen Überblick über die seit 1728 aus dem Pariser Gyps bekannt gewordenen und beschriebenen Fische, alsdann werden die einzelnen Arten genau besprochen. Es sind *Amia ignota* Blainv., zu ihr gehört wohl auch der *Anormurus macrolepidotus* Blainv.; *Notogoneus (Sphenolepis) Cuvieri* Ag. sp., neben ihm scheint noch eine andere grössere *Notogoneus*-Art vorzukommen, der an *N. osculus* Cope der Green River Beds erinnert; *Labeo (?) Cuvieri* n. sp.; *Sargus Cuvieri* Ag.; *Smerdis ventralis* Ag. Die *Poecilia Lametherii* Blainville war nicht mehr aufzufinden, auch wäre das Vorkommen der tropisch-amerikanischen Gattung dort recht zweifelhaft. Einzelne Reste deuten noch auf

Fische aus der Verwandtschaft der Hechte und Orfen hin. An der Basis des Gypses liegen die Mergel mit *Pholadomya ludensis*, diese lieferten am Montmartre den *Myliobatis Rivieri* Sauvage, vielleicht stammt auch die *Oxyrhina xiphodon* Ag. (= *hastalis* Ag.) aus ihnen, oder aus den mehrfach im Gyps eingeschalteten marinen Zwischenlagen.

A. Andreae.

M. Leriche: Faune ichthyologique des sables a Unios et Teredines des environs d'Epernay (Marne). (Soc. géol. du Nord. **29**. 173—196. Taf. I u. II. Lille 1900.)

Die untereocänen Sande mit *Unio* und Teredinen der Umgegend von Epernay, welche über den Thonen mit Braunkohlen liegen, lieferten dem Verf., der das Material im Museum von Lille untersuchte, eine reiche Fischfauna. Von Labrideen (Lippfischen), deren Eintheilung zunächst behandelt wird, fanden sich *Egertonia Gosseleti* n. sp., *Nummopalatus Sauvagei* n. sp., *N. trapezoidalis* n. sp. und ein weiteres fragmentäres, noch unbestimmtes Pharyngialfragment. Von Physostomen, und zwar Siluriden (Welsen) kommen 2 Arten vor: *Pimelodus Gaudryi* n. sp.[1] und *Arius Dutemplei* n. sp. Die Unterordnung der Amiadae ist durch *Amia Lemoinei* n. sp. und *Pappichthys Barroisi* n. sp. vertreten; die der Lepidosteidae durch *Lepidosteus suessonensis* P. Gervais. An Selachiern fand sich: *Odontaspis elegans* Ag. sp., *O. contortidens* Ag., *O. cuspidata* Ag. sp., *O. verticalis* Ag., *Lamna (?) obliqua* Ag. sp., *L. striata* Winkl. sp. und *Myliobates* sp. Die Fischfauna der Sande mit *Unio* und Teredinen ist eine gemischte, die Haie und Lippfische sind marin, die Welse, Amien und der Knochenhecht sind fluviatil, diese gelangten also wohl in der Nähe einer grossen Flussmündung zum Absatz. Die Marinformen, besonders die Labroideen, erinnern einigermaassen an solche im Untereocän des Londoner und Pariser Beckens (Sheppey und Cuise), die Süsswasserfische, Welse und Ganoiden, weisen nach Amerika, besonders auf die Bridger group in Wyoming, hin. **A. Andreae.**

A. Smith Woodward: On a new specimen of the Clupeoid Fish *Aulolepis* Typus from the English Chalk. (Ann. Mag. of Nat. Hist. (7.) **5**. 1900. 325—326. Taf. IX.)

Neues Material der Gattung *Aulolepis* aus dem Lower Chalk von Sutheram bei Lewes wird hier behandelt. Ein Theil der Formen, die früher zu *Aulolepis* gestellt wurden, gehören zu *Osmeroides*. Der Schädel von *Aulolepis* steht im Bau zwischen dem der typischen Elopidae und der typischen Clupeidae. Die Kiefer erinnern ganz an die der Clupeiden. *Aulolepis* gehört in die Familie der Häringe (Clupeidae), und zwar zu

---

[1] hier noch vom Verf. zu *Silurus (?)* gerechnet, später (gl. Zeitschr. 1901; vergl. das Ref. p. -303-) zu der noch lebenden Gattung *Pimelodus* gestellt.

der primitiven Abtheilung, ohne ventrale Rillenfurchen. Am nächsten steht ihr die cretaceische Gattung *Ctenothrissa*, doch hat sie kleinere After- und Rückenflossen und ungezähnelte Schuppen. **A. Andreae.**

M. Leriche: 1. Sur quelques éléments nouveaux pour la faune ichthyologique du Montien inférieur du Bassin de Paris. 2. Sur deux Pycnodontidés des terrains secondaires du Boulonnais. 3. Contribution à l'étude des Siluridés fossiles. (Ann. Soc. géol. du Nord. **30**. 153—175. Taf. V. Lille 1901.)

1. Verf. fand im Lithothamnienkalk vom Mont Aimé (fälschlich auch „calcaire pisolitique" genannt und früher zum Danien gerechnet) eine Anzahl von Fischresten, welche die Priem'sche Liste der Fische des Montien inférieur im Pariser Becken vervollständigen. Es sind bisher bekannt an Teleostomen (Acanthopterygiern): *Prolates Heberti* Gerv. sp.; an Pycnodonten: *Palaeobalistum Ponsorti* Heckel, *Anomoeodus subclavatus* Ag. sp., *Coelotus latus* n. sp.; an Elasmobranchiern: *Pseudocorax affinis* Ag. sp., *Corax pristodontus* Ag., *Lamna Vincenti* Winkl. sp. (= *serrata* S. Woodw.), *L. appendiculata* Ag. sp., *Oxyrhina?* sp., *Scapanorhynchus? (Odontaspis) subulatus* Ag. sp. und *Odontaspis macrota* Ag. sp. (= *elegans* Ag.). Das Montien (Paleocän) bildet also, auch seiner Fischfauna nach, ein Bindeglied zwischen Kreide und Tertiär.

2. Behandelt Reste von 2 Pycnodonten aus dem Boulonnais: *Pycnodus (?) serobiculatus* Reuss, von dem eine unvollständige Vomerbezahnung von Blanc-Nez aus dem Cenoman (*Holaster globosus*-Schichten) vorliegt, sowie *Gyrodus Larteti* Sauv. sp., der durch ein rechtes Spleniale, das aus dem unteren Portlandien bei Boulogne-sur-mer stammt, vertreten ist.

3. Zuerst wird *Silurus (?) Gaudryi* Leriche aus den Sanden mit Unios und Teredinen (Untereocän) der Umgegend von Epernay behandelt. Derselbe gehört zur Gattung *Pimelodus*. Die gleichen Sande lieferten Stacheln eines anderen Welses, *Arius Dutemplei* Leriche. Auch der Grobkalk (Mitteleocän) von Vauxbuin (Aisne) enthält Reste und namentlich Stacheln einer anderen grösseren *Arius*-Art. Ferner wird noch *Pimelodus Sadleri* Heckel in den Faluns des Helvétien der Gironde und der Touraine nachgewiesen, eine Art, die Heckel aus dem Miocän von Bihar, Ungarn, beschrieben hatte.

Am Schluss giebt Verf. eine Übersicht der bisher bekannten fossilen Siluriden. Die ältesten echten Siluriden gehören dem Eocän an. Im Untereocän fanden sich Reste der Gattungen: *Bucklandium, Arius* und *Pimelodus*; im Mitteleocän: *Arius, Pimelodus, Rhineastes* Cope, *Astephus* Cope und *Bagarius* auf Sumatra; im Obereocän: *Arius;* im Oligocän: *Arius, Amiurus* und *Rhineastes;* im Miocän: *Arius, Pimelodus,* und besonders in den Siwalik-Schichten: *Clarias, Heterobranchus, Chrysichthys (?), Macrones, Rita, Arius* und *Bagarius;* im Pliocän: *Clarias (?)* bei Perpignan.

A. Andreae.

A. Smith Woodward: Notes on fossil fish-remains collected in Spitzbergen by the swedish arctic expedition 1898. (Bihang till k. Svenska Vet. Akad. Handl. **25**. Afd. IV. No. 5. 7 p. 1 Taf. Stockholm 1900.)

Auf Unterdevon deutet ein Stück von Grey-Hook in N.-Spitzbergen mit *Pteraspis Nathorsti* Lank, die Art war schon aus Spitzbergen bekannt und das Gestein erinnert an den „Cornstone" im unteren „Old Red" von England.

Zum Oberdevon gehören graue Sandsteine der Bären-Insel mit *Holoptychius* cf. *giganteus* Ag. und *H. monilifer* n. sp. Die Juraschichten des „Svenska Förlandet" und des König Karls-Landes lieferten zahlreiche zerstreute Fischreste in einem bituminösen Kalkstein, die alle zu einer neuen *Leptolepis*-Art, *L. Nathorsti* n. sp., gehören dürften.

A. Andreae.

A. Smith Woodward: Evidence of an extinct Eel *(Urenchelys anglicus)* from the English Chalk. (Ann. Mag. Nat. Hist. (7.) **5**. 1900. 321—323. Taf. IX.)

Davis hat aus der oberen Kreide vom Libanon 2 unvollständige Fischreste als *Anguilla sahel-almae* und *A. hakelensis* beschrieben. Erstere Art ist nach erneuter Untersuchung ein Notacanthide und gehört zu der Gattung *Pronotacanthus* S. Woodw.; die zweite Art ist in der That ein Aal und gehört zu *Urenchelys* n. g. S. Woodw. Aale reichen also wirklich bis in die Kreide zurück, und wird in dieser Arbeit der Kopf eines Aales, *Urenchelys anglicus* n. sp., aus dem Lower Chalk von Clayton in Sussex beschrieben und abgebildet. **A. Andreae.**

J. V. Rohon: Die devonischen Fische vom Timan in Russland. (Sitz.-Ber. k. böhm. Ges. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Prag 1899. 77 p. und viele Abbild. im Text.)

Das von Th. Tschernyschew in dem weiten Timan-Gebiet (65 000 Quadrat-Werst), welches sich bis zum Eismeer hin erstreckt, gesammelte, zwar reiche, aber fragmentäre Material an fossilen Fischresten wird hier behandelt. Im südlichen Timan sind die ältesten, palaeontologisch wohl charakterisirten Sedimente devonische Ablagerungen. Besonders die Aufschlüsse an den Flüssen gaben gute Profile. Die tiefsten Schichten gehören hier zum Mitteldevon, Alles darüber Folgende ist bereits Oberdevon. Im nördlichen Timan gehören sämmtliche Ablagerungen der oberen Abtheilung des Devonsystems an. Fischreste treten gelegentlich so massenhaft auf, dass sie auf grosse Strecken echte Bone-beds darstellen. Das Mitteldevon (Fluss Oukhta) lieferte nur 2 Arten: *Dipterus radiatus* Eichw. und *Chelyophorus Verneuili* Ag. Das Oberdevon mit den Aufschlüssen am Fluss Ichma, Vol und Jarega im Süd-Timan, sowie dem Tschoute, Myla, Zylma, Tschirka, Kosma, Pecha, Soula und Vologna im Nord-Timan

lieferten: *Asterolepis ornata* Eichw., *A. granulata* Ag., *A. maxima* Ag. sp., *A. radiata* Rohon, *Asteroplax scabra* S. Woodw., *Bothriolepis ornata* Eichw., *B. Panderi* Lah., *B. Jeremejewi* Roh. (*Microbrachium* sp. ined.), *Coccosteus decipiens* Ag., *Cricodus incurvus* Duff. sp., *C. Wenjukowi* Roh., *Ctenacanthus* sp. ined., *Diplopterus affinis* Ag., *Glyptolepis brevistriatus* Roh., *Gl. intermedius* Roh., *Heterosteus* sp. ined., *Holoptychius nobilissimus* Ag., *H. giganteus* Ag., *Homosteus* sp. ined., *Megalichthys* sp. ined., *Onchus* sp. ined., *Onychodus Rossicus* Roh., *Osteolepis macrolepidotus* Ag., *O. timanensis* Roh., *Phyllolepis Corneti* Lohest, *Psammosteus arenatus* Ag., *P. undulatus* Ag., *P. ornatus* Roh., *Pterichthys* sp. ined., *Ptyctodus obliquus* Pand. Die devonische Fischfauna des Timan-Gebietes weist also zum grossen Theil Arten des nordwestlichen und südwestlichen Russlands auf. Beide zusammen entsprechen vorwiegend der Fischfauna der oberen Abtheilung des Old Red Sandstone Grossbritanniens.

A. Andreae.

Gastropoden.

E. Kittl: Gastropoden aus der Trias des Bakonywaldes. (Resultate d. wiss. Erforschung des Balaton-Sees. I. 57 p. 3 Taf. Budapest 1900.)

1. Werfener Schiefer. *Naticella costata* Mr., *Turbo rectecostatus* Hauer.

2. Muschelkalk. *Murchisonia (Cheilotoma) hungarica* n. sp., schliesst sich nahe an die Cassianer Form, *Ch. Blumi*, an.

3. Rothe Kalke (*Tridentinus*-Kalke Boeckh's).

Euryalox Boecki n. sp. Sehr ähnlich der *Sagana juvavica* Koken. Statt *Sagana* wird der von Cossmann eingeführte Name *Euryalox* bevorzugt. *Sagana* ist für ein Arachnidengenus gebraucht, was wohl schwerlich zu Verwechslungen führen kann, während das beständige Corrigiren der Gattungsnamen seitens eines der Materie im Übrigen fernstehenden Referenten selbst in die speciellste Fachliteratur allmählich Verwirrung hineinbringt.

Worthenia Loczyi n. sp. Sehr ähnlich *W. Joannis-Austriae* von St. Cassian. *W. vamonensis* n. sp.

Luciellina contracta n. g. n. sp. *Luciellina* für die ungenabelten Luciellen der Trias.

Turcicula (?) katrabocensis n. sp.

Naticella cf. *striatocostata* Mr.

Halogyra (?) progressa n. sp. *Fedaiella (?) somensis* n. sp.

Neritaria incisa? Kittl, *bifasciata?* Stopp., cf. *cassiana* Wissm.

Naticopsis 2 sp. indet.

Die Gastropoden zeigen besonders Verwandtschaft mit solchen der ladinischen Stufe, aber auch mit Hallstätter Arten, was aus der ähnlichen Facies sich erklärt.

4. Veszprémer Mergel. Die meisten Formen stimmen mit solchen der Cassianer Fauna; die Raibler Formen sind noch zu wenig bekannt,

sonst würden sich, dem Alter entsprechend, vielleicht hier noch mehr Anknüpfungen finden.

Emarginula Münsteri Pict., *Kokenella costata* Mr., *Laczkoi* n. sp., sp. indet., *Worthenia subpunctata* Lbe., *Joannis Austriae* Klipst., sp. ind., *Sisenna infirma* n. sp.; *Laubella delicata* Lbe.; *Stuorella subconcava* Mr., *infundibulum (?)* Kittl; *Schizogonium* cf. *serratum* Mr., cf. *scalare* Mr.

Euomphalus cassianus Koken, sp. indet. *Serpulopsis* n. gen. Fast scheibenförmig, mit aufwärts gewendetem, etwas losgelöstem Mündungstheil, Querfalten und Längskanten. Systematische Stellung noch unsicher (ob Serpulide, ob Vermetide?). *S. aberrans.*

Turbo eurymedon Lbe., *haudcarinatus* Mr., *Trochus* sp., *Collonia plicicostata* n. sp.

Astralium turritum n. sp. *Eucycloscala* cf. *supranodosa* Klipst., *binodosa* Mr., cf. *spinulosa* Lbe., *margaritata* n. sp., *semicancellata* n. sp., sp. ind., cf. *Damesi* Kittl.

Purpurina (Angularia) pleurotomaria Mr., *Delphinulopsis binodosa* Mr., *Neritopsis armata* Mr., *subornata* Mr., *Neritaria* cf. *similis* Koken, *Mandelslohi?* Klipst. sp., *Hologyra* aff. *involuta* Kittl sp., *Fedaiella* aff. *maculosa* Klipst., sp. ind., *Marmolatella Telleri* Kittl, *Naticopsis elongata* Mr., sp. ind., *Prostylifer paludinaris?* Mr.

Acilia (?) insecta Kittl.

Turritella cf. *Bernardi* Kittl, cf. *substilestriata* Klipst.

Loxonema (?) Arpadis n. sp., *arctecostatum* Mr., *modestum* n. sp., *L. (?) eucycloides* n. sp., cf. *turritelliforme* Klipst.

Anoptychia canalifera Mr., *Undularia* cf. *scalata* Schl., *(Toxoconcha)* cf. *uniformis* Stopp., *Toxoconcha* 2 sp. ind.

Katosira (?) veszprimiensis Kittl, cf. *subnodosa* Klipst.

Euthystylus (= *Orthostylus* Kittl) *balatonicus* n. sp., cf. *hastilis* J. Böhm, *Spirostylus subcolumnaris* Mr., *porrectus* Mr.

Trypanostylus Konincki Mr., aff. *Konincki,* cf. *militaris* Kittl, cf. *minor* Kittl, cf. *ascendens* J. Böhm, cf. *geographicus* Stopp., ind. aff. *pradeanus* Kittl, *triadicus* Kittl, sp. ind.

Omphaloptychia Ludwigi n. sp., 3 sp. ind., cf. *retracta* Kittl, *Stoppanii* Kittl, *irritata* Kittl, aff. *turris* Stopp., sp. ind.

Pseudomelania goniophana n. sp., *subterebra* Kittl, *Coelostylina biconica* n. sp., *conica* Mr., *Fedrighinii* Stopp., *cochlea* Mr., *solida* Koken, *Münsteri (?)* J. Böhm, *Stotteri* Klipst., *Hoernesi (?)* J. Böhm, *Karreri* Kittl, cf. *ignobilis* J. Böhm, *Oonia* cf. *similis* Mr., cf. *subtortilis* Mr., *Euchrysalis (?)* cf. *alata* Kittl, sp. ind.

Glyptochrysalis anthophylloides Klipst., *Loxotomella* cf. *cinensis* Kittl, *Protorcula subpunctata* Mr., *Macrochilina brevispira* Kittl, sp. ind., *(Rama)* cf. *inaequistriata* Mr.

Promathildia Winkleri Kkipst., *hungarica* n. sp., *subcancellata* Mr., *margaritifera* Mr., cf. *biserta* Mr., *Hornigi* n. sp., cf. *subnodosa* Mr., cf. *colon* Mr., *Pr. (?) confluens* n. sp.

Stephanocosmia sp., *Purpuroidea* cf. *applanata* Kittl, *Spirocyclina encycla* Lbe., *Fusus (?) nodosocarinatus* Mr., *Palaeotriton venustus* Mr.

Die Übereinstimmung mit der Fauna von St. Cassian ist, selbst wenn man die vielen nur näherungsweise identificirten Arten abzieht, eine auffallende. 19 Arten sind neu.

5. Dolomit von Sintérdomb. Enthielt nur *Stuorella (?)* sp., *Turritella* sp., *Promathildia Winkleri* Klipst., *Pseudomelania*. Jedenfalls bekunden diese noch eher Übereinstimmung mit dem Cassianer Niveau als mit Hauptdolomit.

6. Mergel des Sándorhegy. *Sisenna (?) Sandori* n. sp. Ähnlich *S. praestans* Koken, aber auch der *Raphistomella radians* Wissm.; *Luciella infrasinuata* Koken. Diese beiden Arten deuten auf *Aonoides*-Schichten.

7. Hauptdolomit. Die meist mangelhaft erhaltenen Gastropoden lassen eine sichere Bestimmung nicht immer zu.

Capulus sp. *Worthenia Escheri* Stopp. Synonym mit *Turbo solitarius* Benecke, den auch Ref. schon zu *Worthenia* gestellt hat. *W. Gepidorum* n. sp., *Amauropsis (?) crassitesta* n. sp., *Hantkeni* n. sp., *A.* (an *Gradiella?*) *papodensis* n. sp., *Stephanocosmia dolomitica* n. sp., *Purpuroidea balatonica* n. sp. **E. Koken.**

Zweischaler.

A. Bittner: Über *Pseudomonotis Telleri* und verwandte Arten der unteren Trias. (Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. 1900. 559—592. Mit 3 Taf.)

Ein sehr wichtiger Beitrag zu unserer Kenntniss der Gattung *Pseudomonotis*.

Pseudomonotis Telleri ist eine durch ihre auffallende Grösse bemerkenswerthe, weit verbreitete Form der unteren Trias, die zusammen mit Arten aus ihrer engsten Verwandtschaft aus den Alpen und den dinarischen Ketten Europas, aus Kleinasien, Bokhara, Ostindien und dem Ussuri-Gebiete Ostsibiriens nachgewiesen worden ist. Lepsius hat 1878 zuerst eine hierher gehörige Form aus Südtirol beschrieben.

Aus der historischen Einleitung der vorliegenden Arbeit sei kurz folgendes erwähnt: Im Jahre 1862 stellte Beyrich die Gattung *Pseudomonotis* auf. Zwei Jahre später wurde eine viel enger gefasste Gruppe von palaeozoischen Arten aus der Verwandtschaft der *Monotis Hawni* Meek und *M. speluncaria* King von Meek als *Eumicrotis* zusammengefasst. Im Jahre 1886 hat Teller die triadische Formengruppe der *Pseudomonotis ochotica* beschrieben und die Beziehungen der Gattung *Pseudomonotis* zu den nächststehenden Gattungen mit aller wünschenswerthen Klarheit und Schärfe festgestellt. Seither sind untertriadische Formen von *Pseudomonotis* insbesondere aus den Werfener Schichten von Bokhara, den *Proptychites*-Schichten des Ussuri-Gebietes und den *Otoceras* beds des Himalaya von

Bittner, aus den Ceratitenschichten der Salt Range von L. Waagen bekannt gemacht worden. Vor kurzem (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1900. **52**. 348) hat Salomon auf die grosse Ähnlichkeit von *Pseudomonotis* mit *Pleuronectites* hingewiesen und betont, dass ein Beweis für die generische Verschiedenheit beider Formen überhaupt fehle, dass der Gattungsname *Pseudomonotis* sogar eventuell einzuziehen sein dürfte. Dieser letzteren Schlussfolgerung tritt Bittner entgegen. In der That dürfte es auch kaum statthaft sein, in der Anwendung des Prioritätsprincips so weit zu gehen, dass ein seit 40 Jahren zu Recht bestehender und allgemein eingebürgerter Name für eine in ausgezeichneter Weise charakterisirte Gattung zu Gunsten eines anderen eingezogen werden soll, der sich auf einen nur ganz ungenügend charakteristischen Fossilrest bezieht und der keinesfalls als ein typischer Vertreter der Gattung *Pseudomonotis* angesehen werden könnte [1].

Unter den triadischen Arten der Gattung *Pseudomonotis* lassen sich nach Bittner fünf natürliche Gruppen oder Subgenera unterscheiden:

1. Die Gruppe der *Pseudomonotis Telleri* und *Ps. multiformis* Bittn. (*Eumorphotis* n. subgen.), durch ihren ausgesprochenen Aviculidencharakter gekennzeichnet.

2. Die Gruppe der *Pseudomonotis Hawni* Meek und der *Ps. spelun-caria* King (*Eumicrotis* Meek), die sich durch weitgehende Reduction der Ohren, insbesondere des hinteren von dem normalen Aviculidentypus am meisten entfernt.

3. Die Gruppe der *Pseudomonotis Clarai* Emmr. (*Claraia* n. subgen.), in der der hintere Schlossrand den vorderen an Länge bedeutend übertrifft und in deren Sculptur die concentrische Richtung über die radiale überwiegt.

4. Die Gruppe der *Pseudomonotis bokharica* Bittn., der vielleicht auch *Pecten praecursor* Stache aus dem *Bellerophon*-Kalk der Südalpen angehört.

5. Die Gruppe der *Pseudomonotis ochotica* Teller (*Pseudomonotis* s. s.), die mit *Claraia* die Reduction des Schlossrandes theilt, aber eine überwiegend radiale, mit jener von *Monotis* übereinstimmende Sculptur besitzt.

Meinen Standpunkt gegenüber der an der von Bittner vorgeschlagenen Nomenclatur durch M. Cossmann geübten Kritik (Revue critique de paléozoologie. **6**. 1902. No. 2. p. 75) habe ich bereits an anderer Stelle betont.

Auf den allgemeinen Theil der Arbeit Bittner's folgt eine Beschreibung, der theils wenig bekannten, theils neuen Arten aus der Gruppe der *Pseudomonotis (Eumorphotis) Telleri*, nämlich *E. Telleri* Bittn., deren Vertretung in der unteren Trias der Nord- und Südalpen nachgewiesen wird, *E. austriaca* n. sp., *E. Kittlii* n. sp., *E. Beneckei* n. sp. und *E. Liepoldi* n. sp.

---

[1] Diese Discussion ist durch eine seither erschienene Mittheilung von Salomon (Centralbl. f. Min. etc. 1902. p. 19), in der die Zugehörigkeit von *Pleuronectites* zu den Pectiniden nachgewiesen wird, gegenstandslos geworden.

An die Bemerkungen über das neu aufgestellte Subgenus *Claraia* knüpft eine Besprechung der wichtigsten alpinen Arten und die Feststellung ihrer Synonymie an. Es werden ausführlicher beschrieben: *Pseudomonotis Clarai* Emmr., *Ps. intermedia* Bittn., *Ps. Stachei* n. sp., *Ps. aurita* Hauer, *Ps. orbicularis* Richthofen und *Ps. tridentina* n. sp.

Durch die vorliegende Arbeit erscheint die seit langer Zeit dringend nothwendige Revision der bisher ganz unzureichend beschriebenen Lamellibranchiatenfauna der Werfener Schichten wenigstens für eine der wichtigsten Formengruppen der letzteren durchgeführt. Leider ist die Hoffnung auf eine baldige Fortsetzung dieser Revision durch den kürzlich erfolgten Tod Bittner's abgeschnitten worden. Die Freunde unserer Wissenschaft werden es mit dem Ref. aufrichtig beklagen, dass es dem besten Kenner der triadischen Bivalvenfaunen versagt blieb, sein grosses Werk über diesen Gegenstand zum Abschluss zu bringen. **C. Diener.**

F. Sacco: Novità malacologiche. (Rev. Ital. di Palaeont. Ann. 7. Bologna 1901. 107—111.)

Die Schlusshefte XXV—XXIX der Sacco'schen Monographie über die Mollusken des Tertiärs in Piemont und Ligurien sind vollendet und enthalten an 2500 Abbildungen. Eine Anzahl neuer Zweischalergattungen aus diesem Werke werden (neben anderen Beobachtungen von allgemeinerem Interesse) hier kurz besprochen: *Saintopsis* n. g. 1898, verwandt mit *Plicatula; Limatulella* n. g., verwandt mit *Mantellum; Gibbomodiola* n. subg. 1898; *Modiolula* n. subg. 1898; *Acroperna*, bisher nur aus dem Eocän bekannt; *Obliquarca* n. subg. 1898; *Pectinarca* n. g., Typus: *Acroperna pectinata* Br.; *Ledina* n. subg. 1898, Typus: *L. fragilis* Chem.; *Megacardita* n. subg. 1899, Typus: *Cardita Jouanneti* Bast.; *Lazariella* n. g., Typus: *Cardita subalpina* Micht.; *Neocrassina,* früher nur aus dem Jura bekannt; *Nemocardium*, früher aus dem Eocän bekannt; *Cytherocardia* n. g. 1900, verwandt mit *Isocardia; Parvivenus* n. subg. 1900; *Callistotapes* n. subg. 1900, Typus: *Venus vetula* Bast.; *Myrsopsis* n. g. 1900, Typus: *Venerupis pernarum* Bond.; *Taurotapes* n. subg. 1900, Typus: *Venus Craverii* Micht.; *Nesis Monterosato* 1875, scheint mit *Microporomya* verwandt; *Pseudoxyperas* n. subg. 1900, Typus: *P. proaspera* Sacco; *Saxicavella (= Arcinella)*, bisher nur lebend bekannt; *Tauraxinus* n. subg. 1900, Typus: *T. miorugosus* Sacco; *Cardiolucina* n. subg., Typus: *Cardium Agassizi* Micht.; *Myrteopsis* n. g. 1901, Luciniden verwandt mit der Gattung *Myrtea; Macomopsis* n. subg. 1901, Typus: *Tellina elliptica* Br.; *Syndesmiella* n. g. 1901, Typus: *S. pliovoides* Sacco; *Ceromyella* n. g. 1901; *Rhombomya* n. subg. von *Goniomya* 1901, Typus: *Rh. rhombifera* Gf. sp.; *Mioporomya* n. subg. von *Poromya* 1901 und *Procardia* subg. von *Pholadomya,* im Eocän und Miocän.

A. Andreae.

M. Cossmann: Sur quelques grandes Vénéricardes de l'Éocène. (Bull. Soc. Géol. de France. (4.) 1. 652.)

Die Parallelisirung des nordamerikanischen Oligocän, Eocän und Paleocän mit dem europäischen durch Dall und Harris stützt sich auf die Übereinstimmnng weniger Arten. Für zwei derselben hat Verf. schon früher Verschiedenheiten nachgewiesen, und jetzt zeigt er, auch mit Hilfe von Textfiguren, dass die *Venericardia planicosta* Lam. von der amerikanischen damit vereinigten Form verschieden ist, welche *V. densata* Conrad zu nennen ist. **von Koenen.**

Bryozoen.

Ant. Neviani: Briozoi neozoici di alcune località d'Italia. Parte VI. (Boll. Soc. Zool. Ital. 1. (2.) 1900. Fasc. 1—2.)

Neviani unterwirft in dieser letzten Fortsetzung seiner zahlreichen Arbeiten über Italiens Tertiärbryozoen die Publicationen seiner Vorgänger einer kurzen Kritik und bringt die geographische Vertheilung der tertiären Bryozoen in Italien zu allgemeinerer Kenntniss. Vorliegende Arbeit behandelt in No. XVII: Briozoi pliocenici di Savignano (Modenese), in No. XVIII: Alcuni briozoi fossili della Sicilia. Die Bryozoen Siciliens sind, soweit Neviani selbst sie untersucht hat, aus dem Siciliano von Ficarazzi bei Palermo, vom Monte Pellegrino, von Cannamassa bei Altavilla (Palermo) und aus dem Val Scoppo bei Messina. Ältere Autoren haben pliocäne Bryozoen ausser von diesen Arten bereits publicirt von Rametto, Leutini (zwischen Catania und Syrakus), von Sciacca (Pliocän und Postpliocän) und von Bruccoli bei Leutini. **Hustedt.**

Ant. Neviani: Briozoi terziari e postterziari della Toscana. (Boll. Soc. Geol. Ital. 19. 1900. Roma. 349—375. 6 Fig. nel testo.)

Neviani fasst hier zusammen, was bis jetzt über die tertiären und posttertiären Bryozoen von Toscana bekannt ist. Das Material stammt aus den Kalkschichten von Parlascio und S. Frediano. Von den 112 erwähnten Arten sind 16 aus dem Eocän, die übrigen aus dem Pliocän und Postpliocän, das Miocän hat keine bestimmbaren Bryozoen geliefert. Neu sind: *Smittia Canavarii, Microporella (Fenestrulina) ciliata* L. var. *senensis, Schizoporella sulcata* Nev. var. *laevigata.* **Hustedt.**

Ant. Neviani: Revisione generale dei Briozoi fossili italiani. I. Idmonee. (Boll. Soc. Geol. Ital. 19. 1900. Roma. 10—25.)

Entgegen der Ansicht von Smitt und Harmer hält Neviani die Gattung *Idmonea* aufrecht, weil die Autoren doch gezwungen sein würden, sie als Untergattung von der dann zu umfangreichen Gattung *Tubulipora* wieder auszuscheiden. Er discutirt in Kürze 35 Arten, die aus dem

italienischen Tertiär erwähnt sind; sie werden auf 24 Arten reducirt. Zwei davon erhalten neue Namen: *Tubulipora seriatopora* Seguenza wird *Idmonea brutia* Nev. und *I. crassa* Segu. wird *I. Seguenzai* Nev.

Hustedt.

Ant. Neviani: Briozoi neogenici delle Calabrie. (Palaeont. italica. **6**. 1900. Pisa 1901. 115—266. Tav. XVI—XIX.)

Von den 53 Gattungen und 30 Untergattungen, in welche die discutirten 262 Species und 23 Varietäten vertheilt sind, sind neu: Gattung *Seguenziella* (Familie Lichenoporideae) mit dem Typus *S. (Patinella) Manzonii* Segu.; Untergattung *Monocerina* (Gattung *Microporella* Hincks) mit dem Typus *Monocerina (Lepralia) monoceros* Rss. *Membranipora exagona* Segu. erhält den Namen *M. pratensis* Nev., *Idmonea crassa* Segu. und *Tubulipora seriatopora* Segu. haben schon in einer früheren Publication die Namen *Idmonea Seguenzai* Nev. und *I. brutia* Nev. erhalten. Die behandelten Species stammen aus dem Miocän, Pliocän und Postpliocän Calabriens. Indem aber der Autor Seguenza folgt, schaltet er das Oligocän als besonderen Horizont ganz aus und vereinigt die betreffenden Schichten mit dem Miocän; das Neogen Neviani's beginnt demnach mit dem Tongriano. Über einige der 19 Arten, welche nach dem Autor bis ins Mesozoicum hinabgehen, seien folgende Bemerkungen gestattet: *Aetea recta* Hincks soll nach Neviani, „se *Stomatopora gallica* d'Orb. è realmente sinonimo di *Aetea recta*", fossil sein, „sino dal cretacea". Das ist ein Irrthum. *St. gallica* ist zwar von d'Orbigny in seiner Paléont. franç., Terrains crétacés, t. V beschrieben und abgebildet, aber ausdrücklich als espèce vivante des côtes de France bezeichnet. *Entalophora pulchella* Rss. und *E. clavula* Rss. sind bereits von Waters (North Italian Bryozoa) identificirt, Neviani trennt sie wieder; nach dem mir vorliegenden Material hat Waters recht. Neviani vereinigt die Gattung *Radiopora* mit *Lichenopora*, hält aber *Domopora* als selbständige Gattung aufrecht. Wird jene eingezogen, hat auch diese keine Existenzberechtigung (cf. Pergens, Revision etc.). *Ceriopora clavata* Goldfuss wird zu *Heteropora* gestellt. Simonowitsch sprach sie bereits 1871 als *Radiopora* an; demnach müsste sie hier zu *Lichenopora* gestellt werden, wohin sie meiner Meinung nach auch gehört. Im Interesse der Wissenschaft wäre es wünschenswerth, wenn diese und ähnliche Abweichungen von den mit Gründen gestützten Ansichten bekannter Autoren ebenfalls begründet würden.

Hustedt.

Spongien.

F. Oppliger: Die Juraspongien von Baden (Schweiz). (Abh. d. Schweiz. Pal. Ges. **24**. 1—58. Taf. 1—9. Zürich 1897.)

Die Umgebung von Baden ist ein ausgezeichneter Concentrationspunkt fossiler Schwämme im oberen Jura des Kantons Aargau. Moesch gliederte den Malm in der Lägernkette bei Baden in folgender Weise:

Kimmeridgien	Wettinger Schichten	25 m	mächtig.
	Badener Schichten	4 „	„
Séquanien	Wangener Schichten	5 „	„
Rauracien	*Crenularis*-Schichten	3 „	„
Unt. Malm (Oxfordien)	Geissberg-Schichten	10 „	„
	Effinger Schichten	50 „	„
	Birmenstorfer Schichten . .	½ „	„

Moesch zählte darin fünf Scyphienlager. Verf. nimmt dagegen nur drei eigentliche Schwammhorizonte an. Darin überwiegen die Spongien alle übrigen Versteinerungen so sehr, dass sie manchmal fast die einzigen Fossilien sind. Ihr Erhaltungszustand lässt viel zu wünschen übrig, da die Kieselspongien meistens verkalkt sind.

Die drei Schwammhorizonte sind folgendermaassen vertheilt:

Schwammhorizont III:

in den Wettinger Schichten; über den sogen. Schartereben an der Südflanke der Lägern. (Dagegen sind in denselben mächtig entwickelten Schichten des Nordschenkels des Lägerngewölbes nur wenig Schwämme vorhanden.)

Schwammhorizont II: 3 m faulige Mergelkalke. An der Nationalbahn und bergeinwärts südlich vom Belvedere. Im Schlossberg über dem südlichen Tunneleingang der Nordostbahn; aber die Schwämme hier von schlechter Erhaltung. Am Nordschenkel der Lägern bei Rieden. 1 m Encrinitenbank (Stielglieder von *Balanocrinus subteres*).	Badener Schichten.
5 m Wangener Schichten mit spärlichen Resten von Belemniten und Brachiopoden.	
2½ m undeutlich oolithische Bänke mit vereinzelten Spongien und *Rhabdocidaris caprimontana*. Schwammhorizont I: ½ m undeutlich oolithische Bänke. In mehreren Steinbrüchen am Südfusse des Hunsbuck längs dem sogen. Nationalbahneinschnitt; besonders im Steinbruche hinter der Schladenmühle. Nach Osten geht die Schwammfacies dieser Schichten verloren.	*Crenularis*-Schichten.

Nicht weniger als 71 verschiedene Arten, die zu 29 Gattungen gehören, konnte Verf. bestimmen und beschreiben. Die in der nachstehenden Liste mit einem * versehenen Formen sind durch Habitusbilder, die mit einem (*) bezeichneten durch Abbildungen von Skelettheilen erläutert worden. [Jedoch sind die Zeichnungen der lithistiden Spicule auf den Tafeln 9—11 unzulänglich und vermögen kaum richtige Vorstellungen von den wahren Skeletformen zu vermitteln. Wie mir scheint, haben die abgebildeten Skelettheile fast sämmtlich durch secundäre Corosionen, Ver-

wachsungen und Anlagerungen unorganischen Kiesels schon stark gelitten, und ihre ursprünglichen Formen eingebüsst. Ref.]

Abkürzungen: C = *Crenularis*-Schichten; B = Badener Schichten; W = Wettinger Schichten; sh = sehr häufig; h = häufig; zh = ziemlich häufig; s = selten; ss = sehr selten.

A. Hexactinelliden.

I. 1. * (*) *Pachyteichisma lopas* Qu. sp. — sh in C, s in W.
2. * (*) — *Quenstedti* Zitt. (in man.). — zh in W.
3. — *striatum* Mue. sp. — zh in C.
4. — *maeandrina* Zitt. (in man.). — zh in C.
5. (*) — *turbinatum* Zitt. (in man.) — s in C.
6. — sp. — s in W.
7. (*) — *Carteri* Zitt. — zh in B und W.
8. — sp. — s in W.

II. 9. (*) *Trochobolus texatus* Gdf. sp. — h in B und W.
10. — cfr. *bidolosus* Qu. sp. — s in W.
11. * (*) — *cuneiformis* sp. n. 11 cm langes Bruchstück eines subcylindrischen schlanken Schwammes, der oben 28, unten 15 mm dick ist. Paragaster eng, tief, bis in die Basis reichend. Die zerrissene, löcherige Oberfläche mit kleinen niedrigen Schollen besetzt: knotig gegliederte, schmale und gewundene Kämme, die durch etwa 1 mm breite und ebenso tiefe Furchen unregelmässig getrennt sind. Stellenweise entsteht durch Verschmelzung der Knoten ein löcheriges Netzwerk mit gerundeten Löchern von 1—1½ mm Durchmesser, die durch zerklüftete Kämme getrennt sind. — s in W.

III. 12. *Phlyctaenium verrucosum* Gdf. sp. — s in B und W.

IV. 13. (*) *Tremadictyon reticulatum* Gdf. sp. — s in C u. B, zh in W.
14. — *obliquatum* Qu. sp. — s in W.

V. 15. (*) *Craticularia parallela* Gdf. sp. — s in C, h in B und W
16. — *procumbens* Gdf. sp. — s in C und W.
17. (*) — *stellitexta* Qu. sp. — s in W.
18. — *leptophylla* Qu. sp. — h in C.
19. — *tenuistria* Gdf. sp. — zh in W. Von der vorigen Art durch die kleineren Dimensionen unterschieden. Die Platten sind dünner und die Ostien viel kleiner. Überdies kommen die beiden Arten nicht zusammen vor, sondern gehören verschiedenen Altersstufen an.
20. — *cancellata* Mue. sp. — s in W.
21. — *Goldfussi* Pomel sp. — ss in C.
22. (*) — sp. — ss in W.
23. — *clathrata* Gdf. sp. — s in W.

24. * *Craticularia paradoxa* Mue. sp. — h in C.
VI. 25. *Sphenaulax costata* Gdf. sp. — h in W.
VII. 26. (*) *Sporadopyte obliqua* Gdf. sp. — h in B und W.
27. — *texturata* Gdf. sp. — h in B und W.
28. — *ramosa* Qu. sp. — h in B.
29. * (*) — *nodosa* Qu. sp. — h in C.
VIII. 30. *Verrucocoelia gregaria* Qu. sp. — h in C.
31. — *verrucosa* Gdf. sp. — s in C.
IX. 32. (*) *Cypellia rugosa* Gdf. sp. — zh in B, sh in W.
33. (*) — *infundibuliformis* Gdf. sp. — h in C, B und W.
X. 34. (*) *Stauroderma Lochense* Qu. sp. — zh in C.
35. (*) — *disciforme* Qu. sp. — zh in C.
XI. 36. (*) *Porocypellia pyriformis* Gdf. sp. — zh in W.
XII. 37. *Casearia articulata* Gdf. sp. — s in W.
XIII. 38. *Porospongia marginata* Mue. sp. — ss in B.
XIV. 39. * (*) *Ophrystoma* sp. — ss in C. Äusserlich mit *Porospongia impressa* übereinstimmend, aber Skelet mit einfach oder oktaëdrisch durchbohrten Kreuzungsknoten. *Ophrystoma* war bisher nur aus der Kreide bekannt.

B. Lithistiden.

XV. 40. (*) *Cnemidiastrum rimulosum* Gdf. sp. — zh in W.
41. (*) — *pluristellatum* Zitt. — s in W.
42. (*) — *striato-punctatum* Gdf. sp. — s in W.
43. (*) — *corallinum* Qu. sp. — zh in B und W.
44. (*) — *stellatum* Gdf. sp. — h in W.
XVI. 45. (*) *Hyalotragos patella* Gdf. sp. — h in B, sh in W.
46. (*) — *pezizoides* Gdf. sp. — sh in W.
47. (*) — cfr. *rugosum* Mue. sp. — s in W.
48. (*) — *reticulatum* Mue. sp. — s in W.
XVII. 49. (*) *Pyrgochonia acetabulum* Gdf. sp. — s in C und B, zh in W.
XVIII. 50. (*) *Leiodorella expansa* Zitt. — s in W.
XIX. 51. (*) *Platychonia vagans* Qu. sp. — h in C und B, sh in W.
52. — *auriformis* Qu. sp. — h in W.
53. * (*) — *wettingensis* n. sp. Plattig, 8—10 mm dick, eben oder verbogen. Umriss ganzrandig oder schwach gelappt. Oberseite glatt, feinporig oder netzartig grubig, mit einzelnen seichten, schmalen, senkrecht zum gerundeten, nicht verdickten Rande strahlenden Furchen. Unterseite warzig höckerig, mit zapfenartigen Auswüchsen und Rundhöckern. — sh in W.
54. * (*) — *tumida* n. sp. 5 mm dicke Blätter, die gefaltet und gewunden sind und sich einseitig zu einem dicken, lappigen oder zungenförmigen Knollen entwickeln. Die Knollen kommen auch selb-

ständig vor in rundlichen, gewölbten, seltener becherartigen Formen; gewöhnlich hängen sie mit Blattresten zusammen, woraus sie hervorgegangen sind. Oberseite glatt, sehr feinporig; Unterseite häufig mit warzigen und buckeligen Auswüchsen. — h in W.

55. * (*) *Platychonia conchiformis* n. sp. Grosses, auf einem dicken, stumpfen Stiele sitzendes, muschelschalenähnlich seicht eingewölbtes, fast kreisförmiges Becken mit leicht wellig gebogenem Rande. Unter- und Oberseite glatt, stellenweise mit unbestimmt gestalteten, seichten Gruben. — s in W.

56. — sp. — s in W.

XX. 57. (*) *Cylindrophyma milleporata* Gdf. sp. — s in B, h in W.

XXI. 58. (*) *Melonella radiata* Qu. sp. — s in B, h in W.

XXII. 59. * (*) *Lecanella complanata* n. sp. Rundliche Schale mit niedrigem Rande und flachem Boden. Unterseite mit dicker Anwachsstelle. Oberflächen glasig, körnig, feinporig, stellenweise mit niedrigen, ringförmigen Erhebungen und kleinen gerundeten Auswüchsen. — s in C.

60. * (*) — sp. (in der Liste p. 10 *L. sinuata* Oppl. genannt). — s in C.

XXIII. 61. * (*) Genus nov. Fast quadratisches Blatt mit rundlichen Ecken; eine Seite 6 cm lang. Auf der Unterseite strahlen etwa 10 starke gerundete Rippen fingerförmig bis zum Rande, wobei sich die längeren Rippen oder Äste einmal gabelig spalten. Sie sind undeutlich knotig, an den Verzweigungsstellen bisweilen zu kegelförmigen Auswüchsen angeschwollen. Oberfläche feinporig. Auf der blattartigen, fast ebenen Oberseite stellenweise stecknadelkopfgrosse, kugelige, durchbohrte Warzen. Kein Canalsystem. Anomocladine? — Unicum in W.

C. Pharetronen.

XXIV. 62. *Peronidella cylindrica* Gdf. sp. — h in B und W.

63. — *radiciformis* Gdf. sp. — h in B, zh in W.

64. — *amicorum* Etall. — ss in B.

XXV. 65. *Eusiphonella Bronni* Mue. sp. — ss in C.

XXVI. 66. *Corynella Quenstedti* Zitt. } h in C im Siggenthal, sonst
67. — *parvum* Etall. } s in C bei Baden.

XXVII. 68. *Myrmecium hemisphaericum* Gdf. — h in B und W.

XXVIII. 69. *Stellispongia glomerata* Qu. sp. — h in B.

70. — *semicincta* Qu. sp. — s in B.

XXIX. 71. *Blastinia costata* Gdf. sp. — h in C.

Es finden sich also in den

	Crenularis-Schichten	Badener Schichten	Wettinger Schichten
sehr häufig . .	I 1.	—	IX 32; XVI 45, 46; XIX 51, 53.
häufig	V 18, 24; VII 29; VIII 30; IX 33; XIX 51; XXIX 71.	II 9; V 15; VII 26, 27, 28; IX 33; XVI 45; XIX 51; XXIV 62, 63; XXVII 68; XXVIII 69.	II 9; V 15; VI 25; VII 26, 27; IX 33; XV 44; XIX 52, 54; XX 57; XXI 58; XXIV 62; XXVII 68.
ziemlich häufig .	I 3, 4; X 34, 35.	I 7; IX 32; XV 43.	I 2, 7; IV 13; V 19; XI 36; XV 40, 43; XVII 49; XXIV 63.
selten	I 5; IV 13; V 15, 16; VIII 31; XVII 49; XXII 59, 60; XXVI 66, 67.	III 12; IV 13; XVII 49; XX 57; XXI 58; XXVIII 70.	I 1, 6, 8; II 10, 11; III 12; IV 14; V 16, 17, 20, 23; XII 37; XV 41, 42; XVI 47, 48; XVIII 50; XIX 55, 56.
sehr selten . .	V 21; XIV 39; XXV 65.	XIII 38; XXIV 64.	V 22; XXIII 61.

Es finden sich demnach von

39	Species	Hexactinelliden	17	Species	in	C,	11	Sp.	in	B,	25	Sp.	in W.
22	„	Lithistiden	4	„	„	C,	6	„	„	B,	20	„	„ W.
10	„	Pharetronen	4	„	„	C,	6	„	„	B,	3	„	„ W.
		zusammen	25	Species	in	C,	23	Sp.	in	B,	48	Sp.	in W.

Allen drei Schwammhorizonten gemeinsam sind nur 5 Arten, nämlich: IV 13; V 15; IX 33; XVII 49; XIX 51. C und B enthalten ausser diesen keine weitere Art gleichzeitig. Dagegen gehen ausserdem aus B in W über: 11 Gattungen mit 13 Arten, nämlich: I 7; II 9; III 12; VII 26, 27; IX 32; XV 43; XVI 45; XX 57; XXI 58; XXIV 62, 63; XXVII 68. Auf C scheinen hier beschränkt zu sein die 7 Gattungen VIII, X, XIV, XXII, XXV, XXVI, XXIX und die 18 Arten 3, 4, 5; 16, 18, 21, 24; 29; 30, 31; 34, 35; 39; 59, 60; 65; 66, 67; 71. Auf B sind beschränkt die Gattungen XIII, XXVIII und die 5 Arten 28; 38; 64; 69, 70. Auf W sind beschränkt die Gattungen VI, XI, XII, XVIII und die Arten 2, 6, 8; 10, 11; 14; 16, 17, 19, 20, 22, 23; 25; 36; 37; 40, 41, 42, 44; 46—48; 50; 52—56.

In den *Crenularis*-Schichten von Baden herrschen also die Hexactinelliden über Lithistiden und Pharetronen vor und prägen dem Schwammlager den Charakter auf. Es sind Tiefseebildungen, denen deshalb auch uferbewohnende Gastropoden und Lamellibranchien fehlen. Gegen den Schwarzwald hin scheint diese Tiefseeablagerung in eine Seichtmeerbildung überzugehen, da die Schwammfacies nach Norden zu mehr und mehr verschwindet. In den Badener Schichten beginnen die Hexactinelliden seltener zu werden, während die Lithistiden überhand zu nehmen scheinen, sich auch die Pharetronen mehr entwickeln. Das ist freilich aus dem Verzeichniss nicht zu ersehen, weil die Spongien in den Badener Schichten so mangelhaft erhalten sind, dass sich nur eine relativ kleine Anzahl zur Bestimmung eignete. Für die Wettinger Schichten sind alsdann die Lithistiden besonders charakteristisch und herrschen in ungeheurer Individuenzahl vor, namentlich mit den Gattungen *Hyalotragos, Cnemidiastrum* und *Platychonia,* die gradezu leitend sind. Von den Hexactinelliden entwickelt *Cypellia* wahre Riesenformen. Die Wettinger Schichten stellen ebenfalls eine Tiefseebildung dar, die jedoch in einem höheren Niveau abgelagert wurde, als die hexactinellidenreichen *Crenularis*-Schichten. Die Schwammfacies der *Crenularis*-Schichten einerseits und der Badener und Wettinger Schichten andererseit ist gut zu unterscheiden; dagegen ist eine Differenzirung der beiden letztgenannten Schichten nach den Spongien unmöglich. Dasselbe Ergebniss hat schon Gümbel im oberen Jura von Franken gewonnen. **Rauff.**

Protozoen.

H. Douvillé: Recherches sur les *Nummulites.* (Compt. rend. Sciences Soc. Géol. de France. 17. Febr. 1902. 45.)

Verf. hebt hervor, dass 1. möglichst zahlreiche Exemplare von demselben Fundorte untersucht werden müssten, um ein Urtheil über die individuellen und die Altersverschiedenheiten zu gewinnen, 2. Exemplare aus demselben Horizont, aber aus verschiedenen Becken, um zu entscheiden, inwieweit Rasseverschiedenheiten in Frage kommen, 3. Exemplare aus verschiedenen Zonen, um die Mutationen eines und desselben Typus festzustellen. Von Saint-Barthélemy (Landes) erhielt er nun über 1000 Exemplare, besonders von *Orbitoides submedia, Assilina granulosa, A. Leymeriei* (sehr selten), *A. spira, Nummulites* aff. *Murchisoni,* und eine zweite Art, die näher besprochen wird. Die grossen Exemplare sind glatt und ziemlich platt, die kleineren gewöhnlich bauchig und oft granulirt, aber auch ziemlich zahlreiche Zwischenformen sind dabei. Beim Anschleifen oder Poliren zeigt sich ein Netzwerk, äusserst fein und complicirt verzweigt mit unregelmässigen Anschwellungen, aus denen die Granulirung hervorgeht. Sie stimmen auch hierin mit *N. laevigata* und var. *scabra* oder *tuberculata* überein, nicht aber mit *N. aturica* (*perforata* aut.), die einer höheren Zone angehört. Für diese Formen könnte man den Namen *Camerina*

Brng. anwenden, für die mit unregelmässigem oder mäanderartigem Netzwerk *(Nummulites planulata)* den Namen *Lenticulina* Lam.

von Koenen.

Pflanzen.

Die neuere Literatur über die vorweltliche arktische Flora (1896—1900).

1. **A. G. Nathorst**: Über die oberdevonische Flora (die „Ursa-Stufe") der Bären-Insel. (Vorläufige Mittheilung.) (Bull. of the Geol. Inst. of Upsala. No. 8. **4**. Part 2. 1899. 5 p. Mit 2 Taf. Upsala 1900.)

2 —, Nachträgliche Bemerkungen über die mesozoische Flora Spitzbergens. (Öfversigt of kongl. Vetenskaps Akad. Förhandl. No. 8. 283—287. Stockholm 1897.)

3. **B. Renault**: Plantes fossiles miocènes d'Advent Bay (Spitzberg). (Bull. d. Mus. d'Hist. Nat. No. 6. 320—322. Paris 1900.)

4. **D. White and Ch. Schuchart**: Cretaceous Series of the West Coast of Greenland. (Bull. of the Geol. Soc. of America. **9**. 343—368. 2 pl. and 1 m. Rochester 1898.)

5. **E. Vanhöffen**: Die fossile Flora von Grönland. (E. Drygalski, Grönlands Expedition d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin 1891—1893. **2**. 358—373. Berlin 1897.)

6. **N. Hartz**: Planteforsteninger fra Cap Stewart; Oestgroenland, med en historisk Oversigt. (Meddelelser om Grönland. 19. Heft. 215—247. Mit 15 t. Kopenhagen 1896.)

7. **E. T. Newton and J. J. H. Teall**: Notes on a Collection of Rocks and Fossils from Franz Josef-Land, made by the Jackson-Harmsworth Expedition during 1894—1896. (The Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London. **53**. 477—519. Mit 1 t. London 1897.)

8. **R. Koettlitz**: Observations on the Geology of Franz Josef-Land. (Ibid. **54**. 620—641. Mit Abb. London 1898.)

9. **E. T. Newton and J. J. H. Teall**: Additional Notes on Rocks and Fossils from Franz Josef-Land. (Ibid. **54**. 645—652. Mit 1 Taf. London 1898.)

10. **A. G. Nathorst**: Fossil plants from Franz Josef-Land. (F. Nansen, The Norvegien North Polar Expedition 1893—1896. Scientific Results. **3**. 26 p. 2 Taf. 4⁰. Christiania 1900.)

11. **A. S. Jensen**: Om Levninger af Grundvandsdyr paa store Havedyb medem Jan Mayen og Island. Über Reste von Seichtwasserthieren in grosser Meerestiefe zwischen Jan Mayen und Island. (Vetensk. Meddel. fra den naturhist. Foreningen. 229—239. Kopenhagen 1900.)

Seit dem Erscheinen der schönen Arbeit Nathorst's über die mesozoische Flora Spitzbergens (dies. Jahrb. 1899. II. -337-) sind über die fossile

Flora der arktischen Zone die im Titel angeführten Publicationen erschienen, die unsere Kenntnisse über das genannte Gebiet bedeutend erweitern. Als eine der interessantesten derselben müssen wir wieder die vorläufige Mittheilung über die oberdevonische Flora der Bären-Insel (1) betrachten. Was über die palaeozoische Flora der Bären-Insel bis 1894 bekannt wurde, hat Nathorst, der Verf. der hier erwähnten vorläufigen Mittheilung, schon in seiner „Zur fossilen Flora der Polarländer. Theil I. Lief. 1" betitelten Abhandlung zusammengestellt (dies. Jahrb. 1897. II. -221-). In dieser Abhandlung begegneten wir einer grossen Fülle von neuen Thatsachen und kritischen Bemerkungen, die es nicht vermuthen liessen, dass wir noch reichlicheres zu erwarten haben. Nathorst leitete 1898 seine schwedische Expedition auf die Bären-Insel, die auch einige fossile Pflanzen heimbrachte, aber viel reicher und bedeutender ist die Ausbeute, die J. J. Andersson und C. A. Forsberg während ihres Sommeraufenthaltes 1899 auf dieser Insel machten. Einige der wichtigsten Resultate derselben veröffentlicht nun Verf. in seiner vorläufigen Mittheilung. Von dem schönen Farn *Archaeopteris hibernica* Forb. sp. wurden grosse Exemplare, sowohl sterile wie fertile gefunden, ebenso von *A. fimbriata* n. sp. Die *Calymmatotheca* sp. indet. (1894) stellt wahrscheinlich eine Sporangiensammlung von *Archaeopteris* dar. *Sphenopteris* n. sp. gehört seiner Abbildung nach ebenfalls zu den schönsten Farnen. Neue Exemplare von *Bothrodendron Kiltortense* Haughton sp. beweisen, dass auch *B. Carnaggianum* Heer und *B. minutum* Haughton sp. miteinander zu vereinigen sind und dass die Bothrodendren vollständig den *Lepidodendron*-Habitus besitzen. Als die interessantesten Exemplare der Sammlung bezeichnet Nathorst die Reste von *Pseudobornia ursina* Nath. Der provisorische Gattungsname (= *Calamites radiatus* Heer) stammt vom Verf. her (1894). Es wurden stengel-, frucht- und blatttragende Stengelreste gefunden, welch letztere bewiesen, dass die Blätter, die dem Verf. schon 1894 bekannt waren und von ihm vorläufig mit dem Namen *Sphenopteridium?* sp. (= *Cardiopteris frondosa* und *C. polymorpha* Heer) bezeichnet wurden, zu *Pseudobornia ursina* gehören, welche Gattung einen bisher vollständig unbekannt gewesenen Typus darstellt, welcher sich wohl eher den Sphenophyllaceen als den echten Calamariaceen anschliessen dürfte; aber es ist vielleicht zweckmässiger, ihn den Pseudocalamariaceen anzureihen, die Potonié als ein Zwischenglied der Sphenophyllaceen und *Equisetales* aufstellte. Die neuen Aufsammlungen haben das oberdevonische Alter der Bären-Insel-Flora vollkommen bestätigt.

Noch in demselben Jahre, als Nathorst seine schon Eingangs erwähnte Arbeit über die mesozoische Flora Spitzbergens veröffentlichte, war es ihm ermöglicht, in Petersburg die Originalien zu den Bestimmungen Heer's über die Juraflora Sibiriens zu sehen und zu untersuchen. Das Resultat seiner Untersuchung legt er nun in seinen „Nachträglichen Bemerkungen (2) nieder. Nach dem Vorgehen Schenk's zieht Nathorst in seiner Publication von 1887 zu *Elatides curvifolia* Dunk. auch *E. falcata* Heer, *E. ovalis, E. parvula* und *E. Brandtiana*. Nathorst konnte nun

zwischen den blatttragenden Zweigen von *E. falcata* Heer aus Sibirien und *E. curvifolia* aus Spitzbergen keine Unterschiede finden; dagegen bleibt es noch unentschieden, ob die übrigen drei erwähnten und Zapfen tragende *Elatides*-Exemplare thatsächlich mit *E. curvifolia* aus Spitzbergen zu identificiren seien. Letztere sind nicht nur schlecht erhalten, so dass man die wahre Form der Schuppen nicht sicher erkennen kann, sondern sie stehen auf sämmtlichen Exemplaren noch mit dem Zweige in Verbindung, während die besser erhaltenen Exemplare aus Ust-Balei sämmtlich von ihren Zweigen getrennt vorkommen. *Feildenia* kommt wirklich in Sibirien vor, der von Tapka beschriebene *Podozamites ensiformis* ist als *Zamites ensiformis* Heer sp. zu betrachten; dass *Carpolithes Hartungi* Heer thatsächlich zu *Drepanolepis* gehöre, konnte ebenfalls bestätigt werden. Die Untersuchung an *Pterophyllum Helmersenianum* Heer, *Anomozamites Schmidtii* Heer und *A. angulatus* Heer aus dem Jura hat er recht wahrscheinlich gemacht, dass sie sämmtlich zu *Nilssonia* gehören, zur endgiltigen Entscheidung sind besser erhaltene Exemplare wünschenswerth. *Nilssonia comtula* Heer erinnert sehr an *N. schaumburgensis* Dunk., ist aber etwas grösser als dieser. *Confervites erbtilis* Heer ist keine Alge, *Protorrhipsis reniformis* Heer mag eher eine Schuppe mit gerunzelter Oberfläche als ein Blatt sein; *Taeniopteris parvula* Heer ist ein *Taxites*-Blatt, *Cycadites sibiricus* Heer ist zu streichen, *C. gramineus* Heer (Neue Beiträge. 1. t. 23 f. 16) ist das Fragment eines unbestimmbaren Blattrestes.

Zur miocänen Flora Spitzbergens giebt B. Renault einen interessanten Beitrag (3). Der Fürst von Monaco brachte aus der Advent Bay folgende Pflanzen heim: *Sphenopteris Blomstrandi* Heer, *Filicites deperditus* Heer, *Sequoia Langsdorfii* Brngt. in den Variationen *longi-* et *brevifolia*, *Taxodium gracile* Heer, *T. dubium* Brngt., *Torreya borealis* Heer, *Iris latifolia* Heer, *Alnus Kefersteinii* Göpp. var. *alata*, *Corylus Macquarrii* Forb. und eine var. derselben, *C. Scottii?* Heer, *Populus Richardsoni* Heer, *Platanus aceroides* Göpp., *Tilia Malmgreni* Heer, *Hedera Mc Clurii* Heer, ferner *Equisetum Grimaldii* n. sp., ein Stengelfragment, dem Habitus nach mit *E. giganteum* vergleichbar, ferner ein verkieseltes Coniferenholz, welches sich als analog mit *Pinus Mc Clurii* Heer erweist, Verf. nennt es *P. sub-Mc Clurii* Heer. Die Beschreibungen sind nicht von Figuren begleitet[1].

Auch in Grönland wurde eine ergiebige Ausbeute an fossilen Pflanzen gemacht, aber sie bieten nur wenig neues, nur die Zahl der Fundstellen hat sich vermehrt. D. White und Ch. Schuchart (4) waren Mitglieder der Peary Arctic Expedition von 1897 und hatten den speciellen Auftrag, die fossilienführenden Schichten auszubeuten. Die cretaceischen und tertiären Ablagerungen sind auf der westlichen Küste von Grönland, auf den Halb-

---

[1] Da dem Ref. das Bull. d. Mus. d'Hist. nat. an seinem Wohnorte nicht zugänglich ist, wandte er sich an Herrn Prof. R. Zeiller in Paris, dem er für die hier mitgetheilten Daten mit grossem Dank verpflichtet ist.

inseln derselben und auf den davor liegenden Inseln von der nördlichen Breite 69° 15′—72° 15′ exponirt. Sie erreichen eine Mächtigkeit von 3600′, ruhen auf einer sehr regellosen Decke von Gneiss, Granit, Diorit und alten Basalten und sind bedeckt von scheinbar regulären Lagen von tertiärem Basalt. Obwohl letzterer eine mächtige Erosion von grosser Ausdehnung erlitt, so behielt er dennoch noch eine Mächtigkeit von 3000′, ja im Peak Kilertinguak selbst eine solche von 4000′. Die ältesten Sedimente liegen unter dem Meeresspiegel zwischen den alten krystallinischen Erhöhungen; die jüngsten Sedimente dagegen sind oft in den Basalten eingebettet. An der Nordküste der Halbinsel Nugsuak (69° 55′—70° 37′ n. Br.) liegen zwischen Kook und Ekorgfat die schon von Heer beschriebenen Ablagerungen (Urgonien). Die neue Aufsammlung aus der ersten Schlucht westlich vom Gletscher-Strom ergab 8 Arten, von denen 7 schon Heer aus den Kome-Schichten erwähnt, *Sequoia subulata* Heer aber aus den Atane-Schichten. In der vierten Schlucht westlich vom Kook-Gletscher sammelten die Verf. 16 Arten, von denen 13 schon von Heer aus den Kome-Schichten beschrieben wurden. Es scheint auch dieselbe Localität zu sein, nur fehlen unter den jetzt gesammelten Pflanzen die so charakteristischen Cycadeen und *Populus primaeva,* welch letztere man bislang bis zur Entdeckung der Potomac-Flora als die älteste dicotyle Pflanze betrachtete, dagegen wurde jetzt ein anderes, schlecht erhaltenes, aber mit *Laurus* vergleichbares Blatt gefunden. Zwischen Kook und Pagtorfik fanden die Verf. in den dünnen, sandigen Schiefern, die ähnlich denen von Kook sind und auf dem ungleich erodirten Gneiss lagern, 17 Arten, von denen 15 von Heer den Kome-Schichten zugesprochen werden. Neu für diese Localität waren nur *Taonurus* sp., *Nilssonia Johnstrupi* Heer, letztere schon aus den Atane-Schichten bekannt. Ein neuer Fundort scheint der nur wenig östlich von Paptorfik liegende Kärsut zu sein, wo sich die krystallinischen Felsen 700′ über dem Meeresspiegel erheben. Dort sammelten die Verf. in den cretaceischen Schichten Pflanzen; es sind 13 Arten, von denen 5 bisher aus den Kome- und Atane-, 3 aus allen drei Kriwli-Schichten Grönlands, 3 aus den Kome- und 1 aus den Atane-Schichten bekannt waren; neu ist *Thyrsopteris* n. sp.?

Bei Ujarartorsuak westlich von Kärsut sind die cretaceischen Schichten wieder längs der Küste in beiläufig 100′ hohen Klippen sichtbar; sie sind gebrochen und östlich und westlich sind Fundstellen von Pflanzenfossilien anzutreffen. Die östlich gefundenen 8 Arten sind aus den Kome-Schichten bekannt, doch die 27 an der westlichen Fundstelle gesammelten Arten zeigen einen anderen Charakter auf. 9 derselben waren bisher nur aus den Kome-, 6 aus den Atane-, 4 aus den Kome- und Atane-Schichten, 2 aus allen drei Kreideschichten Grönlands bekannt; die übrigen scheinen neue Arten zu sein. An einer zweiten Localität desselben Fundortes wurden 8 Arten gefunden, unter denen auch *Platanus Heerii* Lesqx. und *Celastrophyllum* cf. *Newberryanum* Hollick vorkommen. In der Gesellschaft der erwähnten Pflanzenreste wurden auch die schlecht erhaltenen Reste von Süsswassermollusken gefunden, die nach T. W. Stanton wahr-

scheinlich auf tertiäre Ablagerungen hinweisen; die bei Ujarartorsuak gesammelten Pflanzen setzen aber das bisher fraglich gewesene Vorhandensein der Atane-Schichten inmitten der Kome-Region auf der Nordseite der Halbinsel Nugsuak ausser Zweifel. In kurzer westlicher Entfernung von Ujarartorsuak findet sich am östlichen Gabelzweige des Gletschers wieder der eisenhaltige Sandstein vor, angefüllt mit den Holzresten von *Pinus Kramari* Heer; etwas oberhalb der Gabelung des Gletschers, etwa 1000′ ü. d. M., trifft man wieder einen Pflanzenhorizont an; dort wurden 9 Arten gesammelt, die ebenfalls auf die Atane-Schichten hinweisen. Bei Saviackat kommen Concretionen vor, die Holz und marine Fossilien einschliessen, von denen Stanton sagt, sie seien charakteristische obercretaceische Typen (Senonien, Montana-Formation in Nordamerika); auch im Flussbett bei Kook-Angnertunck wurde fossiles Holz gefunden und bei Niakornat Evertebraten der Montana-Formation.

An der Südküste der Halbinsel Nugsuak kommen an folgenden Punkten Hauptfundorte von Fossilien vor: Alinaitsunguak, Ata (Atane). In geringer Entfernung östlich von der alten Hausstelle bei Ata treten die Schiefer bis zum Meeresspiegel herab, sind „brandig“ und enthalten spärlich Blätter- und Evertebratenreste. Noch weiter östlich bei Kugsinersuak, 50—100′ ü. d. M., stehen dünne Sandsteine zu Tage, über welche bis zur Höhe von 75′ dunkle Schiefer gelagert sind. Blätterabdrücke und grosse Fragmente von fossilen Baumstämmen trifft man gelegentlich im Flussbette und auf der breiten Glacialmulde (broad glacial fan) an. Die von Knowlton bestimmten Pflanzenreste gehören zu *Juglans arctica* Heer, *Sequoia rigida* Heer?, *Andromeda Pfaffiana* Heer?, *Laurus plutonia* Heer?, *L. angusta* Heer; es sind dies Arten der Atane-Schichten, die aber auch in den Patoot-Schichten vorkommen. Von den Thierresten sagt Stanton, dass einige derselben *(Pecten, Lucina)* schon in der Kreide der Nordseite der Halbinsel vorgefunden wurden, dass sie aber auch im Tertiär vorkommen.

In einer der westlicheren Schluchten von Patoot wurden einige Pflanzenreste gefunden, darunter *Platanus Heerii* Lesqx., welche sich auch bei Ujarartorsuak vorfand und bisher nur aus den Atane-Schichten bekannt war; noch weiter westwärts in einer anderen Schlucht wurden Fragmente von *P. Heerii* in kohligen sandigen Schiefern in einer Höhe von 1370′ gefunden; in einer Höhe von 1640′ in Eisensteinbändern Coniferen, Dicotyledonen und Farne, sowie eine Fülle von verkieselten Hölzern, mitunter auch aufrecht stehende Strünke. Die gefundenen Evertebraten liessen keine Entscheidung über das Alter zu.

An einem anderen der östlichen Vorsprünge wurden in einer Höhe von 720′ Pflanzen und Wirbellose gesammelt. Von den 21 Pflanzenresten sind 8 schon aus den Patoot-Schichten, 6 aus den Atane- und Patoot-Schichten beschrieben; 1 von Kugsinersuak, 1 *(Gleichenia Giasekiana)* von Kugsinersuak, den Atane- und Patoot-Schichten; 2 (*Rhamnus brevifolia* Al. Br., *Aspidium Meyeri* Heer?) aus dem europäischen Tertiär. Von der geologisch und palaeontologisch best durchforschten Örtlichkeit

Atanikerdluk brachten die Verf. nur wenige Pflanzenfragmente aus den mehr sandigen Grauschiefern heim, die auf ein jüngeres Alter hinweisen als die typische Atanikerdluk-Tertiärflora.

Die Verf. geben nun zum Schlusse eine Zusammenfassung der stratigraphischen und geologischen Verhältnisse der Halbinsel Nugsuak; bezüglich der Kome-Schichten bemerken sie, dass die Pflanzen derselben, unter denen sich die Dicotyle *Populus primaeva* Heer vorfindet, Zweifel über die Zugehörigkeit zu einem so tiefen Horizonte der unteren Kreide (nach Heer Urgonien) aufkommen lassen; andererseits aber sei die Flora, verglichen in ihrer Gesammtheit mit manchen Partien, namentlich mit den oberen der Potomac-Fomation in Virginien, wahrscheinlich mit derselben synchronon. Die marinen Evertebraten, nach denen Heer im Vereine mit den Pflanzen seine Atane-Schichten (Cenomanien) aufstellte, zeigen deutlich, dass sie in Correlation stehen mit denen der Formation des Fort Pierre und der Fox Hillss oder der Montana-Formation in den westlichen Unionsstaaten; in palaeobotanischer Hinsicht aber stehen die Atane-Schichten in so strenger Relation mit den Vinegard-series von Martha's Vinegard, mit den Amboy Clays der Raritan region von New Jersey, oder dem obersten Potomac von Albany, dass man annehmen kann, dass die mittlere der 3 Gruppen Heer's in Grönland gleichzeitig den Amboy Clays sei. Die Patoot-Schichten sind lithologisch und palaeontologisch von den Atane-Schichten untrennbar, sie enthalten Pflanzen, die gemein sind im oberen Theile der Amboy Clays in Gesellschaft anderer der höheren Kreidefloren, solchen der Laramie group. Man läuft daher keine grosse Gefahr, wenn man behauptet, dass die Patoot-Schichten sowohl palaeontologisch, als auch als Sedimente von den Atane-Schichten zum Tertiär den Übergang bilden. Die Mächtigkeit der Atane- und Patoot-Schichten erreicht im Allgemeinen 1300′, sie mag auch mehr betragen. Die tertiären klastischen Gesteine von Atanikerdluk erreichen eine Mächtigkeit von 1500′, wobei der 200′ mächtige intrusive Basalt nicht in Rechnung gezogen ist. Der Pflanzenhorizont, von dem die meisten der von Heer als miocän beschriebenen Reste herrühren, soll die Basis dieser Schichten bilden, was aber die Verf. für eine willkürliche Altersdeutung betrachten. Einige Palaeobotaniker haben sich schon früher gegen das miocäne Alter dieser Pflanzen erklärt und reihen sie dem Oligocän an, doch meinen die Verf., dass sie eher eocänen Alters seien. Mit diesen Pflanzen wurden bisher keine Reste mariner Thiere gefunden. Westlich von Atanikerdluk scheint die tertiäre klastische Zone schwächer zu werden; bei Patoot und Atane ist sie wahrscheinlich durch den 200—300′ mächtigen oberen Sandsteinhorizont vertreten. Am westlichen Ende der Halbinsel ist ihre Anwesenheit durch den Fund von „Atanikerdluk-Pflanzen“ constatirt; auf der Nordküste östlich von Niakornat mag diese Zone schwach entwickelt sein, aber weiter im Osten von Kook ist sie deutlich vertreten. Die Verf. meinen schliesslich, dass bei einer genauen specifischen Prüfung des gefundenen Pflanzenmaterials die so wichtige Differenzirung in drei Localfloren nicht in allen Fällen mit genügender Genauigkeit durchführbar sein dürfte.

Auch die E. v. Drygalski'sche Expedition (5) brachte reichliches Pflanzenmaterial von Grönland heim, welches dann H. Engelhardt bearbeitete. Die Expedition suchte alle berühmten Fundstätten auf. Sie sammelte in der dritten und grössten Schlucht zwischen dem Kome-Gletscher und dem Safarfik-Thal und dann in einer Schlucht etwa in der Mitte zwischen dem Kome- und Safarfik-Thal. An der Sohle des Thales liegt eine Schicht schwarzgrauer, weicher, von Eisensulfat überzogener Schiefer, die die Pflanzenreste enthalten. Es werden 36 Arten verzeichnet, darunter als neue *Sphenopteris Drygalskii* n. sp. und *Zamites Vanhöffeni* n. sp. Ausserdem wurden noch im Sandstein eirunde Samen in verschiedener Grösse und Dicke gefunden und ein in Pechkohle verwandeltes Holz. Im Vaigat enthalten die thonigen Knollen, Sandsteine und Schiefer ebenfalls Blattabdrücke. Bei Atanikerdluk und Patoot wurde eine Ausbeute von 42 Arten gemacht, von denen 8 bei Heer nicht verzeichnet sind. Eine Meile nordwestlich von Atanikerdluk liegt der Kardlungnuk benannte Aufschluss. Die im Brandschiefer gefundenen Arten sind schon seit Heer bekannt, mit Ausnahme der *Leguminosites crassioides* n. sp. benannten neuen Art. In der Schlucht von Patoot wurden zahlreiche Abdrücke weniger Arten gesammelt. Auf der anderen Seite des Vaigat im Asuk in bräunlichem, dünnplattigem Schiefer, im bräunlichen Sandstein von Igellokunguak und Amisut, bei Marrak im Innern von Nugsuak, bei Hare O, Nugsuak, Kugsmek auf Nugsuak, bei Upernivik O und im kurzen, engen Fjord der Halbinsel Ignerit im tertiären Sandstein, an all diesen Orten wurde wenn auch kleine Ausbeute gemacht. Die drei neuen Arten sind beschrieben und abgebildet. Im Ganzen giebt das gesammelte Pflanzenmaterial, da es von verschiedenen und weit von einander liegenden Fundorten herrührt, eine gute Übersicht über die Schichten des westgrönländischen Sedimentärgebietes, das sich von der Insel Disko über Hare O, den äusseren Theil der Halbinsel Nugsuak westlich von der Linie Sarkok-Kome über Nbekjenelt-Eiland, die Südspitze von Upernivik O und die Halbinseln Svartenhuk und Ignerit ausdehnt. Bei Sondre-Upernivik im Ignerit-Fjord tritt von den Tertiärschichten nur ein schmaler Saum über der Gezeitenzone zu Tage. In Ostgrönland sind Tertiärschichten bisher nur zwischen 74 und 76° n. Br., bei Cap Boslasa Warren, auf der Sabine-Insel und auf Hochstetters Vorland gefunden worden.

N. Hartz (6) beschreibt nach dem Ref. von O. J. Petersen[1] die Pflanzen, die die dänische Expedition nach Ostgrönland 1891—1892 im Jura sammelte, im Ganzen 14 Arten, von denen *Cladiophlebis Stewartiana* und *Pterophyllum subaequale* neu seien.

Über die Flora des Franz Joseph-Landes berichten die Publicationen von E. T. Newton und J. J. H. Teall (7, 9), R. Koettlitz (8) und schliesslich A. G. Nathorst (10).

---

[1] Inst. Bot. Jahresber. XXIV. 2 p. 232.

Newton und Teall (7) besprechen zunächst eingehend die auf die Geologie von Franz Joseph-Land bezügliche Literatur, eingehend die Basalte dieses Archipelagus und zuletzt die Fossilien der sedimentären Gesteine. In der Sammlung, die Dr. Koettlitz schon vor Nansen im Norden des Cap Flora machte, befanden sich die meisten der von Nathorst (10) beschriebenen Pflanzen; Koettlitz erwähnt aber, dass sich *Ginkgo* auch in solchen Blättern vorfand, die vielleicht identisch sind mit jenen von *Ginkgo sibirica* Heer; Nathorst behauptet dem gegenüber, dass auch diese Blätter zu seinem *Ginkgo polaris* gehören. Von dem von ihm gefundenen *Thyrsopteris* behauptet Koettlitz, dass die Ähnlichkeit mit *Th. Murrayana* und *Th. Maakiana* aus dem Jura von England und Ostsibirien sehr gross sei; aber die Fiedern zeigen auch Ähnlichkeit mit den Abbildungen, die Heer von *Adiantites amurensis* gegeben; auch hierzu bemerkt Nathorst, dass ihm die Ähnlichkeit mit *Adiantites nympharum* noch grösser erscheine, aber mit Bestimmtheit kann er dies nicht behaupten; ferner fand Koettlitz die Fragmente von *Podozamites lanceolatus*, *Equisetum*-Reste, die aber einige Ähnlichkeit mit *Baiera* und *Czekanowskia* haben.

In einem Wasserlaufe im Rücken von Elmwood wurden *Ammonites, Belemnites, Pecten, Gorgonia?* und phosphatische Knollen gefunden, welche Funde das Vorkommen des untersten Oxfordien am Cap Flora in einer Höhe von 400—500′ über die Gezeitenzone nachweisen. Fernere Fundorte von Fossilien sind noch Windy Gully, ein beinahe von Nord nach Süd verlaufendes Thal nordöstlich von Elmwood, Cap Gertrude, Cap Stephen. Hier und beim Cap Grant kommt nahe dem Seespiegel ein harter, kalkiger Sandstein vor, welcher eine Menge von carbonisirten, aber nicht gut erhaltenen Pflanzenresten enthält. Koettlitz versucht diese Reste zu bestimmen und meint, sie nähern sich am meisten der Flora, die Schmalhausen von der Petschora und Tunguska beschrieben habe; Nathorst (10) meint aber, dass die Pflanzen zu schlecht erhalten seien, um mit den von Koettlitz erwähnten verglichen werden zu können; sie können aber allem Anscheine nach der obersten Trias oder dem Rhät angehören.

Zwischen dem Cap Flora und Cap Grant liegen die sogen. „Tween Rocks“, deren Schiefer viel und mit guter Flamme brennendes Material enthalten, Nahe an diesen Tween Rocks wurden auch Pflanzenlager angetroffen, ferner Kohle, die sich unter dem Mikroskop als aus Mikro- und Makrosporen zusammengesetzt erwies; auf einer Platte fanden sich vollkommen verkieselte Pflanzen vor, die *Baiera* und *Czekanowskia* angehören dürften; ferner ein ungetheiltes *Ginkgo*-Blatt, das sich an *G. integriuscula* (Jura, Spitzbergen), aber noch besser an *G. reniformis* Heer (Tertiär an der Lena) anschliesst. Die erwähnte *Baiera* gehört nach Nathorst (10) zu *Phoenicopsis* cf. *angustifolia* Heer und bezüglich der ganzen Collection bemerkt er, dass die Pflanzen derselben jurassischen und nicht tertiären Alters sind, wie ihm dies die anderen Funde beweisen. Auch die von diesem Fundorte erwähnte *Pinites* sp.? mag *Pachyphyllum* oder einem

verwandten Genus angehören. Auch die vom Cap Richthofen (80° 51′ n. Br., 53° 40′ ö. L.) heimgebrachten zusammengepressten Pflanzenreste von der Spitze der Seitenmoräne sind nicht tertiären Alters. Bei Cap Crowther, 12 Meilen westlich von Cap Grant, beim Cap Neale, um 6 Meilen weiter nach Nordwesten, und auf Hooker Island, ca. 20 Meilen nordöstlich von Northbrook, wurde fossiles Holz und Flintstücke mit eingeschlossenen Pflanzenresten gefunden. Fossiles Holz ist überhaupt im Franz Joseph-Archipel weit verbreitet; ihr Alter zu bestimmen ist schwer; die Verf. halten es für wahrscheinlich, dass der tertiäre Basalt die Tannenwälder überfluthete, die nicht älter als der Oberjura sind. Die in Schiefern und Sandsteinen eingeschlossenen Pflanzenreste, die Lignitlager und andere Verhältnisse beweisen es nun, dass wir es hier mit Küsten- oder Estuarienablagerungen zu thun haben, aber mit ihnen sind auch marine Ablagerungen vergesellschaftet, in denen *Ammonites macrocephalus* und *A. modiolaris* vorkommen, über deren Alter kein Zweifel besteht.

Nach Neumayr hätte das jurassische Meer während der Perioden des Callovien und Oxfordien seine grösste Ausdehnung gehabt, die Funde vom Franz Joseph-Land beweisen aber, dass das erwähnte Meer viel weiter nach Norden reichte, als man bisher glaubte. Die weichen jurassischen Sedimente wurden noch vor ihrer Zerstörung von den Fluthen der basaltischen Lava bedeckt, und da wir die obere Kreide nirgends entwickelt sehen, so ist es wahrscheinlich, dass die ausgebreiteten Lava-Ausbrüche in vortertiäre Zeit fallen. Die heutige Configuration des Landes zeigt, dass der Archipel heute nur die von Basalt überdeckten Fragmente eines alten Plateau's darstellt. Vergleicht man diese heutige Configuration mit der der Faröer und Westschottland, so wird man trotz der ungeheueren Wassermenge, die heute zwischen beiden Ländern liegt, wohl an die North Atlantic Suess' denken. Eines ist klar, dass am Schlusse der vulcanischen Periode die verschiedenen Inseln des Franz Joseph-Landes miteinander vereinigt einen Teil eines ausgebreiteten Landes bildeten. Dieses Land wurde später zerstückelt; entlang der Bruchlinien senkten und hoben sich einzelne Gebiete, die Denudation wirkte mit und die gehobenen Küsten sprechen noch heute von dem Einflusse der Bewegung, der der hohe Norden unterlag. Von besonderem Interesse ist unter den Bemerkungen von Dr. Koettlitz (8) diejenige, die sich auf das Alter der Basalte bezieht. Der grösste Theil der Basalte ist nicht in das ältere Gestein eingedrungen, sondern wurde auf dasselbe abgelagert; dies ist aber noch kein Beweis seines Alters. Dafür liefert einen viel grösseren Beweis jenes pflanzenführende Gestein, welches an zwei oder drei Localitäten zwischen dem zweiten und dritten Drittel des Basaltes in einer Dicke von etwa 18 Zoll auch auf eine Ausdehnung bis 600 Yard continuirlich verfolgt werden kann und welches tuffartig ist. Nathorst erklärte das Alter der Pflanzen als ein oberjurassisches, der Basalt, der sie überlagert, muss also ebenfalls oberjurassisch sein. In einer neueren Publication (9) besprechen Newton und Teall das neuere von Koettlitz 1897 heimgebrachte Material. Sie machen bei dieser Gelegenheit noch einmal auf

das massenhafte Vorkommen von verkieselten Pflanzenresten aufmerksam. Alle Varietäten der Kieselsäure sind dabei vertreten: Quarz, Chalcedon, Achat etc. Man kann mit Recht an das damalige Vorkommen von Geysiren denken.

Die Pflanzen vom Cap Flora haben endlich in A. G. Nathorst ihren bewährten Bearbeiter gefunden. Wir lassen das Verzeichniss derselben hier folgen:

1. *Cladophlebis* sp., gehört zum jurassischen *Cladophlebis*-Typus.
2. *Sphenopteris* sp. a, vergleichbar mit *?Asplenium potruschinense* Heer und *A. Czekanowskianum* Heer vom sibirischen Jura.
3. *Sphenopteris* sp. b, vergleichbar mit *Sphenopteris (Thyrsopteris) Murrayana* Brongn. aus dem Jura von England, Sibirien etc.
4. *Sphenopteris* sp. c, vergleichbar mit *Sphenopteris (Thyrsopteris) Maakiana* Heer aus dem sibirischen Jura und anderen jurassischen Formationen.
5. *Sphenopteris (Adiantites)* sp. d, vergleichbar mit *Adiantites nympharum* Heer aus dem ostsibirischen Jura.
6. *Pterophyllum?* sp.
7. *Podozamites?* sp. *Podozamites lanceolatus* Lindl. sp. Jura von Europa, Spitzbergen, Sibirien etc.
8. *Ginkgo polaris* Nath., vergleichbar mit *G. sibirica* Heer und *G. flabellata* Heer aus dem sibirischen Jura.
9. *Ginkgo polaris* var. *pygmaea* Nath.
10. *Ginkgo* sp. *Ginkgo pluripartita* Schimp. sp. aus dem Wealden.
11. *Czekanowskia* cf. *rigida* Heer. Sibirischer Jura und skandinavisches Rhät.
12. *Phoenicopsis* cf. *angustifolius* Heer. Jura von Sibirien und Spitzbergen.
13. *Feildenia* sp., vergleichbar mit *F. Nordenskiöldi* Nath., oberster Jura von Spitzbergen.
14. *Taxites* cf. *gramineus* Heer sp. Jura von Sibirien und Spitzbergen.
15. *Abietites?* sp.
16. *Pityanthus* sp.
17. *Pityostrobus* sp.
18. *Pityostrobus* sp. a.
19. *Pityostrobus?* sp. b.
20. *Pityospermum* cf. *Maakianum* Heer sp. Sibirischer Jura.
21. *Pityospermum* cf. *cuneatum* Nath. Oberster Jura von Spitzbergen.
22. *Pityospermum Nanseni* Nath.
23. *Pityospermum* sp.
24. *Pityophyllum* cf. *Staratschini* Heer sp. Oberster Jura von Spitzbergen.
25. *Pityophyllum* cf. *Lindströmi* Nathortt. Oberster Jura von Spitzbergen.

26.—30. *Carpolithes* sp. a, sp. b, sp. c, sp. d, sp. e (= *?Samaropsis*, sibirischer Jura).

Im Anschlusse an das über die arktische Flora mitgetheilte wird es vielleicht am Platze sein, auch der interessanten Abhandlung A. S. Jensen's (11) zu gedenken, die Ref. aber nur aus dem Referate Weber's (Bremen) kennt[1]. Jensen untersuchte demnach die von der dänischen Ingolf-Expedition 1896 am Grunde des Meeres zwischen Jan Mayen und Island gesammelten Conchylien und Fischreste. Unter diesen fanden sich aus den Tiefen von 936—2476 m in grosser Menge Reste solcher Thiere, die in Tiefen von höchstens etwa 190 m, meist aber in solchen von 10—100 m leben. F. Nansen hält es für ausgeschlossen, dass diese Reste von anderwärts an ihre heutige Fundstelle gelangt seien und auch H. Friele hat schon 1879 sich über das häufige Vorkommen von Seichtwasserthieren in grossen Tiefen an verschiedenen Punkten des nördlichen Eismeeres geäussert. Diese Ergebnisse können nun für die grosse Landverbindung sprechen, die von den Pflanzengeographen schon lange vermuthet wurde; Verf. meint, dass die betreffende Hebungsperiode mit einer Eiszeit zusammenfiel; Ref. ist aber der Ansicht, dass hier eine Spur der alten Landverbindung gefunden sei, die in der Tertiärzeit zwischen Europa und Nordamerika bestanden haben muss, in der Quartärzeit dann allmählich versank, aber nach dem Schlusse der Eiszeit doch nicht so lückenhaft geworden war, dass sie nicht eine Pflanzenwanderung von Nordeuropa nach Grönland hätte vermitteln können. **M. Staub.**

[1] Bot. Centralbl. **85**. 49; vergl. auch dies Jahrb. 1902. I. -463-.

Berichtigung.

1902. I. p. -122- Z. 11 v. o. lies: *Cycloclypeus* statt *Conoclypeus*.
„ „ p. -463- Z. 22 v. o. „ Tiefe statt Nähe.

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: 1902

Band/Volume: 1902_2

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 1287-1328