

Diverse Berichte

Paläontologie.

Allgemeines.

R. Hertwig, L. Plate, R. v. Wettstein, A. Brauer, A. Engler, O. Abel, W. J. Jongmans, K. Heider, J. E. V. Boas: Abstammungslehre, Systematik, Paläontologie, Biogeographie. (Aus: Die Kultur der Gegenwart, herausgeg. von PAUL HINNEBERG. III. Teil. Vierte Abteilung. Organische Wissenschaften. 4. Bd. Leipzig 1914.)

Eine eingehendere Besprechung der verschiedenen Beiträge des wichtigen biologischen Werkes soll im folgenden nur insofern erfolgen, als sie die Paläontologie selbst betreffen oder Beziehungen zu ihr aufweisen. Eine Übersicht des Inhalts geben die folgenden Überschriften:

Abstammungslehre von RICHARD HERTWIG.

- I. Der Artbegriff.
- II. Die verschiedenen Formen der Variabilität.
- III. Über die Ursachen der Artbildung.
 - a) Lamarckismus.
 - b) DARWIN'S Selektionslehre.
 - c) Migrationstheorie und Orthogenesis.
 - d) Einfluß der Bastardierung auf die Artbildung.
- IV. Phylogenie des Tier- und Pflanzenreiches.

Prinzipien der Systematik mit besonderer Berücksichtigung des Systems der Tiere von L. PLATE.

 - I. Aufgaben und Bedeutung der Systematik.
 - II. Diagnostische Merkmale, Nomenklaturregeln und Kategorien des Systems.
 - III. Künstliches und natürliches, praktisches und wissenschaftliches System.
 - IV. Stammbäume und phylogenetische Beurteilung der systematischen Kategorien.
 - V. Qualität der systematischen Kategorien; sind sie real oder abstrakt?
 - VI. Definitionen der Art.
 - VII. Gliederung des Artbegriffes.
 - VIII. Übersicht der Unterkategorien des Artbegriffes.

- IX. Ternäre und quartäre Nomenklatur; Phylogenie und Nomenklatur.
- X. Verschiedenheit der diagnostischen Merkmale der Arten und Untergattungen.
- XI. Ergebnisse.
 - Das System der Pflanzen von R. v. WETTSTEIN.
 - Biogeographie von A. BRAUER.
 - Aufgaben der Biogeographie.
 - Die Verbreitungsmittel der Organismen.
 - Die Schranken für die Verbreitung.
 - Für die Erklärung der Verbreitung wichtige Faktoren.
 - Marine Biogeographie.
 - Pflanzengeographie von A. ENGLER.
 - Tiergeographie von A. BRAUER.
 - Die Landfauna.
 - 1. Notogaea.
 - 2. Neogaea.
 - 3. Arctogaea.
 - Die Meeresfauna.
 - Paläontologie und Paläozoologie von O. ABEL.
 - I. Geschichte und Entwicklung der Paläontologie.
 - 1. Die fossilen Tiere im Volksglauben und in den Sagen.
 - 2. Die Periode der Phantasten.
 - 3. Die Bahnbrecher der modernen Paläontologie.
 - 4. Die Entwicklung der einzelnen Zweige der Paläontologie.
 - 5. Der Ausbau der Paläontologie zu einer Stütze der Abstammungslehre.
 - 6. Die Aufgaben und Ziele der Paläontologie.
 - II. Die Paläozoologie.
 - 1. Das Quellenmaterial.
 - 2. Die Entdeckung der Fossilreste.
 - 3. Die gewerbsmäßige Ausbeutung von Fossilienlagern.
 - 4. Wissenschaftliche Sammelexpeditionen.
 - 5. Die Anlage paläontologischer Sammlungen.
 - 6. Die wissenschaftliche Bearbeitung fossiler Tierreste.
 - 7. Der Einfluß der Paläontologie auf die Systematik.
 - 8. Die Popularisierung der Paläozoologie.
 - Paläobotanik von W. J. JONGMANS.
 - I. Einleitung.
 - II. Die Flora der verschiedenen geologischen Formationen.
 - III. Zusammenfassung.
 - Phylogenie der Pflanzen von R. v. WETTSTEIN.
 - Entwicklung der phylogenetischen Forschung. Phylogenie der Thallophyten.
 - Phylogenie der Kormophyten.
 - Phylogenie der Wirbellosen von K. HEIDER.
 - I. Ableitung der Metazoen von einer Flagellatenkolonie. II. Über die Archigastrula. III. Die Frage nach der genetischen Einheitlichkeit des Metazoenstammes. IV. Die spezielle Phylogenie der Cölateraten.

V. Die Frage nach der Herleitung und der genetischen Einheitlichkeit des Bilaterienstammes. VI. Die Entstehung der Bilateralsymmetrie. VII. Die Trochophoratheorie. VIII. Theorie des Mesoderms. IX. Ursprung der Metamerie. X. Phylogenie der Arthropoden. XI. Phylogenie der Mollusken. XII. Phylogenie der Deuterostomia. XIII. Phylogenie der Echinodermen. XIV. Phylogenie der Chordaten.

Phylogenie der Wirbeltiere von J. E. V. BOAS.

I. Ableitung der Wirbeltiere von niederen Formen. II. *Amphioxus*. III. Cyclostomen. IV. Selachier. V. Ganoiden. VI. Knochenfische. VII. Lungenfische. VIII. Amphibien. IX. Reptilien. X. Vögel. XI. Säugetiere.
Namen- und Sachregister.

Von besonderem Interesse sind für den vorliegenden Gegenstand die Darlegungen PLATE's über den Artbegriff, wie er augenblicklich von biologischen Systematikern gegeben wird. Ref. läßt daher unten die Tabelle PLATE's folgen und beginnt mit den Ausführungen über die Nomenklaturregeln der Zoologie, die ebenfalls praktisches Interesse für die Paläontologie besitzen:

1. Die zoologische und die botanische Nomenklatur sind voneinander abhängig.
2. Die Benennung der Untergattungen und aller höheren Gruppen ist uninominal, der Art binominal, der Unterart trinominal.
3. Alle diese Benennungen sind lateinische oder latinisierte Worte.
4. Folgende Gruppen werden von Zoologen und Botanikern verschieden benannt durch Anhängung verschiedener Endsilben an einen Gattungsnamen:

Gruppe	Zoologen	Botaniker
Familie	—idae (Mustelidae von <i>Mustela</i>)	—aceae (Rosaceae von <i>Rosa</i>)
Subfamilie	—inae (Mustelinae von <i>Mustela</i>)	—oideae (Asphodeloideae von <i>Asphodelus</i>)
Tribus	—	—eae (Asclepiadeae von <i>Asclepias</i>)
Subtribus	—	—ina (Madiina von <i>Madia</i>).

5. Der Name der Untergattung wird in runden Klammern zwischen Gattungs- und Artnamen gestellt: *Vanessa (Pyrameis) cardui*, nicht *Pyrameis cardui*.

6. Artnamen werden im allgemeinen klein geschrieben; sind sie von Personen abgeleitet, so können sie nach den zoologischen Regeln groß oder klein geschrieben werden.

7. Das Prioritätsgesetz. „Gültiger Name einer Gattung oder Art kann nur derjenige Name sein, mit dem sie zuerst bezeichnet worden ist, unter der Bedingung:

a) daß dieser Name in Begleitung einer Kennzeichnung veröffentlicht worden ist und

b) daß der Autor den Grundsätzen der binären Nomenklatur folgte.“

8. Als Ausgangspunkt dieses Gesetzes nehmen die Zoologen und die Botaniker verschiedene Jahre an, nämlich erstere das Jahr 1758.

9. Werden zwei Gruppennamen vereinigt, so bleibt der älteste bestehen. Wird eine Gattung geteilt, so bleibt der Name bei demjenigen Teile, zu welchem der Typus der Gattung gehört, falls ein solcher ursprünglich bestimmt worden ist, andernfalls wird er einem beliebigen Teile zugewiesen.

10. Um eine Gleichmäßigkeit in der Abkürzung der Namen zoologischer Autoren herbeizuführen, empfiehlt sich die Benutzung von: Liste der Autoren zoologischer Art- und Gattungsnamen, zusammengestellt von den Zoologen des Museums für Naturkunde in Berlin. Berlin 1896. 2. Auflage.

Eine Übersicht der von L. PLATE besprochenen Unterkategorien des Artbegriffes läßt erkennen, welcher Sinn mit dem betreffenden Terminus zu verbinden ist und welche Bedeutung ihm irrthümlicherweise zuweilen beigelegt wird:

Terminus	Richtige Bedeutung	Irrthümliche oder nicht empfehlenswerte Bedeutung
Variation (variatio)	Jede Abweichung vom Typus	1. Variabilität 2. Nichterbliche Abänderung
Varietät (varietas)	Jede in der freien Natur häufiger auftretende und nicht patholog. Variation	1. Erbl. Variation, 2. nicht-erbl. Variation, 3. degressive oder retrogressive Mutation, 4. bei patholog. Veränderungen, 5. bei ganz vereinzelt Variationen
Subspezies	Geographische oder lokale Form	Varietät
Formenkreis	Gesamtheit der Subspezies einer Art	
Aberratio	Eine seltene, stark abweichende Variation, häufig mit patholog. Anstrich	Varietät
Somation	Jede nichterbliche Veränderung	
Modifikation	Jede nichterbliche, auf Standort oder Ernährung zurückführbare Variation	
Forma	Die regelmäßig innerhalb einer Art bei Metamorphose, bei Generationswechsel und Polymorphismus auftretenden charakteristischen Formen ohne Rücksicht auf Erblichkeit.	Modifikation

Terminus	Richtige Bedeutung	Irrtümliche oder nicht empfehlenswerte Bedeutung
Blasto- variation	Jede erbliche Variation	
Mutation (DE VRIES)	1. Jede erbliche Variation 2. Plötzliche Habitusänderungen wie bei <i>Oenothera</i>	Darf nicht beschränkt werden 1. nur auf Sprungvariationen oder 2. nur auf Schrittvariationen oder 3. nur auf geolog. Variationen [s. jedoch unten]
Fluktuation (indiv. Variation)	Kontinuierliche Variationen, deren Mittelwert am häufigsten ist, während sie gegen die Extreme zu immer seltener werden, gleichgültig, ob erblich oder nichterblich.	Erbliche Variationen der häufigsten Form bei DARWIN, nichterbliche Abänderungen infolge Schwankungen der Ernährung bei DE VRIES.
Schwach- (Halb-)Rasse	Erblich nur für wenige Prozent der Nachkommen	
Mittlerasse	Erblich bei ca. 50 Prozent	
Rasse	1. Jede Pluralvariation 2. Kulturprodukt von größerer oder geringerer Erblichkeit	
Biotyp	Jede best. Kombination der Erbfaktoren einer Art	
Linie	Alle durch Selbstbefruchtung, Parthenogenese oder ungeschl. Vermehrung von einem homozygoten Individuum abstammenden Exemplare	
Formenkette	Kontinuierliche Reihe von Variationen einer Art, welche räumlich oder zeitlich getrennt sind.	

Zu obiger wichtiger Zusammenstellung ist die Einschränkung zu machen, daß die Paläontologie niemals von dem längst eingebürgerten chronologischen Begriff der Mutation WAAGEN's abgehen wird.

Die Darlegungen O. ABEL's über Paläontologie sind gleichzeitig mit der populären Behandlung desselben Gegenstandes (in: Aus Natur und Geistes-

welt) erschienen. Ref. kann den Eindruck nicht loswerden, daß die an sich recht gewandt und anziehend geschriebenen Darlegungen des bekannten Wiener Paläontologen von dem Einflusse der gleichzeitigen populären Bearbeitung nicht ganz freigeblichen seien. Man versteht z. B. nicht, was die Darstellung der Popularisation der Paläontologie — die in „Aus Natur und Geisteswelt“ durchaus am Platze ist (s. u.) — in einem großen, rein wissenschaftlichen Sammelwerk zu tun hat. Durch diese und ähnliche Ausführungen ist offenbar dem Verf. der Platz beengt worden. Denn Darlegungen, die unbedingt in die rein wissenschaftliche Darstellung gehören, wie die Erörterung der Gründe des Aussterbens der vorweltlichen Tiere, der Einfluß geologischer Faktoren auf die Umgestaltung der Tierwelt — diese Dinge fehlen vollkommen, trotzdem ausführliche Erörterungen darüber in der Zeitschrift für Rasenbiologie kürzlich erschienen sind.

[Manche Anschauungen O. ABEL's p. 331 können nicht unwidersprochen bleiben, so z. B. wenn er die Beschreibungen QUENSTEDT's im Vergleich mit ALPHEUS (nicht ALPHONSE) HYATT als ein „geradezu dilettantenhaftes Stadium der Forschung“ bezeichnet. Die interessanten, ihrer Zeit vorausseilenden Beobachtungen QUENSTEDT's über Variabilität und Artbildung werden trotz ihrer zuweilen barocken Formulierung stets ihren inhaltlichen Wert beibehalten, während z. B. ein neuer, scharfsinniger Kritiker (HAUG) nicht nur die Namentgebung, sondern die ganze wissenschaftliche Richtung HYATT's in der schärfsten Weise abgelehnt hat.

Ebenso muß die absprechende, auf nicht genügender Kenntnis des Gegenstandes beruhende Beurteilung der „relativ tiefen Stufe der Bivalvenliteratur“ und der „Erfolglosigkeit der Versuche phylogenetischer Untersuchung“ auf diesem Gebiet überraschen. Ref. erinnert an T. JACKSON, M. NEUMAYR und die neueren ausgezeichneten ontogenetischen Forschungen BERNARD's, sowie an verschiedene Monographien devonischer und triadischer Bivalven; sie scheinen dem Verf. ganz oder z. T. unbekannt geblieben zu sein.

Ungerechtfertigt ist auch das scharfe Urteil, das Verf. (p. 343) über diejenigen Paläontologen (gemeint ist offenbar DAMES) fällt, welche „infolge mangelnder morphologischer Schulung die Bedeutung der *Archaeopteryx* als missing link nicht zu erkennen vermögen“. Gerade die vom Verf. so energisch abgelehnte „Behauptung“ von DAMES, daß *Archaeopteryx* ein wirklicher Vogel sei, kehrt in der ausgezeichneten Phylogenie der Wirbeltiere des Morphologen J. E. V. BOAS auf p. 573 des vorliegenden Werkes wörtlich wieder: „*Archaeopteryx* ist aber durchaus ein echter Vogel“.

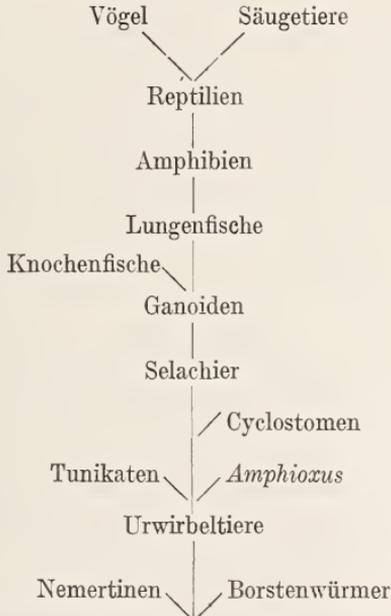
Selbstverständlich finden sich neben diesen vereinzelt schiefen Urteilen auch viele interessante und wichtige Abschnitte in ABEL's Paläontologie. Aber neben einer geringeren Betonung der historischen Entwicklung und der stärkeren Heraushebung des gegenwärtigen Zustandes der Paläontologie¹ würde in einer künftigen Auflage vor allem eine Berichtigung der obigen Urteile im Interesse des gesamten Werkes liegen.

¹ Das Werk behandelt nach seinem Titel die Kultur der Gegenwart, nicht die geschichtliche Entwicklung der Wissenschaften.

Aus den Ausführungen von W. J. JONGMANS p. 396 ff. sei hervorgehoben, daß der von POTONIÉ wieder neu belebten Hypothese eines Tropenklimas der Carbonzeit sehr gewichtige Einwände entgegenstehen (FRECH, Kohlenlager und Kohlenvorräte Deutschlands, p. 7—9). Die *Glossopteris*-Flora, deren Hauptentwicklung zweifellos der Trias entspricht, erscheint in der Darstellung als ausschließlich dyadisch oder sogar als „obercarbonisch“. Auch die vom Verf. hervorgehobene interessante Beobachtung, nach der Jahresringe nur in den älteren *Glossopteris*-Schichten beobachtet werden, in der jüngeren aber fehlen, steht hiermit im Einklang. Abgesehen von diesen unerheblichen Einwendungen gewährt die JONGMANS'sche Darstellung eine ausgezeichnete kritische Übersicht über den Stand der paläobotanischen Forschung.

J. E. V. BOAS: Phylogenie der Wirbeltiere, p. 530 ff.

Nicht ohne Interesse für die Paläontologie ist der Stammbaum der Wirbeltiere p. 532, wie er sich nach BOAS gestaltet:



Verf. gibt die weitere Ausführung dieser Anschauung in außerordentlich klarer und anschaulicher Form unter steter Berücksichtigung der Paläontologie. Erwähnenswert ist der Umstand, daß die phylogenetischen Hypothesen G. STEINMANN's z. B. über Ichthyosaurier und Wale weder hier noch in den vorangehenden Teilen des Werkes auch nur erwähnt werden. Die Darstellung von BOAS endet mit *Pithecanthropus* und dem Neandertaler Menschen sowie mit den modernen Serumversuchen.

Es braucht nicht besonders betont zu werden, daß die im vorstehenden gemachten geringfügigen Ausstellungen nur im Interesse künftiger Auflagen gemacht sind und daß das ganze Werk eine wissenschaftliche Leistung darstellt, auf die die deutsche Forschung stolz sein darf. **Frech.**

O. Abel: Die Tiere der Vorwelt. (Aus Natur und Geisteswelt. 399. Bändchen. Leipzig 1914.)

Das vorliegende Büchlein ist eine Einführung in die Aufgaben und Ziele der Paläozoologie und ein Überblick über ihren Entwicklungsgang von der Zeit, da homerische Seefahrer aus Schädeln von vorzeitlicher Zwergelofanten in sizilianischen Knochenhöhlen die Sage vom Kyklopen Polyphem erdichteten, bis zu der Zeit, da sich die Paläozoologie ihren Platz unter den biologischen Wissenschaften eroberte. Das Büchlein will nicht eine Einführung in das Tatsachenmaterial der Paläozoologie darstellen; es konnte und durfte daher nicht die Aufgabe sein, eine knapp gedrängte Übersicht über die Reste der vorweltlichen Tiere, ihre Systematik und ihre Stammesgeschichte zu liefern. Was Verf. darstellen wollte, ist eine etwas abgekürzte, hie und da verallgemeinerte Darstellung desselben Gegenstandes in der „Kultur der Gegenwart“ (s. o.). Der Inhalt umfaßt:

- I. Das Quellenmaterial der Paläozoologie.
- II. Die Erschließung vorweltlicher Tierreste.
- III. Die fossilen Tiere im Volksglauben und in der Sage.
- IV. Die Phantastenzzeit der Paläontologie.
- V. Die Bahnbrecher der modernen Paläontologie.
- VI. Entwicklung, Fortschritt und Ziele der Paläontologie.

Sehr beachtenswert und durchaus zu billigen ist das Urteil des Verf.'s über populäre paläontologische Literatur:

„In den letzten 20 Jahren macht sich in der Populärliteratur eine Richtung breit, die auf das schärfste bekämpft werden muß, weil ihre Darstellungen nicht von Fachmännern herrühren, sondern von Außenseitern, die in oberflächlicher Weise das Material für das große Publikum verarbeiten, wobei ihre Darstellungen von Irrtümern wimmeln. Als einer der bekanntesten Vertreter dieser Richtung ist der heute viel gelesene Bölsche zu bezeichnen, der mit großer Sicherheit, unterstützt durch eine vorzügliche und fesselnde Darstellungsform, zahllose Irrtümer und höchst persönliche Anschauungen ohne wissenschaftliche Basis den breiten Volksmassen gegenüber so darzustellen sucht, als ob seine Phantasien Gemeingut der Wissenschaft wären. Seine anschaulichen Schilderungen vom Leben und Treiben der Dinosaurier lesen sich leicht und angenehm, da sie flott geschrieben sind, tragen aber Irrtümer auf Irrtümer in die breiten Volksschichten, welche nicht zu unterscheiden vermögen, wo die Grenzen der Wissenschaft und des Dilettantismus liegen.“

Es ist derselbe schwere Fehler, der im zweiten Bande von „Weltall und Menschheit“ gemacht wurde, wo auf einer von der Meisterhand Kuhnert's gemalten Doppeltafel zwei Exemplare des *Brontosaurus* aus der oberen Juraformation von dem Raubdinosaurier *Laclaps* der oberen Kreidezeit angefallen werden.“

[Wenn Verf. es für notwendig hält, daß von berufener Seite solche Darstellungen erfolgen, so hätte vielleicht der Versuch des Ref. Erwähnung verdient, einige besonders wichtige Kapitel der modernen Paläontologie einem großen Publikum nahezubringen: Tierleben der Urzeit aus „Die Natur, eine

Sammlung naturwissenschaftlicher Monographien“, herausgegeben von Dr. W. SCHOENICHEN, Verlag von A. W. ZICKFELDT in Osterwieck, 1908. Ref.]

Die Paläontologie soll nach dem Verf. der Geologie mannigfache Förderungen, aber auch vielfache Hemmungen zu verdanken haben und noch heute soll angeblich die Paläozoologie — viel weniger die Paläobotanik — an dieser Verbindung der Geologie mit der Paläontologie „kranken“. Der unmittelbare Nachteil lag nach dem Verf. darin, daß die fossilen Reste zwar endgültig als die Überreste von Lebewesen erkannt, „aber den aufblühenden biologischen Wissenschaften entfremdet und als Domäne der Geologen betrachtet wurden, welche in den meisten Fällen viel zu wenig biologische Kenntnisse besaßen, um die fossilen Überreste in biologischer Hinsicht richtig zu bewerten.“

[Nicht unwidersprochen kann diese Anschauung der geringen biologischen Kenntnisse der Geologen und die weitere Folgerung des Verf.'s bleiben, welche die Trennung der Geologie und Paläontologie im Lehramt verlangt. Es ist hierbei übersehen, daß für die Kenntnis und Beurteilung geologisch-paläontologischer Funde die richtige Feststellung des Alters nun einmal den selbstverständlichen Ausgangspunkt bildet und daß diese Altersbestimmung oft viel schwieriger durchzuführen ist als die Feststellung der zoologisch-anatomischen Beziehungen. Wenn z. B. nach mehrjährigen, sehr erfolgreichen Grabungen in der Halberstädter Saurierfundstelle die erste interessante Publikation JAEKEL's die Altersfrage (? Rhät oder eine ? Zone des eigentlichen Keupers) ungelöst läßt und diese wichtige Frage erst von künftigen Vergleichen abhängig macht, so ist dies der beste Beweis für die Schwierigkeit der geologischen Altersbestimmung.

Die Trennung der „Lehrkanzeln“ der Geologie und Paläontologie, über die letzthin viel debattiert ist, würde an sich nicht besonders schwierig sein — wenn nur nicht die Trennung der Institute große Kosten und Umstände erforderte:

Ein Geologe ohne paläontologische, zum selbständigen Arbeiten geeignete Sammlung würde entweder auf die — jetzt meist mit der Mineralogie verbundene Petrographie — oder aber auf die rein geomorphologischen Fragen angewiesen sein, demnach wieder der Geographie ins Gehege kommen. Die auf dem Papier außerordentlich leichte „Trennung der Lehrkanzeln“ würde also Verschiebungen in dem ganzen akademischen Lehrbetriebe zur Folge haben, von deren Ausmaß Verf. sich offenbar keine Rechenschaft abgelegt hat. Dazu kommt noch, daß die meisten mittleren und kleineren Lehrkanzeln gar nicht über das Material an fossilen Wirbeltieren verfügen, ohne die ein rationeller Betrieb der Paläontologie sans phrase ausgeschlossen ist. Entnimmt doch Verf. seine Beispiele — mit Recht — ganz vorwiegend der Wirbeltierpaläontologie. Die theoretisch ganz annehmbar scheinende Forderung stößt sich also an zwei praktischen Schwierigkeiten, der Unmöglichkeit, die geologischen Professoren zu expropriieren, und an der fast ebenso großen Schwierigkeit, das für die Paläontologie im Sinne des Verf. unentbehrliche Material an fossilen Wirbeltieren überall zu beschaffen. Vor allem aber läge es näher, zunächst einmal auf den zehnten dieser Hinsicht noch unentwickelten reichsdeutschen Universitäten die Errichtung selbständiger Ordinariate für Geologie und Mineralogie zu betreiben. Ref.]

Prähistorische Anthropologie.

R. R. Schmidt: Die diluviale Vorzeit Deutschlands, unter Mitwirkung von E. KOKEN und H. SCHLIZ. E. SCHWEIZERBART'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1912. 283 p. Mit 47 Taf. u. 138 Fig. im Text, sowie 8 chronolog. Tabellen.)

In diesem monumentalen, wirklich prachtvoll ausgestatteten Werke stellt sich der überaus rührige Verf. die schwere Aufgabe, das Problem der Diluvial-Chronologie Deutschlands zu lösen trotz der relativ geringen Anzahl typisch paläolithischer Fundstellen in Deutschland. Letztere sind bekanntlich zum größten Teil von R. R. SCHMIDT selbst untersucht worden.

Der große Aufwand und Fleiß und Mühe verdient in jedem Falle die größte Anerkennung, auch wenn man als Berichterstatter keineswegs allen Punkten der Schlußfolgerungen, ja selbst der Darstellungsweise der drei Autoren beistimmen kann. Das Gesamtergebnis entspricht leider nicht dem imponierenden Eindruck, den der gewaltig schwere und kostbare Band dem nicht Eingeweihten machen muß.

R. R. SCHMIDT hat sich den ersten, archäologischen Teil vorbehalten, der weit über die Hälfte des Ganzen umfaßt.

Nach einer kurzen historischen Einleitung erledigt Verf. das Kapitel vom vorpaläolithischen Menschen, das er aus der übrigen Betrachtung ausschalten wünscht. Die Behandlung des Eolithenproblems mit dem bekannten Für und Wider bietet nichts Neues. Man gewinnt nirgends eine Handhabe dafür, um den persönlichen Standpunkt R. R. SCHMIDT's fassen zu können; er verschanzt sich hinter die beliebte Vorsicht als Mutter der Weisheit und hält es mehr mit den „Eolithophoben“, wie P. SARASIN die Gegner der Eolithenlehre nennt. Bei Besprechung der Eolithenfunde muß Ref. dankbar anerkennen, daß er mit Recht als der erste bezeichnet wird, der 1903, angeregt durch RUTOR's Untersuchungen auf das Vorkommen von Eolithen in den mitteldiluvialen Sanden von Britz, Rixdorf und Rüdersdorf hingewiesen hat. Durch meine Forschungen wurde HAHNE zu seinen ausgedehnten Untersuchungen veranlaßt und damit erst die ganze Eolithenfrage für Deutschland in Fluß gebracht. Nach Aufzählung der späteren Funde von KOKEN, WIEGERS, H. MENZEL u. a. kommt SCHMIDT zu dem Resultat: „In keiner Weise bieten aber unsere bisherigen Funde von Eolithen aus Deutschland irgendwelchen Anhalt zu einer Klassifikation, wie sie RUTOR zu erkennen glaubt. — Wird die artifizielle Entstehung der Eolithen vorausgesetzt, so fällt häufig die geologische Altersbestimmung dahin aus, daß die einschließenden Schichten dem Interglazial oder einem umgelagerten Interglazial angehören müßten, während umgekehrt die Annahme der natürlichen Entstehung dahin geführt hat, solche Lager als glazial anzusehen.“ Eine mehr positive Beschäftigung mit den Eolithen Deutschlands scheint dem Ref. trotz all dieser Skepsis geboten. Die Funde haben sich in den letzten Jahren so gehäuft, daß irgend etwas Reales sicher daran sein muß. Der vorsichtig ablehnende Standpunkt ist ja sehr bequem, aber nicht immer dem Fortschritt förderlich.

Die Betrachtung der älteren Steinzeit Deutschlands sucht Verf. durch eine geographische Gliederung in vier große Fundgruppen übersichtlich zu gestalten. Unter diesen stellt er 1. die schwäbisch-süddeutsche Fundgruppe voran, sein Lieblingsgebiet, beginnend mit der klassischen Stätte des Sirgensteins, von der aus die Forschungen des Verf.'s im wesentlichen ihren Ausgangspunkt genommen haben.

Aus seinen früheren Mitteilungen ist das prächtige Profil mit seiner Schichtenfolge vom Mousterien bis Spät-Magdalénin bereits bekannt geworden. Die bildliche Darstellung des reichen Fundmaterials an Silexartefakten, Elfenbeinstücken, durchbohrten Renphalangen usw. auf 10 Tafeln gibt eine treffliche Ergänzung des Textes. Der Sirgenstein sei der Typus eines Troglodytenheims, so erkannte schon der alte QUENSTEDT. Er stellt einen der hochragenden malerischen Weißjurafelsen des Achtales dar zwischen Schelklingen und Blaubauern, ca. 30 km von der älteren Mqräne des Rheingletschers entfernt. Auf KOKEN'S Anregung begann R. R. SCHMIDT hier 1906 seine Grabungen, deren Erfolg alle Erwartungen übertraf.

Die älteste Kulturschicht lieferte ein reiches Material roher Artefakte, die SCHMIDT als „Primitiv-Moustérien“ bezeichnet. Einzelne der Keilschaber, Schaber und Spitzschaber nähern sich der typischen Moustierspitze des Vezèretales. Es folgt ein Spät-Moustérien vom La Quina-Typus. Eine dünne Ablagerung mit den Resten einer arktischen Mikrofauna trennt das Moustérien von dem darüberliegenden Aurignacien. Keine Frage, daß damit die Ablösung einer Neandertalbevölkerung durch Menschen der Aurignacrasse angedeutet ist. Ein stärkerer Wechsel macht sich mit dem Anbruch des Aurignacien bemerkbar. Die Klingentechnik tritt in den Vordergrund. Die Vervollkommnung zeigt sich deutlich vom Früh- zum Hoch- und zum Spät-Aurignacien in der Verbesserung der Randschärfung, die dann wieder nachläßt, Auftreten der Kielkratzer, der gekrümmten Bohrer, der Gravettespitze. Die folgende Schicht zeigt Beginn von Flächenbearbeitung, läßt sich daher als Protosolutréen wahrscheinlich machen; weiter überwiegen die mikrolithischen Geräte — es liegt Magdalénien vor.

Eine Ergänzung liefern andere Fundstätten der Gegend, so die Irfelhöhle (Primitiv-Moustérien), die Räuberhöhle, vor allem aber die berühmte große Ofnet (bei Nördlingen) mit ihren einzig dastehenden Schädelbestattungskreisen und dem trefflichen Azylien-Tardenoisien-Horizont. Die kleine Ofnehöhle war leider schon früher durch kritiklose Schürfungen entwertet, an der großen fand SCHMIDT 1907 noch wichtige Partien am Eingang intakt. Hier fanden sich Aurignacien- und Magdalénienschichten. Unmittelbar über dem Spät-Magdalénien kündete zunehmende Ockerfärbung an, daß man sich Funden besonderer Art näherte. Zunächst kamen zahlreiche durchbohrte Muscheln zum Vorschein, dann Schädel. In einer etwas schiefen kreisförmigen Anlage von 0,76 m reihte sich in dichtgedrängter Gruppierung Kopf an Kopf, alle eingebettet in eine feine, mit zerriebenem Ocker durchsetzte Erde. Kein Chaos herrschte, sondern in regelmäßiger Anordnung waren 27 Schädel zu einem Nest vereinigt, alle mit dem Gesicht nach Westen gerichtet. 1 m davon fand sich ein kleineres Nest von 6 Schädeln.

Es liegt wahrscheinlich keine Hinrichtung vor, sondern postmortale Dekapitation zur Sonderbestattung der Köpfe. Auffallend ist das Überwiegen der Kinder (20) und Weiber (9). Nur vier Schädel sind männlich. Reicher Schmuck an durchbohrten Muscheln und Hirschzähnen ist den Schädeln einzeln zugeteilt.

Dieser bisher erste bekannte Fall paläolithischer Teilbestattung regt natürlich zahlreiche ethnographische Fragen an. PIETTE hat gelegentlich ähnliche Funde einzelner Köpfe erwähnt und vielleicht ist in dieser Hinsicht mancher Fund vernachlässigt oder fälschlich als Anzeichen von Kannibalismus gedeutet worden.

Von den zahlreichen, aber wenig ergiebigen anderen Fundstätten der schwäbisch-süddeutschen Gruppe sei noch erwähnt die Hohlefelsgrotte bei Hütten und die Kastlhöhle, die Magdalénienkultur lieferten, ferner die altberühmte Renntierstation von Schussenried, der Propfels bei Beuron (Magdalénien).

Die zweite südwestdeutsche Fundgruppe ist viel weniger reich. Seit 1889 ist die paläolithische Lößstation von Achenheim westlich von Straßburg bekannt. Wie bei allen Lößfunden, sind die Ansichten über das Alter sehr geteilt und das Studium der oft recht lebhaften Diskussionen darüber unerquicklich. Für Achenheim wird ziemlich allgemein ein höheres Alter zugestanden, das sich unzweifelhaft als Coup de poing vom Acheul-Typus gefunden haben. Noch älter scheint die Diluvial-Sandterrasse von Sablon bei Metz zu sein, wo zuerst 1882 Abbé FRIEN grub und ein Faustkeil vom Alt-Acheuléen-Typus sich fand — das älteste bis jetzt bekannte paläolithische Stück auf deutschem Boden, da Chelléen bisher nicht gesichert wurde. Ein arges Streitobjekt bildet die Lößstation von Munzingen bei Freiburg, die nach R. R. SCHMIDT's Meinung, der Ref. auch zustimmt, deutliche Magdalénien-Kultur zeigt. O. SHOETENSACK hat sich noch kurz vor seinem Tode um die dortigen Ausgrabungen verdient gemacht und auf die Gleichwertigkeit von Munzingen mit Schweizersbild und Keßlerloch bei Thaingen, das SCHMIDT auch beschreibt, hingewiesen. Andere aber, wie JOSEPH BAYER (Wien) wollen durchaus Munzingen in das Aurignacien verweisen auf Grund von Lößzeugnissen (Mannus. Bd. III. Heft 1/2. 1914. p. 224.)

Die dritte Fundgruppe ist die rheinisch-westfälische. Hier kommt zunächst eine wichtige Fundstelle der Eifel in Betracht, der Karlstein, eine Dolomithöhle, die neuerdings von RADEMACHER in Köln eingehend untersucht wurde und wichtige Ergebnisse geliefert hat, Funde aus dem älteren Moustérien und durch eine sterile Schicht davon getrennt aus dem Magdalénien, vielleicht auch Aurignacien. Eine andere Fundstätte der Eifel, das Buchenloch, wurde schon 1879 durch unseren berühmten Maler EUGEN BRACHT ausgegraben, der bis in die neueste Zeit sich das Interesse an prähistorischer Forschung bewahrt hat. Auch am Buchenloch sind zwei verschiedene Kulturzonen vertreten, eine alt- und eine jungpaläolithische.

Viel früher schon wurde die Ausbeutung der „Wildscheuer“ im Lahntal begonnen (1820) und in den sechziger Jahren von COHAUSEN fortgesetzt. Hier finden sich Herdspuren und reiche Tierreste, Mammut, *Rhinoceros lichorhinus*,

Höhlenbär und Ren. R. R. SCHMIDT findet kulturell eine Parallele zwischen Wildscheuer und den jüngeren und mittleren Schichten des Sirgensteins und der Ofnet.

Weltberühmt ist die Fundstätte von Andernach am Rhein am Martinsberg, wo 1883 KOENEN unter Leitung von SCHAAFFHAUSEN zu graben begann.

Die altsteinzeitlichen Einschlüsse lagern unter einer 4 m mächtigen ungestörten Schicht von Bimssanden.

Die Natur dieser Sande, die SCHMIDT mit der Verlehmungszone des jüngeren Löß in Zusammenhang bringt, ist Gegenstand heftiger Diskussion (J. BAYER).

Kulturell gehört das Material von Andernach in das Hoch- und Spät-Magdalénien. Harpunenstücke, den französischen ähnlich, kommen vor, das schönste und berühmteste Stück aber ist der aus Renntiergeweih geschnitzte Vogelkopf.

In Westfalen kommen die Höhlen bei Lethmathe in Betracht, die Martinshöhle und die Balverhöhle, deren spärliche Funde auf ausgehendes Magdalénien und Azylien hinweisen.

In der vierten Fundgruppe, der norddeutschen, nimmt naturgemäß das Ilmtal mit Taubach und Ehringsdorf die erste Stelle ein. Dieser Passus hätte wohl etwas ausführlicher gestaltet werden können. Der jetzt allgemein durchbrechenden Meinung entsprechend versetzt R. R. SCHMIDT die Kulturstufe von Taubach in das ältere Paläolithicum, und zwar des späten Acheuléen.

Vorläufig ganz für sich dastehend sind die von H. K. JACOB 1911 beschriebenen „Paläolithfunde“ „bei Markkleeberg“ unweit Leipzig. Es handelt sich um Silexstücke aus Diluvialsanden, die sich offenbar von „Eolithen“ nur dadurch unterscheiden, daß R. R. SCHMIDT ihre artifizielle Entstehung als außer Zweifel bestehend betrachtet.

Etwas kurz behandelt ist die Lindentaler Hyänenhöhle bei Gera, deren kulturelle Funde SCHMIDT nicht als paläolithisch gelten lassen will. Nur ein „schmaler, lanzeolierter Fäustel nähert sich in Form und Bearbeitungsweise so auffallend dem La Micoque-Typus, daß eine Entscheidung, ob altpaläolithisch oder frühneolithisch, schwerlich getroffen werden kann“ (!).

Der folgende Abschnitt gibt eine Zusammenfassung über „die stratigraphischen Grundlagen und die Entwicklung der älteren Steinzeit Deutschlands“, bietet aber nur eine kurze Wiederholung ohne neue Gesichtspunkte. Diese kommen erst zu ihrem Recht nach Einschlebung einer ziemlich ausführlichen Darstellung der „Entwicklung der paläolithischen Kultur Westeuropas“, die ja eigentlich nicht hierher gehört, aber den Leser durch reiche Illustrationen erfreut und ihm die relative Armut der Funde auf deutschem Boden deutlich vor Augen führt. Letzterer Eindruck wird noch erhöht durch das Kapitel: „Gemeinsame Entwicklungszüge der älteren Steinzeit Deutschlands und Westeuropas“. „Einer höheren künstlerischen Entfaltung fehlten auf deutschem Gebiete zweifellos die erwähnten Vorbedingungen. In letztem Grunde mögen wohl das rauhere Klima, die strengeren Winter, nicht zu einer dauernden und dichteren Besiedelung eingeladen haben.“

Über die beiden folgenden Abschnitte der Mitarbeiter SCHMIDT's können wir uns kürzer fassen.

Der verstorbene KOKEN hat die Geologie und Tierwelt der paläolithischen Kulturstätten Deutschlands geschrieben. Er folgt hierbei den vier Fundgruppen, die R. R. SCHMIDT aufgestellt hat. Der ersten schwäbisch-süddeutschen fügt KOKEN Schweizersbild und Wildkirchli hinzu. Nirgends kommen hier die Vertreter der ältesten diluvialen warmen Fauna, *Elephas antiquus* und *Rhinoceros Merckii* in Frage; nur Mammut und *Rhinoceros tichorhinus* treten auf und die übliche Begleitfauna der mittleren und späteren Diluvialzonen, von Höhlenformen *Felis*, *Ursus* *Hyaena*, Renntier, Pferd, Wisent, Steinbock etc., endlich die ganze Gesellschaft der kleinen Nagetiere mit ihren Kältefaunen.

Für Achenheim wird das Vorkommen von *Rhinoceros Merckii* zugegeben. In der Station Munzingen ist nur Ren gefunden.

Bezüglich der Travertine von Taubach und Ehringsdorf scheint KOKEN sich den neueren Ausführungen von WÜST anzuschließen, daß die gesamte *Antiquus*-Fauna, wenn auch wahrscheinlich in etwas veränderter Form, in der zweiten abschließenden Waldphase des letzten Interglazials nach Mitteldeutschland zurückgekehrt ist, daß die Periodizität in der Aufeinanderfolge unserer pleistocänen Faunen damit erwiesen ist, daß sich nunmehr sechs verschiedene Waldphasen in die Chronologie der Eiszeit einschieben, daß die Kurven der Klimaschwankungen der einzelnen Eiszeiten und Interglazialzeiten völlig symmetrisch verlaufen. Inwieweit diese Aufstellungen sich halten lassen, muß dahingestellt bleiben. Der frühe Tod des Verf.'s hat leider eine Zusammenfassung seiner Anschauungen und Ergebnisse unmöglich gemacht.

Alle Versuche einer Parallelisierung von Kulturzonen des Paläolithicum mit Glazial- und Interglazialzeiten sind heute noch so völlig unsicher, daß der Mangel eines organischen Zusammenhangs zwischen dem archäologischen und dem geologischen Teil des vorliegenden Werkes nicht wundernehmen kann.

Den anthropologischen Teil (III) hatte A. SCHLIZ übernommen.

Den breitesten Raum nimmt eine Beschreibung der Schädel der Ofnet ein. So wichtig dieser Fund in ethnographischer Hinsicht, so mißlich ist seine morphologische Verwertung, da ja unter den 33 Schädeln sich nur vier männliche befinden und nur solche für Rassenstudien einwandfreies Material liefern. Ref. hat die bei ihrem äußerst zerbrechlichen Zustand der Untersuchung schlecht zugänglichen Schädel nur einmal flüchtig in München gesehen und sich kein Urteil über dieselben bilden können. Er kann daher auch über die Ergebnisse, zu denen A. SCHLIZ gelangt, sich nur referierend verhalten.

SCHLIZ erkennt unter den Ofnet-Schädeln zwei scharf unterschiedene Elemente, ein kurz- und ein langköpfiges, von denen ersteres an Zahl weitaus überwiegt. Daneben sollen Mittelformen bestehen, Mischungen der beiden Rassenelemente, die hier miteinander gelebt haben. Reinrassige Vertreter der ursprünglichen Rassefaktoren sollen sich auch erhalten haben. Außerdem soll der kurzköpfige Typus sich in zwei Unterarten geschieden haben, welche zwar im Bau des Gesichts sich ganz gleich sind, aber in Form des Hirnschädels sich unterscheiden.

Im übrigen wird der Unterkiefer von Mauer und die Reste der Neandertrasse beschrieben unter teilweiser Benutzung der Untersuchungen des Ref. Daß letzterer mit recht vielem, was SCHLIZ vorbringt, recht wenig einverstanden ist, mag hier nur angedeutet werden, namentlich die Schlußausführungen über die Stammesgeschichte der paläolithischen Rassen würde dem Ref. reichen Stoff zu kritischen Bemerkungen bieten, die aber hier als zu weit führend unterdrückt werden sollen.

H. Klaatsch.

Säugetiere.

W. Soergel: Stegodonten aus den Kendengschichten auf Java. (Palaeontogr. Suppl. IV. 2 Taf. Stuttgart 1913.)

Diese Arbeit erschien in: „Beiträge zur Geologie von Niederländisch-Indien“. Das Material liegt in Freiburg und ist durch J. EBERT zusammengebracht. Die Sammlung enthält Reste folgender Tiere: *Stegodon Airwana* MARTIN, *St. cf. Airwana* MARTIN, *St. cf. trigonocephalus* MARTIN, *Rhinoceros sivasondaicus* DUBOIS, *Hippopotamus sivajavanicus* DUBOIS, *Sus macrognathus* DUBOIS, *Buffelus palaeokerabau* DUBOIS, *Bibos protocavifrons* DUBOIS, *B. palaeosondaicus* DUBOIS, *Duboisia Krocsenii* DUBOIS, *Cervus Lydekkeri* MARTIN, *Cervus (Rusa) sp. Crocodilus ossifragus* DUBOIS, *Croc. bengawanicus* DUBOIS, *Batager Siebenrocki* JAEKEL, *Chitra minor* JAEKEL, *Chitra* sp.

Das untersuchte Material von Proboscidiern besteht vorwiegend aus Zähnen von *Stegodon Airwana* MARTIN; neben ihm erscheint eine Zwergform: *St. cf. trigonocephalus* MARTIN. Wichtig ist für beide Formen der Nachweis einer Dreipfeilerteilung bei den Trinil-Stegodonten, die besonders bei *St. trigonocephalus* stark hervortritt. Sie fehlt noch bei den pliocänen Sivalik-Stegodonten, welche zudem viel größere Arten darstellen. Im Zusammenhang damit werden die Java-Stegodonten als reduzierte Inselformen angesehen, die sich auf dem Wege der Umbildung zu *Elephas* befanden, als sie erloschen. Ferner sind die Java-Stegodonten mit Zähnen von größerer Jochzahl und mit dünnerem Schmelz ausgezeichnet im Vergleich zu den indischen Festlandsformen. „Für ein tertiäres (oberpliocänes) Alter der Kendengschichten kann diesen Stegodonten jedenfalls keine Beweiskraft zugesprochen werden“ und: „Das diluviale Alter der Kendengfauna steht für mich jedenfalls außer allem Zweifel.“ Damit befindet sich SOERGEL in Übereinstimmung mit den Autoren des Trinilwerks und den schon vorher von W. VOLZ und F. FRECH geäußerten Anschauungen.

W. Freudenberg.

M. Schmidt: Über Paarhufer der fluviomarinen Schichten des Fayum. (Geol. u. paläont. Abhandl. N. F. 11. (XV.) Heft 3. Mit 9 Taf. u. 2 Textfig. Jena 1913.)

Das sehr sorgfältig behandelte Material gehört dem Naturalienkabinett in Stuttgart. Nebenbei wurden neuere Stücke, vor allem ein schöner Schädel

von *Brachyodus Fraasi* n. sp., aus dem Britischen Museum berücksichtigt. Basel und München lieferten Vergleichsobjekte. Der systematische Teil befaßt sich ausschließlich mit den Anthracotheriden, deren noch unvollständige Liste von SCHLOSSER 1911 [siehe diese Zeitschr. Ref.] mitgeteilt war.

Die endgültige Bearbeitung behandelt: *Ragatherium? aegyptiacum* ANDREWS, das nach STEHLIN wohl zum Formenkreis des *Anthracotherium dalmaticum* gehört.

Brachyodus ist sehr reichlich vertreten. Es sind mindestens 5 Arten; drei davon werden mit dem Genusnamen *Bothriogemys* zusammengefaßt. Ihm gehören folgende Arten an: *B. Goringei* ANDREWS, *B. Fraasi* und *B. rugulosus*, der kleinste der Arten. Außerdem beschreibt Verf. *B. Andrewsii* n. sp. und *B. parvus* ANDREWS.

„Die am reichsten in dem Fayum-Material vertretene Gruppe der *Bothriogemys* begreift mäßig große Formen mit ptychotylen oberen Molaren von recht primitiv brachyodontem Grundplan mit niedrig bleibenden Hügeln. Die unteren Molaren haben weit offene Außenhalbmonde. Sie heften die vom hinteren Außenhalbmonde unter V—Y-förmiger Gabelung ausgehende Schrägkante des Quertals etwa der Mitte der Hinterseite des vorderen Zahnabschnittes an. Der vordere Eingang der Innenseite des vorderen Längstalabschnittes ist schmal und halb verschlossen. Die Tiere kauten quer, aber wohl noch nicht lange, da die Zähne nur geringe Aptierung an den Prozeß zeigen und sich schnell abnutzen. Die Eckzähne sind prämolariform. Der Schädel besitzt Wangenruben, wenigstens beim Männchen. Die Läufe sind schlank, aber kräftig. Der Tarsus und auch Carpus sind recht hoch gebaut, die Hufphalangen spitz dreieckig.

„Der Zug, der unsere oligocänen und noch jüngeren Paarhufstämme in ihrer Umgebung unmodern erscheinen läßt, ist nun der gleich am Anfange hervorgehobene Grad und die primitive Art der Brachyodontie, von der sie ihren Namen haben. Sie verknüpft sie mit den eocänen primitiven Paarhufstämmen, trotzdem unter diesen ihre direkten Ahnen noch nicht gefunden sind, in besonders enger Weise. Viele andere unter den gleichalterigen oligocänen Paarhufgattungen sind ebenfalls brachyodont, und auch von den modernen Wiederkäuern sind ganze Gruppen als brachyodont zu bezeichnen. Aber die primitive Form, in der die Hügel auf einem sehr niedrigen Sockel ganz oder fast ganz selbständig aufsitzen, findet sich vor allem bei den Anthracotheriden und Anoplotheriiden. Bei den modernen Formen wird sie aufgegeben. Unsere Formen halten also demgegenüber die primitive Art der Brachyodontie eigen-sinnig fest. Daraus erklären sich die übrigen Züge ihrer Entwicklung, sowie auch ihr endgültiges Fehlschlagen bei den terminalen Formen.“

Zum Schlusse werden sehr dürftige Reste von Anoplotheridae besprochen, ein einziger Zahn von *Mixtotherium Mezi* n. sp. Wenn hier wirklich ein *Mixtotherium* vorliegt, so hat der Fund große Bedeutung, da man dieses Genus bisher nur aus dem Eocän kennt. Neues Material ist hier dringend vonnöten.

W. Freudenberg.

W. B. Scott: *Litopterna* of the Santa Cruz Beds. (Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia. 1896—1899. 7. Part. I. (Palaeontology.) 1—156. Taf. 1—20. Stuttgart 1910.)

Zur Bestimmung der Santa-Cruz-Protherotheriidae gibt Verf. den folgenden Schlüssel:

A. Füße dreizehlig, Innenhöcker der oberen Molaren getrennt, seitlicher unterer $I_{\frac{3}{2}}$ viel größer als der mittlere $I_{\frac{1}{2}}$, der sehr klein ist.

I. Nasalia sehr verkleinert; untere Molaren ohne Pfeiler im Nachjoch (posterior crescent), letzte Molaren ohne Talons . . . *Diadiaphorus*.

II. Nasalia von normaler Länge; untere Molaren mit Pfeiler im Nachjoch; letzte Molaren mit Talons.

1. Zähne massiv; obere Prämolaren weniger differenziert; obere Molaren mit teilweise kegelförmigen Innenhöckern; Pfeiler im Nachjoch der unteren Molaren groß; stärkeres Tier: *Licaphrium*.

2. Zähne mit dünneren Spitzen; obere Prämolaren komplizierter, obere Molaren mit getrennten Innenhöckern; Pfeiler der unteren Molaren sehr klein und nur eben angedeutet; schlankeres Tier *Protherotherium*.

B. Füße einzeilig; Innenspitzen der oberen Molaren verschmolzen, unterer seitlicher Schneidezahn ($I_{\frac{3}{2}}$) nur wenig größer als der mittlere ($I_{\frac{1}{2}}$) *Thoatherium*.

„Die gegenseitige Verwandtschaft dieser vier Genera ist offenbar. *Thoatherium* ist in fast jeder Hinsicht am weitesten fortgeschritten und spezialisiert und muß sich von den anderen frühzeitig in der Geschichte der Familie abgezweigt haben. Einen primitiven Zug — die ungefähr gleiche Größe der unteren Schneidezähne — behält *Thoatherium*, und daß dieser Zug wirklich etwas Primitives ist, wird sehr wahrscheinlich gemacht durch die Tatsache, daß bei den anderen Generis die Milchsneidezähne von diesem Typus sind. *Protherotherium* und *Licaphrium* sind sehr nahe verwandt und können als der Hauptstamm angesehen werden. Der erstere ist etwas weiter vorgeschritten, wie das aus den komplizierteren Prämolaren und aus der Reduktion des Pfeilers zu winzigen Proportionen hervorgeht. Im Gebiß stellt *Licaphrium* mehr den altertümlichen Zustand dar, als irgend ein anderes Genus der Familie.

Diadiaphorus ist ein anderer Seitenzweig, gekennzeichnet durch den vollständigen Verlust des Pfeilers an den unteren Molaren und durch die merkwürdige Verkürzung der Nasalia, bei den meisten Arten auch durch eine größere Statur.“

Folgende Spezies von Protherotheriidae werden beschrieben und größtenteils abgebildet: *Diadiaphorus majusculus* AMEGHINO, *D. robustus* AMEGHINO, *D. velox* AMEGHINO, *Licaphrium Floweri* AMEGHINO, *L. pyramidatum* AMEGHINO, *L. pyneanum* n. sp., *L. parvulum* AMEGHINO. Unsicherer Stellung sind: *Licaphrium debile* AMEGHINO, *L. tenuae* AMEGHINO und *Licaphrops coalescens* AMENGHIO. Es folgen die Protherotherien: *Protherotherium australe* (BURMEISTER), *P. principale* AMEGHINO, *P. pyramidatum* AM., *P. Browni* n. sp., *P. intermedium* AM., *P. perpolitum* AM., *P. cavum* AM., *P. nitens* AM., *P. Karakense* AM., *P. politum* AM., *P. Dodgei* n. sp., *P. aire* AM. Wahrscheinlich gehören

zu *Protherotherium* folgende Arten: *Tetramerorhinus fortis* AM., *T. lucarius* AM., *Tichodon quadrilobus* AMEGHINO.

Thoatherium ist vertreten durch folgende Spezies: *Th. minusculum* AM. (mit 7 Synonymen), *Th. velatum* AM., *Th. Karaikense* AM., *Th. bilobatum* AM.

Die Macroauchenidae sind viel ärmer an Gattungen und Arten im Vergleich zu den Protherotheriidae. Schlüssel nach SCOTT:

1. Stärkere Tiere, untere Molaren mit sehr deutlichem Pfeiler und Sporn (pillar and spur) am hinteren Halbmond *Theosodon*.
2. Viel kleinere Tiere; untere Molaren ohne Pfeiler und Sporn weder im Vorder- noch im Hinterjoch *Adianthus*.

Es werden unterschieden: *Theosodon Lyddekeri* AMEGHINO, *Th. Lalle-manti* MERCERAT, *Th. Garretorum* n. sp., *Th. gracilis* AM., *Th. patagonicus* AM., *Th. Karaikensis* AM. *Theosodon* steht in der Stammeslinie von *Macroauchenia*. *Adianthus* AMEGHINO nur mit einer Spezies: *A. buccatus* AMEGHINO. Eine Reihe vollständiger Skelettabbildungen erhöhen den Wert der Untersuchung.

Eine Stammesverwandtschaft der *Litopterna* mit den Perissodactylen wird abgelehnt. Die Ähnlichkeiten sind reine Konvergenzerscheinungen, denen große Strukturverschiedenheiten entgegenstehen. **W. Freudenberg.**

O. Abel: Die eocänen Sirenen der Mittelmeerregion. Erster Teil: Der Schädel von *Eotherium aegyptiacum*. (Palaeontogr. 59. 3. Folge. Mit Taf. I—V u. 5 Textfig.)

Nach einer genauen stratigraphischen Einleitung wird die Lagerung der Eocänsirenen des Mokattam besprochen. Im unteren, weißen Mokattam mit *Nummulites Gizehensis* erscheinen *Eotherium aegyptiacum* und *Protosiren Fraasi*. Aus dem oberen braunen Mokattam stammen *Archaeosiren Stromeri* ABEL und *Eosiren libyca* ANDREWS. Eine Anzahl sehr gut erhaltener Schädel, mit Gehörorgan und Ethmoidalregion der Museen von London, Prag, Frankfurt, Stuttgart, München werden genau beschrieben. Der Schluß dieser Untersuchung lautet: „Gegenüber den jüngeren tertiären Sirenen erweist sich der Schädel von *Eotherium aegyptiacum* vor allem dadurch als primitiv, daß er noch ein vollständiges Gebiß im Ober- und Unterkiefer besitzt; ferner ist die Kieferknickung, die im Verlaufe der Stammesgeschichte der Sirenen in der Familie der Halicoriden immer mehr zunimmt, hier erst am Beginne der Entwicklung; die bei den jüngeren Sirenen rudimentären Nasenbeine sind noch sehr groß; die Lacrimalia sind groß und noch von einem großen Foramen lacrimale durchbohrt. Diese sehr auffallenden Merkmale weisen *Eotherium* den tiefsten Platz unter allen bis jetzt bekannten Sirenen an und ich will schon an dieser Stelle bemerken, daß *Eotherium* der Familie Halicoridae, und zwar der erloschenen Unterfamilie Halitheriinae angehört, deren Abgrenzung von der zweiten Unterfamilie Halicorinae im letzten Teile dieser Mitteilung durchgeführt werden wird.“

W. Freudenberg.

E. Wüst: Zwei bemerkenswerte *Rhinoceros*-Schädel aus dem Pleistocän Thüringens. (Palaeontogr. 58. Mit 1 Taf. Stuttgart 1911.)

Während die Ansicht früher und z. T. noch jetzt herrscht, *Rhinoceros antiquitatis (tichorhinus)* müsse eine knöcherne Nasenseidewand aufweisen, welche hingegen dem *Rh. Mercki* fehlen solle, werden jetzt zwei Schädel dieser Arten nebeneinander gestellt, von denen *Rh. Mercki* ein sehr starkes knöchernes Nasenseptum aufweist, während der *Tichorhinus*-Schädel des Septums zu entbehren scheint. Eine auf der Unterseite der Nasalia zu beobachtende trennende Fuge beweist jedoch, daß ein sehr lose (dem Alter entsprechend knorpelig) befestigtes Septum vorhanden war, welches einfach verloren gegangen ist.

Der *Mercki*-Schädel, welcher durch seine Formverhältnisse ebenso sicher zu bestimmen war wie der des wollhaarigen Nashorns, stammt aus den Travertinen von Taubach, der des *Rhinoceros tichorhinus* jedoch aus dem Braunkohlen- deckgebirge „von Taucha“. In der Weißenfelder Sammlung werden folgende Säugetiere jenes Fundortes, abgesehen von *Rh. tichorhinus*, aufbewahrt:

Elephas primigenius BLUMENB.

Elephas Trogontherii POHL.

Bos primigenius BOJ.

W. Freudenberg.

H. G. Stehlin: Die Säugetiere des schweizerischen Eocäns. Kritischer Katalog der Materialien. 7. Teil. 1. Hälfte. *Adapis*. 46 Fig. im Text. (Abhandl. d. schweiz. paläont. Ges. 38. 1912. Zürich 1912.)

Zuerst wird *Adapis parisiensis* behandelt mit einer Sachkenntnis und Gründlichkeit, wie man sie sonst nur in der menschlichen Anatomie her kennt. Nur wenige Sätze können herausgegriffen werden. „Aus all dem geht, wie mir scheint, am deutlichsten hervor, daß „*Adapis parisiensis*“ nicht eine Spezies im Sinne der modernen Zoologie ist, sondern ein dem rezenten Genus *Lemur* im Range kaum nahestehender Formenkreis.“ Ich schlage vor, alle Varianten unter der traditionellen Bezeichnung „*Adapis parisiensis*“ zusammenzufassen, innerhalb dieser weitgefaßten Art aber drei Varietäten oder Subspezies zu unterscheiden.

Adapis parisiensis Betaillei: Kleine Breitäpfe mit niedrigem Sagittalkamm; Typus „*Palaeolemur Betaillei* Delfortrie“.

Adapis parisiensis Bruni: Kleine Schmalköpfe mit niedrigem Sagittalkamm; Typus: Montauban 4 etc.

Adapis parisiensis Schlosseri: Breitäpfe mit hohem Sagittalkamm; Typus München I. etc.

Adapis magnus FILHOL wird sodann besprochen. „Ob man *A. magnus* im Genus *Adapis* belassen oder nach GERVAIS' Vorschlag zum Typus eines besonderen Genus „*Leptadapis*“ erheben will, ist gewissermaßen Geschmacksache. Die dem Sachverhalt am besten gerecht werdende Auskunft ist vielleicht die, ihm den Rang eines Subgenus zuzusprechen. Im schweizerischen Bohnerz-

gebilde ist *Adapis magnus* bisher nicht beobachtet worden. Dagegen liegt von Egerkingen eine ihm sehr nahestehende, aber primitivere Spezies vor: *Adapis* (*Leptadapis*) *Rütimeyeri* n. sp. von Egerkingen.

„Auf Grund der gewonnenen Anhaltspunkte läßt sich, wie mir scheint, die systematische Stellung des *A. Rütimeyeri* in sehr befriedigender Weise präzisieren. Nähere Beziehungen zu *A. parisienses* hat er offenbar nicht.“ „Die Spezies wird dem oberen Lutétien zuzuweisen sein.“ — *Adapis* ? sp. von Egerkingen. Zwei Maxillenmolaren stimmen in den allerallgemeinsten Grundzügen der Struktur mit *Adapis* überein, so daß ihre Primatennatur kaum zweifelhaft erscheint, zeigen aber im einzelnen so viel Eigentümliches, daß sie gewiß Anspruch auf einen besonderen Gattungsnamen hätten.“ Beide Fundstücke haben schwärzlichen Schmelz und stammen aus grauem Huppersand. Sie dürften zum älteren Elemente der Egerkinger Fauna gehören. Sehr wichtig ist ferner der Abschnitt: „Verbreitung, Alter und Phylogeneese der Adapiden“. (Hier folgt Tabelle von p. 1280.)

Oligocän	Ausgestorben	—	—
Oberes Ludien	<i>Adapis parisiensis</i> var. div.	Ausgestorben	—
Unteres Ludien	<i>Adapis parisiensis</i> var. div.	<i>Leptadapis magnus</i>	—
Bartonien	<i>Adapis</i> cf. <i>parisiensis</i>	<i>Leptadapis magnus</i> <i>Leenhardtii</i>	—
Oberes Lutétien	<i>Adapis</i> EF. 441? „ <i>Apheotherium Rouxi</i> “	↓ <i>Leptadapis Rütimeyeri</i>	—
Unteres Lutétien	?	?	? <i>Adapis</i> sp.

Aus dem europäischen Untereocän sind bis jetzt zwei Primatengenera, *Protadapis* und *Plesiadapis*, bekannt. *Plesiadapis* hat wegen seines Vordergebisses nichts mit *Adapis* zu tun. *Protadapis* dagegen hat nach STEHLIN, der einen neuen Unterkiefer dieses Genus abbildet, (als *Protadapis brachyrhynchus* n. sp. aus dem Phosphorit von Prajous (Lot.)), Beziehung zu den amerikanischen Noturitiden, die in der Form des Unterkiefers und des starken Eckzahns an *Protadapis* erinnern, aber mit *Adapis* nichts zu tun haben.

„Weder im europäischen, noch im nordamerikanischen Untereocän ist also vorderhand die Wurzelgruppe der Adapiden zu finden; die Frage nach der Herkunft derselben bleibt bis auf weiteres unbeantwortet.“

„Auch die Annäherung an *Tarsius*, die sich überhaupt auf nichts anderes stützen kann als auf eine sehr vage Ähnlichkeit in der Differenzierung des Vordergebisses, halte ich aus analogen Gründen für ungenügend begründet.“

„Das Ergebnis unserer Vergleichung von *Adapis* mit den neogenen Primaten läßt sich folgendermaßen zusammenfassen: *Adapis* ist zweifellos in die Ordnung der Halbaffen einzureihen; er schließt sich innerhalb dieser Gruppe sehr entschieden den madagassischen Halbaffen oder Lemuriden an und hat wahrscheinlich zu den Lemurinen nähere Verwandtschaftsbeziehungen als zu den Indrisinen und Chiromyinen; doch steht er zu keiner rezenten oder subfossilen Form in direktem genealogischem Verhältnis, sondern ist als ein erloschener Zweig des Primatenstammes zu betrachten.

Schließlich vermutet Autor auch im Eocän des Fayum Lemuriden und hält es für möglich, daß das in SCHLOSSER's Beiträgen zur Kenntnis der Landsäugetiere aus dem Fayum angeführte: „Gen. et sp. indet. *Anaptomorphide?* *mixodectide?* zu den Lemuren gehört. **W. Freudenberg.**

Reptilien.

Ch. C. Mook: The dorsal vertebrae of *Camarosaurus* COPE. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 33. 1914. 223—227. 3 Fig.)

Die Wirbelformel von *Camarosaurus* lautet nach jetziger Kenntnis: 13 Halswirbel, 10 Rückenwirbel, 5 Sacralwirbel und eine unbekannt Zahl von Schwanzwirbeln. Man hatte früher im American Museum versucht, aus mehreren Wirbelserien nach Maßgabe von Größe und Form der Rückenwirbel deren Zahl herauszufinden und war dabei auf 14 gekommen. Diese Zahl ist aber viel zu hoch. Verf. betont eine bemerkenswerte Ähnlichkeit mit *Morosaurus*, nur wird dessen Größe durch *Camarosaurus* bedeutend übertroffen. Ein in situ gefundenes *Morosaurus*-Skelett der Yale Universität besitzt 10 Rückenwirbel; dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, daß *Camarosaurus* die gleiche Anzahl hatte. Die Rückenwirbel sind sehr kavernös, aber durch kräftige Stützstreben gefestigt; diese Höhlungen und Strebelamellen werden alle benannt. **F. v. Huene.**

D. M. A. Bate: A gigantic land tortoise from the pleistocene of Menorca. (Geol. Mag. 1914. 100—107. 2 Fig.)

Es werden einige Reste einer neuen großen *Testudo* als *T. gymnesicus* n. sp. von den Balearen beschrieben. Es sind Panzerfragmente, dermale Verknöcherungen, Humerus, Radius, Ulna, Beckenteile, Femur, Tibia und Phalangen. Es werden keinerlei besonders auffallende Merkmale hervorgehoben. Das Vorkommen wird etwas näher beschrieben. **F. v. Huene.**

Arthropoden.

J. Gosselet: Les Trilobites de la faune silure-dévonienne de Liévin (Pas de Calais). (Mém. de la Soc. géol. du Nord. 6. No. 2. 9—13. Taf. I. Lille 1912.)

Die interessante Fauna, die bei Liévin ans Licht gekommen ist, hat auch zahlreiche Trilobitenreste geliefert. Diese alle Panzerteile umfassenden Reste gehören aber ausschließlich einer einzigen Art der Gattung *Homalonotus* an. Deren Untersuchung konnte dafür sehr eingehend gehalten werden. Die nächsten Beziehungen dieser Form werden bei *H. Knightii* aus dem englischen Ober-silur und bei *H. crassicauda* SANDB. aus dem rheinischen Unterdevon gesucht. Der letzten Form soll sie besonders nahe stehen, sie wird aber, namentlich auch im Hinblick auf das als höher angenommene stratigraphische Alter, als selbständige Art unter der Bezeichnung *H. Vialai* n. sp. neu begründet.

Rud. Richter.

J. Groth: Sur quelques Trilobites du Dévonien de Bolivie. (Bull. de la Soc. géol. de France. 4. Sér. 12. 605—608. Taf. 18—19. Paris 1912.)

Verf. gibt seine ersten Ergebnisse über eine Trilobitenfauna bekannt, die ihm aus Bolivien mitgebracht wurde, und kündigt die Fortsetzung seiner Untersuchungen an. Diese Trilobiten entstammen den Schichten von Gandelaria und Icla, welche bereits durch ULRICH und KNOD nach STEINMANN'schem Material eine Bearbeitung erfahren haben.

Es werden folgende Formen beschrieben, die sämtlich der Familie der Phacopiden angehören: *Cryphaeus Dereimsi* n. sp., der in derselben Untergattung untergebracht wird, welcher der südafrikanische *Phacops ocellatus* LAKE angehört. Die von ULRICH seinerzeit irrtümlich als *Cryphaeus convexus* beschriebenen losen Schwänze werden auf die neue Art bezogen. *C. (Acaste) convexus* ULRICH wird in seinen Beziehungen erörtert und die Ähnlichkeit mit dem ebenfalls südafrikanischen *C. africanus* SALTER betont. *Phacops rana* GREEN, eine Form der nordamerikanischen Hamiltonschichten, wird zum ersten Male aus Bolivien genannt. Außer *Phacops* sp. fand sich endlich noch ein vielgliedriges, zu *Dalmanites Maecurua* CLARKE gerechnetes Schwanzschild.

Verf. will damit eine neue und willkommene Bestätigung für die von ULRICH und KNOD ausgesprochenen engen Beziehungen der südamerikanischen Trilobiten mit den südafrikanischen liefern, wobei namentlich *Cryphaeus Dereimsi* n. sp. und *C. (Acaste) convexus* ULRICH in Betracht kommen. Das Alter der fraglichen Bildungen wird auch vom Verf. als Unterdevon angesprochen, und zwar dem nordamerikanischen Helderberg gleichgesetzt. Andererseits wird betont, daß die Auffindung von *Phacops rana* GREEN auch für die von ULRICH angenommenen Beziehungen zu den nordamerikanischen Hamiltonschichten eine neue Stütze liefern könne.

Rud. Richter.

Brachiopoden.

Hans Klähn: Die Brachiopoden der Frasn-Stufe bei Aachen. (Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanst. 1912. **33**. 1—39. Taf. 1 u. 2.)

Der Beschreibung der Brachiopoden aus der Frasn-Stufe der Aachener Gegend geht ein kurzer geologischer Teil voraus, der neben einem kurzen historischen Rückblick als Wesentlichstes die Wiedergabe eines am Bahnhof Walheim bei Aachen aufgeschlossenen Normalprofils enthält.

Fünf Zonen lassen sich hier in dem tieferen Oberdevon von unten nach oben unterscheiden:

5. Schwarze Schiefer mit *Buchiola retrostriata* (Äquivalent des Matagne-schiefer Belgiens).
4. Schiefer und Kalkmergel mit *Spirifer Verneuli*, *Strophalosia productoides*, *Strophonella retrorsa*, *Schizophoria Iwanowi* etc.
3. 20—25 m dünnbankige Knollenkalke mit *Rhynchonella cuboides*, *Spirifer Archiaci*, *Athyris minuta*.
2. ca. 250 m dickbankiger grauer Kalk mit Stromatoporen, Phillipsastreen, Cyathophyllen und Endophyllen. Brachiopoden selten.
1. Mergelige Schiefer und Knollenkalke mit *Spirifer Seminoi*, *Sp. Malaisi*, *Sp. bisinus*.

Beschrieben werden folgende Arten¹: *Schizophoria resupinata* var. *iowensis**, *Sch. Iwanowi**, *Sch. cf. bistriata*, *Rhipidomella* sp., *Skenidium** n. sp., *Stropheodonta latissima*, *Douvillina Dutertii*, *D. Dutertii* var. *Thomasii*, *Strophonella retrorsa*, *Productella subaculeata*, *P. Larminati*, *P. sericea*, *Strophalosia productoides*, *Spirifer Seminoi**, *Sp. Malaisi*, *Sp. bisinus**, *Sp. Verneuli*, *Sp. Verneuli* var. *conoideus*, *Sp. Archiaci**, *Sp. bifidus*, *Sp. deflexus*, *Sp. simplex*, *Sp. pachyrhynchus*, *Ambocoelia walheimensis* n. sp.*, *Cyrtina heterochita*, *Athyris concentrica*, *A. Bageti*, *A. minuta* n. sp.*, *A. reticulata*, *Atrypa reticularis*, *A. longispina*, *Rhynchonella cuboides*, *Rh. cuboides* var. *venustula*, *Liorhynchus formosus*, *L. megistanus*, *L. tumidus*, *Pentamerus brevirostris*, *Dielasma elongatum*. Leider sind die 2 Tafeln nicht besonders gut gezeichnet.

Eine Tabelle zeigt die Verbreitung der Arten auf die verschiedenen Zonen des unteren Oberdevons und ihre horizontale Verbreitung in Europa.

Axel Born.

Anthozoen.

Yakowlew: Die Entstehung der charakteristischen Eigentümlichkeiten der Korallen-Rugosa. (Mém. du Com. Géol. St. Pétersbourg. N. Sér. Livr. **66**. 1910. Russisch mit ausführlichem deutschem Resumé.)

Die kurze, aber inhaltsreiche Arbeit sucht die Eigentümlichkeiten der rugosen Korallen auf biologischer Grundlage morphogenetisch zu erklären und beschreitet somit denjenigen Weg, der allein zur richtigen Bewertung der

¹ Die mit einem Stern versehenen werden abgebildet.

morphologischen Eigenschaften und damit zu einer natürlichen Systematik und klaren Erkenntnis der Phylogenie führen kann. Da die Arbeit selbst einen Extrakt aus umfassenden Vorarbeiten darstellt, ist es nicht leicht, ihren Inhalt im Referat nochmals gekürzt wiederzugeben.

Verf. erklärt die bilaterale Anlage der Septen bei den Rugosen im Gegensatz zu der radialen der Hexakorallen aus der bei ersteren durchweg kegelförmigen, niemals zylindrischen Anlage des Polypariums. Zur besseren Befestigung erfolgte das Anwachsen des Korallenkegels mit einer Seitenfläche, nicht mit der spitzen Endigung, und durch die Tendenz der Kelchöffnung sich vom Boden zu entfernen, entstand die hornförmige Gestalt der meisten Einzelrugosen. Verf. zeigt an einer schematischen Figur, wie aus der Krümmung des Polypariums notwendig fiederstellige Anlage der neuen Septen resultiert. Er weist sodann auch noch auf die — jedem Korallenforscher bekannte — Tatsache hin, daß bei großen, zylindrisch werdenden Einzelkorallen die Bilateralität mit dem Aufhören der Kegelform abnimmt und schließlich verschwindet, weil nämlich die Einschiebung neuer Septen und damit die Längenunterschiede aufhören. Bei frei auf dem Meeresboden liegenden Korallen bildet sich entweder eine ebene Unterseite (*Palaeocyclus*) oder eine Abplattung der dem Boden aufliegenden Kegelseite (*Calceola*) heraus. Verf. betont für erstere Form ausdrücklich (in Wiederholung der Beobachtungen von KUNTH), daß ihre Anlage kegelförmig und bilateral ist.

[Die Auffassung der bilateralen Symmetrie als Folgeerscheinung hornförmigen Wachstums entspricht durchaus derjenigen, die Ref. früher in einer Arbeit geäußert hat, die dem Verf. anscheinend unbekannt geblieben ist — Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1897, p. 865: Die Gattung *Columnaria* und Beiträge zur Stammesgeschichte der Cyathophylliden und Zaphrentiden.]

Die Septalgrube (Fossula), die nach dem Verf. nur am Hauptseptum vorkommt (Septalgruben am Gegenseptum oder an den Seitensepten hält er für ihr nicht homolog), entsteht dadurch, daß die dem Hauptseptum benachbarten Septen von ihm divergieren, um Platz zur Entstehung neuer Septen zu schaffen, und dann die Weichteile in den so frei werdenden Raum einsinken und dadurch eine Einsenkung des Bodens und schwächere Herausbildung des Hauptseptums veranlassen. Der letztere Teil der Erklärung erscheint dem Ref. nicht sonderlich plausibel, denn das Gewicht der Weichteile ist bei Korallen im Vergleich zu der Stabilität des Skeletts im allgemeinen so gering, daß von seinem Druck eine umgestaltende Wirkung auf das letztere kaum erwartet werden kann. Treffend weist Verf. aber darauf hin, daß wie die Bilateralität so auch die Septalgrube mit der kegelförmigen Stockform auftritt und verschwindet, also mit ihr in ursächlichem Zusammenhang steht.

Aus dem bei vielen Einzelkorallen vorkommenden Verjüngungsprozeß, der ein kegelförmiges Wachstum ohne dauernde Verbreiterung der Koralle ermöglicht, wird die intrakalycinale Knospung abgeleitet.

Aus der Persistenz der typischen Eigentümlichkeiten der Rugosen während des ganzen Paläozoicums wird geschlossen, daß sie eine ausgestorbene Gruppe „ohne Verwandlung in Hexakorallen“ sind.

W. Weissermel.

Protozoen.

J. Deprat: Étude des Fusulinidés de Chine et d'Indochine et classification des calcaires à Fusulines. (Mem. Serv. Geol. Indo-Chine. 1. Fasc. III, 3. 1912. 1—76. 9 Taf. Hanoi-Haiphong.)

Der erste Abschnitt dieser in mancher Hinsicht bedeutsamen Arbeit bespricht die Schalenstruktur der Fusuliniden, die in Übereinstimmung mit H. DOUVILLÉ als porenlos und von einem Wabenwerk gestützt angenommen wird. Doch muß bereits hier auf eine beträchtliche Lücke dieser Arbeit hingewiesen werden, daß dem Verf. nämlich seit 1904 alle deutschen Arbeiten über Fusuliniden unbekannt sind, besonders die so wichtigen von STAFF und DYHRENFURTH, weshalb schon in diesem ersten Abschnitt manche längst bekannte Tatsachen hervorgehoben werden, andererseits neuere Fortschritte nicht berücksichtigt sind.

Dies letztere ist besonders auch beim zweiten Abschnitt der Fall, welcher der Klassifikation der Fusuliniden gewidmet ist und in welchem nur *Fusulina*, *Schwagerina*, *Doliolina* und *Neoschwagerina* (sowie *Sumatrina* als Subgenus) unterschieden werden, und zwar besonders auf Grund der verschiedenen Ausbildungs- und Anteilnahme des Wabenwerkes an der Septenbildung. So wird *Fusulina* FISCHER in folgende 5 Typen geteilt:

- I. Typus: Septen gekrümmt und dünn, Wabenwerk auf Dachblatt beschränkt (*F. multiseptata*, *montipara*, *complicata*, *brevicula*, *ventricosa* etc.).
- II. Typus: Septen stark verdickt, sehr grobes Wabenwerk (*F. exilis*, *granum avenae* etc.).
- III. Typus: Septen am Ende verdickt, Wabenwerk auch an der Innenseite der Septen vorhanden (*F. alpina*, *fragilis*, *communis*, *regularis* etc.).
- IV. Typus: Septen sehr kurz mit Wabenwerk an der Innenseite (*F. kattaensis longissima*, *granum-avenae*, *hyperborea*).
- V. Typus: Septen kurz, stark verdickt, Wabenwerk an der oberen Hälfte der Innenseite; die ersten Waben der folgenden Kammer sehr lang (*F. japonica*, *tenuissima*, *incisa* etc.).

Diesen Unterschieden scheint jedoch keinesfalls ein solcher diagnostischer Wert zuzukommen, wie der von STAFF und DYHRENFURTH eingeführten Septalkurve, d. h. der Septenzahl innerhalb der einzelnen Umgänge.

Der dritte Abschnitt enthält die Beschreibung der vom Verf. in China und Indochina gefundenen Arten, unter denen mehrere als neu beschrieben werden. Von diesen sind es besonders die Angehörigen von *Fusulina*, die durch eingehenden Vergleich mit der dem Verf. unbekannt gebliebenen Arbeit DYHRENFURTH'S über die Fusulinen von Darwas (1909) größtenteils mit diesen sich werden identifizieren lassen. So gehört *F. Margheriti* n. sp. anscheinend in den Formenkreis von *F. vulgaris*, auch Schnitte von *F. Dussaulti* n. sp. und *globosa* n. sp. erinnern so recht an diese Art SCHELLWIEN'S. *F. Tcheng-Kiangensis* n. sp. und *Lantenoisi* n. sp. erinnern dagegen an *F. contracta* SCHELLW., mit welcher speziell die letztere identisch zu sein scheint.

Von *Schwagerina*, zu welcher Gattung er auch die von STAFF als *Verbeekina* abgegrenzte „*Schwagerina*“ *Verbeeki* einbezieht, wird in *Schw. prisca* n. sp. aus dem Moscovien eine kleine, anscheinend archaische Form beschrieben, die von *Fusulinella*, an welche Verf. *Schwagerina* anknüpft, nur dadurch verschieden sein soll, daß der Querschnitt nicht linsenförmig, sondern ellipsoidal ist. Wenn dies wirklich der Fall wäre, d. h. wenn die Schalenstruktur von „*Schwagerina*“ *prisca* mit jener von *Fusulinella* identisch wäre, dann würde sie als *Schubertella* STAFF-WEDEKIND zu bezeichnen sein, da diese Autoren mit diesem Namen im Habitus fusulinenartige Foraminiferen mit *Fusulinella*-struktur (d. i. ohne Wabenwerk) bezeichneten. Obwohl Verf. die Struktur von *Schwagerina prisca* nicht ausdrücklich hervorhebt, scheint es sich doch bereits um eine *Schwagerina* zu handeln und nicht um eine Übergangsform, wie sie *Schubertella transitoria* zwischen *Fusulinella* und *Fusulina* darstellt.

Während *Schwagerina prisca* im Moscovien gefunden wurde und *Schw. princeps* im Ouralien vorkommt, wird die *Schwagerina* des oberen Perm, die der *princeps* vielfach ähnlich ist, als *Schw. Douvillei* n. sp. beschrieben. Sie unterscheidet sich von *princeps* hauptsächlich durch die bedeutende Höhe der Anfangskammern, die bei *princeps* trotz der sonst beträchtlichen Höhe der Kammern gedrückt erscheinen.

In *Doliolina Aliciae* n. sp. und *D. Claudiae* n. sp. aus dem Ouralien werden primitivere Formen von *Doliolina* beschrieben, als sie bisher in der (unter- oder) mittelpermischen *D. lepida* bekannt waren. *D. Aliciae* ist fast kugelig, *Claudiae* im Verhältnis 1 : 2 gestreckt, beide mit primitiver Entwicklung des Basalskelettes. *D. pseudolepida* n. sp. ist eine der *lepida* sehr nahe Form, die sich von dieser durch ein langsames Anwachsen unterscheidet, deren oberpermische Weiterbildung sie darstellt.

Bei *Neoschwagerina* werden von der altbekannten *N. craticulifera* SCHWAG. zunächst zwei neue Abarten beschrieben: var. *grandis* n. (9,5 mm lang und 6 mm hoch) und var. *tenuis* (langgestreckter als die typische Form); ferner in *N. multicircumvoluta* n. sp. eine der *craticulifera* wohl nahestehende Art, die sich von ihr aber durch langsames Anwachsen und größere Zahl der Umgänge; lange und niedere Kammern, Vorhandensein mehrerer falscher Zwischensepten, im ganzen kleinere Mündungen, auch kugeligeren Habitus unterscheidet.

In *Neoschwagerina (Sumatrana) multiseptata* n. sp. wird dann eine sehr interessante Übergangsform von *Neoschwagerina* zu *Sumatrana* beschrieben. Der Habitus ist noch ganz Neoschwagerinen-artig, im inneren Bau zeigen jedoch die gleichwie bei *Neoschwagerina multicircumvoluta* zahlreichen falschen Zwischensepten einen Übergang zu dem eigenartigen Dachskelett der typischen Sumatrinen, indem das normale Wabenwerk des Dachblattes zahlreiche Verstärkungen aufweist, aus denen sich dann im weiteren Verlaufe unter Rückbildung des übrigen Wabenwerkes das Dachskelett der Sumatrinen entwickelt.

Außerdem wird auch noch *Sumatrana Annae* VOLZ und eine sehr schlanke Abart derselben als var. *striata* n. sp. beschrieben.

Im vierten Abschnitt wird nun eine Aufeinanderfolge der Fusuliniden-horizonte von Yün-Nan gegeben:

- | | | | |
|--|------------------|---|--|
| | obere Dyas | { | 21. Haselgebirge. |
| | | | 20. Konglomerate. |
| | | | 19. Kalke mit <i>Neoschwagerina (Sumatrina) multiseptata</i> . |
| | unt. mittl. Dyas | { | 18. Kalke mit <i>Sumatrina Annae</i> VOLZ und var. <i>striata</i> , <i>Neoschwagerina globosa</i> YABE, <i>Doliolina pseudolepida</i> , <i>Schwagerina Dowlillei</i> , <i>Fusulina exilis</i> , <i>Margheritii</i> und <i>Fusulina granum-avenae</i> . |
| | | | 17. Kalke mit „ <i>Schwagerina</i> “ <i>Verbeeki</i> , <i>Doliolina lepida</i> , beide sehr häufig; <i>Fusulina Mansuyi</i> , <i>Richthofeni</i> und <i>Lantenoisi</i> . |
| | Ouralien | { | 16. Mächtiger Brachiopodenhorizont ohne Fusuliniden mit <i>Spirifer Blasii</i> , <i>Spirigerella grandis</i> , <i>Martiniopsis inflata</i> , <i>Productus striatus</i> . |
| | | | 15. Kalk mit <i>Neoschwagerina multicircumvoluta</i> , <i>craticulifera</i> var. <i>grandis</i> , <i>Schwagerina (V.) Verbeeki</i> , diese sehr selten. |
| | | | 14. Kalk mit <i>Neoschwagerina eraticulifera</i> var. <i>tenuis</i> , <i>Lingulina nankingensis</i> LÖR., <i>Climacamina communis</i> . |
| | | | 13. Kalk mit <i>Schwagerina princeps</i> , <i>fusulinoides</i> und <i>Fusulina alpina</i> . |
| | | | 12. Kalk mit <i>Fusulina incisa</i> , <i>Retic. lineata</i> , <i>Spir. trigonalis</i> . |
| | | | 11. Kalk mit <i>Doliolina Aliciae</i> , <i>Fusulina globosa</i> , <i>tenuissima</i> , <i>complicata</i> und <i>multiseptata</i> . |
| | | | 10. Horizont mit <i>Productus subcostatus</i> . |
| | | | 9. Kalk mit <i>Doliolina Claudiae</i> und Fusulinellen. |
| | | | 8. Horizont mit <i>Fusulina Kattaensis</i> . |
| | | | 7. Kalk mit <i>Fusulina Tchengkiangensis</i> , <i>regularis</i> . |
| | Moscovien | { | 6. Horizont mit <i>Fusulina regularis</i> , <i>brevicula</i> und <i>Dussaulti</i> . |
| | | | 5. Gastropodenhorizont von Lo-A-Tien und Chouéi-Tang. |
| | | | 4. <i>Chaetetes</i> -Kalk. |
| | | | 3. Kohlenschichten. |
| | | | 2. Horizont des <i>Spirifer mosquensis</i> mit <i>Fusulina regularis</i> , <i>Schwagerina prisca</i> , <i>Fusulinella Struvei</i> und <i>Loczyi</i> , <i>Tetrataxis conica</i> , <i>Spirillina subangulata</i> . |
| | | | 1. Schiefer mit Kalkeinlagerungen und <i>Schwagerina prisca</i> , <i>Fusulinella Struvei</i> , <i>Endothyra parva</i> , <i>Boumanni</i> , <i>crassa</i> , <i>Cribr. Panderi</i> , <i>Tetr. conica</i> , <i>Spirillinen</i> etc. |

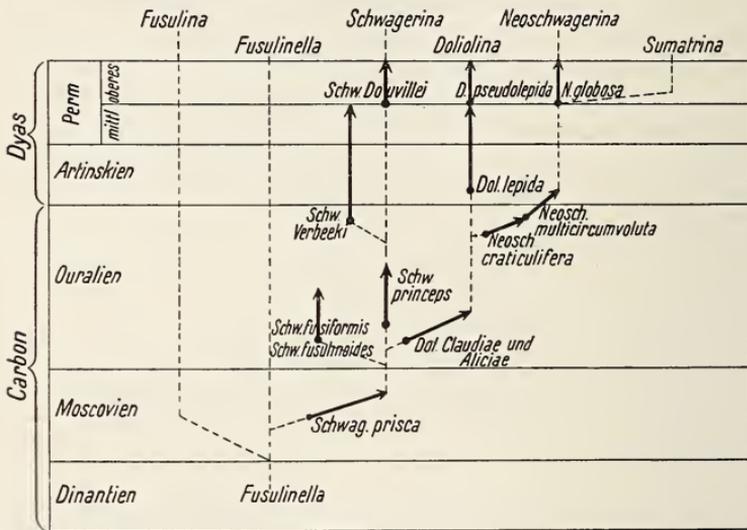
Weiter folgen eine Gleichstellung des indochinesischen Jungpaläozoicums mit jenem speziell der karnischen Alpen und in einer ausführlichen Tabelle sind dann die besprochenen Arten bezüglich ihres anderweitigen Vorkommens verglichen, wobei freilich die bereits eingangs erwähnte Unkenntnis der neueren Arbeiten über die russischen, arktischen, indisch-afghanischen, amerikanischen wie auch dalmatinischen und sizilianischen Fusuliniden diese Tabelle begrifflicherweise recht lückenhaft macht.

Eine weitere Tabelle ist ferner der vertikalen Verbreitung der Fusuliniden von Yün-Nan gewidmet.

Der letzte Abschnitt schließlich bespricht zusammenfassend die Entwicklung der Fusuliniden, deren Kenntnis durch die vorliegende Arbeit, wie im vorstehenden erwähnt wurde, in so reichem Maße vermehrt wurde. Am wichtigsten scheint hierbei der Nachweis der alten obercarbonen Doliolinen-

typen, die von Schwagerinen vom *prisca*-Typus abzweigten, sowie der Übergangsform zwischen *Neoschwagerina* und *Sumatrina*, wie er in *Neoschwagerina multiseptata* nun vorzuliegen scheint. Weniger gesichert scheint allerdings die Annahme des Verf.'s betreffs Abstammung der Schwagerinen von *Fusulinella* zu sein, da ja manche Schwagerinen, z. B. *Schwagerina princeps* und *Yabei* STAFF, worauf schon H. v. STAFF hinwies, deutlich fusulinenartige Anfangswindungen besitzen. Es wäre aber nicht ausgeschlossen, daß Schwagerinen sich sowohl aus *Fusulina* wie aus *Fusulinella* entwickelten.

Die Ansichten des Verf.'s über die genetischen Beziehungen der Fusuliniden sind am besten aus folgender Tabelle zu ersehen:



R. J. Schubert.

E. Dervieux: Osservazioni sopra la *Cristellaria galea* F. et M. (Atti Pont. Acc. M. Lincei. Rom. 1913. 66. 159—162.)

Entgegen der Annahme von A. SILVESTRI soll *Cristellaria galea* F. u. M. mit *C. cassis* F. u. M. nicht spezifisch identisch sein, sondern sich eher an *Cr. elongata* ORB. und *auris* SOLD. annähern. Nach den Ausführungen des Verf.'s wäre es möglich, daß die von ihm als *Cr. galea* beschriebene Form von der Originalform verschieden und als var. *galeata* von *Cr. elongata* zu stellen sein könnte, während die typische *Cr. galea* eine Abart von *Cr. cassis* sein könnte.

R. J. Schubert.

L. Rutten: Foraminiferenführende Gesteine von Niederländisch-Neu-Guinea. (Nova Guinea. Rés. Exp. sc. néerland. Nouv. Guin. VI. Géol. 2. Leiden 1914. 21—57. Taf. VI—IX.)

Eine große Anzahl von tertiären Kalksteinen, Mergeln und verschiedenen marinen Tuffen, die bei der Neu-Guinea-Expedition im Jahre 1903 gesammelt

wurden, enthalten reichlich Foraminiferen, die in zahlreichen Dünnschliffen studiert wurden. Die untersuchten Gesteine lassen sich auf 5 Gebiete verteilen:

1. Auf den östlichen Teil der nordwestlichen Halbinsel Neu-Guineas,
2. die dem Festlande von Neu-Guinea im Norden vorgelagerten Inseln,
3. die Humboldt-Bai und ihre weitere Umgebung,
4. die Küstengegend zwischen Mac Cluer-Golf im Norden und der Insel Adi im Süden.
5. Die Triton-Bai und ihre weitere Umgebung.

In einem ersten Teile ist zunächst die ältere Literatur über die tertiären Foraminiferen Neu-Guineas besprochen, im zweiten werden dann die Gesteine mit den darin gefundenen Foraminiferenfaunen näher besprochen. Verf. gliedert sie dem Alter nach folgendermaßen:

Eocän mit *Nummulites Bagelensis*, *Alveolina Wichmanni*, *Orthophragmina dispansa* und *umbilicata*.

Oligocän (partim): mit seltenen Nummuliten, *Alveolinella Bontangensis* und *Sorites Martini*.

Oligocän (partim) und älteres Miocän: mit Ausnahme des (angeblich) auch rezent vorkommenden *Nummulites Cummingi* ohne Nummuliten, mit vielen Lepidocyclinen (*L. Munieri* sp. sp.), Miogypsinen und *Cycloclypeus* (*C. communis*, *neglectus*, *annulatus*).

Jüngeres Miocän: In litoraler Fazies gekennzeichnet durch das Verschwinden der Lepidocyclinen und das Seltenwerden der Cycloclypeen; in pelagischer Fazies durch Zusammenvorkommen von Globigerinen mit sehr kleinen Lepidocyclinen (*L. epigona*).

Pliocän: In litoraler Fazies kaum vom Jungmiocän zu trennen ohne Zuhilfenahme von Mollusken oder vom petrographischen Habitus der Sande, Tone und Kohlen, die in denselben vorkommen. In pelagischer Fazies mit vielen Globigerinen, Sphaeroidinen und Pulvinulinen.

Jüngstes Pliocän und Quartär: Nur durch den petrographischen Habitus der Gesteine von den älteren Formationen zu trennen.

Im paläontologischen Teile sind sodann einige der wichtigsten Formen besprochen: so die seltene Gattung *Lacazina*, die, wie Verf. angibt, zum erstenmal in anstehendem Gestein (auf der Insel Dramai) gefunden und die an schiefen Schnitten schwierig von *Alveolina* zu unterscheiden ist.

Bezüglich *Alveolinella Bontangensis* RUTTEN wurde auf die Identität mit *Flosculinella* SCHUBERT hingewiesen. Es dürfte sich doch derzeit noch empfehlen, *Flosculinella* als Untergattung von *Alveolina* statt von *Alveolinella* aufzufassen, da es noch keineswegs gesichert scheint, daß die als *Flosculinella* bezeichnete Form ein Bindeglied zwischen den typischen Alveolinen und den Alveolinellen darstellt. Finden wir doch, wie CHECCHIA-RISPOLI hinwies, die erste Andeutung der Alveolinellenausbildung bereits im Mitteleocän, so daß *Flosculinella* einen zeitlich und räumlich beschränkten Seitenzweig darstellen könnte.

Als *Alveolina Wichmanni* n. sp. wird ferner eine spitz spindelförmige *Alveolina* s. str. beschrieben, die sich indessen bei genauem Vergleich mit einer Form des europäischen Tertiärs identifizieren lassen dürfte.

Als neu werden dann noch beschrieben: *Baculogypsina Saoneki* n. sp. und *Carpenteria conoidea* n. sp., beide aus miocänen Schichten.

Baculogypsina Saoneki nun soll sich von der rezenten *B. sphaerulata* durch den unsymmetrischen Bau unterscheiden, indem die eine Hälfte wie *sphaerulata* ausgebildet ist, in der anderen jedoch die Außenwand der Primordialkammer durch einen Kegel von mächtigen Zwischenskelettträndern, der im Inneren von feineren Zwischenskelettpfeilerchen gestützt wird, direkt mit der Schalenoberfläche kommunizieren soll. Nach den gegebenen Abbildungen scheint es sich um eine analoge Modifikation von *B. sphaerulata* zu handeln, wie sie in var. *tetraedra* (GÜMB.) von *B. menezhinii* aus dem Eocän besonders durch SILVESTRI bekannt ist.

Carpenteria conoidea n. sp. soll eine Mittelform zwischen den normalen Carpenterien und *C. proteiformis* sein, indem sie bezüglich der Form die Mitte zwischen diesen halten und durch ihren allgemeinen Bauplan an die normalen Carpenterien erinnern soll.

Außerdem wird noch *Linderina*, *Rupertia stabilis*, *Carpenteria proteiformis*, *Orthophragma dispansa* und *umbilicata*, *Lepidocyclina Munieri*, *epigona* und cf. *ferreroi* näher besprochen.

R. J. Schubert.

Pflanzen.

W. Jongmans und P. Kukuk: Die Calamariaceen des rheinisch-westfälischen Kohlenbeckens. (Mededeelingen van's Rijks Herbarium Leiden. No. 20. Leiden 1913. Mit Atlas von 22 Taf. Zugleich Mittel. aus dem geol. Mus. d. Westf. Berggewerkschaftskasse Bochum.)

Beschrieben werden in der vorliegenden Abhandlung: *Calamites undulatus* STERNB., *C. Suckowi* BGT., *C. Cisti* BGT., *C. Goeperti* ETT., *C. Sachsei* STUR., *C. Schützei* STUR., *C. schützeiformis* JONGM. et KIDSTON, *C. discifer* WEISS, *C. Wedekindi* WEISS, *C. ramosus* ART., *C. ramosus* var. *rugosana* JONGM. et KIDSTON, *C. paleaceus* STUR, *C. cf. infractus* GUTB., *Annularia radiata* BGT., *A. ramosa* WEISS, *A. stellata* SCHL., *A. sphenophylloides* ZENK., *A. microphylla* SAUV., *A. pseudostellata* POT., *Asterophyllites equisetiformis* fa. *Schlotheimi* JONGM. et KIDSTON, *Ast. equisetiformis* fa. *typica*, *Ast. longifolius* STERNB., *Ast. grandis* STERNB., *Ast. charaeiformis* STERNB., *Ast. paleaceus* STUR, *Ast. lycopodioides* ZEILL., *Palaeostachya Ettingshauseni* KIDSTON, *P. gracillima* WEISS, *P. elongata* PRESL, *P. pedunculata* WILL., *P. superba* WEISS, *Calamostachys ramosa* WEISS, *C. paniculata* WEISS, *C. Ludwigi* CARR., *P. germanica* WEISS, *Macrostachya infundibuliformis* BGT., *Paracalamostachys minor* WEISS, *Equisetites zaeiformis* SCHLOTH., *Myriophyllites gracilis* ART.

Über die Calamariaceenflora des rheinisch-westfälischen Kohlenbeckens lassen sich folgende, wenn auch nur vorläufige, allgemeine Schlußfolgerungen ziehen:

Nur am Piesberg und bei Ibbenbüren kommen vor: *Calamites ramosus* f. *rugosa*, *Annularia stellata*, *Asterophyllites equisetiformis* f. *Schlotheimi*, *Equisetites zaeiformis*; nur in der westfälischen Gasflammkohle keine. Auf die obere Gaskohle ist beschränkt: *Calamites* cf. *infractus*; auf die Gasflammkohle und

Gaskohle: *Annularia pseudostellata*. Nur in der Fettkohle findet sich: *Calamites Sachsei* (im mittleren Teile), *C. Wedekindi*, *Asterophyllites lycopodioides*, *Annularia ramosa*, *Palaeostachya gracillima*, *P. elongata*, *pedunculata* und *superba*, *Calamostachys paniculata*.

Von der Gasflammkohle bis in die Fettkohle: *Calamites schützeiformis*, *Annularia sphenophylloides*, *Asterophyllites equisetiformis*, *Macrostachya infundibuliformis*.

Von der Gaskohle bis in die Fettkohle: *Calamites Goeperti*, *C. Schützei*, *Annularia microphylla*.

Nur in der Magerkohle: *Calamites discifer*, *Asterophyllites grandis*, *Calamostachys Ludwigi*, *Paracalamostachys minor*.

Von der Gasflammkohle bis in die Magerkohle: *C. ramosus*, *Annularia radiata*, *Asterophyllites longifolius*.

Von der Gaskohle bis in die Magerkohle: *Palaeostachya Ettingshausi*.

In der Fettkohle und Magerkohle: *Calamites paleaceus*, *Asterophyllites charaeformis*, *paleaceus*, *Calamostachys ramosus*.

Allgemein verbreitet sind: *Calamites undulatus*, *Suckowi*, *Cisti*, *Myriophyllites* und *Pinnularia*.

Im allgemeinen sind die Calamariaceen ihrer großen vertikalen Verbreitung wegen nicht direkt zu stratigraphischen Zwecken zu verwenden. Es sind aber mehrere Arten vorhanden, welche für bestimmte Unterabteilungen charakteristisch sind. Noch stärker tritt diese Tatsache in Erscheinung, wenn auch die relative Häufigkeit oder Seltenheit in Betracht gezogen wird. [Letzteres sollte in der vergleichenden Stratigraphie allerdings gänzlich, als von der Fazies abhängig, vermieden werden. Ref.]

H. Salfeld.

P. Bertrand: Les fructifications de Névroptéridées recueillies dans le terrain houiller du Nord de la France. (Ann. Soc. géol. du Nord. 42. 1913.)

Verf. macht darauf aufmerksam, daß die von KIDSTON als männliche Organe von *Neuropteris heterophylla* beschriebenen kleinen Rosetten in dem von ihm untersuchten Gebiet sich nur immer mit *Sphenophyllum*-Zweigen gefunden haben, und überdies sehr den Sporangien von *Sphenophyllum majus* gleichen. Entscheidende Funde sind bis jetzt noch nicht gemacht.

Sicherer ist die Zuteilung von Samen zu bestimmten Typen von Neuropterideen. Verf. zeigt, daß die beiden Gruppen, die der *Neuropteris heterophylla* mit unpaaren Fiederendigungen und die der *N. gigantea* mit paarigen Fiederendigungen, sich auch hinsichtlich ihrer Samen unterscheiden, indem ersterer solche vom Typus *Neurospermum* (*Rhabdocarpus* GOEPPERT et BERGER) zukommen, letzterer vom Typus *Hexapterospermum* BERTRAND. Außerdem besitzt diese letztere Gruppe männliche Organe vom Typus *Poteniea* ZEILLER.

Interessant ist ferner, daß *Linopteris*, welche nach ihren vegetativen Organen zu der Gruppe der *Neuropteris gigantea* zu stellen wäre, auch auf Grund ihrer männlichen wie weiblichen Organe ihre Stellung in dieser Gruppe bewahrt.

H. Salfeld.

P. Bertrand: Les Psilophytons du grès de Matringhem. (Ann. Soc. géol. du Nord. 42. 1913.)

Verf. versucht auf Grund neuen Materiales die *Psilophyton*-Frage zu lösen. Es haben sich die gleichen Fruktifikationen gefunden, welche Dawson zu *Ps. princeps* stellte, und zwar befinden sich diese sicher an den äußersten Enden von mehrfach dichotom geteilten glatten Spindeln. Weiter haben sich mit diesen Resten zusammen Zweige (?) gefunden, die wohl *Ps. princeps* gleichen, aber deren Zusammenhang mit den glatten Spindeln nicht zu beweisen ist.

H. Salfeld.

A. G. Nathorst: Neuere Erfahrungen von dem Vorkommen fossiler Glazialpflanzen und einige darauf besonders für Mitteldeutschland basierte Schlußfolgerungen. (Geol. Fören. Förh. 36. 267—307. Stockholm 1914.)

Zunächst bemerkt Verf., daß schon 1846 Fobes u. a. erklärt haben, daß eine arktische Flora in dem eisfreien Gebiet zwischen der skandinavischen und alpinen Vereisung während der Eiszeit existiert habe. Die Ansicht Brockmann-Jerosch's wird zurückgewiesen (Kaltbrunn sei interglazial). Schonen (mehr als 60 Fundorte von Glazialpflanzen) bildete in der spätglazialen Zeit einen wahren Tundraboden; das skandinavische Inlandeis war während des Maximums seiner Verbreitung von einer Glazialflora umsäumt. Es werden die Vorkommnisse von Deuben, Luga und Borna, sowie von Krystynopol in Galizien und Krakau am Südrand der Vereisung (51 und 50^o n. Br.) besprochen, wo überall der Wald fehlte. Die über 200 m ü. d. M. gelegenen Mittelgebiete scheinen danach während des Maximums der Vereisung oberhalb der Baumgrenze gelegen zu haben; Moos- und Zwergstrauch-Tundra von arktischem Charakter neben einer Flora, deren heutige Vertreter in jener Gegend noch zu finden sind (diese Differenz ist erklärlich in der südlichen Lage des Ortes).

Streng zu unterscheiden ist zwischen den Verhältnissen während des Maximums und der Abschmelzung; mit Zunahme der Wärme traten Veränderungen ein, die andere ökologische Bedingungen hervorbringen mußten; dem abschmelzenden Eise brauchte nicht immer eine rein glaziale Flora nachzufolgen, es läßt sich denken, daß z. B. Birken- oder sogar Nadelholzwälder fast am Rande selbst des Eises sich finden konnten. Auf Grund der (wohl nicht ganz einwandfreien) Altersbestimmung der Lager von Sachsen meint Verf.: der Umstand, daß eine glaziale Flora bei Deuben existieren konnte, wiewohl sich der Eisrand sehr weit von dieser Lokalität befand, sei ein weiterer Beweis für die Unrichtigkeit der Behauptung, das Vorkommen der Dryasflora sei bedingt durch die Nähe des Gletschers. Dasselbe beweise auch der Fund von fossilen Glazialpflanzen am Irtisch mitten im Waldgebiet Sibiriens außerhalb der vergletscherten Gebiete. Daß das Klima Mitteldeutschlands zur gleichen Zeit, als die Dryasflora in Schonen florierte, ein etwas günstigeres gewesen sein muß, ist klar; die postglaziale Zeit in Mitteldeutschland hatte schon zu einer Zeit begonnen, als in Südschweden noch spätglaziale Verhältnisse vorherrschend waren.

E. Geinitz.

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: 1914

Band/Volume: [1914_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1311-1342](#)