

# **Diverse Berichte**

## Paläontologie.

---

### Prähistorische Anthropologie.

- Miller, G. S.: Neues vom *Eoanthropus Dawsoni* SMITH WOODWARD.  
(Naturw. Wochenschr. 1916. N. F. 15. No. 50. 714—717.)
- 

### Säugetiere.

- Dietrich, W. O.: Unsere diluvialen Wildpferde. (Naturw. Wochenschr.  
1916. N. F. 15. No. 43. 614—616.)
- 

### Reptilien.

- Broili, F.: Unpaare Elemente im Schädel von *Tetrapodon*. (Anatom.  
Anzeiger. 1917. 49. 21/22. 561—576. 21 Abb.)  
— Einige Bemerkungen über die Mixosauridae. (Anatom. Anzeiger. 1916.  
49. 16/17. 474—494. 4 Abb.)  
Broili, F. und E. Fischer†: *Trachelosaurus Fischeri* n. g. n. sp. (Ein  
neuer Saurier aus dem Buntsandstein von Bernburg.) (Jahrb. d. k.  
preuß. geol. Landesanst. für 1916/17. 37, 1/3. 359—414. 2 Taf. u.  
15 Textfig.)
- 

### Brachiopoden.

- Broili, F.: Permische Brachiopoden der Insel Letti. (Jaarboek van het  
Mijnwezen. 1915. 43/1. 187—206. 1 Taf.)
-

## Echinodermen.

**A. Tornquist:** Die biologische Deutung der Umgestaltung der Echiniden im Paläozoicum und Mesozoicum. (Zeitschr. f. induktive Abstammungslehre und Vererbungslehre. 6. 1911. 29—60.)

Verf. bezeichnet die folgenden Abwandlungen des Echinidenstammes im Laufe der geologisch überlieferten Ontogenie der Echiniden als die Hauptphasen der Entwicklung des Echinidenstammes:

1. Entwicklung der Cidariden aus den Archäocidariden an der Grenze des Carbon zum Perm.
2. Abwandlung verschiedener Cidaridengattungen aus *Miocidaris*.
3. Entwicklung zu *Hemicidaris*.
4. Die biologische Bedeutung der Ausbildung der Diadematoïdencharaktere aus Cidaridencharakteren in der Trias und im Unterjura.
5. Entwicklung der Clypeastroïdea der Irregulares aus den Diadematoïden im mittleren und oberen Jura.
6. Entwicklung der Spatangoïdea aus den Clypeastroïdea in der Kreïde.

Auf Grund der Beobachtung der Lebensweise der lebenden Echiniden gelingt es, die Ursachen dieser Abwandlungen des Echinidenstammes zu erkennen. Jede dieser Abwandlungen hat eine ganz bestimmte biologische Bedeutung, und der Umstand, daß heute — wie bei wenigen anderen Tiergruppen — neben den jüngeren Formen noch die älteren, seit der Permzeit nahezu unveränderten Cidariden lebend persistieren, erleichtert die Untersuchung. Über die Lebensweise der lebenden Echiniden liegen Beobachtungen von LO BIANCO, EICHELBAUM, GANDOLFI-HORNOLD und v. UEXKÜLL vor. Verf. stellte daneben Beobachtungen im Neapeler Aquarium an.

Die aus diesen Beobachtungen und aus dem Studium der morphologischen Einzelheiten fossiler Echiniden sich ergebenden Schlüsse sind die folgenden: Der Übergang der Cidariden aus den Archäocidariden zur Permzeit entspricht einer Anpassung an ein räuberisches Leben auf felsigem Meeresgrund. Die in der Trias und im Jura neu entstehenden Gattungen der Cidariden sind teilweise wie *Rhabdocidaris* und *Anaulocidaris*, in sehr primitiver Weise an die Bewegung auf tonigem oder sandigem Meeresboden, teilweise, wie *Paracidaris*, *Diplocidaris* und *Aulocidaris*, in noch vollkommenerer Weise an das Felsenleben angepaßt. Eine bedeutend bessere, weitere Anpassung an das Leben auf steilen Felsen bedeutet die Ausbildung der in der oberen Trias und im Lias entstehenden Diadematoïden sowie *Hemicidaris*. Sie bilden daneben eine neue Schutzbestachelung aus. Mit ihnen sind den Echiniden steile Felswände als Lebensbezirke erschlossen, welche den Cidariden größtenteils unzugänglich waren. Die Gattung *Hemicidaris* mußte dabei den besser angepaßten übrigen Diadematoïden bald weichen. Mit der vollständigen Verfestigung der Korona mußte sodann bei den Diadematoïden mit kleinem Peristomfeld die Ausbildung externer Branchiæ erfolgen.

Mit der Entstehung der ersten Irregulares, der Clypeastridae, wird den Echiniden dann ein ganz anderer neuer Lebensbezirk vollständig erschlossen: der lose, tonige und sandige Meeresboden. Die Clypeastriden leben noch auf der Oberfläche der Böden, die Spatangiden graben sich in das Sediment ein und fressen das Sediment samt den zur Ernährung dienenden Kleinorganismen. Bei ihnen ist die Madreporenplatte durch eine von bestimmten Stacheln ausgeschiedene Schleimhülle geschützt, die Stacheln sind z. T. Grabstacheln, es werden Fasciolen ausgebildet und der Mund wird zur Aufnahme des Sediments lippig. Das Kiefergerüst wird bei allen auf dem Meeresboden lebenden Echiniden überflüssig, dagegen entsteht die Irregularität.

Die Grundlage der Entwicklung der Echinidae seit der Carbonzeit bildete daher die stetige weitere Erschließung neuer Lebensgebiete, an deren besondere Verhältnisse sie sich nur durch außerordentlich starke morphologische Umformung anpassen konnten. Bei dieser weiteren Ausbreitung ihrer Lebensbezirke konnten aber die neu entstandenen Formen den älteren Typen allermeist wenig hinderlich werden; dies dürfte der Grund der Erhaltung triadischer Echinidentypen wie der einfachen Cidariden bis auf den heutigen Tag sein.

Es wird in Zukunft notwendig sein, die Abwandlung der einzelnen morphologischen Merkmale der Echinidenkorona nach ihrer biologischen Bedeutung für die Systematik verschieden zu bewerten.

Eine Anzahl Photographien grabender und fortschreitender Echiniden aus dem Aquarium in Neapel erläutern diese Ausführungen.

A. Tornquist.

**Br. Hoffmann:** Über die allmähliche Entwicklung verschieden differenzierter Stachelgruppen und der Fasciolen bei den fossilen Spatangoiden. (Paläontol. Zeitschr. 2. 1913. 63 p. Taf. 6—7.) Dissertation Königsberg.

Der vorstehenden Arbeit schließt sich diese vortreffliche Untersuchung der biologischen Bedeutung der Fasciolen, ihrer Entwicklung in der Kreide-Tertiärzeit und der Entwicklung der als Grabstacheln differenzierten Spatangoiden-Stacheln an.

Die Fasciolen stellen sich gleichzeitig in der oberen Kreide bei den Ananchytiden und Spatangiden ein. Ihnen ist aber in beiden Fällen eine Umwandlung der auf der Unterseite der Echiniden vorhandenen Stacheln zu Grab- und Plastronstacheln vorausgegangen. Die phylogenetisch älteste Fasciolenanlage ist die am Rand des Analplastron bei *Echinocorys*. Die marginale Fasciole entsteht aus einer unterhalb des Afters schon bei *Holaster planus* vorhandenen diffusen Körnelung; sie bildet sich zuerst in der Analgegend aus und schreitet von hier weiter am oberen Rand vor, ist jedoch bei *Cardiaster* selten vollständig entwickelt. Die subanale Fasciole legt sich zuerst in Form eines unter dem After vorhandenen Fasciolenstreifens an, dessen Enden weiter nach vorne greifen und sich

schließlich auf der Unterseite zusammenschließen. Die erste Anlage der peripetalen Fasciole bei *Hemiaster* besteht in einer diffusen, an den Enden der Ambulakren auftretenden Körnelung, die sich nach und nach zur vollständigen Fasciole entwickelt. Wesentlich anders ist die Entwicklung der Fasciole bei Formen mit peripetaler und laterosubanal Fasciole (*Schizaster*). Bei ihnen entsteht die peripetale Fasciole aus dem vorderen Teil einer Scheitel und After umgebenden Fasciole und eines zwischen Scheitel und After sich bildenden Querbandes, während der hintere Teil der ursprünglichen Fasciole zur lateroanal wird. Die interne Fasciole ist anscheinend eine nicht zur vollen Entwicklung gekommene peripetale. Bei den *Brissus*-Formen überwiegen dabei die peripetalen und lateroanal, bei den *Spatangus*-Formen die subanal, analen und internen Fasciolen.

Die Differenzierung der normalen Stacheln in Plastron- und Grabstacheln erfolgt bei den Anachytidae und Spatangidae in gleichem Sinne und setzt in der unteren Kreide stark ein. Sie geht infolge der zu dieser Zeit beginnenden Lebensweise in der Tiefe der Sand- und Tonböden der Meere vor sich. Zugleich werden die Stacheln der Interambulakralzonen im Gegensatz zu den stärker ausgebildeten Stacheln der Ambulakralzonen rückentwickelt. Die Stacheln des Plastron werden am distalen Ende schaufelförmig und befördern durch ihre Bewegung die Wasserzirkulation in der Magenöhle. Auf den Seitenfeldern der Echiniden stehen die stärksten Stacheln, sie dienen zum Eingraben des Tieres. Diesen Grad der Bestachelung zeigt *Echinocorys*. Die Brissiden und Spatangiden zeigen noch höher spezialisierte Stacheln. Trotzdem sie fossil fast nie an der Korona erhalten sind, gelang es dem Verf. doch, durch die Beobachtung der Stachelwarzen den Grad der jeweiligen Differenzierung der Stacheln an der Ausbildung der Stachelwarzen festzustellen: Die Plastron- und besonders die Grabstacheln schwingen, im Gegensatz zu den normalen Echinidenstacheln, welche kreisförmige Bewegungen ausführen, nur in einer Ebene. Die Warzenköpfe dieser differenzierten Stacheln sind durch diese Schwingungsrichtung aus der zentralen Lage innerhalb des Warzenfeldes herausgerückt. Aus der mehr oder minder exzentrischen Lage der Warzenköpfe ist daher der Grad der Stacheldifferenzierung und sogar die Schwingungsebene, d. h. die Funktion des dazugehörigen Stachels zu ermitteln. Dementsprechend zeigen *Maretia*, *Metalia* und *Lovenia* die stärkst differenzierten Stacheln.

Die biologische Deutung der HOFFMANN'schen Befunde erlaubt die folgenden Feststellungen:

1. Die Dysasterinae weisen noch keine differenzierten Stacheln auf. Sie lebten oberflächlich auf Schlammböden. ,

2. Bei *Echinocorys* und *Hemipneustes* finden sich allein auf der Unterseite differenzierte Stacheln. Sie konnten sich schon in den Schlamm eingraben. Wahrscheinlich gruben sie sich nur bis zu den Enden der Ambulakralzonen ein. ,

3. *Holaster* und *Cardiaster* erscheinen infolge des Vorhandenseins differenzierter Stacheln auf Unter- und Oberseite der Korona und des

Auftretens von Fasciolen als die phylogenetisch ältesten Bewohner des Schlammes.

Die Fasciolen erscheinen dann als Zufuhrwege des Schlammes zum Mund und Abraumwege für die Exkremente vom After bei der Lebensweise dieser Echiniden innerhalb des Schlammes.

Vortrefflich ausgeführte Abbildungen erläutern die Befunde.

A. Tornquist.

H. v. Staff und H. Reck: Einige neogene Seeigel von Java. (Selenka-Trinil-Expedition. 1911. 41—45.)

Aus neogenem marinen Mergel von Trinil auf Java beschreiben die Verf. die folgenden noch lebenden Echiniden-Arten: *Laganum depressum* LESS., *Peronella decagonum* LESS., *Clypeaster rosaceus* LIN., ex Cassidulidae sp. ind., *Schizaster* cf. *canaliferus* LAM., *Sch.* cf. *Philippii* GRAY, *Breynia* sp.

A. Tornquist.

P. Thiéry: Note sur quelques échinides. (Bull. soc. hist. nat. et de paléontologie de la Hte.-Marne. 1. 1911. 1—7. Taf. I.)

Der als hervorragender Echiniden-Spezialist bekannte Verf. betrachtet eingehend die bisher als *Acrosalenia Lamarcki* bestimmten Echiniden des Bathonien des östlichen Frankreichs. Es bestehen in der Ausbildung der Analplatten und der Ambulakralfelder bei Acrosaleniden bestimmte Abweichungen, welche zur Aufstellung neuer Gattungen geführt haben. Verf. stellt in der Haute-Marne daher neben *Acrosalenia Lamarcki* das seltene Vorkommen von *Pedinothuria Barottei* LAMB. und THIÉRY fest.

A. Tornquist.

F. A. Bather: Triassic echinoderms of Bakony. (Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees. I, 1. Paläontol. Anhang. Budapest 1909. 286 p. 63 Textfig. 18 Taf.)

Das vorliegende umfangreiche Werk ist die umfassendste Monographie triadischer Echinodermen. Der bekannte Londoner Echinodermen-Spezialist hat das von L. DE LÓCZY in Budapest zusammengebrachte, reiche ungarische Trias-Material unter eingehender Berücksichtigung der in München, Wien, Tübingen, Dresden und Berlin liegenden Originale der älteren Arbeiten von v. MÜNSTER, v. KLIPSTEIN, QUENSTEDT und LAUBE einer sehr inhaltsreichen Bearbeitung unterzogen.

Die Darstellung geht in ihrem allgemeinen Teil und besonders im Schlußteil, der die morphologischen und faunistischen Resultate zusammenfaßt, weit über das eigentliche Thema hinaus und stellt einen sehr wichtigen Beitrag nicht nur zur Kenntnis, sondern auch zur Auffassung der entwicklungsgeschichtlich besonders interessanten Trias-Echiniden dar, welche die gänzlich anders geartete paläozoische Echinidenfauna mit der neuzeitlichen reichen Jura-Echinidenwelt verbindet.

Ein erster Abschnitt behandelt die Crinoidea. Über 9000 Crinoidenreste haben dem Autor vorgelegen, inmitten dieser befand sich allerdings nur ein Kelch und eine Brachialregion. Alles übrige waren Stielglieder, teilweise mit Cirrhen. In dem Material wurden Vertreter folgender Gattungen nachgewiesen: *Encrinus* (*E. cancellistriatus* n. sp.), *Dadocrinus* (*Entrochus quinquerradiatus* n. sp.), *Holocrinus*, *Isocrinus* = triadischer *Pentacrinus* älterer Autoren (*I. tyrolensis major* n. subsp., *I. candelabrum* n. sp., *I. scipio* n. sp., *I. sceptrum* n. sp., *I. Hercuniae* n. sp.). Besonders ausführlich ist die Pentacrinen-Gattung *Isocrinus* behandelt, es wird eine eingehende Darstellung aller Merkmale fünfstrahliger Crinoidenstielglieder gegeben. Die Abtrennung der triadischen Formen von der Gattung *Pentacrinus* und die Einordnung in die BATHER'sche Gattung *Isocrinus* ist von dem Autor in seiner Abhandlung: *Pentacrinus: a name and its history*. Nat. science. 12. 1898, begründet worden.

Ein sehr viel günstigeres Material stellten die bearbeiteten Echiniden dar. Es lagen Radiolen, isolierte Täfelchen der Kronen, größere Kronenfragmente und Kieferfragmente vor. Nur bei *Anaulocidaris testudo* konnte die Zusammengehörigkeit von Stacheln und I.A.-Tafeln erkannt werden, im übrigen mußten die einzelnen Skelettelemente vorerst gesondert bestimmt, benannt und beschrieben werden. Nachdem BATHER an der Hand von leicht verständlichen Zeichnungen eine Präzisierung der Terminologie der einzelnen Skeletteile gegeben hat, die zur Orientierung am Echinidenskelett für alle anderen Fälle auch von großem Wert ist, tritt er in die Beschreibung der Formen ein. Die folgenden Arten werden nachgewiesen:

Familie Tiarechinidae: *Tiarechinus* NEUM. sp.

Familie Cidaridae: *Triadocidaris* DÖDERL. (*T. persimilis* n. sp., *T. praeternobilis* n. sp., *T. cf. subnobilis* MÜNST., *T. immunita* n. sp.)

*Miocidaris* DÖDERL. (*M. verrucosa* n. sp., *M. plana* n. sp.).

*Anaulocidaris* ZITT. (*A. testudo* n. sp.).

*Plagiocidaris* POM. (*Plagiocidaris* sp. ind.).

Familie Acrosalenidae: *Eodiadema* DUNC. sp.

*Mesodiadema* NEUM. (*M. margaritatum* n. sp., *M. lata* n. sp.).

*Hemipedina* (*Diademopsis*) WRIGHT (*H. incipiens* n. sp.).

Neben diesen hinreichend vollständig bekannten Arten werden Kieferfragmente und Stacheln beschrieben, deren Zugehörigkeit zu bestimmten Kronen zweifelhaft ist. Ältere, ähnlich ungenügende Reste, welche LAUBE, v. KLIPSTEIN und v. MÜNSTER aus der Alpen-Trias beschrieben haben, werden besprochen.

Der größte Wert der vorliegenden Bearbeitung der Trias-Echiniden ist in der gegebenen genauen Beschreibung der Gattungen und in dem Bemühen des Verf.'s zu erblicken, die Gattungen auf Grund der Literatur besser zu definieren und zu erfassen, als das bisher der Fall war. Der Zufall wollte es, daß die gleichen Gattungen zur Zeit, als BATHER mit

ihrem Studium beschäftigt war, auch von dem Ref.<sup>1</sup> studiert wurden und daß die große, nachfolgend referierte Monographie von JACKSON in Vorbereitung stand. Alle drei Abhandlungen ergänzen sich daher in vielen Punkten. Die Übereinstimmungen und geringen Abweichungen in den Resultaten, zu denen BATHER und TORNQUIST gekommen sind, hat MORTENSEN z. T. besprochen (vgl. das folgende Ref.).

Die Abhandlungen BATHER's und des Ref. beschäftigen sich vorwiegend mit der Ableitung der Diadematoidea aus den Cidaroiden. Der Standpunkt BATHER's ist dabei der folgende. Die ectobranchiaten und die irregulären Echiniden müssen triadische Vorläufer gehabt haben. Aus dem Paläozoicum geht allein *Miocidaris* in die Triaszeit hinein. Diese Gattung dürfte daher zu den neuzeitlichen Cidariden aus den Archäocidariden überleiten. Die Verfestigung der Korona erfolgte langsam während der Triaszeit, ohne bei allen Formen im Unterjura schon beendet zu sein [wie Ref. nachgewiesen hat]. Die ältesten Diadematoiden, der Gruppe der Prodiadematoidea des Ref. angehörig, erscheinen in dem Cassianer Niveau, es sind Arten der Gattungen *Mesodiadema* und *Diademopsis* sowie die nach BATHER acrosalenide Gattung *Eodiadema*, welche allerdings in höherer Entwicklung bis hoch in den Unterjura persistieren. Der Hauptunterschied dieser Prodiadematoiden gegenüber den jüngeren, ausschließlich jurassischen Diadematoiden beruht nach der Auffassung des Ref. in dem einfach uniserial gebauten Ambulakrum. Bei ihm wird die Ausbildung äußerer Kiemen [nach dem Ref. infolge der Verfestigung der Korona und des fehlenden, bei der Atmung beweglichen Peristomfeldes der Cidariden] die Regel. Es bilden sich ophicephale und trifoliale Pedicellarien und hohle Stacheln aus. Die gesamte Umbildung war nach der voranstehend referierten Darstellung des Ref. eine Folge davon, daß die diadematoiden Echiniden als Sedimentfresser zur Lebensweise auf lockerem Meeresboden übergingen, während ihre Vorläufer, die Cidariden, genau so wie ihre heutigen Vertreter Felsbewohner waren. Betrachtet man die auf der BATHER'schen Taf. VIII zusammengestellten Skelettelemente der triadischen Arten von *Eodiadema* und *Mesodiadema*, so tritt der cidaroiden Charakter in der Ausbildung der perforierten Hauptstachelwarze, des Skrobikularringes und der Tuberkeln so deutlich hervor, daß im Gegensatz zu JACKSON an einer Abstammung von cidaroiden Formen nicht gezweifelt werden kann. Hinzu kommt noch die durch Verdünnung der I.A.-Tafeln und durch die auf ihrer Unterseite ausgebildete Kerbung genau die gleiche und auch gleichgerichtete Imbrikation der Korona angezeigt wird, wie sie bei den Archäocidariden und den altmesozoischen Cidariden, *Miocidaris*, allgemein herrscht. [Es sei hier gegenüber MORTENSEN darauf hingewiesen, daß die Orientierung bei *Echinothuria* eine andere ist, was gewiß neben dem geologischen Auftreten dieser Gattung dafür spricht, daß sie eine junge atavistische Echinidenform darstellt. Ref.]. Die triadischen Prodiadematoiden

<sup>1</sup> A. TORNQUIST, Die Diadematoiden des württembergischen Lias. Deutsch. geol. Ges. 60. 1909.

stellen dergestalt entwicklungsgeschichtlich besonders wichtige Formen dar, da in ihnen die großen Gruppen der diadematischen, echininen und irregulären Echiniden mit den Cidariden verknüpft werden.

Weiterhin geht BATHER besonders auf die Morphologie des Kiefergerüsts ein. LovÉN betrachtete die adradial gestellten Aurikeln der Ectobranchiata als abgeänderte Teile des ambulakralen Skeletteils. Bei *Mesodiadema* und *Diademopsis incipiens* sind diese Innenfortsätze aber interambulakral gestellt, soweit sie nicht zu einer größeren Querleiste ausgebildet sind. Bei *Diademopsis Bowerbenski* verbleibt diese Leiste, deren Endigungen aber ambulakrale Fortsätze ausbilden. Demnach scheint die ursprüngliche Anlage der Aurikeln interambulakral zu sein und erst nachträglich scheint sie entsprechend der Ausbildung des Retraktor-Muskels in interambulakrale Stellung übergegangen zu sein.

Die große Anzahl überaus klar gezeichneter Tafeln bilden einen wesentlichen Teil des Wertes des vorliegenden ausgezeichneten Werkes. Bei der großen Anzahl noch nicht in bestimmte Spezies unterzubringender einzelner Skeletteile erscheint die Kenntnis der triadischen Echinidenfauna noch immer sehr lückenhaft. Nichts ist aber falscher als die so häufig wiederholte Behauptung, daß die Echiniden in der Trias eine geringe Rolle oder Verbreitung besaßen. Sie stellen eine sehr formenreiche, in ozeanischer Fazies stellenweise außerordentlich verbreitete Tierklasse der Triaszeit dar. Eine gewisse Einförmigkeit ist ihnen allerdings wegen des unterdessen erfolgten Aussterbens der Palechiniden, Archäocidariden und der noch nicht vorhandenen Irregularen nicht abzuspüren. Die Cidariden älteren Charakters und die Prodiadematischen treten aber in einer großen Fülle von Spezies und in großer Individuenanzahl auf.

A. Tornquist.

Th. Mortensen: Echinological notes.

III. The central (sur-anal) plate of the Echinoidea. (Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. i Kjobenhavn. 1911. 27—57.)

Von TH. MORTENSEN in Kopenhagen sind bisher eine größere Anzahl von Studien über die Morphologie und Verwandtschaft der lebenden Echiniden veröffentlicht worden, welche zu den besten gehören, welche über diese Gruppe der niederen Tiere vorliegen. Am bekanntesten sind seine wichtigen Untersuchungen über die Pedicellarien der Echiniden, deren Ausbildung von ihm auch zur Ermittlung der natürlichen Verwandtschaft der einzelnen Formen verwendet wurden. Bedauerlich ist es, daß diese bei rezenten Echiniden zu großer Bedeutung erhobenen Organe im fossilen Material niemals erhalten sind. Neuerdings hat MORTENSEN aber auch fossile Echiniden in seine Betrachtung einbezogen und die hier besprochenen Arbeiten sind für die Paläoechinologie von besonderem Interesse.

In der vorliegenden III. Abhandlung einer Anzahl kleinerer Schriften behandelt Verf. die Ausbildung der suranaln Tafelchen, welche im Peristom der Acrosalenidae, Salenidae und Cassiduloidea allein typisch entwickelt

sind. Aus der Lage, Gestalt und der Art des Wachstums wird gefolgert, daß die suranale Platte bei diesen Formen unabhängig voneinander entstand. Die Suranalplatte der Cassiduloidea mag auf diejenige der Saleniidae zurückgeführt werden, aber diejenige bei den Acrosalenidae und Echinina ist unabhängig davon entstanden. Die Irregulares mit Ausnahme der Cassiduloidea sind über die Holoctypoidea aus den Diadematoidea abzuleiten.

Die Analarea der Echiniden dürfte ursprünglich von einer großen Anzahl einander gleichwertiger, mehr oder weniger in Kreisen angeordneter Kleinplatten bedeckt gewesen sein, welche keine Beziehung zu den Radial- und Interradialregionen besaßen. Die suranale Tafel der Echinina und von *Salenia* sind ebenso wie die vier suranal Tafeln von *Arbacia* aus diesen Kleinplatten dadurch entstanden, daß eine oder eine Anzahl derselben sich auf Kosten der übrigen größer entwickelten und ontogenetisch persistierten.

Die Suranalplatten stellen kein primitives sondern ein spezialisiertes Element der Echinidenkorona dar, denn sie treten nur bei spezialisierten Gattungen auf. Die von AGASSIZ versuchte Homologisierung der suranal Platten mit der Infrabasalia der Crinoiden ist unstatthaft.

#### IV. On natural hybrids of Echinoderms. (Ibid. 58—66.)

Verf. bespricht die ältere Literatur über teilweise künstlich hervorgerufene Echinidenbastarde verschiedener Arten. Während sonst meist nur Bastarde im Larvenstadium beobachtet worden sind, scheinen in einzelnen Fällen auch ausgewachsene Bastarde aufzutreten. Es wird ein vermutlicher Bastard von *Echinus esculentus* und *E. acutus* abgebildet und besprochen. Ebenso wie dieser Bastard der Ingolf-Expedition natürlich ist, so sind es auch die übrigen bisher beobachteten, ausgewachsenen Bastarde von *Spatangus purpureus*—*Sp. Raschi*, *Tretocidaris Bartletti*—*Stylocidaris affinis* und *Sterechinus Agassizi*—*St. Neumayeri*. Als neuer sehr sonderbarer Bastard wird sodann ein *Echinus esculentus*—*Perechinus miliaris* abgebildet und beschrieben. Das vorliegende Exemplar von der Insel Hven hat das Aussehen einer neuen Gattung, welche die Merkmale der beiden genannten Arten vereinigt. In Anbetracht, daß mit ihm aber nur *Perechinus miliaris*, *Strongylocentrotus drobachiensis* und als Seltenheit *Echinus esculentus* vorkommen, dürfte es als Bastard anzusprechen sein.

Verf. vermutet, daß der geringe Salzgehalt des Meeres im Sund der Insel Hven die Eier der einen Art gegen die Spermatozoen der anderen Art weniger widerstandsfähig gemacht hat.

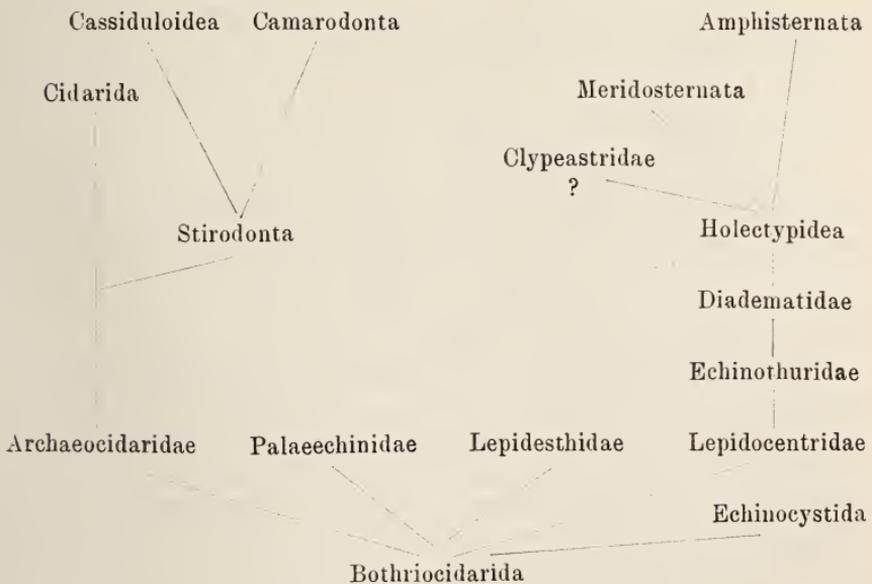
Bastarde sind übrigens auch bei rezenten Asteroideen bekannt geworden und es erscheint angebracht, auch bei fossilem Material auf die Möglichkeit, bestimmte Formen als Bastarde anzusprechen, hinzuweisen.

#### V. The phylogeny of the Echini. (Vidensk. Meddels. fra Dansk naturh. Foren. 65. 1913. 211—240.)

Die Beiträge zur Phylogenie der Echiniden, welche in neuerer Zeit von JACKSON, BATHER und TORNQVIST auf Grund neuer Untersuchungen

an fossilen Echiniden-Koronen beigebracht worden sind, unterwirft Verf. einer kritischen Betrachtung. Während wohl vollkommene Übereinstimmung aller Spezialisten darüber besteht, daß die Cidariden von *Palaeocidaris* abzuleiten sind, wird die von allen drei genannten Autoren gefolgerte Herleitung der Diadematoïden aus den Cidariden abgelehnt. Nach MORTENSEN'S Ansicht entstammen die Diadematoïden — die Stammform der allermeisten Irregulares — den Echinothuriden und diese letzteren den Lepidocentriden des Devons. Da aber die Entwicklung der Diadematoïden in der Trias einsetzt, die Echinothuriden aber nur rezent bekannt sind, kann diese Ableitung den Geologen wenig befriedigen und der Ref. glaubt seine Ansicht, die Echinothuriden als eine sehr junge, in manchen Beziehungen — vor allem betreffs der beweglichen Korona — stark atavistische Gruppe anzusehen, nicht aufgeben zu sollen. Schon JACKSON hat auf die radikale Verschiedenheit der Ausbildung von Ambulakral- und Interambulakralregionen bei den Echinothuridae und den Lepidocentridae mit vollem Recht hingewiesen und hervorgehoben, daß diese beiden Gruppen nichts miteinander zu tun haben. Andererseits verdient die auch in dieser Abhandlung wieder betonte Ansicht MORTENSEN'S, die Cassiduloidea als eine von *Salenia-cidaris* isoliert abzuleitende besondere Gruppe der Irregulares aufzufassen, gewiß besondere Beachtung und volle Zustimmung.

Der Stammbaum der Echiniden nach der Ansicht MORTENSEN'S wäre der folgende:



Wird dem Schema die Gruppe der Echinothuridae entnommen und diese als jüngste, stark atavistisch umgebildete Gruppe der Echininae angesehen, die Gruppe der Diadematoidea aber mit derjenigen der Archäocidariden in Verbindung gebracht, so nimmt das Schema das Aussehen

ah, zu dem BATHER und TORNQUIST unabhängig voneinander gelangt sind und wie es auf Grund der geologischen Funde größere Wahrscheinlichkeit besitzt.

VI. Some abnormalities in Asterioids and Ophiuroids.  
(Ibid. 241—249. Taf. IV.)

Es werden eine Anzahl Abnormitäten bei rezenten Seesternen und Schlangensesternen beschrieben und abgebildet. Es treten Verwachsungen zweier Individuen, Verdoppelung der Arme oder nur der Ambulakralfurchen auf.

A. Tornquist.

Fr. Klinghardt: Über die Organisation und Stammesgeschichte einiger irregulärer Seeigel der oberen Kreide. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. Jena 1911. 27 p. 13 Taf.

Die vorliegende Abhandlung enthält eine Anzahl ausgezeichnete Beobachtungen an der Korona von *Ananchytes ovata*, *Micraster coranguinum*, *Hemipneustes radiatus*, *Echinoconus albogalerus*, *E. vulgaris* und *Holaster planus* aus der oberen Kreide. Zum Vergleich und zur Deutung der Befunde hat Verf. die rezenten Echiniden *Spatangus purpureus* und *Echinocardium cordatum* herangezogen.

Zum erstenmal gelang es, Teile des Wassergefäßsystems in fossilen Zustände zu beobachten. Es wurden teils ausgestreckte, teils in verschiedenem Stadium der Kontraktion verharrete Ampullen im Feuerstein erhalten beobachtet; auch wurde das ganze Wassergefäßsystem innerhalb der im Innern der Korona befindlichen Kreideausfüllung als deutliche Abdrücke beobachtet.

An Steinkernen von *Ananchytes ovata* konnte der an der Innenseite der Schale gelegene Darm und die ihn mit der Innenwand der Schale verbindenden Mesenterien deutlich beobachtet werden. Bei dieser Art ist auch der bei rezenten Spatangiden längst bekannte säbelartige, fein kalkige Stützapparat nachgewiesen worden, welcher bei den schlammfressenden Echiniden den prall erfüllten Darm am After stützt.

Südinglische Exemplare von *Echinoconus albogalerus* ließen besonders viele interessante Einzelheiten erkennen. Der Munddarm war erhalten, seine Fortsetzung bildet der eigentliche Darmschlauch samt Nebendarm, und der durch besonders große Mesenterien gestützte Teil vor dem Rectum samt Nebendarm. Hier ist genau so wie bei den obengenannten rezenten Arten die Ausbildung zweier sehr starker Mesenterien auch direkt unterhalb des Scheitelschildes zu beobachten. An der Innenseite des peristomalen Feldes von *Ananchytes* ist genau so wie bei *Schizaster purpureus* ein besonderer Stütz- (besser Aufhänge-) Apparat interambulakraler Entstehung ausgebildet.

Bei *Ananchytes ovata* konnten ferner vier Gonaden (Geschlechtsdrüsen) nachgewiesen werden. Ihre Lage und die gleichgroße Ausbildung

weicht von der Ausbildung der gleichen Organe bei *Spatangus* ab. Gleiche Verhältnisse wie bei *Spatangus* ließ aber *Hemipneustes* erkennen.

Eine Anzahl anderer Einzelheiten, wie die Anlage der Zuwachsstreifen bei *Micraster cor-anguinum* zeigen bis in die feinsten Einzelheiten eine vollkommene Übereinstimmung mit *Spatangus purpureus*. Die genauere Untersuchung der Ausbildung der Madreporiten auf den einzelnen Ocellar- und Genitaltäfelchen bei diesen beiden Gattungen ergab ebenfalls eine überraschende Übereinstimmung zwischen *Micraster* und den Jugendstadien von *Spatangus*. Eine ebensogroße Übereinstimmung zeigte die Ausbildung des Sternums beider Gattungen, so daß Verf. zum Schluß kommt, daß die *Micraster* „teilweise oder in unverminderter Breite in *Spatangus purpureus* fortleben“.

Was Verf. sodann über den Darminhalt der rezenten Echiniden mitteilt, ist schon ausführlicher von EICHELBAUM dargestellt worden, ebenso wie er irrtümlich annimmt, daß *Spatangus* nur auf der Oberfläche des Meeresbodens lebt.

Die Arbeit liefert zusammen mit der oben p. - 352—354- referierten Arbeit von BR. HOFFMANN einen wichtigen Beitrag für die Beziehungen der Kreide-, Tertiär- und rezenten Echiniden.

Eine große Anzahl vortrefflich ausgeführter Tafeln ergänzen die minutiösen Beschreibungen.

A. Tornquist.

R. T. Jackson: Phylogeny of the Echini, with a revision of palaeozoic species. (Mem. Boston soc. nat. hist. 7. 1912. 490 p. 75 Taf.)

Verf. legt in dem umfangreichen Quartband ein Echinidenwerk allerersten Ranges vor, dessen bleibender und fundamentaler Wert vor allem in der Bearbeitung eines wunderbaren fossilen Materials aus dem nordamerikanischen Untercarbon besteht. Der ausführlichen Beschreibung der nordamerikanischen Formen ist eine solche vieler europäischer und australischer Arten angeschlossen. Auf Reisen in Europa ist dem Verf. auch das europäische paläozoische Echinidenmaterial, vor allem die große Anzahl der bisher schon beschriebenen Originale, bekannt geworden.

Das groß angelegte Werk beginnt mit der entwicklungsgeschichtlichen Betrachtung der paläozoischen Echiniden. Beispiele für beschleunigte und parallele Entwicklung werden angeführt. Es wird eine beendete (arrested) und progressive sowie eine regressive Entwicklung unterschieden. Parallelentwicklung wird von aberranter unterschieden. Sodann wird die Terminologie, der pentamere und tetramere Aufbau behandelt und schließlich eine fast erschöpfende Darstellung aller Möglichkeiten in der Ausbildung der einzelnen Teile der Korona fossiler und rezenter Echiniden gegeben, so daß auf dieses Werk bei jeder Deutung morphologischer Befunde im Echinidenskelett zurückzugreifen ist. Andererseits sind manche Dinge, welche für die älteren Echiniden keine Bedeutung besitzen, wie die Fasciolen und die Differenzierung der Stacheln, nicht behandelt,

während die Ausbildung der Ocellar- und Genitaltäfelchen einer besonders ausführlichen Betrachtung unterzogen ist.

Es folgt dann die Erörterung der systematischen Klassifikation der Echiniden. Das „Rückgrat“ des Systems bildet noch immer *Bothriocidaris*. Von ihr werden sämtliche paläozoische und damit indirekt alle jüngeren Echiniden abgeleitet. Es ist im Rahmen dieses Referats natürlich nicht möglich, auf diesen wichtigen und besonders interessanten Teil des Werkes näher einzugehen, es sei nur hervorgehoben, daß sich die Betrachtung auch hier nicht auf die paläozoischen Echiniden beschränkt, sondern auf die jüngeren ausführlich übergreift. Die natürliche Verwandtschaft der Echiniden stellt sich nach dem Verf. etwa so dar, wie es das nebenstehende Schema veranschaulicht.

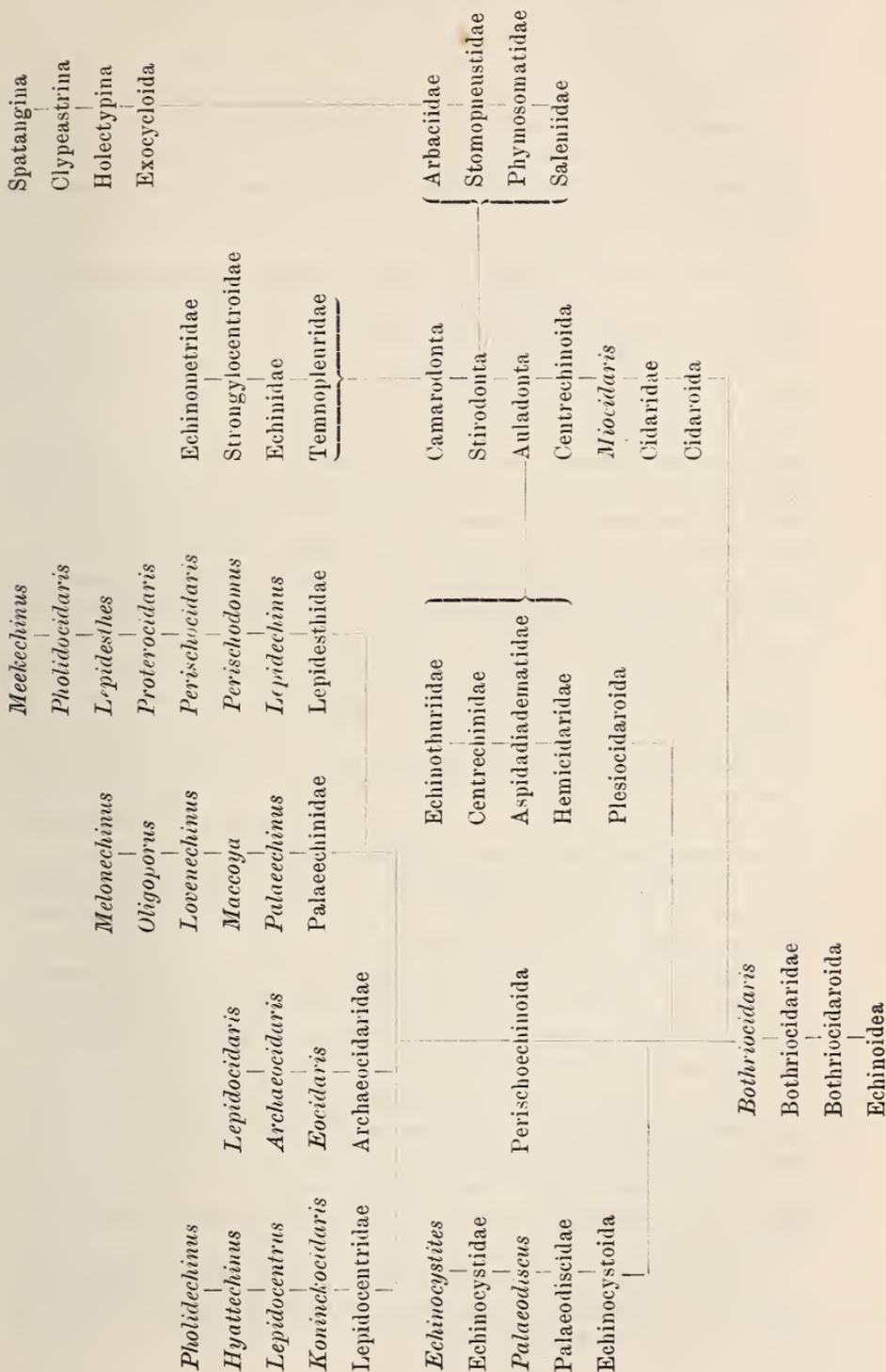
Als bemerkenswerte Einzelheiten in der Anschauungsweise von JACKSON sei hervorgehoben, daß er die Cidaroida, Centroechinoidea und Exocycloidea in die nächste Verwandtschaft von *Bothriocidaris* stellt, da sie ganz im Gegensatz zu der Hauptmasse der paläozoischen Formen keine große Anzahl von interambulakralen Tafelreihen entwickeln und sogar die embryonalen Koronen dieser Formen auch nichts von einer Anlage mehrerer Tafelreihen erkennen lassen. JACKSON gelangt aber damit zu der außerordentlich erstaunlichen Auffassung, daß auch die Archäocidariden nicht als die Vorläufer der Cidariden aufzufassen sind. Gegen JACKSON spricht nicht nur die geologische Verbreitung beider Gruppen, sondern auch die weite Übereinstimmung beider Formen, wie Ref. sie in bezug auf die gleichartige Imbrikation der Interambulakralplatten, der Ausbildung der Bestachelung und des Aufbaus der Ambulakralfelder einwandfrei nachgewiesen hat. Alle anderen Forscher wie BATHER und MORTENSEN sind JACKSON hierbei auch nicht gefolgt. Die Archäocidariden sind sicher als die Vorläufer der Cidariden anzusprechen. Das Schema würde natürlich schon durch diese Änderung ein wesentlich anderes Aussehen erhalten. Manche andere Einzelheit, so die auch von JACKSON — wie gleichzeitig vom Ref. — betonte große Bedeutung der Hololectypidae für die Ableitung der Irregulares aus den Centroechinoidea ist schon von MORTENSEN (vgl. vorstehendes Ref.) diskutiert worden.

Es folgt sodann eine sehr eingehende Erörterung der gegenseitigen Verwandtschaft der Palaeochinidae und es wird dieser mit Recht die Ausbildung der Ambulakralfelder zugrunde gelegt; eine sehr klare mit Zeichnungen versehene Tabelle gibt diese wieder.

Hieran schließt sich die Erörterung und Beschreibung aller paläozoischen Echinidengattungen.

#### Ordnung Bothriocidaroida.

Familie der Bothriocidaridae, einzige Gattung *Bothriocidaris* EICHWALD mit 3 Spezies: übereinandergelegene, in der Mitte der Täfelchen angeordnete A.-Poren. Nicht imbricierend [in diesem Merkmal kommt deutlich zum Ausdruck, daß *Bothriocidaris* wohl der primitivste bekannte Echinid ist, aber selbst als Stammform der übrigen nicht angesehen werden darf. Ref.], primordiale A.-Platten rund um den Mund im Peristomfeld,



primordiale I.A.-Platten in lückenlosem Kranz das Peristomfeld umgebend. Nicht resorbierte Basis der Korona. Große Ocularia mit kleinen Genitalia. Periprokt mit vielen kleinen Täfelchen. Kiefergerüst. Am Peristom nur 2 Reihen von A.-Täfelchen.

Ordnung Cidaroida.

Familie Cidaridae, paläozoisch nur *Miocidaris* DÖDERL. Cidariden mit über die A. imbricierenden I.A.-Tafeln. Eine genauere Beschreibung der triadischen *Miocidariden* ist gleichzeitig von BATHER gegeben worden.

Ordnung Echinocystoidea.

Familie der Palaeociscidae. Irregulärer Periprokt deutlich in einem I.A. 2—4 A.-Tafelreihen, 8—9 I.A.-Tafelreihen, dünne imbricierende Tafeln. Ocularia und Genitalia zweifelhaft.

Familie der Echinocystidae. 4 A.-Tafelreihen, 8 I.A.-Tafelreihen, kleine primäre Stacheln und Tuberkeln.

Ordnung Perischoechinoidea, regulär. Periprokt innerhalb des oculo-genitalen Ringes, 2—20 A.-Tafelreihen, 3—14 I.A.-Tafelreihen. Imbricierend oder nicht imbricierend. Primordiale I.A. rund um das Peristom oder resorbiert, ebenso die Basis der Korona. Ocularia meist klein. Genitalia meist mit mehr als einer Pore, Madreporit meist nicht erkennbar. Periprokt mit vielen dicken Tafeln bedeckt. Peristom nur durch A.-Täfelchen zusammengesetzt oder sonst mit I.R.A.-Tafeln. Große Stachelwarzen perforiert, kleine undurchbohrt.

Familie Archaeocidaridae. 4—8 I.A.-Tafelreihen. Primordiale und additionalen I.A. vom Peristom wegresorbiert. Dieses mit vielen Reihen von A.- und I.R.-Täfelchen.

*Eocidaris* DES. wie *Archaeocidaris*, aber Tuberkeln ohne Basalterrasse.

*Archaeocidaris* M'COY. A.-Tafeln alle gleich, 4 I.A.-Tafelreihen, Stachelwarzen mit Basalterrasse und Skrobikularring.

*Lepidocidaris* MEEK and WORTH. Niedere A.-Tafeln, mit höheren, breiteren und keilförmigen Tafeln. 6—8 I.A.-Tafelreihen. Stachelwarzen ohne Basalterrasse mit Skrobikularring.

Familie Lepidocentridae. 5—14 I.A.-Tafelreihen, primordiale I.A.-Täfelchen umstehen die Basis, diese nicht resorbiert, Ocularia eingefügt, Genitalia mit mehreren Poren. Peristom mit vielen Reihen von A.-Täfelchen.

*Koninckocidaris* DOLLO und BERISS. Hohe, wahrscheinlich sphäroidale Korona, hohe A.-Tafeln, 2—3mal so hoch als breit, uniseriale Poren. 7—8 rhombische Tafeln in jedem I.A.

*Lepidocentrus* MÜLL. Hochsphäroidale Korona, A.-Area eng, A.-Tafeln niedrig, 8mal so niedrig als hoch, uniseriale Porenpaare. 5—11 I.A.-Tafelreihen.

*Hyattechinus* n. g. Flache Koronen, rund oder pentagonal oder cypeastrid. A.-Area breit, ventral petaloid, dorsal schmal. Uniseriale Poren. 11—14 I.A.-Tafelreihen.

*Pholidechinus* n. g. Hohe sphäroidale Form, A.-Area schmal, leicht biserialle Poren. 9—10 I.A.-Tafelreihen.

Familie Palaeechinidae. 2—20 A.-Tafelreihen, 3—11 I.A.-Tafelreihen, imbricierend oder nicht imbricierend. Elliptische, obovale oder subsphäroidale Form, nicht imbricierend, aber A.-Tafeln über die I.A.-Tafeln greifend, primordiale I.A. resorbiert. Nur eine Reihe von I.A.-Tafeln, bis zum Peristom reichend und von diesem fortresorbiert. Ocularia gewöhnlich alle eingeschoben, Genitalia mit 3—5 Poren. Peristom mit vielen Reihen von A. und einigen I.R.-Täfelchen. Imperforate Warzen.

*Palaeechinus* M'COY. 2 A.-Tafelreihen aus nur primären Tafeln bestehend. Uniserialle Poren. 4—6 I.A.-Tafelreihen.

*Maccoya* POMEL. 2 A.-Tafelreihen, teils primär, teils eingeschoben. Biserialle Poren. 4—8 oder 9 I.A.-Tafelreihen.

*Lovenechinus* n. g. 4 A.-Tafelreihen aus halb oder ganz neugewachsenen Täfelchen. Biserialle Poren. 4—7 I.A.-Tafelreihen.

*Oligoporus* MEEK and WORTH. 4 A.-Tafelreihen, aus vielen kleinen sekundären Täfelchen. Multiserialle Poren. 4—9 I.A.-Tafelreihen.

*Melonechinus* MEEK and WORTH. 6—12 A.-Tafelreihen, wie die vorigen, 1—4 irreguläre Reihen isolierter Tafeln in jeder Halbbarea und Mittelzone. Multiserialle Poren. 3—11 A.-Tafelreihen.

Familie Lepidesthidae. Elliptische, obovale, sphäroidale bis subsphäroidale Korona. 2—20 A.-Tafelreihen. 3—13 I.A.-Tafelreihen. Imbrikation. Primordiale I.A.-Tafeln das Peristom umstehend. Nicht resorbierte Basis der Korona. Ocularia alle eingefügt. Genitalia mit 1 bis vielen Poren. Periprokt mit vielen dicken Tafeln versehen. Peristom mit nur A.-Täfelchen. Primäre Stachelwarzen perforiert, meist exzentrisch und unregelmäßig auf der I.A.-Tafel verteilt. Neben den auch fehlenden primären Stachelwarzen auch sekundäre.

*Lepidechinus* HALL. 2 A.-Tafelreihen, 4—8 I.A.-Tafelreihen. Dicke, mäßig imbricierende I.A.-Tafeln. Nur sekundäre Stachelwarzen. Genitalia nur mit 1 Pore.

*Perischodomus* M'COY. 2 A.-Tafelreihen, 5 I.A.-Tafelreihen. Starke Imbrikation. Stark exzentrische primäre Stachelwarzen und sekundäre auf den I.A.-Tafeln. Genitalia mit vielen Poren.

*Perischoidaris* NEUM. 6 A.-Tafelreihen, 5 I.A.-Tafelreihen, mäßig imbricierend. Exzentrische primäre Stachelwarzen auf gewissen adradialen Platten, sekundäre auf diesen und den übrigen I.A.-Tafeln.

*Proterocidaris* DE KON. 5 A.-Tafelreihen, 11—13 I.A.-Tafelreihen, stark imbricierend. Kleine primäre und sekundäre Stachelwarzen auf den I.A.-Tafeln.

*Lepidesthes* MEEK and WORTH. 8—16 A.-Tafelreihen, 3—7 I.A.-Tafelreihen, stark imbricierende, gleichgeformte Täfelchen, nur sekundäre Stachelwarzen. Elliptisch-sphäroidale Koronen.

*Pholidocidaris* MEEK and WORTH. 4—6 A.-Tafelreihen, 5—6 I.A.-Tafelreihen, stark imbricierend. A.-Tafeln ventral größer werdend. I.A.

dorsal sehr groß in den adambulakralen Reihen. Exzentrische primäre Stachelwarzen mit sekundären auf den dorsalen adambulakralen I.A.-Tafeln und nur sekundären auf den I.A.-Tafeln der dorsalen Medianreihe.

*Meekechinus* n. g. 20 A.-Tafelreihen, 3 I.A.-Tafelreihen, stark imbricierend und alle gleichgeformt. Kleine, zentrale, primäre Stachelwarzen mit sekundären auf den A.- und I.A.-Tafeln. Distal sägeartig gekerbte Zähne (nur bei dieser Gattung!).

Die sehr umfangreiche und eingehende Beschreibung der einzelnen Spezies umfaßt alle amerikanischen und bisher beschriebenen europäischen und australischen paläozoischen Echiniden. Außer der Wiederholung der schon von den älteren Autoren gegebenen Charakteristika ist hier insofern viel wertvolles Neues enthalten, als es dem Autor auf seiner Durcharbeitung aller europäischen Sammlungen gelungen ist, über die Verbreitung beschriebener Arten viel Neues zu bringen, so konnte die bisher aus dem Untercarbon des Oberelsaß beschriebene *Pholdociduris tenuis* TORNQ. nun auch aus Lancashire nachgewiesen werden. Größtenteils sind auch die Abbildungen älterer Autoren auf den Tafeln von JACKSON wiederholt dargestellt. Das Werk will eben alles, was bisher über paläozoische Echiniden bekannt geworden ist, in absoluter Vollständigkeit enthalten.

Die beigegebenen 75 großen Tafeln bieten damit eine außerordentliche Fülle und eine fast lückenlose Darstellung aller bekannten paläozoischen Echinidenreste.

Der Autor ist zu der Vollendung seines hervorragenden Werkes wärmstens zu beglückwünschen. Gewiß ist es nur wenigen beschieden, durch so weit ausgedehnte Reisen eine vollständige Beherrschung des gesamten Materials einer größeren Gruppe der interessantesten und morphologisch kompliziertesten Fossilien zu erreichen. **A. Tornquist.**

## Fossile Pflanzen.

### a) Pflanzen aus dem Silur und Devon.

A. Leclère: Sur la genèse des minerais de fer sédimentaires. (C. R. Ac. Sc. Paris. 156. 1913. 1115—1117.)

Verf. beschreibt die Rolle, die die Algen spielen bei der Ablagerung der sedimentären Eisen-Mineralien. Bisweilen (z. B. in Ablagerungen gothlandischen und devonischen Alters in der Bretagne) werden die Algen noch im Mineral angetroffen. **Jongmans.**

**E. A. N. Arber and R. H. Goode:** On some fossil plants from the devonian rocks of North Devon. (Proceed. of the Cambridge Philos. Soc. 18, 3. 1915. 89—104. Taf. 4, 5. 3 Textfig.)

Die Pflanzen stammen, mit einer Ausnahme, aus den Baggy- oder *Cucullaea*-Schichten des Oberdevons von North Devon. Ein zweifelhafter Rest wird erwähnt aus den Lynton-Schichten. Die Flora besteht aus: *Sphenopteridium rigidum* LUDW., *Sphenopteris* sp., *Xenotheca devonica* n. g. n. sp. (dichotom verzweigte Achse, die feineren Äste tragen Cupula-ähnliche Organe, offenbar handelt es sich um Pteridospermae), *Telangium* sp., *Knorria* und ?*Cordaites* sp. Die Flora zeigt große Übereinstimmung mit der des Untercarbon, dagegen ist *Sphenopteridium rigidum* eine typische Devonpflanze, so daß die Wahrscheinlichkeit groß ist, daß die Bestimmung der Baggy-Schichten als oberdevonisch richtig ist.

Jongmans.

**T. Johnson:** On *Bothrodendron (Cyclostigma) kiltorkense* HAUGHTON. (Scientific Proc. Roy. Dublin Soc. N. S. 13. 1913. 500—528. Taf. 35—41. 7 Textfig.)

Verf. fand in Kiltorcan eine große Anzahl von Exemplaren dieser Pflanze. Diese werden in dieser Arbeit beschrieben und abgebildet, wie auch viele Exemplare aus verschiedenen Sammlungen. Verf. beschreibt bei den Stämmen solche, die einigermaßen aussehen, als wären sie mit Rippen versehen; er nennt diese die calamitoide Form. Weiter beschreibt er die übliche *Knorria*-Form. Blätter und *Stigmaria*-ähnliche Rhizome in die die Stämme allmählich übergehen, Strobilus, Mikro- und Makrosporen werden ausführlich beschrieben. Offenbar enthält das untersuchte Material viele interessante Einzelheiten, die zur Kenntnis dieser Pflanze beitragen können.

Jongmans.

**T. Johnson:** *Bothrodendron kiltorkense* HAUGHT. sp., its *Stigmaria* and cone. (Scientific Proc. of the Royal Dublin Society. 14. (N. S.), 13. 1914. 211—214. Taf. 14—18.)

Im Anschluß zu seiner früheren Arbeit über *Bothrodendron* beschreibt Verf. hier einige neue Funde. Ein Exemplar zeigt den Übergang des Stammes in das Rhizom. Letzteres trägt *Stigmaria*-ähnliche Appendices. Die Fruktifikation zeigt Ähnlichkeit mit *Lepidostrobos*. Der Strobilus ist heterospor, die oberen Sporenlätter sind männlich, die unteren weiblich und tragen ein sitzendes Megasporangium mit zahlreichen Megasporen. Leider zeigen die beigegebenen Abbildungen von diesen Eigenschaften des Strobilus nichts oder sehr wenig.

Jongmans.

**J. W. Gregory:** The geological relations and some fossils of South Georgia. (Trans. Roy. Soc. Edinburgh. **50**, 4. 1916. 817—822. Taf. 92, 93.)

In dieser Arbeit wird auf p. 819, 820 eine Alge beschrieben, *Buthotrephis? succulens* HALL, und auf Taf. 92 Fig. 8 abgebildet. Das Material stammt aus dem unteren Teil der Cumberland Bay Series, Süd-Georgien, zwischen Leith Harbour und Nausen Harbour. Diese Schichten gehören wohl zum Silur. Jongmans.

**A. G. Nathorst:** Zur Devonflora des westlichen Norwegens. Mit einer Einleitung: Das Vorkommen der Pflanzenreste von C. F. KOLDERUP. (Bergens Museums Aarbok. 1914—15. No. 9. (Publ. 1915.) 1—34. Taf. 1—8. 2 Textabb.)

Die pflanzenführenden Schichten finden sich im westlichen Norwegen zwischen dem Sognefjord und dem Nordfjord, und zwar in fünf Gebieten: 1. Das Sulengebiet am Eingang des Sognefjords. 2. Das Bulandsgebiet, auf den äußersten Inseln westlich von dem Dalsfjord in Sändfjord. 3. Das Kramshesten-Gebiet, zwischen Dalsfjord und Fördefjord. 4. Das Haastengebiet, am inneren Teil des Högdalsfjordes. 5. Das Hornelengebiet im Nordfjord. KOLDERUP liefert eine genaue Beschreibung des Vorkommens der Pflanzenreste in diesen Gebieten.

NATHORST hat die Reste untersucht. Obgleich des Erhaltungszustandes wegen manche Pflanze problematisch bleibt, bietet die Flora doch manches Wichtige. Bestimmt wurden: Stammreste und eine *Spiropteris*-Form, weiter *Aphylopteris*, die wie spreitenlose Wedel- oder Spindelteile von Farnen aussehen, *Barrandeinea?* sp. Wichtiger ist *Thursophyton milleri* (SALTER) n. comb., neuer Name für *Lycopodites milleri* SALTER. Die Pflanze zeigt Ähnlichkeit mit *Psilophyton*, jedoch aus verschiedenen Gründen hat NATHORST es vorgezogen, einen neuen Gattungsnamen zu verwenden. Interessant ist auch *Bröggeria norvegica* NATH., verzweigte Stengelreste mit zylindrischen Sporangienähren. Die systematische Stellung ist unsicher. Man könnte an eine mit *Archaeopteris* verwandte Pflanze denken, aber es kann sich ebensogut um einen zu den Lycopodiales oder zu einer ausgestorbenen Klasse gehörigen Typus handeln. *Sporangites Jacksoni* WHITE zeigt Ähnlichkeit mit dieser Pflanze und könnte gleichfalls zu *Bröggeria* gehören. Die neue Gattung *Hyenia* zeigt Ähnlichkeit mit Sphenophyllaceae jedoch könnte man auch an eine Verwandtschaft mit *Asterocalamites* denken. *Hyenia sphenophylloides* sieht jedenfalls recht *Sphenophyllum*-ähnlich aus. Die zweite provisorische Art *Hyenia? rhizoides* wird vom Verf. als problematisch betrachtet. Schließlich wurde noch *Psymphyllum Kolderupi* gefunden, das auch Ähnlichkeit zeigt mit *Ginkgophyllum*.

NATHORST betrachtet die Flora als devonischen Alters, und zwar als jünger als diejenige Röragens und älter als diejenige der Bären-Insel. Im Nachtrag werden einige Reste aus dem Bulandgebiete, von der

Insel Sörvaeret besprochen. Diese gehören zu *Psilophyton* sp., die zu einem Typus gehört, der sich an ältere mitteldevonische Formen anschließt, während kein einziges Exemplar von *Thursophyton* gefunden wurde. Diese Tatsache scheint nach Verf. dafür zu sprechen, daß die Ablagerung von Sörvaeret einem etwas tieferen Horizont als die pflanzenführenden Schichten des Hyen-Gebietes angehören muß.

Jongmans.

V. M. Goldschmidt: Das Devongebiet am Röragen bei Rörös. Mit einem paläobotanischen Beitrag:

A. G. Nathorst: Die Pflanzenreste der Röragen-Ab Lagerung. (Videnskapsselsk. Skrifter. Kristiania. I. Math.-nat. Kl. 1913. No. 9. 1—27. 5 Taf. 2 Karten. 3 Textfig.)

GOLDSCHMIDT beschreibt die Ablagerungen, die in Norwegen am Röragen-See bei Rörös entdeckt worden sind, und beschreibt auch das Vorkommen der Pflanzen. NATHORST beschreibt die Pflanzen. Obgleich seine Bearbeitung nur als eine vorläufige betrachtet werden darf, sind die Resultate schon sehr wichtig. Es konnten eine *Spiropteris*, Farnspindel-ähnliche Reste, cf. *Protolepidodendron*, Reste die mit *Psilophyton spinosum* und *bohemicum*, oder mit *Psilophyton* überhaupt oder mit den DAWSON'schen *Psilophyton*-Sporangien verglichen werden können, sowie solche, die Ähnlichkeit zeigen mit *Drepanophycus* und *Arthrostroma* oder mit *Pachythea*, nachgewiesen werden. Alles zusammen weist darauf hin, daß die Flora als etwa mitteldevonisch betrachtet werden muß, da sie sich in keiner Hinsicht an die oberdevonische Flora der Bären-Insel anschließt.

Jongmans.

T. Johnson: *Ginkgophyllum kiltorkense* n. sp. (Scientific Proc. Roy. Dublin Soc. (N. S.) 14, 9. 169—178. Taf. 10—12.)

Bis jetzt waren in den oberdevonischen Schichten von Kiltorcan in Irland noch keine Gymnospermae gefunden. Es gelang Verf., den Abdruck eines Blattes zu finden, das im allgemeinen den Habitus eines *Psygmo-phyllum* zeigt. Die Aderung, soweit sie zu erkennen ist, ist wie die von *Ginkgo biloba*. Daneben wurde ein Fragment eines Stammes gefunden. Dieser Stamm wird auch mit Ginkgophyten verglichen. Er ist jedoch nicht so gut erhalten, daß eine richtige Bestimmung möglich sein könnte.

Jongmans.

L. Cayeux: Existence de nombreuses traces d'Algues perforantes dans les minerais de fer oolithique de France. (C. R. Ac. Sc. Paris. 158. 1914. 1539—1541.)

Verf. fand in Molluskenschalen aus oolithischen Eisenmineralien zahlreiche Durchbohrungen durch Algen. Diese Algen fand er in Ablagerungen

verschiedenen Alters, jedoch nicht in prädevonischen. Ähnliche Mollusken-schalen durchbohrende Algen werden nach Angaben von BORNET auch jetzt noch angetroffen.

Jongmans.

**M. G. Elkins and G. R. Wieland:** Cordaitean Wood from the Indiana Black Shale. (Amer. Journ. of Sc. 38. 1914. 65—78. Pl. 1—2. 11 Fig.)

Dieses Holz wurde in den oberdevonischen „Black Shales“, in Lexington, Scott County, Indiana, gefunden. Die Anatomie wird ausführlich beschrieben und verglichen mit *Cordaites (Dadoxylon) Newberryi* DAWSON sp. (nach der Beschreibung von PENHALLOW). Mit dieser Art zeigt die neue große Übereinstimmung. Ein Vergleich mit ZALESKY's *Callixylon Trifilievi* zeigt, daß beide Arten auch zu dieser Gattung gerechnet werden müssen. *Cordaites Newberryi* muß deshalb *Callixylon Newberryi* genannt werden. Die neue Art aus Indiana wird *Callixylon Oweni* genannt.

Jongmans.

### b) Pflanzen aus Carbon und Dyas.

**D. H. Scott and E. C. Jeffrey:** On Fossil Plants, showing structure, from the Base of the Waverley shale of Kentucky. (Phil. Trans. Roy. Soc. London. B. 205. 1914. 315—373. Taf. 27—39. 5 Textfig.)

Das in dieser Arbeit beschriebene Material wurde von EASTMAN und FISCHER gesammelt in der Gegend von Junction City in Boyle County, Kentucky. Die Knollen, die das Material enthalten, finden sich in einer gut charakterisierten Schicht an der Basis der Waverley Serie (Lower Carboniferous), direkt über den Genessee Black Shales (Oberdevon).

Folgende Arten werden beschrieben: *Calamopitys americana* n. sp. mit einer *Kalymma*, die wahrscheinlich dazu gehört; diese Art zeigt große Übereinstimmung mit *Calamopitys annularis* UNGER aus den „Cypridinenschiefern“ von Saalfeld. *Calamopteris Hippocrepis* n. sp., die viel Ähnlichkeit zeigt mit *C. debilis* UNGER. *Periastron perforatum* n. sp. wird mit *P. reticulatum* verglichen. *Stereopteris annularis* n. g. n. sp., ein Blattstiel, wahrscheinlich zu Farnen gehörig, ist den Zygopterideen, am meisten *Etapteris*, ähnlich. Interessant ist ein neuer Typus von Gymnospermen-Stämmen: *Archaeopitys Eastmani* n. g. n. sp. Der neue Stamm wird mit *Pitys antiqua* und *Callixylon Trifilievi* ZAL. verglichen. Die letzte Art ist *Lepidostrobus Fischeri*, der am besten mit *L. Brownii* verglichen werden kann.

Sehr wichtig ist die große Übereinstimmung zwischen dieser Flora aus Kentucky und der aus den Thüringer „Cypridinenschiefern“ von UNGER beschriebenen Flora. Leider ist das Alter, ob Devon oder Culm, nicht sicher. Am wahrscheinlichsten ist es auf Grund geologischer Beobachtungen, daß die Schichten zum Devon, wenn auch zum obersten Teil, gehören.

Daß eine Flora mit ähnlichen Elementen in Kentucky an der Basis des Carbons, in Schichten, die direkt dem Devon überlagern, vorkommt, ist zu vergleichenden stratigraphischen Studien äußerst wichtig.

Jongmans.

**D. H. Scott:** *Lepidostrobos kentuckiensis* nomen nov., formerly *L. Fischeri* SCOTT and JEFFREY: a Correction. (Proceed. Roy. Soc. London. B. 88. 1915. 435, 436.)

Dieser *Lepidostrobos* war im Jahre 1914, Phil. Trans. Roy. Soc. London. B. 205. 354—363, beschrieben und abgebildet worden. Wegen *Lepidostrobos Fischeri* RENAULT, Commentry, 1890. 526. Taf. 61 Fig. 3, muß der Name umgeändert werden. Zu gleicher Zeit wird die Beschreibung dieser neuen, den anatomischen Bau zeigenden Art kurz wiederholt. (Base of the Waverley Shale, near Junction City, Boyle County, Kentucky, U. S. A.)

Jongmans.

**W. J. Wilson:** A new species of *Lepidostrobos*. (Bull. Victoria Mem. Mus., Canada Geol. Surv. 1. 1913. 89—92. Pl. 9. Fig. 3—5.)

In den Minto Coal Mines bei Grand Lake, Neu-Brunswick, wurden einige Pflanzen gefunden, unter welchen ein *Lepidostrobos* mit angehefteten und isolierten Sporangiophyllen. Die isolierten Exemplare sind z. T. sehr gut erhalten. Verf. vergleicht seine Exemplare mit vielen anderen Arten, findet jedoch keine Übereinstimmung und nennt sie deshalb *Lepidostrobos mintoensis* n. sp. Hervorzuheben ist, daß Verf. sie nicht mit *Lepidophyllum anthemis* KÖNIG vergleicht.

Jongmans.

**W. Gothan:** Das angebliche flözführende Rotliegende im oberschlesischen Steinkohlenbecken. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 65. 1913. Monatsber. 281—287.)

GAEBLER hatte angegeben, daß in diesem Becken flözführendes Rotliegendes vorkommt und zwar in einem schmalen Streifen von Gr.-Chelm über den Przemsza-Fluß über Libiaz bis Zarki in Galizien. Es gelang Verf., auf beiden Seiten der Landesgrenze, in Libiaz und in Gr.-Chelm, Pflanzenmaterial zu sammeln. Die Flora beweist, daß es sich nicht um Rotliegendes handelt, sondern um die obere Zone des mittleren Obercarbon, so daß in dieser Hinsicht, da keine höhere Schichten als Westphalien vorkommen, das oberschlesische Becken mit den übrigen paralischen Becken übereinstimmt. Das oberschlesische Becken stellt also die vollständigste, mit lückenloser Fossilführung bekannte carbonische Schichtenreihe in Europa dar, da sich die Flözentwicklung vom Culm (Mähr.-schles. Dachschiefer) bis zum Gipfel des mittleren Obercarbon (Westphalien) lückenlos verfolgen läßt.

Jongmans.

W. Huth: Zur Kenntnis der Epidermis von *Mariopteris muricata*. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 65. 1913. Monatsber. No. 3. 143—155. 10 Abb.)

Zunächst wird die Methode zur Anfertigung der Präparate durch Maceration beschrieben. Es gelang Verf. zum ersten Male bei Carbonfarnen (bei Cycadophyten aus dem Carbon war es schon früher gelungen) in dieser Weise Epidermispräparate zu erhalten. Er beschreibt den Bau und die Anordnung der Epidermiszellen und der Spaltöffnungen.

Jongmans.

A. Arber: A Note on *Trigonocarpus*. (Ann. of Bot. 28. 1914. 195, 196. Textfig. Pl. 6. Fig. 6, 7.)

In dieser Notiz werden einige Dünnschliffe durch einen Samen von *Trigonocarpus* sp., aus Dolomitknollen Englands, beschrieben. Besonders deutlich sind die Verhältnisse an der Mikropyle. Das Exemplar ist offenbar von dem gewöhnlichen *T. Parkinsoni* BGT. unterschieden und stimmt überein mit einem Exemplar, das von HOOKER und BINNEY beschrieben worden ist, und auch mit Abdrücken von *Carpolithes alata*, die SCOTT und MASLEN abgebildet haben. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich in diesen Exemplaren um eine neue Art handelt.

Jongmans.

A. Renier: L'assise de Châtelet dans le Bassin du Couchant de Mons. (Ann. de la Soc. géol. de Belgique. 41. 1914. Bull. 272—285. Mit 4 Profilen.)

Die Arbeit enthält eine allgemeine Übersicht über dasjenige, was in dem betreffenden Becken über diese Abteilung des belgischen Carbons bekannt ist und weiter neue Angaben auf Grund der Bohrung Sars-la-Bruyère. In dieser Bohrung wurden an mehreren Stellen marine Schichten angetroffen. Listen der Flora der neuen Bohrung und der älteren bei Hensies werden gegeben, aus denen deutlich hervorgeht, daß der obere Teil letztgenannter Bohrung noch zum Assise de Charleroi gerechnet werden muß.

Jongmans.

O. A. Derby: Illustrations of the Stem Structure of *Tietea singularis*. (Amer. Journ. of Sc. 39. 1915. 251—260. 3 Fig.)

Graf SOLMS-LAUBACH hat (Zeitschr. f. Botanik. 5. p. 673—700) einen Stamm beschrieben aus dem Perm von Brasilien, São Paulo, und diesen *Tietea singularis* genannt. Bei der geringen Zahl der von ihm beigegebenen Abbildungen ist es fast nicht möglich, sich von dem komplizierten Bau dieses Stammes eine Vorstellung zu machen. DERBY hat an der Hand der Originaldünnschliffe eine körperliche Rekonstruktion des

Stammes anfertigen lassen und an dieser den Bau und den Gefäßbündelverlauf studieren können. Durch seine Darstellungen wird der Bau dieses Stammes viel deutlicher.

Jongmans.

**O. A. Derby:** Observations on the Stem Structure of *Psaronius brasiliensis*. (Amer. Journ. of Sc. 36. 1913. 489—497. 3 Fig.)

—: Observations on the Crown Structure of *Psaronius brasiliensis*. (Amer. Journ. of Sc. 38. 1914. 149—156. 3 Fig.)

Von diesem Stamm werden Stücke aufbewahrt in Rio, London, Paris und Straßburg. Es gelang Verf. an der Hand von Photographien, Zeichnungen und Originalmaterial festzustellen, wie der Originalstamm aus diesen Stücken aufgebaut war und auch, wie die verschiedenen Stücke miteinander im Zusammenhang gestanden haben. In der erstgenannten Arbeit werden einige Bemerkungen über den allgemeinen Aufbau veröffentlicht. Die zweite Arbeit enthält mehr detaillierte Angaben über den Gefäßbündelverlauf, besonders im oberen Teil des Stammes.

Jongmans.

**M. C. Stopes:** The „Fern Ledges“ Carboniferous Flora of St. John, New Brunswick. (Canada Dept. of Mines. Geol. Surv. Memoir. 41. 1914. 1—167. I—VIII (Index). Taf. 1—25. Textfig. 1—21.)

Lange hat man auf Grund der Angaben von DAWSON angenommen, daß die Flora der „Fern Ledges“ devonischen Alters war. Allerdings waren seine Auffassungen schon öfters bezweifelt, besonders zweifelhaft wurde die Sache, da seine Abbildungen meistens ungenügend und seine Beschreibungen sehr kurz sind. MATTHEW machte die Sache nicht besser, da seine Abbildungen und Beschreibungen noch mangelhafter sind. STOPES hat das Originalmaterial studiert und bildet eine Anzahl der Original-exemplare ab. Es stellt sich klar und deutlich heraus, daß es sich um eine Flora aus dem mittleren Teil des Carbons handelt und in den meisten Fällen um gewöhnliche, auch in Europa häufige Typen. Einige Angaben sind sehr interessant, so z. B. *Rhacopteris busseana* STUR (= *Pseudobaiera* MATTHEW) und *Pterispermotrobus bifurcatus* STOPES. In vielen Fällen war es unmöglich, bei der Revision ein befriedigendes Resultat zu erreichen und manche Bestimmung wird auch noch geändert werden müssen. Die Altersbestimmung der betreffenden Schichten ist jedoch ohne Zweifel. Sie gehören zum Carbon.

Jongmans.

**O. Lignier:** Différentiation des tissus dans le bourgeon végétatif du *Cordaites lingulatus* B. REN. (Ann. Sc. nat. (9.) Bot. 17. 1913. 233—254. Textfig. 1—18.)

In einer Kieselknolle von Grand' Croix wurde eine vegetative Knospe von *Cordaites* gefunden. Die Anatomie der Blätter stimmt mit der von

*C. lingulatus* B. REN. überein. Die Arbeit enthält einen wesentlichen Beitrag zu unserer Kenntnis der Blätter von *Cordaites*. Die Übereinstimmungen mit und der Unterschied von *C. principalis* (von RENAULT beschrieben) und *C. felicis* BENSON werden hervorgehoben.

Jongmans.

H. Willert: Beitrag zur Kenntnis der senkrechten Verbreitung pflanzlicher Versteinerungen im Saarbrücker Steinkohlengebirge. (Glückauf. 51. 1915. 305—307.)

W. Gothan: Zuschrift an die Schriftleitung. (Glückauf. 51. 1915. 494—495.)

In der erstgenannten Arbeit findet man eine Liste der Verbreitung der fossilen Pflanzen im Saarbecken. Die Liste ist offenbar nicht mit genügender Kenntnis der fossilen Pflanzen zusammengestellt, denn manche Pflanze findet man unter zwei Namen, so z. B. *Annularia stellata* neben *A. longifolia*; *Sphenophyllum cuneifolium* neben *Sph. erosum* usw. Auch stimmen nach GOTHAN'S Kritik in der Zuschrift viele der Angaben nicht. Eine Revision der WILBERT'Schen Liste wäre wohl nicht ganz überflüssig.

Jongmans.

K. Oberste Brink: Beiträge zur Kenntnis der Farne und farnähnlichen Gewächse des Culms von Europa. (Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanst. f. 1914. 35. I, 1. 1914. 63—153. Taf. 3—7.)

Diese Arbeit enthält die Beschreibung der Farne und farnähnlichen Pflanzen, die bis jetzt im europäischen Culm gefunden wurden. Mehrere der wichtigeren Arten werden abgebildet. Auch einige neue Arten werden beschrieben. Die beigegefügtten Angaben über die Verbreitung geben ein gutes Bild des Vorkommens der einzelnen Arten. Sehr zweckmäßig ist auch die Liste derjenigen Arten, die ungenügend bekannt sind, und der Abbildungen, die nicht bestimmbar sind. Diese Liste ist mit kritischen Anmerkungen versehen. Am Schluß der Arbeit findet sich eine Übersicht über die Resultate der Arbeit. Am wichtigsten ist wohl, daß es allen Anschein hat, als existierten schon im Culm floristische Lokalunterschiede, und zwar meint Verf., ein mitteleuropäisches und ein englisch-nordisches Gebiet unterscheiden zu können. Bevor man in dieser Hinsicht zu sicheren Resultaten geraten kann, werden ausführliche vergleichende Untersuchungen des Materials notwendig sein.

Jongmans.

O. Hörich: Ein in Deutschland gefundenes Stück von *Omphalophloios anglicus*. (Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanst. f. 1915. 36. II, 1. 1915. 96—101. Taf. 3.)

In der Bohrung Velsen II, Saarrevier, wurde ein Abdruck gefunden, der, wenn auch nicht in jeder Hinsicht ausgezeichnet erhalten, als *Omphalo-*

*phloios anglicus* STERNB. bestimmt werden konnte. Die Art war bis jetzt aus Nordamerika, England und Belgien bekannt, ist jedoch offenbar nirgendwo häufig und gehört dem oberen Teil der westfälischen Stufe an.  
**Jongmans.**

**E. J. Salisbury:** On the structure and relationships of *Trigonocarpus shorensis* n. sp. (Ann. of Bot. 28. 1914. 39—80. Taf. 4, 5. 8 Textfig.)

Diese Arbeit enthält die Beschreibung der Anatomie von *Trigonocarpus shorensis*, einer neuen Art aus den Lower Coal Measures von Shore Littleborough. Die neue Art wird besonders mit *Tr. parkinsoni* BER. verglichen. Verf. bringt wichtige Vergleiche zwischen den verschiedenen Trigonocarpeen einerseits und den Lagenostomales andererseits und findet dabei manche Gelegenheit zu interessanten phylogenetischen Bemerkungen, besonders in bezug auf den Ursprung des Integuments.  
**Jongmans.**

**E. W. Humphreys:** Some fossil leaves and their significance. (Torreya. 14. 1914. 39—42. Pl. A, B.)

In dieser Arbeit werden einige Formen fossiler Blätter erwähnt, die, wie die verwandten rezenten Arten, in dem oberen Teil der zusammengestellten Blätter mehr oder weniger deutlich eine gehemmte Blattentwicklung zeigen (*Rhus Powelliana* LESQ., *Rh. Uddeni* LESQ., *Negundo triloba* NEWB., *Sapindus membranaceus* NEWB., *Sapindopsis variabilis* FONT., *S. magnifolia* FONT.). Eine interessante Einzelheit ist, daß in zwei Fällen, *Negundo* und *Sapindopsis*, die Teilung des Terminalblättchens des Fiederblattes früher bei den fossilen Formen bekannt war, als bei den rezenten. Das Auffinden dieser Teilung bei den fossilen Arten veranlaßte zu einer genauen Untersuchung der rezenten Arten, die dazu führte, daß die Teilung auch bei diesen gefunden wurde.

**Jongmans.**

**K. Fujü:** On the occurrence of a Sigillarian Plant of Favularia Type in Honshiu of Japan. (The Botanical Magazine. Tokyo. 29. 1915. 338—341. 1 Fig.)

Verf. bildet einen in Honshiu, Japan, gefundenen Abdruck ab, den er mit *Sigillaria tessellata* BER. vergleicht. Der Abbildung nach ist die Bestimmung jedenfalls zweifelhaft. Da Carbonpflanzen aus Japan selten sind, ist es zu bedauern, daß Verf. seine Mitteilungen nur in japanischer Sprache macht.  
**Jongmans.**

**P. Bertrand:** Relations des empreintes de *Corynepteris* avec les *Zygopteris* à structure conservée. (C. R. Ac. Sc. Paris. 158. 1914. 740—742.)

Es gelang, bei *Corynepteris coralloides* den vollständigen Wedelaufbau festzustellen. Dieser stimmt vollkommen überein mit dem bei *Zygopteris*. Man hat hier einen Beweis für die ZEILLER'sche Auffassung, daß die als Abdrücke bekannte Gattung *Corynepteris* und die mit Struktur gefundenen *Zygopterideae* zusammengehören. Mit welcher Gattung der *Zygopterideae* nun *Corynepteris* mehr speziell übereinstimmt, läßt sich zurzeit noch nicht genau feststellen. Verf. vermutet, daß die Gattung *Etapteris* in erster Linie in Frage kommt. Die Abdrücke wurden gefunden in Lens, Schacht No. 10, Flöz auf 850 m. **Jongmans.**

**T. Bézier:** Sur l'existence d'une florule carbonifère (westphalienne?) à Melesse (Ille-et-Vilaine). (C. R. Ac. Sc. Paris. 158. 1914. 2021—2022.)

Zum ersten Male in diesem Departement wurde eine Carbonflora angetroffen. Wahrscheinlich gehört die Ablagerung zum Westphalien. **Jongmans.**

**Ch. Pussenot:** Le Stéphanien inférieur (zone des Cévennes) dans la zone axiale alpine. Essai de coordination des divers niveaux du terrain houiller des alpes occidentales. (C. R. Ac. Sc. Paris. 156. 1913. 97—100.)

Auf Grund der Flora, die in Maurienne (Assises du Col des Encombres) und in der Tarentaise gefunden wurden (Bestimmungen von ZEILLER), beweist Verf., daß diese Schichten zur „Cévennes“-Zone und nicht zur „Rive-de-Gier“-Zone gerechnet werden müssen. Letztere Zone fehlt wahrscheinlich im Gebiet. **Jongmans.**

**E. de Fraine:** On *Medullosa centrofilis*, a New species of *Medullosa* from the Lower Coal Measures. (Ann. of Botany. 28. 1914. 251—264. Pl. 15. Textfig. 1—5.)

Die neue Art wurde in den Lower Coal Measures von Shore Littleborough, in Lancashire, gefunden. Das Exemplar besteht aus einem Stamm mit vier Blattbasen. Die neue Art ist eng verwandt mit *Medullosa anglica* und *pusilla* und stimmt mit diesen überein in den allgemeinen Eigenschaften und im Gefäßbündelbau des Stammes. Die geringen Abmessungen, die abweichende Blattstellung, das Fehlen vom sekundären Gewebe in den Blattspuren, wo diese die Stele verlassen, und besonders die Anwesenheit des markständigen Sternringes (der sonst nur bei den permischen *Medullosen*, wie *M. Leuckartii* gefunden wird), trennen die neue Art von *M. anglica* und *pusilla*. **Jongmans.**

**E. A. N. Arber:** A revision of the seed impressions of the british Coal Measures. (Ann. of Botany. 28. 1914. 81—108. Taf. 6—8. Textfig. 1—8.)

Verf. geht bei seiner Revision hauptsächlich aus von dem Unterschied zwischen radiospermen und platyspermen Samen. Er unterscheidet bei den in Groß-Britannien gefundenen Samen 14 Gattungen, von welchen neun vom Verf. neu benannt oder zum ersten Male aufgestellt werden. Jede Art wird abgebildet. Es ist noch nicht möglich, wenigstens in den meisten Fällen, zu unterscheiden zwischen Samen von Pteridospermen und von Cordaitalen. In einigen Fällen (*Neurospermum* z. B.) ist bekannt, daß die Samen zu Pteridospermen gehören und sind sie mit diesen in wirklichem Zusammenhang gefunden.

Jongmans.

**E. W. Berry:** The geological history of Gymnosperms. (Plant World. 19. 1916. 27—41. 2 Fig.)

Diese Arbeit enthält allgemeine Bemerkungen über die Verbreitung der verschiedenen Gymnospermen-Gruppen in den geologischen Hauptabschnitten. Im Paläozoicum waren Cycadofilices und Cordaitales allgemein. *Psymphyllum* und *Whittleseya* sind wahrscheinlich Vertreter der Ginkgoales, zu welchen im Perm mehrere Formen gerechnet werden. Carbonische Araucariaceae sind *Walchia* und *Schizodendron*, im Perm noch *Ulmannia* und *Gomphostrobus*. Cycadophyta aus dem Carbon sind: *Plagiozamites* und *Pterophyllum*, im Perm noch *Sphenozamites*. Im Mesozoicum sind die Cycadophyta vertreten durch Williamsoniales, Cycadales und Cycadeoidales, die Coniferophyta durch Ginkgoales und Coniferales. Die Ginkgoales waren sehr häufig. Unter den Coniferales waren die Araucariaceae besonders häufig, auch Taxaceae und von den Pinaceae die Taxodiaceae und Cupressineae werden viel gefunden. Actinostrobiniae kommen in vielen mesozoischen Schichten vor. Die Abietineae sind die modernsten Typen. Im Cenozoicum sind die Ginkgoales im älteren Tertiär noch häufig. Die Araucariaceae ziehen sich nach Süden zurück, die übrigen Gruppen der Coniferales sind weit verbreitet. Actinostrobiniae sind aus Nord-Amerika aus postmesozoischen Schichten nicht bekannt. Von Cycadophyta werden im Cenozoicum nur Cycadales gefunden.

Jongmans.

**C. H. Farr:** Notes on a fossil tree-fern of Iowa. (Proc. of the Iowa Acad. of Sc. 21. 1914. 59—65. 5 Fig.)

In dieser Arbeit wird die Anatomie eines Farnstammes, *Psaronius* sp., beschrieben. Das Exemplar wurde in Upper Carboniferous, Hardin County, Iowa, gefunden. In der gleichen Gegend wurde früher *P. borealis* MCBR. gefunden. Die Beschreibung dieses Exemplars wird nach der Original-Beschreibung neu veröffentlicht.

Jongmans.

**P. Bertrand:** Etat actuel de nos connaissances sur les genres „*Cladoxylon*“ et „*Steloxylon*“. (Compt. Rend. Assoc. franç. Avanc. des Sc. Congrès du Havre. 1914. 446—448.)

Verf. bietet eine kurze Übersicht über den Stand unserer Kenntnis der Struktur dieser beiden Gattungen. Wahrscheinlich bildet *Steloxylon* nur eine besondere Form von *Cladoxylon*. *Hierogramma* ist wohl sicher und *Syncardia* vielleicht als Blattstiele von *Cladoxylon* zu betrachten. Die Struktur ist von der der Farne abweichend und zeigt die Eigenschaften der Cycadofilices (die in dieser Arbeit als „Phanérogames anciennes“ bezeichnet werden).

Jongmans.

**O. Lignier:** Sur une Mousse houillère à structure conservée. (Bull. de la Soc. Linn. de Normandie. (6.) 7. 1914. 128—131. 1 Fig.)

Muscineae wurden aus dem Paläozoicum nur selten erwähnt und in den meisten Fällen handelt es sich um zweifelhafte Exemplare. Es gelang Verf., in einer Kieselknolle von Grand' Croix einen Querschnitt durch ein Stämmchen zu finden, das, seiner Meinung nach, ohne Zweifel zu Muscineae gehört und von ihm *Muscites bertrandi* n. sp. benannt wird.

Jongmans.

**O. Lignier:** Interprétation de la souche des *Stigmaria*. (Bull. Soc. bot. France. 60. 1913. 2—8. 5 Fig.)

Das Verästelungssystem von *Stigmaria* wird abgeleitet von einer ursprünglichen Teilung des Rhizoms in zwei Zweige, von denen einer den Stamm und der andere die „*Stigmaria*“ bildet. Der weitere Aufbau erklärt sich dann durch Dichotomie und wird mit dem von rezenten Lycopodiaceen verglichen. Verf. erwähnt jedoch *Stigmariopsis* nicht, bei der außer den sich dichotom teilenden, horizontal ausgebreiteten *Stigmaria*-Ästen auch noch ein medianer, vertikal in den Boden dringender Ast vorhanden ist.

Jongmans.

**O. Lignier:** Un nouveau sporange séminiforme, *Mittagia seminiformis* n. g. n. sp. (Mém. Soc. Linn. de Normandie. 24. 1913. 51—66. Taf. 8. Textfig. 1—7.)

Diese Makrosporangien wurden in den Dolomitknollen von Ostrau angetroffen. In einem Sporangium wurden auch Makrosporen gefunden. Äußerlich zeigen die Sporangien einen samenähnlichen Habitus und werden sie deshalb mit *Lagenostoma* verglichen.

Die Pflanze muß heterospor gewesen sein und kann verschiedener Eigenschaften wegen nicht zu den Articulaten oder den Lycopodiaceen gestellt werden. Auch eine Zugehörigkeit zu Hydropterideen ist ausgeschlossen. Dagegen zeigen sie viele Eigenschaften von Filicineen.

Wahrscheinlich handelt es sich um heterospore Filicineen, die bis jetzt noch nicht bekannt waren. LIGNIER vermutet, daß von dieser neuen Gruppe die Lyginodendreen abgeleitet werden müssen. **Jongmans.**

**K. Pietzsch:** Tektonische Probleme in Sachsen. (Geol. Rundschau. 5. 1914. 161—174. 2 Fig.)

Paläobotanisch ist die Fußnote, p. 171, 172, von großem Interesse. Die Flora von Chemnitz-Hainichen weist nach ROTHPLETZ und STERZEL auf ältere als Saarbrücker Schichten; die Schichten müssen, ihrer Lage nach, jünger sein als die Visé-Stufe. Demnach sind sie nach Verf.'s Meinung mit der Waldenburger Stufe des Obercarbons zu identifizieren.

**Jongmans.**

**M. C. Stopes:** Palaeobotany: its past and its future. (Knowledge. 37. (N. S. 11.) 1914. 15—24. Fig. 24—30.)

Diese Arbeit enthält den Vortrag, den Dr. STOPES gehalten hat beim Anfang ihrer Vorlesungen über Paläobotanik an der Londoner Universität. Zuerst wird eine Übersicht der Entwicklung der Paläobotanik und der paläobotanischen Auffassungen gegeben bis zu den Zeiten von WILLIAMSON, SAPORTA, HEER und anderen. Im zweiten Teil des Vortrages wird gewiesen auf den Wert, den die Paläobotanik hat für Botanik, Pflanzengeographie im besonderen und für Geologie. Dieser Wert wird immer noch nicht genügend anerkannt. Auch für die Praxis, besonders im Carbon, sind paläobotanische Untersuchungen von größter Wichtigkeit. Es ist deshalb notwendig, daß überall Gelegenheit zu diesen Studien gegeben wird und daß es in jedem Lande wenigstens an einer Stelle ein gut eingerichtetes paläobotanisches Institut mit genügend wissenschaftlichem Personal und Hilfsmitteln gibt. Auf die Schwierigkeiten des Literaturstudiums und der Nomenklatur wird noch besonders hingewiesen.

**Jongmans.**

1. **W. Gothan:** Über die Epidermen einiger Neuropteriden des Carbons. (Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanst. für 1914. 35, II. H. 2. 1915. 373—381. Taf. 32.)

2. —: Über die Methoden und neue Erfolge bei der Untersuchung kohlig erhaltener Pflanzenreste. (Sitzungsber. d. Ges. Naturf. Freunde. Berlin. Jahrg. 1915. H. 2. 43—48. Taf. 2.)

3. —: Neuere Erfolge der Macerationsmethode in der Paläobotanik. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 67. 1915. Monatsber. No. 1. 1—3.)

In diesen Arbeiten wird zunächst eine Übersicht geboten über die erzielten Erfolge bei der Anwendung der Macerationsmethoden und besonders über die neuerdings von HUTH und eingehender von GOTHAN ausgearbeitete

Methode um Präparate der Epidermis zu erhalten von kohligen Blattresten an sogenannten Abdrücken. Es gelang, solche Reste zu macerieren ohne vorher die kohlige Substanz von der Schieferunterlage zu trennen.

Untersucht wurden hauptsächlich: *Neuropteris scheuchzeri*, *N. ovata*, *Callipteris conferta* und die Spindel von *Mariopteris muricata*.

Bei *Neuropteris ovata* zeigt die Oberhaut der Fiederchen stark undulierte Zellenwände, im übrigen ist sie glatt, ohne Stomata; die Unterhaut besitzt geradlinige Zellenwände, Stomata und größere, rundliche Löcher, die man wohl als Haaransätze ansehen muß, wie solche an anderen Exemplaren noch ansitzend gefunden wurden.

Die von HUTH als Stomata gedeuteten Gebilde bei *Mariopteris muricata* und die von ZEILLER als solche beschriebenen bei *Alethopteris grandini* sind wahrscheinlich auch als solche Haaransätze zu deuten.

Die Oberhaut von *Callipteris conferta* zeigt eigenartige, rundliche Zellenkomplexe, die offenbar den am Abdruck ersichtlichen Grübchen entsprechen und am wahrscheinlichsten im Zusammenhang stehen mit Innendrüsen; die Unterhaut besitzt zahlreiche Spaltöffnungen.

Bei *Mariopteris muricata* wurde die Epidermis der Spindel untersucht. Die auf dem Abdruck sichtbaren Querriefe entsprechen inneren Strukturen des Stengels und verdanken wohl, nach Analogie von *Heterangium grieviei*, Sklerenchymplatten in der Rinde ihren Ursprung.

Diese Untersuchungen werden sich ohne Zweifel als äußerst wichtig erweisen, besonders für das Studium der farnähnlichen Abdrücke, zur Lösung der Pteridospermenfrage.

Jongmans.

M. D. Zalessky: On the Nature of *Pila* of the yellow bodies of Boghead, and on Sapropel of the Ala-Kool Gulf of the Lake Balkhach. (Lettre scientifique. No. 4. [Publ. Geological Committee.] 1914. 11—14.)

Verf. kam durch Untersuchungen von Dünnschliffen von verkieseltem Boghead zu dem Resultat, daß die Auffassung JEFFREY's, der die *Pila* genannten Organismen als Sporen betrachtet, nicht richtig ist, und daß dagegen die alte Auffassung als Alge, die von BERTRAND, RENAULT und PORONIÉ vertreten wird, richtig ist. Verf. wird in dieser Meinung bestärkt durch die Untersuchung eines hauptsächlich aus *Botryococcus Braunii*, einer Chlorophyceae, bestehenden Sapropels, das in dünnen Schnitten ähnliche Struktur zeigt, wie die *Pila*-Zellen. Dieses Sapropel wird später ausführlich untersucht und beschrieben werden. Verf. weist auch auf die Wichtigkeit dieser und ähnlicher Sapropel-Bildungen für die Frage der Entstehung des Petroleums. Seiner Meinung nach haben solche Bildungen dabei eine große Rolle gespielt. Vorläufige Untersuchungen über die Destillationsprodukte des Sapropels bestätigen diese Auffassung.

Jongmans.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [1917](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1350-1380](#)