

Niemand wird das besprochene Werk aus der Hand legen können, ohne den Eindruck empfangen zu haben, dass wir hier einer gewaltigen Arbeitsleistung gegenüberstehen, welche auf die Entwicklung der Paläontologie auf Jahre hinaus einen bestimmenden Einfluss ausüben wird. Dem Referenten, als ältestem speciellen Schüler des Verfassers, welcher jahrelang an dessen Seite arbeiten konnte, wird es gestattet sein, dies in besonders warmer Weise zum Ausdruck zu bringen. Wir dürfen zuversichtlich hoffen, dass das Werk von Prof. Neumayr wesentlich dazu beitragen wird, sowohl die Zoologen zu engerer Fühlung mit der Paläontologie zu vermögen, als auch im Kreise der Paläontologen das Bewusstsein der strengsten Abhängigkeit der Paläontologie von der Zoologie immer weiter zu verbreiten. Angesichts der Fortschritte, die Neumayr's Werk fast auf Schritt und Tritt aufweist, dürfen wir auf einen hohen Gewinn für die einschlägigen Wissenszweige rechnen, dessen ganzer Umfang sich wohl erst nach Jahren richtig beurtheilen lassen wird. (V. Uhlig.)

W. Waagen. Salt-Range Fossils. I. Productus - Limestone Fossils. Memoirs of the Geological Survey of India. Palaeontologia Indica. Ser. XIII. (Published by Order of His Excellency the Governor General of India in Council). Calcutta: Geological Survey Office und London: Trübner & Co. 1879—1887.

Der Abschluss des ersten grossen Haupttheiles des Werkes, welches der Verfasser in vier Bänden erscheinen zu lassen beabsichtigt, legt es dem Referenten besonders deshalb nahe, an dieser Stelle eine etwas ausführlichere Darlegung des reichen Inhalts zu versuchen, weil damit ihm selbst für seine Studien in den paläozoischen Schichten der Alpen nicht minder wie jedem, der sich mit carbonischen oder permischen Faunen beschäftigt, eine ganz fundamentale Unterstützung geliefert wird. Des grossen Umfanges der Arbeit wegen kann über eine systematische Aufzählung der in den untersuchten Faunen vertretenen Genera nicht recht hinausgegangen werden. Immerhin sollen bei den betreffenden Abtheilungen, Classen oder Familien die besonders wichtigen für Systematik und Morphologie etc. gewonnenen Hauptresultate hervorgehoben und auch die Bedeutung des Werkes für die vergleichende Stratigraphie angedeutet werden.

Das Erscheinen der noch in Aussicht stehenden Part II: Fossils from the Ceratite beds, Part III: Fossils from the Newer Mesozoic Formations und Part IV: General wohl Conclusions kann nicht abgewartet werden, nachdem der vorliegende Part. I schon ein so grosses selbstständiges Werk repräsentirt. Ueberdies regt das Gefühl der Befriedigung über das Erscheinen einer der Erweiterung und Befestigung der positiven Grundlagen unserer Wissenschaft, deren Fortschritt in erster Linie durch die Pflege der vergleichenden Stratigraphie bedingt wird, in so hervorragender Weise gewidmeten Arbeit umso mehr zu eingehender Würdigung derselben an, als der vielfach zu stark auf die vorzeitige Lösung bestehender oder ersonnener theoretischer Probleme gerichtete, speculative Zug der geologischen Forschung diesen Fortschritt weit weniger sicher und meist nur sehr bedingungsweise fördert.

Unter den Fischresten sind: Sauroiden durch *Sigmodus Waagen* (1), Coeliodontiden durch *Poecilodus Agassiz* (1) und *Psephodus Agass.* (2), Cestracionten durch *Ilelodopsis n. g.* (2) und *Psammodus Agass.*, Petalodontiden durch *Petalorhynchus* (1), *Ichthyodorulites* durch *Xystracanthus Leidy* (2) vertreten.

Die Cephalopoden sind von höchstem Interesse wegen des ersten Nachweises von Vertretern der Ammonitiden-Familie in permischen Schichten¹⁾, und zwar: *Cyclolobus Waagen n. g.* (1), *Arcestes Suess* (2), *Thaumatacanthus Waagen* (2), *Xenodiscus Waagen* (2) und *Sageceras Mojs.* (3). Unter den Nautiliden erscheint *Nautilus* Sect. *Simplices* mit n. sp. (1) Sect. *Tuberculati* mit 3 sp. (neu 2) Gruppe *Trautscholdi-Waagen* (2 sp. n.) und eine neue aberrante Art. Sect.: *Ophionei* 3 sp. n. — überdies *Gyroceras Koninck n. sp.* — *Orthoceras Breyn.* 4 n. sp.

Innerhalb der Classe der Gastropoden spielt die Familie der *Bellerophonitidae* eine besonders hervorragende Rolle und hat das Material den Verfasser in die Lage versetzt, in Bezug auf die systematische Stellung und Gruppierung der Vertreter dieser Familie wesentliche Fortschritte zu erzielen. Waagen begründet die Einreihung der *Bellerophoniten* in dem Tribus der „*Dicranobranchiata*“ neben der Familie der „*Fissonellidae*“ und stellt dieselbe zwischen diese und die dem Tribus „*Schismobranchiata*“ angehörenden „*Haliotidae*“.

¹⁾ Ueber G. Gemellaro's diesbezügliche wichtige spätere Nachweise siehe Verhandl. 1888, Nr. 11, Referat-pag. 232.

Die nach Waagen zu den „Bellerophonitidae“ zu stellenden Gattungen sind: 1. *Bellerophon* Montfort 1808. 2. *Bucania* Hall 1843. 3. *Phragmostoma* Hall 1862. 4. *Salpingostoma* F. Roemer Leth. palaeoz. 1876. 5. *Tropidodiscus* Meek 1866. 6. *Mogulia* Waagen nov. gen. 7. *Tremanotus* Hall 1864. 8. *Tubina* Barrande MS. 9. *Warthia* Waagen n. gen. 10. *Euphemus* McCoy 1862. 11. *Stachella* Waagen nov. gen. 12. *Bellerophina* d'Orb. 1843; endlich wird als zweifelhaft auch *Cyrtolites* Conrad 1838 im Anschluss genannt.

Aus dieser Reihe sind nur die Genera: *Bellerophon* (mit 9 Arten — alle neu mit Ausnahme von *Bell. Jonesianus* und *orientalis* Koninck), *Bucania* (4 nov. sp.), *Mogulia* (nov. sp.), *Warthia* (3 n. sp.), *Euphemus* (4 n. sp.), *Stachella* (2 n. sp.) in der hier in Rede stehenden Schichtenreihe des Carbon und Perm vertreten.

Im Uebrigen wird die Gastropoden-Fauna durch folgende Genera illustriert. Innerhalb der Ordnung der Prosobranchiata erscheint die Familie der Solariiden vertreten durch: *Enomphalus* Sov. (2 nov. sp.), die Enlimidae durch *Holopella* McCoy (1 n. sp.) und *Macrocheilus avellanoides* de Koninck, die Naticidae durch *Naticopsis* McCoy (2 n. sp.), die Velutinidae durch *Platystoma* Conr. n. sp., die Neritiden durch *Neritomopsis* Waagen n. g. (2 n. sp.), die Turbinidae durch *Phasianella* Lamk. (1 n. sp.), die Trochidae durch *Margarita* Leach (1 n. sp.). Abgesehen von der bereits speciell hervorgehobenen Familie der Bellerophoniten ist die Unterordnung der Fissobranchiata (*Tribus Schismatobranchiata*) nur durch die Familie der Pleuromariidae mit *Pleuromaria* Defr. (4 neue Arten) und *Murchisonia* Arch. und Vern. n. sp.

Die Familie der Thecidae — mit 2 neuen Formen von *Hyolithes* Eichwald (für welche Gattung Neumayr eine nähere Verwandtschaft mit den „Capulidae“ annahm) und 2 *Macrotheca* Waagen n. g. — vereinigt Waagen mit den Conulariidae und Tentaculitidae zu einer besonderen Ordnung: Conularida. In der Ordnung der Prosopoccephala tritt nur die Familie der Dentaliidae mit *Entalis Herculea* Koninck sp. und das Genus *Antale Aldrovand.* unter den indischen Productus-limestone-Fossilien auf.

Die Classe der Pelecypoda ist ziemlich reichlich vertreten und als ein bemerkenswerthes Resultat der Untersuchung des Verfassers ergibt sich, dass hier ebenso wie bei den Gastropoden eine Mischung von paläozoischen und mesozoischen Typen an der obersten Grenze des Perm zur Erscheinung gelangt.

Die Familie der Gastrochaenidae ist nur durch eine neue Form der Gattung *Spengleria* Tryon, die Myidae durch eine neue Art von *Eucharis* Recluz vertreten. Die Anatinidae weisen eine neue *Cardiomorpha* Koninck, 4 neue Formen von *Allorisma* King und das neue Genus „*Palanatina*“ in einer Art auf. Unter den Lucinidae erscheint neben einer neuen *Sphaeriola* Stoliczka, — *Lucina* Brug. und *Loripes* Poli mit je 2 neuen Formen; unter den Astartidae *Cardinia* Agass., *Astarte* Sow. *Gouldia* Adams mit je einer, *Pleurophorus* King mit 4 und *Cleidophorus* Hall mit 2 neuen Arten.

Die Trigonidae zeigen neben *Schizodus rotundatus* Brown noch drei neue Formen von *Schizodus* King und drei neue Formen von *Myophoria* Brown. Die Nuculanidae sind nur mit einer neuen *Nuculana* Lmk., die Nuculidae nur mit *Nucula ventricosa* Hall und *Nuc. trivialis* Eichw., die Arcidae mit *Macrodon* Lycett nov. sp. und 2 neuen Species von *Dolabra* McCoy aufgeführt. Aus der Familie der Mytilidae führt Waagen als neues Genus *Lithodolina* mit 2, *Septifer* Recluz, *Lithodomus* Cuvier, *Modiola* Lamarck, *Mytilus* Linné und *Atomodesma* Beyrich mit je einer neuen Art auf.

Besonders bemerkenswerth erweist sich die Vertretung der Aviculidae durch das Erscheinen einer Anzahl schon bekannter Formen. *Pseudomonotis* Beyrich erscheint in 6 Formen, darunter 3 (*Pseud. garforthensis* King, *radialis* Phill. und *Kazanensis* Vern.), welche der Gruppe der *Pseudomonotis speluncaria* angehören; überdies erscheint *Oxytoma* Meek, *Avicula* Klein und das neue Genus „*Liebea*“ in je einer neuen Art. Innerhalb der Ordnung der Ostreacea spielt die Familie der Pectinidae und innerhalb derselben das Genus *Aviculopecten* McCoy eine Hauptrolle; es werden nicht weniger als 9 Arten unterschieden, darunter zwei Koninck'sche Species (*Av. crebri-striatus* und *astaticus*). Auch unter den 5 Vertretern von *Pecten* Klein befindet sich eine schon beschriebene Form (*Pect. Flemingianus* Koninck). Ueberdies ist noch *Euchondria* Meek und unter den Radulidac: *Lima* Brug. mit je einer neuen Form vertreten.

Den hervorragendsten Antheil an der Gesamtf fauna nehmen die Brachiopoden und es hat der Verfasser Gelegenheit gefunden, die Classification dieser Molluscoiden-Classe insbesondere durch Einführung von Unterordnungen der 2 Hauptordnungen (Arthro- und Lyopamata) in zweckmässiger Weise weiter auszugestalten: Die Subordo

I. Kamylopegmata oder Terebratulacea: Die Familie der *Terebratulidae* ist innerhalb der Unterfamilie: *Terebratulinae* durch die Gattungen: *Dielasma* King (6 Gruppen) mit 10 Arten (darunter *Diel. elongatum* Schloth. u. *D. itaitubense* Derby) — *Dielasmina* n. g., *Hemiptychina* n. gen. mit 5 Arten (darunter *Hemipt. Himalayensis* Davids.) und innerhalb der *Centronellinae*? durch 8 Arten von *Notothyris* Waagen n. gen. (darunter *Nat. subvesicularis* Davids. und *Djoulfensis* Abich. sp.) vertreten.

Ein besonderes Interesse nimmt Waagen's Einreihung und genaue Beschreibung der auffallenden neuen Gattungen *Lyttonia* und *Oldhamina* in Anspruch, welche bei der Familie der *Thecideiden* neben den beiden Unterfamilien der *Megathyrinae* und *Thecideinae* Dall. als dritte unter dem Namen „*Lyttoniinae*“ untergebracht werden. Das erste Genus ist durch drei Formen (darunter *Lytt. cf. Richthofensis*, *Kays.* sp.), das zweite nur durch *Old. decipiens* Koninck sp. repräsentirt.

Innerhalb der Fam. *Rhynchonellidae* ist die Unterfamilie der *Rhynchonellinae* durch 4 spec. nov. der neuen Gattung *Terebratuloidea* Waagen und 3 nov. spec. von *Ucinulus* Bayle, sowie von *Rhynchonella* Fischer v. Waldh. — die Unterfam. *Camerophoriinae* Waagen durch *Camerophoria* *Purdoni* Davids., *Humbletonensis* *Howse*, *globulina* *Phill.*, *superstes* *Vern.* und eine neue Art vertreten, während die dritte Subfamilie: *Peutamerinae* ohne Vertreter ist, ebenso wie die in diese Unterordnung gehörende Familie der *Stringocephalidae*.

Die Subordo II: *Helicopegmata* oder *Spiriferacea* zeigt in der Fam.: *Atrypidae* *Dall.* keinen sicheren Repräsentanten; in der Fam.: *Athyridae* *Phillips* hat Waagen als neues Genus *Spirigerella* (Syn. *Athyris pars auct.*) mit 10 neubenannten und in 3 Gruppen vertheilten Formen (zumeist Typus *subtilis*) aufgestellt. *Athyris* *M'Coy* erscheint gleichfalls mit 10 in 3 Gruppen untergebrachten Formen, darunter *Ath. Royssii* *Léveillé* und *cf. pectinifera* *Sow.* — die übrigen neu benannt.

In der Fam.: *Nucleospiridae* *Dav.* ist das Retziinen-Geschlecht *Eumetria* *Hall* durch 2 Arten und die neue Gattung *Ucinella* als Repräsentant der Subfam. *Ucinitinae* durch eine neue Form vertreten. Die Fam.: *Spiriferidae* *King* zeigt 5 Arten von *Spiriferina* *Orb.* (darunter *Spirif. cristata* *Schloth.* und *multiplicata* *Sow.*) und 8 Arten von *Spirifer* (darunter *Sp. striatus* *Mart.*, *Musakheylensis* *Davids.* und *alatus* *Schloth.*, 2 sp. n. *Martiniopsis* *Waagen*, 5 sp. *Martinia* *M'Coy* (darunter *Mart. cf. glabra* *Martin* sp. und 3 sp. *Reticularia* *M'Coy* (*Spirif. lineatus* *Mart.*) *Koninck*).

Waagen's Subordo III. *Aphaneropgmata* sive *Productacea* — zeigt, da der Autor die Gattung *Syntrielasma* *Meek* = *Enteletes* *Fisch. v. Waldh.* zu einer besonderen Subfamilie der *Orthidae* erhebt, keinen Vertreter der *Paramonitidae* in den Saltrange-Faunen. Die *Enteletinae* sind durch 7 als von *Syntrielasma* *hemiplicata* (*Hall*) *Kayser* und *Lamarcki* *Fisch. v. Waldh.* unterscheidbare Formen von *Enteletes*, die typischen *Orthinae* durch 7 Orthisarten (darunter *Orth. Pecosii* *Marcou*) repräsentirt. Die *Strophomenidae* zeigen ebenfalls eine reiche Entwicklung. In der Subfamilie *Orthothetinae* *W.* erscheint das Genus *Streptorhynchus* *King* in 7 Arten (darunter *Strept. pelargonatus* *Schloth.* und *pectiniformis* *Davids.*); 6 neue Arten kommen auf die wegen der durch *Mr. Derby* zuerst erkannten Verschiedenheit der inneren Structur neu aufgestellten Gattung *Derbyia* *Waagen* und eine auf *Orthothetes* *Fisch. v. Waldh.* aus der Subfamilie: *Strophomeninae* ist nur das Genus *Leptaena* *Dalm. (emend. Davids.)* in einer neuen Form beschrieben.

Die umfangreiche Familie der *Productidae* tritt im *Productus-limestone-Complex*, wie schon der Name andeutet, in sehr reicher und vielgestaltiger Entwicklung auf. Die Unterfamilie *Chonetinae* zählt 14 verschiedene neue Formen von *Chonetes* *Fisch. v. Waldh.*, 8 Formen von *Strophalosa* *King* (darunter *Stroph. excavata* *Geinitz* und *horrescens* *Vern.* und eine *Chonetella* *nov. gen.*) — Die Unterfamilie: *Productinae* zählt 2 Arten von *Aulosteges* *Helmersen* (dabei *Aulost. Dalhousii* *Davids.*), 20 Species von *Productus* *Sow.* (in VI Sectionen: *Lineati*, *Semireticulati*, *Spinosi*, *Fimbriati*, *Horridi* und *Irregulares*) darunter *Prod. Cora* *Orb. semireticulatus* *Mart.*, *Humboldtii* *Orb.*, *Purdoni* *Davids.*), endlich noch 6 Sp. des neuen Genus *Marginifera*.

In Waagen's Subordo IV: *Coralliopsida* nimmt die für *Anomia* *Lawrenciana* *Koninck*, d. i. die Gattung *Richthofenia* *Kayser* aufgestellte Familie *Richthofeniidae* und die derselben gewidmete Untersuchung, welche zu der Einstellung in die Nachbarschaft der *Productiden* und an das Ende der zur Ordnung der *Arthropomata* gerechneten Familien führte, ein bedeutendes Interesse in Anspruch wegen der Beziehungen, welche diese ungewöhnliche Schalthierform äusserlich zu den Corallen, bezüglich der Structur auch zu den *Pelecypoden* (zumal *Rudisten*), in überwiegender Weise jedoch zur Schalenbeschaffenheit und dem Bau der *Productinen* nach *Waagen* und nach *Kayser*

auch der Craniadae erkennen lässt. Die Aufstellung einer besonderen Unterordnung zwischen den Arthropomata und Lyopomata ergab sich demnach als die entsprechendste Lösung für die systematische Einreihung dieser ganz aus aller Art schlagenden, phylogenetisch gewiss räthselhaften Schalthiersippe, aus welcher Waagen *Richth. Lawrenciana Koninck sp.* und *sinensis n. sp.* beschreibt.

Die Subordo: Gasteropegma oder Craniacea ist nur durch die Familie: Craniadae, und zwar nur durch eine Art des Genus nov. *Cardinocrania Waagen*, die Subordo: Daikaulia oder Discinacea durch eine Species von *Discinolepis Waagen n. g.* der Discinidae und eine Species von *Schizopholis Waagen n. gen.*, die Subordo Mesokaulia oder Lingulacea durch zwei Arten der stratographisch wichtigen Gattung *Neobolus Waagen* der Familie: Obolidac, 2 Arten von *Davidsonella Waagen n. gen.* der Trimerellidae, und endlich auch durch 2 spec. nov. von *Lingula Bruguière* der Lingulidae in der Schichtenreihe des Productus-Limestone vertreten.

Der Uebersicht über das aus den Thierclassen: Bryozoa, Annelida, Echinoidea, Crinoidea, Anthozoa, Hydrozoa, Amorphozoa und Rhizopoda von Waagen untersuchte und zur Darstellung gebrachte paläontologische Material seines Producten-Kalk-Complexes mag die Bemerkung vorausgeschickt werden, dass er sich zur Bewältigung desselben der Beihilfe zweier seiner Schüler und Assistenten, der Herren J. Pichl und J. Wentzel, zu versichern wusste, und dass Herr Dr. C. Schwaiger in München die Bearbeitung der letztgenannten Classe durchführte. Wie innerhalb der oben behandelten Theile des grossen Werkes finden wir auch in den bezeichneten Abschnitten eine Reihe von für Entwicklungsgeschichte und Classification bedeutsamer Beobachtungen und wichtiger Hauptresultate verzeichnet. Unter diesen nimmt die Begründung der Unterscheidung zwischen Bryozoen und Korallen nach der Art der Knospung, der Nachweis der Verwandtschaft der Stromatoporidae und Milleporiden und die morphologische Erklärung des Amorphozoen-Körpers den hervorragendsten Platz ein.

Innerhalb der von W. Waagen und Pichl bearbeiteten Classe: Bryozoa oder Ciliopoda erscheinen, da die von Lindström und Zittel dieser Classe beigezählten Chaetetidae ihre Stellung bei den Korallen finden, nur die der Ordnung: Gymnolaemata (Subordo: Cyclostomata) zugehörenden Familien der *Fenestellidae*, *Petaloporidae* und der *Thamniscidae* als Repräsentanten der Salt-Range-Fauna beschrieben. Aus der erstgenannten Familie sind 3 Species der Gattung *Fenestella Lonsdale* (darunter *Fenest. peregans Meek*) als Vertreter der Subfamilie: Fenestellinae, 8 Species von *Polypora M'Coy* (darunter *Pol. megastoma* und *Sykesi Koninck sp.* und *P. biarmica Keyserling*), 3 Species von *Phyllopora King* (darunter *Phyll. cribellum* und *Haimiana Koninck*) und *Synocladia (King.) virgulacea Phill. sp.* als Vertreter der Subfamilie: Polyporina, — endlich noch eine nov. spec. des Genus *Conocladia R. Etheridge jun.* der Subfamilie: Conocladinae aufgeführt. Die Thamniscidae sind durch *Thamniscus (King.) dubius Schloth. sp.* und *Acanthocladia (King.) anceps Schloth. sp.* repräsentirt. Die Petaloporidae Waagen zeigen sich in zwei nov. sp. von *Rhombopora Meek*.

Die Classe: Annelida hat nur zwei Vertreter aus der Subordnung: *Tubicola* der Chaetopoda aufzuweisen nämlich: *Spirorbis (Daudin) Helix King* und *Serpulites (Murchison) nov. sp.*

Die Classe: Echinoidea der Echinodermata zeigt nur innerhalb der Familie: *Archaeocidaridae* einen Vertreter nämlich *Focidaris (Desor) Forbesiana Koninck sp.*

Die Classe: Crinoidea nimmt nur mit 4 neuen Species von *Cyathocrinus Mill.* der Familie: *Cyathocrinidae*, — einem fraglichen Rest von *Hydriocrinus Trautschold*, zwei fraglichen Formen von Stielresten der Gattung *Poteroocrinus Mill.* der Familie: *Poteroocrinidae* und guten Kelchresten von *Philocrinus cometa Koninck* der Familie: *Heterocrinidae* an der Gesamtf fauna Theil.

In der Classe: Anthozoa sind die Zoantharia der Subordnung *Hexacoralla* durch die Familie: *Poritidae* mit 2 spec. nov. des Genus *Aracopora Nicholson*; durch die grosse Familie: *Favositidae* (Unterfamilien: Favositinae, Trachyporinae, Micheliniinae, Syringolitinae und Alveolitinae) mit nur 2 spec. nov. der Gattung *Pachypora Lindström* und 4 Arten von *Michelinia Koninck* (darunter *Mich. cf. glomerata M'Coy*, und durch die Familie: *Monticuliporidae* (welchen eine sehr ausführliche kritische Besprechung und Analyse gewidmet ist) mit einer spec. nov. der Gattung *Monotrypa Nicholson* und *Orbipora (Eichw.) Dybowski* der Unterfamilie *Monticuliporinae* und mit 2 Arten des Genus nov. *Geinitzella Waagen* und *Wentzel*, nämlich *Geim. columnaris Schloth. sp.* und *crassa Lonsdale sp.*, sowie mit 4 Arten von *Stenopora Lonsdale* (darunter *Sten. ovata Lonsdale*) der Unterfamilie *Stenoporinae* vertreten.

Die Subordo: *Tetracoralla* sive *Rugosa* tragen in der Familie *Expleta* (Subfamilie: *Pleonophora*) durch 4 nov. spec. der Gattung *Lonsdaleia* *M'Coy* und (Subfamilie: *Diaphragmatopora*) durch 2 nov. spec. von *Amplexus* *Sow.* zur Ergänzung der Repräsentanz der *Zoantaria* bei.

Die Ordo der *Alcyonaria* nimmt nur durch eine Reihe durchaus neuer Formen der die Subordo *Helioporacea* vertretenden Familie der *Fistuliporidae*, welche in die Unterfamilien: *Calloporinae*, *Prasoporidae* und *Fistuloporidae* zerfallen, an der *Salt-Range-Korallenfauna* Theil. Es erscheinen jedoch nur *Calloporinae*, und zwar durch die neue Gattung *Hexagonella* mit 3 Arten, und die *Fistuloporidae* durch die neue Gattung *Dybowskiella* mit 2 Arten, sowie *Fistulipora* *M'Coy* mit einer neuen Species.

Die Classe der *Hydrozoa* gab dem Vorfasser Anlass, die zur Subordo der *Hydrocorallina* gehörenden Fossilreste einer sorgfältigen Untersuchung und kritischen Prüfung zu unterziehen.

Insbesondere wird der Nachweis geliefert, dass die von *Nicholson* und *Murie* in der Familie *Stromatoporidae* vereinigten Formen zum Theil nähere Beziehung zu *Millepora* haben, dass besonders das Genus *Stylodictyon* *Nicholson* und *Murie* auszuscheiden ist und dass endlich Skeletcharaktere von grosser morphologischer Bedeutung (wie die Durchquerung durch verticale oder gewundene Röhren), welche nur einem Theile der übrigen Formen zukommen, die Aufstellung zweier besonderen Familien an Stelle dieser einen nothwendig macht. Demnach zerfallen nach *Waagen* die *Hydrocorallina* in 4 Familien: die *Stylasteridae* *Grey*, die *Milleporidae* *Moseley*, die *Coenostromidae* *Waagen* und *Wentzel* und die *Stromatoporidae*.

Nur die Familie der *Coenostromidae*, deren Unterscheidungsmerkmale gegenüber den *Milleporidae* ebenso ausreichend befunden wurden, als gegenüber den *Stromatoporidae* des Typus *Stromat. concentrica* *Goldf.* ist in der *Salt-Range-Fauna* vertreten, und zwar: durch die drei neuen Gattungen *Carterina*, *Disjectopora* und *Irregularopora* mit je einer Art, welche von der Gattung *Coenostroma* *Winchell* 1866 mit dem Typus *Coenostrom. (Stromatopora) dartingtonense* *Carter sp.* abgetrennt erscheinen. In der Subordo der *Tabulariae* trennt *Waagen* und *Wentzel* eine Familie *Sphaeractinidae* von den *Hydractinidae* und beschreibt 2 Arten eines neuen Genus „*Circopora*“.

Auch bei der Bearbeitung der Classe der *Amorphozoa* hat *Waagen* neue Gesichtspunkte für die Entwicklung und Morphologie gewonnen. Erstlich wird der nähere Anschluss an die *Coelenterata* statt an die *Protozoa* begründet und zweitens wird für die Ordo der „*Pharetrones*“ ein höherer Modus der Organisation gegenüber allen anderen *Amorphozoen* nachgewiesen. Unter dem von *Steinmann* innerhalb der Subordo: *Sphinctozoa* aufgestellten 4 Familien erscheinen nur 2, — die *Sphaerosiphonidae* und die *Sphaerocoelidae* — in den *Salt-Range-Schichten*; von ersteren sind 4 Species des Genus *Amblysiphonella* *Steinmann* (darunter *Amblysiph. vesiculosa* *Koninck sp.*) — von letzteren 2 Arten des neuen Genus *Steinmannia* *Waagen* und *Wentzel* beschrieben und abgebildet.

In dem durch *C. Schwager* bearbeiteten *Rhizopodenmaterial* ist die Familie der *Nummuliniden* (Subfamilie: *Fusulininae*) 4 Species der Gattung *Fusulina* *d'Orb.* (darunter *Fus. longissima* *Möller*) und eine neue Art des Subgenus *Fusulinella* *Möller*, die Familie *Lagenidae* (Subfamilie: *Nodosarinae*) durch die Gattung *Lingulina* *d'Orb.* *decipiens* *Schwager n. sp.* und die Familie *Lituolidae* (Subfamilie: *Endothyriinae*) durch eine neue „*Involutina*“ *Terquem* und durch das für *Saccamina* *Schwageri* *Zittel* aufgestellte neue Genus *Margaritana* *Schwager*, — somit nur durch Formen der *Foraminiferae* repräsentirt. Bezüglich der Speciesbezeichnung „*decipiens*“ mag bemerkt werden, dass dieselbe vergriffen ist, ausser für den Fall, dass die tertiäre Form aus *Neuseeland*, welche auf *Taf. XXII, Fig. 17* der *Abth. Paläontologie, Novara-Expedition* — als *Lingulina decipiens* *Stache* — abgebildet wurde, nicht zur Gattung „*Lingulina*“ gehören sollte. Aus der gegebenen Uebersicht ist allein schon ersichtlich, welche umfangreiches paläontologisches Material aus der *Carbon- und Permgruppe* hier in genauer, kritischer Durcharbeitung vorliegt und wie wichtige Resultate für die Systematik einer ganzen Reihe von *Thierclassen* und für die vergleichende *Stratographie* damit erzielt wurden.

Wenn wir auch schon jetzt dem Eindruck vollauf Rechnung tragen müssen, dass wir in dem grossen, auf vier Haupttheile angelegten Werk, dessen mit *Volumen I* bezeichnete, aber für drei ansehnliche Bände ausreichende Reihe von paläontologischen Originalabhandlungen wir in Kürze charakterisirt haben, eine der wichtigsten und gediegnsten *Fundamentalarbeiten* für die vergleichende *Stratographie* zu begrüssen haben werden, so dürfen wir doch den diesbezüglichen speciellen *Folgerungen* und *Resultaten* nicht vorzugreifen versuchen, deren Darlegung der *Vorfasser* erst für den *Schlussband* des ganzen Werkes in *Aussicht* stellt.

Immerhin ersehen wir schon jetzt aus der Vorrede zu der paläontologischen Bearbeitung der Faunen des gesammten Productus Limestone-Complexes der Salt-Range-Region, dass bedeutame Hauptresultate auch in dieser Richtung gewonnen wurden.

Die Bezeichnung des Complexes nach einem der wesentlichsten Faunenelemente der Carbonreihe bringt zugleich die Thatsache zum Ausdruck, dass Productusfaunen gerade in den Aequivalenten der indischen Permformation noch zu wiederholter und charakteristischer Entwicklung gelangt sind und eine noch engere Verbindung zwischen den Carbon- und Permablagerungen darstellen, als bisher sich insbesondere in der Schichtenfolge von Nebraska city und in regional beschränkter Weise auch für die Südalpen erkennen liess. Waagen ist daher geneigt, die Permformation nur als eine oberste Unterabtheilung des Gesammtcarbon zu betrachten.

Die ganze mächtige Schichtenreihe, deren Fossilien wir auf 994 Seiten beschrieben und auf 128 Foliotafeln abgebildet finden, wird in drei Hauptgruppen und eine Reihe von Unterabtheilungen gegliedert, wie folgt:

I. Silicious limestone group	{	Upper Productus limestone	{	Top most beds Cephalopoda beds Lower beds
		Middle Productus-limestone	{	Upper beds Middle beds Lower beds
II. Speklet sandstone group	{	Lower Productus-limestone Speklet sandstone		
III. Magnesian sandstone group	{	Magnesian sandstone Neobolus beds		

Der obere und der mittlere Productuskalkstein zeigen die reichste Fauna und die verschiedenen Unterabtheilungen sind je durch eine gewisse Anzahl ihnen speciell eigener Formen charakterisirt.

Der allgemeine Habitus der Gesammtfauna jeder Abtheilung würde auf ein carbonisches Alter hinweisen; bei genauerer Prüfung hat sich jedoch ergeben, dass zumeist nur ähnliche aber keineswegs mit typischen Carbonformen identische Arten vorliegen und dass unter den kleineren, minder auffälligen Fossilien permische Typen immer häufiger werden und endlich so überwiegen, dass man zur Ueberzeugung gelangt, man habe es hier mit einer Permfauna zu thun, welche die bisher beschriebenen Permfaunen an Formenreichtum und typischen Arten übertrifft. Die grössere Abweichung der Permfaunen Europas von dem carbonischen Faunentypus hängt von localen Einflüssen und nicht von einem allgemeinen Wechsel des organischen Lebens herbeiführenden Ursachen ab. Das organische Leben der Permformation zeigt sich in enger anschliessender Verbindung mit demjenigen der Carbonzeit, als dies Murchison annahm.

Waagen gibt dieser Anschauung dadurch Ausdruck, dass er das permische Alter des oberen und mittleren Productuskalkstein-Stockwerkes, also seiner ganzen Kieselkalkstein- (Silicious limestone-) Gruppe, als unzweifelhaft hinstellt. Eine nähere Detailparallelisirung mit den Permablagerungen Europas und Amerikas bleibt natürlich dem Schlussband vorbehalten.

In dem unteren Productus limestone überwiegt die Zahl der typischen Carbonarten ganz beträchtlich, während nur sehr wenige Permformen mit unterlaufen. Waagen stellt diese Schichtenstufe mit dem Sandstein von Artinsk und den Schichten von Nebraska city als Mittelstufe zwischen Perm und Carbon in Alterscorrespondenz.

Entgegen der früheren Annahme des Schichtenschemas von Wynne, nach welcher die unter dem Magnesian sandstone liegenden „Obolus- oder jetzt Neobolus-beds“ dem Silur zugetheilt wurden, hat Waagen für seine schon früher ausgesprochene Vermuthung, dass dieselben carbonischen Alters seien, durch einige von Herrn Dr. H. Warth in den Salt-Range-Schichtenfolgen gemachte Entdeckungen die Bestätigung erhalten. Die nachgewiesene Position unter sicher obercarbonischen Schichten und ihre engere stratigraphische Verbindung mit diesen macht den Schluss annehmbarsten, dass die Neobolus beds in das Untercarbon gehören, zumal paläontologische Gründe nicht nur nicht für sondern sogar gegen die ältere Ansicht Wynne's sprechen.

Die bewunderungswürdige Arbeitskraft unseres hochverehrten Freundes lässt auf die ungestörte Fortsetzung und Vollendung der noch in Aussicht gestellten 3 Abtheilungen seines grossen Werkes „Salt-Range-Fossils“ hoffen, für dessen Zustandekommen sich mit uns alle Freunde der positiven und kritischen Forschung gewiss gern dem Dank anschliessen, welchen der Verfasser Herrn H. B. Medlicott, dem ausgezeichneten Director des „Geological Survey of India“ in dem Vorwort zu dem ersten Bande aus-

gesprochen hat. Der volle Dank des Autors ist allerdings schon durch seine wissenschaftliche Leistung selbst ausgesprochen, welche die „Paläontologica Indica“, als ein dauerndes Denkmal des glücklichen Zusammenwirkens Medicott's und Waagen's im Interesse unserer geologischen Wissenschaft, — für alle Zukunft zieren wird.

(G. Stache.)

M. L. Babu. Note sur l'ozokérite de Boryslaw et les pétroles de Słoboda (Galicie). In den annales des mines. Paris 1888. 8. série, 14. Bd.

Der Verfasser ist französischer Bergingenieur, nicht zünftiger Geologe, weshalb ihm seine gänzliche Unbekanntschaft mit der geologischen Literatur Galiziens nicht allzu sehr zum Vorwurf gemacht zu werden brauchte, wenn diese Unkenntniss nicht mit einer wenig angemessenen Sprache verbunden wäre, die er den österreichischen und deutschen Geologen gegenüber führt. Die Ansichten dieser Geologen über das galizische Erdöl, meint er, seien ohne Begründung, und doch hat er sehr zu seinem Nachtheil sich gar nicht die Mühe gegeben, sich mit den Schriften derselben bekannt zu machen. Er kennt in der That nur die Aufsätze einiger anderer französischer Ingenieure über den fraglichen Gegenstand und gibt auf diese Weise ein Beispiel von Oberflächlichkeit und von Geringschätzung der deutschen Wissenschaft, wie es bei seinen Landsleuten zum Vortheil und zur Ehre der französischen Wissenschaft immer seltener bemerkt wird.

Wo Herr Babu beispielsweise in den Einschnitten der podolischen Ebene eocäne und neocome Schichten bemerkt haben mag, welche dort nach ihm mit dem Devon zusammen an den Flussufern vorkommen, ob er das jüngere Tertiär und die obere Kreide dafür gehalten, ist schwer zu beurtheilen; ebenso wenig weiss man, woher er die Angabe nimmt, dass die Ropiankaschichten Nummulitenschichten sind. Recht gut und für die Informationen des Verfassers recht bezeichnend, ist auch folgender Satz (pag. 167): „In einer gewissen Tiefe findet man („in Boryslaw“) in den Thonen Bruchstücke dolomitischen Kalkes. Dieselben zeigen eine grosse Zahl von mehr oder weniger grossen Höhlungen, welche mit einem ziemlich limpiden Oel erfüllt sind. Unter dem Vorwande, dass diese Hohlräume ohne Verbindung mit aussen erscheinen, zweifeln die deutschen Geologen“ (unter denen doch vermuthlich die Wiener Geologen verstanden sind) „nicht daran, dass ein Fossil diesem Oel zum Ursprung gedient habe.“ Hat Herr Babu das irgendwo gelesen und wo, oder hat ihm ein Spassvogel in Boryslaw dieses Märchen erzählt? Woher weiss Herr Babu ferner, dass „gewisse Geologen“ noch immer daran festhalten, die öföföhrenden Schichten von Słoboda rungurska zur miocänen Salzformation zu rechnen? Jedenfalls hätte er sich sagen dürfen, dass Niemand auf ihn gewartet hat, um zu erfahren, wohin wir unsere Schichten zu stellen haben.

Es liegt ja übrigens wenig daran, wenn der Autor glaubt, dass die deutschen Geologen es mit ihren Aufgaben noch leichter nehmen, als er selbst die seine aufgefasst hat; ob ein Unberufener mehr oder einer weniger über solche Dinge spricht, ist gleichgiltig, aber dass eine ernsthafte Zeitschrift wie die „Annales des mines“ einen Aufsatz, wie den vorliegenden ohne vorherige Censur aufgenommen hat, ist etwas befremdlich.

Ueber die Einzelheiten technischer Art, die dieser Aufsatz, abgesehen von den geologischen Expectationen enthält, wollen wir ein Urtheil nicht abgeben. Es sei uns nur gestattet, unsere Freude darüber auszudrücken, dass nach der Meinung des Herrn Babu die Production in Słoboda rungurska sich in wenigen Jahren verfünffachen wird. Nach den uns zugänglichen Nachrichten ist diese Production in den letzten Jahren etwas zurückgegangen. Wenn die Rathschläge, welche der Autor vielleicht zu ertheilen in der Lage war, diesen Rückgang in einen derartigen Aufschwung verwandeln sollten, wie er einer Verfünffachung der Production entsprechen würde, so würden wir ihm seine Abneigung gegen die deutschen Geologen von ganzem Herzen vergeben.

(E. Tietze.)

Marie Tzwetaev. Céphalopodes de la section supérieure du calcaire carbonifère de la Russie centrale. Petersburg 1888, Mém. du com. géologique.

Eigene Aufsammlungen und ein sorgfältiges Studium der russischen Museen haben die geehrte Verfasserin in den Stand gesetzt, ein grösseres Material von Cephalopoden aus dem oberen russischen Kohlenkalk zu bearbeiten, von welchem insbesondere der Oolith von Dewiatowo, der Fusulinenkalk von Miatschkowo und der Fusulinenkalk des Canals Matkosersky als reiche Fundstätten zu nennen sind. Diese Ablagerungen werden auch als gleichaltrig betrachtet. Besonders häufig sind unter den Cephalopoden in diesem