FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

PALAEONTOGRAPHICA.

Beiträge

zur

Naturgeschichte der Vorwelt.

Herausgegeben

Wilh. Dunker *und* ***Herm. von Meyer.***

Erster Band.

CASSEL.

Druck und Verlag von Theodor Fischer.

1851.

30-118955 - Dra 12

Inhalt.

Erste Lieferung.

August 1846.

Seite

Pterodactylus (Rhamphorhynchus) Gemmingi aus dem Kalkschiefer von Solenhofen. Von Herm. v. Meyer 1

Aspidura Ludeni. Von Friedr. v. Hagenow 21

Tornatella abbreviata, Otodus mitis, Otodus catticus und Myliobates Testae. Von R. A. Philippi 23

Ueber Omphalomela scabra. Eine neue Pflanzenversteinerung aus dem Keuper von Badeleben in Thüringen. Von E. F. Germar 26

Ueber einige neue Pflanzen aus dem Kupferschiefer von Riechelsdorf. Von J. Althaus . . 30

Ueber die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen. Von Wilh. Dunker 34

Verzeichniss der in der Gegend von Magdeburg aufgefundenen Tertiärversteinerungen. Von R. A. Philippi 42

Zweite Lieferung.

März 1847.

Fortsetzung der vorhergehenden Abhandlung 45

Cancer Paulino-Wurtembergensis aus einem jüngeren Kalkstein in Aegypten. Von Herm. v. Meyer 91

Chrysobothris veterana und Blabera avita, zwei fossile Insecten von Solenhofen. Von C. H. G. v. Heyden 99

Placothorax Agassizi und Typodus glaber, zwei Fische im Uebergangskalke der Eifel. Von Herm. v. Meyer 102

Perca (Smerdis?) Laurenti, aus einem Tertiärgebilde Aegyptens. Von Herm. v. Meyer . . 105

Ueber die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen. Von W. Dunker (Forsetzung) 107

Dritte Lieferung.

Juli 1847.

Seite

Fortsetzung dieses Aufsatzes 113
Beitrag zur Kenntniss der Trilobiten. Von E. Boll 126
Ueber einige neue Versteinerungen aus verschiedenen Gebirgsformationen. Von W. Dunker 128
Halicyne und Litogaster, zwei Crustaceengenera aus dem Muschelkalke Würtembergs. Von Herm. v. Meyer 134
Selenisca und Eumorphia, zwei Krebse aus der Oolithgruppe Würtembergs. Von Herm. v. Meyer 141

Vierte Lieferung.

Mai 1848.

Myliobates pressidens, Cobitis longiceps und Pycnodus faba. Drei Tertiärfische. Von Herm. v. Meyer 149
Apateon pedestris, aus der Steinkohlenformation von Münsterappel. Von Herm. v. Meyer . 153
Ueber die in der Molasse bei Günzburg unfern Ulm vorkommenden Conchylien und Pflanzenreste. Von Wilh. Dunker 155
Ueber einige neue Versteinerungen und die Perna Mulleti, Desh. aus dem Hilsthon vom Elligser Brink und von Holtensen im Braunschweigschen. Von Fr. C. L. Koch . . 169
Pleurotomaria Solarium, eine neue Schnecke aus den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld unfern Nordheim. Von Fr. C. L. Koch 174
Nachtrag zu der Beschreibung der in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen. Von Wilh. Dunker 176
Ionotus reflexus, ein Trilobit aus der Grauwacke der Eifel. Von Herm. v. Meyer . . . 182
Trochus Struveanus. Von Carl Zimmermann 185
Ueber einen neuen Asteracanthus aus dem Korallenkalk des Lindener Berges bei Hannover. Von W. Dunker 188
Ueber ein bisher nicht beschriebenes Exemplar von Eurypterus aus devonischen Schichten des Staates New-York in Nord-Amerika. Von Ferd. Römer 190

Fünfte Lieferung.

December 1849.

Fossile Fische aus dem Muschelkalk von Jena, Querfurt und Esperstädt. Von Herm. v. Meyer 195
Ueber den Archegosaurus der Steinkohlenformation. Von Herm. v. Meyer 209
Fische, Crustaceen, Echinodermen und andere Versteinerungen aus dem Muschelkalk Oberschlesiens. Von Herm. v. Meyer 216

5.7 (116/43.14)

Sechste Lieferung.

Juli 1851.

Seite

Fortsetzung der vorhergehenden Abhandlung 243
Sphyraenodus aus dem Tertiärsande von Flonheim. Von Herm. v. Meyer 280
Ueber die im Muschelkalk von Oberschlesien bis jetzt gefundenen Mollusken. Von Wilh. Dunker 283
Ueber einige neue Versteinerungen aus dem Muschelkalke von Willebadessen. Von Ferd. Roemer 311
Asteracanthus ornatissimus, Ag. aus dem Korallenkalk von Hoheneggelsen bei Hildesheim. Von Wilh. Dunker 316
Nachtrag zu der Beschreibung der im Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen Von Wilh. Dunker 319
Ueber Clypeaster altus, Cl. turritus und Cl. Scillae. Von R. A. Philippi 321
Ueber Ammonites Gervilianus, d'Orb. aus dem norddeutschen Hilsthone. Von Wilh. Dunker. 324
Ueber drei neue fossile Arten der Gattung Emarginula. Von Jean Bosquet 326
Einige neue Versteinerungen aus dem Korallenkalk und Hilsthon. Von Friedr. A. Roemer 329
Astrophyton Antoni. Von R. A. Philippi 332
Capulus Hartlebeni, eine neue Schnecke aus dem Muschelkalk der Gegend von Elze im Hannoverschen. Von Wilh. Dunker 334
Ammonites Buchii, v. Alb. und A parcus, L. v. Buch aus der Cölestinschichte des Muschelkalks von Wogau bei Jena. Von Wilh. Dunker 335

Acrodus acutus 231.
» Braunii 231.
» falsus 204.
» Gaillardoti 196. 204. 229.
» immarginatus 232.
Amblypterus decipiens 204.
» latimanus 204.
» ornatus 204.
Ammonites angulatus 115.
» Buchi 335.
» Gervilianus 324.
» Hagenowi 115.
» nodosus 308.
» parcus 336.
» raricostatus 114.
Ampullaria angulata 110.
Ampyx Brückneri 126
Ancillaria subulata 80.
Anomia (Ostrea?) tenuis 287.
Apateon pedestris 153.
Aphthartus ornatus 259.
Arca barbatula 52
» decussata 51.
» diluvii 51.
» duplicata 51.
» Hausmanni 297.
» hiantula 51.
» minuta 53.
» triasina 298. 315.
» exsculpta 170.
Archegosaurus Decheni 210.
» medius 210.
» minor 210.
Aspidites Nilssonianus 121.
Aspidura Ludeni 21.
Astarte anus 47.
» Basteroti 46.
» concentrica 47.
» dilatata 47.
» exaltata 329.
» fusca 46.
» gracilis 47.
» Henckeliusiana 46.
» incrassata 46.
» Kicksii 46.
» obsoleta 178.
» subaequilatera 313.
» subquadrata 47. 57.
» triasina 312.
» vetula 48.
» Willebadessensis 314.

Asteracanthus ornatissimus 316.
" Preussi 188.
Astrophyton Antoni 332.
Avicula Albertii 289. 292.
" Bronni 295.
" costata 295.
" socialis 294.
Axinus angulatus 46.
" Nystii 46.
" unicarinatus 46.

Balanus sp. 167.
Battus pisiformis 126.
Beyrichia tuberculata 127.
Blabera avita 100.
Buccinites gregarius 304.
Buccinum bullatum 76.
" praerosum 158.
" prismaticum 77.
" subcoronatum 77.
" variabile 76.
Bulla apicina 59.
" attenuata 59.
" convoluta 58.
" cylindroides 58.
" dilatata 59.
" elliptica 59.
" intermedia 58.
" lignaria 58.
" plicata 59.
" simulata 79.
" teretiuscula 58.
" utriculus 58.

Calathocrinus digitatus 265.
Camptopteris biloba 119.
" Nilssoni 119.
? Cancellaria cancellata 70.
" elongata 70.
" evulsa 70.
Cancer Paulino-Wurtembergensis 91.
Capulus Hartlebeni 334.
Carcharodon angustidens 83.
Cardinia sp. 115.
" elongata 36.
" hybrida 115.
" trigona 37.
Cardita analis 50.
" angusticostata 50.
" avellana 58.
" Dunkeri 50.
Cardita elegans 50.
" Omaliana 49.
" orbicularis 49.
" senilis 50.
" sulcata 49.
Cardium sp. 166.
" cingulatum 49.
" Hausmanni 49.
" hillanum 49.
" Philippianum 116.
" plumstediense 49.
" semigranulatum 49.
Carpolithus diospyriformis 125.
Caryophyllia affixa 82.
Cassidaria depressa 75.
Cassis affinis 76.
" Germari 75.
Caulerpites crenulatus 31.
" dichotomus 31.
" patens 30.
Cenchrodus Göpperti 244.
" Ottoi 245.
Cephalopoden-Schulpe 308.
Ceratites nodosus 308.
Cerithium sp. 167.
" laevum 63.
Chama squamosa 54.
Charitodon Tschudii 205.
Chelocrinus? acutangulus 272.
Chenopus decussatus 75.
" Sowerbyi 75.
Chrysobotris veterana 99.
Cidaris subnodosa 275.
" transversa 276.
Clathropteris meniscioides 117.
Clavagella bacillaris 43.
" Goldfussi 44.
Clypeaster altus 323.
" Scillae 322.
" turritus 323.
Cobitis longiceps 151.
Colobodus varius 204.
Conchorhynchus avirostris 277.
Congeria amygdaloides 162.
" spatulata 163.
Conus concinnus 80.
Corbula Faba 45.
" gibba 45.
" Henckeliusiana 57.
" nucleus 45.
" paradoxa 45.
Corbula rugosa 45.
? " triasina 314.
Crassatella tenuistria 58.
Cucullaea Beyrichi 298.
" Goldfussi 299.
" subcostellata 329.
? " ventriosa 301.
Cyathina granulata 81.
" teres 82.
Cyathophyllum triasinum 308.
Cycadites Nilssoni 123.
? Cyclas rugosa 38.
Cypraea avellana 80.
" sphaerica 79.
Cypricardia pectinifera 51.
" Sacki 50.
Cyprina Lajonkairii 48.
" tumida 48.
Cyrena Menkei 10.
Cytherea sp. 166.
" inflata 48.
" rudis 48.
" nitidula 48.

Dadocrinus gracilis 266.
Delphinula Bronni 61.
Delthyris flabelliformis 287.
Dentalium Entalis 80.
" fossile 80.
" laeve 302.
" sexangulare 80.
Desmophyllum subcylindricum 81.
Dicotyledonenblätter 167.
Discohelix calculiformis 132.
Donax securiformis 38.

Emarginula fissuroides 327.
" Mülleriana 326.
" Nystiana 327.
Encrinus aculeatus 262.
Erycina sp. 57.
Eumorphia socialis 144.
Euomphalus pygmaeus 177.
Eurypterus 190.

Fasciolaria fusiformis 70.
Ficula (Pyrula) sp. 166.
Frondicularia concinna 172.
Fusus alveolatus 71.
" attenuatus 72.
" brevicauda 71.

Fusus breviculus 71.
" conjunctus 70.
" Deshayesii 72.
" glabriculus 73.
" gregarius 73.
" Konincki 72.
" Luneburgensis 74.
" multisulcatus 72.
" plicatulus 71.
" ruralis 72.
" scabriculus 74.
" scalaroides 71.
" solitarius 73.
" sublamellosus 70.
" villanus 72.

Galeocerdo minor 83.
Gastrochaena Heyseana 57.
Gervillia Albertii 292.
" costata 295.
" Hagenowi 37.
" pinnaeformis 179.
" polyodonta 292.
" socialis 294.
Glossopteris Nilssoniana 120
Goniodus triangularis 292.
Gyrolepis Albertii 196.
" tenuistriatus 196

Halicyne agnota 134.
" laxa 136.
Harpes reflexus 182.
Helix sylvestrina 163.
Hemilopas Mentzeli 236.
Hemitelites polypodioides 121.
Hornera sp. 82.
Hybodus longiconus 227.
" major 205. 222.
" Mougeoti 205. 225. 226.
" obliquus 227.
" Opatowitzanus 221.
" plicatilis 196. 205. 224.
" plicatus 226.
" simplex 228.
" Tarnowitzanus 221.
" tenuis 223.

Ionotus reflexus 182.
Isocardia harpa 51.

Lamna crassidens 83. 167.
Lamma cuspidata 167.
" denticulata 83.
" elegans 83.
" Hopei 83.
Leiacanthus Opatowitzanus 221.
" Tarnowitzanus 221.
Lima concinna 292.
" costata 291.
" crinita 330.
" gigantea 117.
" Hausmanni 41.
" lineata 291.
" striata 290.
Limea Sacki 54.
Limnaeus pachygaster 160.
Lingula calcarea 284.
" keuperea 284.
" Meyeri 130.
" tenuissima 283.
Lissocardia magna 257.
" Silesiaca 254.
Litagaster obtusa 137.
" venusta 139.
? Litorina Göpperti 306.
Lunulites urceolata 83.
Lutraria sp. 45.
Lyonsia? sp. 320.
Lyriodon elegans 300.
" vulgaris 300. 301.
" curvirostre 300.

Margaritana Wetzleri 162.
Marginella eburnea 79.
" hordeola 79.
" nitidula 79.
Melania Heyseana 59.
" Turritella 109.
" Wetzleri 157.
" Zinkeni 108.
Melanopsis buccinoidea 158.
" praerosa 158.
Mesodesma Germari 40.
Mitra biplicata 77.
" laevigata 78.
" lutescens 78.
" rugosa 77.
Modiola Gastrochaena 296.
" glabrata 39.
" Goldfussi 297.
" nitidula 39.
" renieulus 178.
Modiola sericea 54.
" Thielaui 297.
Monomyces sp. 82.
" affixus 82.
" septatus 82.
Montlivaltia triasina 308.
Murex argutus 75.
" cuniculosus 74.
" rostratus 61.
" simplex 74.
" tornatus 64.
" tripteroides 74.
Mya? parvula 116.
Myacites elongatus 302.
" musculoides 302.
Myliobatis sp. 83.
" pressidens 149.
" Testai 25.
Myophoria curvirostris 300.
Myrtonius serratus 258.
Mytilus inflexus 312.
" vetustus 296.
Mytulites costatus 295.
" eduliformis 296.
" socialis 294.

Natica sp. 60.
? " cirriformis 60.
" Gaillardoti 303.
" glaucinoides 60.
" chantoniensis 60.
" hemiclausa 60.
" (Turbo?) incerta 304.
" oolithica 303.
" striata 60.
Nautilus Schmidti 176.
" bidorsatus 308.
Nephrotus Chorzowiensis 242.
Nerita fluviatitis 160.
Neritina fluviatilis var. grandis 160.
" liasina 110.
Nilssonia Bergeri? 124.
" brevis? 124.
" elongata 123
" linearis 124.
" Sternbergi 123.
Niso terebellum 60.
Nodosaria pyramidalis 173.
Nonionia Magdeburgica 81.
Notidanus primigenius 83.
Nucula amygdaloides 53.

Nucula Chastelii 52.
" commutata 53.
" compressa 54.
" Decheni 52.
" Deshayesiana 52.
" Goldfussi 299.
" margaritacea 53.
" Philippiana 53.
" pygmaea 53.
" subglobosa 53.
" tenuis 53.

Odontopteris cycadea 121.
Omphalomela scabra 26.
Orbicula? plicata 131.
" Silesiaca 284.
Ostracites spondyloides 288.
Ostrea adriatica 56.
" bellovacina 56.
" deltoidea 56.
" difformis 288.
" gigantica 56.
" lateralis 56.
" latissima 56.
" longirostris 56.
" longirostris var. 164.
" pseudochama 56.
" spondyloides 288.
" sublamellosa 41.
" tegulata 164.
" Ungula 41.
" ventilabrum 56.
" virgata 56.
" Willebadessensis 302.
Otodus catticus 24.
" mitis 24.
Oxyrhina hastalis 83. 167.

Palaeobates angustissimus 233.
Paludina Krausseana 107.
" ovata 159.
" solidula 108.
" subulata 108.
Panopaea? corrugata 57.
" subrugosa 181.
Patella Schmidti 113.
" subquadrata 113.
" (Acmaea?) tenuis 177.
Pecopteris Schwedesiana 133.
Pecten Albertii 289.
" corneus 319.
Pecten crassicostatus 164.
" discites 290.
" Herrmannseni 165.
" inaequistriatus 289.
" liasinus 319.
" pectoralis 54.
" reticulatus 288.
" solea 54.
" sulcatus 166.
" tenuistriatus 289.
Pectunculus sp 166.
" costulatus 52.
" Goldfussi 52.
" minutus 52.
" polyodontus 51.
" pulvinatus 52.
Pemphyx Sueuri 254.
Perca Lorenti 105.
Perna Mulleti 171.
Phasianella gregaria 304.
Phlebopteris Nilssoni 119.
" polypodioides 121.
Pholadomya margaritacea 44.
" Weissii 45.
Pholas constricta 330.
Phorus sp. 62.
Placodus gigas 196. 197. 198. 204.
" Münsteri 197.
" rostratus 196. 204. 238.
Placothorax Agassizi 102.
Planorbis liasinus 107.
" Mantelli 159.
Pleuromya solenoides 330.
Pleurotoma acutangularis 63.
" bellula 67.
" Beyrichi 68.
" clavicularis 63.
" crenata 64.
" crispata 63.
" Goldfussi 66.
" granulata 67.
" ?Hoffmanni 65.
" javana 64.
" Jugleri 68.
" Konincki 64.
" monilifera 67.
" multicostata 64.
" obesa 64.
" perversa 64.
" rostrata 64.
" scabra 68.
Pleurotoma Selysii 64.
" semilaevis 66.
" simplex 64.
" tornata 64.
" unisererialis 63.
" Volgeri 69.
" Zimmermanni 69
Pleurotomaria sp. 62.
" rotellaeformis 111.
" Solarium 174.
Pollicipes liasinus 180.
Psammodus angustissimus 196
Pterinea polyodonta 292.
Pterodactylus Gemmingi 1.
Pterophyllum crassinerve 123
" Hartigianum 123.
" maximum 122.
" Zinkenianum 122.
Pycnodus Faba 152.
" splendens 239.
" triasicus 237.
Pygopterus? 207
Pyrula megacephala 74.
" clathrata 74.
" sp. 166.

Quercites lobatus 119.
Quinqueloculina turgida 81.

Rhamphorhynchus Gemmingi 1.
Rhyncholithus hirundo 277.
Ringicula simulata 79.
Rissoa liasina 108.
Rostellaria fissurella 75.
" Sowerbyi 75.

Saurichthys apicalis 197. 204. 234.
" Mougeoti 203. 535.
" tenuirostris 197. 201.
" tenuistriatus 204.
Selenisca gratiosa 141.
Serpula sp. 81.
" anguina 60.
" turbinata 80.
Siliquaria anguina 60.
Solarium elevatum 61.
Solen coarctatus 44.
" jurensis 131.
" Konincki 132.
" parisiensis 44.
Sphaerodus parvus 83.

Sphenopteris dichotoma 30.
Sphyraenodus conoideus 281.
" lingulatus 280.
Spirifer fragilis 287.
" Mentzeli 287.
Spondylus sp. 55.
" auriculatus 55.
" bifrons 55.
" Buchii 55.
" comtus 288.
" radiatus 55.
" rarispina 55.
Strombus scalatus 307.
" spinosus 78.
Strophodus angustissimus 196. 204.
" ovalis 205.

Taeniodon ellipticus 180.
Taeniopteris Nilssoniana 121.
" vittata 121.
Tellina donacialis 46.
" gibba 45.
Terebellum fusiforme 80.
Terebratula angusta 285.
" chrysalis 56.
" communis 284.
" decurtata 286.
" grandis 129.
" Heyseana 129.
" Mentzeli 285.
" multistriata 128.
" trigonella 286.
Terebratula trigonelloides 286.
" vulgaris 284.
Teredina Hoffmanni 44.
Teredo sp. 44.
Tholodus Schmidi 199.
Thracia sp. 45.
" ?subrugosa 116.
Tornatella sp. 60.
" abbreviata 23.
" fragilis 111.
Trigonellites curvirostris 300.
" vulgaris 300.
Trigonia curvirostris 300.
Trigonocoelia Goldfussi 52.
Tritonium argutum 75.
Trochus Albertianus 306.
" Albertinus 306.
" arvensis 62.
" campestris 62.
" Hausmanni 306.
" nitidissimus 61.
" Struveanus 185.
Turbinites dubius 307.
Turbinolia granulata 81.
Turbo gregarius 304.
" Hausmanni 307.
" simplex 62.
" sulcatus 169.
" terebellum 60.
Turbonilla dubia 307.
" gregaria 304.
" nodulifera 306.
Turbonilla parvula 305.
" Strombecki 305
Turritella acuticarinata 182.
" brevicula 170.
" communis 63.
" granulosa 63.
" Hilseana 169.
" obliterata 307.
Typodus glaber 103.

Unio Mandelslohi 161.

Vaginulina Dunkeri 172.
" discors 172.
Venericardia elegans 50.
" senilis 50.
Venus cypria 49.
" fusca 46.
" pectinifera 51.
" rudis 48.
" suborbicularis 48.
" ventriosa 301.
Vermetus gigas 60.
Voluta Germari 78.
" labrosa 78.
" Lamberti 78.
" miliacea 79.
" spinosa 78.
" suturalis 79.
" torulosa 79.

Zamites distans 124.
" elongatus 123

Pterodactylus (Rhamphorhynchus) Gemmingi
aus dem Kalkschiefer von Solenhofen.

Von

Hermann von Meyer.

Tafel V.

In geologischer Zeit lässt sich ein Mittelalter annehmen, dessen Geschichte in den Gebilden der Oolith- oder Juragruppe enthalten ist. Diese Gesteinsgruppe wird vom Lias und den ihn überlagernden Gebilden bis in den Wealden hinein zusammengesetzt. Sie umfasst einen grossen Abschnitt der Erdgeschichte, der die Zeit der Herrschaft der Saurier genannt zu werden verdient, da diese Thiere zu keiner andern Zeit einen solchen Typenreichthum entwickelt haben, als gerade damals. Denn so auffallend auch die Formen sind, mit denen diese Ordnung von Reptilien in den unmittelbar vor der Oolithgruppe entstandenen Gebilden der geologischen Trias, im Keuper, Muschelkalk und bunten Sandstein, auftreten, so fehlen doch aus dieser Zeit die Belege für die Existenz ganzer Abtheilungen von Sauriern, welche mit der Oolithgruppe sich einstellen, gleich darauf aber wieder verschwinden, und in keiner Zeit waren die Saurier typisch ärmer, als in der, welche mit der Tertiärzeit beginnt und bis in die unsrige fortdauert. Dieses geologische Mittelalter oder die Zeit der Herrschaft der Saurier verherrlichen die Pterodactyln oder fliegenden Saurier, deren Ueberreste am frühesten im Lias, am spätesten im Wealden gefunden werden, und somit genau die Grenzen einhalten, innerhalb welchen dieses Zeitalter liegt.

Der erste Pterodactylus, den man kannte, ist Pt. longirostris. Diese Versteinerung, zu Solenhofen gefunden, ward anfangs im Naturalienkabinet der Pfälzischen Akademie zu Mannheim aufbewahrt, von wo sie in die Sammlung der Akademie zu München überging. Schon Collini machte in den Akten der Pfälzischen Akademie vom Jahr 1784 auf dieses sehr vollständig überlieferte Thier aufmerksam, das er als einen Fisch des Meeres beschrieb, ohne ihm jedoch abzusprechen, dass es Kennzeichen enthalte, welche an ein Reptil erinnern, dem er sogar den Vorzug vor dem Vogel und der Fledermaus einräumt. Zunächst war es Hermann in Strassburg, der sich mit derselben Versteinerung beschäftigte; er hatte vor darüber eine Arbeit zu liefern, worin er nachweisen wollte, dass das Geschöpf einen deutlicheren Uebergang von den Säugethieren zu den Vögeln bilde, als die Fledermaus. Die Veröffentlichung dieser Arbeit unterblieb wahrscheinlich

aus dem Grunde, weil inzwischen Cuvier sich beeilt hatte, dieses räthselhafte Thier für ein fliegendes Reptil zu erklären, was bereits im Jahr 1800 geschah. Es ist daher auffallend, dass noch im Jahr 1807 Blumenbach diese Versteinerung für einen Wasservogel ausgiebt. Cuvier's ausführliche Untersuchungen erschienen 1809 in den Annales du Muséum, worin dem Thier schon der Name Pterodactylus beigelegt wird, und später nach berichtigten Zeichnungen in dessen Werk über die fossilen Knochen. Im Jahr 1810, mithin fast gleichzeitig mit Cuvier, veröffentlichte Sömmerring seine Untersuchungen; dieser legt dem Thier, das so viel schon von sich reden gemacht hatte, den Namen Ornithocephalus bei und erklärt es für ein Säugethier, das sich zunächst der Fledermaus vergleichen lasse. Gegen diese Ansicht tritt 1819 Oken auf; er bekennt sich zur Reptiliennatur des Thiers, und stützt sich dabei auf Skelettheile, die von seinen Vorgängern unbeachtet geblieben waren. Von nun an hielt man den Pterodactylus fast allgemein für einen fliegenden Saurus. Sömmerring fand bald Gelegenheit eine zweite Species dieser Wunderthiere der Vorwelt der Untersuchung zu unterziehen, den Pt. brevirostris, dem eine dritte Species, Pt. grandis, noch immer die grösste von allen, folgte. Auch beschrieb Spix um dieselbe Zeit ein Paar Fingerglieder, die er einem Vampyr beilegt, aber sicherlich vom Flugfinger eines Pterodactylus herrühren.

Die Quellen erschienen erschöpft, als mit Ende 1828 die Jagd auf Pterodactyln für den Palaeontologen wieder aufging. Sie wurde eröffnet in England mit einer glänzenden Entdeckung, zu der die bekannte Miss Anning behülflich war, durch die Buckland aus dem Lias von Lyme-Regis Ueberreste erhielt, worin dieser Gelehrte eine neue Species, Pterodactylus macronyx, erkannte, welche ich bald darauf so glücklich war, mit den meisten andern Merkwürdigkeiten des Englischen Lias für Deutschland, im Lias Franken's nachzuweisen. In England waren sonst noch aus dem wegen des Gehaltes an Säugethierresten so wichtigen Oolith von Stonesfield, so wie aus dem Wealden von Tilgate, der sich durch eigenthümliche Riesensaurier auszeichnet, Knochenfragmente bekannt, deren Beschaffenheit zur Annahme von Vögeln in diesen Gebilden verleitete. Hievon kam man durch die Entdeckung des Pterodactylus im Lias zurück, und die Ueberreste aus dem Oolith und Wealden galten nun für Reste von fliegenden Sauriern, bis später Owen wenigstens die zu Tilgate gefundenen Reste wieder für Knochen von wirklichen Vögeln erklärte, was mir (Jahrb. f. Min. 1839. S. 684) gewagt zu seyn schien. In letzter Zeit nun haben Owen und Mantell sich selbst überzeugt, dass bei genauerer Untersuchung kein genügender Grund sich auffinden lasse, der dafür sprechen würde, dass diese Knochen Vögeln angehört hätten, und sie werden von ihnen wieder den Pterodactyln zugewiesen. Der Portlandstein von Solothurn war ebenfalls bekannt dafür, dass er Vögelknochen geliefert habe. Als ich im Jahr 1837 die Schweiz besuchte, war ich begierig die Stücke kennen zu lernen, welche diese Annahme veranlasst hatten; ich untersuchte sie alle und fand darunter keines vor, das mich hätte verleiten können, die Thiere, von denen sie herrühren, Vögeln beizulegen; es waren Knochen von Pterodactyln.

Zu den bereits angeführten Species von Pterodactylus kommen noch hinzu: Pt. Münsteri (1830), Pt. medius (1831), Pt. crassirostris (1831), Pt. dubius (1832), Pt. longipes (1836), Pt. Kochi

(1837), Pt. Lavateri (1837), Pt. longicaudus (1839), Pt. Meyeri (1842), Pt. secundarius (1843) und endlich der von mir darzulegende Pt. Gemmingi. Die Zahl der Pterodactylusspecies, die jetzt angenommen werden, beläuft sich auf ungefähr 16, an 12 derselben fand ich Gelegenheit Untersuchungen anzustellen; von diesen 16 Species gehören 14 ausschliesslich dem lithographischen Kalkschiefer in Bayern an, wo sie in den Brüchen von Solenhofen, Daiting und Kelheim gefunden wurden; das übrige Paar Species rührt aus Gebilden her, welche älter oder jünger sind als dieser Kalkschiefer, aber ebenfalls der Oolith- oder Juragruppe angehören, deren Grenzen die Pterodactyln nicht überschreiten.

Der von mir darzulegende Pterodactylus wurde im Kalkschiefer von Solenhofen, der die meisten Thiere der Art geliefert hat, gefunden. Er ist Eigenthum des Herrn Hauptmanns von Gemming und befindet sich in dessen Sammlung in der Walpurgiskapelle auf der Burg zu Nürnberg, welche hauptsächlich an historischen Alterthümern verschiedener Zeiten und Länder reich ist. Ich habe die grosse Bereitwilligkeit dankbar anzuerkennen, mit der Herr von Gemming mir diese seltene Versteinerung zur Bekanntmachung überlassen hat; meine Untersuchungen sehe ich belohnt durch Gewinnung neuer Aufschlüsse über die Beschaffenheit dieser Wunderthiere längst verflossener Zeiten. Als mir diese in der Hauptplatte und Gegenplatte bestehende Versteinerung anvertraut ward, konnte man verleitet werden, in ihrem Schädel auffallende Abweichungen von allen bekannten Species zu erblicken; die Augenhöhle schien so weit nach vorn gerückt, dass ihr vorderer Winkel die vordere Hälfte der Schädellänge berührt, während in den Pterodactyln sonst die Augenhöhle gegen das hintere Schädelende hin liegt, und über der Stelle, wo das Hinterhaupt die Wirbelsäule aufnimmt, hätte man glauben sollen, dass der Schädel noch weiter hinterwärts gezogen wäre. Ich hatte um so weniger Grund die Möglichkeit einer solchen Schädelbildung zu bezweifeln, als mir bereits von meinem Genus Pistosaurus aus dem Muschelkalk bekannt war, dass es Saurier giebt, bei denen die Flügelbeine weit über den Gelenkfortsatz des Hinterhaupts zurückragen. Eine deutlichere Entblössung dieser Gegend an vorliegender Versteinerung überzeugte mich jedoch, dass die auffallende Verlängerung in der Hinterhauptsgegend nicht dem Schädel angehört, sondern von dem winkelförmig miteinander verwachsenen Schulterblatt und Hakenschlüsselbein herrührt, die so abgelagert wurden, dass sie diese Täuschung veranlassen mussten.

Gleich beim ersten Anblick überzeugt man sich, dass vorliegende Species zur Abtheilung Subulirostres gehört. Bei der Vergleichung machen daher folgende drei Species den nächsten Anspruch: Pterodactylus Münsteri, von dem nur Schädel und Unterkiefer, ebenfalls zu Solenhofen gefunden, vorliegen; es ist dies dieselbe Versteinerung, welche Sömmerring einem Vogel beigelegt hat; sie wurde von Goldfuss (Acta Leopold. XV. 1. S. 112. t. 11. f. 1), dessen Ansicht zwischen Vogel und Pterodactylus schwankt, als Ornithocephalus Münsteri beschrieben, ausführlicher aber durch Münster in einer besonderen Schrift: »Nachträge zur Abhandlung des Professors Goldfuss über den Ornithocephalus Münsteri« (Bayreuth 1830), die nicht in den Buchhandel gekommen zu sein scheint, als wirklicher Pterodactylus dargelegt. Die zweite in Betracht kommende Species

ist Pterodactylus longicaudus, von dem das Skelett fast vollständig aufgefunden wurde; Graf Münster theilte darüber im Jahrb. f. Min. 1839, S. 677 eine kurze Notiz mit und besass einen Abguss von der Versteinerung, an dem ich meine Untersuchungen anstellte. Die dritte Species ist Pterodactylus macronyx aus dem Lias. Unter den davon in England gefundenen Resten befindet sich meines Wissens nichts vom Schädel oder Unterkiefer; diese Reste wurden von Buckland (Geol. Trans. III. 2. S. 217. t. 27) beschrieben, und aus dem Lias Deutschland's habe ich (Acta Leopold. XV. 2. S. 198. t. 60. f. 8 — 14) mehrere Reste von dieser Species bekannt gemacht. Von den erwähnten vier näher miteinander verwandten Species ist Pterodactylus macronyx die grösste; Pt. Gemmingi würde sich zu ihr nach dem Unterkiefer, sowie nach dem vereinigten Schulterblatt und Schlüsselbein wie 2 : 3 verhalten; Pt. Münsteri verhält sich zu Pt. Gemmingi nach dem Schädel wie 3 : 4, und Pt. longicaudus zu letzterer Species nach dem Schädel wie 1 : 3 und nach dem Schwanz wie 1 : 4, so dass Pt. Gemmingi einen verhältnissmässig längern Schwanz besessen haben würde, als Pt. longicaudus.

Am Pterodactylus Gemmingi verdienen der prachtvoll überlieferte Rachen und der Schwanz, der nun zum zweitenmal von so ausnehmender Länge aufgefunden ist, gleiche Bewunderung. Der rückwärts gekehrte Schädel und Unterkiefer sind von der rechten Seite entblösst. Der geöffnete Rachen begünstigt sehr die Untersuchung der Zähne und des Unterkiefers. Des Schädels ganze Länge misst vom äussersten Ende der Schnautze bis zum Hinterhauptsende 0, 124 (Meter), die Länge des Unterkiefers beträgt 0,092; bei geschlossenem Rachen würde die Schnautze 0,005 über den Unterkiefer vorgestanden haben. Durch Druck, der wohl Folge des Erhärtens der Gesteinsmasse war, wurde der Schädel etwas flacher, der Augenhöhlenrand ist eingedrückt und die gegenseitige Lage der Schädelknochen ein wenig gestört. Von dem äussersten Ende der Schnautze bis zum vordern Augenhöhlenwinkel erhält man 0,082 Länge; die Augenhöhle besass jedenfalls eine längsovale Gestalt und misst gegenwärtig 0,029 Länge bei 0,02 Höhe. Die vor der Augenhöhle mehr seitlich liegende Höhle ist die sogenannte mittlere Höhle. Sie ist im Vergleich zu der Augenhöhle klein, besitzt 0,012 Länge bei 0,0045 Höhe und verschmälert sich nach vorn. Das eigentliche Nasenloch liegt mehr auf der Oberseite des Schädels; sein hinterer Winkel entspricht genau der Gegend, in die der vordere Winkel der mittlern Höhle fällt, gerade so, wie der hintere Winkel der mittlern Höhle der Gegend des vordern Winkels der Augenhöhle entspricht. Das schmale, nach vorn sich zuspitzende Nasenloch wird 0,009 Länge gemessen haben. Die langen, etwas schnabelartig aufwärts gekrümmten Kiefer besitzen eine spitzere Form als in Pterodactylus longirostris. Unter den Höhlen behauptet die gegen das hintere Schädelende hin liegende Augenhöhle das Uebergewicht selbst über die mittlere Höhle, welche im Pterodactylus crassirostris mit der Augenhöhle an Grösse wetteifert. Die Hinterhauptsgegend erinnert an den Vogelschädel; sie stellt sich gerundet dar und scheint kaum einen scharf ausgebildeten Gelenkfortsatz zur Aufnahme der Wirbelsäule besessen zu haben. Hinter der Augenhöhle bemerkt man eine mehr neben als oben liegende Grube, welche die Schlafgrube vertreten wird. Der Druck auf die sie umgebenden Beine, wobei auch die Knochenbrücke zwischen ihr und der Augenhöhle getrennt ward, hat sie uneben gemacht.

Die Brüche und Störungen, welche in Folge dieses Drucks die einzelnen Theile erfuhren, treten überhaupt der Ermittelung der Schädelknochen störend entgegen. Selbst die Lage des Stirnbeins bleibt ungewiss, da nicht mit Sicherheit zu ermitteln war, ob die Trennung, welche etwas hinter der Mitte der Augenhöhlenlänge quer über den Schädel läuft, Folge einer wirklichen Naht oder nur Bruch ist, und da der hiedurch abgeschnittene hintere Theil sich nicht unpaarig, sondern in zwei Hälften getrennt darstellt, was indess auch von dem Druck herrühren könnte. In der Gegend des vorderen Augenhöhlenwinkels treten jedenfalls mehrere Knochen zusammen. Im Profil erkennt man, dass hier ein schmaler langer Knochen endigt, der am Pterodactylus crassirostris nach den Untersuchungen von Goldfuss Zwischenkiefer oder Nasenbein sein würde, und den ich eher für letzteres Bein halten möchte. Münster führt diesen Knochen in Pterodactylus Münsteri bis in die Mitte zwischen den Augenhöhlen zurück, und sagt von ihm, anfangs sey er gewölbt, dann aber werde er schmäler und bilde eine Rinne; hiemit stimmt der Knochen in Pterodactylus Gemmingi in sofern überein, als er hinterwärts eher rinnenartig vertieft, als gewölbt gewesen zu seyn scheint. Der obere Theil des vordern Augenhöhlenwinkels wird von einem Knochen begrenzt, den Goldfuss in Pt. crassirostris für das Thränenbein oder Oberaugenhöhlenbein hält, davor liegt eine deutlich begrenzte Knochenplatte, welche den oberen Rand der mittlern Höhle beschreibt, innen an das Nasenbein stösst und in die der hintere Nasenlochwinkel eingeschnitten ist. Dieses Bein würde das vordere Stirnbein seyn, das wahrscheinlich auch die Aussenseite des Nasenlochs in Form einer schmalen Leiste umgiebt. Ob die Innenseite dieses Lochs von einem Fortsatz des Oberkiefers oder von einem besondern Knochen begrenzt wird, war nicht zu unterscheiden. In letzterem Fall könnte der Knochen das eigentliche Nasenbein darstellen, das aber alsdann durch seine Kleinheit auffallen würde und dessen beide Hälften durch einen langen Zwischenkiefer vollständig getrennt wären. Vielleicht ist dieser Theil nur eine Knochenschuppe zur Verengerung des Nasenlochs. Im ungefähren vordern Drittel der vor der Augenhöhle liegenden Strecke glaubt man Andeutungen von der Grenze des Zwischenkiefers wahrzunehmen. Ist es nicht Täuschung, so geht dieser Knochen hinterwärts in der Mitte in einen spitzen und zu beiden Seiten in einen kaum längern und nur wenig stumpfern Fortsatz aus, und beherbergt auf jeder Seite nur einen Zahn; in Pterodactylus Münsteri führt Münster den Zwischenkiefer weiter zurück. Das Jochbein begrenzt die untere Seite und wahrscheinlich auch noch einen Theil vom vordern Winkel der Augenhöhle. Dieses Bein lässt Münster in Pterodactylus Münsteri aus zwei getrennten Knochen bestehen, die nebeneinander oder vielmehr über einander liegen, was auf den Schädel von Pt. Gemmingi keine Anwendung findet. Nur in dem hintern Theil der äussern Begrenzung der Augenhöhle nimmt man noch einen andern schmalen Knochen wahr, der in gerader Richtung von der Hinterhauptsgegend nach dem Gelenkhöcker hinzieht, woran der Unterkiefer einlenkt. Die richtige Deutung dieses stielförmigen Knochens verlangt eine genauere Kenntniss der mit ihm in Verbindung stehenden Knochen, als sie dieser Schädel zu geben im Stande ist. Es war nicht einmal zu ermitteln, ob von diesem Knochen der zur Aufnahme des Unterkiefers bestimmte Gelenkhöcker, welcher unter dem eigentlichen Jochbein herausteht, getrennt ist, oder nicht. Gehören diese beiden Theile zusammen, so bilden sie das Paukenbein, und es erinnert alsdann dessen stielförmige Beschaffenheit an die Schlangen.

Dieses Bein erstreckt sich fast bis in die Gegend der Mitte der Augenhöhle, also auffallend weit nach vorn, wie diess auch an Pterodactylus longirostris erkannt wird; in dem ergänzten Schädel aber des Pterodactylus crassirostris scheint Goldfuss die Stelle, wo der Unterkiefer einlenkt, weiter zurück verlegt zu haben, als nach den wirklich überlieferten Theilen es zu geschehen hätte. Dieser stielförmige Knochen wird derselbe seyn, welchen Münster bei Pterodactylus Münsteri dem getrennten Jochfortsatze des Schläfenbeins in den Crocodilen vergleicht und von dem er sagt, dass er in dem von ihm untersuchten Pterodactylus mit dem Paukenknochen den Gelenkhöcker für den Unterkiefer bilde. — An das vordere Ende dieses Knochens des Jochbogens stösst ein abwärts gerichteter Knochen, der nur zum Theil überliefert ist und dem Schädel nicht angehören wird.

In dem Auge gewisser Vögel und Reptilien wird bekanntlich ein Knochenring angetroffen, der den Säugethieren, also auch den Fledermäusen fehlt. Dieser Knochenring wurde auch für Pterodactylus nachgewiesen. Bei diesen Thieren galt er als ein einfacher Ring, bis es mir gelang in Pterodactylus Meyeri zu finden, dass es auch Species giebt, worin derselbe aus Schuppen oder Knochenplatten zusammengesetzt sich darstellt. Diesen Knochenring habe ich in der Augenhöhle, welche von mir selbst vom Gestein befreit wurde, nicht vorgefunden, und da seiner selbst bei dem gut erhaltenen Schädel von Pterodactylus Münsteri nicht gedacht wird, so steht zu vermuthen, dass er der Abtheilung von Pterodactylen fehlt, wozu diese Species gehören.

Die von mir im Innern der Augenhöhle entblössten Knochen erinnern sehr an Vogel. Die dünne Vertikalplatte, welche die grössere obere Hälfte einnimmt und hinten mit einem deutlichen Ausschnitt versehen ist, ist das Siebbein, der untere Theil dieser dünnen Knochen wird dem Keilbein, dem Flügelbein und insbesondere dem Gaumenbein angehören, dem wohl auch der dünne Fortsatz zusteht, dessen Verlängerung sich bis in die Gegend zwischen dem vorletzten und vorvorletzten oberen Zahn sich erstreckt und unmöglich Zungenbein seyn kann.

Die Formel welche das Zahnsystem ausdrückt, ist $\frac{9 \,.\, 9}{7 \,.\, 7} = \frac{18}{14}$. Der Rachen des Thiers war also mit 32 Zähnen bewaffnet. Pterodactylus Münsteri besitzt dasselbe Zahnsystem; Münster führt aber selbst an, dass der neunte oder letzte obere Zahn seine Stelle in der Gegend zwischen dem Nasenloch und der Augenhöhle einnimmt, während in vorliegender Species die obere Zahnreihe bis in die Gegend des vordern Augenhöhlenwinkels sich zurück begiebt, wo es mir gelang, den letzten Zahn der Reihe zu entblössen. Pterodactylus macronyx aus dem Lias, ein Thier derselben Abtheilung, besitzt nach von mir aus Franken untersuchten Ueberresten ein anderes Zahnsystem; hinter der scharfen, etwas aufwärts gebogenen zahnlosen Spitze des Unterkiefers sitzen, so weit die Symphysis reicht, jederseits drei grössere Zähne in gewisser Entfernung hintereinander, an die sich eine Reihe dicht aufeinander folgender ovaler Alveolen für kleinere Zähne anschliesst, die auf die getrennten Kieferäste kommen und zahlreich waren. Pterodactylus crassirostris, ein kurzgeschwänztes Thier, dessen Schädel dieselbe Länge misst, als in vorliegender Species, war im übrigen ein stärkeres Thier; die Summe seiner Zähne überstieg die in obiger Formel enthaltene

nicht, die Zähne waren aber anders vertheilt, da der Oberkiefer deren noch einmal so viel enthielt, als der Unterkiefer. Pterodactylus brevirostris würde nach dem, was über ihn bekannt ist, weniger Zähne besitzen. In vorliegender Versteinerung gehören der erste und dritte obere Zahn der linken Reihe an, die übrigen der rechten. Im Oberkiefer wie im Unterkiefer ist der dritte Zahn der Reihe der grösste, und je weiter die Zähne sich von diesem entfernen, um so mehr nehmen sie an Grösse ab, so dass der letzte Backenzahn sich am kleinsten darstellt. Aehnliches wird auch für Pterodactylus Münsteri angenommen, dessen Zähne etwas länger, sonst aber in Form und Glätte mit denen vorliegender Species übereinstimmen würden. Diese Zähne sind glatt, flach konisch, sehr spitz, etwas gekrümmt und frei von Kanten, gegen die Basis hin besitzt die Krone wenigstens auf der Aussenseite einen deutlichen rinnenförmigen Eindruck, Krone und Wurzel gehen in einander über und der Schmelz der Krone ist zumal nach der Wurzel hin so dünn, dass an den meisten Zähnen seine Grenze schwer aufzufinden war; bei einigen Zähnen, wie den vier hintern des Unterkiefers, liegt diese Grenze nahe am Kiefer, bei andern, wie dem dritten oder längsten des Oberkiefers, ziemlich hoch über dem Alveolarrande. Die Zähne scheinen wenigstens nach der Wurzel hin theilweise hohl zu seyn. In getrennten Alveolen steckend, folgen sie in fast gleicher Entfernung hintereinander mit nach vorn geneigter Krone. Der Oberkiefer oder vielmehr Zwischenkiefer geht in eine flache zahnlose Spitze von 0,017 Länge aus, an deren vorderm Ende eine deutlichere Zuspitzung liegt. Diese zahnlose Spitze schärft sich auf der Oberseite zu, unten aber zeigt sie eine scharfe Rinne. Das vordere Ende des Unterkiefers ist auf 0,0165 Länge zahnlos, endigt vorn mit einem spitzen Knöpfchen und schärft sich nach oben und unten zu, so dass der Querschnitt in dieser Gegend auffallend höher als breit sich darstellt. Die obere Schärfe dieses zahnlosen Unterkieferendes entspricht der Rinne in der Unterseite des zahnlosen Oberkieferendes. Nicht wenig überrascht war ich, als ich in der Gegend der zahnlosen Kieferenden auf der Hauptplatte und Gegenplatte Andeutungen von einer schnabelartigen Verlängerung überliefert fand, welche aus einer weniger festen Substanz bestanden haben musste als Knochen, vielleicht aus Horn. Innerhalb des Raums dieser schnabelartigen Verlängerung erkennt man Ueberreste von überaus dünnen Lamellen, von hellerer Farbe als der eigentliche Knochen, und der obere Schnabel enthielt wenigstens theilweise eine feine Röhre, welche ein Band beherbergt haben konnte, womit an die äusserste Spitze des Kiefers der Schnabel befestigt war, der überhaupt nur auf die kurze Strecke der deutlicheren Zuspitzung, also nur kaum auf 0,0025 den Kiefer bedeckte, wovon man sich auf der Gegenplatte überzeugen kann. Eben so deutlich lässt sich erkennen, dass der Unterkiefer in den ihm angehörigen Schnabel noch einmal so tief hineinragt, als der Oberkiefer in den seinigen. Diese Schnäbel erinnern an die hörnernen Schnäbel der Vögel und Schildkröten. Durch sie wurde der Oberkiefer um 0,017 und der Unterkiefer um 0,008 verlängert, so dass der Oberkiefer über den Unterkiefer mit den Schnäbeln noch weiter vorstand, als ohne dieselben. Diese an dem Schädel der Pterodactyln bisher unbekannt gewesene Vorrichtung vermehrt die Gründe, durch die man sich bestimmt fühlen muss, die Species mit zahnlosen Kieferenden von denen zu trennen, worin diese Enden mit Zähnen bewaffnet sind.

In Pterodactylus Münsteri stellt sich das zahnlose Ende im Oberkiefer auffallend kürzer und stumpfer dar als im Unterkiefer, wo es, ungeachtet die Species kleiner ist, gerade so viel Länge misst als in Pterodactylus Gemmingi, aber auffallend dünner, spitzer und gerader erscheint als in letzterer Species. Münster sagt (S. 7): »Sie ist 7 Linien lang und scharf wie eine Nadel, oben und unten abgerundet, an den Seiten etwas zusammengedrückt; sie scheint von der nämlichen dichten Knochenmasse zu seyn wie die Zähne, dieses gilt auch von der äussern hohlen Spitze des Schädels, dem Zwischenkiefer.« — In Pterodactylus Gemmingi sind die vordern Enden vom übrigen Kieferknochen nicht verschieden; vielleicht hatte Münster sich durch die grosse Aehnlichkeit täuschen lassen, welche die Beschaffenheit der Knochen und Zähne bisweilen zu erkennen giebt. Das zahnlose Ende des Oberkiefers oder Zwischenkiefers fand Münster ebenfalls unten rinnenartig ausgehöhlt, so dass die runde feine zahnlose Spitze des Unterkiefers zum Theil darin liegen konnte, und von der obern Spitze bemerkt er ausdrücklich, dass sie nur 4 Linien lang, kegelförmig und ein wenig abwärts gebogen sey, was der längern, flachen und eher aufwärts gebogenen Spitze in Pterodactylus Gemmingi wenig zusagt.

Von den Zähnen ist noch folgendes anzuführen. Im Oberkiefer ist der erste und zweite Zahn der linken Hälfte etwas länger, als in der rechten; der erste linke steht 0,005, der rechte 0,0035 über dem Kiefer heraus, beide sind kaum 0,001 stark; der zweite linke steht 0,008 und der zweite rechte 0,0035 über dem Kiefer heraus, und sie sind dabei etwas schlanker als der erste; der rechte wird wohl ein jüngerer Zahn seyn. Der dritte oder längste Zahn der Reihe ragt 0,011 heraus und misst über der Alveole 0,002 Breite von vorn nach hinten. Folgt man seiner Richtung in den Kiefer hinein, so geräth man auf einen kaum 0,0015 starken, bereits mit Wurzel versehenen Zahn, dessen Krone weggebrochen oder auf der Gegenplatte enthalten ist. Es ist diess der Ersatzzahn für den dritten Zahn der Reihe, neben dem er, wenn er sich noch weiter hätte entwickeln können, herausgetreten wäre. Der Ersatzzahn entsteht daher eigentlich nicht im Innern seines Vorgängers. Diese Art von Zahnwechsel bietet auch Pterodactylus crassirostris dar, der Zähne aufzuweisen hat, neben denen die kleinen, von Goldfuss Nebenzähne genannt, sich dicht anlehnen. Am vierten Zahn der Reihe ist die Krone grösstentheils weggebrochen; er war nicht viel kleiner und eben so stark als der dritte. Für den fünften Zahn erhält man 0,008 Länge und kaum weniger Breite als in den vorsitzenden; der sechste ist 0,006 lang und nur unmerklich weniger breit als die Zähne davor; über ihm glaubt man in horizontaler Lage einen kleinen Ersatzzahn wahrzunehmen. Die Länge des siebenten Zahns beträgt 0,005, die des achten 0,004 bei 0,0015 Stärke und der neunte oder letzte ist kaum 0,002 lang und 0,001 stark. Im Unterkiefer ist von der linken Reihe nur der erste Zahn überliefert, der in Grösse und Stärke dem rechten gleichkommt; man erhält für diese 0,008 Länge und nur wenig mehr als 0,001 Stärke. Der zweite Zahn ist über dem Kiefer 0,0105 lang und 0,0015 stark, der dritte 0,013 lang und 0,002 stark; der grösste Zahn im Unterkiefer übertrifft demnach den im Oberkiefer noch etwas an Länge. Wenn im Oberkiefer der Zahn, welcher auf den grossen folgt, etwas grösser und stärker ist, als der, welcher ihm vorsitzt, so findet im Unterkiefer das Umgekehrte statt, da dessen vierter Zahn nur 0,009 Länge bei

0,002 Breite misst. Der fünfte Zahn ist nicht vollständig, der sechste nur wenig geringer, als der vierte, und der siebente oder letzte besass nicht unter 0,0035 Länge bei 0,001 Stärke.

In der Gegend der Symphysis hat der sonst trefflich überlieferte Unterkiefer durch Druck gelitten, wobei die linke Kieferhälfte, deren Unterrand mir zu entblössen gelang, etwas verschoben wurde. Von der ganzen Unterkieferlänge von 0,092 kommen 0,037 auf die Symphysis, die in der Gegend des vierten Zahnes endigt, und etwas kürzer seyn würde als in Pterodactylus Münsteri. Die Entfernung des letzten Backenzahns vom hintern Kieferende beträgt 0,033. Soweit der Kiefer mit Zähnen besetzt sich darstellt zeigt er grösstentheils 0,0065 Höhe, und erst mit dem zweiten Zahn scheint die Höhe abzunehmen. Hinter der Zahnreihe bis zum Kronfortsatz beträgt die Kieferhöhe nur wenig mehr als 0,0055, durch den vollständig erhaltenen Kronfortsatz erreicht sie fast 0,007, dahinter nimmt sie wieder ab, vor der Gelenkgrube oder in der Gegend des Gelenkfortsatzes erhält man 0,005, und in der Gegend des nur 0,002 von dieser Grube entfernt liegenden, in Form eines kleinen Knöpfchens sich darstellenden Endes des Kiefers 0,003; es nimmt also von dem Gipfel des Kronfortsatzes an, der 0,013 vom Kieferende entfernt liegt, der Unterkiefer beständig hinterwärts an Grösse ab, was bei der Kürze des hinteren Endes an die Schildkröten, Lacerten und älteren fossilen Saurier erinnert. Die Grube zur Einlenkung in den Oberkiefer ist gut erhalten und bietet in der Richtung von vorn nach hinten 0,002 Durchmesser dar. Die untere Grenzlinie des sonst geraden Kiefers senkt sich hinten etwas, das hintere Ende hängt aber nicht so auffallend herunter, als in Pterodactylus Münsteri nach der vorhandenen Abbildung.

Der obere Rand der Strecke zwischen dem letzten Backenzahn und dem Kronfortsatz wird mit geringer Höhe von einem geradlinichten, an das Zahnbein stossenden Knochen gebildet, der das Kronbein seyn wird, und es bietet alsdann der Kiefer des Pterodactylus mit dem des Krokodils Aehnlichkeit dar. Dieselbe Zusammensetzung ist in Pterodactylus crassirostris vorhanden. Hier giebt Goldfuss dieses Bein für das Zahnstück oder für das Stück aus, welches Cuvier mit Complémentaire bezeichnet, was es nicht wohl seyn kann, da im Zahnstück die Zähne sitzen und unter Complémentaire das Mondbein zu verstehen ist. Wenn indess Goldfuss dabei zugleich bemerkt, dass dieses Bein mit dem pars coronalis auctor. übereinstimme, so wird er eher recht haben. Es ist mir nicht gelungen zu ermitteln, ob die Erhöhung, womit der Kronfortsatz sich darstellt, wie in den krokodilartigen Thieren auch noch vom Kronbein gebildet wird, oder ob, wie in den Lacerten und Schildkröten in diesem Fortsatz das Mondbein an der Aussenseite des Unterkiefers sichtbar hervortritt; auch habe ich am Unterkiefer sonst keine Naht auffinden können, selbst jene nicht, welche Goldfuss an dem Unterrand des Unterkiefers von Pterodactylus crassirostris zwischen dem Zahnbein und Winkelbein angiebt. Unter dem Kronfortsatz liegt im Zahnbein und oben vom Kronbein begrenzt, die hinterwärts sich verlierende Mündung von einer Höhle, welche an Krokodil erinnert, aber viel kleiner ist als in letzterem Thier.

Die Reihe der Halswirbel beschreibt eine sanfte bogenförmige Krümmung, die an dem Hinterhaupte beginnt. Der Annahme von sieben Halswirbeln steht nichts entgegen. Die hinteren

Halswirbel waren länger und stärker als die Rückenwirbel, der Unterschied aber, der sich zwischen ihnen herausstellt war weniger beträchtlich als in Pterodactylus longirostris und kam mehr auf die meisten übrigen Arten heraus. Die gewöhnliche Länge der Halswirbel lässt sich zu 0,012 annehmen; weiter nach vorn werden sie kürzer. Die Beschaffenheit von Atlas und Axis war nicht zu erkennen. An den übrigen Halswirbeln scheinen die Gelenkflächen des Wirbelkörpers schräg gerichtet, die hintern etwas abwärts, die vordern entsprechend aufwärts, und beide Gelenkflächen scheinen concav zu seyn. Bogen und Körper sind noch so gut mit einander verbunden, dass sie die Annahme einer zwischen diesen beiden Theilen bestandenen Trennungsnaht nicht zulassen. Der Bogen geht oben in einen Stachelfortsatz aus, der den hintern Halswirbeln 0,0135 ganze Höhe verleiht, dabei flach ist und oben horizontal endigt. Diese Stachelfortsätze messen von vorn nach hinten nicht über 0,005. Je weiter vorn die Halswirbel sitzen, um so niedriger wird der Stachelfortsatz, und um so mehr geht er in die Form einer stumpfen Spitze über. An der Basis dieses Stachelfortsatzes bemerkt man bei den hintern Halswirbeln deutliche vordere und hintere Gelenkfortsätze. Bei den mittlern Halswirbeln scheinen diese Fortsätze so stark entwickelt und so weit sich zu senken, dass sie mehr neben liegen und durch ihr Zusammentreten einen schrägen Wulst veranlassen. Von Querfortsätzen nimmt man nur an den hintern Halswirbeln Andeutungen wahr, welche auf geringe Entwickelung schliessen lassen; Halswirbelrippen fand ich nicht überliefert; wohl aber glaubt man zu erkennen, dass unten nach der Grenze von je zwei Wirbeln hin in den Wirbelkörper ein Knochenrudiment eingelassen ist, ohne dass das Profil dadurch gestört würde, und dessen Bestimmung darin bestanden haben möchte, den Halswirbeln festeren Zusammenhang zu verleihen.

Der erste Wirbel, der sich mit Rippen versehen darstellt, würde wegen der vollkommenen Entwickelung und Länge dieser Rippen, bereits zu den Rückenwirbeln zu zählen seyn, wozu vielleicht auch schon der davor liegende Wirbel gehört, der mit kurzen, stumpfen, mehr gegen das vordere Ende hin auftretenden Querfortsätzen und mit Gelenkfortsätzen von ähnlicher Stärke, wie der dahinter folgende Wirbel, begabt ist, und dessen vordere querovale Gelenkfläche vertieft sich darstellt. Während die Halswirbel von neben entblösst sind, liegen diese beiden Wirbel auf dem Rücken und bieten die Unterseite dar. An dem hintern dieser Wirbel überzeugt man sich, dass die hintere Gelenkfläche nicht convex gewesen seyn konnte; der Körper dieses Wirbels besitzt 0,0065 Länge bei fast 0,005 Breite, der davor liegende Wirbel war ein wenig stärker und länger, an beiden ist die Unterseite glatt. Die Rippen des hintern Wirbels besitzen 0,023 Länge und nach der linken zu urtheilen 0,0015 Breite, die rechte ist mehr von der schmalen Seite entblösst, weshalb sie dünner zu seyn scheint. Diese Rippen besitzen zwei Köpfe, von denen der längere unten oder mehr vorn am Querfortsatz eingelenkt haben wird. Hinter diesen beiden Wirbeln folgt eine geradlinichte Reihe von sechs fester zusammenhängenden Wirbeln, deren durchschnittliche Länge 0,005 misst. Diese sind von oben entblösst und mit einem niedrigen, flachen Stachelfortsatz versehen, wie sich hie und da noch deutlich erkennen lässt. Die Gelenkfortsätze waren nicht vollständig zu entblössen, sie scheinen stark entwickelt. Die meisten dieser Wirbel besitzen mit den

Querfortsätzen 0,0115 Breite. Der Querfortsatz ist platt, gewöhnlich 0,004 breit, gegen den Wirbelkörper hin ist er nicht ganz so breit und vorn etwas kürzer als hinten, wobei er einen schräg und schwach ausgeschnittenen Aussenrand darbietet. Es ist auffallend, dass an der rechten Seite dieser Wirbel noch alle Rippen einlenken, während von der linken Seite keine einzige Rippe überliefert ist; die stärkeren Rippen, welche vereinzelt weiter gegen den Unterkiefer hin liegen, werden zum Theil linke seyn. Die Rippen dieser Wirbel sind lang und stark, ihre Krümmung steht mehr der äussern Hälfte zu, sie erreichen in gerader Linie 0,036 Länge und sind 0,025 breit, vorn besitzen sie eine deutliche Rinne und nach aussen werden sie flach ohne an Breite abzunehmen. Wenn diese Rippen mit zwei Köpfen versehen waren, so konnte deren gegenseitiger Abstand nur von geringem Belang seyn; die hinteren Rippen waren sicherlich nur einköpfig, und weiter hinten stellen sie sich auch im Ganzen weniger stark dar.

Hinter diesen Wirbeln liegen mehr gegen den Unterkiefer hin die drei folgenden Rückenwirbel ebenfalls von oben entblösst; in Länge kommen sie mit den zuvor beschriebenen Wirbeln überein, der Stachelfortsatz wird aber bei ihnen immer niedriger und erscheint fast nur als schwache Leiste, auch werden die Querfortsätze kürzer, doch sind sie immer noch breit; die Rippen, von denen kaum eine mehr einlenkt, sind noch lang, aber kaum über 0,001 breit und dabei flach.

Die Rückenwirbel, welche nun folgen, liegen dem Unterkiefer noch näher; sie bilden eine Reihe von fünf dicht aneinander anstossenden und von der glatten Unterseite entblössten Wirbeln, von denen der vierte von einem platten Knochen verdeckt gehalten wird. Sie kommen in Länge mit den zuvor beschriebenen überein. An dem ersten erkennt man, dass die vordere Gelenkfläche des Körpers nicht convex war, was auch für die hintere sich schon aus der Art, wie die Wirbel zusammenliegen, vermuthen lässt. Diese Wirbel messen an den Gelenkflächen 0,035 Breite; ihre Querfortsätze sind noch immer gross und breit, und der dritte dieser Wirbel war sicherlich noch mit Rippen versehen, welche mit einem einfachen, etwas ausgebreiteten Kopf an die Querfortsätze einlenkten und wenigstens 0,015 Länge massen. Die in kurzer Entfernung dahinter liegende noch schwächere Rippe giebt sogar der Vermuthung Raum, dass dieser Wirbel noch nicht der letzte Rückenwirbel war.

Wir hätten nunmehr 16 Wirbel vorgeführt, von denen der erste vielleicht noch den Halswirbeln beigezählt werden muss, und der letzte ein Lendenwirbel gewesen seyn könnte. Es lässt sich daher annehmen, dass die Zahl der Rückenwirbel 15 oder 16 betragen habe; für Pterodactylus medius nimmt Goldfuss (Acta Leopold. XV. 1, S. 63) 14 Rückenwirbel an, bemerkt aber dabei, wie es scheine, als wenn der erste Rückenwirbel zugleich mit dem Halse zerquetscht worden wäre; dieselbe Zahl wird für Pt. longirostris vermuthet, für Pt. brevirostris 13, für Pt. crassirostris nimmt Goldfuss wie für Pt. medius 15 Rippenwirbel an, bei Pt. Kochi (A. Wagner in Abhandl. d. math. phys. Klasse d. Akad. in München, II. Abh. vom Jahr 1831 — 1836, S. 163) war die Zahl der Rückenwirbel nicht genau zu ermitteln, an Pt. dubius fand ich 13 vor, doch scheinen vorn einige

weggebrochen, dem Pt. Meyeri (Münster's Beitr. z. Petref. 5. H. S. 24. t. 7. f. 2) konnte ich eigentlich nicht mehr als 12 Rippenwirbel einräumen, und für Pt. longicaudus wollte es mir nicht gelingen, die Wirbelzahl nach dem Abguss zu ermitteln. Die Zahl der Rückenwirbel in Pterodactylus widerstreitet durch ihre Grösse den Vögeln, welche nach Cuvier's Tabelle (Cuvier's vergleichende Anatomie, deutsche Ausg. 1839) nie über 11 Wirbel mit Rippen besitzen, die von vorn nach hinten flach gedrückt sind, was an die Rippen in Pterodactylus erinnern würde.

Die noch übrige Strecke der Wirbelsäule stellt sich ungetrennt dar und scheint aus Wirbeln zu bestehen, die überhaupt fester mit einander verbunden waren, als die Rücken- oder Halswirbel. Diese Strecke würde ebenfalls auf der Rückenseite zu liegen. Der erste oder zweite Wirbel besass stärkere Querfortsätze, die zum Theil nur als Abdruck überliefert sind, und auf Lendenwirbel hindeuten. Das Thier besass daher vermuthlich zwei Lendenwirbel, wie für die meisten Pterodactyln angenommen wird.

Die Grenze zwischen Kreuzbein und Schwanz ist nicht deutlich ausgedrückt; ich nehme sie da an, wo die Wirbel aufhören breite, freie Querfortsätze darzubieten, und es würde sich alsdann ein Kreuzbein ergeben, das aus sechs Wirbeln zusammengesetzt wäre und schon durch diese grössere Wirbelzahl an den Vogel erinnerte. Goldfuss nimmt für Pterodactylus crassirostris und andere Species nur zwei Kreuzwirbel an, was jedenfalls zu wenig seyn wird; erstere Species war für die Ermittelung des Kreuzbeins nicht geeignet, da nur der Anfang desselben überliefert ist, und die anderen bieten für eine grössere Anzahl von Kreuzwirbeln hinreichenden Raum dar. Ueber die eigentliche Beschaffenheit des Kreuzbeins in Pterodactylus haben erst meine Untersuchungen am Pt. dubius Aufschluss geliefert, bei dem ich fand, dass die Zahl der Wirbel aus denen es zusammengesetzt ist, nicht unter sechs betragen haben konnte, womit die Beobachtungen an vorliegender Versteinerung übereinstimmen. Das Kreuzbein in Pterodactylus gleicht auch durch Gegenwart von sogenannten Kreuzbeinlöchern dem der Vögel. Dieses Bein wird, nach Cuvier's Tabelle, in den Vögeln aus mindestens fünf (Colymbus glacialis), nur einigemal aus 9 Wirbeln zusammengesetzt und kann deren selbst zwei und zwanzig enthalten, während in den lebenden Reptilien überhaupt nie mehr als drei Kreuzbeinwirbel angetroffen werden; in den Fledermäusen dagegen, deren Kreuzbein mit dem Becken verwachsen ist, besteht es aus fünf bis sechs Wirbeln. Hieraus schon dürfte sich ergeben, dass Pterodactylus ein Thier war, das wirklich geflogen hat. In vorliegender Species tragen die Kreuzbeinwirbel ziemlich starke, etwas hinterwärts gerichtete Querfortsätze, von denen einige überliefert sind. Diese Wirbel, von denen die hintern ein wenig länger sind, als die vordern, nehmen 0,032 Länge ein.

Zwischen dem Kreuzbein und dem Schwanz bestand entweder keine oder nur geringe Beweglichkeit. Auf der Hauptplatte sind 15 Schwanzwirbel überliefert, wozu noch durch die Gegenplatte vier und ein Stück von einem fünften kommen, die ich in die Abbildung aufgenommen, so dass 20 Wirbel wirklich vorhanden sind, von denen die 19 vollständigen 0,239 Länge einnehmen.

Auf der Gegenplatte erkennt man, dass hinter diesen Wirbeln der Schwanz noch weiter fortsetzt. An dem Abguss von Pterodactylus longicaudus fand ich den Schwanz aus nicht weniger als 30 Wirbeln bestehen. Besass Pt. Gemmingi dieselbe Anzahl Schwanzwirbel und stand das fehlende Stück zur vorhandenen Strecke in einem Verhältniss, das dem in Pt. longicaudus entsprach, so erhält man für den vollständigen Schwanz 0,358 Länge, wonach der Schwanz noch etwas länger gewesen seyn würde, als der übrige Pterodactylus, der mit Inbegriff des Kopfes sich zum Schwanz verhalten haben würde, wie 8 : 9; in Pterodactylus longicaudus war, nach dem Abguss zu schliessen, der Schwanz ebenfalls etwas länger als das übrige Skelett, ward aber von den vier Gliedern des Flugfingers noch etwas übertroffen.

Im Verlauf des Schwanzes werden die Wirbel allmählig länger und schmaler; der fünfte erreicht bei 0,005 Breite bereits 0,014 Länge, mithin noch ein wenig mehr als die längsten Halswirbel desselben Thiers. Dieses Mass überschreiten die Schwanzwirbel nicht; hinter dem fünften erhält man nur unmerklich weniger, der dreizehnte Schwanzwirbel misst bei 0,004 Breite noch 0,013 Länge, der letzte vollständig überlieferte, oder der achtzehnte der Reihe bei 0,0035 Breite 0,011 Länge, woraus die geringe Abnahme ersichtlich wird. Der Schwanz des Pterodactylus longicaudus wird ebenfalls aus längern Wirbeln zusammengesetzt seyn, die aber, wenn der Abguss nicht trügt, deutlichere Trennung und vollständigere Begrenzung an den Gelenkflächen besassen, während in Pterodactylus Gemmingi aussen am Schwanz eine Trennung in einzelne Wirbel nicht aufzufinden ist und nur dadurch erkannt wird, dass die Gegend der Wirbelenden etwas aufgetrieben sich darstellt. Die langfaserige Knochenmasse, woraus die Schwanzwirbelsäule besteht, zerfällt nur im Innern in einzelne Wirbel durch sehr feine Quertheilungen, welche durch einen feinen Strich späthigen Kalkes in der Rinne verrathen wird, welche die entblösste Oberfläche des Schwanzes darbietet. Diese Rinne erweitert sich etwas gegen die Wirbelenden hin, die an dieser Stelle wenigstens bei den hintern Wirbeln deutlicher hervortreten, doch ohne dass davon aussen oder neben etwas bemerkt würde. Von Fortsätzen wird an den Schwanzwirbeln nicht das geringste wahrgenommen. Die das Kreuzbein und den Schwanz umfassende Strecke war offenbar von viel steiferer Natur als die übrige Wirbelsäule, was auch durch das Skelett von Pterodactylus longicaudus bestätigt wird, worin diese Strecke eben so wenig eine Störung ihrer Wirbel erfahren hat, als bei vorliegender Versteinerung.

Welch' ein Gegensatz zwischen dem langen, steifen wirbelreichen Schwanz, den Pterodactylus longicaudus und Pt. Gemmingi besitzen, und dem kurzen, beweglichen, aus einer viel geringern Anzahl von Wirbeln zusammengesetzten Schwanz der meisten übrigen Pterodactyln. Es ist noch nicht lange, dass man der Ansicht sich hingab, diese Thiere könnten, wie die Fledermäuse nur kurzgeschwänzt gewesen seyn. Pterodactylus Gemmingi liefert eine glänzende Bestätigung für die Existenz von langgeschwänzten Thieren der Art. In Pterodactylus longirostris besteht nach Wagler der Schwanz aus ungefähr 15 Wirbeln, die nicht mehr Länge einnehmen würden, als etwa fünf Rückenwirbel; in Pt. brevirostris würde nach der Abbildung, womit Sömmerring der Sohn die Abhandlung seines Vaters ausgestattet, das Schwänzchen noch kürzer seyn, um Ermittelung der

Länge und Wirbelzahl bemühte sich Sömmerring vergeblich; für Pt. medius sind Länge und Wirbelzahl des Schwänzchens ebenfalls nicht ermittelt; das Schwänzchen von Pt. Kochi beschreibt A. Wagner nicht genauer, nach der Abbildung konnte es nicht länger und nicht reicher an Wirbeln seyn als in Pt. longirostris; auf der Platte mit Pt. dubius fand ich vom Schwanz nur so viel vor, dass ich daraus ersehen konnte, dass dieses Thier ebenfalls kurz geschwänzt war, was auch meine Untersuchungen für Pt. Meyeri ergeben haben; in beiden Species betrug die Zahl der Schwanzwirbel nicht unter zehn, in letzterer vielleicht weniger, da ich nach der damaligen Ansicht nur zwei Kreuzwirbel angenommen hatte; von Pt. crassirostris endlich ist der Schwanz weggebrochen. In dem kurzen Schwanz der Pterodactyln erblickte man eine auffallende Unähnlichkeit mit den Reptilien, man verglich ihn dem Schwanz der Vögel, fand ihn aber wegen seines spitzausgehenden Endes noch ähnlicher dem Schwanz der Säugethiere. Diese Ansicht ändert sich durch die Entdeckung von langschwänzigen Pterodactyln im Ganzen wenig. Der Schwanz der Vögel ist nicht allein durch die eigenthümliche stärkere Entwickelung des letzten Wirbels, sondern auch durch die Zahl der ihn zusammensetzenden Wirbel verschieden. Nach Cuvier's Tabelle erreicht diese Zahl nur in Alca torda zehn und sinkt sonst bis zu sechs herab. Bei den Säugethieren findet ein grosses Spiel in der Zahl der Schwanzwirbel statt, die selbst noch geringer seyn kann als in den Vögeln; in den Didelphen kann sie 30 übersteigen, in den Nagern ist dies öfter der Fall, in den Edentaten wird sie durch Manis macrura auf 46 gebracht, eine Zahl, die selbst von den Meersäugethieren, die öfter 30 Schwanzwirbel oder darüber, aber auch darunter zeigen, nicht erreicht wird. Ein langer Schwanz, reich an Wirbeln, steht, mit Ausnahme der ungeschwänzten Batrachier, den Reptilien zu, in denen 30 und weit mehr sehr gewöhnlich sind, namentlich bei den Sauriern, und für den Monitor nigricans aus Java werden selbst 115 Schwanzwirbel angeführt. Eine grössere Anzahl Schwanzwirbel ist auch den Fischen eigen, die indess mit Pterodactylus keinen weitern Vergleich aushalten. Der steifere Schwanz, den die langschwänzigen Pterodactyln besitzen, würde auch eher einen Vergleich mit den Reptilien zulassen. Der Mangel an Fortsätzen, welche einer Wirbelreihe festeren Zusammenhang verleihen, wird in dem langen Schwanz der Pterodactyln ersetzt durch die wenigstens äusserlich bestehende Verschmelzung der einzelnen Wirbel, die indess so innig ist, dass dem Schwanz nur Biegung so weit es die Elasticität zuliess, eingeräumt war, weshalb auch das Thier weder im Wasser noch auf dem Lande sich frei bewegen konnte, wohl aber in der Luft durch wirkliches Fliegen, wobei der lange steife Schwanz den Mangel an Schwanzfedern ersetzte, zumal wenn er in die Flughaut aufgenommen war. Dieser Schwanz macht es sogar wahrscheinlich, dass die Thiere aus der Abtheilung der langschwänzigen Pterodactyln sich höher in die Lüfte erheben konnten, und die starke Bewaffnung ihres Rachens lässt vermuthen, dass sie raubgieriger waren, als die kurzschwänzigen, was indess nicht ausschliesst, dass sie sich auch über oder selbst auf dem Spiegel des Wassers aufhielten.

Unmittelbar hinter dem Schädel liegt ein winkelförmiger Knochen, der aus dem Schulterblatt und Hakenschlüsselbein besteht. Beide Knochen sind fest mit einander verwachsen unter einem Winkel, der unmerklich weniger spitz ist, als bei den Exemplaren von Pterodactylus ma-

cronyx aus dem Lias England's und Deutschland's, womit diese Knochen die grösste Aehnlichkeit haben. Der gegen den Schädel hin gerichtete längere und flachere Knochen ist das Schulterblatt, für das man 0,041 Länge erhält, der andere mehr abwärts gerichtete Knochen ist das Hakenschlüsselbein, das, weniger flach, wohl nicht über 0,028 lang war; in der Gegend der Vereinigung beider Knochen bemerkt man ein Paar starke Hübel, von denen der eine dem Schulterblatt, der andere dem Hakenschlüsselbein angehört. Nach dieser Gegend hin gewinnt das Schulterblatt 0,009 Breite, um die Gelenkgrube zur Aufnahme des Oberarms zu bilden, dem vielleicht der Knochenüberrest angehört, der unter den vordern Halswirbeln hervortritt; nur würde der Durchmesser von 0,003, welchen die Knochenröhre darbietet, für den Oberarm etwas zu wenig seyn; dieser Knochen scheint daher fast eher vom Vorderarm herzurühren. Das Vorkommen der zahnlosen Kieferenden mit der Verwachsung des Schulterblatts und Hakenschlüsselbeins in Pt. macronyx und in Pt. Gemmingi berechtigt zum Schlusse, dass diese beiden Charaktere und der lange Schwanz sich gegenseitig bedingen, wie denn auch wirklich die kurzschwänzigen Pterodactyln weder zahnloses Kieferende haben, noch ein mit einander verwachsenes Schulterblatt und Hakenschlüsselbein. — In den Pterodactyln gleicht das Schulterblatt dem in den Vögeln, von denen das Hakenschlüsselbein schon dadurch sich entfernt, dass es abwärts, um in das Brustbein einzulenken, statt breiter zu werden, sich verschmälert. Von einer Gabel wie in den Vögeln war nichts aufzufinden, und ist auch an andern Pterodactyln nichts bekannt; in dem Mangel einer Gabel liegt indess kein Grund diesen Thieren die sonst zur Genüge nachgewiesene Fähigkeit zu fliegen abzusprechen.

Die grosse Knochenplatte, welche unter dem hintern Theil des Schädels liegt, ist das an diese Stelle verschobene Brustbein, dessen Form nicht genau zu ermitteln war. Die Länge dieser Knochenplatte betrug nicht unter 0,033. An der gegen die Halswirbel hin liegenden Stelle ist die Platte etwas aufgeworfen, in einiger Entfernung von dem entgegengesetzten Ende glaubt man Spuren von einer Quernaht zu erblicken, auch wäre es möglich, dass hier eine Kante oder feine Erhabenheit gelegen habe zum Ansatz von Muskeln oder Bändern; eine stärkere Ansatzkante, der Länge nach gerichtet, wird näher gegen den Schädel hin wahrgenommen. Unmittelbar an diese Brustbeinplatte stösst gegen die Rippen hin ein anderes grösstentheils als Abdruck überliefertes Plattenstück, dessen Oberfläche hie und da feinkörnig war, und an dessen Rand kurze platte Rippen von ungefähr 0,007 Länge und 0,015 Breite einlenkten, von denen die zwei vordern wirklich, andere dagegen nur als Abdruck überliefert sind. Es sind dies unverkennbar Brustbeinrippen, welche die Verbindung der Rückenrippen mit dem Brustbein unterhielten und nicht in Knorpel bestanden haben, sondern wie in den Vögeln knöchern waren, um durch festere Verbindung des Wirbelbogens mit dem Brustbein dem Medium, worin das Thier sich bewegte, bessern Widerstand zu leisten. Diese Rippen waren kurz und lenkten, wie es scheint, an einem eigenen Randstück des Brustbeins ein, das hierin zunächst an Vogel erinnert.

In dem von den Rückenwirbeln und dem Unterkiefer umschlossenen Raum liegen Rippen umher, unter denen kleine knöcherne Theile auffallen, welche vermuthen lassen, dass dieses Thier

auch mit Rippenfortsätzen versehen war, deren Zweck darin bestand, eine Rippe mit der nächstfolgenden zu verbinden, um dem Brustkasten noch mehr Festigkeit zu verleihen. Diese Fortsätze sind ebenfalls den Vögeln eigen, bei denen sie in der Jugend getrennte Knochen darstellen, im Alter aber mit den Rippen verwachsen, was bei diesem Pterodactylus nicht der Fall war. Diese getrennten Rippenfortsätze fallen durch ihre Grösse und Breite, so wie dadurch auf, dass sie an der einen Seite gewöhnlich mehrmal eingeschnitten sind, wodurch sie kurze Fortsätze darbieten, die zur Anheftung von Muskeln gedient haben werden, was an das obere Schulterblattstück in gewissen Reptilien erinnert. Auch unterscheiden sich diese Fortsätze von den Rippen durch ihre Oberfläche, die wie das Brustbein und die Brustbeinrippen hie und da feinkörnig ist. In der Gegend der hintern Rückenwirbel liegt zu beiden Seiten ein solcher Fortsatz zum Theil nur als Abdruck. Diese Fortsätze messen 0,015 Länge und spitzen sich nach dem einen Ende, nachdem sie 0,005 Breite erreicht, zu, und zwar ganz so, wie in den Vögeln, bei denen der Fortsatz mit einer der Zuspitzungsseiten der Hauptrippe anliegt, wodurch er die schräg nach hinten und oben gerichtete Lage erhält. Der eine Seitenrand dieser Fortsätze zeigt vier Einschnitte. Gegen den Unterkiefer hin sind noch vier solcher getrennten Rippenfortsätze überliefert, die mit Hülfe der Gegenplatte deutlicher erkannt werden. Ein ähnlich geformter Knochen, doch nur von 0,0105 Länge und mit zwei Einschnitten versehen, liegt unter der äussersten Spitze des Unterkiefers, und ein noch einfacher geformtes Knochenstück der Art von nicht mehr als 0,0045 Länge auf der andern Seite neben dem vordern Ende des Beckens und der deutlich überlieferten Bauchrippe.

Diese Aehnlichkeit im Rippenapparat mit den Vögeln ist um so auffallender, als in demselben Apparat auch Abdominal- oder Unterleibsrippen vorkommen, welche den Vögeln fehlen, aber für Saurier sehr bezeichnend sind. Diese Rippen wurden von mir bereits im Pterodactylus Meyeri, ungeachtet der Kleinheit dieser Species, ziemlich vollständig nachgewiesen. Am Pt. Gemmingi sind sie deutlich überliefert; zwei derselben, von sehr flacher Gestalt, liegen gegen das hintere Ende des Unterkiefers hin verschoben; die innig miteinander verbundenen Schenkel einer solchen Rippe bilden einen stumpfen Winkel. Eine andere Rippe der Art liegt auf den hintern Rückenwirbeln. Die deutlichste Unterleibsrippe wird an der andern Seite in der Beckengegend wahrgenommen, ihre ungleichen Schenkel bilden einen stumpfen Winkel und von einem Rippenende zum andern erhält man 0,045 Länge in gerader Linie. Nach der Grösse dieser Rippen und der ganzen Beschaffenheit des an verschiedenartigen Rippen reichen Apparates besass Pterodactylus eine geräumige Brust und Bauchhöhle, und glich auch hierin den Vögeln, welche einer ähnlichen Höhle bedürfen, um beim Fliegen der Luft gehörigen Widerstand zu bieten.

In Betreff der Rippen habe ich noch anzuführen, dass in der Gegend des vordern Unterkieferendes zwei eigenthümliche, kreuzweiss übereinander liegende Bündel, jeder aus drei feinen Rippen oder Knochenfäden bestehend, wahrgenommen werden.

Vom Becken waren nur wenig Theile zu entblössen. Darunter erkennt man an der einen Seite das Darm- oder Hüftbein, einen schmalen Knochen von ungefähr 0,015 Länge. Weiter nach

aussen und hinten liegen Theile vom Schambein und vom Sitzbein, und auf der andern Seite gegen das vordere Ende des Darmbeins hin ein vorn breiter und hinten schmaler Knochen, wahrscheinlich der Schambeinfortsatz, der wohl der Stärke des Beckens, aber nicht der Grösse des Thiers angemessen ist. Das Becken war überhaupt klein und würde kaum über 0,027 Länge messen, was sehr auffällt gegen Pterodactylus dubius, ein Thier von derselben Grösse, nur kurzschwänzig, bei dem ich das Becken sehr kräftig entwickelt fand. Es wäre daher möglich, dass die langschwänzigen Pterodactyln sich durch ein kleines und schwaches Becken auszeichneten. Weiter gegen den Unterkiefer hin liegen noch Ueberreste von einem breitern und einem schmälern Knochen, letzterer scheint noch ein getrennter Rippenfortsatz zu seyn, ersterer dem Becken anzugehören.

Ich fand nichts vor, was an eine Hautbedeckung oder an weichere Theile des Thierkörpers hätte erinnern können, und glaube daher auch, dass die Abdrücke von gekrümmten und gebogenen Haaren oder von geraden, dem Bärtchen der Straussfedern verglichenen Strahlen, sowie die an Vogelfedern ohne stärkern Kiel erinnernden Andeutungen, welche Goldfuss in der Umgebung des Skeletts von Pterodactylus crassirostris und Pt. medius wahrgenommen haben will, und die ihn veranlasst haben anzunehmen, dass die Bedeckung des Pterodactylus in einem Pelz mit weichen Haaren, die an mehreren Stellen federnähnlich und in Pt. crassirostris Zoll lang waren, bestanden habe, auf Täuschung beruhen. Das einzige was mir an vorliegendem Skelett auffiel war, dass in der unmittelbaren Nähe des Schwanzes Eisenoxydhydrat stärker ausgeschieden sich darstellte, als in irgend einer andern Gegend des Skeletts.

Der Stein, worin dieses Thier liegt gehört den festeren Lagen des lithographischen Kalkschiefers von Solenhofen an. Auf den Ablösungsflächen habe ich nichts von andern Versteinerungen wahrgenommen. Die Beschaffenheit der Knochen ist dieselbe, welche in diesem Schiefer die Knochen gewöhnlich darbieten. Aus der Darlegung ergiebt sich, dass die Versteinerung, nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von Pterodactylus eine neue Species darstellt, welche ich Pterodactylus (Rhamphorhynchus) Gemmingi nenne. Die Grösse dieser Species kommt auf Pterodactylus medius und Pt. dubius heraus, welche sich von ihr schon dadurch unterscheiden, dass sie kurz geschwänzt sind.

Ueber die Natur der Pterodactyln sind verschiedene Ansichten geltend gemacht worden. Ich habe bereits angeführt, dass Collini bei Untersuchung des Pterodactylus longirostris zur Ansicht hinneigte, dass das Thier ein Fisch gewesen. Die Pterodactyln waren indess eben so wenig Fische, als wirkliche Vögel, wofür Blumenbach sie erklärt, auch keine Säugethiere zu denen Sommerring sie stellt. Spix giebt diese Thiere für ein Mittelding zwischen den Galeopitheen und den Fledermäusen aus, Mac Leay für ein Bindeglied zwischen den Säugethieren und den Vögeln; Wagler bildet aus den Monotremen, ferner aus Pterodactylus, Ichthyosaurus und Plesiosaurus eine fünfte Wirbelthierklasse unter der Benennung der Greife, die er zwischen die Säugethiere und Vögel stellt, und von Pterodactylus glaubt er, dass dessen Füsse flossenartig, ähnlich

denen in der Lederschildkröte oder der kleinen Ohrrobbe (Otaria pusilla) gebildet gewesen wären. Auch Agassiz glaubt, man irre, wenn man den Pterodactylus für ein fliegendes Reptil hält, seiner Ansicht nach war die ganze Organisation dieser Thiere so beschaffen, dass sie im Wasser gelebt haben mussten, und früher wenigstens stellte er sie bei den Reptilien, wie schon Wagler versuchte, neben Ichthyosaurus und Plesiosaurus und bildete aus diesen Thieren der verschiedensten Structur eine Familie, die der Palaeosaurier. Ich selbst habe mich viel mit dem höchst wichtigen Bau dieser Thiere beschäftigt, wobei ich mich nur von der Richtigkeit der von Cuvier bereits im Jahre 1800 ausgesprochenen Ansicht überzeugen konnte. Die Pterodactyln waren fliegende Saurier. Die Pneumaticität der Knochen, die durch knöcherne Rippen vermittelte Verbindung der Rückenrippen mit dem Brustbein, die knöchernen Rippenfortsätze, welche der von den Hauptrippen gebildeten Bauchhöhle grössere Festigkeit verliehen, das aus der Verwachsung einer grössern Zahl von Wirbeln gebildete Kreuz- oder Heiligenbein, so wie der Umstand, dass in den hintern Gliedmassen das Schienbein den längsten Knochen darstellt, erinnert an die Vögel so auffallend, dass es unbegreiflich ist, wie man länger noch bezweifeln mag, dass die Pterodactyln fliegende Thiere waren. Diese überraschende Aehnlichkeit mit den Vögeln guten Fluges ist mit Charakteren verbunden, welche die Pterodactyln entschiedener den Sauriern zuführen, wie aus dem Bau des Schädels, des Unterkiefers des Beckens, aus den in getrennten Alveolen steckenden Zähnen, so wie aus der Gegenwart von Abdominal- oder Unterleibsrippen erhellt. Die Pterodactyln bilden daher eine längst erloschene, selbstständige Abtheilung von Sauriern, welche flogen und sich vielleicht auch auf dem Wasserspiegel fortbewegen konnten, doch nicht nach Art der Schildkröten, deren Hand anders gebaut ist, und deren Knochen nicht hohl, sondern von dichter Beschaffenheit sind, wie diess selbst bei den Vögeln der Fall ist, welche wie Apterix und Dinornis zum fliegen nicht geeignet waren. Ich glaube daher auch, dass die Pterodactyln weder befiedert wie die Vögel, noch behaart wie die Säugethiere waren, sondern eine nackte Haut besessen haben.

Die Benennung Pterodactylus, Flugfinger, ward von Cuvier treffend gewählt. Es zeichnen sich diese Thiere vor allen andern wirklich dadurch aus, dass der Finger sie zum Fliegen befähigte, und zwar nur ein Finger, der Ohrfinger, welcher wegen der Kleinheit, womit er in der Hand anderer Geschöpfe sich darstellt, auch der kleine Finger genannt wird. In Pterodactylus erreicht dieser Finger eine beträchtliche Länge. Die Fledermäuse fliegen zwar auch, hauptsächlich aber durch ihre Hand, worin vier Finger zu Flugfingern entwickelt sind und von einer solchen Bildung der Daumen allein ausgenommen ist; überdiess beruht in den Fledermäusen die Verlängerung der Hand auf dem Mittelhandknochen, der in Pterodactylus keine auffallende Länge darbietet. In den Vögeln ist die Hand kümmerlicher entwickelt, was insbesondere für die Finger gilt, deren Zahl selbst in den jungen Vögeln drei nie übersteigt. Bei diesen Thieren wird die Flugkraft durch das Längenverhältniss zwischen Vorderarm und Oberarm bedingt und das Fliegen eigentlich nur durch die Schwungfedern möglich, welche bei den Pterodactyln und Fledermäusen durch Flugfinger und Flughaut ersetzt werden.

Die Zahl der bis jetzt entdeckten Species von Pterodactylus reicht hin, um die Aufstellung eines Schemas für ihre Classification zu versuchen. Man wusste nicht anders, als dass in diesen Thieren der Flugfinger aus vier Gliedern zusammengesetzt sey. Um so mehr war ich erstaunt, bei Durchsicht der alten Lavater'schen Sammlung in Zürich auf Stücke lithographischen Schiefers zu gerathen, mit Ueberresten von einem Pterodactylus, dessen Flugfinger nur aus zwei Gliedern bestand, wie der lange Finger in den Vögeln, denen diese Species noch dadurch ähnlich war, dass dieser Flugfinger in eine aus zwei starken Knochen bestehende Mittelhand einlenkte, wobei aber die Hand im übrigen wie in Pterodactylus gebildet war. Eine andere Eigenthümlichkeit gewisser Pterodactyln liegt in der zahnlosen Spitze, in welche die vordern Kieferenden ausgehen. So auffallend hiedurch diese Pterodactyln von andern abweichen, so belehrt doch Pterodactylus longicaudus, dass diese Beschaffenheit auf die Zahl der Fingerglieder keinen Einfluss hat, da in diesen Thieren der Flugfinger viergliedrig ist. Dagegen bestätigt sich am Pterodoctylus Gemmingi, dass die zahnlosen Kieferenden in Zusammenhang stehen mit einem Schwanz von überraschender Länge, mit der Verwachsung des Schulterblatts und Hakenschlüsselbeins und vielleicht auch mit dem Mangel eines knöchernen Ringes im Auge. Solche Kennzeichen sind es, welche meinem Schema für die Classification der Pterodactyln zum Grund liegen, das ich hiebei folgen lasse.

Pterodactyli.

Saurier, in denen der kleine oder Ohrfinger durch auffallende Verlängerung seiner Glieder einen Flugfinger darstellt. — Der Oolith- oder Juragruppe des Europäischen Continents und England's angehörig.

A. Diarthri. Mit zweigliedrigem Flugfinger (Ornithopterus, Vogelfinger).
Pterodactylus (Ornithopterus) Lavateri. Myr. — Solenhofen.

B. Tetrarthri. Mit viergliedrigem Flugfinger.

1. Dentirostres. Die Kiefer bis zum vordern Ende mit Zähnen besetzt; einen Knochenring im Auge, der entweder einfach ist, oder aus einer Reihe von Platten oder Schuppen besteht; Schulterblatt und Hakenschlüsselbein nicht mit einander verwachsen; kurzer, beweglicher Schwanz (Pterodactylus.)

Pterodactylus longirostris. Cuv. — Solenhofen.
— brevirostris. Cuv. — Solenhofen.
— crassirostris. Goldf. — Solenhofen.
— Kochi. Wagler. — Kelheim.
— medius. Münst. — Solenhofen.
— Meyeri. Münst. — Kelheim.

Ob Dentirostres?

Pterodactylus dubius. Münst. — Solenhofen.
— grandis. Cuv. — Solenhofen.
— longipes. Münst. — Solenhofen.
— secundarius. Myr. — Solenhofen.
— . . . . Spix. — Solenhofen.
— Bucklandi. Myr. — Stonesfield. — Tilgate, Solothurn.

2. Subulirostres. Das vordere Ende der Kiefer geht in eine zahnlose Spitze aus, an der ein hornartiger Schnabel angebracht war; wahrscheinlich keinen Knochenring im Auge; Schulterblatt und Hakenschlüsselbein miteinander verwachsen; langer, steifer Schwanz. (Rhamphorhynchus, Schnabelschnautze).

Pterodactylus (Rhamphorhynchus) macronyx. Buckl. — Lias in England u. Franken.
— (Rhamphorhynchus Münsteri. Myr. — Solenhofen.
— (Rhamphorhynchus) longicaudus. Münst. — Solenhofen.
— (Rhamphorhynchus) Gemmingi. Myr. — Solenhofen.

Aspidura Ludeni.

Von

Friedrich v. Hagenow.

Tab. I. Fig. 1. a. in natürlicher Grösse.
Fig. 1. b. in viermaliger Vergrösserung.
Fig. 1. c. stark vergrösserte Zeichnung der Armschuppen.
Fig. 1. d. Skizze zur Täfelung der Scheibe.

Der fast ganz vollständig erhaltene Körper liegt mit der Bauchseite auf sehr festem Kalkstein, begleitet von Avicula socialis *) und Pecten discites. Eine allgemeine Aehnlichkeit dieser Art mit Aspidura (Ophiura) loricata Goldfuss Tab. LXII. Fig. 7. = Ophiura scutellata Bronn Leth. Tab. XI. Fig. 23. = Asterites scutellatus Blumenb. Specim. archaeol. tellur. Tab. II. Fig. 10. ist zwar unverkennbar, doch weicht sie in der Gestalt und Bildung der Rückenscheibe und der schlanken Arme sehr ab. Die Täfelung der Scheibe ist zwar im Ganzen etwas undeutlich, doch liegen die Täfelchen des Centrums und der einen Seite wohl erhalten und in Ordnung, so dass ich im Stande war in der vergrösserten Zeichnung ein möglichst getreues Bild davon zusammen zu stellen.

Den Mittelpunkt bildet ein fünfeckiges Schildchen, von fünf anderen Fünfecken in Form einer Rosette umgeben. Bei ersterem sind die Kanten, bei letzterem die äussern Spitzen den fünf Armen zugewendet. Aus jeder dieser fünf Spitzen entspriessen hinter einander drei lanzettförmige Täfelchen, deren erstes und zweites an jeder Seite von einem abgerundeten Dreiecke begleitet wird; das zweite und sehr kleine dritte aber bilden die Spalt- oder Gelenkdecke der äusseren, grossen, hochgewölbten, paarigen Schulterglieder, unter welchen die Arme hervortreten.

---

*) Vgl. »Bemerkungen über eine Bivalve des Muschelkalks, welche fälschlich Avicula genannt wird, vom Prof. J. F. John« im »Neuen Jahrb.« 1845. p. 442. Dkr.

Zwischen je zwei der ersten lanzettlichen Täfelchen reihen sich hinter einander noch zwei etwas grössere, fast rautenförmige Täfelchen ein, an beiden Seiten von einem kleinen Fünf- oder Sechsecke begleitet, womit die Täfelung sich so abschliesst und ausfüllt, dass das Ganze einen zehnstrahligen Stern bildet mit abgerundeten Winkeln, bestehend aus 60 + 1 Täfelchen, wovon letzteres, das Mittelschildchen, ebenfalls fünftheilig sein mag, welches indess nicht bemerkbar ist. Die Ränder aller Täfelchen sind mehr oder minder irregulär gezackt, wie man dies auch an lebenden Geschlechtsverwandten beobachtet; an einigen Stellen erscheinen sie, bei vier- bis sechsfacher Vergrösserung, sogar mit zarten Körnern gesäumt, welches jedoch keine Eigenthümlichkeit zu sein scheint, sondern beim Versteinerungsprocess entstanden sein mag. Sämmtliche Täfelchen decken sich dachziegelartig von der Mitte nach dem Rande zu, so dass das Central-Fünfeck gleichsam der Schlusstein des Ganzen ist. Die ganze Scheibe ist unregelmässig niedergedrückt und daher ihre natürliche Wölbung nicht zu beurtheilen.

Die Seitenschuppen der schlanken Arme fallen an den Seiten fast gerade ab, sind jedoch stark abgerundet, so dass sie oben wie zwei neben einander hinlaufende Perlenschnüre aussehen, indem sich zwischen beiden eine rinnenförmige Einsenkung längs des Armes bildet, in welcher die rautenförmigen kleinen Rückenschuppen ziemlich vertieft liegen. Der vordere Rand der Seitenschuppen ist mit einer rundlichen Leiste begränzt, deren vorderer Rand wahrscheinlich mit dornigen oder schuppenartigen Tentakeln besetzt war, wie es bei den geschlechtsverwandten Arten der Fall ist, wovon jedoch nirgend eine Spur sich zeigt. Der am vollständigsten erhaltene Arm besteht aus 19 Schuppenpaaren; gleichwohl fehlt noch eine unbestimmte Anzahl derselben.

Die Bauchseite des Körpers liegt gänzlich von der Steinmasse verdeckt.

Dieser bisher nicht beschriebene schöne Seestern, der ein Unicum sein dürfte *), wurde im Muschelkalke bei Jena gefunden, und kam durch die Güte meines geehrten Freundes, des Hrn. Prof. Langethal in meine Sammlung. Ich benannte ihn zu Ehren seines Schwiegervaters, unseres berühmten Historiographen Luden in Jena.

---

*) Ich besitze von dieser und einer andern, jedoch nicht näher zu bestimmenden, Art sehr kleine Fragmente der Arme vom Hainberg bei Göttingen. Auf demselben Steine befindet sich Pecten laevigatus, Myophoria etc.
Dkr.

Ueber

Tornatella abbreviata, Otodus mitis, Otodus catticus und Myliobatis Testae.

Von

R. A. Philippi.

Tornatella abbreviata Ph. vide Tab. II. fig. 1. a. b.

T. testa ovata, abbreviata, acuta; spira conica, subcontabulata, e plurimis anfractibus formata, aperturam aequante; apertura angustissima, inferne dilatata; columella uniplicata. Alt. 27‴. diam. 21‴.

Fossilis in Formatione, ut videtur, cretacea, quae circa Gosau occurrit.

In einer Tonne voll Versteinerungen, welche ich einst in Kassel erkauft, fanden sich zwei Exemplare dieser sonderbaren Tornatella, ohne Angabe des Fundortes, deren äusseres Ansehen aber ganz genau mit dem der Tornatella Lamarckii übereinstimmt, von welcher sich drei Exemplare in derselben Tonne befanden, so dass über den Fundort, und die Formation, welcher unsere Art angehört, wohl kein Zweifel sein kann. In der reichen Sammlung der Gosau-Versteinerungen des Herrn Dr. Emmerich in Meiningen erinnere ich mich nicht diese Art gesehen zu haben.

Sie ist durch die Kürze ihrer letzten Windung sehr ausgezeichnet, welche kaum die Länge der Spira erreicht. Diese ist vollkommen kegelförmig, und besteht aus zahlreichen Windungen, welche oben eben und folglich treppenartig abgesetzt gewesen zu sein scheinen. Beide Exemplare sind in Kalkspath verwandelt und sehr abgerieben, so dass über die Natur der Oberfläche nichts gesagt werden kann. Die Mündung ist sehr eng, zumal nach oben, und hat unten an der Columella eine sehr starke Falte. — Mir ist keine Art bekannt, mit welcher sie auch nur im Entferntesten verwechselt werden könnte.

Otodus mitis Ph. vide Tab. II. fig. 2. 3. 4.

Wenn ich die jetzt folgenden beiden Haifischzähne abbilde, beschreibe und mit einem Namen belege, so geschieht dies nicht in der Absicht und Meinung, damit zwei neue Haifischarten aufzustellen, sondern bloss, um die Sammler im nordwestlichen Deutschland auf diese Formen aufmerksam zu machen, in der Hoffnung, dass später, durch ein reichlicher zusammengebrachtes Material wo möglich über unsere fossilen Haifische eine Entscheidung herbeigeführt werde. Da die Zähne der Haifische in beiden Kiefern, und je nach der Stellung an der Spitze oder nach hinten u. s. w. mannigfaltig variiren, so bleibt es oft der Willkühr überlassen, wohin man einen fossilen Zahn rechnen will.

Diejenige Form, welche ich mit dem Namen Otodus mitis belege, zeichnet sich durch ihre fast linealische, stumpfe, auf beiden Seiten concave, senkrechte Gestalt, so wie durch die kleinen stumpfen, abgerundeten Seitenhöker aus. Einige Aehnlichkeit hat sie mit derjenigen Zahnform von Lamna compressa, welche von Agassiz Tab. 37. a. fig. 39 abgebildet ist, allein unser Zahn hat eine weit schmalere Gestalt, ist weit symmetrischer und an der Spitze nicht so zusammengedrückt. — Er stammt von der Wilhelmshöhe.

Otodus catticus vide Tab. II. fig. 5. 6. 7.

Dieser Zahn stammt ebenfalls von der Wilhelmshöhe. Der Haupttheil desselben ist stark nach hinten geneigt, die hintere Schneide unten schwach concav, oben gradlinigt, die vordere Schneide ist beinahe gradlinigt, nach oben erst etwas convex. An der Basis dieses Haupttheiles ist innen ein dreieckiges, schiefes Grübchen, während hier die äussere Fläche regelmässig, wenn auch schwach gewölbt ist. Die vordere Spitze des Zahnes steht senkrecht, und ist etwas grösser als die hintere, welche schwach nach hinten geneigt ist; beide haben die Gestalt eines gleichseitigen Dreieckes. — Der mittlere Theil des Zahnes stimmt mit der Form von Lamna compressa, welche bei Agassiz auf Taf. 37. a. fig. 38 zu finden ist, allein die beiden Seitenzähne sind sehr verschieden davon, und weit grösser, als bei allen abgebildeten Lamna-Arten, daher man diese Form wohl eher zum Geschlecht Otodus als zu Lamna bringen möchte. Ein sicheres Kennzeichen, um die Otodus- und Lamna-Zähne zu unterscheiden, gibt es übrigens nicht. Da die Zähne von Lamna compressa bisher nur im Londonthon von Sheppy und im Grobkalk von Chaumont vorgekommen sind, also in einer Tertiärbildung, welche weit älter als die Kasseler ist, so ist dies ein Grund mehr, die beiden abgebildeten Formen für verschieden von dieser L. compressa zu halten. Mit den Zähnen von Otodus obliquus von Sheppy, mit welchem Agassiz die Zähne von Lamna compressa vergleicht, haben unsere beiden Formen noch weit weniger Aehnlichkeit, als mit diesen Lamna-Zähnen; mit Otodus tricuspis Ag. Tab. 36. fig. 28, von dem ein Zahn auf der Wilhelmshöhe gefunden ist, haben die beiden abgebildeten Formen aber gar nicht die mindeste Aehnlichkeit. Mir ist diese Art noch nicht vorgekommen.

Myliobatis Testae Ph. vide Tab. II. fig. 8. a. b. c.

Dieses prachtvolle Gaumenstück eines Myliobatis sah ich im Frühjahr 1839 in der Sammlung des Herrn Domenico Testa in Palermo, welcher, als er merkte, dass es mein lebhaftes Interesse auf sich zog, mir dasselbe verehrte. Es ist nur ein gerechtes Zeichen meiner Dankbarkeit für die zuvorkommende Güte, mit welcher er bei dieser und bei andern Gelegenheiten meine Forschungen unterstützte, wenn ich diese Myliobatis-Art mit seinem Namen belege. — Den Fundort wusste er mir leider nicht anzugeben; er ist aber höchstwahrscheinlich Sicilien und zwar möchte ich auf die Gegend von Ragusa rathen, wo der Carcharodon megalodon und viele andere Fische ihre Zähne hinterlassen haben.

Vorn ist unser Stück durch die Gegenwirkung der Zahnplatten des Unterkiefers abgenutzt. Die Mittelstücke sind ziemlich stark gebogen, fast $8^1/_2$ mal so breit als lang, wenn man die Rundung misst; ihr Aussenrand bildet beinah in der Mitte einen stumpfen Winkel. Die anstossenden Rückenstücke stehen sehr schief, sind sonst regelmässig sechseckig, und, in der schiefen Diagonale gemessen, anderthalb mal so breit als lang. Die äussersten Stücke sind fünfeckig, fast zweimal so breit als lang, und die Linien, welche sie von einander trennen, sind fast genau die Verlängerung der Nähte zwischen den Mittelstücken. Die Figur c. zeigt die Wölbung der Gaumenplatte, man unterscheidet aber in der Zeichnung nicht so deutlich wie in der Wirklichkeit den äusseren, grösstentheils aus senkrechten Fasern bestehenden, von dem inneren, mehr schwammig porösen Theil. Die obere, dem Gaumen angewachsene Seite zeigt Fig. b. sehr schön.

Von allen bei Agassiz abgebildeten Arten unterscheidet sich M. Testae so leicht auf den ersten Blick, dass ich es für überflüssig halte, die Unterschiede noch besonders hervorzuheben. — Alle bisher bekannten Arten stammten fast ausschliesslich aus dem Londonthon, eine Art ist von Brüssel, eine von Eckelsheim; Fragmente von Myliobatis, die aber nicht wohl eine Bestimmung der Art erlauben, finden sich auf der Wilhelmshöhe und in der Gegend von Magdeburg.

Ueber

Omphalomela scabra.

Eine neue Pflanzenversteinerung aus dem Keuper von Badeleben in Thüringen.

Von

E. F. Germar.

Tab. III. Fig. a. b. c.

Ohnweit des Dorfes Badeleben bei Kölleda in Thüringen liegen in geringer Entfernung von einander zwei Steinbrüche, von denen der eine im Muschelkalke, der zweite im Keuperkalksteine betrieben wird. Der erste zeichnet sich durch die in ihm vorkommenden Exemplare des Ceratites nodosus aus, in welchem die Kammern selbst hohl geblieben sind, die Kammerwände aber einen Ueberzug von stängeligem Kalkspath haben, der in kleine, aber nicht recht regelmässige Krystalle ausgeht. Die eigentliche Kammerwand ist meistens zerstört, hat aber poröse Stellen zurückgelassen, die grösstentheils mit braunem Eisenocker ausgefüllt sind. In diesen Exemplaren lässt sich deutlich erkennen, dass die Kammerwände ziemlich in der Mitte, doch etwas näher dem Bauche, eine grosse trichterförmige Vertiefung hatten, die so weit herabreicht, dass die Vertiefung der einen Kammerwand noch beträchtlich in die der nächsten hineinreicht, ähnlich wie es Graf Münster bei Goniatites speciosus (Beiträge I. 1839. Tab. XVIII. Fig. 6.) abgebildet. Auch die übrigen Versteinerungen des Muschelkalkes kommen hier in sehr schön erhaltenen Exemplaren vor.

Der Kalkstein des zweiten Bruches zeigt sogleich beim ersten Anblick sich als eine Süsswasserbildung. Zahlreich finden sich in ihm verkohlte Pflanzenspuren, aber es ist nicht mehr möglich, eine Pflanzenstruktur zu erkennen, da die Stelle der Pflanze selbst meistens durch Kalksinter eingenommen wird, der mit einem schwarzen Kohlenpulver wie gemengt ist, und die einzelnen Holzsplitter, die hie und da vorkommen, sind so vollständig versteinert, dass eine

innere Struktur sich nicht mehr ermitteln lässt. Einzeln finden sich Schilder, Zähne und Wirbel von Sauriern, grösstentheils zu Labyrinthodon gehörig, indessen auch meistens so zerstört, dass eine scharfe Bestimmung nicht zulässig ist. Nur selten glückt es einen Körper so erhalten zu finden, dass er eine genauere Untersuchung erlaubt.

Der Kalkstein (Dolomit) selbst hat bei dem ersten Anblick ein rauhes schmutziges Ansehen; bei genauerer Betrachtung sieht man aber, dass er eine graulich weisse Farbe und feinsplitterigen Bruch besitzt, durchscheinend ist und in den Klüften und Poren sich überall mit ganz kleinen Krystallen überzieht. Er ist voll von kleinen Höhlungen, die zum Theil von gänzlich zerstörten Organismen herrühren könnten und diese Höhlungen sind mit braunem Eisenocker und schmutzig gelbem Kalksinter überzogen, oder auch ganz damit ausgefüllt. Von Mollusken bemerkt man Nichts darin als Steinkerne einer Muschel, die ihrer Gestalt nach von einem Unio abstammen könnte.

In diesem Kalksteine fand sich die Versteinerung, deren Abbildung und Beschreibung hier folgt, nach Aussage der Arbeiter ein zusammenhängendes Ganze. Die Versteinerungsmasse ist derselbe Kalkstein, welcher die Gebirgsmasse bildet, jedoch ist die Oberfläche mit Eisenocker und Kohlenpulver überzogen und auch im Querbruche bemerkte man Poren und kleine Höhlungen, die mit eben denselben Substanzen erfüllt waren. In Salpetersäure löste sich die Masse mit Aufbrausen auf, zeigte aber ausser der Kalkerde auch einen Gehalt an Talkerde und hinterliess ein Kieselskelet und kleine schwarze, wahrscheinlich von Kohle herrührende Punkte, ritzte auch den Kalkspath leicht, und es möchte daher dieser Kalkstein als ein mit kleinen Quarzkörnchen gemengter Dolomit anzunehmen sein.

Die ganze Versteinerung besteht aus drei Stücken, die genau an einander passen, und von welchen Fig. a. das unterste; Fig. b. das mittlere und Fig. c. das oberste Stück in zwei Drittheilen ihrer natürlichen Grösse darstellen.

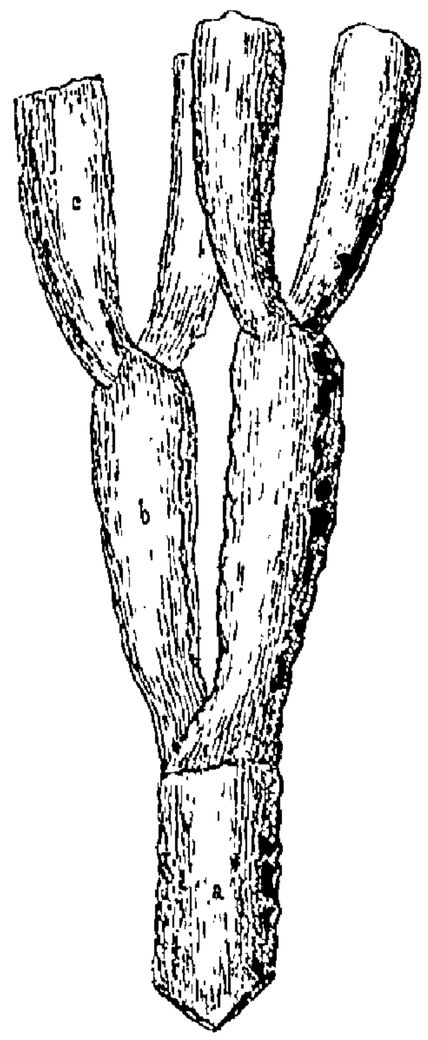
Das unterste Stück (Fig. a.) ist an seinem unteren Theile abgebrochen, es hat $6^1/_2$ Zoll Länge, $1^1/_3$ Zoll Dicke und $2^1/_2$ Zoll Breite; sein Umriss bildet eine Ellipse. Das obere Ende ist in einem Kreisbogen zugerundet und hat in der Mitte einen nabelförmigen Vorsprung, dessen Spitze etwas abgesprungen ist. Es steht dieser Vorsprung nicht ganz genau im Centrum, sondern etwas unter dem Gipfel, so dass, wenn man den kürzeren Durchmesser des Stückes vergleicht, er etwas mehr nach einer Seite hin gerichtet ist, was aber nur durch Druck und von ihm herrührende Verschiebung verursacht zu sein scheint. Die Oberfläche ist sehr rauh und mit unregelmässigen, etwa eine Linie breiten, Längsfalten besetzt, welche sich stellenweise zusammenziehen, und dann das Ansehen sehr lang gezogener rhombischer Erhöhungen annehmen, die jedoch unter sich weder regelmässige parallele Reihen bilden, noch im Quincunx stehen, auch keilen sich einzelne ganz aus und andere legen sich an. Alle diese Längsfalten laufen oben nach dem nabelförmigen Vorsprung hin zusammen und werden schmäler. Ausserdem bemerkt man in

den Streifen, durch welche die Längsfalten entstehen, noch hie und da, aber auch ohne Regelmässigkeit, längliche mehr oder minder tiefe Gruben, in denen mitunter das umgebende Gestein sitzen geblieben und abgebrochen ist, so dass man warzenförmige, oben abgebrochene Erhöhungen zu sehen glaubt. Nach den Seiten hin, welche die Breite begränzen, treten die Längsfalten viel schärfer hervor, sind aber hier auch viel unregelmässiger und ihre Oberfläche weit rauher, was offenbar als Wirkung des Druckes sich zeigt, und man kann aus allen diesen Verhältnissen schliessen, dass das Stück ursprünglich stielrund war und nur durch den Druck den elliptischen Umriss erhielt.

Das zweite Stück (Fig. b.) hat 10 Zoll Länge und ist an beiden Enden vollständig. Es breitet sich unten so aus, dass es die Breite des vorigen Stückes erhält, zieht sich dann zusammen und geht mit allmählig zunehmender Breite nach der gerundeten, in der Mitte wieder mit einem nabelförmigen Vorsprunge versehenen, Spitze. Sein unterer Theil hat eine Aushöhlung, die genau auf die Wölbung des ersten Gliedes passt, und in dieser Aushöhlung liegen nicht nur die Furchen, in welche die erhöheten Längsfalten des ersten Gliedes passen, sondern es sind auch mehrere dieser Längsfalten abgebrochen und haben das abgebrochene Gestein in den Rinnen der Höhlung sitzen lassen. Aber die Centralaxe dieses Stückes fällt nicht mit der Centralaxe des vorigen Stückes in eine gerade Linie, sondern macht mit ihr einen Winkel von ungefähr 20 Graden. Man sieht auch deutlich, dass die Wurzelhöhlung von der untern Seite bis zur obern Seite herauf nur die eine Hälfte des ersten Stückes zu umschliessen vermochte, und dass der fehlende Theil, der zur Umhüllung des ganzen Gipfels nöthig gewesen wäre, keineswegs abgebrochen ist, sondern die natürlichen Ränder der Höhlung grösstentheils vollständig erhalten sind. Das Gesetz der Symmetrie fordert nun die Voraussetzung, dass noch ein zweites gleichgeformtes Stück da war, welches, wenn wir das vorhandene Stück als dasjenige annehmen, welches mit seiner Wurzelhöhlung die vordere Hälfte des Gipfels des vorigen Stückes umschloss, in gleicher Weise die hintere Hälfte mit seiner Wurzelhöhle umfasste, so dass beide sich mit den Rändern ihrer Wurzelhöhlungen berührten, und den nabelförmigen Vorsprung gemeinsam umhüllten. Die Oberfläche dieses Stückes bietet kaum einen Unterschied von der des vorigen Stückes dar, nur sind die Längsfalten etwas zahlreicher und flacher.

Das dritte Stück (Fig. c.) ist am oberen Ende abgebrochen, mag aber ziemlich gleiche Grösse mit dem vorigen gehabt haben. Es ist in seinem unteren Theile etwas gebogen, so dass, wenn man es sich in Verbindung mit dem vorigen Stücke denkt, es sich nicht sogleich senkrecht erhebt, sondern sich erst etwas nach Aussen biegt. Es hat an seinem untern Ende eine Aushöhlung, welche genau auf die Gipfelwölbung des vorigen Gliedes passt, auch entsprechen die in der Aushöhlung befindlichen Furchen genau den erhabenen Gipfelfalten, es umfasst jedoch nur den halben Gipfel bis zum nabelförmigen Vorsprunge des vorigen Stückes, und es muss daher noch ein zweites gleichgeformtes Stück vorhanden gewesen sein, dessen Wurzel die zweite Hälfte des Gipfels deckte, und der nabelförmige Vorsprung des Gipfels diente beiden Stücken,

die sich zu einander wie rechts zu links verhielten, als gemeinschaftlicher Anheftungspunkt. Aber die Richtung dieser beiden Stücke gegen das Ganze ist von einander verschieden; denn behalten wir die in Fig. a. angenommene Lage des ersten Stückes unverändert bei, so verhält sich zu diesem das Fig. b. dargestellte Stück mit seinem präsumtiven Nachbar, wie hinten zu vorn, während Fig. c. mit seinem präsumtiven Nachbar wie rechts zu links steht.



Die nebenstehende beträchtlich verkleinerte Skizze zeigt die natürliche Lage der Stücke a. b. c. Die Oberfläche des Stückes c. kommt in ihrer Sculptur mit der des Stückes a. überein, nur bemerkt man hie und da, jedoch ohne alle regelmässige Vertheilung, einige tiefere Gruben.

Es dürfte kaum einem Zweifel unterliegen, dass diese drei Stücke von einer Pflanze stammen, die ganze dichotome Bildung, Sculptur und Vorkommen weisen darauf hin. Eben so möchte man kaum Zweifel hegen, dass diese Stücke entweder Steinkerne oder doch entrindete Massen sind und auf eine inwendig hohle Pflanze hinweisen, wie sich uns gewöhnlich die Calamiten zeigen. Es hat das Ganze zwar Aehnlichkeit mit einigen Cacteen, aber diese Aehnlichkeit ist doch nur eine zufällige, und meine verehrten Freunde Göppert, Kunze und v. Schlechtendal konnten mir keine jetzige Pflanzenfamilie nennen, in welche diese Pflanze mit einiger Wahrscheinlichkeit unterzubringen sein möchte.

Ich schlage für dieselbe die Benennung Omphalomela (von ὀμφαλός umbilicus und μέλος membrum) vor und nenne die Art Omphalomela scabra.

Ueber

einige neue Pflanzen aus dem Kupferschiefer von Riechelsdorf.

Von

J. Althaus.

Im V. Hefte der Münster'schen Beiträge zur Petrefactenkunde vom Jahre 1842 sind bereits mehre neue Fucoïden aus dem Kupferschiefer von Riechelsdorf pag. 100 — 102 beschrieben und Tab. XIV. und XV. abgebildet worden. Seit jener Zeit haben sich wieder einige neue Pflanzenformen gefunden, wovon eine kurze Beschreibung hier folgt:

1. Sphenopteris dichotoma, Alth. Tab. IV. Fig. 1.

Sph. fronde dichotoma, bipinnata, pinnis patentibus alternis oblongis inaequalibus, plurimis sessilibus, nonnullis petiolatis; pinnulis alternis ovatis, basi angustatis, inferioribus sublaciniosis, superioribus integris, venis obsoletis simplicibus et irregulariter divisis, marginem versus evanescentibus; rhachi lata compressa.

Eine sehr eigenthümliche Pflanze, die ich wegen der Form ihrer Fiederblättchen und des Vorhandenseins deutlich erkennbarer Blattnerven nur mit Sphenopteris vereinigen kann. Die Dichotomie des Wedels erinnert an die Gleichenien. Die Rhachis ist verhältnissmässig sehr breit und platt gedrückt.

2. Caulerpites patens, Alth. Tab. IV. Fig. 3.

C. caule pinnatim ramoso, ramis distantibus oppositis et alternis, foliis oblongis cuneatis, integris vel incisis, apice rotundatis vel truncatis et emarginatis.

Gerader Pflanzenstängel mit gegenüber stehenden nach unten etwas alternirenden Aestchen, an denen schmale: lange, theils einfache, theils eingeschlitzte, keilförmige, an der Basis verschmälerte, Blättchen sitzen, deren Spitze meist rundlich, zum Theil auch mehr abgeschnitten erscheint.

3. Caulerpites dichotomus, Alth. Tab. IV. Fig. 2.

C. caule dichotome ramoso, foliis confertis oblongis cuneatis integris vel incisis, apice rotundatis.

In der Bildung der Fiederblättchen kommt diese Pflanze der vorhergehenden ungemein nahe, jedoch stehen dieselben weit gedrängter; auch ist der Stiel dichotom. Es fragt sich aber dennoch, ob diese Form constant ist oder als eine individuelle Abweichung zur vorigen gehört. Bis mehr Exemplare gefunden sein werden, die darüber Aufschluss geben können, wollen wir beide unter den obigen Namen noch getrennt halten, um so mehr als der auf unserer Tafel IV. Fig. 4 abgebildete, freilich sehr undeutliche Abdruck, dessen Blättchen wie in einander geflossen erscheinen, ebenfalls eine Dichotomie zeigt.

4. Caulerpites crenulatus, Alth. Tab I. Fig. 2.

C. caule bipinnatim ramoso et pinnulato, ramis seu pinnis patentibus inferioribus oppositis, superioribus alternis; pinnulis tenuissimis lineari-oblongis, margine crenulatis.

Der verhältnissmässig sehr breite unregelmässige Stamm hat gegenüberstehende, nach der Spitze hin abwechselnde Fiederästchen, die mit langen, zarten, ringsum eingekerbten, mit der ganzen Basis angehefteten, Blättchen besetzt sind, welche auch theilweise am Stamm selbst sitzen.

Diese Pflanze zeigt manche Analogie mit einem Farrnkraut, doch ist keine Spur von Blattnerven zu erkennen. Sie gehört, wie auch die auf Tafel IV. Fig. 3 abgebildete, der Sammlung des Herrn Bergrathes Fulda zu Friedrichshütte bei Riechelsdorf an, welcher die Bekanntmachung derselben auf die freundlichste Weise mir gestattete.

Die im ersten Hefte der Beiträge zur Petrefactenkunde von Münster Tab. IV. Fig. 5 abgebildete und pag. 66 als Caulerpites? Göpperti beschriebene Art aus den sogenannten Schwülen des Kupferschiefers von Ilmenau, woselbst sie mit mehren anderen Caulerpiten vorkommt, sieht in der Zeichnung der unserigen zwar sehr ähnlich, doch scheint sie der Beschreibung nach davon abzuweichen, da sie nach dem tiefen Eindruck zu urtheilen, den sie in den Schiefernieren zurückgelassen hat, sehr dicke fleischige Blätter gehabt haben muss. Noch ist zu bemerken, dass die Blättchen unserer Pflanze vom Lithographen etwas zu scharf begränzt wurden. Sie besteht, wie

alle Pflanzenabdrücke des Kupferschiefers, aus schwarzer, glänzender, anthracitartiger Kohle. Der Schiefer wurde absichtlich heller gezeichnet, damit der Abdruck desto deutlicher hervortrete. Die Figuren 2, 3 und 4 auf Tab. IV erscheinen in dem Lichte, in welchem sie von meinem Freunde Dr. Eisenach gezeichnet sind, glänzend und heller als die matte Schiefermasse.

Mit den obigen drei Fucoiden sind bis jetzt 17 Caulerpiten und eine zu Chondrites gebrachte Art aus dem Kupferschiefergebirge beschrieben worden, nämlich

1. Caulerpites (Fucoides) selagenoides, Ad. Brongn. Hist. des vég. foss. Tom. I. p. 73. Pl. 9. f. 2; Pl. 9 bis f. 5. Riechelsdorf, Mansfeld etc.
2. „ (Fucoides) lycopodioides, Ad. Brongn. l. c. p. 72. Pl. 9. f. 3. Riechelsdorf, Mansfeld etc.
3. „ pectinatus (Carpolites orobiformis) Schl. Petref. p. 419. Tab. 27. f. 2; Fucoides pect. Ad. Brongn. Ilmenau.
4. „ Schlotheimii, Sternb. Fl. V — VI p. 21. Tab. XXIV. f. 6. Ilmenau.
5. „ pteroides, Sternb. ibid. p. 21. Tab. XXIV. f. 5. Ilmenau.
6. „ spiciformis, Sternb. (Sargassum imbricatum, Schl. Nachtr. p. 48. Tab. 6. f. 1.) Ilmenau.
7. „ (Algacites) frumentarius, Schl. Petref. p. 419. Tab. 27. fig. 1. Fucoides frum. Ad. Brongn.)
8. „ (Fucoides) digitatus, Ad. Brongn. (vide Germar: Verst. des Mansf. Kupfersch. p. 33. Die Angabe Brongniart's im Prodrome, dass diese Pflanze im Calcaire grossier vorkomme, scheint auf einem Irrthume zu beruhen.
9. „ ? Göpperti, Münster Beitr. z. Petref. I. Tab. IV. f. 5. Ilmenau.
10. „ intermedius, Münster ibid. p. 100. Tab. XV. fig. 19.
11. „ brevifolius, Münster ibid. p. 101. Tab. XIV. fig. 17.
12. „ distans, Münster ibid. p. 101. Tab. XIV. fig. 1.
13. „ sphaericus, Münster ibid. p. 101. Tab. XIV. fig. 2.
13. „ bipinnatus, Münster ibid. p. 102. Tab. XIV. fig. 3.

15. 16 und 17. Die drei oben beschriebenen Arten und

18. Chondrites virgatus, Münster l. c. p. 102. Tab. XV. fig. 18.

Was den Caulerpites lycopodioides betrifft, so bin auch ich mit Germar und Münster der Ansicht, dass derselbe eine blosse Varietät des C. selagenoides sei, deren Blättchen mehr vom Stamme abstehen. Ueberhaupt habe ich mich an einer grossen Reihe dieser Caulerpiten, die zu den häufigsten organischen Resten des Riechelsdorfer Kupferschiefers gehören, überzeugt, dass diese Pflanze ungemein variirt, wie ich denn auch den Caulerpites intermedius und brevifolius bestimmt für blosse Varietäten derselben halte, deren erstere mit langer schmaler Spitze

ausgeht und schmalere Blättchen besitzt, während die letztere durch kurze stumpfe oder abgerundete Blättchen sich auszeichnet. Auch möchte noch der C. distans mit entfernt und weit abstehenden Fiederblättchen als eine besondere Varietät, die zu Riechelsdorf nicht sehr selten vorzukommen scheint, zu betrachten sein. — Algacites frumentarius halte ich nach der Abbildung, welche Schlotheim Tab. XXIX. Fig. 1 gegeben, für eine entschiedene Konifere, da die grosse Analogie mit den unter dem Namen der Frankenberger Kornähren bekannten Resten — die jedoch mehren Cupressiten-Arten angehören werden — nicht zu verkennen ist.

Eine interessante Erscheinung ist das gemeinschaftliche Vorkommen dieser Pflanzen mit Farrnkräutern, wohin die oben beschriebene Sphenopteris dichotoma, Taeniopteris Eckardti, Germar, (abgebildet und beschrieben von Dr. G. A. Kurtze: Comment. de petrefactis, quae in schisto bitum. Mansf. reperiuntur, p. 34; Germar: die Verst. des Mansf. Kupfersch. p. 34) und Alethopteris Martinsii, Germ. (Kurtze p. 34. Tab. III. fig. 2, Germar p. 35.) gehören. Diese letztere Art besitze ich auch in einem schönen Fragmente, der Spitze des Wedels, aus der dem Kupferschiefergebirge angehörigen, doch in petrographischer Beziehung höchst abweichenden Bildung von Frankenberg, woselbst sie nur selten gefunden worden ist. Da sich dies Exemplar auf dem grauen lettenartigen Gestein, in welchem zugleich der Cupressites Ulmanni vorkommt, besser abgränzt, als der Abdruck auf dunkelm Kupferschiefer, den die citirte Figur bei Kurtze darstellt, habe ich dasselbe auf unserer 1sten Tafel Fig. 3 abgebildet. Ausser diesem Farrn werde ich im nächsten Hefte die Abbildung und Beschreibung einer anderen der Gattung Pecopteris angehörigen Art geben, die ebenfalls von Frankenberg stammt. Dkr.

Ueber
die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen.

Von

Wilh. Dunker.

Schon vor mehren Jahren wurde ich von meinem werthen Freunde Herrn F. Schatten in Halberstadt auf das Vorkommen eines in der Nähe um Halberstadt in einzelnen Blöcken zerstreut liegenden sehr sandigen Kalksteins, der in einigen Lagen ausserordentlich reich an Petrefacten ist, aufmerksam gemacht, da derselbe die Güte hatte mir mehre grosse Stücke davon zu übersenden. Aus den darin befindlichen Thier- und Pflanzenversteinerungen schloss ich, dass derselbe dem Lias angehören müsse, in welcher Ansicht ich denn auch durch eine spätere Untersuchung desselben auf dem Rücken eines kleinen Höhenzuges südsüdwestlich von Halberstadt, dem sogenannten Kanonen- oder Sperlingsberge bestärkt wurde, woselbst dies Gestein durch die Anlage einer Chaussée aufgedeckt worden war. Dasselbe scheint an der bezeichneten Stelle nur eine geringe Ausdehnung und Mächtigkeit zu haben.

Es ist deutlich geschichtet, doch hier und da in grosse Bänke gebrochen, deren Mächtigkeit etwa 2 Fuss beträgt. Das Fallen der Schichten unter einem Winkel von 12—15° gegen S. S. O. auf der östlichen und S. S. W. auf der entgegengesetzten Seite, dürfte einer Hebung zuzuschreiben sein, die sich auf alle Flötzmassen der nächsten Umgebung erstreckt. Das Gestein besitzt theilweise eine grosse Festigkeit und einen unebenen in's Splittrige übergehenden Bruch. Seine Färbung ist meistens, zumal in den unteren Lagen, durch kohlensaures Eisenoxydul graublau, doch zeigen sich auch durch Eisenoxydhydrat bewirkte, besonders in der Nähe von organischen Ueberresten concentrirte braune und gelbliche Farben, die offenbar durch Zersetzung des kohlensauren Eisenoxyduls entstanden sind. Hin und wieder bemerkt man feine Talk- oder Glimmerschüppchen in diesem Kalkstein. In seinen oberen Lagen, die eine Neigung zum Dünn-

schieferigen zeigen, geht derselbe in reineren Sandstein und dieser durch allmählige Abnahme des kalkigen Bindemittels in lockeren, feinkörnigen, gelblichen Sand über, der mit kalkigen und kieseligen Concretionen, sowie vielen zum Theil vortrefflich erhaltenen Muschelschalen untermengt, auch nesterweise zwischen den zerbrochenen Bänken sich findet.

Im Liegenden dieser Bänke soll nach einer brieflichen Mittheilung vom seligen Herrn Oberlehrer Krause zu Halberstadt, dem ich eine schöne Reihenfolge der in denselben gefundenen Versteinerungen verdanke, ebenfalls ein feinkörniger lockerer Sand, der hier und da eine grünliche Farbe zeigt, vorkommen. Im Hangenden befindet sich dagegen ein gelblicher und blaugrauer sandiger und mergeliger Thon, welcher bis jetzt keine Organismen geliefert hat. Derselbe zeigt eine Aehnlichkeit mit gewissen Modificationen des Keupermergels und wird von dem in der Nähe (z. B. bei der Ziegelhütte) anstehenden Plänerkalk mit Inoceramen und Zähnen von Ptychodus mammillaris und latissimus, Ag. Corax heterodon, Reuss etc. unterteuft, woraus erhellt, dass hier das mächtige Schichtensystem des Oolithgebirges gänzlich fehlt. Ausserdem tritt südlich und östlich von Halberstadt die Kreide als Kreidemergel, Grünsand und Quader auf, während die Stadt selbst auf Keupermergeln zu liegen scheint, die auch auf der Nordseite, doch ohne die geringste Spur von Versteinerungen, anstehen. Weiter im Norden zeigt sich am Huy Muschelkalk und bunter Sandstein, dieser letztere auch ohne deutliche Versteinerungen. Eine nähere geognostische Untersuchung des interessanten Kanonenberges war mir leider wegen Mangels an Zeit nicht vergönnt.

Dasselbe Gestein mit der prachtvollen Camptopteris, mit Cycadéen und ähnlichen Conchylienschalen wie am Kanonenberge, tritt nach der Mittheilung des Herrn Oberbergrathes Zinken zu Mägdesprung auch bei Quedlinburg zu Tage. Es wäre sehr zu wünschen, wenn uns Herr Zinken mit einer detaillirten Darlegung der geognostischen Verhältnisse dieser interessanten Liasbildung beschenken wollte, die wegen der darin vorkommenden Pflanzenreste, z. B. der Nilssonien an die Sandsteine von Hör in Schonen erinnert, mit denen sie in petrographischer Beziehung zwar nicht übereinstimmend, doch vielleicht von gleichem Alter ist.

Was hinsichtlich der Petrefacten diese Liasbildung — die Fr. Hoffmann auf seiner geognostischen Karte vom nordwestlichen Deutschland irrthümlich als Sandstein des Wealden angiebt — besonders merkwürdig macht, das ist das gemischte Vorkommen von Meeresproducten mit entschiedenen Landpflanzen und Süsswasser-Conchylien.

Am reichsten an Versteinerungen sind meist die oberen braun gefärbten Schichten, die sich zum Theil als wirkliche Muschelconglomerate darstellen, doch ist, wie schon bemerkt, dies Gestein sehr fest; es gelingt daher nur selten, einigermassen wohlerhaltene und brauchbare Exemplare herauszuschlagen. Dagegen ist der lose nesterweise zwischen den Bänken eingelagerte Sand oder zerreibliche Sandstein an einigen, jetzt aber leider verschütteten, Stellen von den schönsten Muschelschalen erfüllt, deren Inneres (Schloss, Mantel- und Muskelvertiefung) man nicht

selten deutlich beobachten kann. Auch die Aussenfläche der Schale ist meist sehr wohl erhalten, ja an einigen Arten bemerkt man sogar noch die ursprüngliche Farbenzeichnung derselben. Die Muscheln sind in hellgelben Kalkspath umgewandelt und dabei mehr oder minder glänzend oder auch wohl matt und calcinirt wie die der meisten Tertiärgebilde.

Die Ueberreste aus dem Pflanzenreich finden sich theils verkohlt, theils von Eisenoxydhydrat bedeckt oder verkiest (wie z. B. die hier und da zerstreut liegenden Holzstücke), jedoch sind dieselben bei weitem seltener als die Thierversteinerungen, da sie auf die grau gefärbten Schichten, welche überhaupt wenig Organismen enthalten, beschränkt zu sein pflegen.

Die in der Halberstädter Liasbildung bis jetzt gefundenen Versteinerungen sind folgende:

1. Cardinia elongata, Dkr. vide Tab. VI. fig. 1 — 6.

C. testa transversa, elongata, compressa, subsolida, concentrice sulcata et obsolete striata, valde inaequilaterali, utrinque attenuato-rotundata; basi parum arcuata; margine cardinali recto; umbonibus minimis acutis, antrorsum incurvis, lunula profundissima parva, anguste cordiformi; area lanceolata; ligamento parvo profundo. Dentes antici in utraque valva breves, acuti; impressiones musculares distinctae.

Cardinia elongata, Dkr. in Menke's Zeitschrift für Malakozoologie. Jahrgang 1844. pag. 186.

Eine sehr ausgezeichnete Form, welche von allen mir bekannten Cardinien dem Unio concinnus, (U. concinna, Sow. Tab. 223) aus dem unteren Oolith zu Cropredy bei Banbury in Oxfordshire am nächsten steht, aber durch den nicht gewölbten Rücken, dünnere und flachere Schalen und weit geringere Grösse sich wesentlich unterscheidet. Die grössten Exemplare sind 2″ 4‴ lang und Länge, Höhe und Dicke verhalten sich zu einander wie 100 : 47 : 26. Im Innern zeigt diese elegante Muschel sehr deutlich die Muskel- und Mantelvertiefung, und man überzeugt sich an den Abbildungen Fig. 5 und 6 auf unserer Tafel, dass das Schloss nur eine entfernte Aehnlichkeit mit dem der Gattung Unio hat, was Agassiz bei anderen bislang zu Unio gezählten Cardinien zuerst erkannte. (Vgl. dessen deutsche Bearbeitung von J. Sowerby's Min. Conch. pag. 58, sowie Etudes critiques les Mollusques fossiles.) In der rechten Valve befinden sich unmittelbar unter dem spitzen Wirbel zwei scharfe nach unten divergirende Leistenzähnchen (s. Fig. 5, welche als linke Schale erscheint, da sie nicht durch den Spiegel gezeichnet worden), in der linken dagegen zwei diesen Zähnchen entsprechende Rinnen, (auf unserer Tafel die rechte Schale Fig. 6). Nur die vorderen Höckerzähne mit den darunter befindlichen länglich runden Muskeleindrücken erinnern an die ähnliche Bildung bei Unio.

Im Allgemeinen hat unsere Art ziemlich constante Dimensionen, doch variirt zuweilen ihr Umriss, wie das Fig. 2 abgebildete Exemplar zeigt, an welchem man in den schwarzbraunen

concentrischen Streifen noch die ursprüngliche Zeichnung erkennt. Diese Muschel, welche früher bei Halberstadt häufig gefunden wurde, ist so vortrefflich erhalten, dass die meisten aufliegenden Paare noch ihr Ligament besitzen, welches tief eingesenkt ist und meist aus Eisenoxydhyrat besteht.

2. Cardinia trigona, Dkr. vide Tab. VI. Fig. 7 u. 8.

C. testa transversa, ovato-trigona, fere aequilaterali, subcompressa, crassa, concentrice rugosa obsoleteque striata, antice et postice rotundata; marginibus parum arcuatis; umbonibus magnis, crassis, obtusis; area lunulaque lanceolatis; dentibus in utraque valve obsoletis; impressione musculari antica profunda.

Cardinia trigona, Dkr. l. c. pag. 186.

Die Schalen dieser Art sind fast dreieckig, ziemlich gleichseitig, nur wenig gewölbt, fest und mit feinern und gröbern zum Theil verwischten concentrischen Wachsthumsansätzen bedeckt. Fig. 8 auf unserer Tafel zeigt die innere Beschaffenheit einer linken Valve. Die Mantellinie ist nur schwach, die Muskeleindrücke sind dagegen stark, was zumal bei dem vorderen der Fall ist. Die Schalen bestehen, wie die der vorhergehenden Art, aus gelblichem Kalkspath und sind hin und wieder mit Mangan- und Eisenoxydhydrat-Dendriten überkleidet. Ihre Länge beträgt $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll. L : H : D = 100 : 82 : 42.

Bei der verwandten Cardinia (Unio) hybrida, Sow. (Min. Conch. Tab. 154 Fig. 4), Unio trigonus, Röm. (N. Ool. Tab. VIII. Fig. 14. a. b.) liegen die Wirbel ganz im Vordertheil, etwa im ersten Viertel, daher diese Muschel sehr ungleichseitig erscheint; ausserdem unterscheidet sich dieselbe durch sehr runzelige Schalen und stark hervortretende, ziemlich spitze Wirbel.

Das Bruchstück einer sehr grossen linken Schale, deren Länge an $3\frac{1}{2}$ Zoll wird betragen haben (unter den bekannten Arten erreicht keine diese Länge), lässt mich vermuthen, dass noch eine dritte Species von Cardinia bei Halberstadt vorkommt.

3. Gervillia Hagenowii, Dkr. vide Tab. VI. Fig. 9 — 11.

G. testa elongato-ovata, subventrosa, tenui, concentrice obsoleteque striata, marginem basalem versus sublamellosa; umbonibus obtusis prominulis; margine cardinali recto, basali antice subsinuato, postice arcuato; margine dorsali excavato; ala antica brevissima, postica dimidium totius fere testae aequante.

Die ziemlich dünnen, nicht sehr ungleichen Schalen sind schief, länglich, unten gerundet, schwach gekrümmt, hinter dem etwas zusammengedrückten Flügel, der etwa die halbe Länge der ganzen Muschel hat, ausgeschweift, an der Basis bauchig, am Vordertheil derselben etwas ausgebuchtet, hinten dagegen gerundet. Das Innere der Schalen zeigt einen schwachen, doch deutlich erkennbaren, länglichrunden Muskeleindruck, der etwa in deren Mitte liegt. Im Schloss befinden sich längliche, fein quergereifte Grübchen zur Aufnahme des Ligamentes, deren Zahl, je nach der Entwickelung der vorliegenden Schalen, von 4 bis 7 variirt. Bei jüngeren Individuen ist der

Flügel verhältnissmässig länger und auch mehr ausgeschweift nach Art der meisten Aviculen. Die Dimensionen verhalten sich ungefähr wie 100 : 45 : 32.

Das abgebildete Exemplar Fig. 9, eine linke tiefere Schale, ist von den vorliegenden das grösste und vollständigste; Fig. 10 stellt ebenfalls eine linke Schale von einem etwas schmaleren Individuum dar, Fig. 11 giebt die Ansicht von zwei zusammen gehörenden Schalen, die etwas klaffen. Ich besitze leider kein Exemplar, woran man sehen könnte, wie die obere Valve in die untere eingreift, wie dies zumal die Abbildung der prachtvollen Gervillia Bronnii in meinen und Koch's Beiträgen Tab. III. zeigt.

Unter den mir bekannten Arten stimmt keine mit der gegenwärtigen überein.

4. Donax securiformis, Dkr. vide Tab. VI. Fig. 12 — 14.

D. testa transversa, triangulari, subaequilatera, subventriosa, laeviuscula, concentrice idque obsolete striata, antice producta, rostrata, postice oblique truncata; basi aequaliter arcuata; umbonibus parvis subacutis, antrorsum incurvis; margine cardinali postico arcuato, utrinque carina ab umbonibus decurrente ornato; area angustissime cordiformi; lunula lanceolata; ligamento parvulo. Dentes cardinales in utraque valvula subbini, laterales duo in dextra, dentem unicum sinistrae valvulae recipientes.

Donax securiformis, Dkr. l. c. pag. 187.

Eine sehr eigenthümliche Muschel, welche wie ihre geschlechtsverwandten Arten, vorn länger als hinten ist. Die schwach gekrümmte Basis und der Vordertheil geben ihr das Ansehen eines Beils. Die Schalen sind sehr zart gereift und an wohl erhaltenen Exemplaren glänzend. In der rechten Valve befinden sich unter der grössten Wölbung des Schlossrandes zwei Seitenzähne, welche einen entsprechenden kleinen Höcker der linken Schale aufnehmen; ausserdem ist jede Schale unter den spitzen Wirbelchen mit einem grösseren und einem kleineren Zähnchen versehen, welche wechselweise in einander greifen. Die Muskeleindrücke sind auf der Abbildung deutlich zu erkennen; der vordere in jeder Schale lauft nach oben spitz zu und liegt ziemlich tief; die Mantellinie hat eine ähnliche Biegung, wie die meisten lebenden Arten. Der Basisrand ist innen glatt. — Die Länge der grössten Exemplare beträgt 1″ 2‴; Länge, Höhe und Dicke verhalten sich ungefähr wie 100 : 60 : 35.

In der Bildung des Schlosses stimmt diese zierliche Muschel nicht mit allen Donax-Arten der jetzigen Schöpfung überein, welche in dieser Beziehung so sehr variiren, dass sie mit demselben Rechte in Genera zerfällt werden müssten, wie dieses bei anderen Gattungen schon geschehen ist.

5. ?Cyclas rugosa, Dkr. vide Tab. VI. Fig. 15 und 16 a. b.

C. testa transversa, subaequilatera, ovato-orbiculari, ventrosa, tenera, concentrice idque rugoso-striata; umbonibus tumidis, antrorsum incurvis; cardine pro dentibus callositate irregulari instructo; impressionibus muscularibus lineaque palliari subtilissimis vix conspicuis.

Im Habitus und der dünnen Schale stimmt diese eigenthümliche Muschel ziemlich mit Cyclas überein, weshalb ich sie vorläufig damit vereinige, da unter den Cycladen die Schlossbildung durchaus nichts Constantes zeigt und auch der Halberstädter Lias entschiedene Süsswasser-Mollusken enthält. Es giebt zwar gewisse Bivalven, die sich rücksichtlich des zahnlosen Schlosses unserer Art sehr nähern, wie z. B. die von Eichwald aufgestellte Gattung Adacna *) — die sich indessen nicht wohl von Cardium wird trennen lassen, da sie damit durch Monodacna und Didacna verbunden ist; — doch dürfte die übrige Beschaffenheit, zumal die Form und der Mangel der für die Cardien so charakteristischen, von den Wirbeln ausstrahlenden, Rippen, gegen die Vereinigung der vorliegenden Muschel mit Adacna sprechen.

Das kleinere Exemplar (Fig. 16 a. b.), eine linke Schale von aussen und innen, verdanke ich der Güte des Herrn Pfarrers A. Schmidt in Aschersleben, welcher die Petrefacten der Umgegend mit vielem Interesse sammelt. Fig. 16, eine sehr grosse rechte Schale, ist nach einer Zeichnung des Herrn Schmidt entworfen.

Die Länge, Höhe und Breite dieser Muschel stehen etwa im Verhältniss wie 100 : 84 : 60.

6. Modiola nitidula, Dkr. vide Tab. VI. Fig. 19. a. b. c.

M. testa parva tenuissima, elongata, convexa, subtilissime striata, nitidula, ad umbones angustata; margine cardinali curvato, m. basali sinuato; umbonibus parvis prominulis terminalibus, carina obsoleta ab iisdem ad beseos posticam partem decurrente; cardine edentulo.

Die sehr zarten Schalen sind lang, fein concentrisch gereift, glänzend und durchscheinend, unten ausgebuchtet und durch eine beiderseits befindliche Carina ziemlich breit. Die Länge der grössten Exemplare beträgt etwa 9‴, und das Verhältniss derselben zur Höhe und Dicke ist ungefähr wie 100 : 30 : 35. Die Abbildung macht eine weitere Beschreibung überflüssig.

Wahrscheinlich gehört hierher die von Römer N. Ool. pag. 90 irrthümlich unter dem Namen der Modiola laevis, Sow. beschriebene Form aus den unteren Liasmergeln von der Wöhrde bei Engern. Sowerby's Modiola laevis, Min. Conch. Pl. VIII. Fig. 7 hat einen ganz anderen Umriss; denn sie ist fast dreieckig, oben und unten beinahe gerade, und ihre Länge beträgt etwas weniger als ihre doppelte Breite.

7. Modiola glabrata, Dkr. vide Tab. VI. Fig. 17. rechte Schale von aussen und innen, Fig. 18. Rückenansicht.

M. testa elongato-ovata, subtumida, gibbosa, solidula, glabrata, nitida, concentice tenerrimeque striata; margine dorsali fornicato, subangulato, ventrali subsinuato; umbonibus prominulis, parvis, incurvis; cardine edentulo.

---

*) Vgl. Eichwald in den Bulletins scientifiques de Moscou II. p. 151 — 173. — Wiegm. Archiv 1839 p. 205.

Gehäuse länglich eiförmig, nicht sehr dickschalig, fein concentrisch gereift, glatt und glänzend, der Rücken hoch gewölbt, beinahe stumpfwinkelig, der Basisrand sehr wenig ausgebuchtet, vorn etwas bauchig; Schloss einfach, zahnlos, mit einer kleinen Rinne zur Aufnahme des Ligamentes versehen, welche bis zu den kleinen etwas vorstehenden und gekrümmten Wirbeln sich hinzieht. Die grösste Dicke befindet sich beinahe in der Mitte der Schalen, etwas nach vorn. Länge bis zu 1 1/4 Zoll. L : H : D = 100 : 46 : 36. Eins der vorliegenden Exemplare ist mehr in die Länge gestreckt und verhältnissmässig bauchiger; in einem anderen erkennt man deutlich den kleinen vertieften Muskeleindruck, welcher in der vorderen bauchigen Stelle nahe dem Wirbel sich befindet, auch ist noch ein kleinerer minder vertiefter Eindruck über demselben angedeutet.

So gewöhnlich die Form dieser Modiola auch scheinen mag, so ist mir doch, wenigstens aus dem Lias und den Oolithgebilden, keine Art bekannt, womit sie verwechselt werden könnte. Es ist übrigens sehr schwierig, die zahlreichen Arten der Gattung Modiola, die sich im Allgemeinen so ähnlich sehen, sicher zu trennen. — Wer das Genus Modiola nicht anerkennt, muss diese und die vorhergehende Art zum Geschlecht Mytilus bringen, dessen Formen allmählig in Modiola übergehen, so dass eine Gränze durchaus nicht vorhanden ist.

8. Mesodesma Germari, Dkr. vide Tab. VI. Fig. 20 — 22.

M. testa transversa, ovato-trigona, valde inaequilatera, subventriosa, concentrice idque obsolete striata; antice rotundata, brevi, postice producta; umbonibus parvis subacutis; area lunulaque lanceolatis. Cardo et impressiones fere ut in Mesodesmate donacilla, Desh.

Mesodesma Germari, Dkr. in Menke's Zeitschr. f. M. p. 187.

Eine zierliche, sehr interessante Muschel, von welcher ein Exemplar vorliegt, welches so vollständig erhalten ist, dass man das Ligament noch in der kleinen länglichen Grube zwischen den Schlosszähnchen erkennt. Die Schalen sind sehr ungleichseitig und meist etwas kleiner als von dem lebenden Mesodesma donacilla, Desh., dessen Schloss eine ähnliche Beschaffenheit zeigt, nur dass die Rinne in der rechten Valve zur Aufnahme eines entsprechenden Leistenzähnchens der linken weit schmäler und länger ist und die Mittelzähnchen verhältnissmässig kleiner sind. — Die Länge des grössten Exemplars beträgt beinahe 11 Linien. Länge, Höhe und Breite entsprechen im Allgemeinen dem Verhältniss 100, 60 und 40.

Fig. a. und b. zeigt die linke und rechte Schale von innen, Fig. 22 giebt die Rückenansicht.

9. Cyrena Menkei, Dkr. vide Tab. VI. Fig. 23 — 25.

C. testa parvula, ovato-trigona, inaequilatera, subventriosa, concentrice sulcata tenuiterque striata; umbonibus crassis prominulis subacutis, antrorsum incurvis; lunula areaque lanceolatis; baseos media parte valde arcuata; cardine valvulae dextrae dentibus tribus, sinistrae duobus medianis, lateralibus exiguis obsoletis instructo.

Venus Menkei, Dkr. l. c. pag. 187.

Diese kleine Muschel variirt ziemlich im Umriss wie die Figuren 23, 24 und 25 auf unserer Tab. VI zeigen. Das Gehäuse ist dickschalig und hat die Beschaffenheit vieler Cyrenen. Die Wirbel sind klein, spitz, nach vorn gerichtet und unverletzt. Die grösste Schale (Fig. 25) misst 7‴. L : H : D ungefähr wie 100 : 80 : 58.

10. Lima Hausmanni, Dkr. vide Tab. VI. Fig. 26.

L. testa ovata, convexa, concentrice striata sulcisque radiantibus confertis ornata; cardinis margine recto; auriculis parvis inaequalibus. Long. 7 lin.

Lima Hausmanni Dkr. in Menke's Zeitschr. f. Malakoz. p. 187.

Von dieser kleinen Muschel liegt nur ein Fragment vor, welches ich bei der Zeichnung nach einer Skizze vom Herrn Pfarrer Schmidt benutzte.

11. Ostrea sublamellosa, Dkr. vide Tab. VI. Fig. 27 — 30.

O. testa ovato-acuta plerumque obliqua, tenui, convexo-plana, laeviuscula, concentrice sublamelloso-striata.

Da die Form dieser Auster, wie die meisten Arten ihres Geschlechtes sehr variirt, ist es nicht möglich in einer gedrängten Diagnose andere Merkmale anzugeben, als dass sie dünnschalig, meist oval, oben zugespitzt, etwas gekrümmt, nicht sehr vertieft, im Ganzen ziemlich glatt und nur mit wenigen feinen concentrischen Reifchen und Lamellen bedeckt ist. Um ihre grosse Veränderlichkeit zu zeigen, habe ich verschiedene auffallende Formen auf unserer VIten Tafel abgebildet. Fig. 27 stellt eine obere flache, nach dem Schnabel zugespitzte, etwas gekrümmte, zungen- oder spathelförmige Schale dar, an welcher man deutlich einen kleinen länglich runden glänzenden Muskelfleck wahrnimmt; Fig. 28 ist ebenfalls eine obere nach dem Wirbel zugespitzte Schale; sie zeigt schwache Wachsthumslamellen und eine beinahe dreieckige Gestalt; Fig. 29 a. eine Unterschale, eiförmig, etwas gekrümmt und buckelig, doch ohne starke Schalenansätze; Fig. 29 b. eine andere von innen mit deutlicher Schlossrinne; Fig. 30 a. b. eine schief eiförmige Schale von aussen und innen. Einige der hier abgebildeten Exemplare haben Aehnlichkeit mit gewissen Formen der Ostrea multiformis, Koch et Dkr. Beitr. Tab. V. Fig. 11. a — n aus dem Portlandkalk der Hilsmulde im Braunschweigischen sowie mit der von Goldf. Vol. II. pag. 126 unter dem Namen Ostrea linguatula Lam. beschriebenen Art; auch erinnert sie an Ostrea acuminata, Sow. M. C. Tab. 135 Fig. 3 und 4 aus der Fuller's-earth von Aynhoe in Northamptonshire, die jedoch mit grossen concentrischen Runzeln bedeckt ist.

12. Ostrea Ungula, Münster. vide Tab. VI. Fig. 31. — Röm. N. Ool. Tab. III. Fig. 9.

Von dieser Art, die ich von Ostrea irregularis, Münster verschieden halte, womit sie Goldfuss vereinigt, kamen mehre Schalen der Varietät vor, welche Röm. N. Ool. pag. 60 als Otrea semicircularis beschrieben, und welche mit den von mir im Liasmergel bei Exten unfern Rinteln mit Ammonites angulatus und Cardinia hybrida gefundenen Exemplaren vollkommen übereinstimmen. (Vgl. Koch et Dkr. Beitr. p. 18.) Sie erinnern in ihrer Gestalt an Exogyra.

(Fortsetzung im nächsten Hefte.)

Verzeichniss der in der Gegend von Magdeburg aufgefundenen Tertiärversteinerungen.

Von

R. A. Philippi.

Als ich vor drei Jahren in Halle war, theilte mir Herr August Sack daselbst die in der Magdeburger Gegend von ihm aufgefundenen Tertiärversteinerungen mit, um sie genauer zu untersuchen und zu beschreiben. Hierdurch wurde der Wunsch in mir erregt, ein möglichst vollständiges Verzeichniss der in dieser wenig gekannten tertiären Ablagerung vorkommenden Fossilien zu liefern. und bin ich durch die zuvorkommende Güte des Herrn Prof. Germar, welcher mir alle im Hallischen Universitäts-Museum befindlichen Arten zur Ansicht mittheilte, so wie des Herrn Dr. Beyrich, durch dessen Vermittelung ich die im K. Mineralien-Cabinet so wie in der Sammlung des K. Oberbergamtes in Berlin vorhandenen Arten zur Untersuchung erhielt, in den Stand gesetzt worden, dem nachfolgenden Verzeichniss die möglichste Vollständigkeit zu geben. Ich fühle mich gedrungen, den genannten Herrn auch öffentlich meinen Dank hierfür zu sagen. Die Fundorte von Tertiärversteinerungen in der Magdeburger Gegend sind die Umgebungen der Dörfer Westeregeln, Süldorf, Osterweddingen, Altenweddingen, Wellsleben und Görzig. Westeregeln liegt südlich von der Bode, fast genau westlich von Egeln und eine halbe Meile von diesem Städtchen entfernt; Süldorf liegt an der Sülze, einem Bach, welcher bei Magdeburg in die Elbe fällt, anderthalb Meilen in directer Entfernung von Magdeburg, und zwischen den Strassen, welche nach Bernburg und nach Egeln führen. Osterweddingen liegt eine halbe Meile unter Süldorf im Thal der Sülze, Görzig endlich liegt anderthalb Meilen von Köthen entfernt. Die Lage von Wellsleben und Altenweddingen ist mir nicht bekannt. Ich habe diese Gegenden nicht selbst besucht, und kann daher über die geognostische Beschaffenheit derselben nichts aus eigner Anschauung mittheilen, was um so weniger vermisst werden wird, als wir hoffentlich bald von einem Kundigeren Nachricht hierüber erhalten werden. Ich bemerke nur, dass die Versteinerungen hauptsächlich in einem durch viele Kohlentheile schwärzlich gefärbten Thon vorkommen, wel-

cher überall über den Braunkohlenablagerungen zu liegen scheint. Bei Süldorf und Osterweddingen, wo Herr Sack vorzugsweise gesammelt hat, kommen Steinkerne in grosser Menge vor, welche sich durch ihre dunkelschwarze Farbe auszeichnen. Ich habe diese Steinkerne nur in ein paar Fällen aufgeführt, wo sie sehr auffallende, nicht wohl zu missdeutende Charaktere hatten.

Es ist demnach das Vorkommen und das äussere Ansehn der Versteinerungen durchaus verschieden von dem, welches die Versteinerungen der Wilhelmshöhe, der Gegend von Freden und Luithorst zeigen; dagegen stimmt es ganz mit dem Ansehn der Versteinerungen überein, welche ich aus der Gegend von Lüneburg durch Herrn Dr. Volger erhalten, und auch aus mehreren anderen Gegenden Hannovers in der reichen Sammlung des Herrn Oberbergraths Jugler in Hannover gesehn habe. Lässt die Verschiedenheit des äussern Ansehns auch nicht immer mit Sicherheit auf eine Verschiedenheit der Formation schliessen, so ist dieser Schluss doch in diesem Fall richtig, und wir finden, dass die Fossilien der Magdeburger Gegend hauptsächlich mit denen von Paris, Belgien und London übereinstimmen, also einer älteren Tertiärbildung angehören, als die der Wilhelmshöhe, wie dies die vergleichende Uebersicht am Ende dieses Aufsatzes beweist.

Die Fundorte scheinen keinesweges ergiebig zu sein: bei Osterweddingen wurden die meisten Versteinerungen in Folge eines in dem darunter liegenden Kohlensandstein betriebenen Steinbruchs, welcher ein Abräumen der aufliegenden Tertiärmassen nothwendig machte, an das Tageslicht gebracht, und sind vom Herrn Sack während der Dauer mehrerer Jahre mit unermüdlichem Eifer gesammelt geworden; bei Görzig sind sie in den neusten Zeiten durch den Braunkohlenbergbau zum Vorschein gekommen. Die im schwärzlichen Braunkohlenthon vorkommenden Exemplare haben eine sehr wohl erhaltene Oberfläche, sind aber oft zerdrückt und zerbrochen; bei den andern ist die Oberfläche aber meist abgerieben und stark beschädigt, wodurch natürlich die Bestimmung der Arten sehr erschwert wird.

Mollusca.

Conchifera.

1. Clavagella bacillaris Desh.

Zwei Steinkerne in der Sammlung des Herrn Sack muss ich zu dieser Art rechnen. Ist diese Art aber wirklich verschieden von Cl. coronata Desh.? Ich möchte fast glauben, dass der einzige Unterschied darin besteht, dass Cl. coronata der Steinkern, Cl. bacillaris aber die Schale selbst ist.

2. Clavagella Goldfussii Ph. vide Tab. VII. Fig. 1. a. b. c. d.

Cl. tubo ante discum constricto; disco plano, margine in tubos producto, centro fissura tripartia perforato; valva libera oblonga, valde inaequilatera.

Häufig als Steinkern bei Osterweddingen.

Die Röhren sind an der dicksten Stelle, wo die Schalen sassen, $4^1/_2'''$ dick, die Einschnürung zwischen dieser Stelle und der Scheibe am Ende hat einen Durchmesser von etwa $3^2/_3'''$; diese letztere steht senkrecht auf der Röhre und ist am Rande, wie bei Cl. bacillaris und coronata mit etwa 11, zum Theil gegabelten Röhren besetzt, die in derselben Ebene liegen, und hat eine dreigabelige Spalte, deren einer Ast sich stets auf der rechten Seite befindet und horizontal nach hinten erstreckt, da wo die freie Schale liegt. Diese ist $7^1/_2'''$ lang, $4'''$ hoch, und sehr ungleichseitig, indem der Wirbel fast im fünften Theil der Länge liegt. Von den beiden erwähnten Arten unterscheidet sich die gegenwärtige sogleich durch die starke Einschnürung vor der Scheibe und die langgestreckte Gestalt der Schale.

3. Teredina Hoffmanni Ph. vide Tab. VII. fig. 2.

T. camera globosa; testa triangula, obtusangula, paullo altiore quam longa.

Steinkern von Osterweddingen, seltener als die vorige Art.

Die vollkommen kugelige Kammer hat einen Durchmesser von $6'''$; die daran stossende Röhre, welche stets abgebrochen ist, nur von $3^1/_3'''$. Die Schale ist $5'''$ hoch, $4^1/_4'''$ lang, und hat die Gestalt eines stumpfwinkeligen Dreiecks mit abgerundeten Winkeln, dessen Hypotenuse nach vorn und unten gerichtet ist. Der Wirbel liegt ziemlich in der Mitte der Rückenseite; eine Furche verläuft von ihm bis zum untern hintern Winkel, und die hierdurch abgegränzte vordere Hälfte ist dem Vorderrande parallel scharf gestreift. Die Rückenränder sind umgeschlagen; deutlich erkennt man den hintern Muskeleindruck.

4. Teredo?

Es findet sich bei Osterweddingen viel schwarzes, verkieseltes Holz, zum Theil noch mit der Rinde; ein Stück solchen Holzes ist von zwei durch Teredo hervorgebrachten Röhren durchbohrt.

5. Solen coarctatus L.

Mehrere Kerne von Osterweddingen.

6. Solen parisiensis Desh. ??

Mehrere Kerne ebendaher.

7. Pholadomya margaritacea Sow.?

Ein Exemplar in der Sammlung des Herrn Sack ist zu beschädigt, um ein sicheres Urtheil zu erlauben.

8. Pholadomya Weissii Ph. vide Tab. VII. fig. 3. a. b.

Ph. testa obovata, ventricosa, antice retrorsum oblique truncata, postice rotundata; umbonibus anticis, elevatis, angustis; rugis concentricis irregularibus; costis angustis circa 40, antice obsoletis.

Zwei Exemplare, noch mit dem innern, perlmutterartigen Theil der Schale überzogen, das eine sehr beschädigt, von Wellsleben herstammend, befinden sich in der Sammlung des K. Oberbergamtes.

Diese Art hat fast ganz die Gestalt der Ph. Puschii Goldf., ist aber leicht an den zahlreichen, nicht knotigen, auch den ganzen hintern Theil der Schale einnehmenden Rippen zu erkennen. Die Vorderseite zeigt die Querrunzeln am deutlichsten.

9. Lutraria.

Ein Steinkern, nicht näher zu bestimmen.

10. Thracia.

Ein Steinkern ebendaher, in Grösse und Gestalt mit Thr. pubescens wohl übereinstimmend, aber in der Nähe der Spitze concentrisch wellenförmig, was bei jener Art nicht vorkommt.

11. Corbula Faba Desh.

Drei Exemplare in der Sammlung des Herrn Sack.

12. Corbula gibba (Tellina) Olivi (C. nucleus Lamk.)

Häufig von Westeregeln, Osterweddingen etc. in der Sammlung von Sack. — Da Olivi in der Zoologia adriatica diese Art schon im Jahre 1792 Tellina gibba genannt hatte, so muss sie ohne Frage diesen Trivialnamen behalten, den ihr Nyst zuerst wieder zurückgegeben hat.

13. Corbula rugosa Lamk.?

Ein Steinkern in der Sack'schen Sammlung.

14. Corbula paradoxa Ph. vide Tab. VII. Fig. 4. a. b. c.

C. testa crassa, triangulari, subaequilatera, acute carinata, postice acuta, transverse striata; apicibus distantibus, a margine dorsali remotis.

In der Sack'schen Sammlung ist eine untere Schale, und ein Exemplar mit beiden Schalen, welches letztere aber leider so zerfressen ist, dass ich von der Beschaffenheit der obern Schale nichts sagen kann. Die Länge beträgt $8^1/_2'''$, die Höhe $7'''$, die Dicke etwa $6^1/_2'''$. Diese sehr merkwürdige Art verhält sich zu den übrigen Corbula-Arten ähnlich wie Mactra Spengleri zu den meisten Mactra-Arten, indem nämlich die Wirbel nicht auf dem Rückenrand liegen, und sich nicht gegenseitig berühren, sondern weit von einander abstehen. Die Grube für das Ligament

und der löffelförmige Zahn erscheinen zugleich beide fast in ihrem ganzen Verlauf offen. Die Schale ist sehr dickwandig, dreieckig; die hintere Extremität bildet einen spitzen Winkel, zu welchem vom Wirbel ein scharfer Kiel herabläuft; die vordere Extremität aber ist abgerundet. Die Einbucht des Mantels ist, wenn auch nicht tief, doch deutlich und abgerundet.

15. Tellina donacialis Lamk.

Ich bin geneigt ein Exemplar der Sackschen Sammlung auf diese Art zu beziehn, ungeachtet es nur $3^3/_4'''$ lang und $2^1/_4'''$ hoch ist, während die Lamarcksche Art $12^1/_3'''$ lang und $8'''$ hoch wird.

Unter dem zahlreichen Vorrath von Steinkernen, welchen Herrn Sack besitzt, glaube ich noch vier oder fünf andere Arten Tellina erkannt zu haben, mag ihnen aber keine Namen geben.

16. Axinus unicarinatus Nyst.

A. testa ovato-subrotunda, subaequilatera; plicis duabus posticis acutis; lunula magna, cordata, profundata.

A. unicarinatus Nyst Rech. coq. foss. d'Anvers 1835. p. 6. tab. 1. fig. 22. —

A. angulatus Nyst Descr. coq. foss. Belg. p. 141. tab. VI. fig. 13. non Sowerby.

A. Nystii Ph. in Menke's Zeitschr. für Malacoz. 1845. p. 91.

Zwei Exemplare aus dem Braunkohlenthon von Görzig befinden sich im Berliner Museum.

Als ich in Menke's Zeitschrift die Unterschiede der verschiedenen Axinus-Arten auseinandersetzte, waren mir die Recherches etc. von Nyst unbekannt, und gab ich daher der in Belgien fossil vorkommenden Art einen neuen Namen. Unbegreiflich ist es mir, wie Nyst in der Descr. des coq. foss. etc. a. a. O. sagen kann: Nous réunissons à l'espèce de Sowerby toutes celles décrites postérieurement, n'apercevant aucun caractère, qui puisse les distinguer l'une de l'autre," denn die oberflächlichste Vergleichung seiner Figur mit dem ausnehmend ungleichseitigen, mindestens zwei Mal so grossen A. angulatus Sow. zeigt die auffallendsten Verschiedenheiten.

17. Astarte fusca (Venus) Poli (incrassata Brocchi).

Von Osterweddingen in der Sackschen Sammlung. Es ist mir indess zweifelhaft, ob die Exemplare, welche ich zu dieser Art gerechnet, nicht vielmehr der folgenden angehören.

18. Astarte Henckeliusiana Nyst. 1835 Tableau foss. prov. Limb. — Descr. coq. foss. Belg. p. 154. tab. IX. fig. 4. — A. Basterotii Goldf. Petref. non Delajonkaire.

Zwei Exemplare ohne genauere Angabe des Fundortes im K. Museum, zwei andere von Westeregeln im Hallischen Museum gehören bestimmt dieser Art an, von welcher ich Originalexemplare durch die Güte des Herrn Nyst besitze.

19. Astarte Kicksii Nyst Recherches coq. foss. d'Anvers p. 8. tab. 1. nr. 31. — Descr. coq. foss. Belg. p. 157. tab. X. fig. 3.

Ein Exemplar von Görzig im K. Berliner Museum, zwei andere im Hallischen Museum stimmen ganz mit dieser Belgischen Art, von welcher ich ebenfalls Originalexemplare vergleichen konnte.

20. Astarte dilatata Ph. vide Tab. VIII. Fig. 2.

A. testa compressa, valde inaequilatera, subtrapezia, laeviuscula; rugis transversis superficialibus mox obsoletis; lunula ovata, parum impressa; margine integro.

Zwei Exemplare in der Sackschen Sammlung, 11‴ lang, 10‴ hoch, $5^3/_4$‴ dick. Die Wirbel liegen in $^1/_6$ der Länge; die Vorderseite und die Rückenseite sind fast gleich lang, und gleich stark gekrümmt, und der Winkel, welchen die Wirbel bilden, dem Winkel, welchen die Rückenseite mit der Hinterseite macht, auch beinahe gleich, so dass die Gestalt fast trapezförmig wird. In der Gegend dieses letzteren Winkels liegt die grösste Höhe der Schale. Hinterrand und Bauchrand verlaufen sehr allmählich in einander. Eine Art stumpfer undeutlicher Kante geht vom Wirbel in diagonaler Richtung aus, und verliert sich zuletzt vollkommen. Die Querrunzeln sind nur im obern Drittheil der Schale deutlich und verlieren sich auch hier nach hinten zu.

21. Astarte subquadrata. Ph. vide Tab. VIII. Fig. 4.

A. testa ovali, subquadrata, tenuiuscula, confertim et regulariter transversim sulcata; liris sulcos aequantibus; margine integro.

Eine rechte Schale ist in der Sackschen Sammlung, sie ist ziemlich corrodirt, namentlich innen; zwei andere befinden sich im K. Berliner Museum. Durch ihre beinahe viereckige Gestalt ist diese Art sehr leicht zu unterscheiden. Die Wirbel liegen in $^1/_5$ der Länge; die Skulptur ist fast genau wie bei A. propinqua und A. gracilis. Höhe 4‴; Länge $4^1/_2$‴; Dicke beinah 3‴.

22. Astarte concentrica Goldf.

Drei Exemplare sind in der Sackschen Sammlung vorhanden, eines im Museum der Hallischen Universität.

23. Astarte gracilis v. Münst.

Scheint an den angeführten Orten ziemlich häufig zu sein.

Es möge hier die Beschreibung der beiden Lüneburgischen Astarte-Arten Platz finden.

Astarte anus Ph. vide Tab. VIII. Fig. 1.

A. testa solida, inflata, ovata, subtriangula, inaequilatera, rugis paucis grossis, undata; lunula magna, ovata, profundata; margine ventrali parum arcuato, intus crenato.

A. anus Ph. in Volger Dissert. de agri Luneburgici etc. p. 35.

Im Braunkohlenthon von Lüneburg durch Herrn Dr. Volger entdeckt. Es ist eine sehr auffallende Art. Die Wirbel liegen zwischen dem dritten und vierten Theil der Länge; die hintere Seite ist gewölbt, in der Gegend des Muskeleindrucks fast winklich gebrochen, und macht einen

deutlichen Winkel mit dem wenig gewölbten, fast graden Bauchrand. Nach diesem Winkel verläuft eine stumpfe, wenig deutliche Kante von den Wirbeln aus. Vorn ist das Gehäuse schmal, aber abgerundet. Die Lunula ist gross, breit-eiförmig, vertieft, glatt. Sehr auffallend ist die Skulptur. Die kleinen Wirbel haben feine, regelmässige Querrunzeln, dann folgen aber zwei bis drei sehr breite (1—1½''' breite) wellenförmige Runzeln, die durch die Anwachsstreifen etwas gefurcht sind.

Astarte vetula Ph. vide Tab. VIII. Fig. 3.

A. testa solida, inflata, ovato-triangulari, subaequilatera, rugis concentricis regularibus exarata; interstitiis paullo latioribus quam rugae; lunula magna, ovata, profundata; margine ventrali parum arcuato, intus crenato.

A. vetula Ph. in Volger Dissertatio de agri Luneburgici etc. p. 35.

Ist ebenfalls von Herrn Dr. Volger im Lüneburger Thon entdeckt, wo sie weit seltener zu sein scheint, als A. anus. Sie hat fast genau den Umriss und die Wölbung der vorhergehenden Art, allein die Wirbel liegen fast in der Mitte der Länge, und die Skulptur ist ganz anders. Die Runzeln sind regelmässig, gleichmässig bis zum Rande, halb so breit etwa wie die Zwischenräume. Diese Skulptur ist ziemlich dieselbe wie bei A. corbuloides De la Jonck., welche weit kleiner, dünnschaliger, ungleichseitiger ist, etc.

24. Cyprina tumida Nyst Recherches coq. foss. d'Anv. 1835. p. 9. Descr. coq. Belg. p. 148. tab. X. fig. 1. — C. Lajonkairii Höningh. apud Goldf. Petref. Germ.

Ein Steinkern und eine auf der Oberfläche ganz beschädigte Schale, beide 15''' lang, 14''' hoch, 11''' dick, könnten wohl dieser Art angehören, sind indessen zu unvollkommen erhalten, um ein bestimmtes Urtheil zu erlauben. Sie stammen von Wellsleben und gehören der K. Oberbergamts-Sammlung.

25. Cytherea inflata Goldfuss.

Eine Schale von Altenweddingen in der Sammlung des K. Oberbergamtes. Schloss und Mantelbucht sind sehr deutlich.

26. Cytherea rudis (Venus) Poli.

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung kann ich nicht von dieser im Mittelmeer lebenden Art unterscheiden.

27. Cytherea nitidula Lam.

Ein mit beiden Schalen versehenes Exemplar und ein Steinkern in der Sackschen Sammlung.

28. Venus suborbicularis Goldf.

Eine rechte Schale und drei Steinkerne in der Sackschen Sammlung. Goldfuss gibt diese Art von Bünde an.

29. Cardium cingulatum Goldfuss.

Ein Exemplar in Sacks Sammlung. Auch diese Art kommt bei Bünde vor.

30. Cardium plumstediense Sow.

Mehrere Exemplare von Osterweddingen befinden sich in der Sack'schen Sammlung, desgleichen vier von Altenweddingen in der des K. Oberbergamtes; sie sind bis 30''' hoch, aber alle sehr beschädigt. Die Synonymie dieser Art ist: Cardium plumstediense Sow. 1813. Min. Conch. tab. 14. fig. 2. 3. Venus cypria Broc. 1814. Conch. sub. tab. 13. fig. 14. — Cardium semigranulatum Sow. Min. Conch. tab. 144. Wenn also diese Art, — gegen die Ansicht von Bronn und Deshayes — von C. hillanum Sow. verschieden ist, so muss sie jedenfalls C. plumstediense heissen.

31. Cardium Hausmanni Ph. vide Tab. VII. Fig. 5. a. b.

C. testa orbiculari, subaequilatera; extremitate postica paullulum altiore et subtruncata; costis circa 40, laevibus, planis, posticis remotioribus, anticis 6 granulatis; interstitiis perangustis, profundis.

Mehrere Exemplare in der Sackschen Sammlung. — Die Höhe beträgt 9½''', die Länge 9''', die Dicke 8'''. Die sehr regelmässige Gestalt, welche vollkommen kreisförmig sein würde, wenn nicht, die hintere Seite etwas in die Höhe gezogen und weniger gekrümmt wäre, so wie die eigenthümlichen Rippen machen diese Art leicht kenntlich. Die Furchen, welche die ganz platten Rippen trennen, sind sehr schmal und tief; nur etwa 7 Rippen, von der 29 sten an sind durch Zwischenräume von der Breite der Rippen geschieden, und haben vorn noch eine erhabene Linie vor sich in der Furche. Bei der Verwitterung erscheinen die Rippen in der Mitte gespalten.

32. Cardita sulcata Lamk.??

In der Sackschen Sammlung liegen von Osterweddingen herstammend viele Exemplare, von denen ich mir bei der Ansicht notirte: von der lebenden Art nur durch schmalere Rippen verschieden. Ich habe sie leider seit dem nicht näher vergleichen können.

33. Cardita orbicularis Sow.

Scheint ziemlich häufig in der Magdeburger Gegend. Nyst in der Descr. des coq. foss. Belg. p. 212 citirt die Goldfussische Abbildung der C. orbicularis zu seiner C. omaliana, welche durch glatte, nicht gekörnte Rippen von der ächten C. orbicularis verschieden sei. Bei wohlerhaltenen Exemplaren der Magdeburger Gegend sind aber die Rippen in ihrem obern Theil deutlich gekörnt. Exemplare der C. orbicularis von Antwerpen unterscheiden sich von den Magdeburgischen durch ganz schmale Zwischenräume zwischen den Rippen; Englische Originalexemplare konnte ich leider nicht vergleichen.

34. Cardita elegans (Venericardia) Lamk.

Ich rechne hierher eine rechte Schale der Sackschen Sammlung, welche indessen nur $4^1/_2'''$ lang und $4'''$ hoch ist.

35. Cardita senilis (Venericardia) Lamk.

Ein Exemplar von Altenweddingen in der Sammlung des K. Oberbergamtes stimmt ganz genau mit Sowerby's Figur 4 auf Taf. 258 der Min. Conch. Die Rippen sind glatt, wie sie die Figur zeigt. Nyst erklärt in der Decr. Coq. foss. Belg. die Lamarcksche, von Angers stammende Art für verschieden von der Englischen, und benennt letztere squamulosa, welcher Name auf unser Exemplar gar nicht passt, deren Oberfläche indess nicht besonders erhalten ist. Es ist $14'''$ lang, $12^1/_2'''$ hoch.

36. Cardita analis Ph. vide Tab. VII. Fig. 6. a. b. c.

C. testa ovato-rhomboidea, suborbiculari, antice brevissima; apicibus prominulis; costis circa 22 planis, rugulosis, demum evanescentibus, interstitia aequantibus; lunula cordata, sulcis perpendicularibus exarata.

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung von Osterweddingen, zwei andere von Wellsleben in der Sammlung des K. Oberbergamtes. Die Länge beträgt $11^1/_4'''$, die Höhe $11'''$, die Dicke etwa $8'''$. Von der vorigen Art unterscheidet sich die gegenwärtige daher leicht durch die grössere Höhe im Verhältniss zur Länge. Sie hat auch manche Aehnlichkeit mit C. rhomboidea ist aber ebenfalls weit kürzer, und die Rippen sind ebenso breit, wie ihre Zwischenräume. Sehr auffallend zeigt das Sacksche Exemplar vier tiefe schräge Furchen auf der Lunula, welche übrigens vertieft ist; bei dem einen Exemplar von Wellsleben sind diese Furchen unter den gekrümmten Wirbeln versteckt und weit weniger auffallend.

37. Cardita Dunkeri Ph. vide Tab. VII. Fig. 7. a. b. c.

C. testa orbiculari, subaequilatera, solida: apice prominente; costis 24 — 26 rotundatis, interstitia vix aequantibus, laevibus; lunula cordata.

Eine kleine, nur $6'''$ grosse Schale der Sackschen Sammlung hatte ich erst für eine Varietät von C. angusticostata Desh. gehalten; als ich aber später zwei ausgewachsene Schalen von Altenweddingen aus der Sammlung des K. Oberbergamtes bekam, musste ich sie für eine eigene Art erklären. Sie ist $11^2/_3'''$ lang, $12^1/_3'''$ hoch, $9'''$ dick. Die rechte Schale zeigt einen einzigen ungemein grossen Zahn, und ist die Schlosslamelle auffallend hoch.

38. Cypricardia Sackii Ph. vide Tab. VII. Fig. 8. a. b.

C. testa ovato-oblonga, subtrapezia, postice oblique truncata et acute carinata, tenuissime transversim striata, rugisque scalariformibus sulcata; plano postico concavo.

Ein Exemplar dieser auffallenden Art befindet sich in der Sackschen Sammlung. Die Länge beträgt 9½‴, die Höhe 7‴, die Dicke 6‴. Ein sehr scharfer Kiel verläuft von den Wirbeln nach hinten. Die hierdurch gebildete hintere Abdachung ist hohl und fast ganz glatt. Das Schloss ist wie gewöhnlich. In der Gegend der Lunula befindet sich eine herzförmige, aber nicht scharf begränzte Grube.

39. Cyprieardia pectinifera (Venus) Sow. Min. Conch.

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung, mit wohl erhaltenem Schloss, 4‴ lang, 3½‴ hoch, 4‴ dick.

40. Isocardia harpa Goldf.

Ein Exemplar mit beiden Schalen im K. Berliner Museum ist, nach der Ansicht des Herrn Dr. Beyrich aus dem Magdeburgischen. Auf der alten Etikette steht: Buccinit (soll wohl heissen Bucardit) von Grabow im Mecklenburgischen. Sollte diese Art nicht wirklich von Grabow sein?

41. Arca diluvii Lamck.

Mehrere Exemplare von Westeregeln liegen in der Sammlung der Hallischen Universität.

42. Arca hiantula Desh.

Zwei Exemplare von Osterweddingen in der Sackschen Sammlung.

43. Arca duplicata Sow.? Min. Conch. t. 474. f. 1 — 3.

A. testa oblonga, utrinque rotundata ad marginem dorsalem utrinque angulata; costis circa 27, angustis, planis, demum bifidis; interstitiis costas aequantibus, lineis transversis clathratis; margine crenato.

Drei Exemplare befinden sich in der Sackschen Sammlung, drei andere im Museum der Hallischen Universität; sie stammen von Osterweddingen. Die Abbildung und Beschreibung bei Sowerby sind ungenügend, und so hat denn Herr Nyst eine ganz andere Arca für die A. duplicata Sowerby's gehalten, während ich diese in der gegenwärtigen Art zu erkennen glaube. Sie misst 5‴ in der Länge, 3½ in der Höhe, und 3‴ in der Dicke. Die Wirbel liegen beinah im dritten Theil der Länge, und sind — wie gewöhnlich — in der Mitte eingedrückt; der Bauchrand ist in der Mitte grade, und läuft dem Schlossrande parallel. Die Spaltung der Rippen ist nicht regelmässig; an dem einen Exemplar ist z. B. die fünfte bis zehnte, dann wieder die dreizehnte bis siebenzehnte gespalten. Die Area des Schlosses ist schmal, die Schlosszähne sind zahlreich und klein. Sowerby gibt die Zahl der Rippen nicht an; auf der Abbildung (in der Agassizschen Ausgabe) sind es 31.

44. Arca decussata Nyst et West. — Descr. coq. foss. Belg. p. 258. t. XV. fig. 11. optime!

Eine Schale von Görzig liegt im Museum der Hallischen Universität.

45. Area barbatula Lamk.?

Zwei stark abgeriebene Schalen von Osterweddingen im Hallischen Museum, und ein junges 7''' langes, 3''' hohes in der Sackschen Sammlung.

46. Pectunculus polyodontus Brocchi non Goldf.

Fünf meistentheils schlecht erhaltene Schalen von Altenweddingen, welche in der Sammlung des K. Oberbergamtes vorhanden sind, stimmen ganz mit Exemplaren von Luithorst überein.

47. Pectunculus pulvinatus Lamck.

Ist bei Osterweddingen ziemlich häufig.

48. Pectunculus Goldfussii (Trigonocoelia *) Nyst. Descr. Coq. foss. Belg. p. 243. t. 19. f. 4. — Pectunculus minutus Goldf. Petref. Germ. t. 127. Nr. 1 non Ph.
Zwei Exemplare aus der K. Oberbergamts-Sammlung von Westeregeln etc.

49. Pectunculus costulatus Goldf. Petref.

Bei Osterweddingen seltener als die vorige Art. Ist durch seine gleichseitige symmetrische Gestalt von dem P. Goldfussii verschieden.

50. Nucula Deshayesiana Duch. Nyst. Rech. coq. foss. d'Anvers 1835 p. 16. t. 3. f. 60. — Descr. coq. foss. Belg. p. 221. t. 11. f. 8.

In dem Braunkohlen-Thon von Görzig nicht selten; im K. Berliner Museum, im Hallischen Universitäts-Museum.

51. Nucula Chastelii Nyst Rech. coq. foss. d'Anv. p. 16. t. 3. f. 64 (1835). — Descr. coq. foss. Belg. p. 234. tab. 26. f. 1.

Drei Exemplare sind von Herrn E. Beyrich bei Görzig gesammelt und befinden sich im Berliner Museum.

52. Nucula Dechenii Ph. vide Tab. VIII. Fig. 7.

N. testa ovato-trigona, laevigata, inaequilatera, apicibus ad $^1/_4$ longitudinis sitis; margine dorsali postico anticum sesquies aequante; margine ventrali aequaliter rotundato, intus crenulato; lunula cordato-lanceolata, impressa.

Zwei Exemplare von Westeregeln befinden sich in dem K. Berliner Museum. Sie sind zwölf Linien lang, $9^1/_2$''' hoch, $5^1/_2$ dick, und unterscheiden sich von den verwandten Arten, als

---

*) Das Genus Trigonocoelia ist von Nyst und Galeotti im Jahr 1835 aufgestellt, und fällt mit Limopsis Sassi überein, welcher diesen Namen bereits 1827 im Giornale ligustico publicirt hat. S. Bronn Lethaea geognostica ed. I. p. 935. Will man das Genus annehmen, so hat also jedenfalls der Sassische Name die Priorität. Aus welchem Grunde D'Orbigny dafür weit später den Namen Pectunculina gebraucht hat, weiss ich nicht.

N. placentina, laevigata etc. sogleich durch das Verhältniss der beiden Rückenränder. Unter den Wirbeln befindet sich ein auffallender Löffel zur Aufnahme des Ligamentes.

53. Nucula amygdaloides Sow.

Ein Exemplar befindet sich in der Sack'schen Sammlung, drei andere von Osterweddingen im Museum der Hallischen Universität.

54. Nucula commutata Ph. vide Menke's Zeitschrift für Malakozoologie 1844. p. 101.

Einige wohlerhaltene Exemplare von Osterweddingen befinden sich in der Sackschen Sammlung. Es ist diese Art die N. minuta (Arca) Brocchi, Bronn, Goldfuss, Philippi, etc. aber nicht Nucula (Arca) minuta O. Fr. Müller, O. Fabricius etc.

55. Nucula pygmaea v. Münst.

Zwei Exemplare in Sacks Sammlung. Als Synonyme gehören hierher: N. tenuis Ph. Enum. Moll. Sicil. I. p. 65. tab. V. fig. 9. und N. Philippiana Nyst. Descr. Coq. foss. Belg. p. 224. tab. XVII. fig. 5. — Lebende Exemplare aus dem Norwegischen Meere verdanke ich Herrn Sars.

56. Nucula margaritacea Lamck.?

Steinkerne von Osterweddingen scheinen auf diese Art bezogen werden zu können.

Zwei andere fossile Arten der Tertiärgebilde Deutschlands mögen hier folgen:

Nucula subglobosa Ph. vide Tab. VIII. Fig. 5.

N. testa ovato-oblonga, valde inaequilatera, maxime tumida, laevigata; latere postico rotundato, antico brevissimo, acute angulato; area nulla; lunula circulari, aliquantulum profundata; margine integro.

Ein Exemplar von Dömitz im Mecklenburgischen war von meinem verewigten Freund Fr. Hoffmann für die N. laevigata Sow. gehalten. In der That hat sie von der Seite gesehen, so ziemlich den Umriss mit dieser im Crag vorkommenden Art gemein, allein sie unterscheidet sich doch leicht, indem der vordere Winkel weit spitzer, die Hinterseite dagegen mehr abgerundet ist, namentlich aber durch die ungemein aufgeblasene Gestalt. Sie ist nämlich bei einer Länge von $9^1/_2'''$ und einer Höhe von beinah $8'''$ volle $8^3/_4'''$ dick. Wegen dieser Dicke erscheint die Lunula nicht länglich, wie sie Sowerby bei N. laevigata nennt, sondern kreisförmig; sie ist dabei in der Länge convex, in der Quere flach, in der Gegend der Wirbel vertieft, und von einer ziemlich scharfen Kante umgeben. Die Oberfläche ist ziemlich glatt, der Rand ganz. Ein Löffel für das innere Ligament scheint nicht vorhanden; die Zähne der längeren Seite etwa 15 an der Zahl, sind sparrenförmig, die der kürzeren scheinen weit grösser gewesen zu sein. — N. Haesendonckii Nyst hat mit dieser Art den Umriss und die starke Wölbung gemein, unterscheidet sich aber leicht durch die groben Runzeln der Oberfläche, die starke Vertiefung von Area und Lunula etc.

Nucula compressa Ph. vide Tab. VIII. Fig. 6.

N. testa ovato-oblonga, obscure triangulari valde inaequilatera, compressa, antice obtusissima, laevigata; latere postico rotundato, anticum ter et ultra superante; sinu latus anticum a margine ventrali valde rotundato separante; margine intus crenulato.

Ich besitze eine auf der Wilhelmshöhe gefundene Schale. Sie hat einige Aehnlichkeit mit N. placentina, unterscheidet sich jedoch leicht durch folgende Kennzeichen: Sie ist weit stärker zusammengedrückt, die beiden Seitenränder bilden einen stumpferen Winkel, vorn befindet sich an der Stelle des spitzen Winkels eine Bucht, der Bauchrand ist gleichmässiger gekrümmt, die Zähne des Schlosses sind viel feiner; die Grube für das innere Ligament tritt nicht so löffelartig hervor. Ein paar andere Exemplare besitzt Hr. Dr. Landgrebe zu Cassel.

57. Chama squamosa Brand. monstrosa?

Eine obere Schale in der Sack'schen Sammlung, gehört, wenn sie nicht eine Monstrosität der Ch. squamosa ist, einer sehr ausgezeichneten Art an. Es ist nämlich der vordere, kleinere Theil von dem hinteren, doppelt so grossen, scharf abgesetzt, und ganz dicht mit krausen, unregelmässigen, aufrechten Lamellen besetzt. Der hintere Theil hat dagegen gedrängte, anliegende regelmässige Lamellen, welche eine vom Wirbel ausstrahlende Längsstreifung zeigen, aber nur dem hinteren Theil des Randes parallel laufen, dann in einen spitzen Winkel gebrochen sind. Dieser Winkel liegt in einer krummen Linie, welche ziemlich die Mitte der Schale bezeichnet, und sehr an die ähnliche Bildung von Cleidothaerus erinnert. Das Schloss zeigt nichts Besonderes.

58. Modiola sericea Bronn.

Ein Kern in der Sackschen Sammlung ist sehr deutlich und wohl erhalten.

59. Limea Sackii Ph. vide Tab. VII. fig. 10. a. b. c.

L. testa parva, late ovata, inflata, subaequilatera; costis circa 20, rotundatis, elegantissime squamosis; interstitiis angustis, linea elevata partitis, margine crenato.

Eine vollkommen gut erhaltene Schale in der Sack'schen Sammlung ist $1^3/_4'''$ hoch, $1^1/_3'''$ breit, und mag das ganze Gehäuse etwa $1^1/_2'''$ dick gewesen sein. Diese Art ist wegen ihrer überaus zierlichen Sculptur unstreitig die schönste unter den Limeen, und bedarf keiner weitläuftigeren Beschreibung. Die Ohren sind sehr deutlich und das Schloss hat jederseits beinahe zehn feine, lange Zähne.

60. Pecten pectoralis v. Münst. apud Goldfuss.

Ein Exemplar von Görzig im Museum der Hallischen Universität ist vortrefflich erhalten. Die äussersten Rippen jeder Seite sind mit Stacheln besetzt.

61. Pecten Solea Desh. coq. de Paris.

Ein Exemplar von Westeregeln im K. Berliner Museum hat zwar die Ohren verloren, ist aber doch an seiner Gestaltung und eigenthümlichen Sculptur nicht zu verkennen.

62. Spondylus bifrons. v. Münst.

Mehrere Exemplare von Osterweddingen befinden sich in der Sackschen Sammlung.

63. Spondylus radiatus Goldf.

Eine untere, noch auf dem Gestein festsitzende Schale der Sackschen Sammlung bin ich nicht im Stande von dieser, der Kreideformation angehörenden Art zu unterscheiden, ungeachtet ich Exemplare von Essen an der Ruhr zur Vergleichung daneben hatte. Dieses auffallende Faktum von dem Vorkommen des Spondylus radiatus in der Kreide und auch in der Magdeburger Tertiärbildung findet ein Seitenstück im Vorkommen der Terebratula chrysalis. (S. unten.)

64. Spondylus rarispina Desh.

Eine untere Schale befindet sich in der Sack'schen Sammlung, welche zu der ganz stachellosen Varietät von Deshayes gehört.

65. Spondylus Buchii Ph. vide Tab. VII. fig. 9. a. b.

Sp. testa libera, regulari, costis 20 — 22 regularibus triquetris vix hinc inde aculeatis; auriculis aequalibus distinctis, costatis et aculeatis, demum laevibus; margine plicato.

Eine Schale, 20''' lang, 19''' breit, $5\frac{1}{2}$''' hoch, von Osterweddingen befindet sich in der Sackschen Sammlung. Das verlängerte dreieckige Schlossfeld, die Zähne des Schlosses, die Lage des Muskeleindruckes beweisen, dass wir eine untere Schale vor uns haben; dennoch ist nicht die leiseste Spur einer Anheftung da, sondern diese Art ist, wie Spondylus imperialis Sow., vollkommen frei gewesen. Wie diese schöne chinesische Art ist auch Sp. Buchii überaus regelmässig gerippt; ich zähle 20 — 22 Rippen, welche anfangs gerundet sind, zuletzt aber flach dreikantig werden, und mit dicht gedrängten, feinen, regelmässigen Anwachsstreifen bedeckt sind. Die Zwischenräume sind schmaler als die Rippen. Auf der hintern Seite haben die dritte Rippe und dann die sechste jede zwei bis drei Dornen getragen, auf der andern Seite haben auch vielleicht ein paar Dornen gesessen. (Diese vordere Seite fehlt dem einzigen vorliegenden Exemplar.) Beide Ohren sind sehr deutlich und scharf abgesetzt, am Grunde mit erhabenen Querrunzeln oder Stacheln, und etwa drei undeutlichen Rippen besetzt, dann aber glatt und nur von den Anwachsstreifen durchzogen. Das Schlossfeld ist bei einer Länge von 7''' nur $1\frac{2}{3}$''' hoch, senkrecht gestreift. Der Rand hat so viel tiefe Kerben als Rippen da sind. Vielleicht ist hiermit Sp. auriculatus Nyst. Descr. Coq. foss. Belg. einerlei, der nach einem sehr unvollkommenen Exemplar und daher sehr ungenügend beschrieben ist. Wir erfahren z. B. nicht, wie viel Rippen derselbe hat, ob er angewachsen gewesen ist, oder nicht etc. Unter diesen Umständen ist es nur zu bedauern, dass Herr Nyst ihm einen Namen gegeben hat.

66. Spondylus.

Ein paar ganz junge Exemplare der Sackschen Sammlung zeigen grosse Uebereinstimmung mit dem lebenden Sp. Gaederopus, dürften aber wohl, ausgewachsen, als eine verschiedene Art sich kund geben.

67. Ostrea bellovacina Lamck. = Ostrea deltoidea Goldf. (non Lamk. non Sow.)

Diese Art ist bei Osterweddingen nicht selten, und stimmt genau mit der erwähnten O. deltoidea Goldf., welche nach Herrn Nyst mit der Lamarckschen O. bellovacina identisch ist. Ein Exemplar des Hallischen Universitäts-Museums stimmt vollkommen mit der Figur 2. tab. LXXVII. bei Goldfuss, welche derselbe O. bellovacina nennt, während sie Nyst unter diesem Namen nicht citirt.

68. Ostrea longirostris Lamk. var.? (O. pseudochama Lamk.) Desh. foss. Paris. t. LIV. f. 7. 8.

Zwei Exemplare von Osterweddingen im Hallischen Universitätsmuseum stimmen zwar sehr gut mit den citirten Figuren, doch möchte ich sie lieber für Varietäten der vorigen Art halten.

69. Ostrea ventilabrum Goldf.

Mehrere Exemplare von Westeregeln stimmen ganz genau mit der Figur a bei Goldfuss, nur sind die Rippen ganz glatt. Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin zu bemerken, dass ein Exemplar der O. Ventilabrum von Kleyn Spauwen, welches ich Herrn Nyst verdanke, in Grösse, Gestalt, Skulptur, Schlossbildung, kurz in jedem Punkt die vollkommenste Uebereinstimmung mit einer lebenden Auster von der Küste Euböas in meiner Sammlung zeigt, welche ich für O. adriatica Lamk. halte, wovon sich schon mehrere Paläologen und Conchyliologen bei mir überzeugt haben. Meine Venezianischen Exemplare der O. adriatica unterscheiden sich nur durch mindere Grösse. Ich würde ohne Weiteres den Lamarckschen Namen dem obigen von Goldfuss gegebenen substituiren, wenn Lamarck seine O. adriatica besser beschrieben hätte.

70. Ostrea virgata Goldf.

Eine untere Schale von Westeregeln. Sie ist zwar auffallend sichelförmig, allein die Anwachsstreifen beweisen, dass sie früher diese Gestalt nicht hatte, sondern eirund war.

71. Ostrea gigantica Brander (latissima Desh.)

Eine 6 Zoll lange Oberschale von Osterweddingen befindet sich im Museum der Hallischen Universität, und ist sehr ausgezeichnet durch die dicken, senkrecht aufgerichteten, freien Enden der Lamellen, welche sie zusammensetzen.

72. Ostrea lateralis Nilson?

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung. Die Bestimmung ist zweifelhaft.

Brachiopoda.

73. Terebratula chrysalis Schloth.

Es sind ziemlich viele Exemplare von Herrn Sack gefunden, welche auf das Vollkommenste mit den Sicilianischen Exemplaren aus der Kreide von Pachino übereinstimmen! Wir haben also hier eine zweite, entschieden der Kreide angehörende Art in den Magdeburger Tertiärbildungen!

Nachtrag zu den Bivalven.

Während des Druckes der vorhergehenden Blätter bekam ich vom Herrn Oberlehrer Gustav Heyse in Aschersleben dessen Sammlung der Magdeburger Versteinerungen gütigst zur Ansicht zugesendet, und bin dadurch in den Stand gesetzt Einiges zu berichtigen und ein paar neue Arten hinzuzufügen.

2. b. Gastrochaena Heyseana Ph. vide Tab. X. a. fig. 9. a. b.

G. tubo stricto, gracili, basi subclavato; valvulis elongatis, antice truncatis, fornicatis, sulco diagonali profundo exaratis; margine ventrali antice concavo, hiante; extremitate postica latiore rotundata.

Es liegen zwei Stücke der Röhre und zwei der Schalen vor. Diese Art ist durch ihre ungemeine Aehnlichkeit mit G. Mumia Spengler (1781 = Fistulana clava Lamk 1818) höchst merkwürdig. Die Schalen sind 10‴ lang, 3½‴ hoch; der Durchmesser des untern Theiles der Röhre beträgt 6‴. Leider habe ich keine Schalen der G. Mumia zur Vergleichung, doch wird die Abbildung wohl andre Conchyliologen in den Stand setzen ein sicheres Urtheil über die specifische Verschiedenheit zu fällen.

8. b. Panopaea? corrugata Ph. vide Tab. X. a. fig. 13.

P. testa ovato-oblonga, utrinque hiante, tenuissima, rugis grossis concentricis undata; apicibus prominulis, ad tertiam longitudinis partem sitis. Long 21‴; alt. 12½‴; crass. 8‴.

Ich hatte Steinkerne dieser Art bereits in der Sackschen Sammlung gefunden, und mit Stillschweigen übergangen; da ich aber zwei vollkommen übereinstimmende auch in der Heyseschen Sammlung antreffe, und bei der Natur der Schale nicht wohl zu erwarten steht, dass diese selbst fossil vorkommen wird, habe ich dem Kern einen Namen gegeben. Die Schale ist nämlich so überaus dünn, dass sich die groben wellenförmigen Runzeln der Oberfläche auch auf dem Kern abgedrückt haben. Die Beschaffenheit des Schlosses kann ich nicht erkennen, doch erlaubt der Totalhabitus wohl nicht, den Kern einem andern Geschlecht beizuzählen. Die Gestalt der Mantelbucht glaube ich auf einem Kern der Heyseschen Sammlung richtig erkannt zu haben.

9. b. Erycina.

Eine Schale in der Heyseschen Sammlung wage ich nicht zu benennen.

14. b. Corbula Henckeliusiana Nyst. Coq. foss. Belg. p. 62. tab. 2 fig. 3.

Eine sehr wohl erhaltene rechte Schale ist vom Herrn Heyse aufgefunden worden.

21. Astarte subquadrata.

Besser erhaltene Exemplare der Heyseschen Sammlung und des Berliner Museums haben

mich belehrt, dass diese Art keine Astarte, sondern Crassatella tenuistria Desh. var. A. Nyst ist. S. dessen Coq. foss. Belg. p. 86. tab. 4. fig. 4.

37. b. Cardita avellana Ph. vide Tab. X. a. fig. 14. a. b. c.

C. testa orbiculari, tumida, parum inaequilatera; costis 22 convexis, interstitia aequantibus, anticis subgranulatis, porticis laevibus; lunula nulla. Long. 4'''; alt. 4'''; crass. 3½'''.

Zwei wohl erhaltene, rechte Schalen befinden sich in der Heyseschen Sammlung. Von den verwandten Arten, z. B. C. orbicularis etc., unterscheidet sich gegenwärtige sogleich durch die aufgeblasenen Schalen.

Durch Einschaltung dieser Arten wird die Gesammtzahl der Bivalven auf 78 Arten gebracht.

Gasteropoda.

79. Bulla lignaria L.

Nicht ganz selten, meist nur als Kern.

80. Bulla convoluta Broc.

Ein Steinkern in der Sackschen Sammlung, welcher zwar vollkommen mit Brocchi's Figur übereinstimmt, jedoch grösser ist, nämlich 5¼''' lang, 2¼''' dick.

81. Bulla utriculus Broc.

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung stimmt zwar in Grösse, Gestalt, Bildung der Spitze vollkommen mit der Brocchischen Art überein, die Oberfläche ist jedoch zu sehr beschädigt, als dass die Skulptur erkannt werden könnte.

82. Bulla cylindroides Desh.

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung, ein andres im Hallischen Museum.

83. Bulla teretiuscula Ph. vide Tab. IX. fig. 3.

B. testa oblonga, cylindrica, superius latiore, truncata et umbilicata, transversim sulcata, sulcis medianis obsoletis; apertura lineari, arcuata, inferne dilatata.

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung, 3''' hoch, 1¼''' dick. Die Querlinien sind besonders am untern Theil stark entwickelt. Auf den ersten Blick ist diese Art der B. minuta Desh. sehr ähnlich, diese ist aber kleiner, viel weniger gestreift, und zeigt oben das Gewinde.

84. Bulla intermedia Ph. vide Beiträge etc. p. 18. t. III. fig. 4.

Ein Exemplar im Berliner Museum, ein anderes im Hallischen Museum von Westeregeln, ein drittes in der Sackschen Sammlung.

85. Bulla apicina Ph. vide Tab. IX. fig. 4.

B. testa minuta, ovato-oblonga, superne sensim in apicem producta, transversim striata; spira occultata; columella basi plica munita.

Zwei Exemplare in der Sackschen Sammlung, $1^3/_4'''$ lang, fast $1'''$ breit. Die Oberfläche ist leider zu sehr angefressen, als dass sich entscheiden liesse, ob sie Querstreifen gehabt hat, oder nicht. Von B. acuta d'Orb. Descript. etc. de Cuba unterscheidet sich unsere Art dadurch, dass die Spitze nicht abgesetzt ist, von B. acuminata Brug., indem sie weit weniger schlank ist.

86. Bulla attenuata Sow.

Ein Exemplar in Sacks Sammlung.

87. Bulla elliptica Sow.

Ein Exemplar in Sacks Sammlung.

88. Bulla dilatata Ph. vide Tab. IX. fig. 6.

B. testa obovata, valde dilatata, transversim striata, opice umbilicata.

Mehrere Steinkerne in der Sackschen Sammlung, $9^1/_2'''$ hoch, $7'''$ breit. Durch die grosse Breite im Verhältniss zur Höhe zeichnet sich diese Art sehr von B. lignaria aus, mit welcher sie sonst die grösste Verwandtschaft hat. Man erkennt deutlich auf dem Steinkern Spuren von Querstreifen; das Gehäuse muss also innen ebenfalls gestreift gewesen sein.

89. Bulla plicata Ph. vide Tab. IX. fig. 5.

B. testa ovata, apice truncata et spirata; anfractibus in spira medio obtuse carinatis, ultimo longitudinaliter plicato.

Ein Steinkern der Sackschen Sammlung, durch seine Kennzeichen ebenfalls so ausgezeichnet, dass ich nicht Anstand genommen habe, denselben zu benennen. Die Schale muss überaus dünn und zart gewesen sein, da die Falten auf dem Kern so deutlich sind. Bei einem Durchmesser von $3'''$ mag die Höhe $4^1/_3'''$ und darüber betragen haben.

Mehrere andere dem Geschlecht Bulla angehörige Steinkerne erlauben keine nähere Bestimmung.

90. Melania Heyseana Ph. vide Tab. X. a. fig. 11.

M. testa turrita, transversim striata, anfractibus parum convexis, sutura lineari profunda divisis, supremis plicato-costulatis; apertura ovata, superne angulata, basi vix effusa. Alt. $14^1/_2'''$, diam. $6'''$, altit. apert. $5'''$.

Ein Exemplar vom Herrn Heyse gefunden, ist so wohl erhalten, und im äusseren Ansehn von den übrigen Versteinerungen der Magdeburger Gegend so abweichend, dass man glauben möchte, es gehöre einem andern Fundort an. — Ich zähle 10—11 Windungen; die Querstreifen sind fein, aber tief eingerissen und etwas unregelmässig; die untersten vier Umgänge sind ohne Spur von Längsrippen, welche auch auf den oberen Windungen nur schwach erscheinen; die Anwachsstreifen sind gedrängt, gradlinigt, schräg von oben nach hinten verlaufend, wie es bei einigen entschiedenen Melanien z. B. M. funiculus Q. et G. auch vorkommt, und ganz anders wie bei den im Habitus ähnlichen Pariser Turritellen z. B. T. abbreviata Desh.

91. Niso terebellum (Turbo) Chemn.

Zwei Exemplare in der Sackschen Sammlung.

92. Natica hemiclausa Sow.

Ein Exemplar mit der Schale, sehr wohl erhalten, befindet sich in der Sackschen Sammlung; ein zweites von Wellsleben in der des K. Oberbergamtes. Ich halte die lebende N. macilenta Ph. Enum. Moll. II. p. 140 für das lebende Analogon, habe indess noch keine Englische Originalexemplare vergleichen können.

93. Natica glaucinoides Sow. Min. Conch. I. tab. V. non tab. 479. 4 non Desh.

Drei Exemplare von Wellsleben in der Sammlung des K. Oberbergamtes stimmen genau mit einem von Brieseln in Belgien herstammenden Exemplar dieser Art.

94. Natica hantoniensis, Sow. Linn. Trans. VII. t. II. f. 10. — N. striata, ejusd. Min. Conch. t. 373. f. 1 sup.

Vier Exemplare dieser Art befinden sich im Berliner Museum; zwei in der Heyseschen Sammlung.

95. Natica.

Steinkerne, noch häufiger beinah als die der vorhergehenden Art, haben vielleicht wegen des weiten Nabels zu N. cirriformis Sow. gehört.

96. Tornatella.

Zwei Steinkerne in der Sackschen Sammlung.

97. Vermetus gigas Bivona.

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung.

98. Siliquaria anguina (Serpula) L.

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung.

99. Delphinula Bronnii Ph. vide Tab. IX. fig. 1. a. b. c. d.

D. testa conoidea; anfractibus valde convexis, sutura profunda sejunctis, cingulis squamiferis tribus in anfr. superioribus, septem in anfr. ultimo praeter seriem duplicem spinarum in umbilico.

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung, $3^1/_3'''$ im Durchmesser $2^1/_3'''$ hoch. Es erinnert an D. calcar und an D. Regleyana. Ich zähle fünf Windungen, die stark gewölbt, und durch die Querreihen von hohlziegelförmigen Schuppen, welche im abgeriebenen Zustande als Knoten erscheinen, sehr geschmückt sind. Der vierte Quergürtel, welcher auf den oberen Windungen fast ganz von der Naht verdeckt wird, trägt die längsten Schuppen, etwa 20, welche ganz die Gestalt strahlenförmiger Dornen annehmen. Die drei untersten Quergürtel sind nur körnig, und zwar hat der innerste sehr grosse, die beiden folgenden kleine flache Körner. Im Nabel steht eine doppelte Reihe dornenförmiger Schuppen.

100. Solarium elevatum Ph. vide Tab. IX. fig. 2. a. b. c.

S. testa conica, lineis elevatis transversis aspera; anfractibus satis convexis, ultimo rotundato; sutura simplice; umbilico mediocri in margine tenuiter crenato, extus linea impressa cincto.

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung, ein zweites in der Heysesehen. Diese Art misst $4'''$ im Durchmesser, $4^1/_3'''$ in der Höhe, und der Durchmesser des Nabels beträgt $1^1/_4'''$. Sie sieht ganz wie ein Trochus aus, und den Steinkern würde wohl Niemand zu Solarium bringen, dennoch gehört sie wohl wegen der Nabelbildung zu diesem Geschlecht. Der Nabel ist nämlich trichterförmig glatt, in der Mitte der Windungen von einer erhabenen Linie durchzogen, von einem scharfen Rande begränzt, der in zierliche kleine Kerben getheilt, und aussen von einer vertieften Linie umgeben ist. Die ganze Oberfläche ist mit erhabenen Querlinien bedeckt, deren auf der vorletzten Windung 11—12 zu zählen sind. Von S. trochiforme Desh. Paris II. p. 217. t. 26. f. 8. 9. 10. ist unsere Art verschieden durch die flachen Nähte und die Rundung der letzten Windung; bei jener Pariser Art ist namentlich die letzte Windung kantig.

101. Trochus nitidissimus Ph. vide Tab. IX. fig. 8.

Tr. testa conica, perforata, laevissima, nitidissima; anfractibus planiusculis, sutura profunda discretis, ultimo subangulato; angulo infero interno aperturae calloso.

Zwei vollkommen erhaltene Exemplare von Westeregeln, zwei minder gut erhaltene von Osterweddingen befinden sich im Hallischen Museum.

Diese Art ist $3'''$ hoch, misst fast $4'''$ im Durchmesser, und ist so glatt und glänzend, wie manche Margarita-Arten z. B. M. expansa. Auffallend ist die Art, wie der Nabel bis auf einen kleinen Ritz verschlossen ist; es geschieht dies nämlich nicht durch eine Ausbreitung der Innenlippe, welche im Gegentheil beinahe ganz fehlt, sondern indem der untere Theil des Columellarrandes nach aussen d. i. nach dem Nabel zu schwielig verdickt ist.

102. Trochus arvensis Ph. vide Tab. IX. fig. 7.

Tr. testa depresso-conica, umbilicata, laevissima; anfractibus planiusculis, ultimo subangulato; margine columellari subcalloso.

Ein Exemplar mit der Schale und einige Steinkerne finden sich in der Sackschen Sammlung.

Die Höhe beträgt 4‴, der Durchmesser 6‴, die Zahl der Windungen 7. Diese Art ist der vorhergehenden überaus ähnlich, aber etwas flacher und deutlich genabelt; der Nabel misst $^3/_4$‴ im Durchmesser; der Columellarrand ist ebenfalls schwielig verdickt, allein weit schwächer als bei jener Art, und der Glanz der Oberfläche ist auch weit schwächer, was aber vielleicht von der minder guten Erhaltung herrührt.

103. Trochus campestris Ph. vide Tab. IX. fig. 9.

Tr. testa conoidea, perforata, obtusa, transversim striata; anfractibus parum convexis, ultimo subangulato, ad suturam oblique undato-plicato; apertura intus suborbiculari. Diam. 3‴; alt. $2^2/_3$‴.

Ein wohlerhaltenes Exemplar befindet sich in der Sackschen Sammlung. Die stumpfe Kante der letzten Windung ist eine Fortsetzung der Naht. Ich zähle bis 18 Querstreifen auf der vorletzten Windung. Die schrägen, wellenförmigen Falten, welche fast nur auf der letzten Windung deutlich sind, erinnern an Margarita undulata. Das Gehäuse ist im Verhältniss zu seiner Grösse ziemlich dickschalig.

104. Phorus.

Mehrere Steinkerne, welche keine Bestimmung der Art erlauben.

105. Turbo simplex Ph. S. Beiträge etc. p. 56. t. IV. f. 4.

Ein paar Exemplare befinden sich in der Sackschen Sammlung.

106. Pleurotomaria.

Von dieser Art kenne ich nur zwei Steinkerne, einen von 31‴ Durchmesser, und etwa 28‴ Höhe, aus der Sackschen Sammlung, einen andern von geringerer Grösse aus der Heyseschen. Sie stimmt in der Gestalt, den Proportionen, der Vertiefung im Centrum mit Pl. concava Desh. Paris II. p. 246. t. 23. f. 1. 2. 3. wohl überein, allein die Windungen sind in der Mitte schwach concav gewesen, und die Spalte der rechten Lippe — weit entfernt sehr schmal gewesen zu sein, und den halben Umgang eingenommen zu haben — war ziemlich breit und sehr viel seichter, was noch ganz deutlich zu erkennen ist.

107. Pleurotomaria vide Tab. X. a. fig. 12.

Ein Steinkern der Heyseschen Sammlung, 18‴ im Durchmesser, 9½‴ hoch, hat die grösste Aehnlichkeit mit Pl. disticha Goldf. Petref. Germ. III. p. 76. tab. 187. f. 5. aus der Kreide von Coesfeld und Lemförde, nur scheint mir die Höhlung der Windungen im Verhältniss zur Höhe weiter zu sein. Der Einschnitt liegt im dritten Theil der Höhe, etwas unterhalb der stumpfen Kante, welche der obere Theil der Windungen mit dem schräg abfallenden Theil derselben bildet. Sehr deutlich sind die Spuren von Querreifen, an einem erkennt man sogar noch die Spuren der Knötchen.

108. Turritella communis Risso, var. tricarinata (Turbo) Broc.

Ist von Herrn Sack in zahlreichen Exemplaren bei Osterweddingen gefunden worden.

109. Turritella granulosa Desh. Paris. II. p. 275. t. 37. f. 1. 2.

Ein Bruchstück im Berliner Museum aus der Magdeburger Gegend ist bei den ausgezeichneten Merkmale dieser Art nicht wohl zu verkennen.

110. Cerithium laevum Ph. vide Tab. IX. fig. 11.

C. testa cylindraceo-turrita, sinistrorsa; anfractibus planiusculis, inferne superneque serie nodulorum instructis; plicis longitudinalibus nodos jungentibus medio obsoletis; apertura in canalem brevem manifestum terminata.

Vier Bruchstücke finden sich in der Sackschen Sammlung. Dieselben lassen bei einer Dicke von 3½‴ auf eine Länge von 17½‴ schliessen. Es ist also die grösste der linksgewundenen Arten. Die Skulptur ist fast ganz wie bei dem rechtsgewundenen C. multispiratum Desh.; wir finden nämlich zahlreiche, in der Mitte fast ganz unterbrochene Längsfalten, welche oben und unten in einen Knoten auslaufen. Der obere und oft auch der untere Knoten sind durch eine schwache erhabene Linie getheilt. Sonst ist die Oberfläche ganz glatt. Die Basis ist fein gestreift, ohne Knoten.

111. Pleurotoma crispatum de Christ. et Jan.

Zwei Exemplare in der Sackschen Sammlung.

112. Pleurotoma uniseriale Desh.

Ein Exemplar in der Sackschen Sammlung.

113. Pleurotoma claviculare Desh.

Ist ebenfalls in der Sackschen Sammlung vorhanden.

114. Pleurotoma acutangulare Desh?

Ein Exemplar im Hallischen Museum.

115. Pleurotoma crenatum Nyst. 1843 Descr. coq. foss. Belg. p. 511. t. 40. f. 7.

Ein Exemplar des Hallischen Museums von Görzig stammend, stimmt mit einem von Herrn Nyst erhaltenen Originalexemplar vollkommen überein. Pl. Leunisii Ph. Beiträge p. 56. tab. 4. f. 7 ist auch sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch den hervortretenden Knötchen tragenden Rand der Windungen.

116. Pleurotoma simplex Ph. Beiträge etc. p. 57. tab. IV. f. 8.

Ein Exemplar mit abgebrochenem Schwanz. (Diese Art kommt auch zu Kleyn Spauwen in Belgien vor.

117. Pleurotoma Selysii De Koninck 1837.

Drei Exemplare von Görzig im Hallischen Museum stimmen mit Originalexemplaren von Brieseln vollkommen überein. — Nach Nyst Descr. coq. foss. Belg. p. 515 ist dies Pl. rostrata Sow. Min. Conch. t. 146 f. 3, nicht Murex rostratus Brander; in diesem Fall ist die Sowerbysche Abbildung, wenigstens die Agassizsche Copie derselben, sehr mittelmässig.

118. Pleurotoma rostratum (Murex) Brander foss. Hanl. t. 11. f. 34 (ex Nyst).

Ein schönes Exemplar von Görzig befindet sich im Hallischen Museum.

119. Pleurotoma Koninckii Nyst. Descr. coq. Belg. p. 517. t. 41. f. 3.

Drei Exemplare aus dem Hallischen Museum stimmen mit einem von Herrn Hyst erhaltenen Originalexemplar vollkommen überein.

120. Pleurotoma tornatum (Murex) Dillwyn)? (javanum Lamk).

Zwei Exemplare des Hallischen Museums, wovon das eine 18‴, das andere 10½‴ lang ist, kann ich von der lebenden Art nicht unterscheiden. An dem kleineren Exemplar ist einzig und allein die rinnenförmige Vertiefung des oberen Theiles der Windungen schärfer ausgeprägt, als an meinem lebenden Exemplar, und der obere, angeschwollene Rand der oberen Windungen zeigt keine Spur von Knoten.

121. Pleurotoma multicostatum Desh? Paris.

Zwei Exemplare von Westeregeln im Hallischen Museum, ein Exemplar eben daher in der Sammlung des K. Oberbergamtes, ein viertes von Görzig im K. Berliner Universitätsmuseum, und ein fünftes von Görzig im Hallischen Museum gehören höchst wahrscheinlich zu dieser Art, sind aber leider alle etwas beschädigt.

122. Pleurotoma perversum Ph. vide Tab. IX. fig. 14.

Pl. testa sinistrorsa, anguste fusiformi; anfractibus rotundatis, laevissimis; apertura cum canali spiram aequante; sinu labri lato, in medio anfractuum superiorum sito.

Es liegen vier Exemplare und ein Kern in der Sackschen Sammlung, die aber sämmtlich an der Nase (am Schwanz) beschädigt sind.

Bei einer Dicke von $2^1/_3'''$ dürfte die Länge $8'''$ betragen haben. Durch ihre Glätte und die vollkommen gleichmässige Wölbung der Windungen ist diese Art sehr ausgezeichnet, selbst abgesehen davon, dass sie links gewunden ist.

123. Pleurotoma obesum Ph. vide Tab. IX. fig. 17.

Pl. testa oblongo-fusiformi, transverse striata; anfractibus planis, ad suturam angulatis; sutura angusta, canaliculata; anfractu ultimo ventricoso, subangulato; sinu labri satis lato, ad $^3/_4$ altitudinis anfractuum superiorum sito.

Zwei Exemplare der Sackschen Sammlung sind leider sehr beschädigt, jedoch noch hinreichend erhalten, um erkennen zu lassen, dass sie einer eigenthümlichen Art angehören.

Die Dicke beträgt $8^1/_3'''$, und die Länge mag $19'''$ erreicht haben.

Die Art zeichnet sich durch ihre Dicke und die fast ganz ebenen Windungen aus, welche oben an der Naht einen Vorsprung haben, so dass diese wie eine schmale Wendeltreppe verläuft. Die Anzahl der Querstreifen lässt sich nicht mit Sicherheit erkennen, wohl aber die Lage und Gestalt der Lippenbucht.

124. Pleurotoma? Hoffmanni Ph. vide Tab. X. fig. 5.

Pl. testa oblongo-fusiformi, transverse striata, plicis debilibus angulatis; anfractibus mediocriter convexis, superne subconcavis, ultimo spiram haud aequante; suturis angustis profundis; sinu labri latissimo, vix distincto.

Zwei ziemlich wohl erhaltene Exemplare fand ich in der Sackschen Sammlung; drei schlechter erhaltene sind im Hallischen Museum; ein von Wellsleben stammendes in der Sammlung des K. Oberbergamtes; endlich eins in der Heyseschen Sammlung.

Die Länge beträgt $9^1/_2'''$, die Dicke $4^1/_2'''$, die Höhe der Mündung $4^3/_4'''$. Diese Art, welcher ich den Namen meines vortrefflichen, der Wissenschaft viel zu früh entrissenen Freundes Fr. Hoffmann beigelegt habe, ist ausgezeichnet durch die tiefe Naht, welche dadurch entsteht, dass der oberste Theil der Windungen vorsteht; durch die im Ganzen gleichmässig und schwach gewölbten Windungen, welche im obern Theil nur eine wenig merkliche Auskehlung zeigen, sodann durch die Gestalt der Einbiegung der Aussenlippe, und folglich auch der Anwachsstreifen. Eine eigentliche Bucht ist nämlich gar nicht vorhanden, sondern bloss ein stumpfer Winkel, dessen Scheitel in der Mitte der Höhe der oberen Windungen liegt. Diesem Winkel laufen nicht nur zahlreiche, feine Anwachsstreifen parallel, sondern auch schwache Andeutungen von Längsrippen. Auffallend ist endlich auch die geringe Höhe der Windungen im Verhältniss zu ihrer Breite, oder, was damit zusammenhängt, das sanfte Aufsteigen der Nähte. Die Innenlippe ist

ziemlich stark verdickt, und daher die Mündung verengt; der Schlund zeigt keine Furchen. Bei der Bildung der Einbiegung der Aussenlippe kann man zweifelhaft sein, ob diese Art noch zu Pleurotoma oder lieber zu Fusus zu zählen sei; auch erinnern Grösse und Gestalt an Fusus latus Sow. Min. Conch. tab. 35. fig. 6, von dem unsere Art aber durch die Nähte, den glatten Schlund und den engen Kanal verschieden ist.

125. Pleurotoma semilaeve Ph. vide Tab. IX. fig. 15.

Pl. testa anguste-fusiformi; anfractibus in parte superiore laevissimis, ad suturam marginatis et saepe nodulosis, inferne plicis obliquis ornatis; ultimo spiram subaequante; cauda gracili sulcata; sinu labri lato inter nodulorum series sito.

Ein grosses und sieben kleinere Exemplare von Westeregeln befinden sich im Hallischen Museum.

Die Länge beträgt 21‴, die Dicke 7‴, die Länge der Mündung 10‴. Die oberen Windungen und der oberste Theil der letzten Windung sind ganz glatt, ohne Spur von Querstreifen; sie haben oben an der Naht eine Wulst, die sich oft in eine Reihe von 14—15 glatten Knötchen verwandelt; darauf folgt eine schwach concave Partie, in welcher die Breite, aber ziemlich tiefe Einbucht der Aussenlippe liegt, und den unteren Theil nehmen stark hervortretende, schiefe Längsfalten ein, die oben mit einem rundlichen Höcker enden, und nach unten sich bisweilen gabeln. Die letzte Windung ist auf der untern Hälfte mit erhabenen aber flachen Quergürteln versehn, die bis an das Ende der Nase fortsetzend, allmählig schwächer werden. Die Längsfalten verlieren sich rasch, bei einigen Exemplaren setzen sie sich jedoch über die 2 oder 3 obersten Quergürtel fort, die dadurch knotig erscheinen. — Von den Pariser Arten hat Pl. inflexa Lamk. die meiste Aehnlichkeit, ist aber nur 4‴ gross, und hat eine kürzere Oeffnung.

126. Pleurotoma Goldfussii Ph. vide Tab. IX. fig. 10.

Pl. testa anguste fusiformi, biconica, acuta; anfractibus ad suturam marginatis, dein satis profunde canaliculatis, superioribus laevibus, ultimo spiram aequante, basi striis transversis distantibus munito; apertura angusta, sublineari; labro intus sulcato.

Zwei Exemplare von Westeregeln im Hallischen Museum.

Diese Art gehört in diejenige Abtheilung von Pleurotoma, welche, wie Deshayes sehr richtig bemerkt, in der Gestalt vollkommen den Uebergang zu Conus macht, und wovon bei Paris so viele Arten vorkommen, dass Deshayes davon anderthalb Tafeln abbildet (tab. 69 u. 70); sie unterscheidet sich aber von allen dort angegebenen Arten sehr leicht durch den flachen, aber doch sehr auffallenden Kanal unterhalb der gerandeten Naht (diese tritt in der Figur nicht deutlich genug hervor), und die Furchen oder vielmehr erhabenen scharfen Querlinien im Innern der Aussenlippe, deren ich 12 zähle. Höhe 5‴, Dicke 2½‴.

127. Pleurotoma granulatum Ph. vide Tab. IX. fig. 13.

Pl. testa auguste-fusiformi; anfractibus parum convexis, superioribus serie triplici nodulorum ornata, nodulis medianis majoribus; ultimo spiram aequante; cauda seriebus c. 9 nodulorum minutorum munita.

Ein Exemplar von Westeregeln im Hallischen Museum, dem jedoch die Spitze fehlt.

Bei einer Dicke von $1^2/_3'''$ mag die Länge 4''' betragen haben. Die Skulptur ist sehr zierlich. Die Knoten des mittleren Gürtels, in welchem der Ausschnitt der Lippe liegt und welcher in der Figur noch stärker hervortreten sollte, sind länger als breit, etwa 20—22 auf jeder Windung. Die dritte Knotenreihe enthält die kleinsten Knötchen. Auf der letzten Windung findet sich eine erhabene Querlinie zwischen der ersten und zweiten Knotenreihe.

128. Pleurotoma bellulum Ph. vide Tab. IX. fig. 12.

Pl. testa anguste fusiformi; anfractibus ad suturam fortiter marginatis, margine sulco exarato, infra marginem canaliculatis et striis incrementi creberrimis exaratis, inferne plicatis; plicis confertis, armatis, versus canaliculum superne angulo acuto terminatis; anfractu ultimo spiram aequante.

Ein Exemplar im Hallischen Museum, 5''' lang, $2^1/_4'''$ dick, von Westeregeln stammend.

Diese kleine zierliche Art ist dadurch sehr ausgezeichnet, dass die Auskehlung der Windungen unten und oben von einer scharfen Kante begränzt, und mit dicht gedrängten, erhabenen Anwachsstreifen besetzt ist. (Diese letzteren liessen sich in der Lithographie nicht wiedergeben, ohne die Figur colossal zu vergrössern). Die obere Kante, welche zugleich den Rand der Naht bildet, ist bloss mit einer Querfurche durchzogen; die untere Kante dagegen gekerbt, und setzen sich die Kerben in kleine gebogene Rippchen fort, welche auf der Nase (dem Schwanz) undeutlich werden. Der untere Theil der Windungen ist mit starken Querfurchen durchzogen, deren ich auf den obern Umgängen 2—3, auf dem letzten 15 zähle. Sie werden nach der Spitze der Nase hin breiter und seichter, während sich die Zwischenräume in Leisten verwandeln.

129. Pleurotoma moniliferum Ph. vide Tab. X. fig. 3.

Pl. testa oblongo-fusiformi, laevi, etsi tenuissime transversim striata; anfractibus ad suturam marginatis, deinde sulcanaliculatis, medio angulatis; plicis obliquis ab angulo decurrentibus; linea elevata moniliformi partem canaliculatam bipartiente; anfractu ultimo spiram subaequante; cauda profunde sulcata; sinu labri in parte concava anfractuum.

Ein Exemplar im K. Museum zu Berlin, dem leider der grösste Theil des Gewindes fehlt.

Bei einer Dicke von $5^1/_2'''$ mag die Art $15^1/_2'''$ lang gewesen sein. Sie hat auf den ersten Blick die grösste Aehnlichkeit mit Pl. Leunisii Ph. Beiträge etc, p. 56 tab. IV. fig. 7, welche sich

jedoch wesentlich dadurch unterscheidet, dass bei ihr die Ausbucht der Lippe in der Kante liegt, dass die Falten der Kante weit zahlreicher sind, und dass die zierliche, perlschnurförmige Linie in der Mitte der Auskehlung fehlt.

130. Pleurotoma scabrum Ph. vide Tab. X. fig. 4.

Pl. testa oblongo-fusiformi, striis elevatis transversis lineisque incrementi tenuissimis scabra; suturis marginatis; anfractuum parte superiore canaliculata, inferiore plicis c. 14 superne in angulum terminatis in cauda demum evanescentibus sculpta; anfractu ultimo spiram aequante; sinu labri latissimo, in parte concava anfractuum sito.

Ein verdrücktes Exemplar, dem die Spitze fehlt, dessen Oberfläche aber vollkommen erhalten ist, von Görzig stammend, befindet sich im K. Universitäts-Museum zu Berlin.

Die Dicke beträgt $5^1/_2'''$, im unverdrückten Zustand vielleicht $^3/_4'''$ weniger, die Höhe mag $11^1/_2'''$ gewesen sein. Zahlreiche, gedrängte, erhabene Querlinien bedecken die ganze Oberfläche, gröber und weitläuftiger sind sie auf der Nase; sie werden von feinen, mit der Lupe zu suchenden, dicht gedrängten, erhabenen Anwachsstreifen durchschnitten, und dadurch die Oberfläche ziemlich rauh gemacht. Die Einbucht der rechten Lippe ist abgerundet und sehr seicht.

131. Pleurotoma Beyrichii Ph. vide Tab. X. fig. 2.

Pl. testa anguste-fusiformi, striis transversis tenuissimis confertissimis in cauda grossioribus sculpta; anfractibus planiusculis, tamen ad suturam prominulis, subcontabulatis, tertiaque et basali parte iterum prominula, in anfractibus superioribus oblique plicatis; anfr. ultimo spiram fere superante; sinu labri latissimo angulato, cum angulo suo ad $^2/_3$ altitudinis anfractuum superiorum sito.

Mehrere Exemplare im Hallischen Museum, in sehr zerbrechlichem Zustande.

Die Höhe mag bei einer Dicke von 5—6''' wohl 18''' betragen haben. Die Windungen sind im Ganzen eben, nach oben indess abgerundet-kantig so dass sie schwach treppenartig absetzen, dann etwas eingezogen. Das untere Drittel ist zwar nur sehr schwach vorspringend aber scharf begränzt. In dieser kantenartigen Begränzung liegt der Winkel der Einbucht der rechten Lippe, welcher weit offen ist, während die Lippe unterhalb einen auffallend stark nach aussen convexen Bogen bildet. Sehr auffallend sind die Fältchen am Grunde der oberen Windungen.

Bemerkung. Aus dem nördlichen Theil des Königreiches Hannover kenne ich durch die gütige Mittheilung des Herrn Oberbergraths Jugler in Hannover noch folgende, meines Wissens unbeschriebene Arten Pleurotoma:

Pleurotoma Jugleri Ph. vide Tab. X. a. fig. 1.

Pl. testa oblonga, biconica; anfractibus superioribus parum elevatis, canali profundo medano duplicatis; parte superiore convexa lineis elevatis transversis striata; parte inferiore aeque convexa plicis parvis, confertissimis arcuatis sculpta; basi cingulis transversis distantibus ornata.

Ein Exemplar von Lüneburg, dem leider der grösste Theil der Basis fehlt.

Die Dicke beträgt $5^1/_4'''$, die Höhe mag $9^1/_2'''$ betragen haben, wovon auf die letzte Windung die Hälfte zu rechnen ist. Die Kennzeichen dieser Art sind so auffallend und merkwürdig, dass eine Verwechselung mit andern Arten unmöglich ist, und daher eine ausführlichere Beschreibung überflüssig sein dürfte.

Pleurotoma Volgeri Ph. vide Tab. X. a. fig. 2.

Pl. testa elongato-fusiformi, laevissima; anfractibus superioribus ad $^2/_3$ altitudinis carina maxime elevata, lamellaeformi, crenulata insignibus; ultimo cingulis elevatis pluribus, supremo magis eminente sculpto, spiram aequante.

Ein Exemplar ohne speciellere Angabe des Fundortes, dem nur die äusserste Spitze und die äusserste Nase fehlen.

Die Länge beträgt $6^1/_3'''$, die Breite $3'''$. Auch diese Art ist höchst ausgezeichnet; am nächsten kommt sie dem Pl. carinatum Bivon. fil. (Siehe Phil. Enum Moll. II. p. 176 tab. XXVI. fig. 19), womit Pl. aucta Bellardi und Fusus scalaris Partsch identisch sind: allein diese Art ist schlanker, der Kiel tritt nicht so stark hervor, ist nicht gekerbt, und die Basis ist ebenfalls vollkommen glatt, welche bei Pl. Volgeri 6—8 Querleisten hat, von denen die oberste, der Naht entsprechende bei weitem die stärkste ist.

Pleurotoma Zimmermanni Ph. vide Tab. X. a. fig. 3. a. b.

Pl. testa elongato-fusiformi; anfractibus supremis laevibus, longitudinaliter plicatis, reliquis linea transversa elevata infra suturam ornatis, dein canaliculatis, paullo infra medium cingulo eleganti nodulorum munitis; ultimo spiram aequante; cauda gracili, abrupta, lineis transversis elevatis sculpta.

Ein fast $8'''$ langes, $3^1/_3'''$ dickes Exemplar fand sich bei Lüneburg, ein kleineres, nur $4'''$ langes, aber herrlich erhaltenes (welches ich habe abzeichnen lassen) in der Mergelgrube bei Eversen an der Aerze.

Die unterscheidenden Kennzeichen der Art sind wohl in der Diagnose genügend beschrieben. Die gänzlich verschiedene Skulptur der Embryonal- und der folgenden Windungen erinnert an Pl. discors Ph. Beiträge etc. p. 58. tab. IV. fig. 10; die Reihe Querknoten an Pl. granulatum Ph. oben pag. 67. Nr. 127. Von beiden Arten unterscheidet sich Pl. Zimmermanni sogleich durch die schlanke, plötzlich abgesetzte Nase. An dem grösseren Exemplar sieht man unter der Lupe feine

Querstreifen den obern Theil der Umgänge bedecken, welche dem jüngeren Exemplar fast gänzlich zu fehlen scheinen.

132. Cancellaria evulsa Brand.

Diese Art findet sich von Westeregeln im Hallischen Museum; auch ist sie in der Heyseschen Sammlung vorhanden.

133. Cancellaria cancellata (Voluta) L??

Zwei kleine, jugendliche Exemplare der Sackschen Sammlung können vielleicht dieser Art angehört haben.

134. Cancellaria elongata Nyst Coq. Belg. p. 476. tab. 38. fig. 21.

Zwei Exemplare von Westeregeln befinden sich im Hallischen Museum.

135. Fasciolaria fusiformis Ph. vide Tab. X. fig. 1.

F. testa anguste-fusiformi, gracili, costis 7—8 valde elevatis striisque transversis elevatis grossibus sculpta; anfractibus convexis, ultimo spiram aequante; columella biplicata; cauda abrupta gracili.

Ein Exemplar, dem jedoch die Nase fehlt, befindet sich in Sacks Sammlung, ein zweites, kleineres, aber vollständiges von Wellsleben in der Sammlung des K. Oberbergamtes.

Die Länge beträgt 14″ bei einer Dicke von $5^1/_2$‴. Die Falten treten nach unten sehr stark hervor, und verlieren sich am Sackschen Exemplar nach oben, bei dem andern hängen sie auf allen Windungen zusammen. Auf den oberen Umgängen zähle ich 7—8 stark hervortretende Querlinien, die man beinahe Leisten nennen kann; in den Zwischenräumen zwischen ihnen verläuft je eine feinerhabene Linie.

136. Fusus conjunctus Desh.

Mehrere Fragmente von Westeregeln im Hallischen Museum und drei Exemplare von Wellsleben in der Sammlung des K. Oberbergamtes, bis 14‴ lang und 9‴ dick, gehören der Varietät ohne Rippen an.

137. Fusus sublamellosus Desh.

Zwei Exemplare von Westeregeln sind im Hallischen Museum.

Die Beschreibung von Deshayes und die Abbildungen passen nicht zusammen. Unsere Exemplare stimmen genau mit der Abbildung namentlich mit fig. 24. tab. 76 und haben dicke und

abgerundete Rippen wie diese Figur, wogegen nach der Beschreibung die Rippen dünn und lamellenartig sein sollen. Die Nase erscheint länger und stärker gekrümmt als in Fig. 22, was aber daher rühren kann, dass ein ziemlicher Theil der Aussenlippe weggebrochen ist.

138. Fusus plicatulus Desh.

Vier Exemplare von Westeregeln sind in dem Hallischen Museum vorhanden. Es fehlt zwar allen die Aussenlippe, doch zweifle ich nicht an der richtigen Bestimmung der Art.

139. Fusus scalarioides Lamk?

Ein Exemplar von Westeregeln im Hallischen Museum dürfte vielleicht eine verschiedene Art sein, indem die Windungen weit weniger gewölbt, die Rippchen schiefer sind, auch die Nase länger gewesen zu sein scheint. Da aber der F. scalarioides eine sehr wandelbare Art sein soll, so mag ich um so weniger aus diesem einen Individuum eine eigene Art machen.

140. Fusus alveolatus Sow. *)

Ein Exemplar von Westeregeln befindet sich im Hallischen Museum und ist etwas weniger schlank als die Sowerby'sche Figur.

141. Fusus breviculus Desh.

Ein Exemplar dieser Art befindet sich in der Sackschen Sammlung.

142. Fusus brevicauda Ph. vide Tab. X. fig. 15.

F. testa ovato-oblonga, confertim transverse striata; anfractibus convexis, sutura profunda divisis; costis undatis, rectis, circa 12—16, in anfractu ultimo evanescentibus; anfr. ultimo spiram aequante; cauda brevi, recurva; labro tenuissimo; labio distincto.

Mehrere Exemplare von Westeregeln befinden sich im Hallischen Museum.

Diese Art hat ziemlich die Gestalt von F. scalariformis Nyst. coq. foss. Belg. p. 504. tab. 40. f. 5, ist aber schlanker, dicht in die Quere mit erhabenen Linien gestreift, welche, von den Anwachsstreifen durchschnitten, unter der Lupe ein sehr feines, schönes und regelmässiges Netz zeigen. Auch hat gegenwärtige Art eine sehr deutliche Innenlippe, welche der Belgischen Art fehlen soll. Leider beschreibt Nyst die Streifung nicht genauer. Man kann zwei Varietäten unterscheiden, eine mit entfernteren, stärkeren, knotenartigen Rippen, und eine zweite mit dichteren, schwächeren Rippen. Kleine Exemplare sind 6''' hoch, $3^1/_3$''' dick, grössere bis 9''' lang.

*) Den F. elegantulus meiner Beiträge p. 59. tab. 4. fig. 16 halte ich jetzt bloss für den Jugendzustand dieser Art.

143. Fusus attenuatus Ph. vide Tab. X. a. fig. 5.

F. testa subulato-turrita; anfractibus planis, costis obliquis circa 14, striisque transversis elevatis circa 5; anfractu ultimo spiram dimidiam aequante; apertura angustissima.

Ein beschädigtes Exemplar im Hallischen Museum mag bei einer Dicke von 2''' wohl 7''' lang gewesen sein. Die Windungen sind fast ganz eben, und haben 14 schwach erhabene, wenig gekrümmte, Falten von der Breite ihrer Zwischenräume, welche von den erhabenen Querlinien durchsetzt werden. Diese sind schwach gewölbt, so breit als die vollkommen ebenen, scharf abgesetzten Zwischenräume. Die letzte Windung geht ziemlich allmählig in die Nase über. Die Anwachsstreifen sind sehr undeutlich, ich habe mich indessen überzeugen können, dass die Art kein Pleurotoma ist.

144. Fusus multisulcatus Nyst. Coq. foss. Belg. p. 494. tab. 40. fig. 1.

Mehrere Exemplare von Görzig befinden sich sowohl in der Sammlung der Hallischen Universität, wie in den Berliner Sammlungen.

145. Fusus Deshayesii De Koninck 1837. Mem. Coq. foss. de Baesele etc. p. 18. t. 1. fig. 1.
— non F. Deshayesii Anton.

Funfzehn Exemplare von Westeregeln und eins von Görzig befinden sich im Hallischen Museum.

146. Fusus Koninckii Nyst Coq. foss. Belg. p. 503. tab. 40. fig. 4.

Ein Exemplar von Görzig befindet sich im Universitäts-Museum zu Berlin.

147. Fusus ruralis Ph. vide Tab. X. fig. 10.

F. testa elongato-fusiformi; anfractibus planiusculis, ad suturam distinctis, sulcis transversis sex, parum elevatis exaratis; ultimo spiram aequante satis abrupte in caudam gracilem terminato.

Zwei Exemplare im Hallischen Museum, 11½''' lang, 4½''' breit, doch gehört hierher auch vielleicht ein ganz abgeriebenes, 20''' langes Stück. — Von F. multisulcatus Nyst verschieden durch die weniger zahlreichen, weit flacheren Querfurchen, und die fast ganz ebenen Windungen.

148. Fusus villanus Ph. vide Tab. X. fig. 6.

F. testa oblongo-fusiformi; anfractibus parum convexis, supra ad suturam subangulatis, sulcis transversis grossis septem exaratis, ultimo spiram superante, in caudam brevem terminato; labro intus lineis elevatis transversis decem munito.

Ein Exemplar im Hallischen Museum ist 16‴ lang, 8‴ breit und ziemlich dickschalig. Die letzte Windung hat etwa 16 Furchen, welche flach, so breit wie die erhabenen Zwischenräume, und bisweilen mit einer feinen erhabenen Querlinie durchzogen sind. Auf den oberen Windungen scheinen die Furchen noch breiter gewesen zu sein, so dass sie vielleicht eher mit erhabenen Querlinien durchzogen als gefurcht zu nennen sind.

149. Fusus gregarius Ph. vide Tab. X. fig. 8.

F. testa elongato-fusiformi, acuta; anfractibus planiusculis, sutura angusta profunda divisis, lineis transversis subsoletis sculptis; cauda satis abrupta; apertura cum canali spiram haud aequante. Alt. 20 — 21‴; lat. 9½‴.

F. gregarius Ph. in Volger Dissert. de agri Luneburgici etc. p. 36.

Ein Exemplar von Wallsleben, sehr wohl erhalten, befindet sich in der Sammlung des K. Oberbergamtes zu Berlin; häufiger ist die Art bei Lüneburg.

Die Anwachsstreifen unterscheiden vornehmlich diese Art von dem sehr ähnlichen F. conjunctus; bei diesem laufen sie nämlich auf den oberen Windungen schräg, bei F. gregarius aber senkrecht und sind dabei schwach concav.

Bemerkung. Ich lasse jetzt ebenfalls die Beschreibung einiger Arten derselben Formation aus dem Königreich Hannover folgen.

Fusus solitarius Ph. vide Tab. X. fig. 9.

F. testa anguste-fusiformi, obtusiuscula; anfractibus planiusculis, sutura profunda, angusta divisis, transversim obsolete striatis; ultimo sensim sensimque in caudam attenuato; apertura cum canali spiram aequante. Long. 18‴; latit. 7‴.

Fusus solitarius Ph. apud Volger Dissert. de agri Luneburgici etc. p. 37.

Sehr selten bei Lüneburg.

Fusus glabriculus Ph. vide Tab. X. fig. 7.

F. testa elongato-fusiformi; anfractibus rotundatis, sutura profunda divisis, superioribus lineis elevatis transversis et costellis longitudinalibus sculptis; anfractibus ultimis ecostatis, laevibus; cauda abrupta, exquisite transversim sulcata. Alt. 14½‴; lat. 7‴.

F. glabriculus Ph. apud Volger Dissert. de agri Luneburg. etc. p. 36.

Vier Exemplare sind vom Herrn Dr. Volger bei Lüneburg gefunden worden.

Die Querlinien und die Rippchen sind so schwach entwickelt, dass das Gehäuse dennoch fast glatt erscheint, und sind in der Abbildung zu sehr hervorgehoben.

Fusus luneburgensis Ph. vide Tab. X.a fig. 6.

F. testa elongato-fusiformi; anfractibus rotundatis, sutura profunda divisis, lineisque impressis transversis, plicisque frequentibus longitudinalibus, arcuatis exaratis; cauda satis abrupta; apertura cum canali spiram haud aequante. Long. 17‴; latit. 8½‴.

Ist vom Herrn Dr. Vogler in ziemlich zahlreichen Exemplaren bei Lüneburg gefunden worden.

Ich zähle etwa 22 Rippchen auf jeder Windung, und gegen 8 vertiefte Querlinien; bei einem einzigen Exemplar verloren sich die Rippen auf den letzten Windungen.

Fusus scabriculus Ph. vide Tab. X.a fig. 4.

F. testa parva, gracili fusiformi; anfractibus superne constrictis, subcanaliculatis, plicis circa 11 undatis, lineisque elevatis transversis, sensim numero crescentibus sculptis, ultimo cum cauda spiram aequante. Alt. circa 4⅔‴; diam. 1½‴.

Ein Exemplar von Walle sehr wohl erhalten, bis auf die Spitze der Nase. Die Rippen sind schwach, wellenförmig. Die obersten Windungen haben 4 glatte, erhabene Querlinien oder Leisten, deren Zahl aber durch Einschaltung neuer mit jeder Windung wächst. Die Zwischenräume sind eben, glatt, unter scharfer Vergrösserung auf das zierlichste mit dicht gedrängten Anwachsstreifen durchzogen.

150. Pyrula clathrata Lamk.

Ein Exemplar von Osterweddingen in dem Hallischen Museum, zahlreiche in der Sackschen Sammlung.

Das Netzwerk ist grossmaschig, durchaus gleichartig. Dass P. clathrata übrigens eine problematische Art ist, habe ich bereits früher (Beiträge etc. p. 26 Nr. 104) bemerkt.

151. Pyrula megacephala Ph. Beiträge etc. p. 26. Tab. 4. fig. 18.

Zahlreiche Steinkerne mit Resten von Schale sind von Herrn Sack, einige auch von Herrn Heyse gesammelt worden.

152. Murex triptéroides Desh.

Ein wohlerhaltenes Exemplar 14½‴ lang, ein anderes, stark abgeriebenes, 20‴ langes, und mehrere Steinkerne sind in der Sackschen Sammlung vorhanden.

153. Murex cuniculosus Duchast. apud Nyst (1836). M. simplex Ph. Beiträge etc. p. 26. Nr. 107. Tab. IV. fig. 22.

Ein sehr wohl erhaltenes Exemplar ist von Herrn Heyse gefunden worden.

154. Tritonium argutum (Murex) Brander.

Ein kleines aber wohl erhaltenes Exemplar ist von Herrn Heyse, mehrere Spitzen und Steinkerne sind von Herrn Sack gefunden worden. — Tritonium rugosum Ph. Beiträge etc. p. 27, gehört als Synonym hierher.

155. Rostellaria fissurella Lamck.

Ein beschädigtes Exemplar der Sakschen Sammlung gehört wohl dieser Art an.

156. Chenopus decussatus Ph. vide Tab. X. a fig. 10 et 10a.

Ch. testa oblongo-fusiformi; anfractibus convexis, lineis confertis transversis longitudinalibusque decussatis, etiam ultimo enodi; labro unidigitato?

Zwei Exemplare befinden sich in der Sackschen Sammlung, das grösste, obwohl nur 7''' lang und 4''' dick, ist ausgewachsen gewesen, denn man sieht auf drei Windungen drei Ueberreste der angewachsenen Innenlippe. Ich kann keine Spur von Knoten auf der letzten Windung finden, sondern nur drei schwache undeutliche Kanten. Der Mangel dieser Knoten, die Sculptur, die breiten stark gewölbten Windungen unterscheiden diese Art. Leider kenne ich die Aussenlippe nicht; nach den Steinkernen zu schliessen, ist sie wie bei der folgenden Art gewesen.

157. Chenopus Sowerbyi (Rostellaria) Sow. jun. system. index. — Rostellaria Parkinsoni Sow. Min. Conch. Tab. 349. fig. 1 — 5, non Mantell.

Ein Exemplar befand sich in der Sackschen Sammlung; mehrere andere sind in der letzten Zeit bei Görzig gefunden worden.

Cassidaria depressa v. Buch. Abhandl. Berl. Academie 1828. p. 61. Tab. IV. fig. 5. 7. Vide Tab. IX. fig. 16.

Ein vollständiges, prächtig erhaltenes Exemplar von Dömitz im Berliner Universitätsmuseum habe ich abbilden lassen.

158. Cassis Germari Ph. vide Tab. X. fig. 13.

C. tes ta ovata, transversim striata, cingulis numerosis transversis noduliferis, seriebusque nodorum 2 — 3; apertura coarctata; labro octodentato; columella arcuata, in parte supera plicis sex minoribus, in infera plicis quatuor majoribus instructa.

Zwei Exemplare von Westeregeln befinden sich im Hallischen Museum.

Die Länge beträgt 13''', die Dicke 9'''. Die oberen Umgänge, welche ein ziemlich spitzes, kegelförmiges Gewinde bilden, zeigen drei Querreihen von Knoten, von denen die untersten die stärksten sind. Die letzte Windung zeigt oben an der Naht, die davon gerandet erscheint, eine

Reihe Knötchen, dann zwei Querreihen kleinerer Knötchen, und hierauf eine starke Reihe sehr starker Knoten etwa 12 an der Zahl, welche eine Fortsetzung der dritten Knotenreihe der oberen Windungen ist. Durch das starke Hervortreten dieser Knoten gewinnt es den Anschein, als ob der obere Theil der Windungen hohl wäre. Unterhalb findet sich eine zweite, auch wohl noch eine dritte Reihe kleinerer Knoten, ausserdem bemerkt man aber 15 Quergürtel, die mit ganz kleinen Knötchen oder Körnchen besetzt sind, und die ganze Oberfläche ist daneben fein und dicht in die Quere gestreift. Durch die starke Verdickung der Aussenlippe ist die Mündung sehr verengt. — Am nächsten kommt dieser Art die Cassis cancellata Lamk (Desh. Paris. II. Tab. 86. fig. 1. 2., 24''' gross) und C. calantica Desh. (ibid. t. 85. f. 17. 18. 19.), allein bei beiden ist die columella gerade, nicht ausgehöhlt, anderer Unterscheidungsmerkmale nicht zu erwähnen.

159. Cassis affinis Ph. vide Tab. X. fig. 11.

C. testa ovata, transversim striata; anfractu ultimo superius angulis duobus obscuris nodulos obsoletos gerentibus instructo; apertura valde coarctata; labro intus nodis obtusissimis munito; columella valde arcuata per totam longitudinem grosse plicata, canali obliquo.

Ein etwas plattgedrücktes Exemplar befindet sich im Hallischen Museum und stammt von Osterweddingen.

Die Länge beträgt 14''', die Dicke 9'''. Auf den ersten Blick sieht sie der vorigen Art sehr ähnlich, hat aber bei genauer Betrachtung eine ganz andere Skulptur und Mündung. Die Aussenlippe hat innen anstatt der scharfen Zähne der vorigen Art nur sehr stumpfe flache Knoten, etwa 7 — 8; die Spindelgegend ist weit tiefer ausgehöhlt; mit zahlreicheren, dickeren Falten versehen, welche auch die Mitte der Aushöhlung einnehmen; endlich ist der Kanal unten schief, nicht gerade, wie bei C. Germari.

160. Buccinum bullatum Ph. vide Tab. X. fig. 14. 15.

B. testa ovato-oblonga, acuta, tenuissima; anfractibus valde convexis, tenuissime transversim striatis, (striis 2 — 3 fortioribus sulcisque duobus latioribus ad suturam;) superioribus costatis, ultimo ventricoso, spiram sesquies aequante, in parte inferiore fortius sulcato; apertura ovato-oblonga. Alt. 7'''; crass. $4^1/_2$.

Drei Exemplare im Hallischen Museum, eins in Sacks Sammlung, von denen leider keines die Aussenlippe erhalten hat; eines hat jedoch eine vollständig ausgebildete Innenlippe, und ist daher diese Art ausgewachsen gewesen. — Bei einem Exemplar ist die letzte Windung ebenfalls noch gefaltet. S. fig. 15.

161. Buccinum variabile Ph.

Ein sehr schön erhaltenes Exemplar des Hallischen Museums scheint mir von dieser lebenden Art nicht verschieden.

162. Buccinum prismaticum Broc.? ?

Steinkerne zum Theil mit Bruchstücken von Schale in der Sackschen Sammlung lassen sich allenfalls auf diese Art beziehen, doch ist die Bestimmung sehr zweifelhaft.

163. Buccinum subcoronatum Ph. vide Tab. X. fig. 17.

B. testa ovato-fusiformi, transversim striata; anfractibus convexis, ultimo superius nodis coronato; cauda brevi; apertura ovato-oblonga, spiram superante; labro intus striato.

Ein vollständiges Exemplar befindet sich in der Sackschen Sammlung, ein verdrücktes im Hallischen Museum.

Die Höhe beträgt $10^1/_2$, die Breite $5^1/_2'''$. Die Querstreifen sind besonders oben an der Spira und unten auf der Nase stark hervortretend, auf der Mitte der letzten Windung sehr verloschen. Die obersten Windungen zeigen schwache Andeutungen von Längsrippen. Die Knoten der letzten Windung variiren in der Zahl, (von 8 — 12), und in der Stärke. Der Kanal ist inwendig fast halb so lang wie die Mündung und durch eine scharfe, faltenähnliche Kante von der Columella geschieden.

164. Mitra biplicata Ph. vide Tab. X. a. fig. 16. a. b.

M. testa anguste fusiformi, transversim striata, costis 8 — 9 munita; apertura angusta, spiram aequante; columella biplicata.

Zwei Exemplare von Westeregeln befinden sich im Hallischen Museum.

Die Länge beträgt 12''', die Breite $4^1/_4'''$. Alle Windungen sind schwach gewölbt, die Rippen breit, gehen allmählig in die gleich breiten Zwischenräume über, und erreichen oben die Naht nicht. Die Mündung ist sehr schmal; die beiden Falten der Columella treten sehr stark hervor. — Diese Art hat eine allgemeine Aehnlichkeit mit M. crassidens Desh. t. 90. f. 3. 4. 7. 8., ist aber durch die gestreifte Schale und die zwei Falten der Columella leicht zu unterscheiden.

165. Mitra rugosa Ph. vide Tab. X. a. fig. 7.

M. testa fusiformi, subturrita; anfractibus convexiusculis, superioribus sulcis 5 exaratis et obsolete in longum plicatis, ultimo spira breviore, sulcis c. 20 exarato; columella 3 — (4?) plicata.

Ein Exemplar im Hallischen Museum, 11''' lang, 4''' dick. Das Innere ist leider grösstentheils weggebrochen, so dass man nur noch drei Falten der Columella sieht, vielleicht sind aber deren mehr da gewesen. Die gewölbten Windungen, die flachen, undeutlichen Längsrippen, und die Querstreifen zeichnen indess diese Art stets so aus, dass ich nicht angestanden habe, ihr einen Namen zu geben.

166. Mitra laevigata Ph. vide Tab. X. a fig. 8.

M. testa fusiformi, laevi; anfractibus superioribus planiusculis, ultimo spiram aequante; apertura angusta, lineari; columella triplicata.

Ein Exemplar von Westeregeln im Hallischen Museum, 4½''' lang, 2¼''' breit, gehört in die schwierige Abtheilung von Mitra, welche gar keine hervorstechenden Kennzeichen besitzen. Grösse und Flachheit der Windungen stimmen mit M. cancellina Lamck., die Gestalt und Enge der Mündung mit M. marginata.

167. Mitra lutescens Lamk.?

Zwei Exemplare der Sackschen Sammlung könnten allenfalls dieser Art angehören.

168. Voluta Lamberti Sow.

Mehrere Bruchstücke dieser nicht wohl zu verkennenden Art von Wellsleben? befinden sich im K. Berliner Museum.

169. Voluta spinosa (Strombus) L.

Ein wohl erhaltenes Exemplar von Westeregeln in der Hallischen Sammlung.

170. Voluta labrosa Ph. vide Tab. X. fig. 16.

V. testa oblonga; spira brevi, acuta, fere laevi; anfractu ultimo demum costis longitudinalibus, lamellaribus, reversis munito; labro recto, intus incrassato et transversim plicato; columella quadriplicata.

Ein Exemplar von Westeregeln im Hallischen Museum, dessen Basis leider abgebrochen ist. Es ist 12''' breit und mag 24''' lang gewesen sein. In Grösse und Gestalt hat es viel Aehnlichkeit mit V. lyra Lamk., allein die letzte Windung ist nicht so bauchig. Die oberen Windungen und der oberste Theil der letzten Windung sind etwas concav, sehr fein und undeutlich quergestreift, sonst glatt. Die letzte Hälfte der letzten Windung allein hat Längsrippen, die mit dem freien Rande rückwärts gerichtet, und zum Theil mit entfernten, schwachen Querfurchen durchzogen sind. An der Basis sind schiefe Querfurchen, wie bei V. lyra. Der übrige Theil der Oberfläche ist glatt. Die Aussenlippe, welche gegenwärtige Art sehr auszeichnet, ist in ihrer grössten Länge gerade, innen verdickt, und mit mehr als 17 Querfalten besetzt, die sich, sehr viel schwächer werdend, nach innen fortsetzen.

171. Voluta Germari Ph. vide Tab. X. fig. 18.

V. testa oblonga, spira brevi, acuta, laeviuscula; anfractibus superioribus superne concavis, inferne nodulosis, nodulis in ultimo evanescentibus; anfr. ultimo maxima ex parte striato; suturis profundis, marginatis. Alt. 17½'''; lat. 7½'''.

Ein Exemplar von Westeregeln im Hallischen Museum 17⅓ lang, 8‴ breit. Die Spira nimmt nur etwa den vierten Theil der ganzen Länge ein, und zeigt 6 — 7 Windungen. Dieselben sind ohne Querstreifen, an der Naht gerandet, so dass diese wie eine schmale Wendeltreppe verläuft, oberhalb der Mitte etwas ausgehöhlt, unten mit zahlreichen Knötchen verziert, die sich allmählig verlieren, so dass auf der letzten Windung kaum noch eine leise Andeutung derselben zu erkennen ist. Diese letzte Windung ist nur im oberen, vierten Theil glatt. Die Aussenlippe scheint einfach gewesen zu sein, hatte aber im oberen Theil innen etwa 6 erhabene Querlinien. — Ich wüsste diese Art nur mit V. bulbula Lamk. zu vergleichen; sie unterscheidet sich aber sogleich durch die schmalere Gestalt, die oben ausgekehlten Windungen, die gerandete Naht, die Querstreifung etc.

172. Voluta torulosa Desh. Paris II. p. 699. Tab. 91 fig. 12 — 15.

Drei Exemplare von Westeregeln sind im Hallischen Museum vorhanden.

178. Voluta suturalis Nyst Coq. foss. Belg. p. 592. Tab. 45. fig. 6. vide Tab. X. fig. 19.

Drei Exemplare aus dem Berliner Museum, eines in der Sackschen Sammlung, eines in der Heyseschen.

174. Marginella eburnea Lamk.

Befindet sich in der Sackschen Sammlung, so wie im K. Berliner Museum.

175. Marginella hordeola Desh.

In der Sackschen Sammlung.

176. Marginella nitidula Desh.

Befindet sich ebenfalls in der Sackschen Sammlung.

177. Volvaria miliacea Lamk.

Sechs Exemplare sind in der Sackschen Sammlung vorhanden.

178. Ringicula simulata (Bulla) Brander.

Ein Exemplar von Westeregeln existirt im Hallischen Museum.

179. Cypraea sphaerica Ph. vide Tab. X. a. fig. 15.

C. testa maxime inflata, fere globosa; apertura valde arcuata, labro dentibus 16 munito.

Ich kenne nur Steinkerne von 15‴ Länge und 14‴ Dicke, die aber durch ihre kugelförmige Gestalt und ihre Grösse so ausgezeichnet sind, dass man sie wohl mit Sicherheit von

anderen unterscheiden kann. Die Mündung war sehr stark gebogen, unten kaum ein weniges weiter als oben, und die Aussenlippe ragt oben weit hervor. Wie die Zähne der Innenlippe beschaffen gewesen sind, kann ich nicht erkennen.

180. Cypraea avellana Sow.??

Ein Steinkern in der Heyseschen Sammlung könnte der Grösse und Gestalt zu Folge zu dieser Art gehört haben.

181. Terebellum fusiforme Lamk.

Drei Exemplare existiren in der Sackschen Sammlung, drei Kerne in der Heyseschen Sammlung.

182. Ancillaria subulata Lamk.

Ein 8½‴ langes, 3‴ breites Exemplar von Westeregeln befindet sich im Hallischen Museum.

183. Conus concinnus Sow. Min. Conch. tab. 302. fig. 3 — 6.

Ein Exemplar von Westeregeln besitzt die K. Oberbergamts-Sammlung.

184. Dentalium fossile Gm.

Diese Art ist sehr häufig bei Osterweddingen.

185. Dentalium sexangulare Lamk.

Zwei wenige Linien lange Bruchstücke von Westeregeln befinden sich im K. Berliner Museum.

186. Dentalium Entalis L.

Mehrere Exemplare befinden sich in der Sackschen Sammlung.

Anneliden.

1. Serpula turbinata Ph. vide Tab. X.a fig. 14.

S. testa tereti, laevi, diametri 1‴, in formam coni cavi contorta, dextrorsa seu sinistrorsa.

Ich habe drei Exemplare gesehen, eins ist im Besitz des Berliner Museums, ein andres in der Sackschen, ein drittes in der Heyseschen Sammlung, welche sämmtlich in den oben angegebenen Kennzeichen übereinstimmen.

2. Serpula.

Grössere, doppelt so dicke Bruchstücke gehörten einer fast gerade in die Länge gestreckten Form an.

Foraminiferen.

1. Nonionia magdeburgica Ph. vide Tab. X. a. fig. 21.

N. testa lenticulari, versus peripheriam concava, laevi; peripheria distincte marginata; costis circa 8 vix prominentibus cameras indicantibus; disco distincto. Diam. fere 2″, crass. $^3/_4$‴.

Zwei Exemplare sind vom Herrn Heyse gefunden, ein drittes fand ich selbst im Thon, der andere Versteinerungen ausfüllte. — Ist von allen mir bekannten Arten, namentlich auch von den in dem klassischen Werke »Die fossilen Foraminiferen des Tertiären Beckens von Wien,« welches ich der zuvorkommenden Güte des Herrn Vicepräsidenten von Hauer verdanke, abgebildeten und beschriebenen, durch den hohl gebildeten mit einem deutlichen Rand versehenen Umfang verschieden.

2. Quinqueloculina turgida Ph. vide Tab. X. a. fig. 17.

Q. testa orbiculari, fere latiore quam alta, valde gibbosa; loculis obscure biangulatis; apertura ovali; dente apice integro? Diam. 1‴, crass. $^3/_4$‴.

Ein Exemplar fand ich im Innern anderer Versteinerungen. Es kommt diese Art der Akneriana Wien. Foraminif. tab. XVIII. fig. 16 — 21 nahe, ist aber durch die nicht abgerundeten, sondern deutlich zweikantigen Windungen sogleich zu unterscheiden.

Zoophyten.

1. Desmophyllum subcylindricum Ph. vide Tab. X. a. fig. 22.

D. stirpe subcylindrica, basin versus parum attenuata, laevi etsi seriatim perforata; stella fasciculis 8 lamellarum ternarum, centro papillis paucissimis, in interstitiis lamellis quinis constante. Alt. 4‴; diam. stellae $3^1/_2$‴, baseos $2^2/_3$‴.

Ich habe zwei Exemplare gesehen. Die Reihen eingestochener, wohl durchgehender Punkte, trennen auch äusserlich die Lamellen; im untern Theil des Polypenstocks sind deren weniger gewesen.

2. Cyathina granulata (Turbinolia) v. Münst?

Zwei abgeriebene Stücke und ein Kern liegen vor. Vielleicht ist es eine eigenthümliche Art, indem der Durchmesser des Sternes wohl $5^1/_2$‴ erreicht, auch die Oberfläche nicht so tief gefurcht, und nicht so deutlich körnig ist.

3. Cyathina teres Ph. vide Tab. X. a. fig. 20.

C. stirpe subcylindrica, punctis elevatis minutissimis aspera, caeterum laevi, (haud sulcata), stella lamellis centralibus tertiam circa diametri partem occupantibus, coronariis circa 20, marginalibus majoribus totidem, cum ternis minoribus interjectis, conformata. Alt. $9^1/_2'''$; diamet. stellae $5'''$.

Zwei Exemplare und ein Kern dienten zur Beschreibung. Das grössere ist sehr auffallend durch die aus dünnen concentrischen Schichten bestehende Aussenseite, welche eine Verdickung des Polypenstocks durch schichtweise Ablagerung von Kalkmasse beweist. Die Oberfläche ist ohne Spur von Furchen, wie sie sonst wohl die Lamellen des Sterns andeuten.

4. Monomyces affixus (Caryophyllia) Morren. vide Tab. X. a. fig. 18.

M. stirpe brevi subcylindrica, basi expansa adnata, extus punctis elevatis minimis aspera, caeterum laevi (haud sulcata); stella quam maxime profundata, lamellis 24 angustis demum in centro cocuntibus totidemque minoribus interjectis. Alt. $3^2/_3'''$, diam. stellae $3^2/_3'''$.

Drei Exemplare lagen vor. Auch bei dieser Art ist der Stock des grössten Exemplares durch papierdünne, schichtweise Ablagerungen des Mantels von aussen verdickt. — Es ist zweifelhaft, ob diese Art wirklich zu Caryophyllia affixa von Morren gehört. Ich kenne diese Art nur durch folgende Worte von Nyst in dessen Descr. coq. foss. Belg. p. 628: »C. affixa Morren 1828. Respons. ad quaest. Groning. p. 48. tab. 15. fig. 1. 2. C. stirpe solitaria turbinata laevi, basi parum striata; stella concava, profunda; lamellis simplicibus, margine asperulis; centro aspero, mammilloso, aliquando deficiente.« Keine Dimensionen!

5. Monomyces? septatus. Ph. vide Tab. X. a. fig. 19.

M. stirpe brevi, subcylindrica, basi expansa, extus laeviuscula; stella profundata; lamellis majoribus 24 a peripheria oriundis in medio decursu lamella perpendiculari junctis, centro lamelloso; lamellis marginalibus minimis, singulis inter majores interjectis. Alt. $1^1/_2'''$, diam. stellae $1^3/_4'''$.

Ein Exemplar. Die senkrechte, cylindrische in der Mitte des Radius befindliche Lamelle welche alle grösseren vom Rande ausgehenden Strahlen vereinigt, und eine innere centrale, von einer äusseren, ringförmigen Höhle trennt, zeichnen diese Art sehr aus, und dürften vollkommen die Aufstellung eines eigenen Genus rechtfertigen.

6. Monomyces?

Eine eigene Art, jedoch zu schlecht erhalten, um eine Beschreibung zu erlauben.

7. Hornera.

Ein sehr abgeriebenes Bruchstück existirt in der Sackschen Sammlung.

8. Lunulites urceolata Lamk?

Von Herrn Heyse in mehrfachen Exemplaren gefunden. — Die Poren auf der unteren Fläche sind zahlreicher und deutlicher als auf der Figur von Goldfuss. (Petref. Germ. XII. fig. 7.)

Ausserdem habe ich zwei oder drei Arten Tragos, sowie zwei Arten Manon gesehen, mit deren Bestimmung ich noch nicht im Reinen bin.

Crustaceen.

Von Crustaceen sind zwei Arten aufgefunden worden, eine Squilla und eine Krabbe, welche letztere ein neues Geschlecht zu bilden scheint.

Fische.

Ziemlich zahlreich kamen Fischzähne vor. Diejenigen, welche ich gesehen, lassen sich alle auf Abbildungen bei Agassiz zurückführen, und gehören folgenden Arten an:

1. Carcharodon angustidens Agass. III. p. 255. tab. 28. fig. 22. (sonst vom Kressenberg bekannt.)
2. Notidanus primigenius Ag. III. tab. 27. fig. 17. (kommt bei Baden in der Schweiz etc. vor.)
3. Oxyrrhina hastalis Ag. III. pag. 277. tab. 34. fig. 1. (vom Kressenberg und aus der Molasse bekannt.)
4. Lamna elegans Ag. III. pag. 289. tab. 35. fig. 2? (aus dem Grobkalk.)
5. Lamna crassidens Ag. III. pag. 292. tab. 35. fig. 10.
6. Lamna Hopei Ag. III. pag. 293. tab. 37. a. fig. 27. 30. die zahlreichsten Zähne. (Diese Art findet sich ausserdem häufig unter den Versteinerungen von Sheppy).
7. Lamna denticulata Ag. III. pag. 294. tab. 37 a. fig. 51. 53.
8. Galeocerdo minor Ag. III. pag. 232. tab. 26. fig. 15 — 19. tab. 26 a. fig. 64 — 66.
9. Myliobatis-Bruchstücke.
10. Sphaerodus parvus?

Vergleichen wir jetzt die Versteinerungen aus der Klasse der Mollusken mit denen anderer Formationen und mit den lebenden Arten, so finden wir:

	Belgien	London	Paris	Subappen.	lebend
1. Clavagella bacillaris	—	—	—	Cl. bacillaris	—
2. — Goldfussii	—	—	—	—	—
2b. Gastrochaena Heyseana	—	—	—	—	—
3. Teredina Hoffmanni	—	—	—	—	—
4. Teredo	—	—	—	—	—
5. Solen coarctatus	—	—	—	S. coarctatus	S. coarctatus
6. — parisiensis	—	—	S. parisiensis	—	—
7. Pholadomya margaritacea	—	Ph. margarit.	—	—	—
8. — Weissii	—	—	—	—	—
8b. Panopaea corrugata	—	—	—	—	—
9. Lutraria	—	—	—	—	—
9b. Erycina	—	—	—	—	—
10. Thracia	—	—	—	—	—
11. Corbula Faba.	—	—	C. Faba	—	—
12. — gibba	—	—	—	C. gibba	C. gibba
13. — rugosa	—	—	rugosa?	—	—
14. — paradoxa	—	—	—	—	—
14b. — Henckeliusiana	C. Henckelius.	—	—	—	—
15. Tellina donacialis	—	—	donacialis	—	—
16. Axinus unicarinatus	A. unicarinat.	—	—	—	—
17. Astarte fusca?	—	—	—	A. fusca?	A. fusca?
18. — Henckeliusiana	A. Henckel.	—	—	—	—
19. — Kicksii	A. Kicksii	—	—	—	—
20. — dilatata	—	—	—	—	—
21. Crassatella tenuistria	Cr. tenuistria	—	Cr. tenuistria	—	—
22. Astarte concentrica	—	—	—	—	—
23. — gracilis	—	—	—	—	—
24. Cyprina tumida	C. tumida	C. tum. (Crag.)	—	—	—
25. Cytherea inflata	—	—	—	—	—
26. — rudis	C. rudis	C. rud. (Crag.)	—	C. rudis.	C. rudis.
27. — nitidula	C. nitidula	C. nitidula	C. nitidula	—	—
28. Venus suborbicularis	C. suborbicul.	C. suborbic.	—	—	—
29. Cardium cingulatum	C. cingulat.	—	—	—	—
30. — plumstediense	C. plumsted.	C. plumsted.	C. plumsted.	C. plumsted.	—
31. — Hausmanni	—	—	—	—	—
32. Cardita sulcata??	—	—	—	Car. sulcata??	C. sulcata??

	Belgien	London	Paris	Subappen.	lebend
33. Cardita orbicularis	C. orbicular.?	C. orbicular.?	—	—	—
34. — elegans	C. elegans	—	C. elegans.	—	—
35. — senilis	—	C. senilis	—	—	—
36. — analis	—	—	—	—	—
37. — Dunkeri	—	—	—	—	—
37 b. — avellana	—	—	—	—	—
38. Cypricardia Sackii	—	—	—	—	—
39. — pectinifera	C. pectinifera	C. pectinifera	—	—	—
40. Isocardia harpa	I. harpa	—	—	—	—
41. Arca diluvii	A. diluvii	—	—	A. diluvii	A. diluvii
42. — hiantula	—	—	A. hiantula	—	—
43. — duplicata	—	A. duplicata	—	—	—
44. — decussata	A. decussata	—	—	—	—
45. — barbatula	A. barbatula	—	—	—	—
46. Pectunculus polyodontus	—	—	—	P. polyodont.	—
47. — pulvinatus	P. pulvinatus	—	P. pulvinatus	—	—
48. — Goldfussii	P. Goldfussii	—	—	—	—
49. — costulatus	—	—	—	—	—
50. Nucula Deshayesiana	N. Deshayes.	—	—	—	—
51. — Chastelii	N. Chastelii	—	—	—	—
52. — Dechenii	—	—	—	—	—
53. — amygdaloides	—	N. amygdal.	—	—	—
54. — commutata	—	—	—	N. commutata	N. commutata
55. — pygmaea	N. pygmaea	—	—	N. pygmaea	N. pygmaea
56. — margaritacea ?	N. margaritac.	—	N. margaritac.	M. margarit. ?	N. margarit.?
57. Chama squamosa	—	Ch. squamosa	—	—	—
58. Modiola sericea	M. sericea	—	—	M. sericea	—
59. Limea Sackii	—	—	—	—	—
60. Pecten pectoralis	—	—	—	—	—
61. — Solea	—	—	P. Solea	—	—
62. Spondylus bifrons	—	—	—	—	—
63. — radiatus	—	—	—	—	—
64. — rarispina	Sp. rarispina	—	Sp. rarispina	—	—
65. — Buchii	—	—	—	—	—
66. —	—	—	—	—	—
67. Ortrea bellovacina	O. bellovacina	O. bellovacina	O. bellovacina	—	—
68. — longirostris	—	—	—	—	—

	Belgien	London	Paris	Subappen.	lebend
69. Ostrea ventilabrum	O. ventilabr.	—	—	—	—
70. — virgata	O. virgata	—	—	—	—
71. — gigantica	O. gigantica	O. gigantica	O. gigantica	—	—
72. — lateralis	—	—	—	—	—
73. Terebratula chrysalis	—	—	—	—	—
79. *) Bulla lignaria	B. lignaria	B. lignaria	B. lignaria	B. lignaria	B. lignaria
80. — convoluta	B. convoluta	B.conv.(Crag.)	—	B. convoluta	B. convoluta
81. — utriculus	B. utriculus	—	—	B. utriculus	B. utriculus
82. — cylindroides	—	—	B. cylindroid.	—	—
83. — teretiuscula	—	—	—	—	—
84. — intermedia	—	—	—	—	—
85. — apicina	—	—	—	—	—
86. — attenuata	—	B. attenuata	—	—	—
87. — elliptica	B. elliptica?	B. elliptica	—	—	—
88. — dilatata	—	—	—	—	—
89. — plicata	—	—	—	—	—
90. Melania Heyscana	—	—	—	—	—
91. Niso Terebellum	N. terebell.	—	N. terebell.	N. terebell.	N. terebell.?
92. Natica hemiclausa	N. hemiclausa	N. hemiclausa	—	N. hemiclausa	N. hemicl.?
93. — glaucinoides	N. glaucinoid.	N. glaucinoid.	—	—	—
94. — hantoniensis	N. hantoniens.	N. hantoniens	—	—	—
95. — cirriformis??	N. cirriformis	N. cirriformis	—	—	—
96. Tornatella	—	—	—	—	—
97. Vermetus gigas	—	—	—	V. gigas	V. gigas
98. Siliquaria anguina	—	—	—	S. anguina	S. anguina
99. Delphinula Bronnii	—	—	—	—	—
100. Solarium elevatum	—	—	—	—	—
101. Trochus nitidissimus	—	—	—	—	—
102. — arvensis	—	—	—	—	—
103. — campestris	—	—	—	—	—
104. Phorus	—	—	—	—	—
105. Turbo simplex	—	—	—	—	—
106. Pleurotomaria	—	—	—	—	—
107. —	—	—	—	—	—
108. Turritella communis	—	—	—	F. communis	F. communis
109. — granulosa	—	—	T. granulosa	—	—
110. Cerithium laevum	—	—	—	—	—

*) Der Sprung in den Zahlen erklärt sich dadurch, dass im Vorhergehenden 5 Nummern doppelt vorkommen.

	Belgien	London	Paris	Subappen.	lebend
111. Pleurotoma crispatum	—	—	—	Pl. crispatum	Pl. crispatum
112. — uniseriale	—	—	Pl. uniseriale	—	—
113. — claviculare	—	—	Pl. clavicul.	—	—
114. — acutangulare	—	—	Pl. acutangul.	—	—
115. — crenatum	Pl. crenatum	Pl. crenatum	Pl. crenatum.	—	—
116. — simplex	Pl. simplex	—	—	—	—
117. — Selysii	Pl. Selysii	Pl. Selysii	—	—	—
118. — rostratum	Pl. rostratum	Pl. rostratum	—	—	—
119. — Koninckii	Pl. Koninckii	—	—	—	—
120. — tornatum	—	—	—	—	Pl. tornatum?
121. — multicostatum	—	—	Pl. multicost.	—	—
122. — perversum	—	—	—	—	—
123. — obesum	—	—	—	—	—
124. — ? Hoffmanni	—	—	—	—	—
125. — semilaeve	—	—	—	—	—
126. — granulatum	—	—	—	—	—
127. — bellulum	—	—	—	—	—
128. — Goldfussii	—	—	—	—	—
129. — moniliferum	—	—	—	—	—
130. — scabrum	—	—	—	—	—
131. — Beyrichii	—	—	—	—	—
132. Cancellaria evulsa	C. evulsa	C. evulsa	C. evulsa	—	—
133. — cancellata??	—	—	—	C. cancell. ??	C. cancell. ??
134. — elongata	C. elongata	—	—	—	—
135. Fasciolaria fusiformis	—	—	—	—	—
136. Fusus conjunctus	—	—	F. conjunct.	—	—
137. — sublamellosus?	—	—	F. sublamell.?	—	—
138. — plicatulus	—	—	F. plicatulus	—	—
139. — scalarioides	—	—	F. scalarioid.	—	—
140. — alveolatus	F. alveolatus	F. alveolatus	—	—	—
141. — breviculus	—	—	F. breviculus	—	—
142. — brevicauda	—	—	—	—	—
143. — attenuatus	—	—	—	—	—
144. — multisuleatus	F. multisulc.	—	—	—	—
145. — Deshayesii	F. Deshayesii	—	—	—	—
146. — Koninckii	F. Koninckii	—	—	—	—
147. — ruralis	—	—	—	—	—
148. — villanus	—	—	—	—	—

	Belgien	London	Paris	Subappen.	lebend
149. Fusus gregarius	—	—	—	—	—
150. Pyrula clathrata?	P. clathrata	—	P. clathrata	—	—
151. — megacephala	—	—	—	—	—
152. Murex tripteroides	—	—	M. tripteroid.	—	—
153. — cuniculosus	M. cuniculosus	—	—	—	—
154. Tritonium argutum	Tr. argutum	Tr. argutum	—	—	—
155. Rostellaria fissurella	R. fissurella	R. fissurella	R. fissurella	—	—
156. Chenopus decussatus	—	—	—	—	—
157. — Sowerbyi	Ch. Sowerbyi	Ch. Sowerbyi	—	—	—
158. Cassis Germari	—	—	—	—	—
159. — affinis	—	—	—	—	—
160. Buccinum buffatum	—	—	—	—	—
161. — variabile	—	—	—	B. variabile	B. variabile
162. — prismaticum??	B. prismatic.?	—	—	B. prismat.??	B. prismat.??
163. — subcoronatum	—	—	—	—	—
164. Mitra biplicata	—	—	—	—	—
165. — rugosa	—	—	—	—	—
166. — laevigata	—	—	—	—	—
167. — lutescens?	—	—	—	M. lutescens?	M. lutescens?
168. Voluta Lamberti	V. Lamberti	V. Lamberti	—	—	—
169. — spinosa	V. spinosa	V. spinosa	V. spinosa	—	—
170. — labrosa	—	—	—	—	—
171. — Germari	—	—	—	—	—
172. — torulosa	—	—	V. torulosa	—	—
173. — suturalis	V. suturalis	—	—	—	—
174. Marginella eburnea	—	—	M. eburnea	—	—
175. — hordeola	—	—	M. hordeola	—	—
176. — nitidula	—	—	M. nitidula	—	—
177. Volvaria miliacea	—	—	—	V. miliacea	V. miliacea
178. Ringicula simulata	—	R. simulata	—	—	—
179. Cypraea sphaerica	—	—	—	—	—
180. — avellana??	C. avellana??	C. avellana??	—	—	—
181. Terebellum fusiforme	—	—	F. fusiforme	—	—
182. Ancillaria subulata	—	—	A. subulata	—	—
183. Conus concinnus	—	C. concinus	—	—	—
184. Dentalium fossile	—	—	—	—	—
185. — sexangulare	—	—	—	—	—
186. — Entalis	D. Entalis	—	D. Entalis	D. Entalis	D. Entalis

Es sind demnach:

Von 186	Arten	lebend	25	oder	13/00	; u. nach Abzug v.	9	zweifelhaften	16	lebend,	d. h.	9/00
Von 186	„	in Belgien	61	„	33/00	; „ „ „ „	4	„	57	Arten,	d. h.	31/00
Von 186	„	in England	35	„	19/00	; „ „ „ „	3	„	32	„	d. h.	17/00
Von 186	„	bei Paris	41	„	22/00	; „ „ „ „	1	„	40	„	d. h.	21/00
Von 186	„	in d. Subappf.	35	„	19/00	; „ „ „ „	6	„	29	„	d. h.	15/00

Die Versteinerungen von Kassel, Freden und Luithorst hatten 21/00 lebende Arten, 35/00 mit der Subappeninnenformation gemein, dagegen 16/00 gemein mit der Formation von Paris. Es leuchtet also ein, dass die Magdeburger Formation eine verschiedene und zwar eine ältere ist. Eben so einleuchtend ist es aber, dass sie nicht wohl in den Namen von äocän, meocän und pleocän *) passt. Man sollte vielleicht eine Uebereinstimmung mit der Formation von Bordeaux und Wien erwarten, allein diese findet nur in geringem Grade Statt. Von den hundert Arten Versteinerungen, welche ich durch die Güte des Herrn Dr. Hörnes von Wien besitze, stimmt keine einzige mit Magdeburger Arten; die Formation von Bordeaux kenne ich leider nicht genug; von den bei Basterot Mem. Soc. d'hist. nat. de Paris II. pag. 1. angeführten Arten kommen nur folgende im Magdeburgischen vor: Bulla lignaria, utriculus, Niso terebellum, Turritella communis, Voluta Lamberti, Cancellaria cancellata?, Ostrea diluvii, Nucula margaritacea?, Cytherea nitidula, neun Arten, darunter zwei zweifelhafte, also im günstigsten Fall nur 5/00!

Wollen wir versuchen aus den lebenden Arten einen Schluss auf das Klima zu machen, welches während der Ablagerung der Magdeburgischen Tertiärgebilde Statt fand, so finden wir, dass sämmtliche lebende Arten mit Ausnahme von zweien im Mittelmeer einheimisch sind. Diese beiden sind zweifelhafte Bestimmungen, Niso Terebellum und Pleurotoma tornatum, zwei Arten, welche dem Indischen Meere angehören. Das Klima kann demnach nicht sehr verschieden vom gegenwärtigen gewesen sein, etwas wärmer eher als kälter. Sehr auffallend ist die Thatsache, dass die lebenden Arten der Kasseler Gegend ebenso wie die der Magdeburgischen Tertiärformation nicht sowohl mit denen der Nordsee, als mit denen des Mittelmeeres übereinstimmen.

Zum Schluss möge hier das Verzeichniss der Arten Platz finden, welche im blauen Thon des nördlichen Theiles des Königreichs Hannover aufgefunden sind und welche mir Herr Oberbergrath Jugler sowie Herr Dr. Volger zur Ansicht mitgetheilt haben.

Axinus unicarinatus Nyst.	Lüneburg, Walle
Astarte radiata Nyst.	Lüneburg, Walle
— anus Ph.	Lüneburg
— vetula Ph.	Lüneburg
Cyprina islandica L.	Lüneburg

*) αἰοκαινός, μειοκαινός, πλειοκαινός heissen die Griechischen Worte, und nach der Analogie von Mejonit und Pleonast muss man, glaube ich, meocän und pleocän sagen.

Isocardia cor L?	Lüneburg
Nucula placentina Lam.	Lüneburg
— Deshayesiana	Walle, Sülberg bei Holtensen am Deister
Pectunculus auritus	Feuerschützenbostel
Natica glaucinoides Sow.	Lüneburg, Walle
— castanea Lam.?	Lüneburg
Melania plicatula Lam.	Feuerschützenbostel
Turritella subangulata Stud.?	Lüneburg, Feuerschützenbostel
— communis Risso	Lüneburg
Pleurotoma Zimmermanni Ph.	Lüneburg, Eversen an der Oerze
— Jugleri Ph.	Lüneburg
— cataphracta Broc.	Walle
— Volgeri Ph.	Walle
— crenatum Nyst	Walle
Fusus luneburgensis Ph.	Lüneburg, Walle
— glabriculus Ph.	Lüneburg
— gregarius Ph.	Lüneburg
— solitarius Ph.	Lüneburg
— scalaroides Desh.	Walle
— bicarinatus Desh.	Walle
Myrex Pauwelsi Dek.	Walle
Chenopus pes pelecani L.	Lüneburg
Cassis Saburon Lam.	Lüneburg
— Rondeleti Bast.?	Walle
Buccinum elegans Sow.	Feuerschützenbostel
Voltua Lamberti Sow.	Lüneburg
Cypraea	Walle
Conus antediluvianus var.	Ziegelofen von Lüneburg
Dentalium Dentalis L.	Walle, Feuerschützenbostel.

Cancer Paulino-Wurtembergensis,

aus einem jüngern Kalkstein in Aegypten.

Von

Hermann von Meyer.

Taf. XI. fig. 1 — 7.

In Aegypten kommt in der Gegend von Cairo ein jüngerer Kalkstein vor, der als Baumaterial bei Aufführung der Pyramiden angewandt wurde, und worauf diese, den sieben Wundern der Welt beigezählten Werke zum Theil selbst stehen. Wenn Ehrenberg dieses Gestein, wegen Aehnlichkeit von mikroskopischen Thierchen mit denen der Kreide, letzterer Formation beizählt, so scheint gleichwohl es richtiger zu sein, dasselbe für ein Tertiärgebilde zu halten. Unter den zahlreichen Versteinerungen, die darin vorkommen, zeichnet sich ein kurzgeschwänzter Krebs aus. Seine Hoheit der Herzog Paul Wilhelm von Würtemberg brachte von seinen Reisen in Ostafrika von diesem Thiere zwei vollständige Exemplare mit, und vertraute sie mir zur Untersuchung an. Nachdem ich das darunter befindliche männliche Exemplar der Errichtung der Species zum Grunde gelegt hatte, fand ich im Herbste 1844 im naturgeschichtlichen Museum zu Mannheim ein weibliches Exemplar, das Herr Dr. Lorent aus der Gegend von Cairo mitbrachte, und mir durch die Gefälligkeit des Herrn Hofraths Kilian zur Untersuchung mitgetheilt wurde. Mit Hülfe dieser Exemplare bin ich nunmehr im Stande, die Beschaffenheit der beiden Geschlechter anzugeben. Auf diese Krebsspecies bezieht sich vielleicht auch eine Bemerkung Russegger's, welche in dem Werk über seine Reisen in Europa, Asien und Afrika (II. S. 195. Note) enthalten ist und also lautet: „In letzter Zeit wurden in den untern Schichten des Mokattam auch fossile Krebse gefunden, die näheren Umstände sind mir jedoch hierüber nicht bekannt.“

Es ist üblich geworden, bei den Decapoden den Gattungsbegriff nach der Beschaffenheit der Antennen, der Kieferfüsse oder anderer zärteren Theile festzustellen. Abgesehen davon, dass diese Methode eine bisweilen zu weit gehende Zersplitterung der Genera herbeiführt, lässt sie sich kaum bei der Bestimmung fossiler Krebse durchführen, bei denen die zärteren Theile ent-

weder gar nicht oder nur sehr mangelhaft überliefert sind und gewöhnlich nur der Cephalothorax und das Abdomen dargeboten werden. Mancher fossile Krebs erscheint daher noch als Cancer, der in ein anderes Genus oder Untergenus gebracht werden würde, wenn man seine zärteren Theile untersuchen könnte. Ich habe daher auch vorgezogen diesen Aegyptischen Krebs, so wie einige andere später darzulegende fossile Kurzschwänzer, wenigstens so lange unter Cancer zu belassen, bis die sicheren Anhaltspunkte zur Erkennung eines andern Genus gegeben sein werden.

Wenn man an dem Cephalothorax des männlichen Exemplars in der Sammlung des Herzogs Paul von Würtemberg zu Mergentheim Taf. XI. fig. 1. 2. 3. die weggebrochenen Theile nach der einen oder andern Seite ergänzt, so erhält man für denselben 0,059 Länge bei 0,092 Breite und 0,023 Höhe; es verhält sich demnach die Länge zur Breite ungefähr wie 2 : 3 und die Höhe zu der in die ungefähre Längenmitte fallende grössten Breite wie 1 : 4. Der Vorderrand beschreibt einen sanften Bogen, der Hinterrand ist nach dem Abdomen hin gerader gerichtet. Jede Hälfte des Vorderrandes besitzt sechs Einschnitte, durch stumpfe Randspitzen getrennt, von denen wenigstens die acht vorderen kleinere Spitzen tragen. Von der letzten Randspitze an zählt man gegen die hintere oder mittlere Lebergegend hin auf jeder Seite vier ähnliche Spitzen, die durch schnelleres Abnehmen und Rundwerden mehr auf die Unebenheiten der Oberfläche des Cephalothorax herauskommen.

Die Augeneinschnitte liegen 0,015 von einander entfernt, mithin ungefähr ein Sechstel von der Breite des Cephalothoraxes. Die zwischen diesen beiden Einschnitten liegende Gegend ist nicht auffallend verlängert und eher schwach aufwärts als abwärts gerichtet. In der Mitte bemerkt man einen kurzen spitzen Einschnitt, neben dem auf jeder Seite ein etwas kürzerer liegt, der mehr gerundet ist.

Der hintere zur Aufnahme des Abdomens vorhandene Einschnitt misst 0,019 Breite, mithin ungefähr ein Fünftel von der Breite des Cephalothoraxes, und besitzt eine leistenartige Einfassung.

Die verschiedenen Regionen auf der Oberseite des Cephalothoraxes sind durch hübelige Beschaffenheit ausgezeichnet, und lassen sich, ohne scharf begrenzt zu sein, deutlich verfolgen. Von den unpaarigen oder mittlern Regionen stösst die Herzgegend mit dem Vorderrande an die Mitte der Länge des Cephalothoraxes und gehört daher dessen hinterer Hälfte an; sie ist klein, etwas breiter als lang, hinten schmaler als vorn, besitzt convexe Nebenseiten, ist etwas gewölbt und scheint mit einigen kleinen Warzen bedeckt gewesen zu sein. Die dahinterliegende hintere oder mittlere Lebergegend (région intestinale nach Edwards) nimmt das hintere Drittel der Länge des Cephalothoraxes ein und wird in der hintern Hälfte noch einmal so breit als am vordern Ende. Diese Gegend zeigt vorn zu beiden Seiten zwei dicht hintereinander sitzende Warzen, in der Mitte eine einzelne, zu deren Seiten in der Randgegend ebenfalls eine Warze und vor dieser eine kleinere liegt; an den beiden hintern Ecken erkennt man eine auffallende Erhabenheit, aus drei oder mehr solcher Warzen zusammengesetzt, in der Mitte des Hinterrandes eine einzelne Warze und in kurzer Entfernung davor und in einiger Entfernung vom Rande zu beiden Seiten noch eine

solche Warze. Die vor der Herzgegend liegende Genitaliengegend ist ungefähr noch einmal so lang, als die zuvor genannte; in der hintern Hälfte besitzt sie dieselbe Breite und nach vorn spitzt sie sich zu. Die vordere und die hintere Hälfte sind hübelig aufgetrieben, die hintere besitzt zu beiden Seiten noch zwei hintereinander liegende Warzen, und auch an der Grenze zwischen der vordern und hintern Hälfte dieser Region scheint zu beiden Seiten nach dem Rande eine kleine Warze gesessen zu haben. Die Magengegend, welche durch die Genitaliengegend theilweise getrennt wird, ist klein; die Breite beider Hälften zusammengenommen beträgt kaum ein Drittel von der Breite des Cephalothoraxes; sie ist in der hintern Gegend hübelig aufgetrieben, und zieht undeutlich hübelig nach vorn zu dem kürzern Einschnitt zwischen den beiden Augenhöhlen. Die von der Magengegend nach aussen liegende vordere oder seitliche Lebergegend ist ebenfalls klein und besitzt mehr nach hinten zwei hübelige Auftreibungen nebeneinander, und neben der äussern derselben noch eine Warze; auch scheint vor der äussern eine Warze gelegen zu haben. Die grösste von allen Gegenden ist die Kiemengegend. In ihrer vordern Hälfte werden mehrere der zuvor erwähnten ähnliche hübelige Auftreibungen wahrgenommen, in der hintern Hälfte dagegen Warzen, wie überhaupt die Erhabenheiten nach hinten und der Mitte zu mehr den Charakter deutlich ausgebildeter Warzen besitzen.

Das zur Unterseite umgeschlagene Abdomen besteht aus sechs Gliedern. Das erste derselben besitzt 0,009 Breite bei 0,005 Länge; es wird gegen das vordere Ende hin schmaler und ist in der hintern Hälfte gegen die Mitte hin wie durch zwei kurze Reihen Wärzchen aufgetrieben, während die vordere Hälfte mehr einer Querrinne ähnlich sieht. Das zweite Segment ist das breiteste; es misst 0,013 bei 0,004 wahrscheinlicher Länge. Die Trennung von dem darauf folgenden Segmente wird nur nach aussen wahrgenommen; nach vorn wird es mit convexer Aussenseite etwas schmaler, die Länge des dritten Gliedes misst 0,005 bei 0,002 grösster, in die vordere Längenhälfte fallender Breite; hinten nimmt dieses Segment die Breite des darauffolgenden an. Das vierte Segment besitzt kaum mehr als 0,01 Breite bei 0,004 Länge und wird hinterwärts nur wenig schmäler. Das fünfte und sechste oder letzte Segment sind die längsten; jedes derselben ist 0,008 lang bei einer Breite, welche für das vorletzte fast 0,01, für das letzte 0,008 beträgt. Dieses besitzt eine gleichschenkelig-dreieckige Form und ist an der Basis, oder der Stelle, wo es in das vorhergehende Glied einlenkt, etwas convex und in der Längsmitte schwach aufgetrieben. Eine ähnliche Längserhabenheit zieht vom dritten Glied bis in die vordere Hälfte des fünften, welches überdies an den hintern Ecken etwas aufgetrieben ist; das zweite und dritte Glied zeigen gegen die Aussenseiten hin eine gemeinschaftliche Längenregion. Es ergiebt sich hieraus, dass in diesem Krebse die vordern Glieder des Abdomens nicht auffallend kurz sind und die vier vordern ungefähr gleiche Länge besitzen; genauere Längengleichheit besteht zwischen den beiden hintern Gliedern, und die Länge eines vordern Gliedes misst ungefähr die Hälfte von einem hintern; das ganze Abdomen aber betrug ungefähr die halbe Länge des Cephalothoraxes.

Die Füsse sind weggebrochen. Nach den Stellen, wo die Füsse am Cephalothorax einlenkten, waren die vier hintern von ungefähr gleicher Stärke und nur der erste auffallend stärker

als die übrigen. Vom ersten Fuss ist das vorletzte Glied (Tab. XI. fig. 4) getrennt überliefert. Ohne den Scheerenfortsatz, der weggebrochen ist, misst dieses Glied 0,029 Länge bei 0,024 Breite und 0,013 Dicke. Gegen das darauffolgende Glied hin, das nur 0,014 breit war, wird es schmaler, wobei die eine Seite gerade, die andere schwach bogenförmig gekrümmt sich darstellt. Der Rand an letzterer Seite wird von zehn Wärzchen oder kurzen Stacheln gebildet. Vom letzten Glied oder dem beweglichen Scheerentheil liegt nichts vor.

An dem beschriebenen männlichen Krebse haben sich auch noch Ueberreste von den beiden äusseren Kieferfüssen erhalten, an denen aber die härteren Endglieder fehlen. Der linke dieser Kieferfüsse ist, so weit er zu verfolgen war, Taf. XI. fig. 5 abgebildet.

Die dünne Krebsschale ist in eine weisse, mürbe, kalkige Masse verwandelt; an der Unterseite ist sie fast allerwärts abgefallen und auch auf der Oberseite im Zerbröckeln und Abfallen begriffen. Allen Anzeigen nach war die Oberfläche der eigentlichen Schale nicht auffallend rauh.

In keiner bekanten fossilen Species des Genus Cancer ist die Breite des Cephalothoraxes von solchem Belange, die Oberfläche so deutlich hübelig und das Abdomen auf die beschriebene Weise beschaffen, auch wüsste ich keine fossile Species, bei der der Rand auf die angegebene Art eingeschnitten wäre. In den Akten der Accad. R. della Sc. di Torino. Class. di Sc. Math. e fis. 2a Serie. T. I. p. 90. tab. fig. F. A. et B. macht Sismonda eine Krabbe bekannt, welche er für Cancer punctulatus Desm. hält, von diesem aber auffallend abweicht und einer neuen, von mir Cancer Sismondae genannten Art angehört. Dieses Thier besitzt einige Aehnlichkeit mit dem Nordafrikanischen durch Uebereinstimmung des zwischen der Länge und Breite des Cephalothoraxes bestehenden Verhältnisses; die Afrikanische Species ist aber nur halb so gross, geht vorn spitzer zu, der Vorderrand ist anders eingeschnitten und die hübelige Oberfläche wird weder in Cancer Sismundae noch in C. punctulatus wahrgenommen. Im Afrikanischen Krebse kommt das Verhältniss der Länge zur Breite mehr auf die von Desmarest (Const. foss. p. 86. t. VI. f. 1. 2. 3) als Portunus leucodon beschriebene Versteinerung heraus, welche Edwards (hist. nat. des Crustaces I. p. 380) eher dem auf Cancer folgenden Genus Carpilius beizählen würde; im übrigen aber ist dieses Thier vom Afrikanischen gänzlich verschieden. Ungeachtet der grossen Breite, welche der fossile Krebs aus der Gegend von Cairo besitzt, haben mich doch die deutlichere Entwickelung der verschiedenen Regionen, die Form und Art ihrer Vertheilung, ihre hübelige Beschaffenheit, so wie die sechs das männliche Abdomen zusammensetzenden Glieder, während für Portunus nur fünf angenommen werden, dann auch der Grad der Entfernung der Augen und die Breite des Einschnitts zur Aufnahme des Abdomens bestimmt, dieses Thier als eine eigene Species vorerst zu Cancer zu stellen, und zwar um so mehr als eine generische Verwandtschaft mit Cancer quadrilobatus Desm. (a. a. O. S. 93. t. 8. f. 1. 2) nicht zu verkennen ist.

Das andere in der Sammlung des Herzogs Paul von Würtemberg befindliche Exemplar dieses Nordafrikanischen Krebses war von dem an der Unterseite haftenden Gestein nicht zu entblössen; es

konnte daher auch nicht ermittelt werden, ob es männlichen oder weiblichen Geschlechtes sei. Die Abweichungen, welche es gegen das zuvor beschriebene Exemplar darbietet, lassen an die Möglichkeit einer sexuellen Verschiedenheit denken. Es ist etwas kleiner, sein Cephalothorax misst 0,05 Länge bei 0,081 Breite und 0,019 Höhe. Der äussere oder nach der Gegend des Abdomens hinziehende Theil des Hinterrandes ist etwas concav, und es erhalten hiedurch die Seitentheile des Cephalothoraxes ein schmaleres und mehr nach aussen verlängertes Ansehen gegen das andere Exemplar. Man erkennt deutlicher als zuvor, dass die durch tiefere Einschnitte getrennten Theile des Vorderrandes durch kürzere Einschnitte gewöhnlich dreiseitig erscheinen. Die Unebenheiten auf der Aussenseite stimmen selbst in Betreff der Wärzchen mit denen des anderen Exemplars überein, nur dass die seitlichen Regionen sich etwas deutlicher von den mittlern Regionen getrennt darstellen. Die rechte Augenhöhle ist sehr gut überliefert; sie misst von aussen nach innen 0,008, von vorn nach hinten 0,005 und ist oval napfförmig vertieft. Beide Augenhöhlen liegen fast 0,011 von einander entfernt. Es ist übrigens des vordere Ende beschaffen wir im andern Exemplar. Der hintere, zur Aufnahme des Abdomens dienende Einschnitt misst 0,017 Breite. An der sonst durch Gestein verdeckten Unterseite erkennt man nur den Steinkern von einem Fussgliede; es wird dem zweiten rechten Fuss angehören und jenes Glied sein, welches zunächst dem Cephalothorax in das Verbindungsglied einlenkt. Zu Folge des Steinkernes ist dieses Glied 0,02 lang und 0,013 breit, platt oval, verliert sich hinterwärts spitz und ist am Vorderrande schwach eingezogen, als Steinkern ist es glatt und ragt bis an den Rand des Cophalothoraxes.

Das weissliche, nicht besonders harte Gestein, welches dieser Versteinerung anhängt, ist mit Muscheltrümmern und Abdrücken von Bivalven untermengt.

Das vom Herrn Dr. Lorent aus Cairo mitgebrachte Exemplar dieses Krebses in der Mannheimer Sammlung, welches ich Taf. XI. fig. 6 von oben und fig. 7 von unten abgebildet habe, ist im Ganzen besser erhalten, als die zuvor untersuchten. Von der Unterseite war nur so viel zu entblössen als genügte um sich zu überzeugen, dass man ein weibliches Exemplar vor sich habe.

Am Cephalothorax ist zu beiden Seiten die äussere Ecke weggebrochen, der übrige Rand aber und das vordere Ende trefflich erhalten. Die Länge des Cephalothoraxes misst 0,0435, für die Breite lässt sich 0,068 und für die Höhe 0,0155 annehmen. Die stärkere Wölbung fällt in die hintere Hälfte. Die gut erhaltenen Randspitzen tragen dazu bei, dieses Exemplar vorn weniger spitz erscheinen zu lassen, als das grösste Exemplar des Herzogs von Würtemberg, woran diese Randspitzen nicht vollständig überliefert sind. Man erkennt deutlich, dass das vordere Ende in ein Spitzenpaar ausging, welches kaum weiter als die Randspitzen vorragte. Die Augenhöhlen sind 0,012 von einander entfernt und eine Augenhöhle nahm 0,007 vom Rande ein. Die linke Augenhöhle, aus der die Steinausfüllung herausgefallen ist, stellt sich oval und napfförmig vertieft dar. Der hintere Einschnitt zur Aufnahme des Abdomens misst 0,012 Breite.

Im Grade der Schärfe, womit die Regionen auf dem Cephalothorax sich darstellen, gleicht dieses Exemplar mehr dem kleinern Exemplar des Herzogs Paul, von dem ich vermuthe, dass es

ebenfalls ein weibliches Thier darstellt. An der Grenze zwischen der Genitalien- und Herzgegend einerseits und der Kiemengegend andererseits glaubt man eine Reihe Poren in Form kleiner Querstriche, die vorn mehr zu Punkten werden, wahrzunehmen. An den andern Exemplaren ist mir nichts Aehnliches aufgefallen. Man glaubt ferner einen feinen vertieften Punkt an der Stelle zu erblicken, wo Magengegend, Genitaliengegend und Kiemengegend zusammentreten; ein ähnlicher Punkt liegt ein wenig weiter nach innen, ein anderer an der Stelle, wo Magengegend, vordere Lebergegend und Kiemengegend zusammentreten, sodann auf beiden Hälften der Herzgegend, auf dem stumpfen Fortsatz, den die Kiemengegend zwischen Herzgegend und Genitaliengegend bildet und eine Reihe solcher Punkte wird auf der Kiemengegend in kurzem Abstand vom Rande des Cephalothoraxes, diesem parallel laufend, wahrgenommen. Endlich liegen noch einige Eindrücke der Art zwischen der vordern Lebergegend und der Kiemengegend. Was diesen Punkten Bedeutung verleiht, ist ihr regelmässiges Auftreten auf der rechten und linken Seite, und selbst in der Mitte der Herzgegend wird ein ähnliches Paar Punkte wahrgenommen. Die vordere Spitze der Genitaliengegend ist deutlich ausgedrückt, sie verliert sich vorn in eine schwache Rinne, welche zwischen den beiden Spitzen des vordern Endes mündet. Die Augenhöhlenränder sind deutlich aufgeworfen. Die deutlichen Spitzen an den hintern Seitenrändern sind geringer an Zahl, als in den beiden andern Exemplaren und belaufen sich nicht über drei.

An dem zur Unterseite umgeschlagenen Abdomen erkennt man den weiblichen Krebs. Dieses Abdomen besteht aus vier kürzern Gliedern und einem längern, woran ein spitzeres Ende gesessen haben wird, von dem keine Spur aufzufinden war. Von den kürzern Gliedern ist das erste, womit das Abdomen in den Cephalothorax einlenkt, das schmalste, es misst nur 0,009 Breite bei 0,003 Länge; an der Vorderseite rundet es sich für die Einlenkung zu, die Hinterseite ist gerader. Dieses, so wie die übrigen kurzen Glieder besitzen jedes drei neben einander liegende Wölbungen. Die übrigen kurzen sind nicht länger, dabei aber 0,012 breit. Dahinter folgt ein Glied von 0,065 Länge bei 0,0135 Breite mit convexen Aussenseiten. Nur in der vordern Hälfte werden Andeutungen wahrgenommen von den drei nebeneinander liegenden Wölbungen, die hinterwärts allmählig verschwinden.

Man erkennt die kurzen Glieder, womit die Füsse an den Bauch einlenkten, und denen zufolge die vier hinteren Füsse ungefähr gleich stark gewesen wären. Stärker war das erste Paar, dessen Füsse theilweise überliefert und an der Vorderseite des Cephalothoraxes einander zugekehrt sind. Der linke von diesen Füssen war etwas stärker als der rechte. Die beiden ersten Glieder, welche die Scheeren bilden, sind vom linken Fuss aus dem Gestein herausgefallen, vom rechten theilweise als Steinkern überliefert. Das zweite Glied des rechten Fusses besass ohne den Scheerenfortsatz 0,017 Länge; es war ziemlich breit und am Rande mit einer Reihe starker Warzen besetzt, die auch auf der Aussenseite vorhanden sind. Das erste Glied scheint die angegebene Länge nicht erreicht zu haben; an dem davon vorhandenen Steinkern erkennt man, dass der Rand ebenfalls mit Warzen besetzt war, die sich nach der Spitze hin verloren.

Für die Länge des kurzen Gliedes erhält man 0,01, einen scharfen Rand scheint es kaum besessen zu haben, auf der Aussenseite befanden sich starke Warzen. Vom linken ersten Fuss liegt das lange Glied an der Unterseite des Krebses, wo es sich von innen entblösst und daher glatt darstellt; es ist 0,018 lang, 0,0115 breit und dabei flach.

Die Schale des Krebses ist sehr gut erhalten. Man erkennt deutlich, dass der Cephalothorax auf der Oberfläche mit kleinen Wärzchen dicht besetzt war, die nach der Mitte hin sich mehr verloren. Die Schale ist gegenwärtig vom reinsten weiss, färbt ab und zerbröckelt leicht.

Das Gestein ist weisslich gelb und offenbar dasselbe, welches sich durch den Gehalt an Nummuliten-artigen Geschöpfen auszeichnet, von denen ich einige darin vorfand. Auch enthält das Gestein Fragmente von einem nicht näher zu bestimmenden gerippten Conchyl.

Dieser Krebs des Pyramidenkalkes scheint häufig zu sein; denn im October 1846 erhielt ich von Herrn Prof. Dr. Th. Zschokke in Aarau aus seiner und seines Vaters Sammlung noch drei Exemplare, welche derselben Species angehören, und die Kenntniss derselben in so fern erweitern, als sie zeigen, dass zwischen den verschiedenen Individuen Abweichungen bestehen, welche zur Annahme von mehr als einer Species verführen könnten. Von diesen drei Exemplaren sind zwei grösser und dabei männliche Thiere. Das äusserste vordere Ende des Cephalothoraxes ist weggebrochen, doch sind die Augenhöhlenränder noch überliefert. Die vorhandene Länge des Cephalothoraxes misst 0,06 und für die Breite ergiebt sich an dem einen 0,116, an dem andern nur unbedeutend weniger; diese Exemplare sind daher etwas breiter als das zuerst beschriebene. Man erkennt an ihnen deutlich, dass von den Augenhöhlen an zu beiden Seiten des Randes zuerst drei Lappen folgen, von denen jeder durch einen kürzern Einschnitt mehrmals in zwei kleinere Lappen von der Form platter Spitzen getheilt ist, worauf drei oder vier Lappen kommen, die in drei platte Spitzen ausgehen. An einem dieser beiden Krebse ist das männliche Abdomen sehr gut erhalten, und zerfällt deutlich in sechs Glieder. Das erste Glied oder Segment misst 0,01 Breite, die Länge lässt keine genaue Ausmessung zu. Das zweite Segment ist 0,013 breit und kaum mehr als 0,004 lang. Die Trennung zwischen diesem und dem dritten Segment wird durch einen deutlichen Einschnitt zu beiden Seiten des Randes erkannt. Das dritte Segment ist 0,0125 breit und 0,005 lang, und zwischen ihm und dem vierten Segment besteht ausser dem schwachen Einschnitt im Rande, eine deutliche Naht, die aber schwächer ist, als die Naht zwischen den folgenden Segmenten. Das vierte Segment ist 0,01 breit und 0,0045 lang, das fünfte nur wenig breiter als das vorige bei 0,0085 Länge, das sechste oder letzte Segment ist 0,0085 lang und breit. Das Abdomen dieses Krebses fällt gegen das abgebildete, abgesehen von der deutlicheren Trennung des zweiten, dritten und vierten Gliedes untereinander, hauptsächlich dadurch auf, dass diese drei Glieder zusammen etwas mehr Länge einnehmen, und dass das letzte Glied durch geradere Seitenbegränzung etwas spitzer sich darstellt.

Das dritte Exemplar der Zschokke'schen Sammlung ist sehr gut erhalten, und das kleinste von denen, welche ich zu untersuchen Gelegenheit fand. Es ist schade, dass die Unterseite nicht

vom Gestein zu entblössen war. Die Form des Cephalothoraxes gleicht mehr der des weiblichen Exemplars in der Sammlung zu Mannheim, weshalb ich vermuthen möchte, dass es ein weibliches Thier war. Vorn in der Mitte ist der Cephalothorax etwas beschädigt. Die Länge desselben bemisst sich auf 0,037, die Breite auf nicht unter 0,058, und er misst daher nur die Hälfte der grossen Exemplare. Die Augenhöhlen liegen im Rande 0,0095 von einander entfernt, und die Grösse einer Augenhöhle beträgt im Rande 0,008. Man erkennt deutlich, dass die obere Hälfte vom Augenhöhlenrand an drei Stellen schwach eingeschnitten ist, wodurch der Augenhöhlenrand in ähnliche Lappen zerfällt, wie die der vordern Hälfte des Cephalothoraxes, bei dem sie nur stärker sind. In der vordern Hälfte des Cephalothoraxes zählt man auf jeder Seite sechs solcher Lappen, von denen die zwei vordern in ein Paar, und die übrigen gewöhnlich in drei platte Spitzen zerfallen; doch ist der Rand nicht so tief eingeschnitten und regelmässiger gerundet, als in den grössern Exemplaren. Die einzelnen Regionen und kleineren Wölbungen, so wie die Reihe Warzen in der hintern Hälfte des Randes sind überaus deutlich entwickelt und entsprechen den andern Exemplaren vollkommen; die Schale ist dabei so gut erhalten, dass man sieht, wie sie mit kleinen runden Wärzchen bedeckt ist, welche die Zierlichkeit dieses schönen Krebses erhöhen.

Cancer Paulino-Würtembergensis.

Taf. XI.

Fig. 1. Männliches Exemplar in der Sammlung des Herzogs Paul Wilhelm von Würtemberg zu Mergentheim, von oben.
„ 2. Dasselbe von hinten.
„ 3. Dasselbe von unten.
„ 4. Vorletztes Glied des ersten Fusses.
„ 5. Linker Kieferfuss von unten.
„ 6. Weibliches Exemplar in der Sammlung zu Mannheim, von oben.
„ 7. Dasselbe von unten.

Chrysobothris veterana und Blabera avita,

zwei fossile Insekten von Solenhofen.

Von

C. H. G. von Heyden.

Taf. XII. fig. 4. 5.

Ich gebe hier die Beschreibung von zwei Insektenarten aus dem Jurakalk von Solenhofen, welche mir Herr Hermann von Meyer zu diesem Zwecke zugestellt hat. Dieselben sind ihm durch Herrn Regierungs-Präsidenten Freiherrn von Andrian zu Ansbach aus der Sammlung des historischen Vereins von Mittelfranken in Bayern mitgetheilt worden. Ich halte es stets für besser, fossile Thiere und Pflanzen, wenn auch ihre Bestimmung Schwierigkeiten unterliegt, dennoch möglichst in Gattungen unterzubringen, da solche dann gewöhnlich ferner genauer untersucht werden, als wenn sie für unbestimmbar angegeben worden sind. Die folgenden Arten habe ich daher Gattungen zugetheilt, in die sie mir am besten zu passen scheinen, werde es aber dankbar erkennen, wenn mir hierin Irrthum nachgewiesen werden sollte.

Chrysobothris veterana, Heyden. Tab. XII. fig. 4.

Der vorliegende, im Allgemeinen gut erhaltene Käfer ist nach seinem ganzen Habitus eine Buprestide, die ich wegen der Breite des Kopfes, der Kürze des Halsschildes und der Gestalt der Flügeldecken zu der in allen Welttheilen vorkommenden Gattung Chrysobothris Eschh. bringe. — Der Käfer liegt mit völlig abstehenden Flügeldecken auf dem Rücken und ist daher nur seine Unterseite sichtbar. Der Gestalt nach kommt er ziemlich mit Chrys. affinis F. überein, ist aber etwas grösser und breiter. Die rechte Flügeldecke und der Hinterleib sind am besten erhalten.

Die ganze Körperlänge beträgt $6^1/_2'''$ (Par. Mass), die Länge der Flügeldecken $5'''$. Es bleiben daher für Kopf und Halsschild $1^1/_2'''$. Die Grenzen beider Theile sind nicht ganz deutlich, doch scheint auf die Länge des Halsschildes $1'''$ und auf den aus demselben hervorstehenden Theil

des Kopfes $^1/_2'''$ zu kommen. Der Kopf ist vielleicht etwas zerdrückt, war jedoch nur wenig schmäler als das Halsschild und dieses nicht ganz so breit als die Basis des Hinterleibes. Die Breite einer Flügeldecke misst nicht weit von der Basis $1^2/_3'''$, in der Mitte $1^1/_2'''$, eine Linie vor der Spitze $1'''$.

Der Kopf ist in seiner Form nur undeutlich erhalten, und sind beiderseits desselben die ziemlich grossen Augen durch dunklere, mehr kalkspäthige Stellen angedeutet. Am innern Seitenrande des rechten Auges liegt ein etwas vorstehendes, dunkleres Körperchen, welches seiner Lage nach dem ersten Fühlergliede entspricht.

Etwas vor der Mitte des Körpers befindet sich ebenfalls eine kalkspäthige, undeutliche, wie es scheint nach vorn in zwei gerundete Lappen getheilte Stelle, welche ihrer Lage nach vielleicht dem Eindruck entspricht, der sich in verschiedener Form auch bei andern Buprestiden am Ende des Hinterbrustbeines (Metasternum) befindet. Recht will mir dieses jedoch nicht passen, und könnte es auch ein dem Käfer fremdes Gebilde sein. Der Hinterleib tritt ziemlich erhaben hervor, ist eiförmig und zeigt besonders auf der linken Seite deutlich die Einschnitte mehrerer Segmente. Das letzte Segment ist abgerundet und lässt daher vielleicht auf ein weibliches Individuum schliessen.

Die etwas vertieften Flügeldecken, — von denen die rechte vollständig erhalten, die linke vor der Spitze abgebrochen ist, — sind so lang als der Hinterleib, breit, nach der Spitze verschmälert, der Rand bis zur Spitze schwach gerundet, die Naht gerade. Die Spitze ist stumpf zugespitzt. Auf den Flügeldecken sind keine Streifen sichtbar.

Von den Beinen sind nur undeutliche Reste vorhanden. Die rechte Hinterschiene liegt schief über dem Bauch und die linke seitlich an den Hinterleibsrand angeschlossen mit abstehendem Fusse. Von einem vielleicht abgebrochenen Beine scheint Schiene und Fuss auf der rechten Seite der Hinterleibsspitze vorzustehen. Die linke Vorderschiene ist vielleicht an der Basis des Vorderrandes der linken Flügeldecke sichtbar.

Blabera avita, Heyden. Tab. XII. fig. 5.

Schon die Bildung der sich deckenden Flügel lässt kaum einen Zweifel, dass die vorliegende Versteinerung eine Blattine ist, die schon wegen der nach der Spitze auffallend verschmälerten, an der Naht fast geraden Flügeldecken einer eigenen Gattung angehören mag, aber wegen ihres sonstigen Habitus von mir vorerst zur Gattung Blabera Serv., deren lebende Arten sich im wärmeren Amerika finden, gestellt wird.

Das Thier ist als Doppelabdruck vorhanden, liegt auf dem Bauch und zeigt daher, jedoch nicht vollständig, die Oberseite. Die Platte, welche etwas vertieft, mehr den Abdruck des Thieres darstellt, hat beim Spalten einen Theil der Oberfläche des Kopfes, des Halsschildes und einen grossen Theil der hintern Hälfte der Flügeldecken mitgenommen, daher sind auch an letzterer Stelle die Segmente des Hinterleibes ganz vorzüglich deutlich zu sehen.

Es zeigt dieses Thier in seinem Umriss eine elliptische, an beiden Enden ziemlich gleichmässig verschmälerte Gestalt. Körperlänge 1″ 6‴, Breite in der Mitte des Körpers 8¾‴, Breite an der Basis des letzten Segments 5‴. Der undeutliche Kopf vorgestreckt, etwa 2‴ lang und 3‴ breit; das Halsschild völlig mit Eisenoxydhydrat umgeben, wodurch seine querelliptische Form deutlich zu erkennen. Seine Länge etwa 3‴, die Breite 6‴. Die Flügeldecken von der Schulter bis zur Spitze 13½‴, von der Mitte des Hinterrandes bis zur Spitze 12½‴. Sie sind nach hinten stark verschmälert, vielleicht etwas ausgeschweift und zugespitzt. Es zeigen sich Andeutungen, dass sie an den Seiten schmal und gegen die hintere Spitze hin allmählich breiter gerandet waren. Die Naht ist gerade, hat eine feine parallele Seitenlinie, und es deckt die linke Flügeldecke die rechte, doch klaffen beide vor der Spitze 3‴ hoch und hinten 1‴ weit. Auf beiden Flügeldecken erscheinen etwas erhabene, ziemlich dicht parallel laufende Längslinien. Da die Stellen, worauf sich diese Streifen befinden, ein wenig höher hervortreten, so wäre es möglich, dass es die gefalteten Flügel sind. Vielleicht waren dann die Flügeldecken selbst glatt, da der gut erhaltene hintere und untere Theil derselben keine Spur von Streifen oder Adern zeigt. Acht gleichmässig vertheilte Segmente lassen sich auf dem Hinterleib zählen, die mit Ausnahme des sechsten und des letzten, von ziemlich gleicher Breite sind. Das sechste ist etwas schmaler, das letzte breiter und wie es scheint hinten gerade abgestutzt. Von Beinen und Fühlern ist nichts deutlich sichtbar.

Placothorax Agassizi und Typodus glaber,

zwei Fische im Uebergangskalke der Eifel.

Von

Hermann von Meyer.

Taf. XII. fig. 1. a. b.

Im Jahrbuche für Mineralogie etc. 1846. S. 596. gab ich bereits vom Placothorax Agassizi eine Beschreibung, welche ich hier unter Beifügung der dort fehlenden Abbildung wieder aufnehme. Diese Versteinerung wurde mir mit der gleich zu erwähnenden anderen im Jahre 1840 von Herrn Höninghaus mitgetheilt. Beide rühren aus dem Uebergangskalke der Eifel her. Erstere wurde von einigen Paläontologen für ein Crinoidee gehalten; die Gegenwart von wirklichen Knochen liess mich jedoch nicht bezweifeln, das, so sonderbar auch die Form erschien, es sich hier um einen Fisch handele. Agassiz, dem ich später die Abbildungen zeigte, welche ich davon entwarf, erkannte darin sein, der Familie der Cephalaspiden angehöriges Genus Placothorax, das einen eigenthümlichen Typus ausdrückt, und von dem nur ein Schildfragment im alten rothen Sandstein von Seat-Craig bei Elgin gefunden wurde, eine längliche rhomboidale Platte, die ihm aus einer Zeichnung bekannt war. Die zu Elgin gefundene Species nannte er Placothorax paradoxus (Old. Red. S. 124. t. 30. a. fig. 20 — 23). Das von mir näher untersuchte Stück aus der Eifel, welches ich fig. 1 a von oben und b von der Seite dargestellt habe, ist weit vollständiger. Es ist das Kopfschild, dem nur das hintere Ende fehlt, und gehört einer eigenen, von mir Placothorax Agassizi genannten Species an. Schon bei dem ersten Blick erkennt man den Fisch des Old Red an dem Familiencharakter der auf diese geologische Zeit beschränkten Cephalaspiden. Der Schädel ist breit, platt, stumpf zugerundet. Die Augenhöhlen, einen geringen Durchmesser darbietend, sind an die Seiten verwiesen, ohne deshalb im Rande zu liegen; sie stehen weit auseinander. Bis zum vordern Augenhöhlenwinkel besitzt dieses Kopfschild 0,065 Länge, und die grösste Breite dieser Strecke beträgt kaum mehr; unmittelbar vor den Augenhöhlen ist das Kopfschild ein wenig eingezogen, wodurch den Seiten ein convexes Ansehen verliehen wird. Von diesem Kopfschild ist eigentlich nur der Abdruck der Unterseite überliefert. Hie und da ist

noch etwas vom ziemlich dicken Knochen hängen geblieben, woraus sich indess nicht erkennen lässt, welche Beschaffenheit die Ober- oder Aussenseite des Rachens besass. Der Wichtigkeit dieses Stückes wird hierdurch nichts benommen. Die schmalen Leisten, welche die im Abdruck sich darstellenden Platten begrenzen, werden der Ausguss der Trennungsräume und die Rinnen, zwischen denen diese Leisten liegen, die Grenzen der Platten bezeichnen. Die Form des Kopfschildes ist indess so wohl erhalten, dass man kaum glauben sollte, dass vollständige Trennung in einzelnen Platten bestanden habe. Die vordere Reihe Platten besitzt 0,052 Länge und besteht aus einer Mittelplatte, welche vorn die stumpfe Zurundung der Schnautze bildet, hinterwärts, bevor sie sich zuspitzt, nur wenig an Breite abnimmt, in der Längenmitte schwach sich erhebt und auch hinterwärts schwach gewölbt erscheint. Neben dieser Mittelplatte liegt auf jeder Seite eine Randplatte von dreieckiger Form mit etwas gerundeter Aussenseite. Die dahinter folgende Reihe Platten besteht aus einer schmäleren Mittelplatte, welche nach vorn sehr spitz zugeht, und neben der zu beiden Seiten eine grössere oder vielmehr breitere Platte liegt, deren vordere Zuspitzung in den hinteren einspringenden Winkel eingreift, welcher von der Mittel- und der Seitenplatte der vordern Reihe gebildet wird. In diesen grössern Platten zweiter Reihe liegen die Augenhöhlen, von deren vorderem Winkel an die Platte der Länge nach sich schwach erhebt. Das hintere Ende der zweiten Plattenreihe ist nicht überliefert. Das Gestein ist der dunkelgraue Uebergangskalk der Eifel.

Die andere mir von Herrn Höninghaus aus diesem Kalke mitgetheilte Versteinerung habe ich Taf. XII. fig. 2 in natürlicher Grösse abgebildet. Sie verräth einen Fisch aus der Familie der Chimeriden, der zunächst an Ceratodus, ein Genus erinnert, das der Trias zusteht, früher nicht gekannt ist, und wovon auch eine Form im Oolith von Stonesfield gefunden wurde. Völlige Uebereinstimmung aber mit Ceratodus besteht eben so wenig als mit Ctenodus, einem andern verwandten Genus, das der Old Red und das Steinkohlengebirge aufzuweisen hat. Sonst wüsste ich keine Beziehung herauszufinden. — Die Versteinerung stellt einen Zahn dar, welcher, wie in den damit verglichenen Genera, die Bewaffnung einer Kieferhälfte bildete. Die Zahnplatte wird von zwei geradern Rändern begrenzt, welche unter einem nur wenig stumpfen Winkel vereinigt sind, und die dritte Randbegrenzung ist bogenförmig. Der längere von den geraderen Rändern scheint die Kaufläche zu tragen, er ist viermal kurz aber tief eingedrückt, wodurch Erhebungen entstehen, von denen die drei mittlern gleichförmig gestaltet, die Erhebung an der Ecke, die mit dem bogenförmigen Rande gebildet wird, die kleinere, die Erhebung am entgegengesetzten Ende die grössere ist. Auf letzterer scheint die Abnutzung deutlicher hervorzutreten, und man glaubt auf ihr auch Andeutungen von Lamellen wahrzunehmen, welche auf die Textur der Zahnplatte hinweisen würden. Sonst ist die entblösste Seite glatt und überaus schwach vertieft. Ich nenne den Fisch, dem dieser Zahn angehört, Typodus glaber.

Von den 105 Scepies fossiler Fische, welche Agassiz in seiner Monographie der Fische des Old Red aufführt, werden für den Kalk der Eifel nur zwei Species erwähnt, welche der

Familie der Coelacanthi angehören: Holoptychius Omaliusi, der im alten rothen Sandstein von Namur gefunden wurde, und Asterolepis Höninghausi, auf die Eifel beschränkt. Hiezu kommt nun noch Placothorax Agissizi aus der Familie der Cephalaspiden und daher wie Coelacanthus der Ordnung der Ganoiden angehörig, und Typodus glaber, ein den Chimeriden verwandter Fisch, der also zur Ordnung der Placoiden gehören würde.

Perca (Smerdis?) Lorenti,

aus einem Tertiärgebilde Aegyptens.

Von

Hermann von Meyer.

Taf. XII. fig. 3.

In der naturhistorischen Sammlung zu Mannheim traf ich eine mir später von Herrn Hofrath Kilian zur Untersuchung mitgetheilte Fischversteinerung an, welche Herr Dr. Lorent von seinem Aufenthalt in Cairo mitbrachte. Der fossile Fisch gehört zur Abtheilung der Percoiden. Er rührt, wie Herr Dr. Lorent mich noch vor kurzem versichert hat, aus dem Mokattamgebirge bei Cairo her, das daher ausser dem Meerischen Gebilde mit Cancer Paulino-Würtembergensis ein tertiäres Süsswassergebilde enthält. Das Gestein des letzteren besteht nach dem Handtstück in einem sehr feinen, hellen gelblichen Mergel, worin die Versteinerung sich mit bräunlicher Farbe darstellt.

Für die ganze Länge des gut erhaltenen Fisches bis zum äussersten Ende des Schwanzes ergiebt sich 0,061; davon würde auf den stumpfen Schädel, der am meisten gelitten, ungefähr 0,016 kommen, was fast nur ein Viertel von der Totallänge wäre. Mit bewaffnetem Auge erkennt man deutlich, dass der Fisch mit kleinen spitzkonischen Zähnchen bewaffnet war, welche die Kieler, namentlich den bei geschlossenem Maule deutlicher überlieferten Oberkiefer besetzen. Gegen das hintere Ende des Schädels hin liegen Ueberreste, welche der Pflugschaar oder den Gaumenbeinen angehören werden, und woran man erkennt, dass sie mit ähnlichen Zähnen bewaffnet waren. Deutlicher noch zeugen die Flossen für einen Perca-artigen Fisch. Bauch- und Brustflosse lagen in ungefähr derselben Gegend übereinander. Die eine Bauchflosse ist gut erhalten. Sie scheint aus sechs Knochenfäden zu bestehen, was Perca gut entsprechen würde. Von diesen Fäden war der vordere etwas kürzer und stacheliger, die übrigen stellen sich gegabelt dar. Die Brustflosse liegt höher, sie ist grösstentheils verdeckt und man erkennt nur einige feine Knochenfäden, welche ihr angehören. Die beiden ohne Unterbrechung aufeinanderfolgenden Rückenflossen sind sehr gut überliefert. Die Stellung der Knochenfäden ist bei der vordern

mehr geneigt, bei der hintern mehr aufgerichtet. Dabei sind die Fäden der vordern Rückenflosse, deren ich zwölf zähle, etwas kürzer, und scheinen auch spitzer ausgegangen zu sein, als die Fäden der hintern Rückenflosse, die sich auf 16 belaufen. Die Knochenfäden, welche im Innern des Körpers den Flossen entsprechen, werden gleichfalls wahrgenommen. Die Afterflosse entsprach in Lage der hinteren Rückenflosse, zog sich aber nicht ganz so weit nach vorn; man zählt an ihr 12 Fäden, welche denen der hinteren Rückenflosse am ähnlichsten sind. Die Schwanzflossen sind weniger gut überliefert, und scheinen nicht auffallend von einander getrennt gewesen zu sein.

Die Zahl der Wirbel beläuft sich auf 36 — 38; die vordern lassen keine genaue Unterscheidung zu. Von diesen Wirbeln kommen, wie in Perca, 21 auf den Schwanz, wenn man als ersten Schwanzwirbel jenen nimmt, der hinter dem ersten, im Körper des Thiers liegenden Faden der Schwanzflosse auftritt. Die Wirbel und Rippen sind sonst deutlich zu unterscheiden, und an den hinteren Wirbeln erkennt man sogar die Längskante an der Seite des Wirbelkörpers, welche für Perca (Agassiz, Poiss. foss. IV. S. 72) angeführt wird. Es werden ferner Andeutungen von den kleinen Schüppchen wahrgenommen, womit der Fisch bedeckt war.

Unmittelbar vor diesem Fischchen gelang es mir, etwas tiefer im Gestein ein noch kleineres Fischchen zu entblössen, das derselben Species angehören wird, wofür die von den Flossen vorhandenen Ueberreste sprechen. Der hintere Theil dieses kleinen Fischchens wäre nur auf Kosten des grösseren Exemplars zu entblössen gewesen. Es sind ungefähr 22 aneinander gereihte Wirbel sichtbar, der Schädel ist zerdrückt. Am deutlichsten ist eine Kiemendeckelplatte entblösst, welche mehrere Einschnitte am Rande besitzt und an einigen Stellen spitz ausgeht, was ebenfalls einem Perca-artigen Thiere entspricht.

Der geringeren Grösse wegen würde dieser Fisch eher zu dem, nur in Tertiärgebilden sich findenden, erloschenen Genus Smerdis passen, welches Agassiz hauptsächlich deshalb, weil dasselbe nur kleine Formen darbietet, vom eigentlichen Genus Perca trennt; doch scheinen die Charaktere der Aegyptischen Species mehr letzterem zuzusagen. Mit dem von Agassiz im IV. Bande seiner Poissons fossiles bekannt gemachten fossilen Percoiden besteht keine specifische Uebereinstimmung; die Species ist daher neu, und wurde von mir nach dem Herrn Dr. Lorent, der den Fisch aus Aegypten brachte, benannt.

Ueber
die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen.

Von

Wilh. Dunker.

(Vgl. 1. Lief. d. Palaeont. pag. 34.)

---

13. Planorbis liasinus, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 20. a. b.

Pl. testa parva tenui et fragili, facie utraque parum concava, anfractibus tribus vel quatuor modice crescentibus subteretibus; apertura subrotunda. — Diameter fere 3‴, altit. 1‴.

Planorbis liasinus, Dkr. Zeitschrift für Malakozoologie von Menke und Pfeiffer. 1846. pag. 168.

Das einzige Exemplar, welches ich von dieser Art besitze, und wonach ich die oben citirte Abbildung entworfen, verdanke ich der Güte des Herrn Pfarrers A. Schmidt in Aschersleben. Es gehört dies Schneckchen, welches in dem lockern Liassandstein bei Halberstadt nur selten vorkommt, in die Formengruppe des Planorbis albus, Müller (= hispidus, Dr.), doch ist dasselbe mehr gleichseitig, auch erinnert es an Planorbis subangulatus, Phil. aus Bächen der Umgegend von Palermo. (v. Phil. Enum. Moll. Sic. Vol. II. pag. 119. Tab. XXI. fig. 6.) Meines Wissens ist diese Species die einzige, welche man bisher im Lias gefunden und überhaupt die älteste ihres Geschlechtes.

14. Paludina Krausseana, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 10. a. b.

P. testa parva, conico-turrita, laevi, anfractibus quinis convexiusculis, ultimo spiram longitudine fere aequante; vertice obtusiusculo; apertura ovata. — Alt. $3^3/_4$‴, diam. $1^2/_3$‴.

Paludina Kraussiana, Dkr. l. c. pag. 168.

Diese Art hat sehr viele Analogie mit Paludina (Turbo) thermalis, L. wohin P. muriatica, Lam., P. acuta (Cyclostoma) Drap. vielleicht auch P. baltica, Nilsson gehören möchten; — doch ist die letzte Windung etwas bauchiger und die Mundöffnung ähnelt mehr der Bildung der Rissoen. Die paar Exemplare, welche ich vom seligen Oberlehrer Krausse besitze, der sie im lockern Liassande bei Halberstadt entdeckte, sind ganz glatt, so dass man nichts von Wachsthumsreifchen wahrnehmen kann. Vielleicht ist diese Art eine Rissoa.

15. Paludina solidula, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 9. a. b.

P. testa parva solidula, ovato-conica; anfractibus quinis planiusculis; apertura ovata. Alt. $4^1/_4'''$, diam. 2 fere $'''$.

Diese Species unterscheidet sich von der vorhergehenden besonders durch stärkeres, höher gewundenes Gehäuse und weit flachere Umgänge. Das vorliegende einzige Exemplar hat eine schwärzliche Färbung.

16. Paludina subulata, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 8. a. b.

P. testa subulato-acuta, tenui, laevi; anfractibus senis vel septenis convexis sutura valde distincta sejunctis; apertura ovata. — Alt. $5'''$; diam. $1^2/_3'''$.

Das spitze und pfriemenförmige Gehäuse hat 6 bis 7 durch eine tiefe Naht getrennte glatte Windungen, ist dünnschalig und ähnelt rücksichtlich der Bildung der Mundöffnung den Melanien. Der Habitus dieser Schnecke erinnert an die Paludina actona, Nilss. aus der Ostsee. Die Mündung bei fig. 8. b. ist in der Lithographie etwas missrathen.

17. Rissoa liasina, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 11. a. b.

R. testa minuta, ovato-conica, subturrita, apice obtusiuscula; anfractibus quinis parum convexis longitudine irregulariter plicatis; apertura ovata paullum coarctata; columella non callosa labro tenui. — Testa speciminis quod exstat maximi modo $2^1/_2'''$ alta, $1^1/_2'''$ lata.

Rissoa liasina, Dkr. l. c. pag. 169.

Diese kleine Schnecke, wovon nur zwei Exemplare vorliegen, die ich der Mittheilung des leider zu früh verstorbenen Oberlehrers Krausse verdanke, der sie im lockern Liassande bei Halberstadt fand, hat 5 wenig gewölbte mit schwachen und unregelmässigen Längsfalten bedeckte Umgänge. Sie steht in der Form der Rissoa Montagui, Payr. aus dem Mittelmeere (vide Phil. Enum. Moll. Sicil. I. pag. 153.) ziemlich nahe.

18. Melania Zenkeni, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 1. 2. 3.

M. testa turrita, anfractibus octonis vel novenis convexis sutura distincta divisis costisque

crebis et aequalibus interdum obsoletis cincta; apertura ovata obliqua; basi subeffusa; columella subarcuata.

Melania Zinkeni, Dkr. l. c. pag. 169.

Das grösste der vorliegenden Exemplare, etwas über einen Zoll hoch, welches ich fig. 1. auf unserer Tafel abgebildet habe, hat 9 Windungen. Dieselben sind ziemlich convex, daher deutlich getrennt und mit gleichmässigen mehr oder minder deutlichen Querrippchen bedeckt, deren Zahl auf der untersten Windung von 13 bis 18 variirt. Die Mundöffnung ist bei keinem meiner Exemplare ganz vollständig erhalten, indessen zeigt sie doch die den Melanien eigenthümliche Gestaltung. Das Verhältniss der Höhe zum Durchmesser ist ungefähr wie 100 : 40. — Es erinnert diese Schnecke an einige nordamerikanische Arten, und unter den fossilen Conchylien steht ihr im Habitus die Turitella intermedia, Desh. aus dem Pariser Becken unstreitig sehr nahe, die jedoch wegen des collösen Columellarrandes zum Genus Proto gehören dürfte. (Vgl. Desh. Descr. des Coq. foss. etc. II. Pl. 38. fig. 3. 4.) Unsere Schnecke findet sich theils hohl, theils mit Sand angefüllt oder in Kernen (fig. 2 unserer Tafel.) Zuweilen hat auch Schwefeleisen den ganzen Raum, den die Schnecke einnahm, ausgefüllt, wie dies ein deutliches Exemplar des Hallischen Museums zeigt.

19. Melania Turritella, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 5. 6. 7.

M. testa turrita gracili, anfractibus 9 — 10 convexis distincte sejunctis, medio bicarinatis, anfractu ultimo tri-vel quadricarinato; apertura subrotunda; columella arcuata basi effusa. — Alt. 9 — 10 lin.

Melania Turritella, Dkr. l. c. pag. 169.

Von dieser Art liegen mehre vollständige Exemplare und Fragmente vor. Das grösste derselben Tab. XIII. fig. 5. und 6. abgebildet, hat 10 Windungen, über welche meistens zwei deutliche, zuweilen auch noch eine dritte minder deutliche Carina hinweglaufen. Auf der Basis des letzten Umganges zählt man deren noch zwei bis drei, die jedoch weit schwächer sind. An einigen Bruchstücken bemerkt man deutlich die nach hinten ausgeschweiften, dicht zusammengedrängten, feinen Wachsthumsreifchen, welche der Biegung des rechten Mundsaumes entsprechen. Das Verhältniss der Höhe zum Durchmesser ist ungefähr wie 100 : 30. — Von der vorhergehenden Art unterscheidet sich diese leicht durch ihr schlankeres Aeussere und die deutlichen Querreifchen oder Carinen. Sie hat viele Aehnlichkeit mit Turritella, und ich würde sie unbedingt diesem Genus beigezählt haben, wenn nicht die Bildung der Mundöffnung entschieden dagegen spräche. Unter den Halberstadter Lias-Schnecken, scheint sie eine der häufigsten zu sein. Wie die Vorhergehende kommt sie auch im festeren Gestein als Kern vor; s. fig. 7.

20. Ampullaria angulata, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 4. a. b. c.

A. testa ovato-conica, spira producta, anfractibus quinis vel senis longitudinaliter idque obsolete striatis, angulatis, angulo plus minusve prominente; apertura ovato-oblonga; labro acuto, columella ad basin subeffusa; umbilico nullo.

Ampullaria angulata, Dkr. in Menke's Zeitschrift für Malakozoologie. Jahrgang 1844. pag. 188.

Eine sehr interessante Schnecke, die unter den lebenden Arten der Ampullaria scalaris, d'Orbigny Tab. 5. fig. 1 — 3 aus dem Staate Argentina nahe verwandt ist. Sie wird nicht viel grösser als einen Zoll, und ihre Höhe verhält sich zum Durchmesser etwa wie 100 : 70. Für eine Süsswasser-Schnecke, wohin sie ohne Zweifel gehört, ist die Schale ziemlich fest. Der obere Theil der Windungen zeigt stets einen Winkel, doch tritt derselbe nicht immer scharf hervor; auch variirt diese Art hinsichtlich der Spira, die sich zwar meistens sehr heraushebt, aber doch auch zuweilen nur wenig hervorragt. Besonders eigenthümlich ist eine deutliche blasse braune und flammenartige Längszeichnung, die sich auf einem kleinen Exemplare zeigt, welches ich bei fig. 4. c. in doppelter Grösse abgebildet habe. Diese Längszeichnung ist um so merkwürdiger, als man nichts Aehnliches unter den Arten der jetzigen Schöpfung bislang beobachtet hat, deren karakteristische Zeichnungen in Querbinden bestehen. Es gehört unsere Art zu den gänzlich ungenabelten, deren Zahl im Vergleich zu den durchbohrten gering ist. Vielleicht kommt dieselbe, nach einem Steinkern zu urtheilen, der in der Sammlung meines Freundes des Herrn Assessors Fr. Hausmann zu Josephshütte am Harz sich befindet, auch im Lias des südlichen Frankreichs vor. Dieser Kern besteht, wie viele Versteinerungen aus der Gegend von Montpellier, aus Brauneisenstein, der durch Zersetzung von Schwefelkies sich bildete.

21. Neritina liasina, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 13 — 16.

N. testa ovato-semiglobosa, substriata, nitida, unicolore sordide flava, seu uni,-bi-et trifasciata, seu lineis longitudinalibus undatis et flexuosis ferrugineis, atris, atropurpureis, rarius olivaceis varie picta; spira laterali, obtusa, plerumque decorticata et erosa; apertura semirotunda; labio columellari calloso, edentulo.

Neritina liasina, Dkr. l. c. pag. 188.

Diese ungemein zierliche und zum Theil noch mit ihrer ursprünglichen Farbe wohl erhaltene und oft glänzende Schnecke ist in ihrer Form ebenso veränderlich als in der Zeichnung, und steht unter den mannichfaltigen Neritinen der heutigen Schöpfung wohl der N. Matoniana, Recluz von den Philippinen am nächsten; doch kommen auch Formen vor, die sich theils der N. virginea, theils der N. Pupa nähern; aber sicher gehören dieselben alle einer Art an. Ich habe auf unserer Tab. XIII. fig. 13 — 16 einige Hauptvarietäten dargestellt. Fig. 13. a. b. c. von unten, oben und der Seite, zeichnet sich durch ihren Glanz und ihre braunrothe in das

Purpurschwarz übergehende Färbung aus; unten ist dieselbe mit einer blassen Binde gezeichnet, auch bemerkt man in der Nähe der Spira einige blasse sehr feine Linien. Der Wirbel ist etwas abgerieben und bei einem anderen fast schwarzen Exemplare wie angefressen, was bei diesen Süsswasserschnecken so häufig vorkommt. Ein drittes mit Wellenlinien gezeichnetes lässt im Peristom noch einen Theil des kleinen Deckelchens erkennen. Fig. 14. a. b. von unten und oben, stellt ein kleineres Individuum von etwas abweichendem Habitus dar, gelblich braun gefärbt und mit drei schmalen und dunkeleren Querbinden geziert; Fig. 15. a. b. c. von oben, unten und der Seite, ähnelt nicht nur in der Form, sondern auch in der Zeichnung der N. Papa aus Westindien. Fig. 16. a. b. vergrössert und in natürlicher Grösse ist nach einer sehr feinen Zeichnung des Herrn Pfarrers Schmidt entworfen, der mir dieselbe mit folgenden Worten gütigst zusandte: »Von dieser Neritina liegen drei Exemplare vor mir, von denen ich hier das kleinste in Natur überaus saubere gezeichnet habe. Der Grund ist weissgelb, in dem hellen Bande stehen hier nur Punkte, bei den grösseren gehen die zackigen Linien durch das Band. Diese Linien sind bei der kleineren Form olivengrün oder grünlich braun. Die Grundfarbe der beiden grössern Exemplare ist schmutzig rothbraun.« Diese Schnecke findet sich nicht sehr selten im lockeren Liassandstein bei Halberstadt, jedoch meist viel kleiner als die Abbildungen, wozu die grössten Exemplare genommen wurden. In dem harten Gestein kommen auch Kerne vor, die ich, als ich sie zuerst sah, für Natica hielt.

22. Tornatella fragilis, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 19. a. b.

T. testa ovato-conica, subcylindracea, fragili, longitudine subtilissime striata; spira exserta acuta; anfractibus quinis, ultimo spira duplo longiore; apertura oblongo-ovata; labro tenuissimo; columella non plicata.

Tornatella fragilis, Dkr. Zeitschrift für Malakozoologie 1846. pag. 169.

Die Entdeckung dieser interessanten Art verdanken wir dem Herrn Pfarrer Schmidt, dessen grösstes Exemplar eine Höhe von vier und einer halben Linie hat. Das hier abgebildete ist ungleich kleiner, und wurde die Zeichnung desselben etwas vergrössert. Das Verhältniss seiner Höhe zum Durchmesser ist ungefähr wie 100 : 50. Der ganze Habitus dieses Schneckchens verweist dasselbe zum Genus Tornatella; es ist daher auffallend, dass dasselbe weder die Columellarfalten noch Querreifchen zeigt, die sonst einen wesentlichen generischen Karakter für Tornatella ausmachen. Spräche die cylindroidische Gestalt und das treppenförmig abgesetzte Gewinde nicht für die Vereinigung mit obigem Geschlechte, würde ich sie am liebsten mit Gray's Linnäaceen-Gattung Chilina verbinden.

23. Pleurotomaria rotellaeformis, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 12. a — e.

Pl. testa depresso-conoidea, subglobosa, tenui, glabra, nitida, imperforata, umbilici loco callositate subimpressa instructa; spira depressiuscula; apice subacuto; anfractibus senis vel sep-

tenis, supremis planiusculis, ultimo infera facie ventroso; apertura subrotunda; labro dextro acuto medio inciso; margine columellari sinuato incrassato.

Die flach conoidische, etwas kugelige, ziemlich dünne, glänzende, zart gereifte, fast glatte Schale dieser interessanten Schnecke erinnert in ihrem Habitus an das Geschlecht der Rotellen, auch zeigt dieselbe in der Gegend des Nabels eine kleine Wulst, die freilich etwas eingedrückt ist und nicht wie bei jenen als eine verdickte Schwiele sich darstellt. Eben so hat unsere Versteinerung von oben betrachtet viele Aehnlichkeit mit einigen Margarita-Formen, z. B. der Margarita (Trochus) groenlandica, Chemn. Sie zeichnet sich aber besonders durch einen Einschnitt in der rechten Mundlippe aus, der indessen nur selten vollständig erhalten ist, aber in einer äusserst flachen Rinne, die das Gewinde umgiebt, doch leicht an der Biegung, welche hier die zarten Wachsthumsreifchen annehmen, erkannt werden kann. Es zeigt sich dieses eben so wie an den bekannten Trochoideen-Geschlechtern, dem Euomphalus-artigen Schizostoma Bronn, und den zarten zum Theil glasartigen und meist mikroskopischen Scissurellen *).

Das grösste der vorliegenden Exemplare der Pleurotomaria rotellaeformis hat einen Durchmesser von beinahe 9 Linien, und seine Höhe beträgt etwas mehr als 5 Linien. Ich habe diese Art, welche zu den seltenern Versteinerungen der Halberstadter Liasbildung gehört, auf Tab. XIII. in verschiedenen Stellungen abgebildet. Fig. 12. a. zeigt die Form der Mündung mit dem Columellarrande; Fig. 12. e. die hintere Ansicht (beide Figuren ideal); Fig. 12. b. den Einschnitt, (welcher hier jedoch etwas zu tief ist); Fig. 12. c. die gewölbte Basis mit der etwas eingedrückten callosen Stelle in der Gegend des Nabels; Fig. 12. d. eine starke Vergrösserung nach einem jungen Individuum von der Grösse einer Linse. Selten findet sich der rechte Mundsaum so vollständig erhalten wie bei Fig. 12. b., wo dennoch am Einschnitt ein Theil der Schale ausgebrochen ist.

Mehre der hierher gehörigen Formen führt Sowerby in seiner Mineral Conchology als Helicinen und Helix auf, (Helicina expansa, polita, Helix striatus (striata) etc.) mit denen sie jedoch durchaus nichts gemein haben. Agassiz, welcher dieselben ungenabelte Cirrus-artige Schnecken nennt, **) hat dafür den Namen Ptychomphalus vorgeschlagen, ohne sich jedoch auf eine generische Diagnose einzulassen, was leider bei mehren Sowerby'schen zum Theil ungenügenden Figuren der Fall ist, denen er ohne die Gründe zu entwickeln einen neuen Namen gegeben mit der blossen Bemerkung, dass er sie für den Typus einer besonderen Gattung anspreche. Sollte die Schwiele in der Nabelgegend für unsere Art eben so karakteristisch sein wie für Rotella, so würde dies hinreichen darauf eine besondere Gattung zu gründen, und es würde sich

*) Eigentlich sollte der Name Anatomus, D. Montfort (1810) wieder in Aufnahme kommen, weil er vor Scissurella d'Orbigny (1823) die Priorität hat. Dasselbe gilt von Globulus Schumacher (1817) für Rotella Lam. (1822).

**) Nach meiner Ansicht steht Cirrus, wie dies Geschlecht Sowerby zuerst aufgestellt hat, den Solarien ungleich näher. Vielleicht gehören indessen Cirrus und Euomphalus einem Geschlechte an, was Sow. bei Beschreibung des Cirr. nodosus Tab. 219. selbst vermuthet.

dieselbe dann ungefähr zu Rotella verhalten wie Pleurotomaria zu Trochus. Unter Ptychomphalus befinden sich Arten mit und ohne Schwiele, und es scheint daher, dass Agassiz besonders den Mangel des Nabels und den Einschnitt dieser Schnecken im Auge gehabt habe, dann sieht man aber nicht ein, weshalb er dieselben von Pleurotomaria trennte. — Bronn vereinigt Sowerby's Helicina polita mit den Rotellen, Leth. geogn. I. pag. 389. Tab. XXI. fig. 2. a. b. (und c.?); diese ermangeln jedoch des Einschnittes.

24. Patella Schmidtii, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 17. a. b. c.

P. testa parvula, ovali, subconica, costis radiantibus numerosis et confertis, obtusis subtiliterque squamoso-imbricatis ornata; apice excentrico, obtusiusculo; margine integro.

Patella Schmidtii, Dkr. Zeitschrift für Malakozoologie 1844. pag. 187.

Von dieser kleinen ungemein zierlichen Patella sind meines Wissens bis jetzt erst zwei Exemplare gefunden worden, das eine im Besitz des Herrn Pfarrers Schmidt, das andere hier abgebildete aus meiner Sammlung. Die Länge dieses letzteren beträgt 3,7‴, und Länge, Breite, Höhe verhalten sich wie 100 : 80 : 55. Die Schale ist verhältnissmässig stark, sehr hoch und mit 23 bis 24 etwas ungleichen Rippchen bedeckt, die vom excentrischen nur wenig abgeriebenen Wirbel ausstrahlen und von zarten horizontalen wellenförmigen Wachsthumsreifchen durchschnitten werden, wodurch dieselben schuppig erscheinen, was mit Hülfe der Loupe deutlich erkannt wird. Karakteristisch für diese und manche andere Patellen, sowie auch für mehre Siphonarien ist, dass der beinahe vollkommen elliptische Rand nur vorn und hinten aufliegt, da er in der Mitte eine kleine Bucht hat. (Vgl. Fig. 17. a. auf unserer Tafel XIII.) Das andere Exemplar, wovon mir Herr Schmidt eine überaus saubere Zeichnung zusandte, ist etwas grösser, stimmt aber in den übrigen Verhältnissen ziemlich genau mit dem unserigen überein.

25. Patella subquadrata, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 18. a. b.

P. testa minima, concentrice idque tenerrime striata, margine lateribusque subquadrata, basi integra; apice obtuso subcentrali.

Patella subquadrata, Dkr. l. c. pag. 188.

Diese etwas kleinere Form unterscheidet sich nicht nur im ganzen Habitus von der vorhergehenden, sondern auch durch den gänzlichen Mangel der radialen Rippchen; sie ist nur mit feinen concentrischen Reifchen bedeckt. Wie die vorhergehende Art liegt sie nicht mit dem ganzen Basisrande auf, da sie in der Mitte desselben etwas eingebuchtet ist, was die Zeichnung 18. b. ziemlich deutlich hervorhebt. Herr Pfarrer Schmidt, der dies seltene Schneckchen entdeckte, und nach dessen genauer Zeichnung unsere Abbildung angefertigt ist, bemerkt, dass die kleine Schale einer vierseitigen an ihren Kanten abgeschliffenen Pyramide ähnlich sei. Ihre Länge beträgt 3‴, diese wie Breite und Höhe verhalten sich ungefähr wie 100 : 70 : 65.

26. Ammonites raricostatus, Ziet. vide Tab. XIII. fig. 21. a. b. c. Tab. XVII. fig. 1. a. b. c.

A. testa plano-discoidea anfractibus senis vel septenis subrotundatis, perparum involutis, costatis tenuiterque striatis; costis rectis in dorso evanescentibus; apertura subrotunda.

Das Gehäuse ist flach scheibenförmig, und wird von sechs bis sieben ziemlich runden, gerippten, nur sehr allmählig an Stärke zunehmenden und äusserst wenig involuten (kaum $^1/_8$ umschliessenden) Windungen gebildet, welche gewöhnlich mit 26 bis 30 (seltener bis zu 40) geraden, einfachen, meist starken, gleichweit entfernt stehenden Rippen bedeckt sind, die in der Nähe des breiten gerundeten Rückens verschwinden, und hier nur als sehr schwache kaum bemerkbare Falten sich etwas nach vorn biegen. Ausserdem trägt die ganze Schale feine Wachsthumsreifchen, welche die Richtung der Rippen haben. Bei einigen Exemplaren ist die letzte Windung weniger scharf gerippt als die vorhergehenden, wie dies bei Ammoniten häufig vorkommt. Die Dimensionen sind in der Zeichnung Fig. 21. a. b. ersichtlich, nur ist die Rückenansicht aus Versehen oben und unten etwas zu breit geworden. — Was die Loben betrifft, so glaube ich dieselben Fig. 21. c. ziemlich richtig dargestellt zu haben, wiewohl kein Exemplar vorliegt, an welchem man sie deutlich erkennen kann. Sie sind nur wenig eingeschnitten, scheinen aber nach dem verschiedenen Alter der Exemplare zu variiren.

Der Durchmesser unseres Ammoniten, welcher bei Quedlinburg und Halberstadt nicht sehr selten vorkommt, beträgt gewöhnlich $1^1/_2$ Zoll. Ich fand denselben jedoch auch, theilweise in Schwefeleisen vererzt, bis zu $2^1/_2$ Zoll Grösse im dunkeln bituminösen Liasmergel bei Exten unfern Rinteln in der Grafschaft Schaumburg vergesellschaftet mit Ammonites angulatus, Schl., Cardinia (Unio) hybrida, Sow. etc.

Nach der Versicherung des Herrn Prof. Quenstedt, der die Exemplare vom letzteren Fundorte vor mehren Jahren bei mir sah, gehört dieser Ammonit zum raricostatus des Herrn von Zieten. Das hätte man freilich nach der Zieten'schen Zeichnung nicht erwarten sollen, da dieselbe nicht nur ganz andere Dimensionen, sondern auch einen starken auf dem Rücken fortlaufenden Kiel zeigt. Zwar bemerkt Quenstedt (Flötzgebirge Würtembergs pag. 159), dass jene Zeichnung nicht richtig sei, indem der Kiel nur durch eine feine, aber sehr deutliche Linie bezeichnet werde; doch wollen unsere Exemplare zu seiner übrigen Beschreibung nicht genau passen, namentlich besitzt keines eine solch' niedergedrückte Mundöffnung, dass dieselbe kaum halb so hoch als breit wäre, im Gegentheil haben fast alle ohne die geringste Verdrückung eine mehr hohe als breite Mündung. Die Skizzen Fig. 1. a. b. c. auf unserer Tafel XVII., von Herrn Dr. v. Hagenow nach einem Exemplare von Halberstadt entworfen, zeigen freilich, dass wir es mit einer sehr veränderlichen Art zu thun haben. Die Rippen erreichen nur das 3te Viertel der Höhe von der Naht an, dann fallen sie plötzlich ab, setzen jedoch fadenförmig und vorwärts gebogen über den Rücken fort. Zwischen je zweien schiebt sich am Rücken noch eine kurze Rippe ein. Der Rücken ist bei diesem und anderen Exemplaren, welche im Besitz des Herrn v. Hagenow sind, schwach gekantet. Unsere Exemplare, zumal die von Exten, zeigen kaum die Spur einer Kante. — Es ge-

hört dieser Ammonit zu L. v. Buch's Familie der Arieten, doch schliesst er sich, seinem Aeusseren nach, zunächst den Capricorneen an.

27. Ammonites angulatus, Schl.

Von dieser Art besitze ich ein wohl erhaltenes Exemplar vom Sperlingsberge bei Halberstadt. Bei Quedlinburg ist dieselbe häufiger gefunden worden, zum Theil von einem Durchmesser von 3 Zollen; auch kommt sie bei Exten, meist von thonigem Sphärosiderit umschlossen, in der Nähe einer Schieferschicht mit Cardinia hybrida nicht selten vor.

28. Ammonites Hagenowii, Dkr. vide Tab. XIII. fig. 22. a. b. c. Tab. XVII. fig. 2. a. b. c.

A. testa discoidea, compressa, subtiliter obsoleteque lineata, lineis confertis subfalcatis; anfractibus quinis vel senis planis vel plano-convexis, dorso rotundatis, parum involutis, sensim crescentibus; apertura elongata, interdum subcordata.

Ein ausgezeichneter Ammonit, fast von der Form des heeticus (lunula). Das flach scheibenförmige Gehäuse desselben hat 5 bis 6 Windungen, die etwa nur bis zum 6ten Theil umschlossen und daher wenig involut sind und nicht sehr schnell an Wachsthum zunehmen. Dieselben zeigen meistens einen dem Elliptischen genäherten Durchschnitt (fig. 2. c. Tab. XVII.), doch sind die Seiten desselben zuweilen ziemlich flach und laufen nach dem schmalen gerundeten Rücken schräg zu, so dass in diesem Falle der Durchschnitt der Gewinde und die Mundöffnung fast herzförmig erscheinen. Unter den vorliegenden Exemplaren befindet sich keines mit ganz deutlicher Schale. Nach einem Exemplare aus der Sammlung des Herrn Dr. v. Hagenow ist die Schale dünn und mit plattgedrückten fast verwischten, dicht zusammengedrängten einfachen Rippchen bedeckt, welche schwach sichelförmig gebogen über den Rücken hinweglaufen (Vgl. Fig. 2. a. auf Tab. XVII.). Die Kammerwände liegen dicht neben einander; die Lobenreihe ist sehr ausgezeichnet und eigenthümlich, wie die Figuren 22 c. auf Tab. XIII. und 2 b. auf Tab. XVII. zeigen, welche bei einiger Abweichung, doch im Wesentlichen übereinstimmen. Das grösste Exemplar hat einen Durchmesser von 1" 4'''.

Diese Art findet sich in Gemeinschaft mit der vorhergehenden und kommt auch im Liasmergel bei Exten vor. Zu welcher Familie dieselbe gehört, ist in der That schwer zu bestimmen; sie steht offenbar in der Mitte zwischen den Falciferen und Planulaten und beweist, dass die Grenzen in der Natur so scharf nicht sind als sie die Wissenschaft zieht, und dass oft unbestimmte Mittelglieder vorkommen.

Ausser den hier angeführten Mollusken haben sich in neuerer Zeit noch folgende gefunden:

29. Cardinia hybrida (Unio) Sow. ganz übereinstimmend mit der von Sow. Min. Conch. Tab. 154. Fig. 4. gegebenen Form. — Halberstadt.

30. Bruchstücke einer anderen Cardinia, die jedoch zu unvollständig sind um danach bestimmen zu können, welcher Art sie angehören. — Quedlinburg.

31. Cardium Philippianum, Dkr. vide Tab. XVII. Fig. 6. a. b. c.

C. testa rotundato-trigona, tenui, subaequilatera, parum convexa, laeviuscula, antice rotundata, postice oblique truncata subtiliterque striata, carina obsoleta ab umbonibus ad latus posticum decurrente signata; umbonibus prominulis subacutis; margine basali intus non crenulato.

Die kleinen dünnen Schalen sind rund, etwas trigonal, hinten schief abgestutzt, nur sehr schwach concentrisch gereift und hinten oberhalb einer von den Wirbeln ausgehenden schwachen Kante mit einigen sehr feinen Längsrippchen versehen. Die kleinen etwas zugespitzten und ziemlich hervorragenden Wirbel liegen fast in der Mitte und der Basisrand ist innen glatt, was bei Cardium nur selten vorkommt. Das Schloss und die Muskularvertiefungen zeigen die Beschaffenheit der mehrsten Cardien. Die Dimensionen L. H. und D. verhalten sich wie 100 : 82 : (58.?)

Diese kleine Muschel, deren Entdeckung wir dem Herrn Pastor Schmidt in Aschersleben verdanken, der bis jetzt erst 2 einzelne rechte Schalen auffand, wovon die grösste 6''' lang, ist dem Cardium truncatum, Phillips Illustr. of the Geol. of Yorksh. T. XIII. Fig. 14., welches ebenfalls aus dem Lias stammt, zunächst verwandt, sie erinnert aber auch in Hinsicht auf die dünne fast glatte Schale und den einfachen nicht gekerbten ziemlich scharfen Rand an das Cardium Groenlandicum, Chemn. Es ist die Entdeckung dieser Muschel um so interessanter, als bis jetzt erst sehr wenige Cardien aus der Liasbildung bekannt geworden sind und dieselben überhaupt mehr in jüngeren Gebirgsformationen angetroffen werden.

32. Mya? parvula, Dkr. vide Tab. XVII. fig. 5.

M. testa tenui, parvula, oblonga, inaequilatera, concentrice sublamelloso-striata, antice rotundata, postice oblique subtruncata, basi paullum sinuata, umbone prominulo.

Von dieser kleinen Muschel, die ich im feinen Liassande von Halberstadt gefunden, liegt nur eine Schale und zwar die linke vor. Dieselbe ist äusserst dünn und gebrechlich, länglich, vorn gerundet, hinten schief abgestutzt, am Basisrande sehr wenig eingebogen, deutlich, fast lamellenartig, concentrisch gereift und mit einem verhältnissmässig grossen Wirbel versehen. Das Schloss ist nicht deutlich zu erkennen, und daher die generische Bestimmung zur Zeit noch zweifelhaft.

33. Thracia? subrugosa, Dkr. vide Tab. XVII. fig. 3.

Th. testa inaequilatera, ovato oblonga, plano-convexa, tenuissima et fragili, antice subattenuata rotundata, postice producta et oblique truncata, concentrice plicato striata, sublaevi, carina obsoleta ab umbone obtuso ad latus posticum decurrente.

Auch von dieser Schale kann nicht mit Sicherheit des Genus, dem sie angehört, angegeben werden, da es bis jetzt noch nicht gelungen ist das Schloss zu beobachten. Dem allgemeinen Habitus nach — worauf man indessen bei Petrefacten nicht zu viel Gewicht legen darf —

scheint sie zu Thracia zu gehören, doch könnte es auch die linke Valve einer Lutraria sein. An dem abgebildeten Exemplare ist nur ein Theil der Schale überliefert, dennoch erkennt man deutlich den Umriss derselben an dem glänzenden Steinkern. Die Schale ist ungleichseitig, vorn ein wenig producirt und gerundet, nach hinten ziemlich viel verlängert und schief abgestutzt. Der Basisrand bildet eine regelmässige schwache Curve. Von dem abgerundeten Wirbel lauft eine schwache Kante nach dem äussersten hinteren Ende der Muschel. Ihre Schale ist, wie die Zeichnung darstellt, äusserst dünn, so dass auch der Steinkern die concentrischen faltenartigen Reifchen derselben erkennen lässt.

34. Bruchstücke einer grossen Lima, die zur gigantea (Plagiostoma) Sow. gehören werden. Im festen Kalksandstein bei Halberstadt.

Eine besondere Varietät der zierlichen Modiola nitidula (Vgl. Palaeont. I. pag. 39) mit zurückstehenden Wirbeln und stark hervorgezogenem Vorderrande, welche sich ebenfalls im festen Kalksandstein bei Halberstadt gefunden hat, wurde auf unserer Tab. XVII. Fig. 4. nachträglich abgebildet. Auch ist zu Donax securiformis pag. 38. noch zu bemerken, dass Fig. 14. auf Tab. VI. verkehrt steht, da die schmale vordere Seite nach oben gerichtet sein müsste. Nach einer Mittheilung des Herrn Pastor Schmidt klaffen alle Exemplare dieser Art hinten mehr oder minder.

Endlich sind unter den Thierüberresten noch die Zähne von Fischen und Sauriern zu erwähnen, die im Ganzen nicht selten vorkommen, doch meist so unvollständig, dass sie keine genaue Bestimmung zulassen. Unter den Fischzähnen zeichnet sich ein Hybodus aus, der dem cuspidatus, Agass. am nächsten steht. — Die Sauruszähne, von verschiedener Grösse vorkommend, sind meist der Länge nach gereift und, wie die übrigen Knochenreste, schwarzbraun.

Was nun die Pflanzen der Halberstadter und Quedlinburger Liasbildung betrifft, so sind dieselben zum Theil sehr ausgezeichnet. Die vorzüglichsten Exemplare, welche man bislang gefunden, befinden sich in der Sammlung des Hallischen Universitäts-Museums. Der zuvorkommenden Güte des Herrn Obergrathes Prof. Germar verdanke ich die hier folgende Beschreibung derselben.

A. Farrnlaub.

1. Clathropteris meniscioides, Brongn. vide Tab. XVI.

Brongn. Hist. d. végét. foss. I. p. 380. Tab. 134. — Sternb. Tent. Vol. I. Tab. 42. fig. 3. — Bronn Leth. geogn. I. p. 149. Tab. 13. fig. 2. — Hising. Leth. suec. pag. 107. Tab. 32. — Göpp.

Syst. Filic. foss. p. 290. Tab. 15. fig. 7. — Unger Synops. plant. foss. pag. 78. — Presl in Sternb. Tent. Vol. II. pag. 169.

Diese Pflanze, die Brongniart genauer beschrieben und abgebildet hat, (die Abbildungen bei Bronn, Göppert und Hisinger sind Copien) fand sich in zahlreichen Bruchstücken von Fiedern, die noch über einige Verhältnisse Auskunft ertheilten, zu welchen die Brongniartschen Exemplare nicht ausreichten.

Die Länge der einzelnen Fiedern giebt Brongniart auf anderthalb Fuss und mehr, die Breite auf 4 — 5 Zoll an. Diese Grösse kommt allerdings vor, sie ändert aber sehr ab und sinkt bei einzelnen Exemplaren bis auf ein Drittheil herab, und entweder waren die untern Fiedern kürzer wie die oberen, oder es war das Laub am Gipfel des Stammes kleiner als bei den älteren Trieben.

Das grosse Prachtexemplar, das hier auf Tab. XVI. Fig. 1. in zwei Drittheil seiner natürlichen Grösse abgebildet ist, giebt das Ende des Laubes und zeigt, dass sich die Fiedern fingerförmig vertheilten, eine Eigenschaft, die wir bei mehren Farrn des Lias und des Keupers bemerken. Die mittelste Fieder, der jedoch die Spitze fehlt, hat eine Länge von fünfzehn Zoll, und ihre Breite, die jedoch nicht genau vermittelt werden kann, da der Seitenrand nirgends erhalten ist, kann nicht unter fünf Zoll angenommen werden. Der Mittelnerv läuft ganz durch, und verschmälert sich nur nach der Spitze hin, unten ist er über eine Linie dick. Es wechselt aber die Dicke des Mittelnervens in verschiedenen Exemplaren sehr, was sich theils nach der Grösse der Fiedern, theils nach dem Gesteinsdruck richtet. Es sind die einzelnen Fiedern längs dem Mittelnerven eingedrückt, dann auf beiden Seiten desselben in der Mitte der Länge nach gewölbt, und der Seitenrand wieder tief niedergebogen und daher meistens im Gestein versteckt. Dadurch wird der Mittelnerv auch mitunter so in das Gestein gedrückt, dass er fast gar nicht sichtbar bleibt, wie dies auf Fig. 2. der Brongniartschen Tafel der Fall ist. Bei einem grossen Bruchstücke einer Fieder, die gegen sechs Zoll Breite besitzt und über achtzehn Zoll Länge gehabt haben mag, erreicht der Mittelnerv über zwei Linien Breite. Von dem Mittelnerven weg steigen unter einem Winkel von 65° die Nebenadern auf, die durch die ganze Fieder hindurch parallel mit einander gehen und in der Mitte der zackigen Spitzen des Seitenrandes auslaufen. Diese Nebenadern sind nach der Grösse der Fieder drei bis fünf Linien von einander entfernt, und die gegenüberstehenden stehen zwar an der Wurzel nicht genau einander gegenüber, alterniren aber auch nicht regelmässig.

Durch diese Nebenadern wird die Fieder zu beiden Seiten des Mittelnervens in langgestreckte, gleichbreite und parallel miteinander laufende Felder eingetheilt, welche stark die Quere gewölbt sind, aber zu gleicher Zeit biegt sich die ganze Fiederhälfte auch der Länge nach, so dass der Seitenrand und der nach dem Mittelnerven hin liegende Theil niedergebogen erscheinen.

Jedes dieser Felder wird wiederum durch kleinere Adern, die aus den Nebenadern fast rechtwinkelig abgehen, und eine bis zwei Linien von einander entfernt stehen, in ziemlich gleich

grosse Vierecke getheilt, deren Höhe zur Breite sich ziemlich wie 2 : 1 verhält. Diese Adern schneiden tief ein, und bilden Furchen, welche jedes dieser Vierecke als einen besonders gewölbten Theil erscheinen lassen und ihnen ein polsterförmiges Ansehn geben. Nur nach den Endspitzen der Fiedern hin flächen sie sich aus, wie sich überhaupt dort die ganze Fieder mehr verflächt, was die Abbildung 3 auf unserer Tafel darstellt.

Ueber diesen polsterförmigen Vierecken wird gewöhnlich noch die ehemalige Blattsubstanz als ein dünner theils durch Eisenoxydhydrat gelb oder braun oder durch Kohle schwarz gefärbter Ueberzug sichtbar. Diesen Ueberzug hat Fig. 3 auf Brongniarts Tafel, während er bei Fig. 1 und 2 fehlt. Hier erscheint jedes Polster durch eingedrückte Streifen in unregelmässig viereckige Fächer von verschiedener Grösse getheilt, deren gewöhnlich 8 — 12 auf jedes Polster kommen, die aber in ihrer Grösse und in ihrem Umriss so abändern, dass fast kein Polster darin dem anderen vollkommen gleich ist, und eben so wechseln die Streifen in ihrer Tiefe sehr ab. Jedes dieser Fächer ist wieder mit kleinen warzenförmigen Erhöhungen mit eingedrücktem Centrum dicht bedeckt, von denen jedoch benachbarte oft so zusammenfliessen, dass ihre Gränzen verwischt werden.

Der Seitenrand der Fiedern war bisher nicht genau bekannt, wiewohl schon Presl in Sternbergs Versuch einer Flora der Vorwelt auf die grosse Aehnlichkeit von Bergers Juglandites castaneaefolius mit unserer Pflanze aufmerksam machte. Er wird auch, wie bereits erwähnt, selten sichtbar, weil der Blattrand sich abwärts biegt und mit dem Gesteine so verwächst, dass er sich nur selten entblössen lässt. Dann aber sieht man, wie Fig. 2, 3 und 4 auf unserer Tafel darstellen, dass jedes Feld der Fieder am Ende eine tiefe Ausbuchtung hat, und die Ader, welche die Felder von einander trennt, in eine, zwei benachbarten Feldern gemeinschaftlich angehörige spitzige Ecke ausläuft, welche sich etwas nach vorne hin biegt. Gegen das Ende der Fieder, werden die Ausbuchtungen etwas flacher und der Rand erscheint einfach gezahnt.

Das Gestein, in welchem diese und die übrigen Pflanzenabdrücke nebst vielen Mollusken vorkommen, ist ein graulicher oder durch Eisenoxydhydrat braun oder gelb gefärbter Sandstein von meist splitterigem Bruche. In den graulichen Abänderungen dieses Sandsteins pflegt die Pflanzensubstanz verkohlt zu sein, wogegen sie im Bereich der braunen oder gelben Farbe gewöhnlich von Eisenoxydhydrat imprägnirt ist.

2. Camptopteris Nilssoni, Presl. vide Tab. XIV. fig. 1. 2. 3.

Phyllites Sternb. Tent. Vol. I. Tab. 42. fig. 2. — Filicites Hising. Leth. suec. Tab. 33. fig. 1. — Camptopteris biloba Presl. in Sternb. Tent. Vol. II. p. 168. — Camptopteris Nilssoni Presl. ibid. p. 168. — Phlebopteris Nilssonii Brongn. Hist. d. végét. foss. pag. 376. Tab. 132. fig. 2. — Quercites lobatus Berg. Verst. d. Sandst. d. Cob. Geg. pag. 22. Tab. 4. fig. 1. 3 (?).

Es findet sich dieser Farrn, der mit dem vorhergehenden Vieles gemein hat, in dessen Begleitung, aben weniger häufig und bietet in Gestalt seiner Fiedern manche Abweichungen dar,

die aber alle durch Uebergänge mit einander verknüpft sind, und es dürfte kaum zu bezweifeln sein, dass die oben angeführten Figuren bei Sternberg und Hisinger zu ihm gehören, nur sind die Abbildungen wahrscheinlich nach Exemplaren genommen, bei denen der Aderverlauf nicht recht deutlich war, wie dies besonders bei Abdrücken nicht selten der Fall ist.

Bei dem Exemplare, das Fig. 1. darstellt, haben wir eine Fieder, deren Seitenlappen auf der rechten Hälfte länger und spitzer sind als auf der linken, und je weiter unten sie stehen, um desto länger werden sie. Die von der Hauptader auslaufenden Seitenadern steigen unter einem Winkel von ungefähr 70 Grad auf, und die benachbarten einer Seite sind ungefähr $^3/_4$ Zoll von einander entfernt. Sie alterniren mit denen der entgegengesetzten Seite nicht ganz regelmässig, und ausser denen, die von dem Mittelnerven unmittelbar in die Spitzen der Lappen laufen, gehen auch einzelne nach den Buchten hin, laufen jedoch hier nicht aus, sondern verästeln sich.

In dem Exemplare Fig. 2. sind die Lappen weit länger, aber die auf der rechten Hälfte sind die stumpferen, bei denen der linken Hälfte ist nur der obere deutlich begränzt, endigt aber hier in einer eckigen Spitze. Die von der Mittelader in die Seitenlappen laufenden Adern einer Seite sind bei den untern Lappen über einen Zoll, bei den obern weniger als einen Zoll von einander entfernt, die gegenüberstehenden alterniren aber fast gar nicht, und nur nach unten hin bemerkt man, dass die gegenständigen allmählig von einander abrücken.

Es sind dies die beiden einzigen Exemplare, welche auf beiden Seiten der Mittelader mit begränzten Lappen versehen sind, alle anderen Exemplare lieferten entweder nur einzelne Lappen, oder doch nur Lappen einer Seite mit sehr verschiedenem Verhältniss der Länge zur Breite.

Der Aderverlauf ist, wenn er deutlich hervortritt, dem der Clathropteris meniscioïdes sehr ähnlich, so dass man die Rechtmässigkeit der Trennung der Gattungen Clathropteris und Camptopteris wohl in Zweifel ziehen möchte. Von der Ader, die jeden Lappen in gerader Linie bis zur Spitze durchschneidet, gehen fast rechtwinkelig nach beiden Seiten in etwas ungleichen Entfernungen von einander einzelne Adern ab, die nach kurzem Verlaufe eine gabelförmige fast rechtwinkelige Verästelung zeigen, deren beiden Aeste sich wieder auf ähnliche Weise spalten, und dadurch bilden sich rhombische oder trapezoidale Felder, welche wieder durch anastomosirende Adern in kleinere, meist pentagone Felder von ungleicher Grösse getheilt werden, die mit kleinen, warzenförmigen, im Centrum eingedrückten Erhöhungen dicht besetzt sind. Es finden sich diese warzenförmigen kleinen Erhöhungen oft ganz flach gedrückt, so dass man nur die stärkeren Adern oder deren Eindruck sieht, wie es in den Abbildungen bei Brongniart und Sternberg der Fall ist, oder die Pflanzensubstanz ist ganz abgesprungen, wo nur die Mittelader und die von ihr unmittelbar entspringenden stärkern Adern kenntlich bleiben. Fig. 3. auf unserer Tafel stellt einen Fiederlappen mit sehr deutlichem Aderverlaufe dar.

3. Glossopteris Nilssoniana, Hising.

Brongn. Hist. d. végét. foss. p. 225. 4. Tab. 63. fig. 3. — Nilsson Mem. de l'Acad. d.

Stockh. 1820. p. 218. Tab. 12. fig. 1. — Aspidites Nilssonianus, Göpp. Syst. Filicum p. 354. 6. — Taeniopteris Nilssoniana, Presl in Sternb. Tent. Vol. II. p. 140. 9. — Glossopteris Nilssoniana, Hising. Leth. suec. p. 106. Tab. 31. fig. 4. — Unger Synops. plant. foss. p. 37. 4.

Es sind mehre Bruchstücke einzelner Blätter vorgekommen, die durch die mehrfache Gabelung der Nebenadern und den Umriss der Blätter mit der Brongniartschen Abbildung übereinkommen, aber doch zu unvollständig sind, um volle Gewissheit zu erlangen, ob sie vollständig dahin gehören. Ein Exemplar zeichnet sich durch sehr dicke Mittelrippe aus, dürfte jedoch kaum zu trennen sein. Das von Sternberg Tom. I. Tab. 43. fig. 1. abgebildete Blatt gehört nach Presl auch hierher, aber dann ist die Abbildung in Hinsicht des Aderverlaufs verfehlt.

4. Taeniopteris vittata, Brongn?

Es sind mehre Bruchstücke einer Taeniopteris vorgekommen, die jedoch nicht hinreichen die Merkmale der Art festzustellen. Von Taeniopteris vittata Brongn. Tab. 82. fig. 1—3 (Scolopendrium solitarium Phill. Geol. of Yorksh. Tab. 8. fig. 5.) die bei Scarborough bricht, scheint sie durch eine schmalere und überhaupt feinere Mittelader abzuweichen, und eben dadurch auch von dem Exemplar von Hör, welches Brongniart l. c. fig. 4. abbildet und von welcher Zeichnung Hisinger eine Copie liefert.

5. Hemitelites polypodioides, Göpp. vide Tab. XVII. fig. 11. a. b.

Phlebopteris polypodioides Brongn. Hist. d. végét. foss. pag 372. — Hemitelites polypodioides, Göpp. Syst. fil. foss. pag. 336. Tab. 15. fig. 8. 9. — Phlebopteris polypodioides, Presl in Sternb. Tent. Vol. II. pag. 163.

Das einzelne aufgefundene Exemplar ist nicht vollständig und deutlich genug, um mit Sicherheit zu entscheiden, ob es der Phlebopteris polypodioides Brongn. unzweifelhaft angehöre, es bietet aber auch keine so bestimmt hervortretenden Unterschiede dar, dass man berechtigt wäre eine besondere Art darauf zu begründen. Die Grössenverhältnisse, die Gestalt der Fiederlappen, ihre Art der Trennung und Entfernung von einander stimmen bei beiden sehr gut überein, nur der Aderverlauf scheint nicht ganz so zu sein wie ihn die Brongniartsche vorgrösserte Abbildung darstellt, indem aus den Fiedern, in denen die Gabeläste der rechtwinkelig von der Mittelader weglaufenden Adern anastomosiren, keine Doppelnerven entspringen, sondern nur einfache Adern, die eben so dick sind wie die vorigen. Aber es ist überhaupt der Aderverlauf nicht recht deutlich und der Seitenrand der Blattlappen gröstentheils in das Gestein verwachsen, dass man selbst diesen nur an wenig Stellen als vollständig sichtbar annehmen kann. Fig. 11. a. stellt den Theil einer Fider etwas vergrössert dar.

6. Odontoptoris cycadea Brongn.?

Es sind zwei Bruchstücke von Fiedern gefunden, wo der Umriss und die Ansetzung der

Fiederblätter sehr gut mit dem von Odontopteris cycadea Brongn. Tab. 129. fig. 2. übereinstimmt. Der Aderverlauf ist nicht deutlich sichtbar, es scheint als ob jedes Fiederblättchen vier bis fünf parallel laufende Adern gehabt hätte, die jedoch bei der Mitte sich gabelten, aber scharf lässt sich der Aderverlauf nicht angeben.

B. Cycadeen.

Aus der Familie der Cycadeen sind mehre Blätter gefunden, die von verschiedenen Pflanzen stammen, aber der vollständigen Exemplare sind wenige, und auch diese reichen nicht immer aus um sichere Bestimmungen zu treffen. Es scheinen folgende Arten unterschieden werden zu können:

7. Pterophyllum maximum, Germ. vide Tab. XV. fig. 7.

Ein paar Bruchstücke geben den unteren Theil von Blättern, die eine ansehnliche Grösse erreicht haben müssen, denn die Breite, mit der sie an der Rhachis angesessen haben, beträgt 10 Linien. Sie behalten diese Breite auf zwei Zoll Länge unverändert bei, dann aber ist das Blatt abgerissen und seine weitere Fortsetzung nicht sichtbar. Man bemerkt zahlreiche, feine, parallele Streifen, die aber theilweise undeutlich werden.

8. Pterophyllum Zinckenianum, Germ. vide Tab. XV. fig. 2. 3.

Von dieser Art sind einige isolirte Blätter in einem mehr oder minder vollkommenen Zustande gefunden worden, die sich dadurch auszeichnen, dass sie an der Wurzel etwas zusammengezogen sind, dann sehr allmählich nach der gerad abgestutzten Spitze sich verschmälern, dass ihre Länge sich zur grössten Breite ungefähr wie 5 : 1 verhält, und dass sie ziemlich dicht stehende feine aber deutliche parallele Adern haben.

In dem Fig. 3. abgebildeten Exemplare ist besonders die Wurzel deutlich und es sind noch Spuren der Rhachis vorhanden. Die Adern biegen sich hier, bevor sie sich an die Rhachis anlegen, buchtig um. Die Länge dieses Blattes beträgt beinahe 3 Zoll, aber die Endspitze scheint zu fehlen, auch ist nur der Seitenrand eine Strecke weit vollständig.

In dem Fig. 2. dargestellten Exemplare scheint das Blatt vollständig zu sein, nur ist seine Wurzel ganz von der Rhachis getrennt und daher die Zusammenziehung weniger auffallend, wiewohl sie durch die schief umgebogenen Adern erkennbar wird. Die Länge beträgt hier $3^3/_4$ Zoll, die Breite unten $7^1/_2$ Linie, an der abgestutzten Spitze noch 3 Linien.

Ich möchte fast den Verdacht hegen, dass Baiera scanica Sternb. Tent. I. Tab. 47. Fig. 2. hierher gehört. Zwar scheint hier die Bildung des Blattes an der Wurzel ganz verschieden, und Sternberg glaubt hier Blattscheiden zu sehen, aus denen ein Stengel hervorrage, aber gehört dieser Wurzeltheil auch wirklich derselben Pflanze an? Es sieht beinahe aus, als habe sich hier ein Bruchstück von Clathropteris meniscioides darüber gelagert.

9. Pterophyllum crassinerve, Göpp. in litt. vide Tab. XV. Fig. 5.

Es ist nur eine Endspitze eines Blattes gefunden, die kaum hinreicht die Rechte der Art festzustellen. Der Schaft ist nicht sehr breit, aber sehr tief eingeschnitten. Die am Ende sehr schwach sichelförmig gebogenen Fiedern haben keine zahlreichen Adern und schliessen an der Wurzel an einander an. Ihr Verhältniss der Länge zur Breite ist ungefähr 3 : 1.

10. Pterophylum Hartigianum, Germ. vide Tab. XV. fig. 4.

Es ist nur ein einziges Blattstück aufgefunden, welches auf jeder Seite dreizehn Fiedern hat und dem Pterophyllum Münsteri Göpp. Ung. (Zamites Münsteri Presl Sternb. II. Tab. 43. fig. 1. 3.) ungemein ähnlich ist, jedoch durch gleichbleibende und gleich nahe an einander stehende Fiedern, sowie durch etwas verschiedene Gestalt derselben sich unterscheidet. Die Spindel ist nicht sehr breit, aber stark, und hinterlies seinen tiefen, wie es scheint, vierkantigen Eindruck. Die Fiedern bleiben sich in ihrer Grösse und Form gleich, nur die obersten, welche der Spitze ganz nahe gesessen haben dürften, sind etwas kleiner, sie sind bis an die Wurzel von einander getrennt, stehen aber sehr dicht an einander, so dass sie sich mit den Seitenrändern berühren, die unteren stehen gegenständig, nach oben fangen sie an ein wenig zu alterniren. Bei den unteren verhält sich die Wurzelbreite zur Länge wie 1 : 2, die oberen sind etwas schmäler. Der untere Rand läuft bis zur Mitte hin gerade und biegt sich dann in einem Kreisbogen nach oben, der obere Rand ist kürzer, sanft buchtig und stösst mit dem entgegengesetzten in einer stumpfen nach oben gewendeten Spitze zusammen, so dass die Fieder ein etwas sichelförmiges Ansehn erhält. In jeder Fieder bemerkt man 7 — 8 parallele feine Längsadern. Man würde die Art diagnosiren können:

P. fronde pinnata, pinnis integris patentissimis approximatis, subfalcatis, latitudine duplo longioribus, nervis pluribus notatis.

11. Nilssonia Sternbergi, Göpp. vide Tab. XVII. fig. 9.

Nilssonia Sternbergi, Göpp. Uebers. der Arbeiten und Veränd. der schles. Gesellsch. für 1843. p. 141. — Unger Synops. plant. foss. p. 160. — Cycadites Nilssoni, Sternb. Tent. I. Tab. 47. fig. 1.

Zu dieser Art möchte wohl das hier auf Tab. XVII. fig. 9. abgebildete Stück gehören, das wenigstens mit den untern Fiedern der Sternbergischen Abbildung übereinstimmt, aber nur vollständigere Exemplare würden zu entscheiden vermögen.

12. Nilssonia elongata, Brongn. vide Tab. XIV. fig. 4. 5.

Brongn. Ann. d. sc. nat. IV. p. 218. Tab. 12. fig. 3. — Hisinger. Leth. suec. p. 110. Tac. 34. fig. 2. Tab. 42. fig. 1. — Göpp. Uebers. d. Arb. d. schles. Gesellsch. 1843. p. 40. — Zamites elongatus, Presl in Sternb. Tent. II. pag. 198.

Wenn schon Bruchstücke von Nilssonien bei Quedlinburg und Halberstadt gar nicht zu den Seltenheiten gehören, so ist doch die Unterscheidung der Arten sehr schwierig, da noch kein Stück mit der ansitzenden Spindel gefunden wurde und auch bei den Fiedern die Enden fast immer abgebrochen oder durch das Gestein unregelmässig geschlitzt vorkommen, so dass man die einzelnen Fiedern nicht von einander zu unterscheiden vermag, und die von Brongniart und Andern von der Zahl der in einer Fieder enthaltenen dickeren Adern entnommenen Unterschiede sehr unsicher werden. Dazu kommt, dass es nicht immer ganz leicht ist zu bestimmen, ob das Exemplar, das man vor sich hat, die Oberseite der Fiedern oder nur deren Abdruck darstellt, wo die Erhabenheiten sich als Vertiefungen zeigen. Auch möchte sowohl die Zahl der stärker erhabenen Adern als auch die Stärke ihrer Erhabenheit bei ein und derselben Art Abänderungen unterliegen und der Druck des Gesteins hier manchen Einfluss geäussert haben. Auch das Verhältniss der Länge zur Breite bei den Fiedern scheint ja nach der Ansetzung derselben und nach dem Alter einigen Abweichungen unterworfen zu sein.

Für die eigentliche Nilssonia elongata halte ich das Tab. XIV. fig. 5. abgebildete Exemplar, das eine Fieder vallständig und von der nächst anliegenden einen Theil enthält. Die Länge verhält sich zur Wurzelbreite ungefähr wie $3^1/_2$: 1 und die Fieder ist dicht der Länge nach gereift mit vier erhabenen Längsfalten, von denen jedoch die abwechselnden schwächer erhaben sind und sich nach der Spitze hin noch mehr ausflächen. Es scheint jedoch dies Exemplar ein Abdruck der oberen Seite zu sein, wo die erhabenen Längsfalten als Furchen angesehen werden müssten, und dann könnte fig. 4. die Oberseite selbst, jedoch von einer an der Wurzel nicht vollständigen Fieder darstellen.

13. In Zweifel muss ich es lassen, ob die fig. 6. und 8. auf unserer Tafel XV. abgebildeten Fiedern zusammen und zu Nilssonia brevis Brongn. oder N. Bergeri Göpp. gehören. In fig. 8 ist die Fieder fast konisch und hat sechs tiefe Längsfurchen, zwischen denen gewölbte Längsfalten liegen, von denen die unteren jede zwei, die oberen jede eine eingedrückte Linie führen. In fig. 6 sind drei starke Längsfurchen bemerkbar, deren Zwischenräume jeder drei feine eingedrückte Längslinien zeigt.

14. Fig. 10. Tab. XVII. möchte ohne Zweifel der Nilssonia linearis, Sternb. Tent. I. Tab. 50. fig. 3. angehören. Hier hat das ganze Laub schmale tiefe parallele Längslinien in gleicher Entfernung von einander mit schwachen Zwischenräumen, auf denen jedoch eine Längslinie bemerkbar wird, die bei einigen Zwischenräumen so seicht ist, dass man sie kaum bemerken kann, bei anderen aber fast die Tiefe der Hauptlinien erlangt. Leider sind die Enden nicht deutlich genug um die einzelnen Fiedern zu unterscheiden.

15. Zamites distans, Presl. vide Tab. XV. fig. 1.

Zamites distans Presl. in Sternb. Vers. Vol. II. p. 196. Tab. 41. fig. 1. — Göpp. Uebers. d. Arb. und Veränd. d. schles. Gesellsch. für 1843. p. 123. — Unger Synops. plant. foss. p. 151.

Das einzelne aufgefundene Blatt stimmt so gut mit der Sternbergischen Abbildung und Originalexemplaren von Phantaisie bei Baireuth überein, dass die wenigen Abweichungen nicht hinreichen um die Rechte einer besonderen Art zu begründen, wiewohl der Umstand, dass der Lias von Quedlinburg und Halberstadt keine Art weiter liefert, welche mit einer der Baireuthschen Arten vollkommen gleich wäre, es nicht unwahrscheinlich macht, dass bei Auffindung vollständiger noch ansitzender Blätter sich Unterschiede ermitteln lassen würden.

Das Blatt hat eine Länge von drei Zoll vier Linien und seine grösste Breite beträgt $7^1/_2$ Linien; es übertreffen diese Dimensionen daher die des Zamites distans beinahe um das Doppelte. Bei Z. distans liegt die grösste Breite des Blattes unterhalb der Mitte und die Totalform ist länglich lanzettförmig, bei unserem Quedlinburger Exemplare liegt dieselbe in der Mitte, und die Gestalt ist mehr elliptisch, aber diese Unterschiede erscheinen von geringer Bedeutung, da die Endfieder des Zamites distans auch dieser Gestalt sehr nahe kommt und die Grösse auch manchen Veränderungen unterliegt.

Eine nicht seltene Erscheinung sind Früchte, ganz denen gleich, die Berger (Verst. der Coburger Gegend p. 24. Tab. 4. fig. 8.) beschreibt und abbildet und von Clathropteris meniscioides abstammend glaubt. Es sind einfächerige Nüsse, die Aehnlichkeit mit Eicheln haben, aber ihren vollständigen Umriss selten erkennen lassen, da sie meistens zerdrückt und zersprungen sich finden. Bei einem unzerdrückten Exemplare betrug der Längsdurchmesser 9 Linien, der grösste Querdurchmesser 7 Linien, der Querdurchschnitt zeigt einen fast vollkommenen Kreisbogen, der Längsdurchschnitt ein Oval, das an der Wurzel sehr stumpf gerundet, fast abgestutzt ist, an der Spitze sich allmähliger rundet, und hier in eine stumpfe Ecke ausläuft. Die Oberfläche ist unregelmässig in die Länge gerunzelt. Durch den Druck sind diese Nüsse mehr oder weniger platt gedrückt, und gewöhnlich der Länge nach so gespalten, dass sie aus zwei elliptischen Klappen zu bestehen scheinen, die auch einzeln vorkommen, und die da, wo man sie vereinigt findet, etwas gegen einander sich verschoben zeigen, wie sie die Bergersche Abbildung darstellt, und wodurch auch Berger bewogen wurde, die Früchte für zweiklappige zu halten. Wenn man aber mehre Exemplare vergleicht, so sieht man sehr gut, dass die Spaltung keineswegs gleichförmig ist, dass bei manchen Früchten die eine Klappe kleiner oder verschieden von der andern gestaltet ist, dass bei unzerdrückten Exemplaren keine Spur einer Naht oder Spalte sichtbar ist, und man überzeugt sich, dass die Nuss einfächerig war. Die Grösse dieser Früchte ändert etwas ab, und bei dem Zerschlagen zeigt sich die äussere Wand sehr dünn und der innere hohle Raum mit Sandstein ausgefüllt, der aber in der Regel viel mürber ist als das Hauptgestein. Es dürfte kaum einem Zweifel unterworfen sein, dass diese Früchte von Zamien stammen.

Sternberg bildet (Tent. fasc. III. Tab. 37. fig. 3. 6.) unter der Benennung Carpolites diospyriformis ähnliche Früchte aus den Juraschiefern von Stonesfield ab.

Holzstücke und Stengel sind einzeln vorgekommen, aber es lässt sich keine Struktur erkennen, und die Bruchstücke sind doch zu klein um irgend eine Bestimmung zu erlauben.

Beitrag zur Kenntniss der Trilobiten.

Von

E. Boll.

Battus pisiformis Dalm. vide Tab. XVII. fig. 7.

Nachdem Herr Dr. Beyrich in Berlin so glücklich gewesen war, ein vollständiges Exemplar des B. integer aufzufinden, war es im höchsten Grade wahrscheinlich geworden, dass die beiden als B. pisiformis bezeichneten Trilobiten-Schilder, welche bisher nur immer vereinzelt gefunden waren, einem dem B. integer ganz analog gebaueten Trilobiten mit zweigliedrigem Rumpfe angehören müssten. Diese Vermuthung hat sich durchaus bestätigt, indem es mir vor kurzem gelungen ist ein vollständiges Exemplar des B. pisiformis in einem bräunlichen Thonschiefer-Gerölle am Stargarder Berge bei Neubrandenburg in Meklenbung-Strelitz aufzufinden. Die Pleuren des Rumpfes sind leider, wie dies auch bei Beyrichs Exemplar des B. integer der Fall ist, etwas verletzt, aber doch noch so weit erhalten, dass sie mit Bestimmtheit einen anderen Bau als die des B. integer erkennen lassen, indem bei diesem beide Rumpfglieder gleich gebildet sind, während bei dem unsrigen beide verschieden sind. Das Mittelstück des Rumpfes steht in demselben Breitenverhältniss zu den Pleuren wie bei B. integer = 2 : 1.

Ampyx Brückneri m. vide Tab. XVII. fig. 8.

Nur das Kopfschild ist erhalten; es liegt in einem grünlich-grauen silurischen Kalkstein-Geschiebe, und ward von Dr. L. Brückner bei Neubrandenburg gefunden. Die Höhe des dreieckigen Kopfschildes übertrifft die Breite der Basis desselben um etwas, während bei A. nasutus Dalm. ein umgekehrtes Verhältniss statt findet. Der Kopfbuckel ist unten etwas aufgeschwollen, nach oben spitzt er sich pyramidal zu; in der Mitte zeigt er unter der abgesprungenen Schale eine von

der Spitze zur Basis herablaufende abgestumpfte Kante, welche nach der Spitze zu etwas breiter, und hier durch eine flache Rinne getheilt wird. Nur auf der linken Seite des Kopfbuckels ist die Schale theilweise erhalten, und zeigt hier eine ähnliche feine Längsstreifung, wie sie an den Kopf- und Schwanzschildern vieler Trilobiten bemerkt wird.

Die Meklenburg-Strelitzschen Kalksteingeschiebe aus den paläozoischen Formationen sind überhaupt sehr reich an Trilobiten. Sie enthalten *):

1. Cheirurus myops Beyr. ∾ Calymene Sternbergi v. Münst. Beitr. III. t. 5, 5. Selten. (Neubr. Dr. L. Brückner.)
2. Cheirurus exsul Beyrich Untersuch. über Trilob. 2tes Stück t. 4, 6. Selten. (Neustrelitz, Theaterdirector Görner.)
3. Sphaerexochus clavifrons Beyr. Selten. (Görner.)
4. Phacops Powisii Murch. the Silur. syst. t. 23, 9. Sehr häufig.
5. Phacops conophthalmus Burm. t. 4, 5. Sehr häufig.
6. Phacops proaevus Burm. t. 4, 3. Selten.
7. Illaenus crassicauda Dalm. 5, 2. Häufig.
8. Asaphus expansus Dalm. 3, 3. Häufig.
9. Ampyx Brückneri m.
10. Harpes — nov. spec? (in Dr. Brückners Sammlung.)
11. Harpides hospes Beyr. l. c, t. 4, 4. Selten. (Neustrelitz, Görner.)
12. Battus pisiformis Dalm. Selten (von mit 2 mal, und von Görner einmal gefunden).

Ausser diesen Arten sind mir noch 2 bis 3 Species vorgekommen, welche ich zur Zeit noch nicht sicher zu bestimmen vermochte. — Den fälschlich so genannten, und schon so verschieden gedeuteten Battus tuberculatus Klöden schliesse ich mit Beyrich von den Trilobiten aus, nach dessen Urtheil er eine besondere Gattung neben Cytherina bilden muss. Ich schlage für dieselbe, da Beyrich diesem Körper zuerst seine richtige Stellung im System angewiesen hat, den Namen Beyrichia vor (Char: »zweiklappige Schale mit unsymetrisch geordneten Lappen und Tuberkeln«), und nenne diese Art, welche in unseren Silurischen (Ludlow) Kalksteingeschieben in unermesslicher Anzahl vorkommt, und sich auch hin und wieder in Geschieben des old red zeigt, Beyrichia tuberculata.

---

*) Mehre der nachstehend genannten Arten sind in meiner »Geognosie der deutschen Ostseeländer« (Neubrandenburg bei Brünslow 1846) noch nicht mit aufgezählt, da sie erst im Laufe dieses Sommers gefunden wurden.

Ueber
einige neue Versteinerungen aus verschiedenen Gebirgsformationen.

Von

Wilh. Dunker.

---

1. Terebratula multistriata, Dkr. vide Tab. XVIII. fig. 1. 2. 3.

T. testa ovata, subpentagona, medio latiore, apice subacuta, basi recta vel parum arcuata; concentrice striata et rugosa lineisque radiantibus numerosissimis ornata; valva ventrali medio convexiuscula, lateribus et basin versus subsinuata; valva dorsali convexa inferne obsoletissime biplicata; umbone crasso incurvo; apertura magna.

Die Seiten dieser Muschel bilden, besonders wenn man dieselbe von der Dorsalschale betrachtet, beinahe ein langes Pentagon, dessen oberer Winkel ziemlich spitz erscheint. Die grösste Breite liegt ungefähr in der Mitte da wo die fast gleich langen Schloss- und Randkanten zusammentreten. Der Schlosskantenwinkel beträgt etwa 80°. Die Ventralschale erhebt sich nicht sehr stark, und erreicht ungefähr in ihrer Mitte die grösste Höhe; sie ist nach unten zu beiden Seiten etwas gebuchtet. Die Dorsalschale ist gleichmässig bogenförmig und stärker gewölbt als die Ventralschale. Auch hier liegt die grösste Wölbung etwa in der Mitte; gegen die Seiten fällt die Schale nicht sehr schnell ab. Nach unten bemerkt man eine sehr schwache Andeutung von zwei Falten, welche nur bei erwachsenen, vollkommen ausgebildeten Individuen sichtbar werden. Der Schnabel ist stark gebogen, gerade abgestutzt und mit einer grossen Oeffnung versehen, welche beinahe den Wirbel der Ventralschale berührt; das Deltidium tritt daher nur wenig hervor. Die Area ist breit und stumpfkantig. Beide Schalen sind mit feinen dicht zusammen gedrängten, deutlichen radialen Reifen geziert und mit Wachsthumsansätzen bedeckt, die nach der Basis hin sich anhäufen, stärker und zum Theil lamellenartig werden.

Das einzige vollständige Exemplar, welches vorliegt, ist etwa zwei Zoll lang; Länge, Breite und Höhe verhalten sich hier wie 100 : 82 : 42, doch mögen die Dimensionen variiren. Ich fand dasselbe, so wie auch eine vollständige Dorsalschale und Bruchstücke der Ventralschale, in der Tertiärbildung des Doberges bei Bünde im Ravensbergischen, woselbst so mannichfaltige Conchylien, Korallen und Echiniden vorkommen.

Von der sehr nahe verwandten Terebratula grandis, Blumenb. Spec. arch. tell. p. 18. Tab. 1. fig. 4. 1803. (T. gigantea, Schl. 1820 etc.), die in jener Tertiärablagerung ausserordentlich häufig, obwohl meist verdrückt sich findet, und die ich von Anomia ampulla, Brocchi Conch. foss. subapp. p. 466. Tab. X. fig. 5., durchaus nicht zu trennen vermag, unterscheidet sich unsere Art, wenn auch die geringere Höhe und die minder deutlichen kaum angedeuteten Falten an der Basis nicht wesentlich sein sollten, doch constant durch ihre dicht gedrängten radialen Reifchen. Ein solcher Unterschied in der Skulptur möchte wohl zu einer Trennung beider rechtfertigen.

2. Fig. 4. auf unserer 18ten Tafel habe ich eine Ventral- oder Unterschale der Ter. grandis aus einer dem Doberge analogen Ablagerung von Astrupp unfern Osnabrück abgebildet, welche beweist, wie sehr diese Art variirt, zumal in ihren Dimensionen, denn sie ist hier breiter als lang. Die beiden Falten, welche sonst so deutlich auf Ter. grandis erscheinen, sind fast ganz verschwunden. — Eine der veränderlichsten unter den verwandten Arten ist Ter. biplicata, Sow. wie auch perovalis Sow., mit welcher letzteren L. v. Buch wohl mit Recht die Ter. insignis Schübler vereinigt. Dieselbe Wandelbarkeit der Formen treffen wir bei manchen lebenden Arten an, und es fällt oft äusserst schwer durchgreifende Unterscheidungs-Kennzeichen aufzufinden.

3. Terebratula Heyseana, Dkr. vide Tab. XVIII. fig. 5. a — d.

T. testa transversa, subtrigona, alata, concentrice idque absoletissime striata; valvula ventrali parum convexa, basin versus valde sinuata; valvula dorsali convexa subgibbosa; umbone parvulo acuto rostriformi; apertura minima.

Sie ist beinahe dreiseitig, stets breiter als lang. Die grössten Exemplare messen fast 6 Linien in der Breite; diese verhält sich zur Länge und Höhe wie 100 : 65 : 45. Die Ventralschale ist nur wenig convex und ungefähr im ersten Drittel ihrer Höhe am meisten gewölbt. In ihrer Mitte beginnt eine schwache Bucht, welche schnell stärker werdend und sich sehr tief einsenkend an der Basis etwa $^1/_3$ der ganzen Breite der Muschel einnimmt und sich hier rechtwinkelig umbiegt. Die grösste Wölbung der Dorsalschale liegt an der durch die Bucht der anderen Schale emporgehobenen Stirn und bildet bis zum Schnabel einen breiten Kiel, dessen Seiten flach und gleichförmig abfallen. Die Schlosskanten vereinigen sich in einem stumpfen 90° genäherten

Winkel, die Randkanten sind kreisförmig gebogen, der stark gekrümmte Schnabel ist spitz und hat eine sehr kleine Oeffnung. Beide Schalen sind ungemein schwach concentrisch gereift und an einigen Exemplaren bemerkt man bei starker Vergrösserung auf denselben kleine Körnchen.

Diese sehr ausgezezeichnete Terebratel, welche aus dem dichten Liaskalk vom Heinberg bei Göttingen stammt, woselbst sie mit Terebr. rimosa, Buch, furcillata, Theod. Trochus glaber, turriformis, K. D. etc. nur sehr spärlich vorkommt, ist zunächst verwandt der Terebr. nucleata, Schl. (Ziet. Verst. Würtemb. T. XXXIX. fig. 10. a. b. c.), hat aber auch viele Analogie mit T. resupinata, Sow. aus dem untern Oolith von Ilminster Min. Conch. T. 150. fig. 3. 4., womit sie Römer (Nordd. Ool. p. 55. T. XII. fig. 7.) vereinigen zu müssen glaubte. Doch passen weder Beschreibungen noch Abbildungen bei Sowerby genau. Wenn die Ansichten der letzteren auch nicht gut gewählt sind, so zeigt unsere Muschel in derselben Lage gehalten eine ganz andere Form; auch erkennt man in der viel geringeren Grösse, dem Mangel der tiefen Furche auf der Ventralschale, der Beschaffenheit des Schnabels u. s. w. dass sie einer anderen Art angehört. Ich benenne dieselbe nach meinem lieben Freunde Herrn Oberlehrer Gustav Heyse zu Aschersleben, mit welchem ich sie im Jahre 1831 entdeckte.

4. Lingula Meyeri, Dkr. vide Tab. XVIII. fig. 9.

L. testa fere elliptica, complanata, tenui, nitida, antice rotundata, postice subacuta, concentrice striata, striis in lateribus distinctioribus.

Die beiden Schalen dieser Muschel, welche, wie bei allen Arten ihres Geschlechtes, vollkommen gleich sind, haben einen fast elliptischen Umriss; sie sind an der Stirnseite gerundet, am hinteren Ende nicht sehr stark zugespitzt und mit zarten, doch deutlichen Anwachsreifchen bedeckt, welche an den Seiten schärfer hervortreten. Das grösste der vorliegenden Exemplare ist nur sehr wenig verdrückt und 8''' lang, $4^1/_2$''' breit und $1^3/_4$''' dick. An einzelnen Stellen ist die sehr zarte Schale abgesprungen, und man bemerkt auf dem Steinkern in der Nähe des Stirnrandes feine Längsreifchen als Abdruck der inneren Schalenfläche.

Diese interessante Art, welche ich der Güte des Herrn Julius Meyer zu Beckerode bei Osnabrück verdanke, der sie im Sandstein bei Oerlingshausen im Lippischen, einem Aequivalent vom Lower Greensand, entdeckte, woselbst sie zum Theil sehr wohl erhalten, sich leicht vom umgebenden Gestein löste, hat viele Aehnlichkeit mit Lingula tenuissima, Bronn Leth. I. p. 158. Tab. XIII. fig. 6 b.) aus dem bunten Flötzgebirge; sie unterscheidet sich aber doch wesentlich durch die mehr elliptische Gestalt und zumal den gerundeten Stirnrand, der bei jener wie auch bei den mir bekannten lebenden Arten abgestumpft ist, eine Verschiedenheit, die bei den sonst so sehr ähnlichen Lingula-Formen berücksichtigt werden muss. — Es ist auffallend, dass die bis jetzt bekannt gewordenen fossilen Lingulae, deren man schon aus älteren Gebirgsformationen kennt, alle so klein sind.

5. Orbicula? plicata, Dkr. vide Tab. XVIII. fig. 8.

O. testa orbiculari; valvula superiore plano-conica, plicis obsoletissimis ab umbone centrali ad peripheriam usque radiantibus striisque subtilissimis concentricis instructa; valvula inferiore convexa et glabrata.

Vor geraumer Zeit erhielt ich vom Herrn G. Dietterich in Baireuth nebst mehren Exemplaren von Münsters Gattung Petraia — die wohl zum Cyathophyllum gehören dürfte — auch die hier abgebildete Versteinerung. Dieselbe stammt, wie jene Korallen, aus dem Orthoceratitenkalkstein von Elbersreuth. Sie ist beinahe kreisrund, oben flach konisch fast patellenartig und im Centrum mit einem kleinen Tuberkel versehen, von welchem bis zur Peripherie hin schwache Falten ausstrahlen, die von sehr zarten concentrischen Reifchen durchschnitten werden. Die untere Seite ist convex und glatt und hat eine auffallende Aehnlichkeit mit der Wand einer Belemnitenalveole oder eines Orthoceratiten. Da man darauf durchaus keine Andeutung einer Oeffnung oder Unebenheit bemerkt, so ist die generische Bestimmung dieser Versteinerung bis jetzt noch sehr zweifelhaft; doch habe ich hiermit auf diese eigenthümliche Form die Aufmerksamkeit der Geologen und Paläologen lenken wollen.

6. Solen jurensis, Dkr. vide Tab. XVIII. fig. 7.

S. nucleo oblongo-ovali, sublineari, compresso, sublaevi vel obsoletissime striato, utrinque rotundato, margine cardinali subrecto, basi perparum curvato; umbonibus prominulis submedianis.

Dieser Steinkern ist verlängert eiförmig, vorn und hinten gerundet, oben beinahe gerade, unten äusserst wenig gebogen, sehr flach und mit feinen fast verwischten concentrischen Reifchen bedeckt. Die Wirbel treten etwas hervor und liegen fast in der Mitte, ein wenig nach vorne. Nach Bruchstücken zu schliessen mögen die grössten Exemplare 1 Zoll lang gewesen sein; ihre Länge verhält sich zur Höhe etwa wie 100 : 33.

Diese kleine Muschel findet sich in einem aschgrauen mergeligen Kalkstein der oberen Juraformation (Portlandstein) bei Berensen in der Grafschaft Schaumburg, doch ist sie bis jetzt nur unvollständig und in Steinkernen vorgekommen wie überhaupt die Mollusken des oberen Juragebirges meist nur in Kernen überliefert sind. Eine merkwürdige Erscheinung ist aber, dass gewisse Genera, wie Terebrateln und Ostraceen fast nur mit Schale sich finden und daher von dieser Regel eine Ausnahme machen. — Die Zeichnung unserer Muschel, die an Solen coarctatus L. aus dem Mittelmeere erinnert, ist ideal; sie wurde nach mehren Stücken, die einander ergänzen, angefertigt.

Die Zahl der fossilen Solen-Arten ist nicht bedeutend. Dieselben sind meistens in jungen Gebirgsformationen zu Hause. Aus dem oberen Jurakalksteine war bis jetzt noch keine Art bekannt.

7. Solen Konincki, Dkr. vide Tab. XVIII. fig. 6.

S. nucleo oblongo-ovali, subrecto, inaequilaterali, fere laevi, latere breviore rotundato, latere longiore truncato; margine cardinali et basali subrectis; umbonibus obtusis, prominulis.

Auch diese Art, welche aus dem dunkelgrauen Kalksteine des Wesergebirges bei Rinteln stammt — dem sogenannten schwarzen Weserkalk, — ist nur im Steinkern vorhanden. Derselbe hat viele Aehnlichkeit mit der Form des Solen Caribaeus, Lam. (oder Guineensis, Chemn.); er ist ziemlich gewölbt, fast glatt, an dem kurzen Ende gerundet, am längeren sehr wenig schief abgestutzt und oben wie unten fast gerade. Der Wirbel des Exemplares, welches unsere Zeichnung darstellt, tritt ziemlich deutlich hervor. Welche Seite die vordere ist, bleibt zweifelhaft; nach Analogie des Solen Caribaeus würde die kürzere Seite der hintere oder Ligamentaltheil sein. — Vielleicht gehört diese Muschel der Gattung Solecurtus Blainv. an.

8. Turritella acuticarinata, Dkr. vide Tab. XVIII. fig. 10.

T. testa crassa, elongato-turrita, acuminata, anfractibus 11 convexis oblique idque obsoletisseme striatis transversimque quadricarinatis, carinis duabus medianis acutis et valde prominentibus, infima et suprema linearibus; sutura haud profunda; apertura fere rotunda.

Diese Art ist durch ihr scharfkantiges Gewinde sehr ausgezeichnet. Das vorliegende Exemplar hat 11 Umgänge, doch darf man vielleicht 12 bis 13 annehmen, da das Gehäuse nicht ganz vollständig ist. Die Umgänge sind ziemlich convex und mit vier Kielen umgeben, wovon der unterste schwach, der darauf folgende sehr stark und scharfkantig, der dritte ebenfalls stark, doch etwas geringer als der vorhergehende und der letzte wieder schwach ist. Auf der ganzen Schale bemerkt man sehr feine schiefe Wachstumsansätze und am oberen Theil des Gewindes noch einige schwache erhabene Zwischenlinien. Unten ist das Gehäuse sehr verletzt, doch erkennt man deutlich an der Mündung und der Columella die fast allen Turritellen eigenthümliche Bildung, welche dieselben von den Melanien hinreichend unterscheidet. Die Naht ist nicht tief. — Das Verhältniss der Höhe zum Durchmesser der letzten Windung wird wohl wie 100 : 36 sein.

Diese Turritella stammt aus der Nähe von Labak im Bantamschen auf Java. Dieselbe wurde in einer sehr jungen Gebirgsbildung gefunden, doch kommt sie nach der Versicherung des Herrn Oberst Winter in Dillenburg, dem ich sie verdanke, in den dortigen Meeren nicht mehr lebend vor.

9. Discohelix calculiformis, Dkr. vide Tab. XVIII. fig. 11.

D. testa discoidea, compressa, utrinque plano-concava, calculiformi, anfractibus 4 — 5 quadrangulis haud involutis; apertura quadrato-subcuneata.

Dies interessante Schneckchen, welches ich mit Terebratula rimosa, furcillata, Heyseana etc. im dichten Liaskalkstein am Heinberg bei Göttingen gefunden, hat ein sehr eigenthümliches

viereckiges, durchaus nicht involutes Gewinde, dessen Spirale wie bei Ammoniten und anderen Cephalopoden vollkommen in einer Ebene liegt; dennoch bemerkt man keine Spur von Kammern, und es dürfte daher desselben vielleicht zu den Gasteropoden gehören. Seine braune in Kalkspath umgewandelte Schale ist ziemlich dünn, und hat eine etwas rauhe Oberfläche, doch bemerkt man nichts von Reifung. Die Naht ist an dem vorliegenden mit Schale versehenen Exemplare sehr flach, an einem Steinkern erscheint sie dagegen tief eingeschnitten.

Es erinnert diese Schnecke, die ich nirgends beschrieben oder abgebildet finde, an einige Euomphali aus dem Eifeler Kalkstein, doch ist sie durch ihr symmetrisches Gehäuse so eigenthümlich, dass ich sie bis jetzt als einem besondern Genus angehörend betrachte, wofür ich den obigen Namen vorschlage, gebildet von ἕλιξ Windung und δίσκος Scheibe.

10. Pecopteris Schwedesiana, Dkr. vide Tab. XVIII. fig. 12. 13.

P. fronde pinnata, pinnis alternis oppositisque lineari-lanceolatis patentissimis inciso pinnatifidis, apice emarginatis, basi cum rhachi confluentibus, laciniis ovato-obtusis, venis arcuatis simplicibus et furcatis; rhachi subalato-pinnata.

Auf Seite 33 der Palaeontographica hatte ich in einer Anmerkung zu der Beschreibung einiger neuen Pflanzen aus dem Riechelsdorfer Kupferschiefergebirge vom Herrn J. Althaus auch die Beschreibung und Abbildung einer neuen Pecopteris versprochen, welche aus einem grauen lettenartigen Gestein von Frankenberg im Hessen stammt, das auch die bekannten sogenannten Kornähren (Cupressus Ullmanni, Bronn) enthält. Das vollständigste Exemplar unter den mir bekannten Fragmenten dieses Farrn, der zu den sehr seltenen Arten gehören mag, habe ich fig. 12. auf unserer Tafel abgebildet. Dasselbe zeigt auf der einen Seite sieben, auf der andern acht lang lanzettförmige gegenständige, zum Theil etwas alternirende, dicht gedrängte fiederspaltige, nach oben etwas ausgerandete Fiedern, deren Läppchen meist rundlich eiförmig und etwas schief erscheinen. Der Mittelnerv derselben ist fein, tritt jedoch sehr deutlich hervor; die Adern sind meist gegabelt oder etwas ästig und bis in die Spitze der Läppchen deutlich sichtbar. Die im Abdruck schwach vertiefte Spindel ist beiderseits mit sehr kleinen unregelmässigen Fiederchen besetzt. Hierin ähnelt unsere Pflanze der Alethopteris Martinsii, Germ. (Palaeont. Tab. I. fig. 3. — Kurtze Comm. de petref. etc. p. 34. Tab. III. fig. 2.)

Das fig. 13. dargestellte Exemplar ist etwas abweichend, gehört aber ohne Zweifel derselben Art an. Die Fiedern sind hier nur schwach ausgerandet; der Mittelnerv ist zum Theil noch sichtbar, aber von Seitennerven kaum eine Spur zu erkennen.

Wie die Cypressen aus der Frankenberger Kupferschieferbildung von Kupfererzen, besonders Kupferglanz und Silberkupferglanz imprägnirt sind, ja sogar in denselben jene Erze sich fast ausschliesslich concentrirt finden, so zeigen auch die beiden Fragmente unserer Pflanze Ausscheidungen derselben, wodurch zum Theil die Blattsubstanz aufgetrieben oder gänzlich zerstört worden ist.

Halicyne und Litogaster,

zwei Crustaceengenera aus dem Muschelkalke Würtemberg's.

Von

Hermann von Meyer.

Taf. XIX. fig. 20 — 28.

Halicyne,

aus dem dolomitischen Muschelkalk von Rottweil.

Halicyne agnota. Taf. XIX. fig. 23. 24.

Es ist diess dieselbe Versteinerung, welche anfangs unter der Goldfuss'schen Benennung Olenus serotinus bekannt war, hierauf durch mich von den Trilobiten hinweg als Limulus agnotus (Jahrb. f. Min. 1838. S. 415) zu den Limuln genommen wurde, später aber, nachdem ich mich überzeugt hatte, dass sie auch dieser Abtheilung nicht angehöre, von mir die Benennung Halicyne agnota (Jahrb. 1844. S. 567) erhielt. Die Halicyne (κυνῆ, Helm; Meerhelm) bildet ein eigenes Genus in der Entomostraceenordnung der Poecilopoden, das wohl am besten seine Stelle zwischen Limulus und den Palaeaden einnimmt. Dasselbe kann zu Limulus schon desshalb nicht gehören, weil ihm die Augen überhaupt fehlen, deren für Limulus zwei Arten angenommen werden (Buckland, Geol. and Mineral. II. t. 45. f. 1. S. 71), so dass selbst die kleinern oder Stirnaugen nicht vorhanden waren. Die Species Halicyne agnota rührt aus der obersten Abtheilung des bei der Altstadt Rottweil anstehenden Muschelkalks her, einem hellgelben feindolomitischen Gestein, worin sie mit Steinkernen mehrer ein- und zweischaligen Conchylien zusammenliegt.

Da Halicyne kein Trilobit ist, so reichen also auch die Trilobiten nicht in die Trias. Es glaubte zwar auch Baron Althans (Jahrb. 1832. S. 228) im Muschelkalke der Gegend von

Dürrheim Ueberreste eines Trilobiten gefunden zu haben, welche indess Goldfuss (Alberti, Monogr. des bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers S. 38) für die Spitze des Kelchs von Encrinus liliiformis erklärte. Es war selbst nahe daran, dass im Jurakalke der Schweiz wären Trilobiten angenommen worden. Als nämlich Audouin während der Versammlung der deutschen Naturforscher in Bonn im Jahr 1835 (Köllnische Zeitg. 1835 Nro. 276; daraus im Jahrb. f. Min. 1835. S. 626) bei der geologischen Section das Ergebniss der Vergleichung mitgetheilt hatte, welche er zwischen den Trilobiten und einem erst aufgefundenen Crustacee anstellte, das damals für das lebende Analogon des Trilobiten gehalten wurde, legte Lyell eine fragmentarische Versteinerung aus dem Schweizer Jurakalke vor, die Audouin für ein Stück von einem Trilobitenschwanz erklärte; worauf ich jedoch nachwies, dass die Versteinerung mit den Trilobiten nichts gemein habe, vielmehr nichts anders sei als ein Bruchstück von einem zu den Imbricaten gehörigen Aptychus.

Die Versteinerung Halicyne agnota habe ich Taf. 19. fig. 23 von oben und fig. 24 von der Seite bei dreifacher Vergrösserung dargestellt. Wie die übrigen organischen Reste in diesem Gestein, so besteht auch das was von diesem Thier vorliegt nur in Steinkern, von der Schale ist daher nichts überliefert. Diese musste sehr dünn gewesen sein, da der von ihrer Innenseite hinterlassene Abdruck grosse Deutlichkeit und Schärfe besitzt. Von diesem Thier ist nur der Schild, dieser aber vollständig überliefert, die übrigen Theile mussten bereits entfernt gewesen sein, als die Einschliessung in die Gesteinsmasse vor sich ging. Dieser Schild ist stumpf eiförmig, wobei er vorn in der Mitte in eine kurze scharfe Spitze ausgeht. Wenn man von dieser Spitze absieht, so sind Länge und Breite des Schildes gleich. Die grösste Höhe beträgt nicht viel mehr als ein Drittel der Länge und fällt in die ungefähre Mitte der vordern Hälfte, so dass die Wölbung, welche der Schild darstellt, nach vorn um vieles steiler abfällt als nach hinten. Dieser Schild ist, hinten ausgenommen, mit einem breiten glatten Rand umgeben, dessen Peripherie sehr knapp abwärts gebogen gewesen zu sein scheint. In des Schildes Mitte liegt eine Region von spitzbogenform, welche nach vorn eine stark verschmälerte Strecke bildet, die bei ihrer Mündung in den breiten Rand mit etwas stärkerer Vertiefung endigt. Die Seiten der Spitzbogenregion sind schwach gerandet, die Längenmitte ist etwas erhoben, in der vordern Hälfte der Region liegt zu beiden Seiten eine erhabene beilförmige Stelle, während die hintere Hälfte weniger scharf ausgeprägt ist. Dahinter endigt der Schild mit einer Querreihe von fünf Hübeln, von denen der mittlere birnförmig gestaltet ist. Der neben diesem zu beiden Seiten auftretende Hübel ist vorn eingeschnitten zur Aufnahme des hinterwärts sich verstärkenden Randes der Spitzbogenregion, und auch an der Aussenseite ist dieser Hübel eingezogen. Der äussere Hübel ist wieder mehr birnförmig gestaltet. Die stumpfe Hinterseite des Schildes misst eigentlich nur die Hälfte von der grössten Breite; sie stellt einen Randeinschnitt dar, der vier schwächere Einschnitte aufzuweisen hat, welche sich auf die Stellen zwischen je zwei der davorliegenden Hübel vertheilen. Der Raum zwischen der mittlern Spitzbogenregion und dem Rande des Schildes wird auf jeder Seite von einer grossen nierenförmigen Region eingenommen. Nirgend werden am Schilde Spuren von Nähten wahrgenommen.

Diese Versteinerung findet Goldfuss dem Kopfe von Olenus macrocephalus sehr ähnlich. Bei genauerer Vergleichung findet man jedoch, dass die Aehnlichkeit mit den Trilobiten nicht weiter geht als höchstens dahin, dass man sich veranlasst sieht, die Versteinerung in dieselbe Ordnung von Thieren zu bringen. Aehnliches ergiebt sich auch bei der Vergleichung mit Limulus, wobei es zugleich wahrscheinlich wird, dass in Halicyne der Schild ein ähnliches Uebergewicht über den hinteren Körpertheil besessen habe, wie in Limulus; während in den Trilobiten der vordere Theil ein solches Uebergewicht über die dahinter folgende Strecke nicht darbietet. Wie Limulus priscus Münster (Beiträge I. S. 51. t. 5. f. 1) aus dem Muschelkalk Frankens sich zu Halicyne verhält kann ich nicht genau angeben, da ich die Originalversteinerung nicht kenne; nach der Abbildung zu urtheilen besteht jedenfalls auffallende Verschiedenheit, was auch von den im Solenhofer Schiefer gefundenen Limuli gilt. Eine andere Versteinerung, welche schon desshalb Berücksichtigung verdient, weil sie ebenfalls triasich, ist jene aus dem bunten Sandstein von Sulzbad, welche Dr. W. P. Schimper in Strassburg unter der Benennung Apus antiquus (Jahrb. 1840. S. 338) begreift, deren genauere Darlegung meines Wissens bis jetzt noch fehlt. Von diesem seltenen Thier verehrte Herr Schimper mir ein Exemplar, es ist jedoch nicht vollständig genug, um eine Vergleichung damit durchzuführen; so viel ist gewiss, dass Halicyne keinenfalls ein Apus sein kann.

Diese Versteinerung befindet sich in der Sammlung des Herrn Bergrathes von Alberti zu Wilhelmshall, der die Gefälligkeit hatte, sie mir zur Untersuchung mitzutheilen.

Halicyne laxa. Taf. XIX. f. 25. 26.

Sieben Jahre später, im März 1844 erhielt ich vom Herrn v. Alberti wieder Crustaceenreste aus der Muschelkalkformation der Gegend von Rottweil zur Untersuchung, worunter drei Exemplare von Halicyne sich befanden, zwei ganz vollständige Schilder und ein unvollständiger. Es waren daran noch Theile von der Schale zu erkennen, welche dünn, schwach weissgelblich und dabei leicht zerreiblich sich darstellte. Die vollständigen Schilder sind auffallend grösser als Halicyne agnota aus demselben Gebilde, die sich zu ihnen wie 2 : 3 verhält; während in der zuvorbeschriebenen Species Breite und Länge gleich sind, stellen sich die neu aufgefundenen Exemplare sichtbar breiter als lang dar, und es fällt bei ihnen die grösste Breite mehr in die hintere Hälfte, in Halicyne agnota genau in die Mitte. Die Abweichungen beschränken sich aber nicht auf Grösse und deren Verhältnisse, sondern dehnen sich auch auf die Unebenheiten oder Regionen der Schale aus, welche so dünn ist, dass zwischen ihr und der Oberfläche des Steinkerns hierin kaum ein Unterschied obwalten kann. In Halicyne agnota ist die Spitze in der Mitte der Vorderseite merklich länger, als in den beiden später gefundenen Exemplaren, bei denen die mittlere Region nicht so weit vorn liegt und die leistenförmige Verlängerung, welche in Halicyne agnota bis zum Schildrande führt, kaum vorhanden ist. Der mittlern Region fehlt auch die scharfe spitzbogenförmige Ausbildung, sie ist kaum gerandet, mehr undeutlich kleeblattförmig mit einer dahinterliegenden

schwach gewölbten Stelle, hinter der die aus fünf Hübeln bestehende Querreihe liegt. Der mittlere von diesen fünf Hübeln wird nach vorn nicht wie in Halicyne agnota schmäler, sondern breiter, der Hübel zu beiden Seiten daneben ist kürzer, er ist nicht wie in genannter Species vorn, und eigentlich auch nicht an der Aussenseite ausgeschnitten, sondern hat vorn einen kleinen deutlichen Hübel liegen, der wie in H. agnota mit der Einfassung der mittlern Region in Verbindung steht. Die hintere äussere Randecke ist in den später gefundenen Exemplaren stumpfer gerundet und unmerklich kürzer. Die feine Randeinfassung des Schildes ist allenthalben deutlich ausgedrückt. Diese Abweichungen der beiden später gefundenen Schilder von jenem der Halicyne agnota werden hinreichen, um sie von letzterer als besondere Species zu trennen, die ich mit Halicyne laxa (Jahrb. 1844. S. 567) bezeichnet habe.

Ein viertes Individuum von Halicyne liegt von derselben Fundgrube in einem Ueberrest aus der mittleren Gegend des Schildes vor (Taf. 19. fig. 27. 28). Die mangelhafte Beschaffenheit dieses Bruchstücks gestattet indess nicht, darüber zu entscheiden, ob dasselbe zu einer der beiden von mir beschriebenen Species gehört, oder von einer dritten herrührt.

Litogaster,

aus dem friedrichshaller Kalkstein von Rottweil.

Unter den Crustaceenresten aus dem Muschelkalk, welche Herr von Alberti mir im Jahr 1844 mittheilte, befanden sich einige aus jener Lage des Muschelkalks, welche den Namen: Kalkstein von Friedrichshall führt. Die einzelnen Gesteinstücke liessen sich zu einem grösseren, gleichwohl kaum drei Zoll messenden Stück vereinigen, worin Ueberreste von mehren Individuen eines kleines langschwänzigen Krebses zu erkennen waren, der zu meinem Erstaunen generisch verschieden von Pemphix sich darstellte, dem Krebse, welchen allein der Muschelkalk bisher dargeboten hatte. Unter den Ueberresten, welche fast aus allen Theilen des Krebses herrühren, zeichneten sich zwei Exemplare von Cephalothorax aus, die verschiedenen Species angehören. Das Genus nannte ich Liogaster (Jahrb. f. Min. 1844, S. 567), welche Benennung ich mich nunmehr genöthigt sehe in Litogaster umzuändern, da bereits Perty 1830 ersteren Namen einem Hymenopterengenus beigelegt hat. Dieses Decapodengenus weicht, etwa mit Ausnahme des mittlern Haupttheils oder der Genitaliengegend, völlig von Pemphix ab, und die Aehnlichkeit des mittlern Haupttheils von Pemphix bedingt wieder eine Verschiedenheit der Litogaster von den mir neuerlich aus dem Muschelkalk Oberschlesiens bekannt gewordenen, nicht zu Pemphix gehörigen Krebsen, welche ich in einer der nächsten Lieferungen der Palaeontographica darlegen werde. Die Abweichungen, worauf die beiden Species Litogaster beruhen, können eben so wenig Altersverschiedenheit beigelegt werden, als dass sie geschlechtlichen Grund haben, wenn man bedenkt, dass Einflüsse der Art auf die Formbildung bei ihrem Zeitgenossen Pemphix nicht im mindesten wahrgenommen werden.

Litogaster obtusa. Taf. XIX. fig. 20.

An diesem Cephalothorax war die rechte Aussenseite nicht vom Gestein zu entblössen, der

Hinterrand ist beschädigt und die linke Hälfte des vordern Hauptheils etwas eingedrückt. In der Rückenlinie besass der Cephalothorax 0,0165 Länge, wovon 0,0075 auf den vordern Hauptheil kommen. Dieser Theil verschmälert sich nach vorn nur sehr wenig, und endigt hier durch schwache Zurundung sehr stumpf. Lag vorn in der Mitte eine Spitze, so konnte sie nur unbedeutend gewesen sein. Neben dieser Stelle zeigt der Vorderrand einen schwachen Einschnitt, und in dem der linken Seite glaubt man mit Hülfe der Lupe Ueberreste eines den Augen oder Antennen angehörigen Stammes wahrzunehmen. Sonst bietet der Rand des vordern Hauptheils nichts von Einschnitten oder Spitzen dar, was gegen die Beschaffenheit in Pemphix (vgl. meine »Neue Gattungen fossiler Krebse« S. 3. t. 1. 2. 4. fig. 35. 36) wäre, dessen vorderer Hauptheil sich überdiess durch starke, deutlich bewarzte Erhabenheiten, so wie durch Vertiefungen ausgezeichnet, während Litogaster obtusa dagegen glatt erscheint und man bei ihr nur in der Rückenlinie eine sehr schwach erhabene, mit einer Reihe geringer Wärzchen besetzte Linie, welche gegen das Ende des Hauptheils hin in eine fast eben so schwach vertiefte Linie übergeht, wahrnimmt. Eine ähnliche schwache linienförmige Erhebung zieht zu beiden Seiten der Mittellinie in der den vordern Einschnitten entsprechenden Gegend und etwas weiter nach Aussen scheint nach vorhandenen Andeutungen noch eine Längslinie der Art aufgetreten zu sein. In der hintern Hälfte ist dieser Hauptheil mit kleinen schwachen Wärzchen gleichförmig bedeckt.

Der mittlere Hauptheil oder die Genitalien-Gegend besitzt, wie erwähnt, grosse Aehnlichkeit mit seinem Zeitgenossen Pemphix, namentlich durch die nierenförmige Gegend, welche indess nicht so stark aufgetrieben ist und deren Warzen auch weit schwächer sind als in Pemphix; auch die nach aussen und vorn ziehende Verlängerung dieser Region ist letzterem Genus ähnlich gebildet, nur ist das vordere Ende des seitlichen Flügels weniger spitz.

Die dahinter folgende gabelförmige Region, welche der Herzgegend entsprechen würde, ist gleichfalls vorhanden, jedoch in der Weise, dass ihr nach aussen und vorn gerichtetes Ende mehr mit der davorliegenden Region, ihr nach hinten und gegen die Rückenlinie hin gerichtetes Ende mehr mit dem dahinterliegenden Hauptheil verbunden sich darstellt. Diese Herzgegend unterscheidet sich von der in Pemphix noch dadurch, dass sie in der Rückenmitte fast eben so lang ist, als die davorliegende Region des mittlern Hauptheils und sich in der Rückenlinie schwach erhebt, während in Pemphix Sueuri die Region in der Rückenlinie in zwei Hälften getrennt, weniger lang, stärker aufgeworfen und durch schärfere Begrenzung überhaupt selbstständiger entwickelt ist.

Der hintere Hauptheil ist am Rande des einspringenden Winkels, den er vorn bildet, etwas aufgetrieben, und auch hier nur erkennt man noch schwache Wärzchen auf diesem Hauptheil, der sonst durchaus mit feinen vertieften Pünktchen besetzt ist, deren Existenz um so weniger zweifelhaft sein kann, da sie sich auch auf der nach dem Aussenrand hin noch vorhandenen Schale mit derselben Deutlichkeit erkennen lassen. In der Mitte dieses Hauptheils liegt eine von der davorliegenden Region ausgehende Längsleiste, und zu beiden Seiten derselben bemerkt man einen

kurzen schräg nach hinten und aussen sich verlaufenden Eindruck. Es besteht daher auch in diesem Hauptheil Verschiedenheit von Pemphix, wozu noch kommt, dass der Hinterrand des Cephalothoraxes in Litogaster nicht aufgeworfen, vielmehr mit einer starken glatten Randfurche versehen ist, und dass die Form des Cephalothoraxes im Allgemeinen von der in Pemphix abweicht.

Nach diesem Exemplar würde der Cephalothorax hinterwärts auffallend breiter werden und dadurch die vordere Breite zur hintern sich ungefähr wie 2 : 3 verhalten. Sollte auch an diesem auffallenden Verhältniss der Druck auf das Gehäus Antheil haben, so kann diess doch nur wenig betragen, und es ist gewiss, dass der Cephalothorax eine Form besass, welche von der jetzigen kaum verschieden war.

An der linken Seite des Cephalothoraxes erkennt man Ueberreste von zwei Gliedern eines Fusses, der für einen Kinnladenfuss fast zu stark, für den ersten aber der fünf Füsse sehr schwach wäre. Was von der Schale an der linken Seite des hintern Hauptheils vorhanden ist, besitzt schmutzig weisse Farbe und an diesem Schalenüberreste erkennt man, dass die feinen vertieften Punkte in der hintern Randfurche nur noch sparsam auftreten.

Litogaster venusta. Taf. XIX. fig. 21.

Schon auf den ersten Blick erkennt man zwischen diesem Cephalothorax und dem zuvor beschriebenen auffallende Verschiedenheit in der allgemeinen Form, welche hauptsächlich dadurch bedingt wird, dass derselbe hinterwärts wieder an Breite abnimmt, was man um so weniger hätte erwarten sollen, da er fast stärkerem Druck unterlegen, als der Cephalothorax von Litogaster obtusa. Beiden steht dabei typische Aehnlichkeit in Ausbildung der einzelnen Theile zu, nur dass diese Theile in Litogaster venusta noch zierlicher und schärfer sich darstellen, ungeachtet sie kleiner ist als die zuvor beschriebene Species. Der linke Seitenrand des Cephalothoraxes, so wie der Vorderrand sind fast grösstentheils weggebrochen, und auch der Hinterrand ist nicht vollständig zu übersehen. Die Länge in der Rückenmitte wird nicht über 0,014 betragen haben. Der vordere Hauptheil besitzt die schwach bewarzte erhabene Mittellinie mit noch zwei Linien der Art zu beiden Seiten. Alle diese Linien endigen schon in der ungefähren vordern Längenhälfte des vordern Hauptheils; die hintere Hälfte ist mit kleinen durch die Lupe erkennbaren Wärzchen bedeckt, und nach dem hintern Ende hin wird der schwache Eindruck in der Mittellinie wahrgenommen. Die wohl erhaltene rechte Hälfte zeigt, dass der Hinterrand dieses Hauptheils in der ungefähren Mitte jeder Hälfte einen deutlichen Eindruck besitzt, der eine schwach gewölbte rundliche äussere Region begrenzt, die nicht besonders bewarzt sich darstellt.

Von dem mittlern Hauptheil ist anzuführen, dass die nierenförmig aufgetriebene paarige Region, wie der Hauptheil überhaupt, im Vergleich zum Cephalothorax, etwas grösser ist als in der andern Species, und dass die dahinter folgende gabelförmige Region weder mit der nierenförmigen Region noch mit dem dahinterfolgenden Hauptheil an irgend einer Stelle im Zusammenhang steht, vielmehr ist sie zumal vom hintern Hauptheil scharf getrennt.

Der hintere Haupttheil stimmt, abgesehen von der bereits angedeuteten Abweichung seiner allgemeinen Form, mit dem der andern Species überein, nur dass die Längsleiste in der Mitte sich schwächer darstellt. Auch dieses Exemplar besteht, wie das zuvor beschriebene, fast nur in Steinkern.

Die übrigen Theile, welche in diesem Stück Muschelkalk sich vorfinden und der Grösse nach zu Litogaster gehört haben werden, sind weniger gut erhalten; von Pemphix sind sie unverkennbar verschieden. Ein mit der am hintern Ende etwas beschädigten Schwanzflosse versehenes Abdomen würde für die ganze Länge des Schwanzes 0,021 ergeben, was den Cephalothorax jedenfalls an Länge übertrifft. Der Schwanz besass dabei 0,0055 gleichförmige Breite. Die Beschaffenheit der einzelnen Segmente ist nicht deutlich zu erkennen, man sieht nur dass ihre seitlichen Fortsätze nach aussen und hinten nicht so spitz wie in Pemphix ausgingen, was auch für das zweite Segment gilt. Die Segmente besassen überhaupt die starken Querfurchen nicht, welche das Abdomen von Pemphix auszeichnen und bei diesem zur Annahme einer unnatürlich grossen Anzahl von Segmenten verleitet hatten. Nach einem andern etwas zerdrückten, aber sonst besser erhaltenen Ueberrest scheint in den mittlern Segmenten nur hinten eine Querfurche zu liegen, welche schwächer wäre als in Pemphix. Die Oberfläche der Segmente ist mit feinen vertieften Punkten, ähnlich denen auf dem Hintertheil des Cephalothoraxes, bedeckt, und nur in dem Felde, welches die seitlichen Fortsätze darstellen, scheint das Segment deutlicher aufgetrieben. Ein anderer Ueberrest in diesem Gesteinstücke besteht in der von mir fig. 22 dargestellten Schwanzklappe, welche vorn etwas beschädigt und von der die äussere linke Flosse weggebrochen ist. Die mittlere oder unpaarige Flosse ist verhältnissmässig etwas länger und endigt hinten stumpfer als in Pemphix; in der vordern Hälfte besitzt sie einen schwachen Kiel, der hinterwärts in eine schwache Furche ausgeht, zu beiden Seiten liegen noch zwei ähnliche kielförmige Längserhabenheiten, von denen die äussere dicht am Rand der Flosse auftritt und nach vorn an Deutlichkeit zunimmt. Die innere paarige Flosse scheint eher etwas kürzer gewesen zu sein als die unpaarige; sie besitzt nur einen deutlich ausgedrückten Längskeil. Von der äusseren Flosse liegt nur ein Bruchstück vor, wonach sie ebenfalls einen Längskiel besass, und wenn die Andeutungen nicht trügen, gegen das hintere Ende hin quertheilig war. Auf der Oberfläche der Schwanzflossen erkennt man die feinen vertieften Punkte der Segmente. Von den Füssen sind wohl Ueberreste vorhanden, aber zu unvollständig, um durch sie einen weitern Aufschluss zu erhalten als den, dass die Füsse meist dünn waren und es auch solche gab, deren Glieder breiter oder stärker sich darstellten als in Pemphix.

Selenisca und Eumorphia,

zwei Krebse aus der Oolithgruppe Würtemberg's.

Von

Hermann von Meyer.

Taf. XIX. fig. 1 — 19.

Selenisca gratiosa,

aus dem mittlern weissen Jura von Wurmlingen.

Taf. XIX. fig. 1.

Diese schöne Krebsversteinerung ist im Besitz des Herrn Finanzraths Eser zu Ulm; sie rührt von Wurmlingen bei Tuttlingen in Würtemberg aus der mittleren weissen Juraabtheilung her, und zwar wie Graf Mandelsloh mir bemerkt, aus einer tiefer liegenden Schichte, welche mit dem lithographischen Schiefer identisch sein soll. Es fällt daher nur um so mehr auf, dass dieser Krebs von denen generisch verschieden ist, welche aus dem Solenhofer Schiefer bekannt sind; er bildet ein eigenes Genus, das Verwandtschaft mit Glyphea (vgl. meine »Neue Gattungen fossiler Krebse« S. 10. t. 3. 4. f. 26 — 28) besitzt.

Die Mitte des vordern Endes des Cephalothoraxes war nicht genau zu erkennen; ging sie spitz aus, so konnte diess unmöglich auf eine lange Strecke der Fall gewesen sein. Die Totallänge des Cephalothoraxes betrug daher auch kaum mehr als 0,019 und die Länge des von der Oberseite entblössten Krebses mit dem Abdomen und der Schwanzklappe kaum über 0,044. Die Breite von 0,0095, welche der Cephalothorax jetzt darbietet, scheint durch Druck etwas vergrössert. Der Cephalothorax zeigt einige Aehnlichkeit mit Glyphea, doch bleibt der vordere Haupttheil vorn breiter oder höher als in letzterem Genus. Dieser Haupttheil nimmt im Rücken, gegen den hin er sich hinterwärts ausspitzt, ungefähr die halbe Länge des Cephalothoraxes ein, in Glyphea weniger. Die vordere äussere Randecke ist etwas aufgeworfen, zwischen dem Rand und der Mitte werden drei feine, mit einer Reihe Wärzchen besetzte Erhebungsleistchen wahrgenommen, von denen die innere die stärkere ist, und ausserdem zieht von der hintern Spitze des vordern Haupttheils zu beiden Seiten eine Reihe Wärzchen, und diese beiden divergenten Reihen nähern

sich in der ungefähren Längenmitte des vordern Hauptheils um zu erlöschen. Die hintere Gegend des vordern Hauptheils enthält keine besonders ausgebildete Regionen.

Der mittlere Hauptheil unterscheidet sich von dem aller Glypheen, dadurch, dass der hinterwärts ziehende Rückentheil, zumal an seinem hintern Ende, nicht scharf begrenzt ist und dass seine Regionen überhaupt weniger scharf ausgebildet sind. Vorn liegt an der feinen etwas vertieften Rückenlinie auf beiden Seiten eine platte rundliche Region, die von einem schwachen Eindruck begrenzt wird, der von der stumpfwinkeligen Ecke, die von der schwachen Rinne zwischen der mittlern und hintern Hauptregion gebildet wird, ausgeht. Diese Region trägt einige Wärzchen, welche bei diesem Krebs sich so deutlich darstellen, wie in Glyphea Münsteri. Nach dem Rand hin ist der mittlere Hauptheil zu sehr beschädigt um seine Beschaffenheit erkennen zu lassen. Die hintere Strecke desselben besitzt vier bewarzte Erhebungsleistchen, von denen die beiden mittlern einander sehr nahe liegen. Von dem hintern Endpunkt der Rinne zu beiden Seiten zwischen dem mittlern und hintern Hauptheil verläuft nach aussen in den hintern Hauptheil ein Eindruck, den Glyphea nicht besitzt. Der hintere Hauptheil bietet keine eigentlichen Regionen dar, er ist bewarzt, am meisten gegen die Rückenmitte hin, während nach dem Rand hin die Warzen weniger stark sich darstellen als auf dem übrigen Cephalothorax. Der glatte Rand zur Aufnahme des aus dem Abdomen (Post-Abdomen) und der Schwanzklappe bestehenden Schwanzes war mit einer gegen die Rückenmitte hin etwas unterbrochenen Reihe von Wärzchen besäumt.

Das Abdomen ist, vermuthlich durch Druck, auf eine kurze Strecke vom Cephalothorax getrennt. Das weniger gut überlieferte erste Segment von kaum mehr als 0,002 Länge, war in der ungefähren Mitte mit einer Querrinne versehen. Die Länge des zweiten Segments mass 0,003, jedes der drei dahinter folgenden kaum weniger. Im zweiten Segment lag vorn und hinten eine Querrinne. Diese Rinnen werden in den dahinter folgenden Segmenten schwächer, und je weiter hinten das Segment liegt, um so mehr nach vorn ist die hintere Querrinne gerückt. Durch diese Rinnen wird auf der Oberseite des Segments ein rechtwinkeliges Feld begrenzt, welches im zweiten Segment mehr die Form eines Trapezes darbietet, das nach aussen von einer schwach warzigen Leiste eingefasst ist, die das Feld von den Seitenfortsätzen des Segments trennt. Diese Fortsätze spitzen sich nach aussen oder unten zu; sie besitzen einige Erhabenheiten und wie es scheint hinten ein schwaches Knötchen. Im zweiten Segment liegt die Zuspitzung mehr hinten. Das sechste Segment scheint das längste zu sein und 0,004 Länge zu messen; auch würde es glätter sich darstellen, die Seitenfortsätze sind daran kurz und von dem mittlern Felde nicht so deutlich unterschieden als in den andern Segmenten. Vom letzten Segment, das schon zur Schwanzklappe gehört, ist das hintere Ende weggebrochen. Es scheint fast 0,005 Länge besessen zu haben; vorn, wo es gerade begrenzt ist, misst es kaum mehr als 0,003 Breite; von hier verschmälert es sich hinterwärts nur wenig und scheint auch hinten stumpf geendigt. In einiger Entfernung von seinem vordern Ende beginnt in der Mitte ein schwacher Längseindruck, der mehr nach den vordern Ecken hin sich zu verlieren scheint, und in der vordern Gegend glaubt man zwei schwache Quererhabenheiten zu erkennen, die nicht bis zum Rande ziehen; sonst scheint das Segment einige vertiefte Punkte zu tragen, während die andern Segmente, etwa mit Ausnahme ihrer Sei-

tenfortsätze, glatt waren. Die paarigen Flossen waren nicht länger als die unpaarige. Auf der rechten Seite sind sie am besten erhalten. Die innere derselben besitzt 0,0035 Breite, dabei eine schwache Rippe oder Kiel, war aber sonst glatt; die äussere war nicht breiter, ebenfalls glatt und mit einer eher noch schwächern Rippe versehen; hinten sind diese Flossen stumpf gerundet und, wie es scheint, nicht gefranset. Die äussere paarige Flosse war am hintern gerundeten Ende quergliedrig.

Die Antennen lassen deutliche Unterscheidung zu. Von den Stammgliedern der innern Antennen ist das erste das längste und ungefähr noch einmal so lang als das zweite, welches fast 0,0015 misst und etwas kürzer ist, als das dritte oder äusserste Glied. Diese Glieder, schmaler als lang, nehmen einen Raum von 0,006 Länge ein. Jede der innern Antennen besitzt zwei Fühlfäden, deren Breite zusammen kaum weniger beträgt, als die gleichförmige Breite der Stammglieder. Die Glieder der Fühlfäden der innern Antennen sind breiter als lang und die Fühlfäden länger als der Stamm; sie scheinen nicht vollständig überliefert. Die äussern Antennen zeichnen sich durch die Länge ihres Stammes aus, welche hauptsächlich durch das mittlere Glied bedingt wird, für das man, bei kaum mehr als 0,001 Breite, 0,007 Länge erhält, die beim kaum weniger breiten äussern Glied 0,0015 beträgt; das innere oder hintere Glied, von ungefähr derselben Stärke, war jedenfalls länger als das äussere oder vordere, nach innen wird es theilweise vom Cephalothorax, zum Theil aber auch vom flügelförmigen Fortsatz bedeckt, dessen Form sich aus dem davon überlieferten Abdruck nicht mehr genau erkennen lässt. Das mittlere Stammglied besitzt auf der entblössten Seite eine schwache Leiste, und war an dem Innenrand mit einer Reihe feiner Stachelhärchen besetzt, die nach dem rechten Stammglied zu urtheilen auch dem Aussenrand zugestanden haben werden. Der Fühlfaden der äussern Antennen war einfach, nicht ganz so breit als die Stammglieder, seine Glieder waren merklich kürzer als breit; der Faden selbst war lang; er liegt nicht vollständig vor.

Auf der linken Seite liegt zwischen der äussern Antenne und dem ersten Fuss ein gegliederter Theil, der ein Kinnladenfüsschen (Palpus pediformis) sein wird. Man erkennt daran vier Glieder, welche 0,011 Länge einnehmen, und, wie aus einem geringen Ueberrest erkannt wird, an einem Theil gesessen haben, der die Verbindung mit dem Körper des Thiers unterhielt. Das erste darin einlenkende Glied besitzt 0,004 Länge und 0,0015 Breite und hat am Rand einige kleine Stacheln aufzuweisen, wie deutlicher durch die Lupe erkannt wird. Das davorsitzende Glied misst 0,002 Länge bei nicht ganz so viel Breite, nach hinten wird es unmerklich schmäler und vorn am Aussenrand liegt ein kleiner feiner Stachel. Das daran sitzende vorletzte Glied besitzt fast 0,003 Länge bei 0,0015 Breite, es verschmälert sich nach vorn und nimmt das äusserste Glied auf, von dem 0,0015 Länge überliefert ist und das kaum mehr als 0,0005 Breite mass.

Die linken Füsse sind bis auf den vierten gut erhalten, von dem nur ein Stückchen vorliegt, das dem langen Glied angehört; von den rechten Füssen fehlt der letzte. Am ersten Fuss wird das lange Glied 0,009 Länge und 0,0025 Breite gemessen haben; dass kurze Glied mass 0,004 Länge und 0,003 Breite, das vorletzte 0,007 Länge und 0,0035 Breite. An dem eben genannten Glied war der Aussenrand vorn mit einigen Stacheln versehen und es wird daran nichts

von einem Scheerenfortsatz wahrgenommen, so dass hienach selbst der erste Fuss keine Scheere besessen hätte. Das letzte Glied ist 0,002 breit und von seiner Länge ist kaum mehr überliefert; seine Gestalt ist wegen Beschädigung nicht zu erkennen. Die Glieder des ersten Fusses sind bewarzt, auf dem vorletzten Glied sind die Wärzchen regelmässiger auf zwei oder drei Erhebungskanten vertheilt. Die übrigen Füsse waren glatt und weit schmächtiger als der erste. Der zweite Fuss besass kaum geringere Länge als der erste; für das lange Glied erhält man 0,009 Länge bei 0,0015 Breite, das kurze Glied ergiebt hiefür 0,0035 und nur wenig mehr als 0,001, das vorletzte Glied 0,0045 und wenig mehr als 0,001, das letzte Glied 0,003 und 0,0005; dieses geht sehr spitz aus, ohne merkliche Krümmung, und der Fuss besitzt eben so wenig eine Scheere, als die Füsse dieses Krebses überhaupt. Am dritten Fuss misst das lange Glied 0,008 Länge und 0,001 Breite; man erhält dafür am kurzen Glied 0,003 und 0,001, am vorletzten Glied 0,004 und 0,001, am letzten Glied 0,0025 und kaum 0,0005. Der vierte Fuss war nach dem was darüber vom rechten vorliegt, ähnlich beschaffen und kaum kürzer; Mangel an hinlänglicher Unterscheidung der einzelnen Glieder, verhinderte deren Ausmessung. Alle diese Füsse sind wie die Antennen nach vorn gerichtet, während der letzte Fuss mit dem an dem langen Glied sitzenden Theil nach aussen und hinten umgebogen sich darstellt. Sein langes Glied scheint nicht über 0,004 Länge gemessen zu haben, und für die daran sitzende Strecke, deren Gliederung nicht deutlich zu unterscheiden war, erhält man 0,0075; dieser letzte Fuss war nur 0,0005 stark.

Die Schalensubstanz dieses Krebses ist gelblich braun, wie bei den Krebsen des Solenhofer Schiefers, und das Gestein gleicht den mehr derben, weisslichgelben Abänderungen dieses Schiefers. Ich habe diesem Krebs den Namen Selenisca gratiosa beigelegt.

Eumorphia socialis,

aus dem Liegenden der Oolithgruppe von Dettingen in Würtemberg und dem Oxfordthon der Normandie.

Taf. XIX. fig. 2—19.

Diesem geselligen Thierchen hatte ich die Benennung Carcinium beigelegt (Jahrb. f. Min. 1841. S. 96: 1842. S. 589), womit griechische Schriftsteller ein Krebslein bezeichnen. Es stellt sich jedoch heraus, dass bereits Banks dieses Wort in Anwendung gebracht hat; ich habe es daher zu vertauschen und wähle dafür Eumorphia. Von diesem Krebschen erhielt ich durch Herrn Grafen Mandelsloh gegen ein Viertelhundert Exemplare zur Untersuchung mitgetheilt, die aus dem Liegenden der Oolithgruppe bei Dettingen in Würtemberg herrühren. Jedes von ihnen liegt eingeschlossen in einer länglich nierenförmigen Concretion aus Thon oder Mergel, der mehr oder weniger eisenschüssig ist. Diesen Knollen sieht man es bisweilen schon von aussen an, dass sie eine Versteinerung enthalten, und schlägt man sie auf, so wird der Krebs entblösst. Ist er mit dem Abdomen überliefert, so stellt sich dieses immer untergeschlagen dar, und bedingt dadurch die Form der Concretion (fig. 2.). Nur mit Hülfe dieser grössern Anzahl von Exemplaren war es möglich vollständigen Aufschluss über dieses Thier zu erlangen; einige Theile bleiben aber immer noch späterer Ermittelung überlassen. Die sehr dünne Krebsschale ist kalkig und von

Farbe weisslich. Sie ist nicht allenthalben gleich gut erhalten, am Cephalothorax lässt sie sich noch am besten erkennen. Der scharfe Abdruck ihrer Innenseite oder der Steinkern ist von dunklerem oder hellerem Braun; die Masse besteht zunächst der Schale aus Brauneisenstein, dessen dünne Lage nach innen in Schwefelkies übergeht, womit auch die Fussglieder innen ausgekleidet sind, wie man an den Bruchstellen erkennt. Es stellt sich also auch hier, wie diess öfter der Fall, der Metallgehalt eines Gesteins vorzugsweise in unmittelbarer Nähe der organischen Körper dar, am liebsten in deren Höhlen.

Bald nachdem ich meine Untersuchungen beendigt hatte, erhielt ich von Herrn Prof. Alex. Braun die von dessen Bruder Max Braun 1832 im Oxfordthon von Dives in der Normandie gesammelten Ueberreste von etwa fünf Individuen eines Krebschens, worin ich dieselbe Species erkannte. Hier liegen diese Thierchen nicht in Concretionen, sondern in der in ihrer Nähe unveränderten Gesteinsmasse, welche in einem weichen, feinen, bräunlich grauen Thon besteht. Der Krebs beschreibt eine ähnliche Krümmung wie in den Concretionen von Dettingen, die Schale ist weiss und die Fussglieder sind, wie es scheint, ebenfalls innen mit Schwefeleisen ausgekleidet. Die Exemplare sind gewöhnlich zerdrückt.

Die Totallänge des Cephalothoraxes der Eumorphia (fig. 9 — 12) misst mit der vordern Spitze 0,012, mehr oder weniger, Länge, die Höhe verhält sich zur Länge wie 1 : 2 und die Breite zur Länge kaum mehr wie 1 : 3. Es ist eigentlich nur eine Hauptquerfurche vorhanden, welche, scharf und deutlich eingeschnitten, den Cephalothorax in einen vordern und in einen hintern Hauptheil zerfällt; der vordere wird der Magengegend, der hintere den übrigen auf den Cephalothorax kommenden Gegenden entsprechen. Der vordere Hauptheil beträgt kaum ein Drittel vom ganzen Cephalothorax, obgleich er in der Rückenlinie mit der Spitze eben so lang ist, als der hintere Hauptheil, was daher rührt, dass die Hauptquerfurche am Rande weit vorn beginnt und sehr geradelinicht hinterwärts nach der Rückenmitte führt. Die Spitze, worin dieser vordere Hauptheil vorn in der Mitte ausgeht, ist einfach, und stellt eine schwache von deutlichen Seitenrändern begränzte und hinterwärts sich allmählich erweiternde Vertiefung dar, worin etwas weiter zurück in dem Rücken eine vorn spitz zugehende, hinterwärts aber sich verflächende Erhebung auftritt. Weiter nach aussen zieht zu beiden Seiten eine schmale, fast gerade Längsleiste, der am Vorderrand des Cephalothoraxes eine kurze Nebenspitze entspricht, worauf der Rand abwärts und nach hinten sich zurundet. Der Vorderrand ist deutlich mit einer von der Mittelspitze kommenden Randleiste eingefasst, die sich jedoch bei der starken Zurundung etwas verliert, bald aber wieder deutlicher wird und den Neben- und Hinterrand umgiebt. In dem Raum, welcher von der schmalen Längsleiste und dem Rande begrenzt wird, liegt zu beiden Seiten eine Anhäufung von mehren kleinen Wärzchen; sonst lässt der vordere Theil des Cephalothoraxes kaum eine Unebenheit wahrnehmen.

Der übrige Cephalothorax ist ohne eigentliche Regionen. Mehr nach vorn und aussen erkennt man einen scharfen Eindruck in Form eines offenen *v*, die einzige auffallende Stelle, in deren Nähe eine überaus flache und daher auch nur schwer wahrnehmbare Andeutung einer Trennung zwischen der seitlich liegenden Kiemengegend und der in der Rückenmitte liegenden, nicht weiter

unterschiedenen Genitalien-, Herz- und mittleren Lebergegend sich weit zurück verfolgen lässt. Die wirkliche Schale bietet, und diess eigentlich nur in der Kiemengegend feine Vertiefungen dar, welche sich mit Stichen vergleichen lassen, die mit einem spitzen Instrumente schräg von vorn nach hinten der Schale beigebracht wären (fig. 13). Deutlicher und gedrängter stellen sich diese vertieften Punkte nach dem Bauchrande und nach vorn hin dar, nach dem Rücken hin werden sie spärlicher und undeutlicher bis sie verschwinden. In der Nähe des vordern Haupttheils besitzen sie mehr das Ansehen von kleinen Wärzchen. Die Linie, welche der Cephalothorax beschreibt, ist nicht vollkommen gerad, da die durch die Querfurche getrennten Theile sich gegen ihre ungefähre Mitte hin schwach erheben.

Die Länge des Cephalothoraxes verhält sich zu der des Abdomens mit der Schwanzklappe wie 2 : 3, wodurch die Länge des ganzen Krebses sich auf 0,03 herausstellt. Das erste Glied des Abdomens war am kürzesten, das zweite länger als die folgenden und das letzte noch etwas länger als das zweite, oder doch nicht kürzer, das vorletzte gab den ihm unmittelbar vorsitzenden an Länge nichts nach. Das erste Segment (fig. 14. 15) wird vorn von einer sehr schmalen Leiste begrenzt, worauf das erhabene Querband mit einem kleinen nach aussen liegenden Hübel folgt, welches zur Einlenkung in den Cephalothorax dient. Dieses Querband ist durch eine Querrinne von dem hinteren erhabenen Querbande getrennt. Letzteres wird nach aussen breiter und besitzt hier einen Eindruck. Der seitliche Fortsatz ist gering. Die Länge dieses Segments lässt sich zu 0,002 annehmen. Für das zweite Segment erhält man 0,003 Länge; sein seitlicher Fortsatz wird hinterwärts allmählich breiter. Diese Fortsätze sind überhaupt nicht auffallend gross und dabei stumpf gerundet. An den meisten Segmenten liegt vorn nach aussen ein kleiner spitziger und aufgetriebener Fortsatz, welcher die Einlenkung mit dem vorsitzenden Segment unterstützt. Hinter diesem Fortsatz befindet sich ein kleiner Eindruck, der weniger scharf ist als ein anderer, welcher am Hinterrand des Segments zu beiden Seiten liegt und schräg nach der Mitte hinzieht, doch ohne dass die beiden Eindrücke sich vereinigten. Die Segmente sind sonst glatt. Das Feld des seitlichen Fortsatzes erhebt sich schwach gegen die Mitte hin und ist mit sehr kleinen Wärzchen bedeckt. Für die Länge der mittlern Segmente und des vorletzten lässt sich kaum mehr als 0,025 annehmen. Das vorletzte Segment ist nur wenig seitlich ausgedehnt, es gleicht mehr einem gerundeten Sechseck und scheint überhaupt einfacher gebildet, als die andern. Das letzte Segment oder die unpaarige Flosse (fig. 17. 18. 19) stellt sich nur selten vollständig dar; man erhält dafür 0,0045 Länge und 0,003 Breite. Sie verschmälert sich hinterwärts nur wenig und ist hinten schwach gerundet. Dieser Theil trägt ein erhobenes Mittelfeld, das entweder dreieckig mit der Basis nach hinten gerichtet (fig. 18) oder parallelseitig (fig. 19) geformt ist und nach aussen ein vorn vereinigtes Feld darbietet; doch ist diese Zeichnung im Ganzen etwas undeutlich. Auf den fünf Schwanzflossen werden mehre wärzchenartige Erhöhungen wahrgenommen mit einem Scheitel, der aussieht als wäre er in der Richtung von hinten nach vorn durchbohrt. Die paarigen Flossen (fig. 9. 10. 16) sind nicht viel von einander verschieden und ragen kaum weiter zurück als die unpaarigen; ihr innerer Rand ist etwas geräder als der äussere und die äussere hintere Ecke stärker gerundet. Beide Flossen sind deutlich ihrer ganzen Länge nach, und zwar

die innere nur einfach, die äussere in der vordern Hälfte doppelt, nach hinten aber auch nur einfach gekielt. Nirgends zeigen sich Andeutungen, dass die Flossen gefranset gewesen wären, auch war keine der Flossen quergliedrig.

Mit etwas Ausdauer gelang es mir über die fünf Füsse folgenden Aufschluss zu erhalten. Sie wurden vom ersten bis zum letzten allmählich kürzer und dünner. Das lange Glied des ersten Fusses (fig. 3) lässt sich zu 0,007 Länge bei 0,0015 Breite annehmen; es war flach wie die meisten Glieder und nur am Rand mit unbedeutenden Wärzchen besetzt. Für das kurze Glied erhält man bei den meisten Exemplaren fast 0,003, so dass sich dessen Länge zu der des langen Gliedes fast wie 1 : 2 verhält; dabei war es kaum etwas breiter und gewöhnlich mit starken Knötchen besetzt. Diese Beschaffenheit der Oberfläche gilt auch für das vorletzte Glied, das auffallend lang war. Seine ganze Länge war durch Dettinger Exemplare nicht zu ermitteln; wohl aber befand sich unter denen aus der Normandie eines, das über den ersten Fuss genauen Aufschluss gab (fig. 8). Hienach verhält sich das kurze Glied zum vorletzten wie 1 : 3 und das letzte Glied zum vorletzten wie 1 : 2; eine wirkliche Scheere bestand nicht, das letzte Glied war gerade und höchstens halb so breit als das vorletzte und der daran vorfindliche Scheerenfortsatz stellt sich nur in Form einer kurzen, feinen, geraden Spitze dar. Von einem Flügel oder einer Franse habe ich am letzten Glied nichts wahrgenommen. An den Exemplaren von Dettingen ist der 0,002 starke Querschnitt des vorletzten Gliedes gerundet (fig. 3), doch nicht ganz regelmässig. Der zweite Fuss (fig. 4) liess vollständige Ermittelung zu; für sein langes Glied erhält man 0,006 Länge und fasst 0,0015 Breite; das kurze Glied misst 0,02 Länge bei nicht ganz der vorigen Breite, so dass diese beiden Glieder sich rücksichtlich der Länge verhalten wie 1 : 3. Das vorletzte Glied zeigt 0,003 Länge bei fasst 0,002 grösster Breite, welche nach dem Ende hin liegt. Dieses Glied besitzt eine dem recktwinkeligen Dreieck nahe kommende Form. Von einem Scheerenfortsatz oder einem andern Fortsatz wird nichts wahrgenommen. Das letzte Glied, von der ungefähren Länge des kurzen, ist sehr schmal und gerade; es lenkt an der einen Ecke des vorletzten Gliedes ein. Eine ähnliche Beschaffenheit ergiebt sich auch für den zweiten Fuss an einem Exemplar aus der Normandie. Im dritten Fuss (fig. 5) misst das lange Glied 0,005 Länge und 0,001 Breite, das kurze nur halb so viel Länge und ist dabei dünner, und was von dem vorletzten Glied vorhanden, zeigt, dass es nicht kürzer als das kurze und wieder etwas dünner als dieses war; breit oder platt wie im zweiten Fuss war es nicht. Vom vierten Fuss (fig. 6) misst das lange Glied 0,004 Länge und 0,001 Breite, und von den beiden andern Gliedern gilt ähnliches, wie für den dritten Fuss. Vom fünften oder letzten Fuss (fig. 7) ist nur das lange Glied vollständig überliefert, das 0,003 Länge, bei etwas mehr als 0,0005 Breite misst; was vom kurzen Gliede vorliegt spricht für eine dem vorigen Fuss ähnliche Bildung. Von sogenannten falschen Füssen wird an den Segmenten des Abdomens nichts wahrgenommen.

Die durch das vorletzte Glied veranlasste auffallende Länge des ersten Fusses macht diesen kleinen Langschwänzer den Genera Megachirus und Pterochirus ähnlich (Münster, Beitr. II. S. 27). So lange aber nicht bekannt ist, ob das letzte Glied überhaupt, so wie ob es nur auf einer oder an beiden Seiten eine Flosse gehabt, wird es auch nicht möglich sein zu entscheiden, welchem

von beiden Genera der von mir beschriebene Krebs näher steht. Durch die kurze, breite und platte Form des vorletzten Gliedes im zweiten Fusse nähert er sich entschiedener dem Genus Megachirus; er besitzt indess nicht wie letzterer Neigung zur Bildung zahnartiger Fortsätze an den Ecken dieses Gliedes, auch ist das letzte Glied der übrigen Füsse weniger klauenförmig gestaltet als in Megachirus, das dritte Fusspaar war nicht länger als das zweite, der Cephalothorax ist hinten weniger stark eingeschnitten und durch seine Ausbildung von Megachirus und Pterochirus verschieden, wozu noch kommt, dass die Bildung der Schwanzflossen auffallend von Megachirus abweicht, indem dieselben in den Exemplaren von Dettingen, wie in denen der Normandie weder quergliedrig noch gefranset erscheinen, und die mittlere unpaarige Schwanzflosse nichts weniger als fächerförmig gestaltet ist. Mit Münsters Orphnea longimanus (a. a. O. S. 42. t. 14. f. 7) ist die von mir untersuchte Versteinerung schon deshalb nicht zu verwechseln, weil in Orphnea das vorletzte Glied des zweiten Fusses nicht breit oder platt sich darstellt. Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass es sich hier um ein neues Genus handelt, das Megachirus nahe stehen würde.

Dieses Krebschen wird zahlreich in dem grauen Mergel des Liegenden des Jurakalkes bei Dettingen, Mössingen und einigen andern Orten der Würtemberger Alb mit meiner Klytia Mandelslohi und mit Ueberresten von Glyphea gefunden, welche zu G. Münsteri zu gehören scheinen. Für eine genauere Bestimmung des Alters des Dettinger Mergels mit Eumorphia ist es nicht unwichtig, dass dieselbe Species der Oxfordthon in der Normandie umschliesst.

Erklärung der Abbildungen zu Eumorphia gracilis. Fig. 8 nach einem Exemplar aus der Normandie, die übrigen nach Dettinger Exemplaren.

Taf. XIX. fig. 2. Eine Concretion mit dem Krebs, doppelte Grösse.
" 3. Erster Fuss,
" 4. Zweiter Fuss,
" 5. Dritter Fuss,
" 6. Vierter Fuss,
" 7. Fünfter Fuss,
" 8. Erster Fuss,
} doppelte Grösse.
" 9. Zusammengesetztes Exemplar von oben
" 10. Dasselbe von neben
} natürliche Grösse.
" 11. Cephalothorax von oben
" 12. Derselbe von neben
} über doppelte Grösse.
" 13. Oberflächenbeschaffenheit, stark vergrössert.
" 14. Segmente des Abdomens von oben
" 15. Dieselben von neben
} doppelte Grösse.
" 16. Schwanzklappe.
" 17.
" 18.
" 19.
} Mittlere Schwanzflosse vergrössert.

Myliobates pressidens, Cobitis longiceps und Pycnodus faba,

drei Tertiärfische.

Von

Hermann von Meyer.

Taf. 20.

Myliobates pressidens vom Kressenberg.

Taf. 20. fig. 5. 6.

Die Fische aus der Abtheilung der, an ihrer Platten- oder Leisten-förmigen Zahnbewaffnung leicht kenntlichen Mourinen finden sich in einer geringen Anzahl Species lebend, zahlreicher aber fossil, und zwar in den Tertiärgebilden jeden Alters vor. Aus dem versteinerungsreichen Gebilde des Kressenberg's bei Trauenstein, das wohl auch den tertiären beizuzählen sein wird, waren Fische dieser Art nicht nachgewiesen, bis Graf Mandelsloh im Jahre 1843 von einer Reise in diese Gegend die Tafel 20 fig. 5 von der Kaufläche und fig. 6 von der entgegengesetzten Seite abgebildete, fast vollständige Zahnbewaffnung des Unterkiefers eines Myliobates mitbrachte. Auf diese schöne Versteinerung habe ich bereits im Jahrbuche für Mineral. etc. 1844. S. 332 aufmerksam gemacht und dabei bemerkt, dass sie unter der von mir eingeführten Benennung Myliobates pressidens eine neue Species bildet, was nunmehr ausführlicher dargelegt werden soll.

Wie in Myliobates, so sind auch hier die Zahnplatten der mittlern Reihe sehr breit; es sind deren neun vorhanden, vorn scheint kaum mehr als eine und hinten nicht einmal eine ganze Platte zu fehlen, so dass elf bis zwölf Platten der Art vorhanden gewesen sein werden, wobei die Länge der Zahnplattenreihe nicht viel über 0,095 betragen haben wird, 0,085 Länge ist wirklich vorhanden. Eine solche Platte misst 0,009 durchschnittliche Länge oder in der Richtung von vorn nach hinten, die dritte und vierte Platte, wenn man von hinten anfängt zu zählen, sind kaum merklich länger, andere dafür kaum merklich kürzer. Von der Querbreite ist ungefähr das äussere Sechstel zu beiden Seiten schwach vorwärts gekrümmt, unter Abdachung nach aussen, während sich der dazwischen liegende Theil nach der Mitte hin

unmerklich einsenkt, wie diess aus dem in die Abbildung aufgenommenen Querschnitt ersichtlich ist. Das äussere Ende dieser mittleren Platten bildet einen stumpfen Winkel, dessen vorderer Schenkel kürzer ist als der hintere, und in die hierdurch beim Zusammenliegen der Platten am äusseren Ende entstehenden einspringenden Winkel greifen schmale sechsseitige Nebenplatten ein, von denen nur die erste von vorn nach hinten laufende Reihe überliefert ist. Diese Zahnplatten sind nur halb so lang als breit, etwas verschoben sechseckig und gehen vorn und hinten schmal zu. Man erkennt deutlich, dass sich an diese Reihe eine andere von ähnlichen Zahnplatten müsste angeschlossen haben. Die gewöhnliche Breite der mittlern Zahnplatten beträgt 0,051, die vordere und hintere sind unmerklich weniger breit. Unter der Voraussetzung, dass wie in Myliobates gewöhnlich, drei Reihen kleiner Zahnplatten an jeder Seite lagen, und dass die Plättchen der beiden fehlenden Reihen nicht breiter waren, als die überlieferten, erhält man für die ganze Breite der Zahnbewaffnung des Unterkiefers 0,076. Es war daher die zusammengesetzte Platte, welche diese Bewaffnung bildete, jedenfalls länger als breit, was an Aëtobatis erinnern würde, bei dem aber die Länge gewöhnlich noch mehr vorwaltet, und dem die seitlichen Zahnplättchen fehlen; auch besteht Verschiedenheit in der Krümmung der Querplatten. Dem Genus Zygobates kann das Thier nicht angehören, weil die Zahnplatten der Seitenreihen nicht kleiner werden, je weiter nach aussen die Reihe liegt; es sind bei ihm vielmehr den grossen mittlern Platten die Platten der kleinsten Art unmittelbar angereiht. Der Fisch war also ein ächter Myliobates. Die Dicke der zusammengesetzten Platte beträgt 0,02, nach aussen nimmt sie allmählich und hinterwärts kaum merklich an Höhe ab. Es ist eine sehr deutliche Kaufläche vorhanden, welche sich über drei und eine halbe Zahnplatte ausdehnt, und auch über das vorn fehlende Stück sich verbreitet haben wird. An der Unterseite ist die Trennung der Platten durch eine schmale Querfurche angedeutet, und die einzelnen Platten sind der Länge nach gefurcht, mit Ausnahme der drei hinteren Platten, was nur um so mehr bestätigt, dass diese Längsfurchen unwesentlich und mit dem Bau der Zähne zusammenhängen. Unter der Lupe stellt sich die Oberfläche der Zahnplatten fein grieselig dar. Die Struktur ist fein röhrenförmig, mehr oder weniger regelmässig ovale Löcher oder Poren darbietend. Die Farbe ist ein schönes Braun.

Dieser Myliobates lässt sich nur mit M. micropleurus, M. Stokesi und M. goniopleurus vergleichen. Myliobates micropleurus aber, sowie M. goniopleurus sind auffallend grössere Species, M. Stokesi würde mit der vom Kressenberg ungefähr gleiche Grösse besitzen. In allen drei damit verglichenen Species sind die mittlern Zahnplatten auffallend kürzer, so dass selbst in M. Stokesi drei Plattenlängen auf zwei der Species vom Kressenberg gehen; auch ist die Krümmung der Platten bei allen verschieden, und es würde M. Stokesi die breitesten, M. pressidens die schmalsten Seitenplatten besitzen. Die Verschiedenheit von Myliobates Testae, welchen Herr Philippi S. 25 der Palaeontographica beschreibt, ergiebt sich deutlich, wenn man meine Abbildung mit Taf. 2 Fig. 8 vergleicht.

Cobitis longiceps von Mombach.

Taf. 20. Fig. 2.

Die von Herrn Höninghaus mir mitgetheilten Wirbelthierreste aus dem Tertiärkalk von Mombach unfern Mainz geben mehre Species von Süsswasserfischen zu erkennen, von denen bis jetzt nur eine genauer zu bestimmen war, wozu die Taf. 20. Fig. 2. abgebildete Versteinerung von seltener Vollständigkeit verhalf. An dem cylinderförmigen, gegen das Schwanzende hin etwas dünner werdenden Körper, an dem nach vorn sich etwas verschmälernden Schädel, so wie an den Bartfäden, von denen in der Umgebung des Mauls deutliche Ueberreste wahrgenommen werden, erkennt man das Genus Cobitis nach der engern Begrenzung, welche Agassiz damit vornimmt, indem er früher darunter begriffene Formen unter der Benennung Acanthopis davon trennt. Das Cyprinoideen-Genus Cobitis, welches in Indien und Mitteleuropa lebend angetroffen wird, war bisher fossil nur in zwei Species aus dem tertiären Molassen-Mergel von Oeningen bekannt, so dass die Verbreitung des Genus von der Tertiärzeit an ungefähr dieselbe geblieben. Die Species aber sind verschieden. Die beiden fossilen Species von Oeningen sind von Agassiz unter der Benennung Cobitis centrochir (Poiss. foss. V. 5. S. 11. Tab. 50, fig. 1, 4) und C. cephalotes (S. 13. Tab. 50, fig. 5, 6, 7) bekannt gemacht, die Species von Mombach nannte er Cobitis longiceps; diese war bisher weder beschrieben noch abgebildet.

An dieser schönen Versteinerung fehlt nur die Afterflosse. Die Totallänge des Thierchens beträgt 0,0725, die grösste Körperhöhe misst 0,008, mithin ein Neuntel der Länge. Die Höhenabnahme nach dem Schwanzende hin ist gering. Der Kopf, welcher etwas dem Druck ausgesetzt war, war nicht höher als der Körper, und seine Länge misst den vierten Theil von der Totallänge des Fisches. Man zählt in allem 53 bis 54 Wirbel. Die gleich hinter den Kiemendeckeln beginnende Brustflosse besitzt 9 bis 10 Strahlen, welche sich nach ihrem Ende hin gliedern und gabeln. Der erste Flossenstrahl scheint stärker als die übrigen. Die Brustflossen zeichnen sich durch Stärke aus. Die Bauchflosse besteht aus 7 bis 8 Strahlen, die sich ebenfalls gliedern und gabeln. Sie sitzt in der Mitte der Totallänge des Fisches und war ein wenig kleiner als die Brustflosse und Rückenflosse. Letztere war nickt kürzer als die Brustflosse. Die Zahl der Strahlen, welche denen der andern Flossen ähnlich gebildet sind, lässt sich am vorliegenden Exemplar nicht unterscheiden. Die Länge der Schwanzflossen beträgt nicht ganz ein Sechstel von der Totallänge des Fisches. Man glaubt daran 2×12 Strahlen zählen zu können, welche nach einer gewissen Länge sich gliedern. Unmittelbar davor liegen auf dem Rücken sechs und auch an der Bauchseite einige ungegliederte Strahlen oder Stacheln, welche um so kleiner werden, je mehr sie sich von der Schwanzflosse entfernen. Vor der Bauchflosse sind die Rippen ziemlich deutlich ausgedrückt. Das ganze Fischchen ist jetzt ocherfarbig; alles was Knochen ist, stellt sich dunkler dar, auch ist die obere oder Rückenhälfte etwas dunkler als die untere oder Bauchhälfte, und zwischen den Bauchflossen und dem Schwanze findet man Andeutungen der Beschuppung in Form von Reihen sehr kleiner Schüppchen, deren Form nicht genau zu ermitteln war.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Species besteht in der Länge des Kopfes, der sich noch länger darstellt als selbst in Cobitis cephalotes, einer Species, die fast noch einmal so gross wurde als die Species von Mombach, die auch eine grössere Zahl Wirbel besessen zu haben scheint. Andere Unterschiede zwischen dieser und den Species von Oeningen dürften in den Zahlen für die Flossenstrahlen bestehen, die indess bei solchen Versteinerungen schwer mit völliger Sicherheit zu bestimmen sind. So würde in Cobitis centrochir die Brustflosse aus 11 bis 12 Strahlen, die Bauchflosse und Rückenflosse aus 7 Strahlen bestehen, wofür man in C. cephalotes die Zahlen 15. 7 und ungefähr 8 erhalten würde, und es wäre hiernach in C. longiceps die Brustflosse aus weniger Strahlen, die Bauchflosse aus ungefähr derselben Anzahl und die Rückenflosse aus mehr Strahlen zusammengesetzt, als in den beiden Species von Oeningen. Auffallend aber unterscheidet sich C. longiceps von den anderen fossilen Species dadurch, dass die Rückenflosse weiter hinten liegt, indem die Strecke vom vordern Ende des Schädels bis zum Beginn genannter Flosse merklich mehr beträgt als die Strecke von letzterer Stelle an bis zum Schwanzende; in den beiden andern Species findet eher ein umgekehrtes Verhältniss statt.

Pycnodus faba von Mösskirch.

Taf. 20. fig. 3. 4.

Diese schöne Versteinerung erhielt ich früher schon von Herrn Dr. Rehmann aus der Sammlung des Fürsten von Fürstenberg zu Donaueschingen mitgetheilt. Sie ward mit andern Fischresten und vielen Säugethierresten in dem tertiären Bohnenerzgebilde bei der Altstadt unfern Mösskirch in Baden gefunden und gehört dem Genus Pycnodus an, von dem nur eine tertiäre Species, P. toliapicus (Agassiz, Poiss. foss. II. 2. S. 196. tab. 72. a. f. 55.) nach einem aus dem Londonthon der Insel Sheppy herrührende Unterkieferfragment bekannt ist. Ich habe bereits mitgetheilt, (Jahrb. f. Mineral. 1847. S. 186) dass der Pycnodus von Mösskirch hiervon verschieden ist und von mir unter der Benennung Pycnodos faba begriffen wird. Der Ueberrest, welcher davon vorliegt, besteht ebenfalls in einem schönen Unterkieferfragment, woraus die Verschiedenheit von der zuvorbekannten Species deutlich hervorgeht, und sich überdiess ergiebt, dass die Species von Mösskirch eine der grössten war. Die äussere Reihe der Unterkieferbewaffnung wird von grossen Zähnen gebildet, von denen drei vollständig überliefert sind. Die innere Hälfte dieser Zähne misst von vorn nach hinten etwas mehr als die äussere, und von aussen nach innen messen sie gewöhnlich nicht ganz das Doppelte der zuvor angegebenen Richtung, auch nehmen sie in Grösse allmählig ab. Die zweite Reihe besteht aus kleinen elliptischen Zähnen und die Zähne dritter Reihe waren, nach dem, was davon überliefert ist, noch kleiner. Das Stück reicht nicht hin, um anzugeben, wie viel Reihen Zähne in einer Kieferhälfte sassen.

Apateon pedestris,

aus der Steinkohlenformation von Münsterappel.

Von

Hermann von Meyer.

Taf. XX. fig. 1.

Während der Versammlung der deutschen Naturforscher zu Mainz legten mir die Herren Prof. Alex. Braun und Dr. Gergens aus dem bekannten Fisch-führenden Schieferthon der Steinkohlenformation von Münsterappel in der Baierschen Pfalz eine Versteinerung vor, deren Beschaffenheit Veranlassung geben könnte, in dieser alten Formatiou Reptilien anzunehmen. Gergens (Jahrb. f. Mineral. 1844. S. 49) erklärt dieses Thier geradezu für einen Salamander. Im Jahrbuche für Mineral. 1844. S. 336 gab ich davon eine Beschreibung, die ich auch, von einer Abbildung begleitet, Herrn Prof. Agassiz mittheilte, der jedoch sich nicht geneigt zeigte, das Thier unter die Fische aufzunehmen. Somit wäre dem Thierchen, welchem ich die Benennung Apateon pedestris beilegte, seine Reptiliennatur noch nicht abgesprochen. Es ist dies um so wichtiger, als zuvor in der Steinkohlenformation nichts aufgefunden war, was an ein Reptil hätte erinnern können. Später jedoch fand ich in den an Amblypteren reichen Eisensteinnieren der Steinkohlenformation zu Lebach im Saarbrücken'schen einen Schädel, welchen Goldfuss (Jahrb. f. Min. 1847. S. 400. Tab. 6) einem Saurus beilegt, den er Archegosaurus Decheni nennt, worauf noch andere Ueberreste eines kleinern Thiers aufgefunden wurden, die Goldfuss einer zweiten Species desselben Genus zuerkennt. Alle diese Stücke von Lebach wurden bei dem kürzlich zu Achen abgehaltenen wissenschaftlichen Congress vorgelegt, wobei ich mich überzeugte, dass sie keineswegs hinlänglich untersucht sind; sie bedürfen reiflicher Prüfung ehe über ihre Natur abgeurtheilt werden kann. Sie erinnerten mich zunächst an die Labyrinthodonten. Zu diesen merkwürdigen Geschöpfen von Lebach steht das Thierchen von Münsterappel in keiner andern Beziehung, als der des gleichen geologischen Alters, die Beschaffenheit ist durchaus verschieden.

Von der Länge des Skelets scheint kaum etwas zu fehlen, und sie betrug alsdann nicht über 0,0355, wovon der Kopf kaum mehr als den vierten Theil mass. Der birnförmige Kopf ist platt gedrückt etwas länger als breit und geht vorn spitzer zu. Seine Zusammensetzung lässt sich nicht mehr erkennen, er erinnert eher an Fisch, als an Lacerte oder Betrachier. Die Wirbelsäule würde nicht über 22 Wirbel zählen. Die drei hinteren Wirbel nehmen plötzlich an Grösse ab und scheinen einem deutlicher unterschiedenen, schwach abwärts gerichteten Schwanz anzugehören. Die vordern vier oder fünf Wirbel sind undeutlich überliefert. Es lässt sich nicht deutlich erkennen, ob die Wirbel ganz oder nur der obere Bogen überliefert ist. Durch kleine Zwischenräume von einander getrennt, kommen sie grösstentheils auf die Form von oberen Bogen heraus; ich habe einige von ihnen fig. 1. b vierfach vergrössert dargestellt. Man unterscheidet daran deutlich einen niedrigen, in der Richtung von vorn nach hinten ziemlich breiten und oben entweder gerade begrenzten oder hinterwärts schwach ansteigenden und dabei spitz ausgehenden obern Stachelfortsatz und selbst Andeutung von vordern und hintern Gelenkfortsätzen. Der untere Theil dieser Wirbel stellt sich gewöhnlich vorn und hinten schwach concav dar, was bei einigen Wirbeln auf Gelenkflächen eines Wirbelkörpers hindeuten würde. Mehr noch fallen an dieser Versteinerung Ueberreste von Gliedmassen auf, die vom Oberarm und Oberschenkel herrühren werden; ersterer war ein wenig kürzer und schwächer als letzterer, der gleichwohl nur 0,0025 Länge misst, beide werden gegen die Gelenkenden hin breiter und endigen zumal oben sehr gerade. Den Oberschenkel habe ich unter a vierfach vergrössert dargestellt. An dem Ende des einen Oberarms liegt ein geringer Knochenüberrest, an dem obern Ende der Oberschenkel erkennt man zwei kleine fast regelmässig quadratisch geformte Knöchelchen, welche dem Becken angehören werden. Sonst bemerkt man von Gliedmassenknochen keine Spur, und eben so wenig etwas von Flossen, Schuppen oder Rippen; nur an der Unterseite der vordern Wirbel werden einige Knochentheile wahrgenommen, die keine Deutung zulassen.

Die Knochen sind von fester Beschaffenheit, schwarz und scharf begrenzt, was insbesondere für die Gliedmassenknochen gilt, die nicht durchaus dicht gewesen zu sein scheinen. Der Schiefer ist von bräunlicher Farbe.

Es bedarf nur eines Blicks um sich zu überzeugen, dass das Thier kein Salamander ist; es erinnert indess mehr an Reptil als an Fisch, und bleibt jedenfalls für ein Gebilde vom Alter der Steinkohlenformation eine merkwürdige Versteinerung.

Ueber
die in der Molasse bei Günzburg unfern Ulm vorkommenden Conchylien und Pflanzenreste.

Von

Wilh. Dunker.

Vor längerer Zeit hatte Herr Apotheker August Wetzler in Günzburg die Güte mir die in der Molasse seiner Umgebung vorkommenden Conchylien- und Pflanzenabdrücke zur Untersuchung zuzusenden, und zugleich einige geognostische Bemerkungen über jene Formation beizufügen.

Nach des Herrn Wetzlers Mittheilung bestehen die Anhöhen, welche das rechte Ufer des in der unmittelbaren Nähe von Günzburg in der Richtung von Süd nach Nord ungefähr 2 Stunden breiten Donauthales bilden, aus Diluvial- und jüngeren Tertiärmassen. Die ersteren bilden unmittelbar unter der Humusdecke ein mächtiges Lager von Geröllen, den sogenannten Kies, dessen Mächtigkeit an manchen Punkten wohl 40 bis 50 Fuss betragen mag. Die einzelnen Geschiebe wechseln von der Grösse eines Hirsenkorns bis zu der eines Kopfes und sind ein buntes Gemenge von Trümmern aus verschiedenen Gebirgsformationen. In den durch wellenförmige Schichtung hervorgebrachten Mulden tritt denselben an- oder aufgelagert Sand, Lehm und Letten in mannichfaltigem Wechsel auf. An organischen Einschlüssen scheint diese Ablagerung arm zu sein; denn Herr Wetzler fand bis jetzt nur einen Backenzahn vom Elephas primigenius, Blumenb. und ein Fragment von einem Stosszahn desselben Thieres, welche am Fusse jener Anhöhen im Gebiete der Alluvionsmassen des Donaustromes vorkamen, und aus jener Diluvialablagerung wohl stammen möchten.

Unmittelbar unter diesen Geröllen folgt eine Süsswasserbildung, welche sich durch eine sehr bestimmte, regelmässige, horizontale Schichtung auszeichnet. Sie besteht durchgehends aus einem Kalkmergel, der in einzelnen Schichten einen bedeutenden Thongehalt besitzt und von einer Menge feiner Klüfte durchsetzt ist. Die darin vorkommenden organischen Einschlüsse sind meistens zerstückelt und zerdrückt und gehören nach Herrn Wetzlers Beobachtungen den Gat-

tungen Helix, Planorbis, Limnaeus und Unio (Anodonta?) an. Bemerkenswerth ist auch, dass einzelne Schichten, vorzugsweise an ihren Berührungsebenen, eine grosse Menge zerbröckelter Schalen enthalten und von Bitumen und kohligen Theilen so sehr durchdrungen sind, dass das Gestein eine schwärzliche Farbe angenommen und beim Zerschlagen einen starken bituminösen Geruch verbreitet. In der Nähe des nächstfolgenden Gliedes nimmt dieser Kalkmergel eine sandige Beschaffenheit an. Die Mächtigkeit dieser Bildung steigt bis zu 30 Fuss.

Auf dieses Mergelgebilde folgt ein loser glimmerreicher sehr kalkiger Sand, welcher zu oberst ausser einzelnen in Braunkohle verwandelten Holzstücken keine Organismen enthält, nach unten hin aber die Hauptlagerstätte der im Nachfolgenden beschriebenen Helix sylvestrina, var.? Melania Wetzleri, Melanopsis praerosa, Paludina ovata, Limnaeus pachygaster, Planorbis Mantelli, Neritina fluviatilis var., Congeria amygdaloides, spathulata, var., Margaritana Wetzleri und Unio Mandelslohi darbietet. Auch stammen aus dieser unteren Partie die meisten der von Herm. v. Meyer bestimmten Wirbelthierreste (vgl. Neues Jahrb. für Mineral., Geogn. etc. von Leonhard und Bronn 1847. pag. 192). Die Mächtigkeit dieser Sandablagerung ist ungleich und steigt bis zu 20 Fuss. Nur die unteren Theile derselben lassen eine deutliche Schichtung und beständige Wechsellagerung mit feinem Thon und Braunkohlenschnüren erkennen. Nach der Sohle hin nimmt die Mächtigkeit der Schichten allmählig ab. An einer Localität zeigt sich der Sand zu einem ziemlich festen Kalksandstein verhärtet, und hier ist es, wo mit den Conchylienschalen und Wirbelthierresten auch Pflanzenabdrücke vorkommen.

Die Unterlage dieser Sandbildung ist ein schwarzbrauner kohlig-bituminöser, schiefriger, feinkörniger Sandstein mit vielen undeutlichen Pflanzenabdrücken und zerdrückten Conchylien, dessen Mächtigkeit und übrigen Charaktere zur Zeit noch nicht näher erforscht sind.

Die Anhöhen des linken Donauufers bildet der südwestliche Abfall der schwäbischen Alb, woselbst die Formation des oberen weissen Jura, Coralrag und Portlandkalk (Quenstedt's Krebsscheerenkalk, »das Flötzgebirge Würtembergs« p. 451) entwickelt ist. Ueber diese an- und aufgelagert erscheint eine Molasse, die als ein eisenschüssiger, gelblicher und braungefleckter, zum Theil von Mangan durchzogener, Sandstein mit hier und da eingesprengten grünlichen Körnern (Eisenoxydoxydulsilicat) und silberfarbigen Glimmer- oder Talkblättchen sich darstellt. In wechselnder Lagerung ist derselbe bald grob- bald feinkörnig und enthält auch losen Sand. Aus seinen oberen Schichten stammen die unten verzeichneten Meeresconchylien von Niederstotzingen.

Den Thalgrund zwischen diesen beiden einander gegenüberliegenden Molassen, die nach ihren organischen Ueberresten als eine entschiedene Meeres- und Süsswasserbildung sich darstellen, füllen die Alluvionen des Donaustromes, Gerölle, Flusssand und ausgedehnte Torflager aus, deren Unterlage jedoch bis jetzt noch nicht näher bekannt geworden.

Was nun den Zustand betrifft, in welchem sich die Conchylien befinden, deren Beeshreibung hier folgt, so sind die aus süssem Wasser stammenden meistens noch mit der Schale versehen, und lassen zum Theil auch noch die ursprüngliche Zeichnung erkennen wie Neritina fluviatilis und Helix sylvestrina, doch ist ihre calcinirte Schale häufig mehr oder minder verdrückt und äusserst bröckelig, so dass sie, wenn sie nicht mit aufgelösstem Gummi Arabicum getränkt werden, leicht zerfallen. Die Meeresconchylien finden sich theils mit Schale, wie die Kammmuscheln und Austern, zum Theil aber auch nur in Abdrücken und Steinkernen, wie Pectunculus, Cytherea, Pyrula.

Die Süsswasserconchylien sind folgende:

1. Melania Wetzleri, Dkr. vide Tab. XXI. fig. 1. 2.

Melania testa magna elongato-turrita; anfractibus convexiusculis superne plus minusve angulatis, subscalariformibus, inferne subcoarctatis, longitudinaliter plicatis vel costatis transversimque elevato-striatis, striis interdum obsoletis; sutura bene distincta; columella parum arcuata; apertura ovata, vix obliqua, subeffusa.

Diese grosse und schöne Melanie, welche bei einer Breite von 7 Linien eine Länge von 2 Zoll erreicht, scheint in der Gegend von Günzburg nicht selten vorzukommen, denn ich erhielt viele Exemplare von Herrn Wetzler zugesandt. Dieselben sind ziemlich variabel, zumal in Beziehung auf die Skulptur. Die abgebildete Form findet sich am häufigsten und scheint daher die Normalform zu sein. Man zählt daran sieben Windungen, doch wird man die Zahl derselben wohl zu elf bis zwölf annehmen dürfen, da die Spitze an diesem im Uebrigen fast ganz vollständigen Exemplare abgebrochen ist. Die oberen Windungen sind ziemlich flach, die unteren dagegen etwa in ihrem ersten Drittel mit einer Kante versehen, die mit zunehmendem Wachsthum der Schnecke immer stärker wird, so dass sie auf dem letzten Umgang am deutlichsten und schärfsten hervortritt. Hierdurch erscheint der untere Theil des Gehäuses treppenförmig abgesetzt, und es haben daher junge Exemplare ein ganz anderes Aeussere als erwachsene. Alle Windungen, die an der Naht etwas verengt zu sein pflegen, werden von Längsfalten und Längsrippen sowie erhabenen meist scharfen Querlinien bedeckt. Die ersteren pflegen auf den letzten Windungen schwächer zu sein und verlieren sich zuweilen ganz, wie dies auch bei anderen gerippten Arten z. B. der Melania varicosa, Troschel (Philippi Abb. und Beschr. neuer oder wenig gekannter Conchylien Bd. I. pag. 59. Tab. II. fig. 2. 3) vorkommt, wogegen die erhabenen Querlinien gerade auf der letzten Windung am stärksten ausgebildet sind. Die oben erwähnte Kante ist zuweilen aufgeworfen und trägt zusammengedrückte Knötchen, welche durch die Längsfalten entstehen. Die Mündung unserer Schnecke ist länglich eiförmig, beinahe elliptisch, die Columella nur wenig gebogen, der äussere Rand der rechten Lippe dünn und scharf wie bei den mehrsten Melanien und daher meist zerbrochen.

Ausser dieser hier abgebildeten Form giebt es noch mehre Abänderungen, wovon besonders zwei der Erwähnung verdienen: die eine, welche sich durch eine schwächere Kante und schwächere Längsfalten auszeichnet, und daher auch nur eine Andeutung von jenen zusammengedrückten Knötchen auf der Kante zeigt, die andere, welche von schwächeren viel zahlreicheren Querreifchen umgeben wird.

Unter den vorliegenden grösseren Exemplaren befinden sich mehre, welche an ihrer Spitze trunkirt sind, eine Erscheinung, die bei Melanien und anderen Süsswasserschnecken nicht selten vorkommt und keineswegs als eine Beschädigung angesehen werden darf, vielmehr zur Eigenthümlichkeit mancher Arten gehört, dass ihre Spitze im Alter abfällt und dann die Oeffnung wieder zuwächst.

Unter den Melanien der jetzigen Schöpfung zeigt die Melania asperata, Lam. *) Hist. d. an. s. vert. VIII. pag. 429. Delessert Pl. 30. fig. 8 von den Philippinen (Lamarck giebt irriger Weise Amerika als Vaterland an) so viel Analogie mit der gegenwärtigen Art, dass ich sie damit vereinigen würde, wenn sich nicht alle vorliegenden fossilen Exemplare trotz ihrer Wandelbarkeit in der Skulptur durch schärfer hervortretende Kante, sehr deutliche Längsrippen und minder starke Knoten unterscheiden liessen. Doch ist auch jene ausserordentlich variabel, und es wäre immerhin möglich, dass unsere fossile und die lebende M. asperata einer Art angehören, kommen doch auch andere Conchylien, selbst aus älteren tertiären Schichten noch lebend in Ostindien vor, wie z. B. Corbis Sowerbyi, Reeve, die ich von der Küste Amboinas besitze, und durchaus nicht zu unterscheiden vermag von Corbis lamellosa, Lam. einer der häufigern Muscheln des Calcaire grossier von Grignon.

2. Melanopsis praerosa, L. vide Tab. XXI. fig. 30. 31.

M. testa ovato-conica, apice acuta, sublaevi; anfractibus senis vel septenis planiusculis adpressis, ultimo ceteris multo majore; apertura ovato-acuta dimidiam fere totius testae partem aequante; columella sinuata callosa, superne cum labro acuto in canaliculum angustum exeunte. Dkr. Alt. $8^1/_2'''$, latit. $3'''$.

Buccinum praerosum L. Syst. nat. p. 1203, Melanopsis buccinoidea, Fér.; die übrigen Synonymen vergl. in Rossmaesslers Iconogr. der Land- und Süsswasser-Moll. II. Bdes 3. und 4. Heft pag. 41.

---

*) Bei dieser Gelegenheit muss ich hier bemerken, dass die Schnecke, welche Deshayes in Guérins Mag. de Zool. première année Pl. 13 als Mel. inquinata, Defr. abbildet, von jener fossilen Art des Defrance, wie sie namentlich im plastischen Thone von Epernay vorkommt, durch gewisse Merkmale sich sehr wohl unterscheidet. Sie gehört auch zur sehr veränderlichen M. asperata, die G. B. Sowerby schon 1838 von der M. inquinata unter dem Namen M. Philippinarum getrennt hat (vgl. Malacological and conchyliological Magazine, Lond. 1838). Da aber der Name asperata der ältere ist, so muss ihm der Sowerby'sche weichen.

Die vorliegenden Exemplare stimmen vollkommen mit denjenigen überein, welche im plastischen Thone bei Epernay in der Champagne gefunden werden; doch hat die lebende Mel. praerosa aus den Gewässern von Smyrna, Jericho, Rhodus etc. meist eine etwas andere Form, da bei dieser die Spira weniger vorgestreckt, und auch die letzte Windung breiter ist. — Die obersten Windungen dieser Schnecke sind im Alter gewöhnlich zernagt, was schon Linné hervorhebt, da er sagt: vertex cariosus erosus et quasi praemorsus; es ist daser auffallend, dass diese fossilen Exemplare nicht die geringste Beschädigung zeigen, obgleich sie vollkommen erwachsen zu sein scheinen. — Zwischen Melanopsis und Melania ist keine scharfe Grenze.

3. Paludina ovata, Dkr. vide Tab. XXI. fig. 10. 11.

P. testa imperforata ovato-conoidea, subglobosa, longitudinaliter obsolete striata; anfractibus quatuor convexis sutura profunda sejunctis; apice obtusiusculo; apertura rotundo-ovata.

Alt. $3^3/_4'''$, lat. $2^1/_4'''$.

Gehäuse eiförmig-konisch, etwas dem Kugligen genähert, schwach gereift, mit vier gewölbten durch eine tiefe Naht getrennten Umgängen, wovon der letzte fast die gleiche Höhe der drei übrigen hat; Mündung länglich rund, oben nur sehr wenig schief und spitz; Mundsaum einfach; Nabel verdeckt.

Diese eigenthümliche Art unterscheidet sich, ausser der geringeren Grösse, wesentlich von der Paludina impura, Lam. durch die geringere Anzahl der Umgänge, die tiefere Naht, ihr weit stumpferes, nicht spitz-konisches Gewinde und eine dem Kugligen etwas genäherte Form. So gemein ihre Gestalt auf den ersten Blick auch scheint, so wüsste ich doch unter den zahlreichen lebenden und fossilen Arten keine einzige, womit sie passend verglichen werden könnte.

4. Planorbis Mantelli, Dkr. vide Tab. XXI. fig. 27. 28. 29.

Pl. testa magna, discoidea, subregulariter obsoleteque striata, superne plano-concava, inferne late umbilicata; anfractibus 4—$4^1/_2$ ovato-rotundis modice crescentibus, ultimo duplo latiore penultimo; apertura obliqua, ovata.

Eine der grössten bis jetzt bekannten Arten. Das Gehäuse ist discoid, oben schwach concav mit einem Grübchen in der Mitte, unten ziemlich breit genabelt mit deutlich sichtbarer Embryonalwindung. Die Umgänge, welche nicht stark an Grösse zunehmen, so dass von oben betrachtet der letzte etwa die doppelte Breite des vorhergehenden hat, sind im Durchschnitt beinahe eiförmig und mit ziemlich regelmässigen schwachen doch deutlichen Reifchen bedeckt. Die Mündung ist ebenfalls eiförmig aber schief, da der obere Rand an vollständigen Exemplaren weit hervorragt. Der grösste Durchmesser der Schnecke beträgt beinahe einen Zoll, die Höhe des letzten Umganges in der Nähe der Mündung $3^1/_2'''$, die grösste Breite des Nabels $4^1/_2'''$.

Diese Art ist dem Plan. euomphalus Sow. aus einem eocenen Süsswasserkalk der Insel

Wight (cfr. G. A. Mantell Geol. of the Isle of Wight 1847. Pl. I. fig. 1) sehr ähnlich, sie unterscheidet sich jedoch hinlänglich durch den Mangel einer schwachen Carina und der sehr deutlichen spiralen Reifen, welche die obere Seite jener Art bedecken, wodurch sich dieselbe vor allen übrigen auszeichnet. Sie gehört mit der gegenwärtigen Art in die Gruppe des Plan. olivaceus, Spix, Gouadaloupensis Sow. etc.

5. Limnaeus pachygaster, Thomae.

L. testa acute ovata, longitudine striata; spira brevi, acuta; anfractibus quinis vel senis, ultimo valde ventroso, ceteros longitudine ter vel quater superante; apertura magna fere ovata; plica columnellari magna sinuata.

Limnaeus pachygaster, Thomae Fossile Conchylien der Tertiärschichten bei Hochheim und Wiesbaden pag. 155. Tab. IV. fig. 1.

Das Gehäuse dieser grossen Schlammschnecke hat einen spitz eiförmigen Bau und fünf bis sechs Windungen, deren letzte stark bauchige die übrigen, welche eine kurze spitze Spira bilden, um die drei- bis vierfache Länge übertrifft. Die Mündung ist oval, etwas schief und, wie fast an allen Limnäen, mit einem sehr dünnen scharfen Rand versehen; ihre Länge beträgt meist beinahe zwei Drittheile der ganzen Schnecke. Die Columellarfalte ist gross und hat die gewöhnliche Beschaffenheit. Zu bemerken ist noch, dass die verhältnissmässig dünne Schale deutliche Längsreifen zeigt. Die Höhe der grössten Exemplare beträgt $1\frac{1}{2}$ Zoll die Breite 10 Linien.

Von den uns bekannten zahlreichen lebenden Limnäen, die oft nur durch sehr feine Merkmale sich unterscheiden, stehen der vorliegenden interessanten fossilen Art Limnaeus Amygdalum und sulcatulus, Troschel aus dem Ganges am nächsten. Unter den europäischen Arten ist mir kein Analogon bekannt.

6. Neritina fluviatilis var. grandis. Vide Tab. XXI. fig. 12—20.

N. testa ovato-elliptica, convexa, subnitida, spira subcentrali plus minusve elata; labro dilatato; picturis pinnatis, reticulatis lineisque flexuosis vel flammeis varie ornata; columella plana subcallosa.

Nerita fluviatilis, L. Syst. nat. pag. 1253. Nr. 723. — Müll. Verm. hist. II. pag. 194. Nr. 381. — Gmel. S. N. 1. pag. 3676. Nr. 29. — Drap. Hist. des Moll. pag. 31. Pl. I. fig. 1—4. — Gärtner Conchylien der Wetterau. p. 10. — Schröter Flussconchylien p. 210. Tab. V. fig. 5—10. Schwammerdam Bibel der Natur p. 80. Tab. X. fig. 2. — Gualt. ind. test. Tab. 4. fig. LL. — Lister Hist. Conch. II. 1. 38. — Neritina fl. Lam. Hist. d. a. s. v. VI. 2. p. 188. — Archenv. Conch. Tab. 27. fig. 3. Theodoxus Lutetianus, Montfort II. p. 351. etc.

Gehäuse nicht sehr stark, fast schief eiförmig, ziemlich convex, schwach glänzend mit kleinem meist flachem, doch auch zuweilen ziemlich hervortretendem und spitzem Gewinde; die

Zeichnung ausserordentlich mannichfaltig, theils unregelmässig netzförmig, theils geflammt. gefiedert, geschuppt oder mit weissen Tropfenflecken, seltener mit unregelmässigen Wellen- und Zickzacklinien bedeckt. Einige Abänderungen sind auch mit Querbinden verziert, (Neritina trifasciata, Menke) und erinnern an Zieglers Neritina transversalis. Sowohl in ihrer Gestalt, als besonders auch in der Zeichnung ist die gemeine Flussnerite unendlich mannichfaltig, so dass viele in neuerer Zeit als Arten aufgeführte Formen, wie z. B. manche aus Dalmatien stammenden, nur als Varietäten betrachtet werden dürfen, da die Verschiedenheiten durchaus nicht constant sind und wohl grossentheils von localen Einflüssen abhängen.

Die gegenwärtige fossile Schnecke, wovon ich drei Varietäten auf unserer Tab. XXI. fig. 12—20 in verschiedenen Stellungen abgebildet habe, unterscheidet sich von der jetzt lebenden Neritina fluviatilis lediglich durch bedeutendere Grösse bei verhältnissmässig beträchtlicherer Breite. Die schmutzig- und röthlichviolette Färbung ist an allen vorliegenden Exemplaren verschwunden und in eine Art von Graubraun verwandelt, doch ist die Zeichnung noch vollständig vorhanden. Es scheint diese Schnecke in dem grauen kalkigen Molassesand und Sandstein bei Günzburg nicht selten vorzukommen.

7. Unio Mandelslohi, Dkr. Vide Tab. XXI. fig. 21. 22. 23. 24.

U. testa ovato-elongata, subelliptica, plano-convexa, concentrice striata, antice brevissima, postice producta linguaeformi; umbonibus prominulis parum decorticatis seu integris; dentibus anticis seu primariis parvis subcompressis parum crenulatis, posticis lamelliformibus.

Die Schalen dieser kleinen Flussmuschel sind länglich eirund, fast elliptisch, im Verhältniss zur Länge schmal, ziemlich flach, vor den kleinen nicht entrindeten, nur wenig verletzten und etwas runzeligen Wirbeln kurz, hinten dagegen sehr verlängert, fast zungenförmig, und mit mehr oder minder deutlichen concentrischen Wachsthumsansätzen bedeckt. Das zum Theil noch wohl erhaltene Ligament ist schmal und kurz und etwas hervortretend. Das Schloss hat eine ganz ähnliche Beschaffenheit wie bei Unio pruinosus, Schmidt und U. gangraenosus, Ziegler, die mit jungen Exemplaren von U. batavus, Lam. sehr übereinstimmen. Die Hauptzähne der linken Schale, — eine solche liegt nur innen entblösst vor, fig. 24. — sind etwas zusammengedrückt und schwach crenulirt, die Lamellenzähne zeigen die gewöhnliche Bildung. Im Innern und an den Spitzen der abgeschabten Wirbel sind die Schalen schwach perlmutterglänzend.

In ihrem Habitus erinnert diese Muschel sehr an U. elongatulus, v. Mühlf., welcher im Laibachflusse in Illirien lebt; doch ist sie ziemlich viel kürzer. Die Länge beträgt 1″ 4‴ bis 1″ 6‴ und die Dimensionen stehen etwa im Verhältniss wie 100 : 50 : 35.

Die in der Abbildung 23 dargestellte Form weicht etwas im Umriss ab, indem dieselbe durch die schwach eingebuchtete Basis und den fast abgestutzten Hinterrand weit weniger elliptisch erscheint.

8. Margaritana Wetzleri, Dkr. vide Tab. XXI. fig. 25. 26.

M. testa ovato-elongata, subcompressa, crassa, antice brevi, rotundata, postice producta declivi, concentrice striata, plicis irregularibus obsoletis ad posticam valvarum partem radiantibus ornata; dente cardinali crasso subconico irregulariter inciso seu crenulato; ligamento prominulo.

Diese interessante Muschel ist dickschalig und nur wenig gewölbt, lang oval, vorn kurz und gerundet, nach hinten verlängert und schräg abfallend mit fast geradem Rücken und gerader Basis. Was dieselbe besonders auszeichnet, das sind die schwachen unregelmässigen kleineren und grösseren zum Theil dichotomen Falten und Runzeln, die vom Rücken nach dem hinteren Rande fächerförmig ausstrahlen. Das Schloss hat in der rechten Schale einen starken höckerartigen etwas eingekerbten Zahn, der in eine durch zwei ziemlich starke unregelmässige, am obern Rande eingekerbte, Erhöhungen gebildete Grube der linken Schale passt. An der Stelle der für Unio charakteristischen Seiten- oder Lamellenzähne befindet sich eine dicke oben etwas kantige Wulst. Nach dem vorliegenden Fragmente der rechten Schale (Fig. 26) scheinen die Muskeleindrücke sehr stark und tief zu sein. Im Innern zeigt sich hier ebenfalls schwacher Perlmutterglanz. Die Dimensionen des vorliegenden ziemlich vollständigen beinahe 2 Zoll langen Exemplares (Fig. 25) sind etwa 100: 48: ? 32.

Hinsichtlich der unregelmässigen theilweise gegabelten Falten, womit der hintere Theil dieser Muschel bedeckt ist, erinnert dieselbe sehr an Unio flabellatus, Goldf. Petref. II. p. 182. Tab. CXXXII. fig. 4. a. b., welcher nach der Beschreibung und Abbildung ebenfalls eine Margaritana ist, sowie an die lebende Marg. rugosa, Lea von New-York. Die einzige lebende europäische Margaritana ist die Mya margaritifera Linné, die der Falten gänzlich ermangelt, wie auch bis jetzt kein einziger europäischer Unio bekannt ist, dessen Schalen gefaltet wären, wodurch sich viele amerikanische Arten so sehr auszeichnen. — Das Genus Margaritana Schum. (1817) hat vor Alasmodonta Say (1820) die Priorität.

9. Congeria amygdaloides, Dkr. vide Tab. XXI. Fig. 8. 9.

C. testa ovata forma fere amygdali, valvulis crassis convexis, concentrice striatis, umbonibus obtusis parum incurvis; margine cardinali arcuato; basi subrecta; pariete in angulo umbonali utriusque valvulae parvo.

Gehäuse dickschalig, oval, beinahe vom Umriss einer Mandel, ziemlich stark und gleichmässig gewölbt mit deutlichen concentrischen Wachsthumsansätzen; Wirbel stumpf nur sehr wenig nach unten geneigt; Schlosswand schwach und gleichmässig gebogen mit einer langen Rinne zur theilweisen Aufnahme des Ligamentes; Wand im Schlosswinkel stark und oben mit einem kleinen herabgesenkten löffelförmigen Ansatz versehen. Länge 7 Linien. L: H: D = 100: 52: ? 50.

Diese Art ist der Congeria (Mytilus) Brardii, Al. Brongn. Goldf. Petref. II. p. 171. Tab. CXXIX. f. 10. sehr ähnlich, doch wie es scheint, durch dickere Schale, abweichenden Umriss und grössere Wand im Schlosswinkel verschieden.

10. Congeria spatulata, var. vide Tab. XXI. fig. 6. 7.

Die hier von Aussen und Innen abgebildete rechte Schale unterscheidet sich von der gewöhnlichen Form aus dem Wiener Tertiärbecken hauptsächlich durch den stark verlängerten schnabelförmig gekrümmten Wirbel und die starke Bucht am unteren Rande, besonders da wo die Congerien etwas klaffen um den Byssus durchzulassen. Sie sieht manchen Exemplaren der überaus veränderlichen Congeria Chemnitzii, (Tichogonia Chemnitzii, Mytilus Wolgae, Hagenii, polymorphus) die ich aus dem caspischen Meere, der Wolga und von andern Localitäten besitze, weit ähnlicher als den vor mir liegenden Schalen der Congeria spatulata, Bartsch von Wien und den Abbildungen dieser Art bei Goldfuss (Petref. II. Tab. CXXIX. fig. 12. a. b. c.) doch zeigt sie wie diese einen eben solchen kleinen Ansatz mit löffelförmiger Vertiefung über der Wand im Schlosswinkel. Sie scheint mit der Vorhergehenden, nach den wenigen von Herrn Wetzler zur Untersuchung erhaltenen Arten, bei Günzburg nicht häufig vorzukommen.

Ueber die Priorität der Namen Enocephalus, Münst. Mytilomya und Mytulina, Cantraine, Dreissena, Van Beneden, Congeria, Partsch und Tichogonia, Rossm., womit die Mytili mit Querwand im Schlosswinkel jeder Schale bezeichnet worden, ist zu bemerken, dass Enocephalus zwar der älteste ist, aber weder durch eine Diagnose, noch Abbildung bekannt wurde, Dreissena, Congeria und Tichogonia fast zu gleicher Zeit 1835, dagegen Mytulina und Mytilomya erst im Jahre 1837 publicirt worden sind. Wir wählen mit Herrmannsen den Namen von Partsch. (S. Anmerk. 7 im Index Generum Malacozoorum p. 422).

Von Lanconchylien ist nur gefunden worden:

11. Helix sylvestrina v. Zieten var.? vide Tab. XXI. fig. 3. 4. 5.

Die hier in drei Stellungen abgebildete Schnecke, das grösste der von Hrn. Wetzler mir zugesandten Exemplare, die leider alle mehr oder minder verdrückt sind, stimmmt mit der Hel. sylvestrina, v. Ziet. Verst. Würtemb. pag. 38. Tab. XXIX. fig. 2. a. b. ziemlich überein, so dass ich sie für eine Varietät derselben ansprechen möchte, obgleich sie hinsichtlich der Mundbildung der Helix vermiculata Müll. und lactea L. näher steht. Die Auffindung vollständigerer Exemplare wird daher erst sicheren Aufschluss über diese zur Zeit noch zweifelhafte Art geben können. Man erkennt daran fünf blasse Binden, die ungefähr dieselbe Lage haben wie bei der gewöhnlichen fünfbändrigen Hel. nemoralis L., nur dass die unterste breite Binde dem Nabel näher liegt. — Die als Helix sylvestrina, v. Zieten bekannte Schnecke aus den tertiären Schichten des Mühlthales bei Wiesbaden, welche ich der Güte des Herrn Prof. C. Thomae in Wiesbaden verdanke, der sie in der Abhandlung über die fossilen Conchylien von Hochheim und Wiesbaden im 2. Hefte der Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. 1845. p. 131 beschrieben, — scheint mir von der lebenden H. nemoralis L. nicht wesentlich verschieden zu sein. Eben so wenig finde ich einen erheblichen Unterschied zwischen H. Maguntina Desh. von dersel-

ben Lokalität und der Hel. hortensis, Müll., die Pfeiffer wohl mit Recht für eine kleine Form der Hel. nemoralis hält.

Die wenigen bis jetzt gefundenen Seeconchylien von Niederstotzingen sind:

12. Ostrea tegulata, Münster. Goldf. Petr. II. pag. 16. Tab. LXXVII. fig. 3. a. b. c. d.

Zwei tiefe oder untere Schalen sind vorhanden, wovon die grössere fast dreiseitig ist und dicke, ziegelförmig-blätterige, zum Theil gegabelte Falten trägt. Ihr Wirbel ist etwas zur rechten Seite gebogen und mit einer ziemlich tiefen Schlossrinne versehen. Die andere Schale, mehr oval in ihrem Umriss und unten sehr buckelig, hat eine ganz ähnliche Schlossrinne, aber weniger blätterige Falten. Beide stimmen im Allgemeinen mit der oben citirten Abbildung von Münsters Ostrea tegulata von derselben Localität überein. Auch ähneln sie sehr der Ostrea Ventilabrum, Goldf. von Housselt in Belgien Petr. II. pag. 13. Tab. LXXVI. fig. 4. a. b. c., und es fragt sich, ob ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden stattfindet; variiren doch die mehrsten Austern so ausserordentlich, dass fast kein Exemplar dem andern gleich ist. Es wird daher die Abgrenzung mancher Formen stets unsicher bleiben.

13. Ostrea longirostris, Lam. var.

Auch von dieser Art, welche in ihren Dimensionen ausserordentlich variirt, sind zwei untere Schalen gefunden worden. Die eine stimmt im Wesentlichen mit der von Goldfuss Petref. II. Tab. LXXXII. Fig. 8. a. gegebenen Abbildung überein, doch ist sie noch grösser und verhältnissmässig viel breiter; denn ihre Länge beträgt $9^1/_4$ Zoll, die Breite $4^3/_4$ Zoll. Auch ist ihr Wirbel nicht rechts, sondern links gebogen und gryphäenartig in die Höhe gerichtet. Die sehr lange und tiefe Schlossrinne ist stark und unregelmässig quergereift und beiderseits von einem dicken wulstigen ebenfalls stark gereiften Wall begränzt. Die Schale ist durch viele Blätterlagen rauh und runzelig, und an einigen Stellen bis zu zwei Zollen verdickt. Der grosse schief eiförmige Muskeleindruck liegt sehr weit unten. Diese Riesenschale wiegt über $4^1/_2$ Pfund. — Das andere bei weitem kleinere Exemplar zeichnet sich durch verhältnissmässig breitere und tiefere stark gefurchte Rinne aus. Goldfuss vereinigt mit Recht Ostrea pseudo-chama und canalis, Lam. unter dem obigen Namen.

Unter den lebenden Austern giebt es einige, die der gegenwärtigen fossilen Art nahe stehen, wie z. B. Ostrea Virginiana, Gmel. (O. Virginica, Lam.) mit blauem Muskeleindruck. Sie erreicht mitunter auch eine ziemlich beträchtliche Grösse.

14. Pecten crassicostatus, Dkr. vide Tab. XXII. fig. 2. 3.

P. testa magna, orbiculari, concentrice striata, costis 9—10 crassis elevatis, peripheriam versus latis et evanidis, interstitiis duplo latioribus; valvis subaequalibus, sinistra convexiore; auriculis magnis fere aequalibus.

Schalen gleichseitig, fast kreisrund und mit 9 bis 10 starken Rippen bedeckt, die oben sehr erhabene senkrechte Seiten haben und daher kantig erscheinen, nach unten hin aber breit und flach werden und einen mehr wellenförmigen Uebergang in die Zwischenfurchen bilden, welche ungefähr doppelt so breit sind als die Rippen. Hier und da bemerkt man auf der linken gewölbteren Schale (fig. 3) Andeutungen von feinen Längslinien auf den Rippen sowie concentrische Reifchen in den Zwischenfurchen, welche indess mehrentheils sehr verwischt sind, da die Schale von der Verwitterung gelitten und zum Theil abgerieben ist. Die beiden äussersten Rippen auf der rechten Seite sind durch eine Rinne gespalten. Die rechte Schale fig. 2, deren Ohr an der Basis einen ziemlich tiefen Ausschnitt mit 5 bis 6 Zähnchen hat, ist etwas weniger stark gerippt, wie ihre innere Beschaffenheit vermuthen lässt. Sie ist aussen mit Gestein bedeckt. Es sind von dieser Art drei linke und zwei rechte, in der Grösse nicht sehr abweichende Schalen vorhanden. Von den ersteren liegt nur die eine fig. 3 abgebildete aussen frei, die beiden anderen zeigen das Innere. Die rechten Schalen, deren grössere fig. 2 darstellt, sind auch nur innen frei. Die eine derselben ist blass braunroth gefärbt wie die dunklere Schattirung in fig. 2 zeigt, jedenfalls die ursprüngliche Färbung.

Dieser ziemlich grosse Pecten gleicht auf den ersten Blick ziemlich den jüngeren Exemplaren von Pecten latissimus Brocchi (P. laticostatus Lam.); doch unterscheidet er sich hinreichend durch die beiderseits kantigen Rippen. Auch scheint es eine Eigenthümlichkeit unserer Art zu sein, dass dieselben vom Wirbel zu beiden Seiten sich etwas ausschweifen.

15. Pecten Herrmannseni, Dkr. Vide Tab. XXII. fig. 4. valva sinistra.

P. valva sinistra plana, umbonem versus concava, orbiculari, concentrice striata, costis 10 latis depressis, interstitiis latioribus, auriculis aequalibus instructa.

Pecten burdigalensis, Lam. bei Goldf. Petref. II. pag. 66. Tab. XCVI. fig. 9. b.

Die fast kreisförmige Schale ist flach, nach dem Wirbel hin etwas concav und mit 10 flachen, jedoch scharf begränzten, nicht in die breiteren Zwischenfurchen wellenförmig übergehenden Rippen bedeckt. Die Ohren sind gleich und an der Basis breiter als am geraden Schlossrande. Obgleich diese Schale ziemlich verwittert ist, so bemerkt man doch an einigen Stellen deutlich, dass sie schwach concentrisch gereift war. — Die Höhe dieses Exemplares beträgt 1″ 10½‴.

Goldfuss beschreibt diese Muschel als Pecten Burdigalensis, Lam., bemerkt aber zugleich, dass es nicht mit völliger Gewissheit zu entscheiden sei ob dieselbe wirklich hierher gehöre. Da die Lamark'schen Worte: testa latissima utrinque convexa, radiis 12—14 convexis, versus limbum plano-evanidis auf unsere Art durchaus nicht passen, auch nach Basterot beim Pecten Burdigalensis die Rippen paarweise liegen sollen, was weder bei unserem Exemplare, noch dem von Goldfuss abgebildeten der Fall ist; so halte ich die gegenwärtige Art von jener wesentlich

verschieden; ja sie gehört sogar, da die Schalen ganz ungleich sind, in eine andere Abtheilung, und zwar in die Nähe von Pecten fuscus, Sow., einer lebenden Art aus Neuholland, oder dem fossilen Pect. flabelliformis, Brocchi, etc.

16. Pecten sulcatus, Lam. var. Vide Tab. XXII. fig. 1. a. b.

Die hier von innen und aussen abgebildete rechte Schale mit dem Byssusausschnitt ist fast kreisrund und mit zwölf flachen breiteren und schmaleren, in etwas unregelmässiger Entfernung ausstrahlenden Rippen und fast eben so breiten seichten Furchen versehen, über welche schwache concentrische Wachsthumsansätze hinweglaufen, die nach unten hin allmählig stärker werden. Die Ohren sind fast von gleicher Grösse und zeigen deutliche Wachsthumsansätze. Die innere Beschaffenheit ist deutlich an der Abbildung 1 b ersichtlich. Die Höhe beträgt 1" 8¼‴, die Breite 1" 7¼‴.

Obgleich man an dem vorliegenden Exemplare nichts von feinen Riefen bemerkt, die bei Pecten sulcatus, Lam. sowohl über die Rippen, als die flachen Furchen ausstrahlen, so stimmt doch im Uebrigen das Innere wie Aeussere dieser Schale so sehr mit jener noch im Mittelmeere lebenden Art überein, dass ich sie damit identisch halten muss, um so mehr, als jene ganz ausserordentlich variirt, zumal rücksichtlich der Anzahl und Beschaffenheit der Rippen.

17. Pectunculus.

Ein Abdruck auf rauhem, eisenschüssigem und Mangan enthaltendem Sandstein rührt vielleicht von Pectunculus pulvinatus Lam. her.

18. Cardium.

Die beiden vorliegenden Steinkerne sind ziemlich stark gerippt und stammen vielleicht vom Card. aculeatum L. ab.

19. Cardium.

Ebenfalls ein Abdruck, von Mangan schwarz gefärbt, wahrscheinlich von Cardium edule L. oder C. Eichwaldi, Reeve abstammend.

20. Cytherea.

Dieser Abdruck hat ungefähr den Umriss der Cytherea petechialis, Lam., doch ist er kleiner.

21. Pyrula.

Ein sehr rauher, unvollkommener Steinkern, der von einer in die Gruppe der Pyrula ficus, ficoides, reticulata Lam., P. Dussumieri Val., Kien. gehörenden Art abstammt, die sich indess durch längere Spira wesentlich unterscheidet.

22. Cerithium.

Schalenfragmente und Abdrücke, welche vielleicht von Cerithium margaritaceum Al. Brongn. herrühren.

Cirripedier.

23. Balanus.

Basisstücke einer unbestimmbaren Art auf einem Fragment von Ostrea longirostris? festsitzend.

Fische.

Die in der Molasse bei Niederstotzingen bislang gefundenen Fischreste beschränken sich nur auf Zähne von einigen Arten der Placoiden, worunter Lamna cuspidata, Agass. Poiss. foss. III. pag. 290. Tab. 37 a. fig. 43—50 am häufigsten vorkommt. Ausserdem wurden mit einiger Sicherheit bestimmt Lamna crassidens, Ag. III. pag. 292. Tab. 35. fig. 8—21 und Oxyrhina hastalis, Ag. III. pag. 277. Tab. 34. excl. figg. 1, 2 et 14.

Was nun die Pflanzen betrifft, welche in dem zu Sandstein verhärteten grauen Sande mit den beschriebenen Süsswasserconchylien vorkommen, so sind dieselben meist sehr fragmentarisch und undeutlich. Bei weitem die Mehrzahl derselben besteht aus Dikotyledonenblättern, wovon einige jetzt noch existirenden Arten angehören werden. Die deutlichsten von diesen Abdrücken, welche sämmtlich verkohlt sind, habe ich auf Tab. XXIII abgebildet.

Fig. 1. 2. 3 sind Abdrücke von Blättchen, die wahrscheinlich von einem zusammengesetzten Blatte herrühren, wie von einer Leguminose z. B. Cytisus laburnum, L. Fig. 3 zeigt ausser dem Mittelnerven auch Andeutungen von Seitennervchen.

Fig. 4. 5. 6. 8 sind oval-lanzettförmige Blätter, wie sie ungefähr an der Gattung Salix vorkommen, doch haben sie keinen gezähnelten Rand, was bei Salix meist der Fall ist. Es würden sich indessen diese hier abgebildeten Blattformen auch noch mit manchen anderen Pflanzen vergleichen lassen. Nur ihr Mittelnerv ist sichtbar.

Fig. 7 ist wohl mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit ein Weidenblatt, obschon die Seiten ungleich sind, was indessen von einer Verschiebung oder Verdrückung herrühren möchte. Ränder scharf gezähnelt, Mittelnerv deutlich.

Ausserdem liegt noch ein Blatt vor, welches hinsichtlich seiner breit elliptischen Form und der noch einigermassen erkennbaren Nervenvertheilung viele Aehnlichkeit mit Rhamnus frangula, L. hat, ein anderes, ziemlich rund und gezähnt, welches sehr an die Blätter der Zitterpappel, Pop. tremula, L. erinnert.

Fig. 9. 10. 11 stellt den Kern oder die Ausfüllung eines Schachtelhalms dar, welcher in seiner Grösse den meisten fossilen Arten aus älteren Gebirgsformationen bei weitem nachsteht,

doch unsere deutschen Schachtelhalme, wie Equisetum limosum, hyemale etc. in dieser Beziehung übertrifft. Aller Wahrscheinlichkeit nach hatte diese Art keine quirlförmigen Aestchen. Fig. 9 ist ein kürzeres Glied aus der Nähe des Wurzelstockes; Fig. 11. giebt die Ansicht einer Querwand.

Endlich befinden sich noch unter den mir vom Herrn Wetzler gesandten Pflanzenresten zwei Exemplare einer sehr eigenthümlichen in gagatartige Kohle umgewandelten Frucht, deren grösseres bei einer Länge von 5½ Linie beinahe 5 Linien Durchmesser hat, das andere dagegen ist bei derselben Länge fast um eine Linie schmaler. Es ist diese Frucht eine einfächerige dickschalige Nuss, die in ihrer Form an die Eichel erinnert, und, wie es scheint, leicht der Länge nach in zwei Theile zerspaltet; doch erkennt man keine Spur einer Naht. Ihr Längendurchschnitt ist unregelmässig elliptisch, der Querdurchschnitt ziemlich kreisförmig, das eine Ende mit einem kleinen Eindruck, das andere mit einer Warze versehen, die von einer schwachen Rinne umgeben wird. Die Oberfläche ist der Länge nach mit feinen Runzeln und Furchen bedeckt, die sich unregelmässig netzartig verzweigen. — Nachdem ich diese Frucht mit mehren Früchten lebender Pflanzen verglichen hatte und mir zuletzt nur die Vermuthung übrig blieb, dass sie wohl von einer Cycadee abstammen möchte, sandte ich dieselbe an Herrn Professor Göppert mit der Bitte mir seine Ansicht darüber mitzutheilen. Derselbe schrieb, dass sie einer Cycadeenfrucht noch am meisten gleiche, doch sprächen unsere bisherigen Erfahrungen in so fern dagegen, als man in der Molasse bis jetzt noch niemals Cycadeen entdeckt habe. Da diese Frucht jedoch der von Zamia caffra, welche mein verehrter Freund zur Vergleichung gütigst beifügte, sehr analog sieht, obschon auf dieser die feinen Längsfurchen fehlen, so möchte ich kaum zweifeln, dass wir es hier mit einer Cycadeenfrucht zu thun haben. Vielleicht gelingt es den eifrigen Bemühungen des Herrn Wetzler noch andere Theile von Cycadeen in der Molasse bei Günzburg aufzufinden, welche jene Vermuthung bestätigen.

Ueber

einige neue Versteinerungen und die Perna Mulleti, Desh. aus dem Hilsthon vom Elligser Brink und von Holtensen im Braunschweig'schen.

Von

Fr. C. L. Koch.

---

1. Turbo sulcatus, Koch *). Vide Tab. XXIV. fig. 10 et 11. magn. natur. et aucta.

T. testa ovata, obtusa, imperforata; anfractibus rotundatis rapide crescentibus, ultimo maximo, cingulis elevatis transversis, interstitia aequantibus 7 in anfractu penultimo, circa 17 in ultimo, striisque incrementi elevatis obliquis regularibus superficiem exarantibus; apertura ovata, superius angulata, spiram superante. Alt. $4^1/_2'''$. diam. $4'''$.

Fossilis in formatione Hils dicta ad locum Elligser Brink.

Die Schale ist wohl erhalten; sie ist eiförmig, stumpf, ungenabelt, und besteht aus 4 oder 5 rasch zunehmenden, stark gewölbten Umgängen. Die erhabenen platten Querreifen, sieben auf der vorletzten, siebenzehn auf der letzten Windung, sind eben so breit wie die stark vertieften Zwischenräume, und werden von den regelmässigen, schiefen, erhabenen Anwachsreifen so durchkreuzt, dass die Oberfläche beinahe wie gestrickt aussieht. Da verhärteter, hellgrauer Thon die Zwischenräume ausfüllt, so erscheinen die erhabenen Querleisten dunkel. Die Mündung ist ziemlich breit eiförmig, oben winklig, unten abgerundet, etwas länger als das Gewinde.

2. Turritella Hilseana, Koch. Vide Tab. XXIV. fig. 9.

---

*) Turbo sulcatus, Gmelin pag. 3592. Nr. 112 = Trochus Cookii und Turbo sulcatus, Gmelin pag. 3610. Nr. 91. = Pupa sulcata, Lam.

T. nucleo turrito; anfractibus mediocriter convexis, allitudine latitudinem suam bis aequante.

Fossilis in formatione Hils dicta, ad locum Elligser Brink.

Da bisher noch keine Turritella aus dem Hilsthon bekannt geworden ist, so habe ich gegenwärtige und die folgende Art abbilden lassen, ungeachtet diese, als blosser Steinkern, keine Merkmale erkennen lässt, welche den Anforderungen eines Zoologen in Beziehung auf die Begründung als eigene Art entsprechen könnten.

3. Turritella brevicula, Koch. Vide Tab. XXIV. fig. 12. 13.

T. testa abbreviato-turrita; anfractibus ad suturam biseriatim nodulosis, inferne bicarinatis; lineis longitudinalibus elevatis obliquis in carinis nodulos acutos formantibus; basi rotundata, cingulis elevatis quatuor majoribus exsculpta. Alt. 4'''; diam. $2^1/_2$'''.

Fossilis in formatione Hils dicta inter Grünenplan et Holtensen.

Von den zahlreichen Exemplaren dieser sehr eigenthümlichen Art, welche ich nach und nach aufgefunden, zeigt nur ein einziges die Mundöffnung, zwar beschädigt, aber doch so weit vollständig, dass mir kein Zweifel bleibt, es sei eine Turritella. Die Skulptur ist höchst elegant. Die Embryonalwindungen sind glatt, die übrigen haben dicht oberhalb der untern Naht zwei scharfe, erhabene Querleisten, und werden von zahlreichen, erhabenen, regelmässigen, schiefen Anwachsreifen dergestalt durchschnitten, dass auf den Kielen der Durchschnittspunkte sich ein kleines Knötchen oder Schüppchen erhebt, oben an der Naht aber eine doppelte Reihe durch eine Querlinie verbundener, stumpfer Knoten entsteht, von denen besonders die oberen durch ihre Grösse und Entfernung in die Augen fallen. Die letzte Windung nimmt etwa den dritten Theil der Gesammtlänge ein, und zeigt unterhalb der beiden Hauptkiele noch vier erhabene, concentrische Leisten, in deren Zwischenräumen hie und da noch eine erhabene Querlinie angetroffen wird.

4. Arca exsculpta, Koch. Vide Tab. XXIV. fig. 6. 7. magn. nat. et aucta.

A. testa ovato-oblonga, lineis impressis radiantibus confertissimis regularibus, sulcisque transversis aequidistantibus pulchre decussata; margine ventrali rectilineo, cum dorsali parallelo; extremitate antica rotundata, ad marginem dorsalem obtuse angulata; postica fere oblique truncata, superius rotundata; apicibus ad $^1/_4$ longitudinis sitis, involutis, approximatis; area angusta, antice latiore. Long. $8^2/_3$'''; alt. $5^1/_3$'''; crass. $3^2/_3$'''.

Fossilis in formatione Hils dicta, ad locum Elligser Brink.

Ich hielt diese Art anfangs für Cucullaea ovata, Römer, welche an derselben Lokalität vorkommt, und nur als Steinkern bekannt ist, da diese Art dieselbe Grösse hat, und auch in der Gestalt ziemlich übereinstimmt. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich aber, dass dieser Steinkern weit dicker ist — bei 8 Linien Länge misst er $4^1/_2$ Linie Dicke — dass die Wirbel

nicht so weit nach vorn, nämlich bereits im dritten, nicht im vierten Theil der Länge stehen, und dass der Bauchrand weit stärker gewölbt ist. Auch ist der Rückenrand nach beiden Extremitäten hin abschüssig, welcher Umstand aber wohl allein daher kommt, dass wir es mit einem blossen Steinkern zu thun haben. — Die Skulptur der vorliegenden Muschel ist sehr elegant. Zahlreiche, gleichmässig entfernte feine, aber ziemlich tiefe vom Wirbel ausstrahlende Linien werden von Querfurchen durchschnitten, welche sich zuletzt verlieren. In der Gegend der hinteren Extremität bilden beiderlei Reifen Quadrate, indem sie sich durchschneiden, in der Mitte der Schale stehen die Längsreifen kaum halb so weit von einander als die Querfurchen. Häufig erscheint jedesmal die zweite Längslinie schwächer; die Durchschnittspunkte bilden vertiefte Punkte.

5. Perna Mulleti, Desh. vide Tab. nostr. XXIV. fig. 14. 15. 16. 17.

P. testa oblonga fere rectangula, crassa, rugosa; costis duabus rotundatis ab apice ad utramque extremitatem decurrentibus; antice nec non margine antico concavo-arcuata: margine postico rotundato-excavato; rostro brevissimo; cauda recta longissima. Long. 2″ 11‴, alt. 3″ 3‴, crass. fere 1″ 6‴.

Fossilis in formatione Hils dicta, ad locum Elligser Brink.

Diese höchst ausgezeichnete Art hat ungefähr die Gestalt eines Oblongum, dessen eine vollkommen geradlinigte Seite der Rückenrand einnimmt; die Bauchseite ist ziemlich stark convex, die Vorderseite dagegen concav und noch stärker concav erscheint die Hinterseite. In der Jugend ist der Bauchrand ebenfalls ziemlich stark concav, später verliert sich aber die Concavität und der Rand wird allmählig convex, wie die lamellenartigen Wachsthumsansätze auf Fig. 14 zeigen. Die vordere Extremität oder der Schnabel ist sehr kurz, dagegen der Schlossrand ausserordentlich lang. Eine starke abgerundete Rippe lauft vom Wirbel nach dem vorderen Theil der Basis in einem stark gekrümmten Bogen; eine zweite ähnliche Rippe verlauft ebenfalls vom Wirbel auch nach dem hinteren Theil, jedoch in mehr geradlinigter Richtung. Der Raum zwischen den beiden Rippen bildet eine bedeutende muldenförmige Vertiefung. Diese Rippen sind solide und es entspricht ihnen keine Vertiefung der Innenseite, (S. fig. 17. Durchschnitt eines anderen Exemplares). Die einzelnen Valven sind ungemein dick und haben eine lamellöse, rauhe Oberfläche. Im Innern der Schale haben Bohrmuscheln gesessen, wahrscheinlich dem Geschlecht Lithophagus angehörig; siehe Fig. 17. Fig. 18 zeigt den Durchschnitt der sehr dicken Schalen in der Nähe der Wirbel *).

---

*) Meines Wissens ist diese interessante und sehr eigenthümliche Muschel, welche zu den charakteristischen Versteinerungen der untersten Kreidebildung gehört, die dem Speeton clay, Neocomien und Römer's Hilsthon entspricht, bis jetzt aus Norddeutschland nicht bekannt geworden. Es findet sich dieselbe nach G. A. Mantell auf der Insel Wight in den Schichten des Lower Greensand, welche mit dem Wealden in unmittelbarer Verbindung stehen. Die treffliche Zeichnung dieser Muschel, welche Mantell's lehrreichem Werke Geology of

6. Vaginulina discors, Koch. vide Tab. XXIV. fig. 1. 2.

V. testa complanata sublanceolata utrinque acuminata, in uno latere fere rectilinea costisque 3—4 argutis sculpta, in altero arcuato laevi; foramine in extremitate acutiore. Long. $1^1/_2'''$.

Fossilis in formatione Hils dicta inter Grünenplan et Holtensen.

Diese Art zeichnet sich durch die scharfen Längslinien oder Längsrippen aus, welche an der einen Seite verlaufen. Beim Wirbel stehen deren 4, von denen jedoch nur zwei die Gegend der Mundöffnung erreichen. Auf der Seite dieser Rippen ist das Gehäuse beinahe geradlinigt, auf der entgegengesetzten Seite ist es so gekrümmt, dass der untere Theil etwas breiter ist, als der obere. Der Rückenrand der geraden Seite ist abgerundet, und durch die hervortretenden Kammern knotig. Beide Extremitäten sind spitz; diejenige welche die Mundöffnung trägt, ist aber stärker vorgezogen. Die Mundöffnung selbst lässt sich nicht deutlich erkennen.

7. Vaginulina Dunkeri, Koch. Vide Tab. XXIV. fig. 3.

V. testa valde compressa, subtriangulari, in uno latere convexa, in altero concava, lineis elevatis ab apice radiantibus argutis, dichotomis demum circa 12; loculis haud distinctis. Long. $1^1/_2'''$; lat. $^3/_4'''$.

Fossilis in formatione Hils dicta inter Grünenplan et Holtensen.

Diese Art hat ungefähr die Gestalt eines gleichschenkligen, stumpfwinkligen Dreiecks. Die Hypotenuse ist convex, in der Gegend des Wirbels am stärksten gekrümmt, die andere am Wirbel anliegende Seite ist concav, die dritte Seite, welche von der letzten Kammer gebildet wird, ist schwach convex. Die Rippchen, welche vom Wirbel auslaufen, sind sehr scharf, und nehmen durch Einschaltung neuer an Zahl zu, so dass zuletzt über 13 zu zählen sind. Die einzelnen Kammern sind nicht wohl zu unterscheiden. Die Farbe ist grau, und hiervon sticht die orangegelbe Färbung der letzten Kammer auffallend ab. Die Ränder sind abgerundet. — V. Harpa Römer Kreide pag. 96. Tab. XV. fig. 12 vom Hils, unterscheidet sich von gegenwärtiger Art dadurch, dass die beiden Katheten des Dreieckes convex sind.

8. Frondicularia concinna, Koch. Vide Tab. XXIV. fig. 5.

Fr. testa ovata valde compressa, altera extremitate obtusa, altera acuta, confertim et argute radiatim striata; loculis circa 12. Long. $1^1/_4'''$; lat. $1'''$.

Fossilis in formatione Hils dicta inter Grünenplan et Holtensen.

---

the Isle of Wight Tab. IV. fig. 6 beigefügt ist, zeigt das Innere vom Schloss, die zahlreichen, senkrechten, ziemlich dicht stehenden und scharf begränzten rinnenartigen Vertiefungen. Die flügelförmige Verlängerung des geraden Rückens ist auf diesem Exemplare verhältnissmässig grösser, der Vordertheil der Muschel noch mehr ausgeschweift und der untere Rand derselben stärker gekrümmt. Dkr.

In der Gestalt hat diese Art Aehnlichkeit mit der glatten Fr. ovata, Geinitz Tab. XVI. fig. 9. 10., Römer's Kreideverst. Tab. XV. fig. 9; doch ist die Wirbelgegend abgerundet, die Gegend der Mundöffnung aber zugespitzt. Sehr ausgezeichnet ist die Art durch die scharfen, regelmässigen, gedrängten vom Wirbel ausstrahlenden erhabenen Reifchen. Die Ränder sind stumpf abgerundet.

9. Nodosaria pyramidalis, Koch. Vide Tab. XXIV. fig. 8.

N. testa fere recta, crassiuscula; loculis mediocriter constrictis; costis lamellaribus, numero crescentibus, demum circa 10—12. Long. $^2/_3$''' et ultra, crass. vix $^1/_4$'''.

Fossilis in formatione Hils dicta inter Grünenplan et Holtensen.

Von dieser Art fand ich nur ein Exemplar, welches zur Hälfte auf dem Gestein aufgewachsen ist, aus sechs Kammern besteht, und die Spitze zeigt. Es ist sehr schwach gebogen und nimmt ziemlich rasch an Dicke zu, doch mag späterhin die Zunahme in der Dicke langsamer erfolgen. Die einzelnen Kammern sind ziemlich stark von einander abgeschnürt. Lamellenartige stark erhabene Rippen laufen vom Wirbel herab, und nehmen an Zahl zu, so dass auf der letzten Kammer zehn zu zählen sind, doch vermehrt sich vielleicht die Zahl in der Zukunft nicht weiter. Die Mündung ist nicht sichtbar, und es bleibt daher zweifelhaft, ob wir es mit einer Nodosaria oder mit einer Marginulina zu thun haben; ersteres erscheint mir wahrscheinlicher.

Pleurotomaria Solarium,

eine neue Schnecke aus den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld unfern Nordheim.

Von

Fr. C. L. Koch.

Tab. XXV. fig. 17. 18. 19.

Pl. testa depresso-conica, latissime umbilicata, transversim striata; anfractibus superius planis, inferius declivibus, medio rotundato-angulatis ibique noduloso-costatis; costulis utramque suturam versus evanescentibus; peripheria acute angulata; basi planiuscula, striis elevatis concentricis grossis distantibus sculpta, ad peripheriam nodulosa, sensim in umbilicum transeunte. — Diam. 37‴; altit. vix 12‴.

Diese Schnecke, welche die Sculptur der Oberfläche deutlich erkennen lässt, nähert sich manchen Pleurotomarien der Kreideformation. Die Windungen sind oben eben, schwach geneigt, haben in der Mitte eine stumpfwinkelige, abgerundete Kante und fallen dann schräg ab. Die letzte zeigt im Umfange eine sehr scharfe Kante, ist auf der Grundfläche eben, und rundet sich allmählig in den sehr weiten Nabel. Der Durchschnitt der Windungen bekommt daher so ziemlich die Gestalt einer fast zweimal so langen wie hohen Ellipse, welche an beiden Extremitäten in eine Schneide ausgezogen ist. Auf der Kante der Mitte der Windungen stehen zahlreiche Knötchen oder Fältchen, welche sich nach oben wie nach unten verlieren und die Naht beiderseits nicht erreichen. Mässig erhabene concentrische Querreifen, auf der letzten Windung etwa 24, durchziehen die Oberfläche; von diesen tritt eine unterhalb der Knötchen gelegene stärker hervor. Auf der Grundfläche stehen diese erhabenen Querreifen entfernter, verlieren sich im Nabel selbst, und werden von zahlreichen gebogenen flachen Rippchen durchkreuzt, welche am Rande kleine Knötchen erzeugen.

Die Gebirgsbildung, in welcher sich diese prachtvolle Art gefunden, ist ein braunrother oolithischer Mergeleisenstein, der das Eisen meistentheils als Oxyd enthält, und dessen Hauptmasse feinkörnig erscheint. Nach den mannichfaltigen Versteinerungen, welche dieses oolithische Eisensteinsgebilde einschliesst, gehört dasselbe den Belemnitenschichten des Lias an; denn es finden sich darin die sehr charakteristischen Liasbelemniten mit Gryphaea cymbium, den bekannten Terebrateln, wie z. B. T. furcillata, numismalis etc. und mehren anderen Liasversteinerungen.

Nachtrag

zu der Beschreibung der in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen.

Von

Wilh. Dunker.

(Vergl. 1. Lief. der Palaeont. pag. 34. 2. Lief. pag. 107 etc.)

Tab. XXV. excl. figg. 17. 18. 19.

Seit dem Erscheinen meiner und des Herrn Oberbergrath Germar Beschreibung der in dem Lias bei Halberstadt gefundenen Conchylien und Pflanzenreste ist es dem Eifer des Herrn Pastor Schmidt, gegenwärtig in Aschersleben, geglückt noch einige interessante Mollusken in dem lockeren Liassandsteine von Halberstadt zu entdecken, wovon ich hier nachträglich eine Beschreibung gebe.

35. Nautilus.

Ein Bruchstück liegt vor, woran nur die mittleren Windungen vollständig erhalten sind. Rings um den Nabel, der vollkommen durchbohrt ist, und dessen Bildung mit der des seltenen Nautilus umbilicatus Lister von Neu Caledonia viele Analogie hat, zeigen sich Reste der zertrümmerten äusseren Windung, welche wie unregelmässige seitliche Flügel aussehen. Die ziemlich feste Schale ist auf dem Embryonalgewinde deutlich spiral gereift, zum Theil fein gerunzelt und von feinen Querlinien gegittert. Diese letzteren sind, wie man ziemlich deutlich sieht, im Verlauf des Wachsthums der Schale allmählich stärker geworden, wogegen die Spiralreifchen schwächer wurden. Die Windungen haben einen breiten gerundeten Rücken, und sind etwa doppelt so breit als hoch. Bei Nautilus umbilicatus und pompilius ist ein ganz anderes Verhältniss, indem ihre Mündung mehr der Dimensionengleichheit sich nähert. Der Sipho lauft durch die Mitte der zahlreichen, dicht neben einander liegenden Kammerwände, wovon nach vorliegendem Bruchstück 16 auf einen Umgang gehen.

Ein anderes minder fragmentarisches Exemplar, ebenfalls vom Kanonenberge bei Halberstadt und im Besitze des Herrn Dr. v. Hagenow, der die Güte hatte mir eine Zeichnung davon mitzutheilen, stimmt hinsichtlich der Dimensionen der Windungen und der Sculptur der Oberfläche mit unserem Stück vollkommen überein. Sein grösster Durchmesser beträgt beinahe $5^1/_2$ Zoll, die Höhe der Mündung von der Wölbung oder dem Rücken der eingreifenden Windung an gerechnet 2 Zoll 2 Linien, die Breite derselben 4 Zoll 2 Linien.

Unter den von J. Sowerby abgebildeten und beschriebenen Arten hat der Nautilus intermedius aus dem eisenschüssigen Oolith von Bristol, Min. Conch. Tab. 125 mit der vorliegenden Art noch die mehrste Aehnlichkeit; doch heisst es in der Beschreibung die Mundöffnung sei fast viereckig und der Sipho liege dem Rücken genähert, was auch die Abbildung erkennen lässt, obgleich dieselbe, wie so viele Sowerbysche Figuren, perspectivisch ist.

Herr Dr. Giebel erwähnt im Neuen Jahrb. für Mineral. 1847. pag. 56 den Nautilus vom Kanonenberge unter dem Namen Nautilus Schmidti, doch irrte sich derselbe, wenn er die Ueberbleibsel der zerbrochenen Schale zu beiden Seiten des Nabels für charakteristische flügelartige Ausbreitungen hielt. Eine solche Bildung wie an dem vorliegenden Nautilus kann meines Erachtens an einem unverletzten Cephalopoden gar nicht vorkommen. Was den Namen betrifft, so adoptire ich denselben sehr gerne, wenn es sich herausstellt, dass die Art wirklich neu ist, was ich freilich nach den vorhandenen Bruchstücken nicht mit Bestimmtheit auszusprechen wage.

36. Euomphalus pygmaeus, Dkr. Vide Tab. XXV. fig. 15. 16. 20. magn. aucta.

E. testa minima, discoidea, supra plano-concava, infra late umbilicata; anfractibus 4 quadriquetris utrinque carinatis, in dorso lato arcuatis.

Gehäuse sehr klein, verhältnissmäsig dickschalig, grösster Durchmesser $1^3/_4$ Linien, oben schwach concav, unten mehr vertieft, beinahe flach trichterförmig mit vier vierkantigen an Umfang ziemlich stark zunehmenden Windungen, die beiderseits deutlich gekantet und mit einem breiten etwas gekrümmten Rücken versehen sind. Unter der Loupe bemerkt man Andeutungen sehr zarter Wachsthumsreifchen. — Die Figuren 15, 16 und 20 geben eine vergrösserte Ansicht von oben, von der Seite und von unten.

Dieses eigenthümliche Schneckchen, welches, wie es scheint, zu den Seltenheiten der Halberstadter Liasbildung gehört, trägt durchaus die Charaktere des Geschlechtes Euomphalus, dessen kleinste bis jetzt bekannte Art es ist. Da die zahlreichen Euomphali älteren Formationen angehören, dürfte sein Auftreten im Lias nicht ohne Interesse sein. Euomph. minutus, Schübl. aus dem Lias Würtembergs v. Ziet. V. W. Tab. XXXIII. fig. 6 scheint mir eine zweifelhafte Art zu sein.

37. Patella (Acmaea?) tenuis, Dkr. Vide Tab. XXV. fig. 12. 13.

P. testa parvula elliptica, subconica, tenui, concentrice subtiliterque striata; apice obtuso subcentrali.

Das sehr zarte und zerbrechliche Gehäuse, dessen Länge etwa $4^1/_2$ Linie beträgt, ist elliptisch, im Verhältniss zu seiner geringen Grösse ziemlich erhaben, etwas konisch und mit feinen concentrischen Reifchen bedeckt. Der etwas abgestumpfte Wirbel liegt beinahe in der Mitte der Schale. Das Verhältniss der Länge zur Breite und Höhe ist ungefähr wie 100 : 75 : 60.

In der Form hat diese Art viele Aehnlichkeit mit Pat. Schmidti, Palaeont. II. pag. 113, doch fehlen ihr die vom Wirbel ausstrahlenden Rippchen, auch ist ihre Schale viel dünner. — Ob die gegenwärtige Schnecke wirklich eine Patella sei, bleibt zweifelhaft; vielleicht gehört sie zu Acmaea Eschscholtz (Patelloida, Lottia). Der Unterschied beider Gattungen liegt weniger in der Schale als in der Organisation der Thiere.

38. Astarte obsoleta, Dkr. Vide Tab. XXV. fig. 8. 9.

A. testa crassa, plano-convexa, orbiculari-subtrigona, postice longiore, concentrice obsoletissime sulcata; lunula arcaque ut videtur, lanceolatis; margine integerrimo.

Von dieser Muschel ist bis jetzt nur die einzige hier abgebildete linke Valve gefunden worden, welche hinsichtlich des Geschlechtes, dem sie angehört, keinen Zweifel übrig lässt. Es zeichnet sich dieselbe, wie die mehrsten Astarten, durch eine flache dicke Schale und concentrische Furchen aus, welche letztere indessen sehr verwischt und auf der Zeichnung Fig. 8 etwas zu stark markirt sind. Der Umriss, welchen die Zeichnung genau wiedergiebt, erinnert etwas an Astarte (Tellina) fusca, Poli (A. incrassata, Brocchi) aus dem Mittelmeere, sonst wüsste ich unter den vielen lebenden und fossilen Arten keine einzige, womit sie passend verglichen werden könnte. Das Innere der Schale ist mit Gestein verwachsen, so dass weder Muskeleindrücke noch Mantelbiegung wahrgenommen werden, doch erkennt man ziemlich deutlich das eigenthümliche Astartenschloss und sieht auch, dass der Rand innen glatt und nicht eingekerbt ist, wie sonst viele Arten zeigen. Uebrigens scheint dies bei Astarte nicht constant zu sein, da z. B. A. fusca mit glattem und mehr oder minder stark gezähneltem Rande vorkommt.

39. Modiola reniculus, Dkr. vide Tab. XXV. fig. 6. 7. valva dextra.

M. testa elongato-reniformi, tenui, concentrice, subtiliterque striata; margine cardinali curvato, m. basali sinuato; umbonibus terminalibus prominulis parvis incurvis; cardine edentulo.

Die sehr zarten, zerbrechlichen, schwach glänzenden Schalen sind fein concentrisch gereift und zeigen einige stärker hervortretende Wachsthumsansätze. Ihr Umriss ist länglich nierenförmig, da der Rückenrand bogenförmig gekrümmt, der Bauchrand ausgebuchtet und der Vorder- und Hintertheil ziemlich gerundet ist. Das Schloss zeigt die Beschaffenheit der mehrsten Modiolae; es ist zahnlos und nur mit einer seichten Rinne zur Aufnahme des Ligaments versehen, welche

bis in die Nähe der kleinen nach unten gekrümmten Wirbel sich hinzieht. Die Länge der grössten der vier vorliegenden Schalen misst 8½ Linien, und diese verhält sich zur Höhe und Dicke ungefähr wie 100: 46: 40.

Diese kleine Muschel, welche selten zu sein scheint, hat mit der Modiola nitidula, Dkr. (Palaeont. pag. 39. Tab. VI. fig. 19. a. b. c.) so viele Aehnlichkeit, dass ich Anfangs geneigt war sie als eine Varietät derselben anzusprechen. Doch wiederholt sich der gegenwärtige Typus sehr regelmässig ohne im Entferntesten Uebergänge zur Modiola nitidula zu bilden, welche ganz andere Dimensionen hat, nämlich 100: 30: 35.

40. Gervillia pinnaeformis, Dkr. vide Tab. XXV. fig. 10. 11.

G. testa ovata, apice acuta, tenui, convexa, concentrice obsoleteque plicata; umbonibus terminalibus acutis; cardine foveolis 7—9 minutis instructo.

Eine eigenthümliche zierliche Art, die nach einem Bruchstücke zu schliessen, vielleicht die Grösse der Gervillia Hagenowi (cfr. Palaeont. 1. Lief. pag. 37. Tab. VI. fig. 9 — 11.) erreichte, von der sie sich indessen im Habitus und der Bildung des Schlosses wesentlich unterscheidet. Ihre sehr zarten, ziemlich gleichmässig gewölbten Schalen sind mit ungemein schwachen concentrischen Falten bedeckt und daher fast glatt. Die spitzen Wirbel liegen am äussersten Ende der Schalen, so dass kein Flügel vorhanden ist. Im Schloss befinden sich 7 bis 9 kleine Grübchen (s. linke Valve fig. 11.) — Der Umriss dieser Muschel erinnert an Pinna. Unter dem Vergrösserungsglas zeigt die sehr dünne obere Schicht der Schale eine Anlage zur faserigen Struktur, wie es an Gervillia Bronni K. D. und noch deutlicher an Inoceramen vorkommt.

41. Taeniodon, nov. moll. acephalaeorum genus.

Testa transversa, tenuis, aequivalvis, utrinque clausa. Cardinis structura propria: valvula dextra callo sub umbone ad extremitatem anticam decurrente insignis, valvula sinistra dente unico lamelliformi erecto, apice extrinsecus paulum inflexo instructa; dentes laterales omnino nulli. Ligamentum externum profunde insertum.

Die Schlossbildung ist so eigenthümlich, und von allen bekannten Acephalen so abweichend, dass sie zur Aufstellung einer besonderen Gattung berechtigt, wofür wir den obigen Namen vorschlagen, gebildet aus den Wörtern *ὀδοὺς* oder *ὀδων* Zahn und *ταινία* Leiste. — In der rechten Schale befindet sich unmittelbar unter dem Wirbel eine kleine doch sehr deutliche schwielenartige Verdickung, welche allmählig schwächer werdend, sich nach vorn hinzieht und so mit dem Schlossrande verschmelzt. Die linke Schale dagegen ist mit einem in die Höhe gerichteten lamellen- oder leistenartigen Zahn versehen, der sich oben etwas auswärts biegt, wodurch eine rinnenartige Vertiefung entsteht, die einen Theil des Schlossbandes aufnahm, das, wie man deutlich sieht, ein halb äusseres und halb inneres war. Vor diesem leistenförmigen Zahn lag die eben

erwähnte kleine Schwiele der rechten Schale. Von Seitenzähnen ist keine Spur vorhanden. Da die linke Schale vollkommen erhalten ist, so überzeugt man sich, dass die Muschel weder vorn noch hinten klaffend war; denn dieselbe würde, wenn der hervorragende Zahn nicht wäre, auf einer ebenen Fläche mit ihrem ganzen Rande aufliegen.

Von allen bekannten Bivalvengattungen hat die Schlossbildung von Mya die meiste Analogie mit unserer Muschel, doch ist in Mya der Zahn der linken Valve löffelförmig und das darin liegende dicke Ligament, welches nicht bis nach Aussen vordringt, greift noch in eine entsprechende Vertiefung der anderen Schale. — Welche Stelle Taeniodon im System einnehmen müsse, lässt sich, da das Thier unbekannt ist, nicht mit Sicherheit bestimmen. Vielleicht gehört derselbe zu den Mactraceen.

Die einzige bis jetzt bekannte Art, deren Entdeckung man Herrn Schmidt verdankt,

Taeniodon ellipticus, Dkr. vide Tab. XXV. fig. 1. 2. 3. würde man diagnosiren können:

T. testa tenuissima, elliptica, parum convexa, inaequilaterali, concentrice idque tenerrime striata, sublaevi, opaca; umbonibus prominulis subacutis antrorsum incurvis.

Die Schalen sind sehr zart und zerbrechlich, im Umriss beinahe elliptisch, wenig gewölbt, sehr fein concentrisch gereift, glatt und schwach glänzend, fast matt; die kleinen spitzen Wirbel neigen sich vorwärts und liegen beinahe im ersten Drittel der Schalen, wodurch dieselben sehr ungleichseitig erscheinen. Die Mantelbiegung und Muskeleindrücke, die bei dünnschaligen Muscheln sehr zart zu sein pflegen, und gewöhnlich nur durch ihren Glanz erkannt werden können, sind leider mit Gestein bedeckt. Die Länge der vollständigen Schale beträgt 9 Linien, und diese verhält sich zur Höhe und Breite etwa wie 100:65:30. — Fig. 1 auf unserer Tab. XXV. giebt die Abbildung der linken Schale von innen mit dem kleinen leistenförmigen in die Höhe gerichteten Zahn, der jedoch in einer anderen Stellung deutlicher hervortreten würde, da die Feinheiten der Zeichnung sich nicht ganz abgedruckt haben. Fig. 2. die rechte Schale von innen; fig. 3. die linke Schale von aussen.

Cirripedier.

42. Pollicipes liasinus, Dkr. vide Tab. XXV. fig. 14.

Die hier abgebildete einzige bis jetzt gefundene Valve, welche auf Cardinia elongata festsitzt, entspricht der grossen hinteren paarigen Seitenschale von Pollicipes. Sie ist ziemlich dick, dabei flach, im Umriss nach der Basis fast keilförmig, auf der oberen Seite mit einer deutlichen sehr nach hinten liegenden Carina und einigen schwachen und stärkeren Wachsthumsreifchen versehen. Die Spitze ist leider abgebrochen; die Totallänge der Schale mag etwa $8^1/_2$—9 Linien betragen haben; die Breite derselben misst 4 Linien.

Die bis jetzt gefundenen fossilen Pollicipeden, etwa 26—28 an der Zahl, gehören meistens der oberen Kreide und dem Tertiärgebirge an, und vor mehren Jahren waren noch Pollicipes ra-

diatus und Hausmanni, (Koch und Dkr. Norddeutsches Oolithgebilde pag. 35 und pag. 52. Tab. VI. fig. 6.) aus dem unteren Jura und Hilsthon (Neocomien) die ältesten bekannten Arten. Späterhin wurden noch drei Species (P. oolithicus, Brckm., planulatus und concinnus, Morris) im untern Jura entdeckt. Die Zahl der lebenden Species belauft sich auf 6. — Da die gegenwärtige Art aus dem Halberstadter Lias die älteste von allen bis jetzt bekannten ist, so gewährt sie ein besonderes geologisches Interesse.

Schliesslich muss ich hier noch erwähnen, dass ein kleines kaum 2 Linien hohes, ziemlich dickschaliges Schneckchen gefunden wurde, welches beinahe 4 sehr wenig gewölbte Windungen besitzt, die durch eine deutliche Naht getrennt sind. Die Schale ist, wie es scheint durch Ueberzug von Eisen, dunkelbraun gefärbt, an der Basis beginnt, scharf abgegränzt, eine gelbliche Farbe. Die Mündung ist zu undeutlich, um danach mit Sicherheit das Genus angeben zu können, dem dies Conchyl angehört. Dem Habitus nach stimmt dasselbe mit manchen Trochusformen überein, doch kann es auch zu Phasianella gehören.

Ferner ist noch zu der als Thracia (?) subrugosa, Palaeont. II. pag. 116 angeführten Muschel zu bemerken, dass dieselbe unterdessen mit dem Schloss gefunden worden, aus dessen Bildung sich deutlich ergiebt, dass wir es mit einer Panopaea zu thun haben. Fig. 4 und 5 auf unserer Tab. XXV. zeigt die Schlossbildung der rechten und linken Valve. Die Zähne sind in Panopaea ziemlich variabel und häufig verkrüppelt, ja sie verschwinden zuweilen im Alter ganz, wie zumal Panop. Bivonae, Phil. Enum. Mollusc. Sic. Vol. I. Tab. II. fig. 1. nicht selten zeigt. Die Nymphen treten an vorliegenden Bruchstücken ziemlich deutlich hervor. — Von den bis jetzt bekannten fossilen Panopäen, welche meist in jüngeren Gebirgsbildungen vorkommen, ist die gegenwärtige Art die älteste.

Ueberblicken wir nun nochmals die Versteinerungen des Lias von Halberstadt, so erscheint das gemischte Vorkommen von Land,- Süsswasser- und Meeresprodukten in dieser Gebirgsbildung, worauf ich schon früher aufmerksam machte, von besonderem Interesse; und auffallend ist es, dass hier wieder Thierformen auftreten, wie wir sie bisher fast nur aus den jüngeren und jüngsten Gebilden kannten, wie ächte Ampullarien, Melanien und lang gezogene, spitze Paludinen oder Hydrobien. Es werden aber durch Entdeckung solcher lokalen Vorkommnisse die eigentlichen Leitmuscheln im Werthe bedeutend steigen, und ihre genaue Kenntniss, wie sie von Bronn trefflich begründet worden, kann bei geognostischen Bestimmungen allein einen sicheren Anhalt gewähren. Nach diesen Leitmuscheln, sowie auch nach den Pflanzen zu urtheilen, gehört der Halberstadter Sandstein und sandige Kalkstein der untersten Liasbildung an. Dieselbe Ansicht enthält Giebels lehrreiche Abhandlung: de geognostica septentrionalis Hercyniae fastigii constitutione, Halis 1848. Man vergleiche ausserdem dessen geognostische und paläontologische Bemerkungen über die Gegend von Quedlinburg u. s. w. im Neuen Jahrb. für Min. 1847, sowie L. Frapolli's Betrachtungen über die Lage der neptunischen Formationen etc. im Neuen Jahrb. für Min. 1848. pag. 89.

Jonotus reflexus,

ein Trilobit aus der Grauwacke der Eifel.

Von

Hermann von Meyer.

Taf. XXVI. fig. 1. a. b. (nach einer Lithographie von C. Hohe.)

Unter dem 15. Mai 1847 macht Höninghaus in Briefform, begleitet von einer gelungenen Steinzeichnung, einen kleinen Trilobiten bekannt, den er in der Ausfüllung der Endzelle eines Cyathophyllum der Eifeler Grauwacke fand und vorläufig Harpes reflexus nannte. Diese Versteinerung, eine der ausgezeichnetsten Trilobitenformen, verdient genauere Darlegung. Es ist zu bedauern, dass vom Kopf nur der Hinterrand und die hinterwärts verlängerten Ecken überliefert sind. Nach der Lage dieser Ecken unterliegt es keinem Zweifel, dass der sonst gut erhaltene Trilobit von der Oberseite entblösst ist. Die Beschaffenheit dieser Ecken gab Veranlassung, das Thier für Harpes zu erklären. Das von Goldfuss (Nova Acta Leopold.. XIX. I. S. 358. Tab. 33. fig. 2. — Jahrb. f. Min. 1843. S. 548) aufgestellte Genus Harpes zeichnete sich allerdings dadurch aus, dass der hufeisenförmige Kopf mit einem breiten Rand umgeben ist, der sich hinterwärts in zwei lange seitliche Flügel oder Hörner verlängert, die über die Länge des ganzen Trilobiten nicht hinausgehen. Eine solche Verlängerung der äusseren Ecken des Kopfes steht indess auch andern Trilobiten zu, mit am ausgezeichnetsten besitzen sie Trinucleus und die von diesem unterschiedenen Genera Polytomurus und Tetrapsellium, doch stellen sie in diesen Genera weniger Flügel, oder Hörner, als rippenartige Verlängerungen dar, welche sich unter starker Verschmälerung gewöhnlich sichelförmig krümmen und weiter zurückführen als der Trilobit lang ist. Nach der Beschaffenheit dieser Ecken ist es mir auch unwahrscheinlich, dass die von Münster (Beiträge III. S. 44) aus dem Uebergangskalke des Fichtelgebirgs dem Trinucleus beigelegten Kopffragmente diesem Genus angehören. Die von Höninghaus bekannt gemachte Versteinerung würde eher noch zu Harpes, wozu er sie stellt, als zu Trinucleus gehören. Von den Augen ist

nichts überliefert; am Bruchrande erkennt man nur das hintere Ende zweier rundlichen Erhabenheiten, welche ziemlich gross gewesen sein mussten, und eher Ueberreste von erhabenen Feldern als die Augen selbst darstellen werden. Die hinteren Kopfecken sind fast so lang, als die Hälfte des übrigen Trilobiten; sie sind ziemlich stumpf und breit und auf der Oberfläche punktirt, auch zeichnen sie sich dadurch aus, dass sie nicht am Aussenrand des Leibes liegen oder von diesem abstehen, sondern auf ihre ganze Erstreckung den Leib bis zur Spindel bedecken, so dass also wenigstens in der Gegend dieser Hörner der Kopf nicht breiter war als der Leib, was zumal gegen Harpes auffallen muss.

Der vollständige Uebergang der Theile, welche den Leib und Schwanz (Pygidium) darstellen, widerstreitet den Trinucleiden und würde eher für Harpes entscheiden. Corda (Prodrom der Böhmischen Trilobiten, S. 11) zählt die Harpiden zur Abtheilung der Odonturiden oder der Trilobiten mit gelapptem Pygidium, und nimmt für die Harpiden jederseits einen nach hinten gerichteten lanzettförmigen Pygidiallappen an, wovon in der Höninghausischen Versteinerung sich nichts vorfindet, deren gerundetes Pygidium vielmehr glatt sich darstellt, wodurch das Thier in die Abtheilung der Telejuriden oder der Trilobiten mit ganzrandigem, ungezähntem und ungelapptem Pygidium verwiesen werden würde.

Die Leibringe oder Rippen sind von ganz eigener Beschaffenheit. Höninghaus zählt deren 22 und sagt, dass sie bis zum Ende gleichförmige Bildung besässen und die Gliederung nur durch sehr zarte, kaum bemerkbare Linien angedeutet wäre. Die durch erhabene und vertiefte Bänder sich zu erkennen gebenden Ringe oder Rippen gehen allmählig zur strahlenförmigen Stellung über, welche sie am hinteren Ende einnehmen. Die äussere Umgrenzung des von einander nicht zu unterscheidenden Leibes und Schwanzes ist glatt, und es wäre daher das äussere Ende der Ringe nicht gelappt; Höninghaus bemerkt zwar, an den Seitenwänden der Höhlung, worin der Körper liegt, zögen Fortsätze der Rippen empor, welche als Andeutungen aufwärts gebogener Stacheln anzusehen wären.

Am auffallendsten ist die Spindel beschaffen; sie ist so breit, dass sie ungefähr die mittlern zwei Viertel der Breite des Leibes einnimmt, wodurch die von ihr nach aussen liegenden Theile sehr schmal erscheinen, was gegen das hintere Ende hin noch auffallender hervortritt, da die breite Spindel nur kurz vor demselben endigt. Diese Spindel spitzt sich hinterwärts allmählich gerundet zu, nach vorn verschmälert sie sich weniger, an den vordern Ecken besitzt sie einen kurzen Fortsatz, der in einen Einschnitt im Hinterrande des Kopfes eingreift. Die Ringe oder Glieder der Spindel besitzen hinterwärts eine noch strahligere Richtung als die Glieder des Leibes oder des Schwanzes. Die Spindel ist ferner mit einem Rand umgeben, auf dem die Glieder hübelartig angedeutet sind und im Rücken der Spindel liegt ein Pfeil von solchem Belang, dass der sogenannte Nackendorn in Trinucleus Seuftenbergi (Corda, Prodrom. S. 40. Tab. 3. fig. 17) dagegen gering erscheint. Dieser Pfeil steht etwas weiter vor als die eigentliche Spindel um in einen Einschnitt des Kopfes einzulenken, worauf er sich etwas verschmälert, dann

aber wieder breiter wird bis er sich hinterwärts allmählig ausspitzt und zwar bis zum Ende der Spindel, von deren Gliederung er Andeutungen aufzuweisen hat. Der Name des Thiers Jonotus *ἰός* Pfeil, *νῶτος* Rücken) ist dem pfeilförmigen Rücken entlehnt.

Hiernach kann das Thier im Genus Harpes nicht verbleiben, es wird selbst zweifelhaft ob es der Familie der Harpiden angehört. Die Verlängerung der hinteren Ecken des Kopfes ist das Einzige was an Harpes erinnert, und vergleicht man die verschiedenen Trilobitenformen untereinander, so wird man finden, dass die Beschaffenheit dieser hintern Ecken keinen entscheidenden Charakter fürs Genus abgeben, da bei den verschiedensten Genera ähnlich verlängerte hintere Ecken vorkommen; die Summe der Charaktere ist fürs Genus entscheidend.

Trochus Struveanus.

Von

Carl Zimmermann.

Tab. XXVI. fig. 2.

Tr. testa magna conico-turrita, anfractibus planis supra saturam prominentibus ideoque imbricatis, longitudinaliter oblique undulato-striatis transversimque multicostatis, costis inaequalibus subimbricatis, duabus inferioribus crassis subnoduliferis; basi convexiuscula, concentrice costata et sulcata, costis sulcisque imbricato striatis.

Dieser schöne und grosse Trochus hat einen konisch-thurmförmigen Bu. Seine Höhea beträgt bei den noch vorhandenen fünf Umgängen etwa 3 Zoll, doch wird man dieselbe wohl zu $3^1/_4$ Zoll annehmen dürfen, da die Spitze an dem vorliegenden Exemplare abgebrochen ist. Die Windungen sind nur äusserst wenig gewölbt, beinahe ganz flach, treten jedoch über der Naht ziegelförmig hervor. Die ganze Schale ist mit runzeligen zum Theil etwas knotigen Quer-reifen von ungleicher Stärke bedeckt, welche der Länge nach von schief liegenden mehr und minder deutlichen lamellenartigen, hohlziegelförmigen Wachsthumsansätzen durchschnitten werden. An der vorderen Seite, welche am besten erhalten ist, und welche die Zeichnung darstellt, zählt man auf der vorletzten Windnng ausser den beiden stark hervortretenden hie und da knotigen Rippen, die über der vertieften Naht liegen und unter welchen sich noch eine dritte kleinere einschiebt, zehn abwechselnd kleinere und grössere, deren Zahl jedoch an anderen Individuen variiren mag. Die Basis ist convex und mit starken concentrischen oder vielmehr spiralen Furchen und Rippen versehen, welche ebenfalls hohlziegelförmige Runzeln und Falten tragen. Die Mündung ist leider mit Gestein verwachsen und undeutlich. Das Verhältniss der Höhe, der Achsenlänge, zum breitesten Durchmesser, der Basis, ist etwa wie 100 : 65 *).

---

*) In seiner Form, Grösse und Skulptur erinnert dieser Trochus ungemein an die in Leop. von Buch's Prachtwerk: Pétrifications recueillies en Amérique par Mr. Alexander de Humboldt et par Mr. Charles Degenhardt. Berl. 1839. pag. 9 beschriebene und fig. 26 abgebildete Pleurotomaria Humboldtii, welche aus der Kreide von

Dies Petrefact ward in dem schwarzen Thone des Ziegelkampes bei Reinbek unfern Hamburg gefunden in einer Tiefe von etwa 15 Fuss von der Oberfläche des Thones an gerechnet. Sicher möchte ich jedoch diesen Trochus als einen Fremdling in jenem Thone betrachten, vielleicht aus dem Jura oder der unteren Kreide (?) stammend, da die Beschaffenheit desselben durchaus nicht derjenigen von tertiären Versteinerungen entspricht. Ich vermuthe das um so mehr, als ich unmittelbar in der Nähe dieses Thones, in dem denselben überdeckenden Sande, nebst wohl erhaltenen Exemplaren des noch gegenwärtig im Mittelmeere existirenden Cerithium lacteum, Phil. und einem kleinen Exemplare der Purpura (Buccinum) haemastoma, L. auch ein Kreidepetrefact, die Ventralschale von Terebratula costata (Anomites costatus, Wahlenb. Ter. Lyra, Sow.) gefunden habe.

Die geognostischen Verhältnisse des Reinbeker schwarzen Thones habe ich bereits der Section für Mineralogie, Geognosie und Geographie bei der 24sten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Kiel mitgetheilt, und kann deshalb das daselbst Vorgetragene hier nur wiederholen. Jedoch bedarf die Angabe der in diesem Thonlager gefundenen Petrefacten einer Berichtigung, weil mir damals die schätzbare Abhandlung des Herrn Dr. Philippi: Verzeichniss der in der Gegend von Magdeburg aufgefundenen Tertiärversteinerungen (Palaeontographica 1. Bdes 1. und 2. Lief.) noch nicht zu Gesicht gekommen war, durch welche mir erst die genauere Bestimmung einiger Arten möglich wurde.

Das im Sachsenwalde bei Reinbek, zwei Stunden von Hamburg, von der Berlin-Hamburger Eisenbahn überfahrene Thonlager, ward hier sieben Fuss unter dem darauf liegenden aufgeschwemmten Gebirge aufgeschlossen. Es gehört sicher zu der mächtigen Braunkohlenformation, die am nördlichen Elbufer von Glückstadt bis Hamburg an vielen Puncten erbohrt wurde, und die sich auch bei Lüneburg und in Mecklenburg findet. Die Decke dieses Thones bildet bei Reinbek theils der gewöhnliche Geschiebesand, theils ein feiner weisser Sand mit rothen Quarz- und kleinen Kohlenbruchstüken vermengt, welcher in der Gegend von Hamburg, so wie überhaupt im östlichen Holstein häufig vorkommt, und von den vielen kleinen Korallenbruchstücken, die sich darin finden, den Namen Korallensand erhalten hat. Statt der Korallen kommen hier in diesem Sande Schalen verschiedener Conchylien vor, wie von dem bereits erwähnten Cerithium lacteum, der Purpura haemastoma und Terebratula costata; auch hat sich Cardium edule L. darin gefunden. Unter diesem Sande liegt ein kleiner Streifen eines gelben plastischen Thons, welcher ein röthlichgelbes sandiges Conglomerat bedeckt, das durch Eisenoxydhydrat zu einer Art von Sandstein, mit plattenförmiger Absonderung, verkittet ist. In diesem Sandstein

---

S. Felipe stammt. Er könnte daher der Form nach bei dieser hoch gewundenen Pleurotomarie stehen; doch fehlt hier der für dies Genus charakteristische Einschnitt, welcher, wenn auch die Mündung undeutlich und verletzt ist, doch an den sehr deutlichen Wachsthumsansätzen zu erkennen sein würde. Ein Hauptunterschied besteht auch noch darin, dass bei gegenwärtiger Art über der Naht statt einer zwei sehr starke Querrippen sich befinden und die übrigen Querreifchen nicht von gleicher Grösse sind, sondern schwächere mit stärkeren abwechseln. Unter den Trochusarten der heutigen Schöpfung kenne ich keine einzige, der diese nahe verwandt wäre. Dkr.

finden sich eine Menge Abdrücke und Steinkerne vom Pectunculus pulvinatus, Cyprina islandicoides, Isocardia harpa, I. cor, einer Venus, eines kleinen Pecten und der Bulla lignaria L. Der Sand wird nach unten kalkig, und geht allmählig in einen sandigen Kalkstein über, der grösstentheils aus den genannten Muschelresten besteht. Die ganze Ablagerung ist nur 5—7 Fuss mächtig, und bedeckt unmittelbar den schwarzen Thon, der hier bis zu einigen 60 Fuss über den Wasserspiegel der Elbe erhoben ist. Der Thon ist ziemlich fest, und bräunlichschwarz von Farbe, und zerfällt an der Luft leicht in eine lockere Masse. Die Thonschichten wechseln mit mergeligem Kalkstein und Sand im folgenden Verhältnisse:

Schwarzer schieferiger Thon . .	15	Fuss	—	Zoll.
Grauer mergeliger Kalkstein . .	—	„	6	„
Schwarzer fester Thon	53	„	—	„
Feiner schwarzer thoniger Sand .	19	„	—	„
Schwarzer Thon	1	„	6	„
Feiner schwarzer thoniger Sand .	4	„	—	„
Schwarzer Thon				

Die zweite Abtheilung des Thons enthält ausser vielen Schwefelkies-Nieren und Gypskrystallen noch kleine Gänge und Schnüren von grauem Kalkstein, in deren Umgebung die meisten Petrefacten gefunden wurden. Diese Thonschichten scheinen ein Streichen von S. S. W. nach N. N. O. zu besitzen. Die in denselben bis jetzt aufgefundenen Versteinerungen sind folgende:

1. Bruchstücke von Knochen, und Wirbel eines Cetaceums?
2. Zähne von Lamna cuspidata, Ag.
3. Turbo simplex, Phil.
4. Cassidaria depressa, v. Buch.
5. „ bicatenata, Sow.
6. „ echinophora?
7. Pleurotoma concava, Desh.
8. „ Morreni, De Kon.
9. „ monilifera, Phil.
10. Fusus corneus, Forchh.
11. „ Luneburgensis, Phil.
12. „ glabriculus, Phil.
13. „ villanus, Phil.
14. Murex capito, Phil.
15. Chenopus (Rostellaria) pes pelecani, Phil.
16. Chenopus (Rostellaria) Sowerbyi, Sow.
17. Natica castanea, Lam.?
18. Conus Apenninicus, Desh.
19. Bulla lignaria, L.
20. Astarte vetula, Phil.
21. „ dilatata, Phil.
22. Cyprina islandicoides, Lam.
23. Venus sublaevigata, Nyst.?
24. Cardita Dunkeri, Phil.?
25. Isocardia cor, L.
26. „ harpa, Goldf.
27. Pectunculus pulvinatus, (varietas Phil.)
28. Nucula margaritacea, L.
29. Mya rustica, L. (Saxicava arctica, Brocchi.)
30. Pecten.
31. Dentalium floreatum Phil.

Ausserdem finden sich noch in diesem Thon versteinertes Holz, Bruchstücke von Braunkohlen und Bernstein.

Ueber

einen neuen Asteracanthus aus dem Korallenkalk des Lindner Berges bei Hannover.

Von

Wilh. Dunker.

Asteracanthus Preussi.
Tab. XXVI. Fig. 3. a. b. c. d. e.

Bei meiner letzten Anwesenheit in Hannover im Sommer des vergangenen Jahres erhielt ich von dem Herrn Berghandlungs-Registrator Preuss zu Linden bei Hannover, welcher mit vielem Interesse die in dem Korallenkalk des Lindener Berges vorkommenden Fischreste und anderen Versteinerungen gesammelt hat, den auf Tab. XXVI. abgebildeten grossen Ichthyodorulithen zum Abbilden und Beschreiben gütigst mitgetheilt.

Wenngleich dieses seltene Stück durchaus nicht vollständig ist, und die vielen noch vorhandenen Theile der spröden Knochenmasse mit Mühe zusammengeleimt werden mussten, so erhält man doch ein ziemlich vollständiges Bild von der Form dieser Art. Die Länge derselben beträgt 10 Zoll 3 Linien; indessen kann man wohl annehmen, dass sie sich über 13 Zoll belaufen hat, da an der Spitze, welche wahrscheinlich abgerundet war, ein kleiner Theil, an der Wurzel aber mindestens 3 Zoll fehlen. In der grössten Breite misst dieser Stachel 1 Zoll 6½ Linien; er besitzt also ungefähr die Dimensionen wie sie Asteracanthus ornatissimus, Agass. (Poiss. foss. Vol. III. pag. 31. Tab. 8.) gehabt haben mag. Der vordere Theil ist schwach gekrümmt, der hintere Theil oben sanft gebuchtet, nach unten ziemlich gerade. Die tief ausgehöhlte Furche beginnt etwa 3 Zoll von der Spitze herab und erweitert sich an der breitesten Stelle, nämlich ungefähr 7 Zoll von der Spitze gemessen, bis zu 1 Zoll 3 Linien. Ihre Ränder sind beiderseits ziemlich gerundet (siehe Durchschnitt fig. 3. d), weiter nach unten, wo die Spalte breiter geworden, sind sie mehr kantig. Der Rücken ist stark gewölbt, die Seiten dagegen sind beinahe flach, wie die Durchschnitte Fig. 3. c. aus dem oberen massiven Theil des Stachels und Fig. 3. e, welcher zugleich die Tiefe der Spalte zeigt, erkennen lassen. Die grösste Stärke der Knochenmasse auf dem Rücken bis zur innern Höhlung liegt ungefähr in der Mitte des Stachels und beträgt 6

Linien, die Seitenwände sind dagegen hier nur 3—3½ Linien stark. Die Knochenmasse ist ziemlich dicht, da nur wenig Poren und feine Röhrchen dieselbe durchziehen. Nach der Spitze hin hat sie einen etwas dunkleren Kern, wie der beinahe sechsseitige Durchschnitt 3. c. zeigt.

Was die Oberfläche dieses Stachels betrifft, so ist dieselbe mit unregelmässig gruppirten theils dicht neben einander liegenden, theils zerstreuten, nach der Spitze hin mehr zu einer Anordnung in Längsreihen sich neigenden, knoten- und warzenartigen Erhöhungen bedeckt, welche eine unregelmässig sternförmige Skulptur zeigen. Unter der Loupe erscheinen viele der sternförmigen Rippchen dichotom. Zwischen diesen Tuberkeln, die theils rund, theils mehr länglich sind und in der Grösse etwa von einer halben Linie bis zu anderthalb Linien variiren, ist die Knochenmasse mit vertieften Punkten und unregelmässigen Strichelchen versehen. Das untere Ende oder die Wurzel und die Ränder der Aushöhlung erscheinen durch die vertieften, unregelmässig verschlungenen Linien und vielen Punkte, die wie eingestochen aussehen, sehr porös. Nach der Spitze hin werden die vertieften Linien regelmässiger und stellen feine Längsfurchen dar; auch bemerkt man oben in gerader Richtung über der spitz zulaufenden Furche die Reste von einigen wenigen Erhöhungen, die bei Ichthyodorulithen theils als Warzen, theils als Dornen oder Stacheln sich darstellen und meist in grösserer Anzahl vorhanden sind.

Die Farbe dieser Versteinerung ist gelbbraun, hier und da durch grössere Anhäufung von Eisen rostbraun, und stimmt mit der des Gesteins ziemlich überein, woraus sie stammt.

Unter den von Agassiz Poiss. foss. Vol. III. pag. 31 etc. beschriebenen und Tab. 8 sowie Tab. 8 a. abgebildeten vier Asteracanthusarten, nämlich ornatissimus, acutus, minor und semisulcatus, welche alle dem Juragebirge angehören, befindet sich keine, womit sich die vorliegende Art vergleichen liesse. Doch bildet Graf Münster (Beiträge zur Petrefactenkunde 5. Heft Tab. VI. Fig. 3.) ein am Lindner Berge bei Hannover gefundenes Knochenstück unter dem Namen Myriacanthus vesiculosus ab, welches nach der Beschreibung und Abbildung mit unserer Art sehr viele Aehnlichkeit hat und auch, wie die starke Knochenmasse schliessen lässt, von einer sehr grossen Species abstammt. Da jedoch der selige Münster der sternförmigen Skulptur auf den Warzen mit keinem Worte erwähnt, vielmehr bemerkt, die blasenförmigen Erhöhungen seien glatt und glänzend, so möchte wohl jene Art verschieden sein, um so mehr, als auch die Grösse ihrer Pusteln beträchtlicher ist.

Ueber die in dem Korallenkalk des Lindner Berges vorkommenden Ueberreste von Fischen vergleiche man das siebente Heft der Beiträge zur Petrefaktenkunde vom Grafen Georg zu Münster pag. 36 etc. Dasselbe giebt eine Liste von 18 Arten der Ganoiden, 8 Arten der Placoiden, — wozu noch die beiden Ichthyodorulithen, der früher beschriebene Myriacanthus vesiculosus und der Asteracanthus Preussi kommen — und eine Art der Cycloiden, also im Ganzen 29 Arten. Doch muss ich hier bemerken, dass mehre der beschriebenen Pycnodonten noch zweifelhaft, da die bislang gefundenen Kinnladenstücke zu unvollständig sind um eine richtige Deutung zuzulassen.

Ueber

ein bisher nicht beschriebenes Exemplar von Eurypterus aus devonischen Schichten des Staates New York in Nord-Amerika.

Von

Ferd. Römer.

Tab. XXVII.

Als ich im August vorigen Jahres die in vieler Beziehung sehenswerthe Sammlung des Hrn. Professor Emmons in Albany besichtigte, fiel mir vor Allem ein Exemplar der noch immer so räthselhaften, ja in den letzteren Jahren (da die Zahl der wenigen bekannten Exemplare gar nicht durch neue vermehrt wurde) fast mythisch gewordenen Gattung Eurypterus auf.

Gleich auf den ersten Blick erschien mir dieses Exemplar so viel vollständiger, als die bisher bekannten Abbildungen der beiden von Amerikanischen Autoren beschriebenen Arten dieser Gattung, dass ich mir vom Hrn. Prof. Emmons die Erlaubniss erbat, eine Zeichnung des Stückes nehmen zu dürfen. Diese Erlaubniss wurde mir nicht nur bereitwillig ertheilt, sondern der Sohn des Herrn Prof. Emmons, ein in der Darstellung naturhistorischer Gegenstände geübter und bei der »Geological Survey« des Staates beschäftigter Künstler, erbot sich auch mit freundlicher Gefälligkeit die fragliche Zeichnung für mich anzufertigen.

Diese sorgfältige und treue Darstellung in natürlicher Grösse wird hier auf Tab. XXVII wiedergegeben und zur Erläuterung derselben soll jetzt noch Folgendes beigefügt werden.

Das Thier liegt auf der oberen Fläche einer Platte von grauem thonhaltigem Kalkstein ausgebreitet. Es ist nicht etwa ein bloss leichter Abdruck eines thierischen Körpers ohne scharfe und deutliche Umrisse, sondern die Substanz der krebsartigen Schale ist an einigen Stellen (na-

mentlich auf dem grossen Flossenfusse zur linken Seite des Kopfschildes), deutlich erhalten, und die Begrenzung aller Theile ist durchaus scharf und bestimmt.

Das ganze Thier besteht aus einem die Augen tragenden Kopfschilde, den Segmenten des Rumpfes, einem zugespitzten Endgliede und den Gliedmassen zur Seite des Körpers. Diese verschiedenen Theile sollen hier einzeln betrachtet werden.

1) Das Kopfschild ist fast halbkreisförmig, vorn gerundet, hinten gerade abgestutzt, ganz flach gewölbt, mit 2 nierenförmigen nicht facettirten Augen, welche in der Vorderhälfte des Kopfschildes liegen und von der mittleren Längsachse ungefähr gleichweit, als von den Seitenrändern abstehen. Gesichtsnähte oder andere Nähte des Kopfschildes sind nicht vorhanden, eben so wenig zeigt das Kopfschild irgend eine Spur von Dreilappigkeit, wie sie bei den Trilobiten vorhanden ist.

2) Die Segmente des Rumpfes. Die Zahl derselben, welche sich an den bisher bekannten Exemplaren von Eurypterus nicht bestimmen liess, dagegen an dem hier zu beschreibenden Exemplare völlig deutlich zu zählen ist, beträgt 12. Sie sind im Ganzen sehr einfach gebildet und ganz flach. Aus ihrer Bildung geht unter Anderem auch hervor, dass der Körper nicht das Vermögen hatte, sich aufzurollen. Das erste Segment hat die Breite des hinteren Randes des Kopfschildes. Das zweite, dritte und vierte sind breiter und stellen überall die grösste Breite des Thieres dar. Von da an nehmen die folgenden an Breite ab und mit dem achten wird diese Breitenabnahme ziemlich plötzlich. Zugleich nimmt die Länge der Segmente zu, so dass das letzte (zwölfte) sogar länger als breit ist.

Die hinteren Ecken der einzelnen Segmente, besonders der hinteren, sind in einen kurzen Zahn verlängert.

Auf den letzten Segmenten sind noch zwei Längsreihen eingedrückter feiner Punkte bemerkbar, welche einen schmalen centralen Theil von den beiden Seiten des Segmentes abtrennen. Auf den folgenden Gliedern (nach dem Kopfschilde zu) vermehren sich diese Punctreihen bis auf 4, ihre Deutlichkeit nimmt aber ab.

3) Das zugespitzte Endglied des Körpers ist an dem gegenwärtigen Exemplare nicht ganz vollständig, aber doch so weit erhalten, dass man das Fehlende mit ziemlicher Sicherheit ergänzen kann. Es ist ein lang zugespitztes dreieckiges Stück, welches am Grunde etwa $^4/_5$ der Breite des letzten Rumpfsegmentes hat und dessen Länge diese Breite etwa um das Dreifache übertroffen haben kann. Conrad *) erwähnt, dass der Eurypterus remipes einen lang dornförmigen Schwanz wie Limulus habe, jedoch kürzer und fein gezähnt.

4) Die Gliedmassen. Von diesen sind an dem zu beschreibenden Exemplare nur

*) When perfect the Eurypterus remipes has a long spiniform tail like Limulus, but more obtuse at the extremity and finely serrated. Conrad, Annual report of the New York Survey. 1841. pag. 38.

zwei erhalten, und beide liegen auf der linken Seite des Kopfschildes. Der vordere kleinere Fuss zeigt vier auf einander folgende Segmente, von denen das letzte zangenförmig erscheint und wahrscheinlich eine wirkliche aus 2 Segmenten gebildete Scheere ist. Der hintere Fuss ist viel grösser und durchaus verschieden gestaltet. Während der erstere ein zum Greifen bestimmtes, ist dieser offenbar ein zum Schwimmen dienliches Organ. Dasselbe tritt an der hinteren Ecke des Kopfschildes hervor und zeigt drei Glieder, von denen das erste das kürzeste, das zweite länger und durch eine gebogene oberflächliche Furche getheilt ist, das dritte aber aus einer mehr als 1 Zoll langen Flosse, welche dem Endgliede des hintersten Fusspaares bei den kurzschwänzigen Decapoden Gattungen Portunus, Platyonychus, Lupa und anderen ganz ähnlich gebildet ist. Die dünne kalkige Schale dieser Flosse ist an einigen Stellen abgesprungen und dadurch die Dicke derselben deutlich ersichtlich.

Eine weitere Beschreibung macht die genaue Abbildung unnöthig; daher nur noch die folgenden allgemeineren Bemerkungen über das Verhalten des hier beschriebenen Exemplars zu den übrigen aus Nord Amerika bekannt gewordenen Eurypterus-Arten und über die zoologische Stellung der Gattung überhaupt.

Bei einer Vergleichung mit dem Eurypterus remipes von Dekay und dem Eurypterus lacustris von Harlan *) zeigt sich unser Exemplar vorzüglich mit dem ersteren übereinstimmend. Die Verhältnisse der Körpertheile sind dieselben, obgleich die Grösse des einzigen mir bekannten Exemplars von Eurypterus remipes in der Sammlung des New York Lyceum of natural history nur etwa die Hälfte des hier beschriebenen beträgt. Namentlich ist auch die Form des Flossenfusses bei beiden durchaus ähnlich, obgleich die Umrisse des von Dekay beschriebenen Exemplars weniger scharf und genau erhalten sind. Deshalb würde ich das letztere vorläufig nur für ein grösseres ausgewachsenes Exemplar der von Dekay beschriebenen Art ansehen.

Der Eurypterus lacustris, (dessen von Harlan beschriebenes Original ich übrigens nicht gesehen), hat eine so abentheuerliche und unregelmässige Gestalt, dass man zu der ganzen Art kein rechtes Vertrauen haben konnte. Die grössere Breite der Leibesringe, welche als der Hauptunterschied vom E. remipes angegeben wird, kann lediglich Folge eines stärkeren Auseinanderziehens sein. Die bedeutende, aber auch nur ganz unbestimmt gezeichnete Erweiterung des Endgliedes beruht sicher auf einem Irrthume. Ich halte diesen Eurypterus lacustris lediglich für ein in der That unvollkommenes und noch unvollkommener abgebildetes Exemplar des E. remipes.

Die zoologische Stellung der Gattung Eurypterus ist von verschiedenen Autoren in sehr verschiedener Weise bestimmt, obgleich alle darin übereinstimmen, dass sie innerhalb der Classe der Crustaceen ihren Platz erhalten müsse. Harlan stellt sie zu der Ordnung der Branchiopoden. Milne Edwards glaubt, dass sie sich einerseits an die Gattungen Pontia und Cyclops anschliesse,

*) Vergl. Transactions of the geolog. Society of Pennsylvania. Vol. I, pag. 46. Pl. V.

andererseits den Uebergang dieser Gattungen zu den Isopoden vermittele. Noch anders bestimmt Burmeister in seinem Werke über die Trilobiten die Stellung der Gattung.

Es liegt nicht in der Absicht hier auf eine Kritik dieser verschiedenen Ansichten einzugehen; dagegen mögen hier einige für die Beurtheilung jener Frage wichtige Puncte, auf welche namentlich die Betrachtung des hier beschriebenen Exemplars hinweiset, hervorgehoben werden.

Die zugespitzte stachelförmige Bildung des Endgliedes des Körpers erinnert gleich auf den ersten Blick an Limulus. Die zangenförmige Endigung, so wie die ganze Gestalt des vorderen Fusspaares ruft ebenfalls die Bildung der Kaufüsse bei den Xiphosuren zurück. Endlich ist auch das Kopfschild mit den beiden weit von einander entfernten Augen nicht ohne Analogie mit Limulus. Denkt man sich die 12 Rumpfglieder in eins verschmolzen und Kopfschild und Endstachel gegen dieses mehr vergrössert, so erhält man in der That eine dem Limulus analoge Körperform. Darnach scheint mir Eurypterus mit dem Limulus näher, als mit irgend einer anderen Abtheilung der Crustaceen verwandt. Die grossen Unterschiede, welche völlig hinreichen um eine Trennung als eigene Familie zu rechtfertigen, sollen dabei durchaus nicht übersehen werden. Der Hauptunterschied würde namentlich der sein, dass das letzte Paar der Füsse, welche bei den Xiphosuren sämmtlich sonderbarer Weise die doppelte Function von Greiforganen und von Kauwerkzeugen (an ihrer Basis) haben, hier zu einem zum Schwimmen bestimmten Organ mit einem grossen flossenartigen Endgliede umgestaltet ist. Ausserdem würde namentlich die Trennung der Rumpfglieder, die bei Limulus mit einem gemeinschaftlichen Schaalenstücke bedeckt sind, unterscheidend sein.

Die Organe, welche bei dem Eurypterus remipes und E. lacustris in dem Vordertheile des Kopfschildes vor dem grossen flossenförmigen Fusspaare stehen, sind nicht Fühler (Antennae), wie sie von Burmeister und Anderen gedeutet sind, sondern nichts als ganz undeutlich erhaltene ähnliche Füsse, als der vordere unseres Exemplars.

Zuletzt noch ein Wort über die geologische Lagerstätte der Amerikanischen Eurypterus. Das im Vorhergehenden beschriebene Exemplar stammt aus dem centralen Theile des Staates New York aus einer Schicht des älteren Gebirges, welche von den New Yorker Staats-Geologen unter dem Namen »Water lime group of Maklins« unterschieden ist. Damit stimmt Conrads Angabe über das Vorkommen des Eurypterus (Conf. Annual Rep. of the geol. Survey 1839. pag. 241) völlig überein. Diese Water lime group liegt nun aber unmittelbar auf den salzführenden Schichten (der Onondaga Salt group); da nun diese erstere zur unteren Abtheilung des devonischen Systems gerechnet werden muss, so fällt damit auch jene Lagerstätte des Eurypterus in die Reihe der devonischen Gesteine. Als Lagerstätte von Eurypterus lacustris wird von Harlan »Williamsville, 7 miles below Buffalo« angegeben. An dieser Stelle ist auf der grossen geologischen Charte des Staates New York ebenfalls devonisches Gebirge angegeben.

Fossile Fische aus dem Muschelkalk von Jena, Querfurt und Esperstädt.

Von

Hermann von Meyer.

Es liegen mehrere Arbeiten vor, woraus erkannt wird, welche Wichtigkeit die Gegend von Jena für Geologie und Palaeontologie besitzt. Es gehören hierher Zenker's historisch-topographisches Taschenbuch von Jena (1836) S. 187. 258, worin auch der Versteinerungen gedacht wird; die Grenzen der Formationen und die wichtigeren Höhenpunkte sind in der von Cotta redigirten 18. und 19. Section der geognostischen Karte des Königreichs Sachsen enthalten; mehr chemischen Inhalts sind Wackenroder's Beiträge zur Kenntniss der Formationen des Muschelkalks und bunten Sandsteins bei Jena (1836); am umfassendsten jedoch ist das von E. E. Schmid und Schleiden herausgegebene Werk: „Die geognostischen Verhältnisse des Saalthals bei Jena" (1846), worin, unterstützt von einer Specialkarte, die Gegend genau geognostisch beschrieben wird, zahlreiche Durchschnitte und Höhenbestimmungen gegeben und die Versteinerungen vollständig nachgewiesen werden; auch ist der Gegenstand von chemischer Seite aufzufassen nicht unterlassen worden.

Es ergiebt sich hieraus, dass diese Gegend eine der wichtigsten für die Muschelkalkformation ist. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass diese Formation, von einer Gesammtmächtigkeit von ungefähr 500', hier eine fast ununterbrochene Reihe von Kalkschichten darstellt, dass die Gruppe des Anhydrits mit dem Steinsalz im engeren Bezirk von Jena fehlt und nur bei Sulza durch Gypsschichten im untern Muschelkalke angedeutet ist, und dass mit dem Anhydrit und Steinsalz auch die Dolomite wegfallen. Es sind daher weniger die petrographischen Charaktere als die Versteinerungen, welche feste Anhaltspunkte bei Vergleichung der einzelnen Schichten mit denen anderer Bezirke gewähren.

Die Fischreste finden sich in der Gegend von Jena hauptsächlich in dem ungefähr 290' mächtigen obern Muschelkalk, der sich durch den häufigen Gehalt an Terebratula vulgaris aus-

zeichnet, sind aber dem untern Muschelkalk nicht fremd, der hier aus dem ärmer als in Schwaben an Versteinerungen sich darstellenden Wellenkalk und den Cölestinschichten besteht und dabei eine eigenthümliche Muschelkalkkohle führt; sie werden namentlich aus den Cölestinschichten und den dazu gehörigen ebenen Kalkschichten mit Saurierresten und Pecten tenuistriatus aufgeführt, wogegen dem untern Muschelkalk Terebratula vulgaris gänzlich fehlt. Vom obern Muschelkalk bei Mattstädt sind es nicht sowohl die dünnen Kalkschichten mit Ammonites nodosus und Nantilus bidorsatus, als die tiefer auftretenden, mit Thonmergel wechselnden dicken Kalkschichten, welche in Begleitung von Saurierresten Fische liefern, von denen Gyrolepis Albertii, G. tenuistriatus, Acrodus Gaillardoti, Psammodus angustissimus und Hybodus plicatilis angeführt werden; und auch in der unmittelbaren Nähe von Jena ist es ein Kalkschiefer des obern Muschelkalks, worin mit Saurierresten die Fische liegen.

Der von Schmid (S. 35. u. f.) mitgetheilten Uebersicht der Versteinerungen entnehme ich folgende nähere Angaben über die Fische.

Placodus gigas Ag. Polsterförmige Zähne, selten ganz, mit pechschwarzer Kruste im Terebratulitenkalke bei Jena und in den Schichten des Schösserberges bei Mattstädt.

Placodus rostratus Mü. Ein Gaumenknochen mit vier Zähnen, sowie vordere Zähne aus dem Terebratulitenkalk des Tatzends.

Psammodus angustissimus Ag. (Strophodus angustissimus Ag.). Walzenförmige breit gedrückte, auf der Oberfläche stark punktirte Zähne in den Cölestinschichten von Wogau und Zwetzen, in den oolithischen Schichten des Rauhthals und in den Schichten des Schösserberges bei Mattstädt.

Acrodus Gaillardoti Ag. Nachenförmige, quergestaltete, 1,8 — 5‴ lange, 0,8 — 2‴ breite Zähne in der Knochenschichte (Cölestinschichte) von Wogau, im Monotiskalke des Rosenthals bei Zwetzen und in den Schichten des Schösserberges bei Mattstädt.

Hybodus? Flossenstacheln 0,8‴ breit, 2″ 5‴ lang im Saurierkalke des Rauhthales, kleinere in den Schichten des Schösserberges bei Mattstädt.

Hybodus plicatilis Ag. Kegelförmige 1 — 2,8‴ hohe, längsgestreifte Zähne mit 4 — 7 kleinen Nebenzähnchen auf 1 — 4‴ breiter punktirter Basis im glauconitischen Kalke des Schösserberges.

Gyrolepis? Zähne im Saurierkalk des Rauhthals.

Gyrolepis Albertii Ag. Schuppen von verschiedener Grösse im Saurierkalke des Rauhthales und in den Schichten des Schösserberges.

Gyrolepis tenuistriatus Ag. Schuppen mit den vorigen aber seltener.

Saurichthys apicalis Mü. Münster rechnet dazu einige kleine konische Zähne aus dem Saurierkalke des Rauhthals. Köpfe sind nicht gefunden, wonach die Erwähnung derselben in Geinitz' Gea von Sachsen zu berichtigen ist.

Saurichthys tenuirostris Mü. Köpfe im Saurierkalk des Rauhthals, bis jetzt dem Muschelkalk von Jena eigenthümlich.

Unbestimmte Reste, bestehend in verstreuten Zähnen, granulirten Kopfknochen, Schuppen und Flossenstacheln im Rhizocoralliumdolomit, in den Cölestinschichten und im ganzen obern Muschelkalk.

Zu diesen Fischen ist Charitodon Tschudii hinzuzufügen, den Schmid noch als Charitosaurus unter den Sauriern aufführt nach einem Zahn aus dem Munkenthal, der, wenn es derselbe ist, den ich bei Graf Münster zu untersuchen Gelegenheit fand, allerdings einige Aehnlichkeit mit den Zähnen dieses Genus besitzt, obgleich er in einer auffallend platteren Krone besteht.

Die Ueberreste von Muschelkalkfischen, welche ich der gefälligen Mittheilung des Herrn Dr. Schmid verdanke, bestanden in den Zähnen von Placodus gigas, in den Zähnen von Placodus rostratus, welche, wie ich zeigen werde, nicht dieser Species, sondern einem eigenen Genus angehören, in den unter Gyrolepis Albertii und G. tenuistriatus begriffenen Schuppen, in den Schädelfragmenten von Saurichthys tenuirostris, in Zähnen, welche Saurichthys Mougeoti angehören, und in einem Kieferfragment eines noch nicht näher zu bestimmenden Fisches. Ich lasse nunmehr die Beschreibung dieser Gegenstände folgen.

Zähne von Placodus
aus dem Terebratulitenkalk von Zwetzen.

Die Placoduszähne fanden sich sämmtlich in dem Terebratulitenkalk von Zwetzen und gehören Placodus gigas Ag. an, mit Ausnahme eines durch Kleinheit ausgezeichneten Zahns, der den vorderen Zähnen der äusseren Reihe im Schädel von Placodus Münsteri Ag. entsprechen würde. Dieses an der einen Ecke etwas beschädigte Zähnchen Taf. 33. Fig. 6 ist 0,0055 lang, 0,0035 breit und kaum mehr als 0,001 hoch, es ist stumpf oval und mit einem dunkelschwarzen, glatten und glänzenden Schmelz bedeckt.

Unter den Ueberresten, welche wegen Unvollständigkeit sich zum Abbilden nicht eigneten, befand sich auch ein Bruchstück vom letzten Zahn der Gaumenbewaffnung, aus dessen Beschaffenheit sich die Gegenwart von Placodus gigas unläugbar ergiebt. Die übrigen des Anführens werthe Gegenstände sind folgende:

Taf. 33. Fig. I. scheint ebenfalls ein Zahn der Gaumenbewaffnung zu sein, der jedoch nicht vollkommen mit denen übereinstimmt, die von den verschiedenen Species von Placodus bekannt sind. Dieser Zahn ist an der einen Seite gerader, an der andern rundlich begrenzt und misst nach den beiden Richtungen hin 0,023 bei 0,007 Kronenhöhe.

Fig. 2. stellt den zweiten linken Zahn der Gaumenbewaffnung von Placodus gigas dar. Innen ist er gerundet und an der einen Ecke etwas beschädigt, aussen geht er gerader zu; hier misst er 0,022 Länge, von aussen nach innen 0,027, bei 0,008 Kronenhöhe. Von der Innenseite bleibt es unentschieden, ob ihr jetziger Zustand Folge von vertikaler Abnutzung oder von Beschädigung ist.

Fig. 3. Der erste rechte Zahn der Gaumenbewaffnung von derselben Species. Der innere Theil der Krone ist weggebrochen, aussen erhält man 0,02 bei 0,0085 Höhe. Auf der Krone liegt ein schwaches Grübchen.

Fig. 4 ist ein Bruchstück vom ersten untern Backenzahn dieser Species, der von vorn nach hinten 0,016 mass bei 0,007 Höhe.

Fig. 5. Ein oberer Backenzahn von Placodus gigas, an dem einen Ende etwas beschädigt; er war unregelmässig oval, nach den Seiten hin abgerundet und 0,013 breit bei 0,009 Höhe.

Der ziemlich starke Schmelz dieser Zähne ist glatt und schwarz, die davon überdeckte Zahnsubstanz weisslich.

Fig. 9. ist ein Schneidezahn, wahrscheinlich von Placodus, der aber mit den von diesem Genus abgebildeten Schneidezähnen nicht vollkommen übereinstimmt. Er war nur von unten zu entblössen. Seine Länge misst 0,015; von vorn nach hinten erhält man 0,006 Breite. Hinten scheint er durch Abnutzung stark ausgehöhlt und oben schräg hinterwärts abgestumpft. Es fällt an diesem Zahn für Placodus auf, dass der Schmelz und seine Grenzen so wenig unterschieden sind.

Fig. 8. ein gut erhaltener, durch Abnutzung kaum angegriffener Schneidezahn von Placodus gigas. Die hinten oder innen gegen die Wurzel hin etwas längere Krone besitzt 0,018 ganze Länge, von aussen nach innen beträgt die Breite 0,011 und von neben erhält man 0,01. Die an der Basis schwach eingezogene Krone ist stumpf meisselförmig und dabei schwach gekrümmt. Die Hinterseite besitzt in der obern Hälfte zu beiden Seiten eine mehr nach aussen liegende Furche, einen Kiel veranlassend; die untere gleichförmiger gewölbte Hälfte ist unregelmässig gestreift. Die Wurzel ist weggebrochen.

Fig. 7. Ein ähnlicher Zahn bis auf die Hälfte der Krone abgenutzt. Die Wurzel ist zwar vollständig überliefert, es lässt sich aber an ihr erkennen, dass sie schon zu Lebzeiten des Thiers fast ganz aufgesogen war und kaum mehr zur Befestigung des Zahns gedient haben konnte. Der Schmelz war sehr dick

Die Fig. 10, 11, 12 abgebildeten Schneidezähne sind von den bis jetzt von Placodus gigas bekannten Schneidezähnen verschieden, rühren aber von verwandten Thieren her. Sie würden noch am ersten auf die von Agassiz (Tab. 70. Fig. 9 — 13) mitgetheilten Schneidezähne des Placodus Andriani aus dem Muschelkalk von Bayreuth herauskommen, doch stimmen sie selbst mit diesen nicht ganz überein.

Fig. 10. besitzt auf der Spitze eine starke, ovale, hinterwärts geneigte Abnutzungsfläche. Vom Zahn ist 0,018 Länge überliefert, wovon 0,011 auf die Krone kommen, welche durch Verschmälerung der Wurzel etwas keulenförmig gestaltet ist. Hinten liegt nach beiden Seiten hin eine schwache Furche.

Fig. 11. Dieser Zahn zeichnet sich durch seine flache Krone aus, welche stark abgenutzt ist. In der ungefähren Mitte, wo die Krone am stärksten, erhält man von aussen nach innen 0,009 und nach der entgegengesetzten Richtung 0,0055. Von der Krone ist 0,0115 Höhe überliefert; an der Basis ist sie etwas eingezogen. Der Schmelz ist heller als an den zuvorbeschriebenen Schneidezähnen.

Fig. 12. Auch dieser Schneidezahn ist mit hellerem Schmelz überzogen. Die spitz zugehende etwas gekrümmte Krone ist 0,0105 lang, von vorn nach hinten 0,0055 und nach der andern Richtung hin 0,004 stark. Gegen die Basis hin wird die Krone ein wenig schwächer. Die Spitze trägt eine kleine Abnutzungsfläche und auch die untere Hälfte der Hinterseite scheint abgenutzt. Hinten liegt an beiden Seiten eine Furche. Der Schmelz ist etwas rauh, die kurze Wurzel war, wie es scheint, noch nicht völlig ausgebildet.

Tholodus Schmidi. Myr.

aus dem Terebratulitenkalk des Tatzendes.

Dr. Schmid brachte die von ihm unter Placodus rostratus Mü. begriffenen Ueberreste zur Versammlung der Naturforscher in Aachen und hatte die Gefälligkeit, sie mir zur genauern Untersuchung und Bekanntmachung zu überlassen. Ich erkannte darin ein neues Genus fossiler Muschelkalkfische, das ich nach der dom- oder kuppelförmigen Beschaffenheit der Krone seiner Zähne Tholodus (θόλος) nannte, wobei ich der Species den Namen Tholodus Schmidi (Jahrb. f. Min. 1848. S. 467) beilegte.

Das Unterkieferfragment Taf. 31. Fig. 27. 28. enthält vier Zähne und Wurzelreste von einem fünften, der weggebrochen. Zweifelhaft ist es, ob zwischen diesem und dem nächstfolgenden noch ein Zahn gesessen. War dies der Fall, so lagen die beiden Zähne weniger hintereinander als theilweise nebeneinander. Eine ähnliche Stellung nehmen die beiden wirklich überlieferten Zähne ein, welche zunächst kommen, und die theilweise ineinander eingreifen. Die Krone des mehr aus der Reihe liegenden Zahns ist 0,021 lang, 0,0125 breit und eben so hoch. Dieser Zahn steht ein bischen weniger aus dem Kiefer heraus als der andere, an dessen Krone man 0,024 Länge, 0,014 Breite und 0,01 Höhe erhält; letztere Krone ist daher besonders im Vergleich zur Länge niedriger. Die Krone des dicht anstossenden Zahns misst 0,022 Länge, 0,015 Breite und 0,0135 Höhe. Nach einem Zwischenraum von 0,006 folgt noch ein etwas kleinerer Zahn, der sich von den übrigen dadurch auszeichnet, dass die Krone runder und mit spitzerem Gipfel sich darstellt; sie misst 0,017 Länge, 0,015 Breite und 0,012 Höhe. Krone und Wurzel sind an diesen Zähnen deutlich von einander zu unterscheiden, sowohl durch den starken Schmelz, der die Krone

bedeckt, als auch dadurch, dass zwischen dieser und der Wurzel der Zahn etwas eingezogen sich darstellt. Der Schmelz ist mit gröberen Runzeln bedeckt, welche zum Streifigen hinneigen, an der Basis wird er fein runzelig. Die einfache Wurzel ist eher etwas länger, als die Krone, und fällt dadurch auf, dass sie breite Streifen darstellt, die abwärts in Wurzelzasern sich vertheilen, welche mit dem Kiefer verwachsen zu sein scheinen. Auf diese Weise sind die Zähne mit dem Kiefer verbunden. Von dieser eigenthümlichen Beschaffenheit der Wurzeln, welche etwas an die Zähne der Ichthyosauern und Labyrinthodonten erinnert, kann man sich deutlich an dem etwas ausser der Reihe liegenden Zahn überzeugen. Der Kieferknochen ist von der Fig. 28. abgebildeten Seite am besten erhalten, nirgends aber scharf begrenzt, selbst unten nicht. Dieser Knochen besitzt 0,027 Höhe und 0,02 Stärke, welche abwärts, sowie aufwärts nach dem Alveolarrande hin etwas abnimmt. Die Knochentextur ist mehr zellig. Es ist schwer anzugeben, wo an diesem vorn ist und wo hinten; man sollte glauben, der kleinere Zahn läge vorn, ungeachtet dessen Schmelz frischer als an den übrigen Zähnen sich darstellt.

Es liegen noch zwei vereinzelte Zähne vor, von denen der eine, Fig. 25., 0,017 lang, 0,0115 breit und 0,0105 hoch, der andere, Fig. 26., 0,0155 lang, 0,012 breit und 0,0075 hoch ist. Letzterer Zahn zeichnet sich durch feinere Streifung des Schmelzes aus.

Knochen und Zahnwurzeln sind von gelblicher, der Schmelz von brauner Farbe. Das Gestein ist schwerer, fester Muschelkalk von graulicher Farbe, und besteht aus einer Menge Conchylientrümmer, denen auch zuzuschreiben ist, dass es hie und da porös erscheint; es treten auch ocherige Stellen darin auf.

Zu Placodus können diese Zähne nicht gehören; Krone und Wurzel sind ganz anders, als letzteres Genus es verlangt. Dabei ist die Krone der Zähne von Placodus, welche aus derselben Gesteinsschichte herrühren, glatt und der Schmelz schwarz, so dass beide Genera sich schon durch die Färbung des Schmelzes ihrer Zähne unterscheiden lassen. Darin mögen diese Zähne sich gegliehen haben, dass der Unterkiefer nur eine Reihe Zähne besitzt. Die beiden vereinzelten Zähne rühren vielleicht aus dem Oberkiefer her. Die gestreifte Wurzel würde eher an die Placoiden erinnern, die aber überhaupt kurze Wurzeln besitzen; auch die rauhe Krone würde eher einem Placoiden zusagen, und die Krone selbst neigt, freilich nur entfernt, zu Acrodus hin, bei dem zwar eine ganz andere Wurzelbildung wahrgenommen wird.

Schuppen aus der Saurierschichte von Jena.

Die vollständige, schwach rhombisch geformte Schuppe Taf. 31. Fig. 41. besitzt 0,006 Länge, 0,004 Höhe und 0,0015 Dicke. An der hintern Ecke ist Andeutung zur Stachelbildung vorhanden. Der braune Schmelz ist glatt und zeigt ein Grübchen, das wohl mehr zufällig ist.

Die eigen geformte Schuppe Fig. 40. geht hinten in ein Stachelpaar aus. Der vordere unbeschmelzte Theil ist auffallend stark und dabei nur wenig gekrümmt. Die Schuppe ist von der ungefähren Grösse der zuvor beschriebenen.

Die Schuppe Fig. 39 ist auf 0,005 Länge und 0,003 Höhe beschmelzt. Hinten geht sie in ein Paar Spitzen aus, die deutlicher getrennt sind, als in der vorigen Schuppe. Der Schmelz ist glatt. Vorn liegt ein langer, schräggerichteter dornförmiger Fortsatz.

Die grössere Schuppe Fig. 38 besitzt vorn ebenfalls einen starken schräggerichteten Fortsatz, der aber stumpfer ist. Ihr beschmelzter Theil ist 0,007 lang und 0,005 hoch und der Hinterrand mehrmal gekerbt.

Die höhere Schuppe Fig. 37 ist im Ganzen 0,0115 lang und 0,01 hoch, der beschmelzte Theil giebt dafür 0,006 und 0,0075. Der Hinterrand ist sägeförmig eingeschnitten und die Einschnitte verlaufen als kurze Furchen auf der sonst glatten, beschmelzten Oberfläche.

Eine ähnliche Schuppe ist Fig. 35 dargestellt. Diese ist 0,007 lang und 0,01 hoch, die beschmelzte Strecke ergiebt dafür 0,005 und 0,0085. Der Hinterrand ist fein sägeförmig eingeschnitten und der Schmelz sonst fein runzelig. Man erkennt deutlich den Zahn, womit diese Schuppe in die benachbarte eingefügt war.

Fig. 36 eine schwach rhombisch geformte Schuppe von 0,0055 Länge und 0,004 Höhe mit schwacher Andeutung von drei Spitzen am Hinterrande, die auch auf dem Schmelz als schwache diagonale Leistchen sich verfolgen lassen.

Diese vereinzelt gefundenen Schuppen stimmen mit denen überein, welche der Muschelkalk anderwärts darbietet, namentlich in Oberschlesien, von wo sie indess von der Grösse wie die Schuppen Fig. 37 und 38 kaum vorliegen. Es würde gewagt erscheinen, wollte man jetzt schon eine Vertheilung dieser Schuppen auf die durch Kiefer und Zähne angedeuteten Fische vornehmen. Es sind dies dieselben Schuppen, welche Agassiz unter Gyrolepis begreift.

Die eigenthümliche dünne Platte Fig. 34 wird aus dem Kiemendeckelapparat herrühren. Sie ist 0,016 lang, an beiden Enden, von denen das eine gerade oder schwach concav, das andere convex begrenzt ist, erhält man 0,011 Breite, in der ungefähren Mitte nur 0,0095. Die stark glänzende Oberfläche ist mit Wärzchen bedeckt, welche sich weniger rund als scharf oder eckig darstellen, und nach einer Stelle hin auffallend kleiner werden, genau wie ich es in der Abbildung angegeben habe. Nur der convexere Rand ist glatt.

Saurichthys tenuirostris. Münst.
aus der Saurierschichte von Jena.

Das Genus Saurichthys ist von Agassiz errichtet, die zu betrachtende Species vom Grafen Münster. Beide hatten übersehen, dass bereits Büttner (Rudera diluvii testes. 1710) Abbildungen von Ueberresten giebt, welche Saurichthys tenuirostris angehören. Ich rechne hieher Taf. 16. Fig. 9., Taf. 23. Fig. 3., Taf. 24. B. Fig. 1., vielleicht auch Fig. 2 besagten Werkes; die deutlichste Abbildung ist Taf. 24. B. Fig. 1. Diese Ueberreste werden im Muschelkalk von Querfurt,

ungefähr eine Stunde von Esperstädt, gefunden worden sein. Eine Beschreibung oder Deutung dieser Stücke wird nicht gegeben. Nach Agassiz' Angabe wäre diese Species auf den Muschelkalk von Bayreuth beschränkt, worin sie gar nicht vorkommt. Münster erhielt die von ihm beschriebenen Stücke vom Prof. Schmid, der sie in der Gegend von Jena fand. Er veröffentlichte (Beitr. zur Petrefaktenkunde I. S. 118. Taf. 14. Fig. 3) ein von der Unterseite entblösstes, der vordern Spitze beraubtes Schädelchen, das einem der mir mitgetheilten Schmid'schen Exemplare so vollkommen gleicht, dass man glauben sollte, es wäre das Stück selbst oder die Gegenplatte. Ausserdem erhielt Münster durch Schmid ein nicht abgebildetes vollständiges Exemplar mit überlieferter Spitze, von der gesagt wird, dass sie so fein und spitz wie ein Becassinenschnabel sei; Zähne wären nicht sichtbar und zwar aus dem Grunde, weil die Zähne zu tief im Gestein lägen.

Die Ueberreste, welche ich vom Prof. Schmid zur Untersuchung erhielt, bestehen in Schädeln und Unterkiefern. An keinem dieser Stücke war eine Spur von Zähnen oder von Stellen, aus deren Beschaffenheit man auf Zähne hätte schliessen können, aufzufinden. Es wäre daher möglich, dass das Thier keine Zähne besessen hätte. Das schönste Stück ist der im Werke von Schmid und Schleiden abgebildete Schädel, welcher von der Oberseite entblösst ist. Die Abbildung Taf. 31. Fig. 31 ist nach einer von mir entworfenen Zeichnung ausgeführt. Die ganze Schädellänge beträgt 0,06, wobei die kurzen konischen Fortsätze mitgerechnet sind, mit denen die hinteren Ecken ausgehen. Am vorderen Ende liegt eine Bruchfläche, was hier fehlt kann nur unbedeutend sein. Der mit schwach concaver Seitenbegrenzung sich allmählich zuspitzende vordere Theil ist 0,037 lang und hinten 0,007, vorn nur 0,01 breit. Dieser dünne pfriemförmige Schnabel zeigt auf der Oberseite einen schwachen Längeneindruck. Hinter dieser zugespitzten Strecke verschmälert sich der Schädel durch einen flachen Einschnitt an jeder Seite auf 0,004; er wird alsdann allmählich breiter und nach Erreichung von 0,0095 Breite verschmälert er sich nochmals durch kürzere und flachere Einschnitte als die früheren auf 0,007, worauf seine Breite wieder zu 0,0095 anwächst. Der überhaupt platte Schädel ist in der Gegend der erst erwähnten Einschnitte schwach gewölbt, wenn bei ihm überhaupt von Wölbung die Rede sein kann. In der Mitte liegt eine deutlichere Rinne, an deren hinterer Mündung in der Gegend der grössten Schädelbreite ein Paar schwache Hübelchen auftreten. Dahinter wird der Schädel platt. Im hintern Theil des Schädels ist die Knochendecke grösstentheils weggebrochen, wodurch es kommt, dass man jetzt zwei ovale Felder erblickt, die für natürliche Oeffnungen verkannt werden könnten. Der zwischen den beiden Fortsätzen liegende Hinterrand ist fast gerade und in seiner Nähe zeigt die Oberseite ein Paar schwache Eindrücke. Münster gedenkt bereits der granulirten Beschaffenheit der Oberfläche, welche stärker sich darstellt als in Saurichthys apicalis, aber erst gegen das hintere Ende der zugespitzten Strecke auftritt; mit der Lupe wird sie deutlich erkannt.

Der des vorderen Endes beraubte Schädel Taf. 31. Fig. 32 gleicht sehr dem bei Münster abgebildeten. Er ist von derselben Grösse und Stärke wie der zuvor beschriebene vollständige Schädel, aber von der Unterseite entblösst, deren Beschaffenheit die Abbildung genau wiedergiebt, und wonach man glauben sollte, dass der vordere zugespitzte Theil aus einem eigenen Knochen bestanden habe. Hinten ist viel vom Schädel weggebrochen.

Es fand sich von noch einem Individuum der hintere Theil des Schädels, den ich des Abbildens nicht werth hielt.

Taf. 31. Fig. 29. stellt den vollständigen Unterkiefer dar von einer Länge, welche die des Schädels kaum übertrifft; die etwas grössere Breite wird von Druck herrühren. Dieser Unterkiefer ist eigen gebaut. Er besitzt gleichsam einen Boden, dessen Unterseite mit Wärzchen besetzt und, wie es scheint, von Natur aus der Länge nach etwas eingedrückt ist. Dieser in der hintern Hälfte durch die Trennung des Kiefers in die beiden Aeste gespaltene Boden besitzt bei Beginn dieser Trennung die Breite des Schädels, worauf der Kiefer allmählich breiter wird, so dass man am hintern Ende der beiden Aeste 0,013 Breite erhält. Auf dem Boden des Unterkiefers erheben sich Seitenwände von ungefähr 0,0025 Höhe, deren Aussenseite statt gekörnt, kreuzweise schräg schraffirt sich darstellt. Ich habe die Oberflächenbeschaffenheit vergrössert wiedergegeben. An der Grenze zwischen Seitenwand und Boden liegt an der Aussenseite ein Längeneindruck. Nach dieser Beschaffenheit sollte man glauben, der Unterkiefer habe den Schädel in sich aufgenommen. Von Zähnen oder den Stellen, wo Zähne sassen, habe ich nichts wahrgenommen.

Von dem etwas schwächern Unterkiefer Fig. 30. ist 0,048 Länge überliefert. Er ist von der Unterseite entblösst, aber nur an dem vordern 0,001 breiten Ende unbeschädigt. Am hintern Ende erhält man 0,013 Breite. Diese Versteinerung bietet keine weitern Aufschlüsse dar.

Aus dem Querfurt-Esperstädter Muschelkalk sollen kürzlich in die Sammlung der Universität Halle ein Schädel von Saurichthys tenuirostris und ein Oberkiefer von Saurichthys apicalis gekommen sein. (Jahrb. f. Min. 1849. S. 77.)

Saurichthys Mougeoti. Ag.

aus dem glaukonitischen Kalk von Mattstädt bei Apolda.

Diese Species lässt sich durch ein Paar Zähne nachweisen, von denen der eine 0,007 lang und 0,0035 stark, der andere 0,005 lang und 0,003 stark ist. Der obere stärker gestreifte Theil ist etwas länger als der untere mit sehr feiner Streifung, und vom oberen ist die gewölbtere Seite die glättere, was deutlicher bei dem kleinern Zahn wahrgenommen wird. Diese Zähne sind überhaupt ganz so beschaffen, wie es die Species verlangt.

Später theilte mir Prof. Schmid Abbildung von einigen Zähnen aus dem glaukonitischen Kalk bei Klein-Romstedt zwischen Apolda und Jena mit, worin ich ebenfalls Saurichthys Mougeoti erkannte; andere dagegen gleichen den von mir unter Pycnodus trasicus begriffenen Zähnen; sie erinnern an die Zähne Taf. 29. Fig. 42, 43 aus Schlesien, und besitzen wie diese in der Mitte der obern Fläche einen weissen Punkt. Schmid bemerkt dabei, dass dieses ausgedehnte Lager von glaukonitischem Kalk, eine der äussersten Muschelkalkschichten nach oben, erst kürzlich aufzufinden gelungen, und dass Zähne und Schuppen darin häufig vorkommen, namentlich niedliche Zähne von Acrodus Gaillardoti.

Kieferfragment von einem kleinen Fisch
aus der Saurierschichte des Muschelkalks von Jena.

An diesem Fragmente sind zwei Zähne wirklich und von einem dritten der Abdruck überliefert. Der Raum, der die einzelnen Zähne trennt, ist etwas geringer als die Stärke der Krone, die am ersten Zahn kaum 0,0015 bei ebenso viel Höhe, und am folgenden genau dieselbe Stärke bei 0,002 Höhe beträgt. Die hochgewölbte Krone ist an der Basis etwas eingezogen. Der zweite Zahn ist auf dem Scheitel auffallend weiss, wodurch dieser vom Braun der übrigen Krone scharf abgeschnitten sich darstellt. Der zuerst erwähnte Zahn besitzt dieses Käppchen nicht. Es lässt sich deutlich erkennen, dass die Wurzel dieser Zähne mit dem Kieferknochen verwachsen war. Vor den Zähnen liegt eine 0,004 lange etwas aufwärts gekrümmte zahnlose Strecke. In der Nähe dieses Kieferfragments befindet sich ein 0,012 langer Saurierwirbel. Doch reicht er nicht hin anzugeben, welcher Species er angehört.

In nächster Beziehung zum Muschelkalk von Jena stehen Querfurt und Esperstädt. War dies bereits durch den Gehalt an Sauriern und andern Versteinerungen erwiesen, so lässt sich dasselbe nun auch durch die Fische bestätigen, wie aus folgendem Verzeichniss der nach Giebel (Jahrb. f. Min. 1848. S. 149) in den Sammlungen von Anton, von Sack und dem akademischen Museum in Halle aus dem Muschelkalk von Esperstädt vorhandenen Fischen ersichtlich wird.

Aus der Familie der Pycnodonten:

1) Placodus gigas. Ag., vereinzelte Zähne, nicht selten.
2) Placodus rostratus. Münst., wenige Zähne.
3) Colobodus varius. Giebel begreift darunter Gyrolepis Albertii. Ag., G. biplicatus. Münst. und Asterodon Bronni. Münst. und vermuthet, dass mein Omphalodus Chorzowiensis aus dem Muschelkalk Oberschlesiens ebenfalls damit identisch sei, was indess der Fall nicht ist.

Aus der Familie der heterocarken Einflosser:

4) Amblypterus ornatus. Gieb., vollständiger Fisch.
5) Amblypterus latimanus. Gieb., Kopf mit Brustflosse.
6) Amblypterus decipiens. Gieb., worunter Gyrolepis tenuistriatus Ag. und G. maximus Ag. begriffen werden, so dass sich dies auf Schuppen gegründete Genus Gyrolepis in Amblypterus und Colobodus vertheilt. Kiefer und Schuppen.
7) Saurichthys apicalis. Ag. Schlanke Zähne, gemeine. Oberkiefer (Jahrb. 1849. S. 77).
8) Saurichthys tenuistriatus. Münst. Schädel (Jahrb. 1849. S. 77).

Aus der Familie der Dorn-Haye.

9) Acrodus Gaillardoti. Ag. Zähne.
10) Acrodus falsus. Gieb. Zähne.
11) Strophodus angustissimus. Ag. Zähne, nicht selten.

12) Strophodus ovalis. Gieb. Zahn.
13) Hybodus plicatilis. Ag. Zahlreich.
14) Hybodus Mougeoti. Ag. Seltener.
15) Hybodus major. Ag. Ichthyodorulith, von dem Giebel bezweifelt, dass er wirklich zu Hybodus gehört.

Dieser Muschelkalk umschliesst ferner Ueberreste von Rajaceen, auch dreizackige an Thectodus erinnernde Zähne, worüber noch nichts mit Sicherheit ermittelt werden konnte. Auch führt Giebel später (Jahrb. 1849. S. 77) aus dem Querfurter und Esperstädter Muschelkalk einen Unterkiefer von Charitosaurus an, den er noch zu den Sauriern rechnet.

Von den Querfurt-Esperstädter Muschelkalkfischen habe ich eigentlich nur letzteres Genus untersucht und zwar nach folgenden Ueberresten.

Charitodon Tschudii. Myr.

Die von mir hierunter begriffenen Kiefer lernte ich zu einer Zeit kennen, wo es nicht so leicht war, die Fische von den Sauriern nach vereinzelten fossilen Ueberresten zu unterscheiden. Ich erkante jedoch bald, dass die von mir mit der Benennung Charitosaurus (Jahrb. f. Min. 1838. S. 415) belegten Ueberreste von einem Fisch herrühren, was mich zur Veränderung des Namens bestimmen musste. Von diesem Thier kenne ich zwei Unterkieferhälften, von denen die eine aus dem Muschelkalk von Querfurt herrührt und in der Grossherzoglichen Sammlung zu Jena aufbewahrt wird, die andere, im Muschelkalk von Esperstädt gefunden, der Königl. Sammlung zu Dresden angehört. Ich werde beide Stücke genauer darlegen.

Unterkiefer von Querfurt.

Taf. 31. Fig. 23.

Diese in der grossherzoglichen Sammlung zu Jena befindliche linke Unterkieferhälfte ist hinten etwas fragmentarisch, am letzten der vorhandenen Zähne ist der obere Kieferrand zerbrochen und die Zahnreihe bietet Lücken dar. Diese Beschädigungen waren bereits vorhanden, als der Kiefer von der Gesteinsmasse umschlossen ward. Der untere Kieferrand und das vordere Ende sind gut überliefert. Am vorderen Ende liegt eine zahnlose Strecke von 0,015 Länge, welche Zähne trug von der Grösse des ersten wirklich überlieferten Zahns. Von den Zähnen, deren Zahl nicht zu ermitteln war, sind 14 überliefert; sie sind von fast gleicher Grösse, die hinteren werden nur unmerklich grösser und stärker; sie sitzen mit Wurzeln in getrennten Alveolen. Die Krone ist stumpf conisch, dabei gewöhnlich 0,002 stark, am vordern Zahn nur 0,0015. Die Höhe der Krone übertrifft die Stärke nur wenig, so zwar, dass der letzte Zahn, welcher der höchste ist, 0,003 darbietet. Die feinen Streifen der Krone ziehen alle von der Basis bis zur Spitze. Krone und Wurzel zeigen runden Querschnitt. Die gleichförmig starke Wurzel steckt nicht tiefer

in dem Kiefer, als sie über demselben heraussteht. Ich habe einen dieser Zähne vergrössert dargestellt. Der Ersatzzahn wird vom ältern Zahn nicht eingeschlossen; es scheint vielmehr das Ersetzen durch vertikales Eintreten des neuen Zahns zwischen vorhandene geschehen zu sein, woher es auch rühren wird, dass bisweilen ein Zähnchen die Höhe der übrigen nicht erreicht. Die Zähne folgen dicht hintereinander, ohne sich zu berühren; die Lücken sind, wie man sieht, Stellen wo Zähne gesessen haben. Die Zähne stehen vertikal und nur die hintern sind durch schwaches Ansteigen des Kiefers nach vorn geneigt. Ob hinter dem letzten Zahn die Reihe geschlossen war, konnte nicht ermittelt werden. Die untere Kiefergränze läuft fast genau horizontal, während die obere hinterwärts allmählich ansteigt und dadurch dem Kiefer 0,005 oder die doppelte mittlere Höhe verleiht. Hinter den Zähnen nimmt bei Bildung des hinterwärts gerichteten Fortsatzes des Zahnbeins der Höhe wieder ab. Unter den letzten Zähnen besitzt der Kiefer aussen eine schwache Längsfurche, und fast den meisten Zähnen entsprechen Gefässlöcher, von denen die vordern sich sehr deutlich darstellen.

Knochen und Wurzeln sind graubräunlich von Farbe, der Schmelz der Zahnkrone ist schwärzer. Das Gestein ist ein dichter fester Mergel, der auf der Ablösungsfläche hie und da Blasenräume darbietet, welche mit Kalkspathkryställchen ausgekleidet sind.

Unterkiefer von Esperstädt.

Taf. 31. Fig. 22.

Dieses Bruchstück rührt ebenfalls von einer linken Unterkieferhälfte her. Ich erhielt es vom Herrn Hofrath Dr. Reichenbach aus dem Königl. Naturalienkabinet in Dresden mitgetheilt. Von diesem Stück gab bereits Geinitz in seinem Grundriss der Versteinerungskunde S. 100. Taf. 6. Fig. 8. eine Abbildung, die mich indess nicht abhalten konnte, meine zehn Jahre früher entworfene Abbildung jetzt noch mitzutheilen. Ein Zahn und seine Streifung sind vergrössert dargestellt. Dieser Kiefer war nur wenig stärker als der zuvor beschriebene. An den frischen Bruchflächen lässt sich erkennen, dass davon mehr zur Ablagerung kam, als jetzt vorliegt. Auf einer Strecke von 0,042 Länge sitzen 19 Zähne, der fünfte und vierzehnte Zahn, von hinten gezählt, fehlten bereits als der Kiefer von der Gesteinsmasse umschlossen ward. Im Kiefer von Jena würden 19 Zähne einen Raum von 0,04 Länge einnehmen. Das Auftreten der Zahnlücken bietet nichts regelmässiges dar. Die Beschaffenheit der Zähne und die Art ihrer Befestigung im Kiefer stimmen ganz mit dem überein, was darüber der zuvor beschriebene Kiefer erkennen liess. Man überzeugt sich ferner, dass der äussere Kieferrand nicht höher war als der innere. Von der ganzen Zahnlänge war fast die Hälfte im Kiefer verborgen und der über denselben herausstehende Theil besteht zu einem Drittel aus Wurzel, die beiden andern Drittel kommen auf die beschmelzte Krone. Die stärksten Zähne messen an der Kronenbasis, wo sie am stärksten sind, 0,002 Durchmesser, die Höhe der Zahnkrone beträgt fast über 0,0025 und die ganze Zahnlänge 0,0065. Die Zähne waren theilweise hohl, enthielten aber keinen Ersatzzahn. Die hinter den Zähnen liegende Strecke ist 0,022 lang bei 0,009 mittlerer Höhe, und ist mit einer kleinen Rinne versehen. Der

Kiefer besitzt unter dem letzten der vorhandenen Zähne 0,013 Höhe, unter den vordern 0,007, an dieser Stelle erhält man von aussen nach innen 0,006. Die untere Grenzlinie des Kiefers senkt sich hinten unmerklich abwärts. An der Aussenseite lassen sich Ueberreste von Längsfurchen und Gefässlöchern verfolgen. Knochen und Zahnwurzel sind graubraun, der Schmelz stellt sich etwas brauner dar. Das Gestein ist fester grauer Mergel.

Die Münster'sche Sammlung besitzt aus dem Muschelkalk der Gegend von Jena ein Zähnchen, das sich von denen des Charitodon durch auffallend geringere Kronenhöhe unterscheidet. Vielleicht beruht hierauf die Angabe im Werke von Schmid und Schleiden (S. 35), wonach im Muschelkalk des Munkenthals bei Jena sich ein Zahn von Charitodon Tschudii gefunden haben soll. Auch kam aus dem Querfurt-Esperstädter Muschelkalk in letzter Zeit ein kleiner, seiner Zähne theilweise beraubter Unterkiefer von Charitodon in die Sammlung der Universität Halle (Jahrb. f. Min. 849. S. 77).

In ältern Werken begegnet man schon Abbildungen von Ueberresten des Charitodon Tschudii. Büttner (Rud. dil. test. Taf. 10. Fig. 6) theilt ein Fragment von einem Unterkiefer mit, der fast etwas zu gross wäre, doch erinnern die Paar Zähne, welche davon überliefert sind, sehr an genanntes Thier. Besser ist die Abbildung, welche Walch und Knorr in ihrem Petrefaktenwerke III. Taf. 8. Fig. 2. von einem Unterkiefer dieses Thiers geben, der der rechte zu sein scheint. Nach dieser Abbildung zu urtheilen war das hintere Ende theils zerdrückt, theils weggebrochen, man zählt 22 Zähne, das vordere Kieferende ist etwas gequollen dargestellt und würde einen Zahn beherbergen, der etwas grösser, krümmer und spitzer war als die übrigen. Diese Abweichungen beruhen vielleicht auf Ungenauigkeiten des Zeichners. In der Nähe des vordern Endes glaubt man auch eine Schuppe zu erkennen. In Grösse würde dieser Kiefer auf den von Jena herauskommen, für den ich ihn aber nicht halten möchte. Als Fundort wird Querfurt angegeben, und als Besitzer der Versteinerung Dr. Adam Hildebrand in Naumburg.

Pygopterus?

Ich habe nun noch auf das Taf. 31. Fig. 24. abgebildete Kieferfragment aus dem Muschelkalk von Esperstädt aufmerksam zu machen, welches mir ebenfalls aus der Königl. Sammlung zu Dresden mitgetheilt wurde. Ich habe es in natürlicher Grösse, einen der Zähne dreifach vergrössert abgebildet. Wenn man solche Stücke vergleichen will, so erhält man die beste Gelegenheit um sich zu überzeugen, welcher Mangel an brauchbaren Abbildungen von Zähnen und Kiefern fossiler Fische besteht, und dass hiervon die besten Arbeiten nicht frei sind. Es fällt daher auch schwer eine genaue Bestimmung dieser Versteinerungen vorzunehmen. Sie erinnert an Pygopterus. Die Aehnlichkeit reicht indess nicht hin, um sich veranlasst su sehen, mit

Bestimmtheit dieses bisher auf das Steinkohlen- und Zechsteingebirg beschränkte Genus in die Trias einzuführen; hiefür müssten Stücke vorliegen, welche über die Schuppen und Flossen Aufschluss geben. Die Aehnlichkeit mit Charitodon ist nur gering. Die spitzkegelförmigen Zähne stecken mit Wurzeln im Kiefer, ihre Krone ist unregelmässig gestreift, sie folgen weniger dicht aufeinander, auch stehen sie weniger vertikal als in Charitodon. An der Aussenseite des Kiefers erkennt man Ueberreste von Rinnen und Gefässlöchern.

Ueber den Archegosaurus der Steinkohlenformation.

Von

Hermann von Meyer.

Die Nachrichten über das Vorkommen von Reptilien in Gebilden älter als die Formation des Zechsteins hatten sich bei genauerer Prüfung immer als unhaltbar bewiesen. Man glaubte sich daher um so mehr berechtigt, anzunehmen, dass im Zechstein die ältesten Reptilien begraben lägen, als während der Versammlung der Naturforscher in Mainz Dr. Gergens und Alex. Braun mir eine Wirbelthier-Versteinerung aus dem der Steinkohlenformation angehörigen, durch seine Fische berühmten Schieferthon von Münster-Appel in der bayerschen Pfalz vorlegten, deren Beschaffenheit mehr auf ein Wirbelthier mit Füssen als auf einen Fisch schliessen liess. Dieses merkwürdige kleine Geschöpf habe ich Anfangs 1844, es Apateon pedestris nennend, beschrieben (Jahrb. f. Min. 1844. S. 336), später aber in den Palaeontographicis (I. S. 152. Taf. 20. Fig. 1.) dargelegt. Drei Jahre darauf gelang es dem Berghauptmann v. Dechen in den Sphärosideritnieren der Steinkohlenformation zu Lebach im Saarbrücken'schen, woraus zuvor ebenfalls nur Fische bekannt waren, Ueberreste zu entdecken, welche an die Gegenwart von Sauriern in diesem Gebilde glauben liessen. Mit dem zu Münster-Appel gefundenen Thier stimmten sie nicht überein. Die erste Nachricht darüber theilte Goldfuss in der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn am 18. Februar 1847 mit. Er legte einen Schädel vor, der mit einem Scheitelbeinloch versehen war, aus dessen Gegenwart er schloss, dass das Thier ein den Uebergang zu den Eidechsen bildendes crocodilartiges Geschöpf gewesen, dem er den Namen Archegosaurus Decheni gab. Die in dem Jahrbuche für Mineralogie 1847. S. 400. Taf. 6 darüber enthaltene Notiz und Abbildung waren zu unvollständig, um darauf weiter zu bauen. Ich war daher erfreut, in Aachen während der Versammlung der Naturforscher im Jahr 1847 diesen Schädel, sowie die andern inzwischen zu Lebach gefundenen Reste von Archegosaurus zu sehen. Wenn auch für eine ausführliche Untersuchung dieser wichtigen Versteinerungen keine Zeit war, so gewann ich doch die Ueberzeugung, dass es sich hier nicht um ein crocodilartiges Geschöpf handele, vielmehr

um ein solches, das mit den Labyrinthodonten der Triasgebilde in naher Verwandtschaft stehe, wie ich diess auch bemüht war, in einem von mir darüber gehaltenen Vortrag darzuthun. Diess gab wohl Veranlassung, dass Goldfuss seine vorgelegte Arbeit umarbeitete und in einer spätern Schrift: »Beiträge zur vorweltlichen Fauna des Steinkohlengebirgs« (1847) den Archegosaurus den Labyrinthodonten gegenüberstellt. In einer Beurtheilung, welche ich von dieser Schrift in der Jenaer Literatur-Zeitung (10. u. 11. Juli 1848. S. 654) gab, nahm ich die Gelegenheit wahr, nähere Andeutungen über die Verwandtschaft des Archegosaurus mit den Labyrinthodonten zu geben, wobei ich einen Schädel von A. minor benutzen konnte, welchen Herr J. Schnur, Lehrer an der höhern Bürgerschule in Trier, die Gefälligkeit hatte mir mitzutheilen. Bei der Seltenheit des Archegosaurus und der noch nicht zur Genüge bekannten Beschaffenheit desselben halte ich es nicht für überflüssig, das Exemplar des Herrn Schnur zu veröffentlichen und meine Untersuchungen daran anzureihen. Die Abbildungen Taf. 33. Fig. 15—17 beziehen sich auf diesen Schädel.

In seiner Schrift nimmt Goldfuss 3 Species von Archegosaurus an, A. Decheni, A. medius und A. minor; von erster Species fanden sich auch Theile des Rumpfes, welche auf ein Thier von 3′ 6″ Länge schliessen lassen, so dass selbst die grösste Species durch ihre Kleinheit gegen die Labyrinthodonten der Trias auffällt.

Der Schnur'sche Schädel von A. minor, ebenfalls zu Lebach gefunden, ist von oben entblösst. Sein breiteres Ansehen rührt daher, dass der Unterkiefer in Folge von Druck an den Aussenseiten etwas hervortritt. Abgesehen von dem kurzen Fortsatz am hintern Ende des Unterkiefers misst die Länge des Schädels 0,052, die Breite am hintern Ende 0,041, mit dem Unterkiefer 0,042. Das vordere stumpf gerundete Ende der Schnautze ist 0,01 breit. Jede Hälfte dieses, wie es scheint vom Zwischenkiefer gebildeten Schnautzendes war mit sieben feinen, pfriemenförmigen, 0,0015 aus dem Kiefer herausstehenden Zähnchen besetzt. Hierauf beginnt der Schädel allmählich hinterwärts an Breite zuzunehmen, wodurch er eine pyramidale Form erhält. An den Nebenseiten, wo die Grenzen zwischen Ober- und Unterkiefer liegen, erkennt man, dass diese mit ähnlichen Zähnchen bewaffnet waren. In der Augenhöhlengegend liegt an der rechten Seite eine Stelle, wonach man vermuthen sollte, dass hier wenigstens die Zähne dichter gesessen hätten als weiter vorn. Die Oberflächenbeschaffenheit sowie die Struktur der Zähne liess sich nicht erkennen. In Rinnen sassen sie nicht, sie staken eher in Alveolen oder waren aufgewachsen, auch scheinen sie theilweise hohl gewesen zu sein. Zähne, welche von den übrigen sich durch auffallende Grösse auszeichneten, habe ich nicht wahrgenommen. Die Augenhöhlen kommen auf die hintere Hälfte der Schädellänge, wobei sie die Mitte dieser Länge berühren. Für die Länge der Augenhöhlen lässt sich 0,011 und für die Breite 0,008 annehmen, diese grössere Breite fällt mehr in die hintere Hälfte der Höhle, welche schön oval ist und der Oberseite angehört. Ein kleines, rundes Scheitelbeinloch nimmt seine Stelle gleich hinter den Augenhöhlen ein. Von Nasenöffnungen habe ich keine deutlichen Spuren wahrgenommen; die Gegend, wo sie gelegen haben könnten, ist freilich stark beschädigt.

Die Grenze der einzelnen, die Schädeldecke bildenden Knochenplatten ist um so schwerer zu verfolgen, als der Schädel durch Druck gelitten. Die Oberfläche der Knochenplatten bestand

nicht in Grübchen, sondern in feinen nicht immer deutlich zu unterscheidenden Strahlen, welche von einem Centralpunkt der Platte ausgingen, worin die Platten mehr denen von Labyrinthodon Ocella aus dem bunten Sandstein von Bernburg, als den andern Labyrinthodonten geglichen haben mussten.

Nach den über die Zusammensetzung der Schädeldecke vorhandenen Andeutungen bestand manche Aehnlichkeit mit Mastodonsaurus, dem auch der Umriss des Schädels am meisten gleicht. Das Haupt-Stirnbein (h s) scheint dem in Mastodonsaurus ähnlich geformt, und vorn auch an ein Paar Nasenbeine (n) zu stossen, welche nicht so lang als das Stirnbein waren. Das vordere Stirnbein (v s) glaubt man deutlich verfolgen zu können, es war ein wenig kürzer und vorn stärker zugespitzt als in Mastodonsaurus. Nach aussen von diesem und dem Nasenbein liegt auch hier ein schwacher langer Knochen, der das Thränenbein sein würde und, wie es scheint, nicht wie in den Labyrinthodonten vom Augenhöhlenrand ausgeschlossen war. Die Grenze zwischen dem Hauptstirnbein und Scheitelbein (Sch o) habe ich in diesem Exemplar nicht auffinden können. Am hinteren Ende der Augenhöhle würden zwei Beine liegen, was vermuthen lässt, dass ausser dem hintern Stirnbein das die Labyrinthodonten auszeichnende hintere Augenhöhlenbein (h a) vorhanden war. Der nach dem hinteren äussern Ende hin deutlich erkennbare Knochen würde das Paukenbein (p) sein. An der Innenseite desselben liegt eine starke Furche, welche die Gegend bezeichnen würde, wo ich in den Labyrinthodonten die nach hinten und etwas nach aussen gerichtete Schläfengrube entdeckte. Die mittlere Gegend des hinter den Augenhöhlen liegenden Theils bildet eine hinten schwach concav begrenzte 0,018 breite Platte, welche dem Schläfenbein (Schl) entsprechen würde. Die Beschaffenheit des Hinterhaupts war nicht zu erkennen.

An diesen Schädel stossen drei nebeneinander liegende Knochen, von denen der mittlere länglich rautenförmig sich darstellt, und die beiden andern dem vordern Winkel des mittlern Knochens anliegen. Die Knochenplatten selbst sind nicht überliefert, sondern nur ihr Abdruck von der Unterseite. Sie gehören offenbar mehr der Bauchseite an, nach der hin sie sich auch schwach wölbten. Die mittlere rautenförmige Platte lässt sich jener vergleichen, welche Plieninger (Paläont. Würtemb. S. 62. Taf. 3. Fig. 1.) als Brustbein von Mastodonsaurus Jägeri aus der Lettenkohle von Gaildorf beschreibt. Sie ist gegen die Mitte hin, im Ganzen aber nur schwach gewölbt und mit wenigen feinen Strahlen versehen, welche gegen das Centrum hin mehr verschwinden; die hintere Hälfte ist noch etwas glätter als die vordere. Dieser Knochen ist 0,027 lang und 0,011 breit. In Mastodonsaurus ist seine Oberfläche mit deutlicheren Strahlen und gegen die Mitte hin mit Grübchen versehen. Die nach aussen liegenden Knochen gleichen dem Knochen von Mastodonsaurus, den Plieninger (a. a. O. S. 63. Taf. 4. Fig. 1. 2) als Schulterblatt beschreibt. In Archegosaurus ist dieser seitliche Knochen nach dem Aussenrand hin stärker gewölbt, als der mittlere unpaarige, auch wird er nach vorn unter geringer Breitenabnahme allmählich flacher, er ist mit wenigen feinen, schwach nach vorn und gegen den mittlern Knochen hinziehenden Strahlen bedeckt, welche von der äussern hintern Ecke ausgehen, wo in Mastodonsaurus Grübchen liegen, die nach vorn und innen in deutlichere Strahlen verlaufen. Ein solcher Knochen ist 0,016 lang und am hintern Ende 0,007 breit. Der äussere Rand scheint hinterwärts noch fortzusetzen, und

daneben liegt ein stielförmiger Knochen der 0,014 lang, in der Mitte 0,0015 und hinten 0,0025 breit gewesen zu sein scheint. Nach innen treten noch ein Paar dünnere und kürzere stielförmige Knochen auf. An dem rechten hinteren Rande des rautenförmigen Knochens steht seitwärts nach aussen ein 0,0045 langes, in der Mitte sich verschmälerndes Knöchelchen heraus, welches mit dem Rand des rautenförmigen Knochens verbunden gewesen zu sein scheint, und gleich dahinter bemerkt man ein ähnliches Knöchelchen, welches etwas kleiner war.

Die Knochen sind bräunlich schwarz und sehr mürbe. Die Sphärosideritniere ist von hellerer Farbe und auf der Ablösungsfläche röthlich, was den Vortheil gewährt, dass die schwarzbraune Versteinerung sich besser davon abhebt.

Zur Vervollständigung der Kenntniss über Archegosaurus will ich nach Goldfuss'ens und meinen eigenen Untersuchungen noch Folgendes anführen. Die Grenzbestimmung der einzelnen Schädelknochen ist fast noch schwieriger als in den Labyrinthodonten triasischer Gebilde, auch ist die Oberfläche der Knochen gewöhnlich so stark beschädigt, dass ihre eigentliche Beschaffenheit schwer erkannt wird. Goldfuss fand nur in der Stirngegend eine hierzu geeignete Stelle, woran er erkannte, dass sie mit lanzettförmigen, schuppenartigen Erhabenheiten und Vertiefungen dicht besetzt war, mithin nicht mit Grübchen und Rinnen wie in den triasischen Labyrinthodonten.

In Archegosaurus liegt der vordere Augenhöhlenwinkel in der Gegend der ungefähren Mitte der Schädellänge. Vergleicht man damit die Labyrinthodonten, so findet man, dass dieser Winkel in Mastodonsaurus etwas weiter vorn auftritt, so wie dass in Metopias die Augenhöhlen ganz der vordern und in Capitosaurus der hintern Hälfte der Schädellänge angehören. Die Nasenlöcher konnten keinenfalls belangreich sein. In Archegosaurus Decheni würden die langen, schmalen, vom Oberkiefer eingeschlossenen Nasenbeine, der hinten zur Aufnahme des Jochbeins eingeschnittene Oberkiefer, die geringe Grösse und Lage des Thränenbeins und vordern Stirnbeins, so wie die Form des Scheitelbeins den Labyrinthodonten der Trias wenig entsprechen. Nach Goldfuss nimmt das Scheitelbein an der Bildung des Augenhöhlenrandes Theil, während ich in den Labyrinthodonten triasischen Alters gefunden habe, dass das Scheitelbein von dieser Randbildung durch das hintere Stirnbein verdrängt wird. Für letzteres Bein hält Goldfuss in Archegosaurus ein weiter aussenliegendes, an das Jochbein grenzendes Bein, dasselbe, welches ich in dem Labyrinthodonten-Schädel mit hinteres Augenhöhlenbein bezeichnet habe, welches Goldfuss dem Archegosaurus abspricht. Bestand jedoch in der Gegend, wo in den Labyrinthodonten die Trennung zwischen hinterem Stirnbein und Scheitelbein liegt, ebenfalls eine Trennung, welche nicht ganz verworfen aber schwer zu verfolgen ist, so bot der Archegosaurus, den Labyrinthodonten analog, das hintere Stirnbein und hintere Augenhöhlenbein und zwar an derselben Stelle dar, wo diese Beine in dem Schädel letzterer Thiere wahrgenommen werden. Hinter dieser Zone von Schädelknochen folgt eine zweite, welche nach Goldfuss aus dem Zitzenbein, Paukenbein und Schuppenbein besteht. In den Labyrinthodonten fand ich auch das Jochbein bis in diese Gegend ausgedehnt, und die Lage des Paukenbeins und Zitzenbeins, welches wohl richtiger als Schläfenbein bezeichnet wird, ist dieselbe. Das obere Hinterhauptbein besass auf der Oberseite des Schädels

grössere Ausdehnung als in den triasischen Labyrinthodonten. Wenn Goldfuss in seinem Werke sagt, bei Capitosaurus berühre das Hauptstirnbein den innern Augenhöhlenrand nicht, so scheint er dieses Genus mit Metopias zu verwechseln, bei dem das Hauptstirnbein von der Bildung des Augenhöhlenrandes ausgeschlossen ist, während in Capitosaurus und Mastodonsaurus diese Randbildung auf ähnliche Weise Statt findet, wie in Archegosaurus. Das runde Scheitelloch würde in Archegosaurus Decheni in der ungefähren Mitte des Scheitelbeins liegen und verhältnissmässig grösser sein, als in den bekannten Labyrinthodonten; in den beiden andern Species von Archegosaurus würde es kleiner, und dadurch, dass es in der vordern Längenhälfte des Scheitelbeins auftritt, den Augenhöhlen näher gerückt sein. Die Schläfengrube beginnt in Archegosaurus vorn mit einer engen Spalte, die sich hinterwärts plötzlich erweitert; im Mastodonsaurus, wo sie am deutlichsten vorliegt, ist sie viel kürzer und dabei vorn weiter und gerundet. Zwar sind das Hinterhauptsloch und der Gelenkfortsatz des Hinterhaupts noch nicht ermittelt, bei den sonstigen Aehnlichkeiten in der Schädelstructur lässt sich indess nicht bezweifeln, dass auch in diesen Theilen der Archegosaurus den Labyrinthodonten am ähnlichsten sah, und dass auch bei ihm der Gelenkfortsatz zweiköpfig war. Die Kiefer waren bis hinter die Augenhöhlen mit kleinen, feinen, kegelförmigen Zähnen bewaffnet, unter denen vorn einige stärkere über die andern hervorgeragt haben sollen, doch sind sie von einer Stärke, wie sie in den Labyrinthodonten auftreten, in Archegosaurus nicht gekannt. Es ist ferner noch ungewiss, ob auch in letzterem Genus der Rachen mit mehreren Reihen Zähnen bewaffnet war. Statt der Zähne sind nur die von ihnen eingenommenen Räume im Gestein überliefert, woraus man erkennt, dass sie längsstreifig waren. Wenn es sich bestätigen sollte, dass, wie Goldfuss annimmt, die Zähne in tiefen Alveolen stecken, so würde hierin eine auffallende Abweichung von den Labyrinthodonten liegen.

Archegosaurus medius und A. minor glichen im Schädel mehr einander als dem A. Decheni; der Unterschied der beiden ersteren beruht hauptsächlich auf constanten Abweichungen in Grösse, als auf sonstigen Merkmalen. Bei diesen Species kommt die Stärke der Nasenbeine mehr auf Copitosaurus heraus, und das Hauptstirnbein ist wie in den Labyrinthodonten paarig. In der Augenhöhle fand Goldfuss länglich viereckige Platten, theilweise noch zu einem Halbkreis vereinigt, welche beweisen, dass das Auge des Archegosaurus mit einem Knochenring versehen war, den ich bei den Labyrinthodonten nicht vorgefunden habe. Der Unterkiefer besitzt die kleinen Zähne des Oberkiefers, die sich auch hier bis in die Gegend hinter den Augenhöhlen verfolgen lassen. Am vordern Ende des Zwischenkiefers treten kleine feine Zähne auf, dahinter drei etwas stärkere, welche Goldfuss für Eckzähne hält. Diese Angabe habe ich an dem von mir untersuchten Schädel bestätigt gefunden; die vordern Zähne sind spitzer und weiter von einander entfernt als in den Labyrinthodonten, und die drei dahinter folgenden zwar etwas grösser, aber gering gegen die grossen Zähne, welche in den Labyrinthodonten weiter innen auftreten. Das vordere Stirnbein finde ich an derselben Stelle, wo Goldfuss in Archegosaurus Decheni das Thränenbein annimmt; in Uebereinstimmung mit den Labyrinthodonten stellt dasselbe eine nach vorn sich zuspitzende Platte dar, in deren hinterm Ende der vordere Augenhöhlenwinkel eingeschnitten ist. Innen grenzt dieses Bein unmittelbar an das Hauptstirnbein, aussen an ein län-

geres Bein, das wie in den Labyrinthodonten bis in die Gegend der halben Länge der Nasenbeine vorsteht und hinten so weit zurückführt, dass es an der Bildung des Augenhöhlenrandes Theil nimmt. Die Lage und Grösse dieses Beins entspricht dem Thränenbein in den Labyrinthodonten, bei denen es aber durch Berührung des vordern Stirnbeins mit dem Jochbein von dem Augenhöhlenrand ausgeschlossen ist.

An den von Goldfuss untersuchten Stücken von Archegosaurus waren auch Wirbel überliefert, freilich nur als Abdruck, doch scharf genug, um die Vermuthung zuzulassen, dass die Wirbel knöchern waren. Die Form der Wirbel ist nicht deutlich zu erkennen, doch sieht man, dass sie mit breiten und starken Fortsätzen versehen waren. Von Archegosaurus Decheni sind 17 Rückenwirbel überliefert, von A. minor 7 kurze Wirbel, welche Goldfuss dem Halse beilegt, wonach dieser halb so lang war als der Kopf, vor A. medius liegt eine Reihe von 19 Rückenwirbeln bis zum Becken vor. Die Rippen sind nicht auffallend lang, schwach gebogen, an beiden Enden stumpf, in der Mitte gerundet. Das breite äussere Ende dieser Rückenrippen stand mit einer andern Art von Rippen in Verbindung, die noch einmal so gross, aber nur halb so stark als die Rückenrippen waren und dabei spitz ausgingen.

Dem Schädel schliesst sich unmittelbar der auffallende Knochenapparat an, den ich an dem Schnur'schen Exemplar wenigstens theilweise dargelegt habe. Nach Plininger würde dieser Apparat in den Labyrinthodonten der Brust angehören, richtiger wohl wird er als Zungenbein gedeutet, wofür ihn Goldfuss in dem Archegosaurus hält, und es würde dasselbe hier grösser sein, als in irgend einem andern Thier. Goldfuss glaubt, dass diese Vorrichtung sich vorn in eine dicke Spitze verlängere, an der hinten zu beiden Seiten zwei walzenförmige Fortsätze rechtwinkelig sitzen, die er für die Zungenbeinhörner hält. An dem Schnur'schen Exemplar fand ich diesen Theil nicht überliefert, ich glaubte mich aber überzeugt zu haben, dass der den drei Knochenplatten vorsitzende Theil ein eignes Bein bilde, das vielleicht richtiger zum Keilbein hinzugenommen wird. Es würde alsdann die rhombische Platte den eigentlichen Körper des Zungenbeins darstellen, die Seitentheile an dessen vorderen Hälfte das hintere Horn und der dieselbe Richtung nach hinten und aussen einhaltende stielförmige Fortsatz, von dem Goldfuss glaubt, dass er mit diesem Horn nicht verschmolzen wäre, dem Fortsatz entsprechen, welcher in Crocodil von knorpeliger Beschaffenheit dem hintern Horn anhängt. Die rautenförmige Gestalt des Körpers erinnert überdiess an das Zungenbein der Schildkröten, dessen Hörner jedoch dem Körper mehr rippenartig ansitzen. Die Deutung dieser Vorrichtung als Zungenbein scheint um so richtiger, als in deren Nähe Spuren von äussern Kiemen sich vorfinden in Gestalt von doppelten ovalen Bogen, welche durch kleine, längliche, an der Innenseite kammförmige Blättchen gebildet werden.

Die grosse Ausdehnung des Zungenbeins musste dem Archegosaurus einen Hals von einer Breite verliehen haben, welche der des Kopfes gleichkam. Der Körper des Thiers war viel kürzer als in Crocodil; vom Schwanz ist nichts überliefert. Es fanden sich kleine dünne Knochen, welche Goldfuss dem mit dem Schlüsselbein verwachsenen Rabenschnabelknochen und dem Schulterblatt in Proteus vergleicht. Ferner vorgefundene Ueberreste von Extremitäten setzen es

ausser Zweifel, dass der Archegosaurus Hände und Füsse mit deutlicher Zehenbildung besass. Diese Extremitäten waren aber schwach und wohl nur zum Kriechen und Schwimmen geeignet.

Nicht weniger eigenthümlich ist die Hautbedeckung dieser Thiere, von der auch Ueberreste vorliegen. Sie bestand aus hornartigen, langen, schmalen, gekielten, ziegelförmigen Schuppen, welche Reihen bildeten, die in der Mittellinie der Bauchseite bei Archegosaurus Decheni rechtwinkelig, bei A. medius bogenförmig sich vereinigten.

Es ist nicht zu läugnen, dass hienach der Archegosaurus der Steinkohlenformation nahe Verwandtschaft mit den Labyrinthodonten der Triasgebilde besitzen würde, von deren Sauriernatur ich mich durch ein reiches Material, das meinen Untersuchungen zu Gebote stand, überzeugt hatte (Beiträge zur Paläontologie Würtembergs), während in der Ansicht über diese merkwürdigen Thiere Owen mehr zu den Batrachiern, und Agassiz mehr zu den Fischen hinneigte. Goldfuss sagt nun von Archegosaurus ganz wahr, dass dieser durch die Gegenwart von Kiemen einen Nachweis liefere, dass für die gepanzerten Reptilien in der Vorzeit eben so Repräsentanten eines feststehenden Larvenzustandes vorhanden war, wie er in den jetztlebenden Fischmolchen für die Batrachier vorliegt.

In seinem Werke macht Goldfuss (S. 13. Tab. 4. f. 1. 2. 3) auch einen im schwarzen Schieferthon über den Kohlenlagern bei Heimkirchen nördlich von Kaiserslautern gefundenen, von der Oberseite entblössten Schädel bekannt, den er unter dem Namen Sclerocephalus Haeuseri einem eigenen Genus fossiler Fische aus der Familie der Sauroiden beilegt. Die Aehnlichkeit, welche zwischen diesem Schädel und dem der Labyrinthodonten besteht, ist noch viel auffallender, als bei dem Archegosaurus, so dass anzunehmen ist, dass auch dieser Schädel von einem Saurus herrührt, wodurch der Sauriergehalt der Steinkohlenformation noch mehr erweitert würde.

Fische, Crustaceen, Echinodermen und andere Versteinerungen aus dem Muschelkalk Oberschlesiens.

Von

Hermann von Meyer.

Die Geologie Oberschlesiens beruht grossentheils auf der Kenntniss der Formation des Muschelkalks, welche dort ausgedehnt und unter Verhältnissen auftritt, welche dieser Lokalität eine besondere Wichtigkeit beilegen. Hierzu kommt noch der grosse Reichthum, den der Muschelkalk Oberschlesiens an Metallen darbietet, an Eisen, Galmei und Blei, welche bergmännisch betrieben werden. Die gründlichsten Untersuchungen dieser Verhältnisse verdanken wir v. Carnall, dessen Arbeiten, im Bergmännischen Taschenbuch für 1844 und anderwärts veröffentlicht, die Angaben entlehnt sind, welche ich glaubte der Beschreibung der Versteinerungen vorausschicken zu sollen.

Die Hauptmasse des Muschelkalks in Oberschlesien bildet einen langgestreckten Zug, der zwischen Teutsch-Piekar und Siemianowitz aus dem Königreich Polen herübertritt und mit 1—2 Meilen Breite über Beuthen, Tarnowitz, Tost, Gross Strehlitz etc. bis nach der Oder fortlauft, um jenseits derselben bei Krappitz sich unter das aufgeschemmte Land zu verlieren, aus dem nördlich vom Hauptzuge bei Georgenberg, Bornschowitz und Tworog, südlich bei Mikultschütz, Petersdorf und Laband inselartige Stellen von Muschelkalk hervortreten, von denen anzunehmen ist, dass sie in der Tiefe mit der Hauptmasse zusammenhänge. Getrennt davon trifft man den Muschelkalk bei Mokrau und Nikolai, bei Paprotzan und Cielmitz, bei Lendzin, Berun, Gross-Chelm und in einer grösseren Ausdehnung zwischen Imielin und Dzietzkowitz, wo derselbe vielleicht mit den Kalkmassen im benachbarten Krakau zusammenhängt. Kleinere, ganz vereinzelte Stellen finden sich bei Chropatschow, Kattowitz, Kostow etc.

Die Muschelkalkformation ist in Oberschlesien weniger mannigfaltig als in andern Ländern. Das vorwaltende Gestein besteht in einem dichten, deutlich geschichteten Kalkstein, dessen

Bänke 1 Zoll bis 1 Fuss, selten darüber messen. Die Farbe des frischen Gesteins in der Tiefe ist mehr bläulich-grau, häufig aber ist es lichte, und wo es zu Tag liegt, gelblich-grau, ins Isabellgelbe sich ziehend. Die Flötzschlechten sind oft thonig, und es sind auch wohl dünnere Schichten eines dunkelgrauen Thones beigemengt, der an der Luft erbleicht. Durch Aufnahme von Thon wird der Kalk bisweilen schiefrig, seltener mergelig. Zwischen diesem dichten Kalkstein treten häufig stärkere Bänke eines grobkörnigen krystallinischen Kalksteins von blassgrauer Farbe auf. Genau betrachtet ist nicht das Gestein körnig, sondern es enthält nur eine Unzahl in Kalkspath gekehrter Stielglieder von Crinoideen, deren Umriss sich noch erkennen lässt.

Der Opatowitzer Kalkstein, so benannt nach seinem ersten Fundorte, nimmt wo er auftritt, die oberste Stelle ein, und zeichnet sich durch seine mineralische Beschaffenheit, wie durch den Reichthum an Thierversteinerungen aus. Das blassgelblich oder weisslichgraue Gestein von körnig-splittrigem, stellenweise ins Krystallinischblättrige übergehendem Bruche ist deutlich geschichtet in 2—6 Zoll mächtige, sehr unebene Bänke. Zusammenhängend tritt es bei Friedrichshütte, Rybna, Opatowitz, Alt-Tarnowitz und Repten, sonst aber mehr isolirt oder abgebrochen auf, und seine Stärke übersteigt nirgends 8—10 Fuss. Im westlichen Theil des Hauptzugs auf der Nordseite des Annaberges, so wie zwischen Sakrau und Klein Stein tritt ein anderer dichter Kalkstein mächtiger auf, von fast weisser Farbe und fast ebenem Bruche; seine mehrere Fuss mächtigen, söhligen Schichten sind mit seigeren Querklüften durchsetzt und er ist häufig mit Löchern, Drusen, auch grössern Höhlungen versehen, welche kleine Erdfälle veranlassen. Bei diesem, so wie bei allem Muschelkalk Oberschlesiens, liegen die Schichten in der Regel waagrecht, und die Abweichungen davon veranlassen nur schwache wellenförmige Richtungen.

Einen mächtigen Antheil an der Bildung der Muschelkalkformation nimmt ein mehr lokal auftretender Dolomit, der hie und da plötzlich und massiv auftritt, bald aber wieder verschwindet. »Die Mitte des Hauptkalksteinzugs einnehmend, sagt Carnall, überschreitet der Dolomit zugleich mit diesem die Landesgrenze zwischen Scharley und Przelaika, verbreitet sich westwärts nach Beuthen und Miechowitz, und zieht sich von da nördlich über den Silberberg und Trockenberg nach Tarnowitz und Repten, hier seine grösste Mächtigkeit entwickelnd, aber westlich hinter Ptakowitz und Wilkowitz wieder plötzlich verschwindend. Die Grenzen dieser Hauptmasse sind vielfach aus- und einspringend, und neben ihr liegen auch noch kleinere Dolomitkoppen auf dem Kalkstein umher zerstreut, so wie denn auch das Ganze stets Kalkstein zur Unterlage hat, der sich an den Rändern bald flach, bald steil darunter hervorhebt. Die grösste Mächtigkeit des Dolomits ist noch nicht bekannt geworden, sie kann aber wohl leicht an mehreren Stellen 300 Fuss und darüber betragen. Ganz vereinzelt zeigt sich der Dolomit zu Georgenberg bei Tworog und dann wieder bei Sakran und Itrzebniow, endlich noch in ziemlich beträchtlicher Verbreitung zwischen Imielin und Dzietzkowitz.« Die Auflagerungsflächen entsprechen nicht immer genau der Schichtenlage des Muschelkalks, wohl aber fast immer der des Dolomits selbst. Wo aber auf dem Dolomit wieder Kalkstein ruht, wie diess mit dem Opatowitzer Kalkstein der Fall ist, da ist das gegenseitige Lagerungsverhältniss durchaus gleichförmig. Dolomit und Kalkstein sind aller-

wärts scharf getrennt, gewöhnlich durch eine Lage weissen oder gelben, bisweilen mergelartigen Thones, oder auch durch Galmai. Mehr in den oberen Regionen, namentlich unter der Decke des Opatowitzer Kalkstein, ist der Dolomit mergelartig, und auch ganz unabhängig tritt anderwärts der Dolomitmergel auf.

Der Dolomit, dessen Gehalt an kohlensaurer Bittererde bis zu 40 pro Cent steigt, ist weiss oder blassgraulich weiss, er ist entweder durch Eisen oder Mangan gefärbt und führt Hornstein. An den Rändern der Hauptdolomitmasse in der Gegend von Beuthen und Tarnowitz ist es, wo die Metalle ihre Hauptniederlage haben. Herr Mentzel bemerkt mir, dass so reich der Dolomit an Metallen sei, so arm stelle er sich an Versteinerungen dar; er habe darin ein Paar Species Conchylien gefunden, die auch den andern Gliedern des Muschelkalks zustehen, so wie Stiele von Crinoideen. Ueberhaupt aber sei das Sohlengestein ärmer an Versteinerungen als das Dachgestein; es stimmten jedoch mehrere Conchylien in beiden Gesteinen miteinander überein.

Diese Muschelkalkformation scheint auf buntem Sandstein zu ruhen, der an einigen Punkten am Rande des Muschelkalks hervortritt, aber nur geringe Verbreitung besitzt. Die Unterlage des bunten Sandsteins ist Steinkohlengebirg, und wo diess nicht der Fall sein sollte, wie es scheint, Grauwacke. Von einer Ueberlagerung des Muschelkalks durch eine andere Formation wird nichts erwähnt.

Die reichste Sammlung an Versteinerungen aus dem oberschlesischen Muschelkalk ist unstreitig jene, welche der Kenntniss und Thätigkeit des Oberhütteninspectors Mentzel zu Königshütte zusammenzubringen gelang. Diese Sammlung, mit Ausnahme weniger unbedeutender Stücke hatte Herr Mentzel die Gefälligkeit mir zur Untersuchung anzuvertrauen. Die Untersuchung der Conchylien hat Dr. Dunker übernommen, mit den übrigen Gegenständen war ich beschäftigt. Sie bestanden in Sauriern, Fischen, Crustaceen, Echinideen, Crinoideen und einigen andern Versteinerungen. Die Veröffentlichung der Saurierreste bleibt meinem grössern Werke über die Saurier des Muschelkalks vorbehalten, alles Uebrige bildet den Gegenstand dieser Abhandlung, der ich, um eine richtigere Ansicht von der im Muschelkalk Oberschlesiens überlieferten Fauna zu geben, aus meinen Untersuchungen über die Saurier einen kurzen Ueberblick vorherschicke.

Im oberschlesischen Muschelkalk habe ich eben so wenig, als im Muschelkalk von Jena und Bayreuth, Spuren von Labyrinthodonten finden können. Die Saurierreste bestehen in vereinzelten Wirbelkörpern, Wirbelbogen, seltener in vollständigen Wirbeln, ferner in Rücken- und Bauchrippen, Schulterblättern, Hakenschlüsselbeinen, Beckenknochen, Oberarm- und andern Gliedmassenknochen und in einer geringen Anzahl von Zähnen; Fragmente von Kiefern oder Schädeln kommen kaum vor. Oberschlesien liefert Ueberreste von den kleinsten Sauriern, die ich aus Muschelkalk kenne; die grössten sind noch grösser als Nothosaurus mirabilis. Bei dieser Grössenverschiedenheit herrscht im Bau der Thiere eigentlich nur der eine Typus vor, der die von mir unter den Macrotrachelen begriffene Saurierfamilie auszeichnet. Schwer ist es jedoch nach den

vereinzelten Ueberresten sichere Angaben über die Species zu machen. Selbst die nur in geringer Anzahl vorliegenden Zähne von Chorzow, Rybna und Alt-Tarnowitz sind hierzu kaum geeignet. Sie erinnern an Nothosaurus bis auf einen glatten Zahn von Rybna, der den Zähnen des im Muschelkalk von Bayreuth gefundenen Pistosaurus ähnlich ist. Von Simosaurus, der dem Muschelkalk von Bayreuth fehlt, wohl aber dem Muschelkalk von Lüneville und in Schwaben zusteht, traf ich keine Zähne. Unter den Zähnen, welche Nothosaurus ähnlich sehen, befindet sich einer, der eine grössere Species als Nothosaurus mirabilis andeuten würde.

Am zahlreichsten sind die Wirbel; bei den meisten waren Körper und Bogen nicht mit einander verschmolzen, woher es auch rührt, dass gewöhnlich diese beiden Theile vereinzelt angetroffen werden. Mehrere dieser Wirbel besitzen auffallende Aehnlichkeit mit Nothosaurus mirabilis; es finden sich aber auch, namentlich zu Alt-Tarnowitz, Wirbel mit hoch-ovalen Gelenkflächen, bei denen Körper und Bogen fester vereinigt sich darstellen, und die an jene Wirbel erinnern, welche ich aus dem Bayreuther Muschelkalk dem Pistosaurus beilegen möchte. Diese werden in Grösse noch von Wirbeln mit runderer Gelenkfläche übertroffen; andere, nicht ganz so gross, zeichnen sich durch stark aufgeworfenen Gelenkflächenrand und schräger stehende Gelenkflächen aus; keiner aber von allen diesen Wirbeln besitzt convexe Gelenkflächen. Die kleinsten Saurierwirbel liefert Lagiewnik und zwar in ziemlicher Anzahl. Bei den meisten derselben waren Körper und Bogen leicht trennbare Theile, während bei andern eine natürliche Trennung zwischen diesen beiden Theilen nicht bestand. Der kleinste Wirbel ist nur 0,002 Meter lang, der grösste, den ich aus dem schlesischen Muschelkalk kenne, misst 0,0425 Länge. Auch fand sich bei Larischhof ein Bruchstück jener von mir unter Tanystropheus begriffenen Wirbel, welche sich durch überraschende Länge und flache Gestalt auszeichnen und vollständig aus dem Muschelkalk von Bayreuth vorliegen. Wie die Wirbel, so stellen sich auch die Rücken- und Bauchrippen in verschiedenen Grössen dar. Die Rückenrippen sind alle einköpfig, die kleinen sind dabei sehr stumpf und erinnern an Rippen von Jena.

Von den Schulterblättern der grössern Saurier fand ich keine Ueberreste, wohl aber lieferten Chorzow und Lagiewnik vollständige oder fast vollständige Schulterblätter von kleinen Sauriern, woraus man auf 5 bis 6 Species dieser kleinen Thiere schliessen möchte. Keines derselben stimmt mit den bei Jena gefundenen Schulterblättern vollkommen überein.

Die Hakenschlüsselbeine zeigen verschiedene Grösse; das grösseste, bei Alt-Tarnowitz gefundene, kommt auf die kleineren von Nothosaurus mirabilis heraus; zwei andere von Chorzow waren nur halb so gross und hiezu kommen nun noch die Hakenschlüsselbeine von wenigstens drei allmählich kleineren Species, sämmtlich von Chorzow. Der kleinste Knochen der Art verhält sich zum grössten, wie 1 : 10, wobei der grösste noch nicht vom grössten Saurus herrührt, der durch andere Theile in diesem Muschelkalk nachgewiesen ist. Die meisten dieser kleinen Knochen sind von denen von Jena verschieden, und einer darunter ist noch kleiner, als der kleinste von letzterem Fundort.

Von demselben Thier, welches das kleinste Hakenschlüsselbein geliefert hat, fanden sich zu Lagiewnik zwei verschiedene Knochen aus dem Becken vor. Die eine Art dieser Beckenknochen lieferte auch Chorzow, und zwar von drei verschiedenen Species, unter denen die eine mit der von Lagiewnik übereinstimmen wird, eine andere, nach diesem Knochen zu urtheilen, noch einmal so gross war, und die dritte sich zur ersten wie 5 : 1 verhielt. Diese Verschiedenheit in Grösse ist mit Abweichungen in Form verbunden. Was zu Jena vom Becken gefunden wurde, stimmt damit nicht überein.

Die Ueberreste vom Oberarm gehören sieben Saurierspecies an. Der kleinste Knochen der Art misst vollständig nur 0,0125 Länge, vom grössten, bei Larischhof gefunden, ist nur etwas weniger als die obere Hälfte überliefert, und die Breite in dieser Gegend verhält sich zwischen beiden Knochen wie 1 : 15; noch auffallender aber dürfte das Längenverhältniss derselben sein. Die kleinen Oberarmknochen rühren von Chorzow und Lagiewnik her, und es findet sich darunter kaum einer, der mit denen von Jena übereinstimmte. Die übrigen Gliedmassenknochen sind unbedeutend.

Unter den Koprolithen lassen sich ebenfalls mehrere Arten unterscheiden. Einer derselben von sehr feiner Masse umschliesst einen unverdauten Saurierwirbel, ein anderer Koprolith von schmalerer Form unverdaute Fischschuppen.

Aus diesen Andeutungen ergiebt sich, dass die im Muschelkalk Oberschlesiens gefundenen Saurierreste in die Familie der Macrotrachelen zu bringen sind, dass sie wenigstens sieben verschiedenen Species angehören, dass darunter wahrscheinlich Nothosaurus mirabilis und Pistosaurus vorhanden sind, dass mehrere dieser Saurier sich durch auffallende Kleinheit auszeichnen; dass Chorzow und Lagiewnik die kleinsten Saurier liefert, welche von Sauriern aus dem Muschelkalk überhaupt bekannt sind, dass diese kleinen Species wenigstens zum Theil verschieden sind von den im Muschelkalk bei Jena gefundenen, und dass die Familie der Macrotrachelen Formen von auffallender Grössenverschiedenheit umfasst. Es bleibt nun übrig, die einzelnen Species genauer zu entwickeln und mit denen zu vergleichen, welche anderwärts gefunden wurden, wozu hier der Ort nicht ist; es wird dies vielmehr in meiner Monographie der Muschelkalksaurier geschehen. Verkennen lässt es sich nicht, dass der Sauriergehalt des Muschelkalks in Oberschlesien mit dem anderer Lokalitäten nicht vollkommen übereinstimmt, vielmehr Eigenthümlichkeiten besitzt, welche der Beachtung werth sind.

Fische.

Flossenstacheln.

Unter den Ichthyodorulithen oder Flossenstacheln sind die, welche aus dem Muschelkalk herrühren, am wenigsten genau untersucht. Selbst der Beschreibung, welche Agassiz davon

giebt, liegt nicht immer eigene Anschauung zu Grund, sie beruht vielmehr auf Zeichnungen, welche ihm mitgetheilt wurden, und wonach er die Abbildungen in seinem Werk über die fossilen Fische machen liess, deren Mangelhaftigkeit alsdann nicht zu verkennen ist.

Leiacanthus (Hybodus) Opatowitzanus. Myr.

Agassiz trennt die Flossenstacheln, ohne Zähne auf dem Hinterrande unter der Benennung Leiacanthus von den Stacheln, deren Hinterrand mit Zähnen bewaffnet ist; letztere begreift er unter Hybodus. Von Leiacanthus nimmt Agassiz aus triasischen Gebilden überhaupt nur zwei Species an: L. falcatus im Muschelkalk von Lüneville und Bayreuth und eine andere von ihm noch nicht näher bezeichnete Art im Bonebed von Aust-Cliff. Das Genus kennt er überhaupt nur aus Zeichnungen. Unter den Gegenständen aus dem Muschelkalk Oberschlesiens fand ich zwei hieher gehörige Flossenstacheln vor. Der eine rührt aus der obersten Schichte von Opatowitz und ist Taf. 30. f. 1. a von vorn, b von neben und c im Querschnitt abgebildet. Der Hinterrand zeigt, so weit er entblösst ist, keine Zähne. Er ist mehr als noch einmal so gross als der von Agassiz (Pois. III. S. 55. t. 8. b. f. 16) unter Leiacanthus falcatus begriffene Stachel und dabei auffallend gerader, wie er denn überhaupt die aus den triasischen Gebilden bekannten Flossenstacheln an Grösse und Stärke übertrifft. Die durch ihn angedeutete neue Species erhielt von mir den Namen Leiacanthus (Hybodus) Opatowitzanus (Jahrb. f. Min. 1847. S. 573), wobei ich es noch keineswegs für entschieden halte, dass der Mangel oder die Gegenwart von Zähnen auf der Hinterseite des Stachels für sich allein ein generisches Merkmal abgiebt. Im vollständigen Zustande wird dieser Stachel 0,3 Länge besessen haben, es ist davon 0,19 überliefert. Am obern Bruchende misst er von vorn nach hinten 0,07, von aussen nach innen 0,018. An diesem Ende war, wie aus dem Querschnitt ersichtlich ist, der Stachel sehr hohl. Die stärkere Gegend lässt sich wegen beschädigter Vorderseite nicht ausmessen, doch lässt sich vermuthen, dass er hier von vorn nach hinten nicht unter 0,04 gemessen habe, während man von aussen nach innen 0,032 erhält. Noch ehe das Gestein erhärtet war, zerbrach der Stachel und seine Theile erlitten geringe Verschiebung. Die erhabenen Theile der starken und engen Streifung waren gerundet, wenn sie jetzt grösstentheils kantig aussehen, so beruht dies auf Beschädigung, wodurch sich auch die vertieften Theile der Streifung schärfer und nicht vollkommen glatt darstellen. Diese Streifung dehnt sich bis zum Rand der deutlich gewölbten glatten Hinterseite aus. Leiacanthus falcatus zeichnet sich von andern Ichthyodorulithen durch stärkere Krümmung aus, der von mir untersuchte Stachel durch auffallend gerade Form; in ersterem wird die Zahl der Streifen gegen die Mitte oder Spitze geringer, in letzterem wird kaum eine Abnahme der Streifen wahrgenommen. Die Grenzlinie der Wurzel ist wegen ihrer stark ansteigenden Richtung sehr lang. Die Wurzel ist nicht vollständig überliefert.

Leiacanthus (Hybodus) Tarnowitzanus. Myr.

Der andere Stachel ward in der obersten Schichte des Muschelkalks von Alt-Tarnowitz gefunden. Er ist Taf. 30. Fig. 2. a von neben und b im Querschnitt dargestellt, und würde, da

die Hinterseite keine Warzen trägt, ebenfalls dem Genus Leiacanthus angehören. Die äusserste Spitze und das Wurzelende sind weggebrochen. Er ist nur unbedeutend kleiner als Hybodus major, von dem er sich durch den Mangel an Warzen auf der Hinterseite unterscheidet; auch finde ich die Streifung, freilich nur unbedeutend schmaler, die erhabenen Theile der Streifung auffallend platter und die Streifung überhaupt gegen das Ende der Spitze hin früher endigen als in Hybodus major. Letzteres kann unmöglich von Abnutzung herrühren. Diese Streifung führt bis dicht an die Hinterseite, wobei sie feiner wird. Die Hinterseite wölbt sich etwas, wenigstens in der obern Längenhälfte. Es ist 0,134 Länge überliefert, in der ungefähren Mitte erhält man von vorn nach hinten 0,024, von aussen nach innen 0,013, wo die Wurzel beginnt von vorn nach hinten 0,027. Dieser Stachel ist grösser, weniger stark gekrümmt und verhältnissmässig breiter als der von Leiacanthus falcatus.

Hybodus major. Ag.

Von Flossenstacheln mit bewarzter Hinterseite liefert der oberschlesische Muschelkalk ebenfalls zwei Species, die nicht neu sind, Hybodus major und H. tenuis Ag. Erstere Species errichtet Agassiz (III. S. 52) nach Ueberresten aus dem Muschelkalk von Lüneville; den nach ihm mitgetheilten Zeichnungen ausgeführten Abbildungen fehlt es an Schärfe und Deutlichkeit. Unvollständige Fragmente sollen die Sammlungen des Grafen Münster und Prof. Otto aus dem Muschelkalk von Bayreuth und Breslau, worunter Oberschlesien zu verstehen sein wird, enthalten. Demnach stände diese Species dem Muschelkalk von Lothringen, Franken und Schlesien zu. Ich rechne dazu den Taf. 30. Fig. 5. a von neben, b von hinten und c im Querschnitt abgebildeten obern Theil eines Flossenstachels aus der obersten Schichte des Muschelkalks zu Rybna bei Tarnowitz, ein Fragment von 0,055 Länge, woran die äusserste Spitze weggebrochen ist. Am untern Bruchende erhält man von vorn nach hinten 0,0145 und von aussen nach innen fast 0,0095. Die Spitze besass nur schwache Krümmung. Die Streifung ist eng, aber stark, sie führt bis an die Hinterseite und dabei zur äussersten Spitze hin, ohne an Deutlichkeit zu verlieren; die erhabenen Theile der Streifung sind etwas gerundet. Die Hinterseite ist eben, und nur in der Mitte, wo die Zähne in Form von starken längsovalen Hübeln sitzen, etwas gewölbt. Die ziemlich dicht aufeinander folgenden Zähne bilden eine gedrängte Doppelreihe, welche nach vorn zu einer einfachen Reihe sich hinneigt. Die Höhle im Innern ist an dieser Endstrecke gering.

Aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Larischhof bei Tarnowitz rührt die Taf. 30. F. 4 dargestellte rechte Hälfte des untern Endes eines Flossenstachels her, der ebenfalls zunächs an Hybodus major erinnert. Dieser Stachel mass von vorn nach hinten 0,029. Die gut überlieferte Streifung ist stark ausgeprägt; die erhabenen Theile sind mehr gerundet als platt und in der Stärke, so wie der gegenseitigen Entfernung kommen sie mit dem zuvorbeschriebenen Fragment überein. Die Wurzel scheint kurz gewesen zu sein. Ihre obere Grenzlinie ist ebenfalls kurz und deutlich gerundet, daher auffallend verschieden von jener, welche Leiacanthus (Hybodus) Opatowitzanus darbietet. Diese Grenzlinie würde selbst kürzer sein als in dem bei Agassiz ab-

gebildeten Stachel von H. major aus dem Muschelkalk von Bayreuth. Das untere Ende bildet eine geräumige, hinten geöffnete Höhle.

In dem Muschelkalk von Rybna fand sich noch ein beider Enden beraubter und etwas zerdrückter Flossenstachel, den ich Taf. 30. F. 3 dargestellt habe. Die Hinterseite war mit ähnlichen Warzen besetzt wie beim Stachel Fig. 5, auch deutet das Fragment auf einen kaum grössern Stachel hin. Die erhabenen Theile der Streifung scheinen weniger gerundet als im Stachel Fig. 5, und er würde hierin dem Leiacanthus (Hybodus) Tarnowitzanus Fig. 2 ähnlicher sehen, dessen Streifung aber enger und platter und dessen Hinterseite nicht bewarzt erscheint. Diese Abweichung in Streifung kommt um so weniger in Betracht, als im Uebrigen nicht zu verkennende Aehnlichkeit dieses Fragmentes mit Hybodus major besteht. Es ist 0,106 Länge überliefert, von vorn nach hinten erhält man in der stärksten Gegend 0,027, die Richtung von aussen nach innen konnte bei dem zerdrückten Zustand der Versteinerung nicht genau genommen wenden. Die Länge des ganzen Stachels bemisst sich ohne die Wurzel auf ungefähr 0,0163, was zu der Länge des bei Agassiz abgebildeten Flossenstachels aus dem Muschelkalk von Lüneville passen würde.

Hybodus tenuis. Ag.

Dieser Species scheint der zu Alt-Tarnowitz in der obersten Schichte des Muschelkalks gefundene obere Theil eines Flossenstachels Taf. 30. F. 6, so wie ein zu Chorzow gefundenes mittleres Stück anzugehören. Für Hybodus dimidiatus Ag. (III. S. 53) ist die glatte Strecke zwischen den Streifen und den Zähnen des Hinterrandes zu schmal, auch müssten diese Zähne durch einen Einschnitt in die obere Kante mit einer doppelten Spitze versehen sein, was in H. tenuis eben so wenig, als in den beiden Stacheln aus Schlesien der Fall ist. H. Keuperinus (Murch. Strickl. Geol. Trans. 2. Ser. V. S. 338. F. 3) von Warwick ist davon verschieden. Die Abbildung bei Agassiz (Pois. III. S. 54. t. 8. b. f. 15) von H. tenuis aus dem Muschelkalk von Lüneville ist so undeutlich, dass ich mich veranlasst sah, das bessere der beiden in Schlesien gefundenen Exemplare darzustellen.

Der obere Theil des Stachels von Alt-Tarnowitz ist bis zur äussersten Spitze gut erhalten. Die überlieferte Länge beträgt 0,036; der Stachel ist ziemlich gerade und nur gegen die Spitze hin merklicher gekrümmt. Am untern Bruchende misst er von vorn nach hinten 0,005 und von aussen nach innen kaum über 0,003. Hier scheint bereits die offene Rinne an der Hinterseite begonnen zu haben. Die erhabenen Theile der Streifung sind flach gerundet und, wie die Rinnen, welche sie trennen, scharf ausgeprägt; die Rinnen sind eben so breit oder eher breiter als die Leisten. Gegen die Spitze hin wird die Streifung feiner und verschwindet zuletzt ganz. Die Zähne auf der Hinterseite sind nicht auffallend stark, dabei einfach und stark gegen das Wurzelende hin geneigt; sie beginnen eigentlich erst in 0,0125 Entfernung von der Spitze.

Das zu Chorzow gefundene Fragment rührt mehr aus der Mitte her, und es ist daran fast die ganze Vorderseite weggebrochen; es lässt sich indess noch erkennen, dass dieselbe

Streifung vorhanden war, wie am Stachel von Alt-Tarnowitz. Von vorn nach hinten wird die Breite nicht unter 0,007 betragen haben und von aussen nach innen erhält man 0,0045. Die Höhlung im Innern ist ziemlich stark und auch stark gegen das Wurzelende hin geneigt. Der Stachel konnte nur schwache Krümmung besessen haben. Eine Abbildung war bei seinem fragmentarischen Zustand nicht zulässig.

Hybodus tenuis würde auch in der Knochenbreccie von Crailsheim (v. Meyer u. Plininger, Pal. Würtemb. S. 56. t. 12. f. 69) vorkommen.

Zähne und Kiefer.

Hybodus plicatilis. Ag.

Diese Species ist für den Muschelkalk bezeichnend, fand sich aber auch im Keuper. Agassiz (Poiss. foss. III. S. 190. t. 22. a. fig. 1) machte davon bereits einen Zahn aus dem Muschelkalk Oberschlesiens bekannt, der sich zu Tarnowitz gefunden, und ihm von Mentzel mitgetheilt worden war. Ich habe unter den Gegenständen der Mentzelschen Sammlung diesen Zahn nicht vorgefunden, wohl aber einen ähnlichen etwas grössern aus der obersten Schichte von Rybna bei Tarnowitz, den ich Taf. 28. Fig. 40 abgebildet habe. Die Krone ist fast 0,009 lang, die Stärke liess sich nicht nehmen, da der Zahn dem Gestein fest aufliegt. Die an sich nicht lange Hauptspitze ist durch starke Abnutzung noch mehr verringert, so dass die Höhe des ganzen Zahns 0,005 beträgt, wovon kaum mehr als die Hälfte auf die Krone kommt. Neben dieser Hauptspitze liegen auf der einen Seite drei Nebenspitzen, die auf der andern Seite mehr verschmolzen sich darstellen, und es zeigen überdiess die Enden der Zahnkrone, freilich nur schwache Neigung zur Bildung einer Nebenspitze. Die Krone ist durchaus stark und eng gestreift, was auch, nach der Abbildung zu urtheilen, bei dem von Agassiz untersuchten Zahn der Fall war. Die Streifung wird nach der Basis der Krone hin eher stärker. Die Wurzel ist unter der Krone etwas eingedrückt, an dem einen Ende ist sie vertikal, am andern schräg begrenzt, sie ist höher als in dem bei Agassiz abgebildeten Zahn von Tarnowitz, unten nicht sägeförmig eingeschnitten und bietet an der Seite kleine Löcher dar. Die Farbe ist dunkel rothbraun. Agassiz erwähnt eines Zahns, der dem von ihm von Tarnowitz untersuchten Zahn vollkommen ähnlich sehe, und legt diese Zähne jüngern Individuen bei, indem er es nicht für unmöglich hält, dass sie eine eigene Species bilden.

Zu Hybodus plicatilis würde auch der Zahn von Rybna Taf. 28. Fig. 35, wegen der geraderen Richtung der Hauptspitze, so wie aus den Gründen gehören, weil die feinern Striefen weiter zur Spitze hinaufziehen, weil die Basis der Krone in der Mitte weniger stark aufwärts gekrümmt ist und weil die Nebenspitzen gleichförmiger zu beiden Seiten vertheilt sind. Dieser Zahn besitzt 0,008 Breite und 0,007 Höhe bei etwas abgenutzter Spitze; 0,005 kommen davon auf die eigentliche Krone. Auf jeder Seite finden sich drei ausgebildete Nebenspitzen vor.

Aus denselben Gründen ist der Zahn F. 36. von Larischhof dem Hybodus plicatilis beizuzählen. Er ist 0,0065 breit und kaum höher, auf die Krone kommen fast 0,005. Die Hauptspitze ist ziemlich stark und gerade, und die feine Streifung führt fast bis zur Spitze; zu beiden Seiten liegen zwei Nebenspitzen und die Wurzel ist unten in der Mitte etwas eingezogen.

Hybodus Mougeoti. Ag.

Den Hybodus plicatilis sah sich Agassiz später veranlasst, in den eigentlichen Hybodus plicatilis, in den H. Mougeoti, in den H. angustus und in den H. polycyphus zu trennen. Unter den Zähnen aus dem Muschelkalk Oberschlesiens finden sich einige vor, welche wegen der schrägen Lage der Hauptspitze, wegen ungleicher Zahl und Grösse der Nebenspitzen, so wie aus dem Grunde, weil die Streifen bereits in ungefähr halber Höhe der Hauptspitze endigen und die Basis der Krone in der Mitte stärker aufwärts gekrümmt, d. h. weniger horizontal sich darstellt, dem Hybodus Mougeoti angehören würden. Es gehört hieher der in den obersten Schichten des Muschelkalks zu Larischhof gefundene Zahn, welchen ich Taf. 28. F. 34. a in natürlicher und b in doppelter Grösse dargestellt habe. Er erinnert sehr an den von Agassiz (Taf. 24. F. 16) mitgetheilten vordern Zahn aus dem Muschelkalk von Schwenningen, nur dass er, nach der Abbildung zu urtheilen, nicht ganz so gross ist. Der Zahn von Larischhof ist 0,0095 breit und von der Höhe von 0,008 kommen 0,006 auf die Krone, deren Basis gegen die Mitte hin sich stark aufwärts zieht. An der Seite gegen die hin die Hauptspitze sich neigt, liegen vier Nebenspitzen, an der andern eigentlich nur drei. Die Streifung führt bis zur halben Kronenhöhe hinauf. Die Wurzel wird abwärts etwas stärker und besitzt ein Paar deutliche feine Löcher.

Es würde hieher ferner ein nicht abgebildeter Zahn von Rybna zu rechnen sein, der 0,0095 breit und 0,009 hoch ist. Fast 0,008 Höhe werden von der Krone eingenommen, die eigentlich nur aus einer stark geneigten, bis zu ihrer Mitte gestreiften Hauptspitze besteht, deren Basis sich gegen die Mitte hin stark aufwärts zieht. Nebenspitzen, deren Mangel bei Hybodus Agassiz für zufällig erachtet, scheinen auf diesen Zahn nicht gekommen zu sein.

Zweifelhaft ist es, ob der Zahn Taf. 28. F. 37 von Alt-Tarnowitz zu dieser Species oder zu Hybodus plicatilis gehört. Die starke Krümmung, welche die Basis der Krone beschreibt, die etwas schräge Richtung der Hauptspitze, so wie die Verschiedenheit der beiden Seiten hinsichtlich der Nebenspitzen würden für erstere Species, die geringere Grösse und die feinen engen Streifen für H. plicatilis sprechen. Die Krone ist 0,008 breit und bei der stark abgenutzten Hauptspitze nur 0,005 hoch, wovon kaum mehr als 0,002 auf die Wurzel kommt, deren Unterrand eben so stark concav sich darstellt, als die Basis der Krone. An der einen Seite liegen Reste von zwei oder drei Nebenspitzen, an der andern nur sehr schwache, mehr verwachsene Hübel.

Die Kleinheit des Zahnes Fig. 39 aus dem Muschelkalk von Larischhof erinnert an Hybodus minor Ag. von Bristol und Aust-Cliff (S. 183. T. 23. F. 21—24); H. apicalis (S. 195. T. 23. F. 16—20) aus dem Keuper von Hildesheim ist gewöhnlich noch kleiner, mit einer schärferen Hauptspitze

und breiterer Basis versehen. Aber auch in H. minor ist die Hauptspitze spitzer geformt und stark aufwärts gekrümmt, was an dem Zahn von Larischhof nicht wahrgenommen wird, bei dem auch die Streifung nicht bis zur Spitze, sondern nur ungefähr bis zur halben Höhe führt, wodurch er Aehnlichkeit mit den Zähnen von H. Mougeoti verräth. Ich würde ihn für einen hintern Zahn dieser Species halten, wären nicht die hintern Zähne des Genus lang und niedrig, statt schmal und hoch. Hybodus medius ergiebt jedoch, dass in einer und derselben Species Zähne auftreten können, die nur halb so lang als gewöhnlich und in Form kaum verschieden sind; es wäre daher doch möglich, dass der beschriebene Zahn von H. Mougeoti herrührte. Die ganze Höhe des Zahns misst 0,006, wovon fast 0,005 auf die Krone kommen, welche an der Basis etwas concav, die Wurzel aber gerade begrenzt sich darstellt. Für die Breite des Zahns erhält man 0,004. Zu beiden Seiten der Hauptspitze liegt eine ziemlich starke, gestreifte Nebenspitze.

Hintere Zähne von Hybodus Mougeoti und H. plicatus. Ag.

Die niedrigen Zahnkronen mit gering entwickelten Spitzen, welche Agassiz für die hintern Zähne der Kiefer von Hybodus Mougeoti hält, kommen auch in dem Muschelkalk von Oberschlesien vor. Eine vollständige Krone der Art, zu Rybna gefunden, habe ich Taf. 28. F. 44 abgebildet, sie ist kaum über 0,011 lang. Die niedrige stumpfe Hauptspitze von 0,003 Höhe liegt nur wenig ausserhalb der Mitte; auf der einen Seite würde eine, auf der andern zwei Nebenspitzen durch schwache Erhebung der Kanten und Verstärkung der Streifung angedeutet sein. Die Streifung ist selbst an der Längskante und dem Haupthügel nur sparsam vorhanden. Nach unten hin wird die Krone glatter und erst auf der etwas gewölbten Basis erkennt man wieder Andeutungen von feinerer Streifung. Die Hauptspitze trägt eine Abnutzungsfläche, die sonst nirgends erscheint.

Ein ähnlicher Zahn Fig. 48 rührt von Larischhof aus den obersten Schichten des Muschelkalks her. Das eine Ende ist etwas beschädigt. Demungeachtet ergiebt der Zahn 0,012 Länge. Die stark abgenutzte Hauptspitze ist 0,0025 hoch und in ihrer Gegend die Krone fast 0,0035 breit. Diese Krone ist nach Art der vorigen entwickelt, nur dass auf der einen Seitenkante zwei oder drei, auf der andern sogar vier Nebenhügel deutlicher angedeutet sich vorfinden. Die Farbe ist, wie die des vorigen Zahns, dunkelbraun.

Von diesen beiden Zähnen unterscheiden sich andere dadurch, dass sie in der Gegend der Hauptspitze breiter, dass die Hauptspitze schärfer und die Nebenspitzen ebenfalls deutlicher oder schärfer entwickelt sind, so wie dass die Streifung selbst auf der etwas gewölbten Basis sich zu erkennen giebt. Im Uebrigen sind diese Zähne nach dem Typus der zuvorbeschriebenen gebildet, denen sie auch rücksichtlich der Grösse entsprechen. In Farbe sind sie gewöhnlich etwas heller. Keiner dieser Zähne war vollständig. Von einem solchen Zahn fand sich zu Larischhof etwas über die Hälfte. Ich habe dieses Stück Fig. 46 abgebildet. Die mit zwei Nebenspitzen versehene Hälfte ist 0,006 lang, mit der Hauptspitze ist der Zahn fast 0,0035 hoch und 0,004 breit.

Ein anderer Zahn der Art Fig. 47 rührt aus den obersten Schichten von Alt-Tarnowitz her. Dieser ist an beiden Enden etwas beschädigt und besitzt gegenwärtig 0,01 Länge. Die Breite des Zahns war nicht zu nehmen, für die Höhe erhält man 0,0035. Auf der einen Seite, so weit sie überliefert ist, sind zwei, auf der andern drei Nebenhügel angedeutet. Die Krone beschreibt einen schwachen Bogen.

Es ist nun noch eines nach ähnlichem Typus gestalteten Zahns, Fig. 45, aus den obersten Schichten von Rybna zu gedenken, der sich von den übrigen durch eine niedrige, schmale, lange Krone auszeichnet, auf der kaum Andeutungen von Nebenhügeln wahrgenommen werden, und der mit feiner, enger, von der deutlichen Längskante aus fast über die ganze Breite sich ziehenden Streifung bedeckt ist. Diese Krone ist 0,015 lang; ihre Breite lässt sich nicht nehmen, da sie dem Gestein fest aufliegt. Die Hauptspitze liegt nicht genau in der Mitte und verleiht der Krone 0,002 Höhe. Auf beiden Seiten glaubt man zwei Nebenhügel schwach angedeutet zu sehen.

Die Abweichungen, welche zwischen diesen Zähnen von Hybodus bestehen, würden die Annahme von zwei oder drei Species rechtfertigen. Die beiden zuerst erwähnten Formen werden sich in die Species Hybodus Mougeoti und H. plicatilis vertheilen lassen, wogegen der zuletzt beschriebene Zahn in Grösse eher zu H. angustus Ag. (S. 191. T. 24. Fig. 9. 15) passen würde, wovon aus dem Muschelkalk von Lüneville zwei Zähne beschrieben werden, deren Hauptspitze höher und spitzer sich darstellt, wesshalb diese Zähne weiter vorn gesessen haben werden, als der Zahn aus Oberschlesien.

Hybodus obliquus. Ag.

Diese nach Zähnen aus dem Muschelkalk von Lüneville errichtete Species ist eine von denen, über deren Existenz Agassiz selbst noch ungewiss ist. Die Zähne gleichen am meisten Hybodus Mougeoti. Die asymmetrisch concave Form der Basis der Krone, wodurch letzterer eine schiefe Stellung ertheilt wird, gab, bei sonst völliger Uebereinstimmung mit H. Mougeoti, Veranlassung zur Trennung. Unter den Zähnen von Rybna findet sich der Zahn Fig. 41 vor, der mit den Zähnen von H. obliquus Aehnlichkeit besitzt. Die Krone ist nur wenig kürzer als die Wurzel, mit der man 0,009 Länge erhält. Die Höhe des ganzen Zahns misst 0,0065. Die Hauptspitze steht etwas schief, ist stark gestreift, doch nicht ganz bis zur Spitze. An der einen Seite liegen drei gut ausgebildete, ebenfalls gestreifte Nebenspitzen und weiter nach dem Rand hin zwei andere, welche kleiner und feiner sind, so dass im Hybodus fünf Nebenspitzen vorkommen können, während nach Agassiz nicht über vier an jeder Seite auftreten. An der andern Seite liegen drei starke Hübel oder kürzere stumpfe Spitzen.

Hybodus longiconus. Ag.

Ein vollständiger Zahn Fig. 39 und eine Zahnhälfte Fig. 43, zu Opatowitz in der obersten Schichte des Muschelkalks gefunden, passen zu Hybodus longiconus aus dem Muschelkalk von

Lüneville. Die Abbildungen, welche Agassiz (S. 191. T. 24. F. 19—23) von diesen Zähnen giebt, sind nach Zeichnungen ausgeführt, die ihm mitgetheilt worden waren, und scheinen daher nicht ganz genau. In Grösse und dem Mangel an Nebenhügeln stimmen die Zähne von Opatowitz mit denen von Lüneville überein und gleichen ihnen auch darin, dass die starken Wurzeln unten concav und die Grenze des Emails eher noch tiefer ausgeschnitten ist. Die Streifung aber der Krone scheint höher zur Spitze hinaufzuführen, als Agassiz für die Zähne von Lüneville anführt. An den Zähnen von Opatowitz ist überhaupt starke Streifung wahrzunehmen.

Am vollständigeren Zahn Fig. 38 ist die eine Seite der Wurzel fast ganz weggebrochen. An der Basis ist die Krone 0,0185 lang, der auf der Spitze abgenutzte Zahn ist 0,017 hoch, wovon 0,0035 auf die Wurzel kommt. Wurzel und Krone sind an der Basis eingeschnitten wie es die Species verlangt. Nebenhügel fehlen; statt ihrer findet sich auf den Seitentheilen eine deutliche Kante vor, welche für diese Species ebenfalls angegeben wird. Die Hauptspitze ist etwas schief gerichtet; auf der convexeren Seite ist die Streifung feiner und gerader, auf der entgegengesetzten stärker und schräg aufwärts gewunden; sie führt bis zur Basis und findet sich auch auf den Nebentheilen des Zahns vor.

Der halbe Zahn Fig. 43 verräth ähnliche Grösse, Stärke und Beschaffenheit; die Spitze ist daran glatt.

Hybodus simplex. Myr.

Der Zahn Fig. 42 aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Alt-Tarnowitz war nur von der einen Seite zu entblössen. Die Krone ist 0,0175 lang, die Wurzel 0,0165, so dass erstere vorn und hinten ein wenig übersteht, was auch neben der Fall ist, namentlich in der dem Gipfel entsprechenden Gegend, wo in der Basis eine Art von Hübel liegt. Die Basis der Wurzel ist sehr schwach concav, die Basis der Krone diess um so stärker. Die ganze Höhe des Zahns misst 0,008; in der Gegend der Spitze ist die Krone 0,0035 hoch, die Wurzel am äussersten Ende 0,002. Die mehr nach der einen Seite hin neigende Hauptspitze erhebt sich nicht als besonderer Kegel, sondern wird durch allmähliges Ansteigen der Vorder- und Hinterseite gebildet, und ist daher sehr stumpf. Von dieser Hauptspitze oder dem Gipfel des Zahns begeben sich erhabene Streifen herunter, von denen ein stärkerer Streifen über den Hübel zieht, den ich bereits für die Basis angeführt habe. Statt der Nebenspitzen führt von der Spitze eine Längenkante nach vorn und hinten, von der kurze, mehr oder weniger genau querlaufende Kanten ausgehen, welche die Basis nicht erreichen. Die Länge der Krone, so wie der Mangel an Nebenhügeln, passen zu Hybodus longiconus, die konische Spitze vorn fehlt, was zur Vermuthung führen könnte, es sei ein hinterer Zahn dieser Species, der aber nach dem, was Agassiz (Taf. 24. F. 22) darüber mittheilt, anders beschaffen war, nicht so einfach und auch anders gestreift. Am meisten erinnert der Zahn von Alt-Tarnowitz an Hybodus medius aus dem Lias von Lyme-Regis (S. 184. T. 24. F. 25 bei Ag.). Es sind jedoch die Zähne dieser Species gewöhnlich nicht ganz so gross, ihre Hauptspitze liegt genau in der Mitte und die Nebenhügel werden durch eine Anzahl starker Falten an den Seiten vertreten; übrigens nähert sich, wie im Zahn von Tarnowitz, die Basis der Wurzel

mehr als die der Krone der horizontalen Richtung. In H. raricostatus (Ag. S. 187. T. 24. F. 24), der wahrscheinlich der Juraformation angehört, liegt die Hauptspitze des etwas grösseren Zahns in der Mitte und die Nebenspitzen sind deutlich ausgeprägt; die Zähne des H. polycyphus (Ag. S. 193. T. 24. F. 17. 18), die aus dem Muschelkalk von Lüneville herrühren, sind ebenfalls etwas grösser und mit deutlich entwickelter Hauptspitze und Nebenspitzen versehen. Der Zahn von Alt-Tarnowitz gehört daher offenbar einer eigenen Species an, er ist so einfach gebildet, dass man ihn gar nicht für Hybodus halten würde, wäre man nicht durch H. medius berechtigt, ihn diesem Genus zuzuweisen. Ich nenne diese an der äussersten Grenze des Genus stehende Species H. simplex (Jahrb. f. Min. 1847. S. 573). Die mit ihm verglichenen Species bilden den Uebergang von ihm zu den Species, deren Zähne eine hohe, kegelförmige Hauptspitze darbieten.

Acrodus Gaillardoti. Ag.

Aus dem Muschelkalk von Frankreich, Würtemberg und Franken rühren Zähne her, welche unter Acrodus Gaillardoti zusammengefasst werden. Die darunter begriffenen Formen sind so verschieden, dass man glauben möchte, sie gehörten mehr als einer Species an, zu deren Trennung es indess an sichern Anhaltspunkten gebricht. Agassiz (S. 146. T. 22. F. 16—20) macht auf die grosse Aehnlichkeit aufmerksam, welche diese Zähne mit denen des Acrodus nobilis aus dem Lias besitzen, namentlich in Betreff der allgemeinen Form, so wie der Anordnung der Runzeln. Doch verschmälern sich die Zähne von A. Gaillardoti gleichförmiger, die Mitte ist gewöhnlich gequollen, die genau in der Mitte liegende Längenkante stellt sich gegen die Enden hin sehr deutlich dar, die nicht enge liegenden Runzeln laufen meistentheils quer und über die Wurzel ist der Emailrand auf einen grössern Raum glatt, als in Ac. nobilis.

Zähne von dieser Beschaffenheit fanden sich in der obersten Schichte des Muschelkalks von Rybna. Es gehört dazu, wegen seiner Aehnlichkeit mit Ac. nobilis, der Zahn Fig. 13, der, wie die übrigen a von oben, b von neben und c im Querschnitt dargestellt ist. Unter den Zähnen, welche Agassiz von dieser Species mittheilt, gleicht er am meisten denen Fig. 16. u. 17; seine Grösse hält zwischen beiden das Mittel. Die in horizontaler Richtung schwach bogenförmig gekrümmte Krone ist 0,028 lang, 0,008 gleichförmig breit und an beiden Enden schön gerundet, ohne vorher sich zu verschmälern. Diese Krone ist dabei 0,0045 hoch und gegen die Mitte steigt sie nicht nur nicht an, sondern wird in dieser Gegend eher etwas vertieft. Eine Schmelzkante besitzt die Krone nicht. Die engen erhabenen Runzeln gehen zum Theil von der Längenmitte aus, wo sie mehr netzförmig verzweigt erscheinen, während sie sich gegen den Rand hin gerade herunter begeben. Dieser Zahn erinnert sehr an jenen, welchen Agassiz (S. 144. T. 22. F. 1—3) unter der Benennung Acrodus gibberulus aus dem Lias von Lyme-Regis bekannt macht, nur dass letzterer etwas grösser ist.

Ein ähnlicher Zahn, ebenfalls zu Rybna gefunden, ist Fig. 12 abgebildet. Es ist grösstentheils seines Schmelzes beraubt, dessen Runzeln dieselben gewesen zu sein scheinen. Der Zahn

ist etwas kleiner, weshalb er weiter vorn oder hinten im Kiefer gesessen haben wird; die Ränder der Krone sind etwas scharf. In Grösse kommt er auf den Zahn von Ag. Gaillardoti heraus, von dem Agassiz eine undeutliche Abbildung giebt. Der Zahn von Rybna ist 0,018 lang, in der einen Hälfte 0,005, in der andern nicht weniger breit, an den beiden Enden spitzt er sich gerundet zu und in der Mitte zeigt er weder eine Kante, noch irgend eine Erhabenheit. Die ausserhalb der Mitte liegende grösste Höhe der Krone beträgt 0,0035. Dieser Zahn ist wie der vorige mehr von hellerer Farbe.

In der obersten Schichte des Muschelkalks zu Alt-Tarnowitz fand sich der Zahn Fig. 3, welcher an dem einen Ende etwas beschädigt ist. Er gleicht keinem aus triasischen Gebilden bekannten Zahn. Die etwas gewölbte Form ist 0,03 lang, in der Mitte 0,011 breit und 0,0065 hoch, gegen die Enden hin verschmälert sie sich auffallend und wird niedriger. Durch die Längenmitte der Krone zieht eine deutliche Schmelzkante, mit der die nach den Seiten hin auslaufenden Runzeln im Zusammenhange stehen. In der Basis ist die Krone glatt.

Der Zahn Fig. 6 aus der obersten Schichte des Muschelkalks bei Larischhof gleicht einer flachen Pyramide von 0,012 Länge, 0,004 Breite und 0,003 Höhe, die beiden Enden gehen spitz zu, und so niedrig die Spitze in der Mitte ist, so stellt sie sich doch scharf ausgebildet dar. In einiger Entfernung davon liegen zu beiden Seiten Andeutungen von einer Nebenspitze. Hier ist die Längenkante schärfer und deutlicher zu verfolgen als in der Mitte. Die enge, aber doch deutliche Streifung läuft meist quer, und nach der einen Seite hin ist der Abfall des Scheitels etwas schärfer, als nach der andern, was an Acrodus Braunii erinnert, zu dem die übrige Beschaffenheit des Zahns wenig passen würde.

Von Larischhof rührt auch der Zahn Fig. 7 her, der 0,009 lang, 0,0045 breit und fast 0,0025 hoch ist. Nach den Enden hin wird die Krone schmäler und zeigt Andeutungen von einer Längenkante, nach der Mitte hin erheben sich Krone und Kante schwächer. Der Zahn ist mit einem dichten Runzelnetz bedeckt, welches gegen den Rand als deutlichere Querstreifung sich darstellt.

Der Zahn Fig. 4 rührt aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Rybna her. Er zeichnet sich dadurch aus, dass das eine Ende, ohne dass etwas daran fehlte, kurz und stumpf ist, so wie durch die stark aufgequollene Kronenmitte und durch eng aneinander anschliessende Runzeln, welche selbst am stumpfern Ende sich zu erkennen geben. Die Krone ist 0,018 lang, in der Mitte 0,0085 breit und 0,004 hoch. Die Längenkante ist sehr schwach ausgedrückt und auf der Wölbung in der Mitte des Zahns gar nicht wahrzunehmen.

Von Rybna rührt ferner die Krone Fig. 5 her, von der das eine Ende weggebrochen ist. Von 0,012 Länge kommen 0,01 auf die vollständige Hälfte. In der Mitte, wo der Zahn gequollen ist, besitzt er 0,0035 Höhe bei 0,006 Breite. Gegen die Enden hin verschmälert sich die Krone stark, wobei die Schmelzkante deutlicher hervortritt, als auf dem gequollenen Theil des Zahns. Die Krone ist dicht mit deutlichen Runzeln bedeckt, die gegen den Rand hin einfacher werden. Auf der Spitze ist der Zahn deutlich abgenutzt.

Bei Rybna fand sich auch noch eine kleinere Zahnkrone von ähnlicher Beschaffenheit Fig. 8. Diese ist 0,0085 lang, erhebt sich gegen die Mitte hin bis zu 0,003, ist hier 0,004 breit und wird nach den Enden hin schmäler, wobei die Längenkante deutlicher hervortritt; die Streifung ist dicht, stark und selbst gegen den Scheitel hin weniger verworren. Dieser Zahn kommt auf den Zahn Fig. 19 bei Agassiz heraus, den er noch zu Acrodus Gaillardoti rechnet.

Acrodus acutus. Ag.

Ausser den zuvor beschriebenen Zähnen, von denen ich es noch dahin gestellt sein lasse, ob sie wirklich alle zu Acrodus Gaillardoti gehören, fanden sich zu Rybna zwei Zähnchen, welche für diese Species zu klein sein würden.

Die Krone des einen, Fig. 9, ist 0,0045 lang, kaum mehr als 0,002 breit und 0,0015 hoch; die Spitze trägt eine deutliche Abnutzungsfläche. Nach den Enden hin verschmälert sich die Krone allmählig bis zur Zuspitzung. Die Längenkante führt besonders auf der einen Hälfte sehr deutlich vom Scheitel bis zum Ende des Zahns. Die Schmelzrunzeln treten unter der Lupe deutlicher hervor und gleichen denen in Acrodus.

Die andere Krone, Fig. 10, war nicht ganz so klein. An dem einen Ende fehlt etwas; was vorhanden, misst 0,005 Länge, wovon 0,0035 auf die vollständige Hälfte kommt. Die Höhe beträgt 0,002, die Breite 0,0025. Gegen die Enden hin verschmälert sich der Zahn in der Weise wie der vorige, d. h. bis zur Zuspitzung. Der Scheitel ist schwach abgenutzt. Die Längenkante war auf der nicht vollständigen Hälfte bis gegen den Scheitel hin deutlich vorhanden, auf der andern Hälfte kaum zu erkennen. Durch die Lupe sieht man, dass die Runzeln, welche die Krone bedecken, zwar weniger scharf sich darstellen, dabei aber doch denen am zuvor beschriebenen Zähnchen ähnlicher sehen, als an andern Species von Acrodus.

Von den Zähnen des zu Aust-Cliff gefundenen Acrodus minimus Ag. (S. 145. T. 22. F. 6—12) weichen diese Zähne durch den Mangel an Nebenhöckern und durch weniger deutliche Streifung ab, wenn auch die Grösse ihnen entsprechen würde. Die Nebenhöcker bringen die Zähne von Ac. minimus dem Genus Hybodus näher. In Ac. acutus Ag. (S. 146. T. 22. F. 13—15) fehlen die Nebenhöcker, die Enden gehen spitzer zu und der Hügel in der Mitte ist etwas höher, auch wird nur schwache Streifung vom Gipfel gegen den Rand hin wahrgenommen. Diese den Zähnen aus dem Sandstein von Täbingen entnommenen Charaktere passen besser zu den kleinern Zähnen von Rybna, die daher auch wohl zu Acrodus acutus gehören werden, eine Species, welche nach Plieninger (Pal. Würtemb. S. 115. T. 12. F. 82) auch in der Grenzbreccie bei Stuttgart vorkommt.

Acrodus Braunii. Ag.

Die Errichtung dieser Species beruht auf einem von Alex. Braun im bunten Sandstein von Zweibrücken gefundenen Zahnfragmente (Ag. III. S. 147. T. 22. F. 26). Grädere, schärfere

Ränder, schräg zugeschnittenes Ende, ebene Abdachung, statt einer gewölbten, von der die Mitte durchziehenden Kante ausgehend, weiter von einander entfernte, nicht verästelnde Querrunzeln, welche mit der Mittelkante einen rechten Winkel beschreiben und selbst an den beiden Enden der Krone nur geringe Neigung gegen die Kante zeigen, sind die Gründe, wodurch Agassiz sich bewogen fühlte, die Zähne dieser Beschaffenheit in eine eigene Species zusammen zu fassen.

Der Muschelkalk Oberschlesiens bietet zwei Zähne dar, von denen ich glaube, dass sie derselben Species angehören. Von dem einen Zahn, Fig. 28, aus Böhm's Steinbruch bei Tarnowitz, ist über die Hälfte vorhanden, mithin weit mehr als von dem Zahn aus dem bunten Sandstein. In Grösse und Stärke waren beide Zähne gleich. Vom Zahn aus dem Muschelkalk ist 0,014 Länge überliefert. Die vollständig erhaltene Hälfte ist 0,011 lang, an dem winkelig, mit einer längern und einer kürzern Fläche abgestumpften Ende kaum mehr als 0,0035 breit, wofür man in der Mitte der Krone nicht ganz 0,005 erhält. Am unbeschädigten Ende besitzt die Krone 0,002, in der Mitte 0,003 Höhe; das Ansteigen gegen die Mitte ist daher gering. Die feinen, sich nur wenig verästelnden Streifen laufen in der Mitte mehr vom Scheitel nach der Basis hin, im Uebrigen mehr rechtwinkelig von der Längenkante aus, und nur am abgestumpften Ende nehmen sie eine schrägere Richtung an. Das Gestein ist hell und derb, und auch die Farbe des Zahns ist nicht auffallend dunkel.

In der obersten Schichte von Rybna fand sich der vollständige Zahn Fig. 2, der derselben Species anzugehören scheint. Der Zahn steigt nur gegen die Mitte hin etwas mehr an, was bei seiner kleinern Form vermuthen lässt, dass er weiter vorn oder weiter hinten als der andere gesessen. Er ist 0,009 lang, an dem einen Ende 0,0025, am andern fast nur 0,002 breit; diese sehr stumpfen Enden sind nicht über 0,001 hoch. In der Mitte erhält man 0,004 Breite und 0,002 Höhe. Der Querabfall von dem Scheitel ist auch hier nach der einen Seite hin auffallend scharf. Mit derselben Schärfe stellt sich die die Mitte des Zahns durchziehende Längenkante dar. Die Streifen und ihre Richtung stimmen mit denen an dem zuvor erwähnten Zahn überein, auch ist die Farbe, wie bei diesem, ein helleres Braun.

Acrodus immarginatus. Myr.

Aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Larischhof rührt der Zahn Fig. 11 her, der sich weder dem Acrodus Gaillardoti, noch einer andern triasischen Species beilegen lässt. Die Krone ist 0,02 lang, in der Mitte zu 0,006 Höhe aufgequollen und dabei 0,0085 breit. Bald nach der erhöhten Mitte verschmälern sich die Seitentheile, von denen der eine deutlich eingeschnürt erscheint. Die äussern Enden der Krone spitzen sich zu. Die ganze Länge der Krone wird von einer Schmelzkante durchzogen, von der aus sich die Runzeln verzweigen, welche in der mittlern, gewölbten Gegend mehr nach dem Scheitel hin gerichtet sind, sonst aber quer laufen. Dieses Netz von Runzeln erlischt schon in einiger Entfernung vom Rande der Krone, wobei die Runzeln weiter auseinander treten, was gegen die übrigen Species auffällt, bei denen gegen den Rand hin starke Parallelstreifung eintritt. Gegen die beiden Enden des Zahns hin

bemerkt man in der Schmelzkante eine oder ein Paar Erhöhungen, Nebenhöcker andeutend, wodurch dieser Zahn mehr als irgend ein anderer von Acrodus zu Hybodus überspielt. Am ähnlichsten ist ihm ein von Agassiz (S. 145. T. 22. F. 5) unter der Benennung Acrodus leiopleurus aus dem Museum von Bristol beschriebener Zahn, der im Grossoolith gefunden sein soll. Dieser Zahn ist etwas kleiner, die Nebenhöcker sind vorhanden; es wird jedoch angeführt, dass nur die mittlere Erhebung mit Runzeln bedeckt sei und dass diese Runzeln sich eckig und nicht sehr deutlich darstellen, was auf den Zahn aus dem Muschelkalk nicht passen würde. Letzterem legte ich den Namen Acrodus immarginatus bei (Jahrb. f. Min. 1847. S. 574).

Palaeobates angustissimus. Myr.

Unter den Strophodus-Species erscheinen zwei aus triasischen Gebilden, welche Agassiz nach einigen wenigen Zähnen errichtet; es sind diess Strophodus angustissimus (Ill. S. 128. T. 18. F. 28—30) aus dem Muschelkalk von Würtemberg und Lüneville, später auch durch Geinitz zu Querfurt nachgewiesen, und St. elytra (S. 128. b. T. 18. F. 31), dem ein Zähnchen aus dem bunten Sandstein bei Zweibrücken zu Grund liegt, wobei bemerkt wird, dass auch der Muschelkalk von Lüneville ähnliche Zähne geliefert habe. Die unter diesen beiden Benennungen begriffenen Zähne zeichnen sich von den übrigen durch Kleinheit, platte Form, die in der mittlern Gegend schwach eingedrückt sein soll, so wie durch gerundete Ränder aus; nach den beiden Enden verschmälern sie sich, ohne jedoch eingeschnürt zu sein. Ihre Oberfläche ist wie mit einem feinen Netz bedeckt, in der Mitte punktirt und am Rande mit sehr feinen Falten versehen. Der Zahn aus dem bunten Sandstein ist überdiess einfach gewölbt, und dreimal so lang als breit, während die Zähne von Strophodus angustissimus länger sind.

Mit diesen haben zwei im Muschelkalk zu Chorzow gefundene Zähne die grösste Aehnlichkeit; ich möchte indess nicht zwei Species daraus machen, da ihre Abweichungen nicht grösser sind, als die verschiedenen Zähne einer und derselben Species. Wenn ich daher die Zähne von Chorzow für Strophodus angustissimus halte, so ist damit nicht gesagt, dass sie nicht auch zum Zahn von St. Elytra passen würden.

Die Krone des einen dieser beiden Zähne, Taf. 28. F. 14. a von oben, b von neben, c vom einen Ende, d die Oberfläche vergrössert dargestellt, ist 0,0105 lang, kaum mehr als 0,003 breit und 0,002 hoch. Sie sitzt auf einer einförmigen platten Wurzel von 0,002 Breite, wobei die Krone etwas übersteht. Die ganze Höhe des Zahns beträgt 0,0045. Der Zahn ist in horizontalem Sinn sehr schwach gekrümmt. Auf der Krone wird keine Kante, überhaupt keine auffallende Unebenheit wahrgenommen, und nach dem einen Ende hin wird sie unmerklich niedriger. Man sollte glauben, der Zahn habe mit seinen stumpfwinkeligen Enden an andere Zähne dicht angestossen. Die Oberfläche bedeckt ein Netz feiner Grübchen, welche nach dem Rande hin und an der Krone herunter als feine Runzeln verlaufen. Von den beiden längern Rändern der Krone ist der convexe der schärfere, während der andere mit einem Falz versehen ist, woraus die Art und Weise erkannt wird, wie die Zähne zusammengefügt waren. Der Schmelz ist braun, die Wurzel etwas heller.

Vom andern Zahn, Fig. 15, ist nur die eine Hälfte der Krone zugänglich, und hienach dürfte sie 0,0065 Länge und 0,002 Breite gemessen haben. Die deutliche Wölbung verleiht ihr 0,0015 Höhe. Nach den beiden Enden hin spitzt sich die Krone etwas zu und wird dabei nach dem einen etwas niedriger. Die sonst glatte Krone ist mit feinen Grübchen bedeckt, welche nach dem langen Rande hin in feine Runzeln verlaufen.

Von der zwischen Strophodus und Aerodus geltend gemachten Verwandtschaft konnte ich mich an den von mir aus dem Muschelkalk Oberschlesiens untersuchten Zähnen nicht überzeugen. Dafür finde ich, dass sie mehr zu Myliobates und Zygobates hinneigen, für deren Repräsentanten in der Zeit der Trias man sie halten möchte. Die Aehnlichkeit mit letzteren Genera erstreckt sich selbst auf die Beschaffenheit der Seiten, von denen ich anführte, dass die eine schärfer, die andere mit einem Falz versehen wäre, die Zähne scheinen daher bei ihrem Zusammenliegen eingefugt gewesen zu sein, was der Annahme widersprechen würde, dass sie auf die Weise wie in Cestration zusammen gelegen. Die von Agassiz ausgesprochene Vermuthung, dass diese Species, wenn sie besser gekannt sein wird, einem eigenen Genus beigelegt werden könnte, ist der Gewissheit so nahe gerückt, dass ich kein Bedenken trage, die dem Genus Strophodus aus triasischen Gebilden beigelegten Reste unter dem Namen Palaeobates davon zu trennen, und die erörterte Species unter Palaeobates angustissimus zu begreifen. Das Genus Strophodus wäre sodann für die Trias zu streichen und würde erst im Jura auftreten.

Saurichthys apicalis. Ag.

Das Genus Saurichthys, welches in der äussern Beschaffenheit seiner Zähne manche Aehnlichkeit mit Saurierzähnen darbietet, in der mikroskopischen Zahnstructur jedoch die Familien-Charaktere der Sauroiden, ward von Agassiz (Jahrb. f. Min. 1834. S. 386) nach einem Unterkiefer von Saurichthys apicalis aufgestellt, welchen aus dem Muschelkalk von Bayreuth die Münster'sche Sammlung besitzt. Später beschrieb Graf Münster selbst dieses Kieferfragment, so wie ein Schädelfragment (Beitr. zur Petrefaktenkunde I. S. 116. T. 14. F. 1. 2), wobei er noch die Species S. tenuicostatus, S. costatus und S. semicostatus, sämmtlich aus dem Muschelkalk, aufstellte. Was Agassiz in seinem Werk über die fossilen Fische von Saurichthys apicalis sagt (II. S. 85. T. 55. a. F. 6—7) beruht hauptsächlich auf der Unterkieferhälfte der Münstersehen Sammlung, welche er beifügt, der Münsterschen Abhandlung entlehnt. Die Unzulänglichkeit dieser Abbildung bewog mich ein ganz ähnliches Unterkieferfragment, welches im Muschelkalk zu Lagiewnick gefunden wurde, Taf. 28. F. 31, einen der Zähne vergrössert, nachmals darzustellen. Es ist davon 0,067 Länge überliefert. Von diesem langen spitzen Kiefer bildet der obere Rand, aus dem die Zähne herausstehen, sowie der untere, eine gerade Linie, wobei erstere horizontal lauft. Die äusserste Spitze und das hintere Kieferende sind weggebrochen. Auf einer Strecke von 0,064 Länge sitzen ungefähr 100 Zähne von sehr kleiner Beschaffenheit, unter denen in ungleichem Abstande etwas grössere vereinzelt herausragen, einige sogar mit 0,003 Länge bei 0,001 Stärke. Diese grössern Zähne sind deutlich rückwärts geneigt, scheinen eher flach als rund zu sein und

gehen dabei sehr spitz zu. Die glatte Emailspitze, vom knöchernen Untersatz durch eine schwache Querfurche geschieden, nimmt nicht mehr als das obere Drittel von der aus dem Kiefer heraus-ragenden Höhe ein, und scheint schwache diametrale Kanten zu besitzen. Der Untersatz ist fein gestreift, doch weniger durch Leisten als durch Furchen, und erinnert dabei an den untern Theil der Ichthyosaurus-Zähne. Selbst die kleinsten Zähne besitzen diese Beschaffenheit, sie sind dabei stumpfer und wie es scheint fester mit dem Kieferrand verwachsen. In der vordern Hälfte erkennt man zwischen den beiden obern Höhendritteln im Kiefer eine Reihe dicht hinter-einander folgender Poren, welche je weiter hinten sie auftreten, um so feiner sich darstellen, mit der äussersten Feinheit ziehen sie noch weiter hinterwärts, wobei die von ihnen gebildete Linie sich etwas senkt. Zu beiden Seiten dieser Porenreihe erkennt man in der vordern Gegend hie und da eine Stelle, welche auf einen weggebrochenen kleinen Zahn schliessen lässt, was der Vermuthung Raum giebt, dass das Thier auch Zähne besessen habe, welche ausserhalb der Haupt-reihe auftraten. Die Oberfläche des Knochens hat, wie diess schon Münster anführt, ein fein-granulirtes Ansehen. Dass diess mit der Knochenstructur zusammenhängt, lässt sich in der vor-dern Gegend, wo die rauhe Oberfläche gröber wird, deutlich wahrnehmen. Knochen und Zähne sind mehr von dunkeler Farbe.

Saurichthys Mougeoti. Ag.

Die Taf. 28. Fig. 21—30 in natürlicher Grösse abgebildeten Zähne werden sämmtlich der Species Saurichthys Mougeoti angehören, um so mehr, als S. acuminatus, mit dessen Zähnen sie ebenfalls Aehnlichkeit verrathen, nach Agassiz selbst nur eine Varietät von ersterer sein dürfte; es wird diess auch von S. semi-costatus und S. costatus Münst. für möglich gehalten, wonach nunmehr die meisten vereinzelt gefundenen Zähne aus dem Muschelkalke oder der Trias überhaupt erstgenannter Species angehören würden, deren Errichtung auf einem Kieferfragment aus dem Muschelkalk von Lüneville beruht. Die Verschiedenheit von S. apicalis ergiebt sich nicht nur aus der Grösse und Beschaffenheit der Zähne, sondern auch aus Abweichungen im Kiefer. In Oberschlesien fanden sich diese Zähne in den obersten Schichten des Muschelkalkes von Larischhof, hauptsächlich aber zu Rybna, von wo eine ziemliche Anzahl vorliegt, selten jedoch ganz voll-ständig. Die am meisten von einander abweichenden Formen habe ich Fig. 21—31 dargestellt. Die beschmelzte Krone ist etwas länger als der knöcherne Untersatz, auf der sie ruht, und von dem sie nicht durch eine feine Querfurche, sondern in allen von mir untersuchten Zähnen durch die aufgetriebene Basis des Schmelzkegels getrennt ist. Der knöcherne Untersatz ist gewöhnlich schwächer gestreift und mehr durch Furchen als durch Leistchen. Der Schmelzkegel besitzt zwei diametrale Kanten, welche diesen Kegel in eine kleinere covexere und in eine grössere concavere Hälfte theilen. Erstere ist gewöhnlich glatt, und nur selten stellt sich gegen die Basis hin einige Streifung ein. Ein bei Rybna gefundener Zahn zeigt keine Kanten und rundum gleiche Streifung; auch finden sich Zähne mit ganz glattem Schmelzkegel, dessen beide Kanten gewöhnlich genauer diametral liegen. Diese Abweichungen werden keinen Anspruch haben, als Charakter für eine specifische Trennung zu gelten. Die Streifung des Schmelzkegels ist gewöhnlich stark und dicht

durch Leistchen, welche abwärts an Zahl zunehmen, selten aber die Spitze erreichen. Ich habe ungefähr 45 verschiedene Zähne der Art untersucht, von denen 2 von Larischhof, die übrigen von Rybna stammen.

Hemilopas Mentzeli. Myr.

Unter dieser Benennung (Jahrb. f. Min. 1847. S. 575) begreife ich das Thier, dem das Taf. 28. F. 16 abgebildete Kieferfragment mit drei Zähnen aus dem Muschelkalk von Chorzow angehört. Die Zähne stehen dicht hintereinander, ohne sich zu berühren. Der mittlere derselben ragt fast 0,007 aus dem Kiefer heraus und es kommen davon 0,004 auf die Krone, deren Spitze etwas abgenutzt ist. Das Uebrige gehört schon der Wurzel an. Die beiden andern Zähne sind kaum geringer. Die Krone ist spitzkonisch; ihre Spitze gehört eigentlich nur der äussern Hälfte an, während die innere ein ausgeschnittenes und schwach napfförmig vertieftes Ansehen besitzt, wobei die Innenseite der Spitze schwach gekielt erscheint. Diese, wie der Name besagt, halbnapfförmige Krone ist deutlich gestreift, nach vorn und hinten werden die Streifen etwas knolliger und unregelmässiger. Die ausgeschnittene Hälfte der Krone liegt nicht genau innen, sondern etwas nach hinten. Die Krone misst von aussen nach innen 0,004, von vorn nach hinten 0,0045. An der Basis ist sie deutlich eingezogen, so dass man in der Gegend des obern Theils der Wurzel nach den beiden Richtungen hin nur wenig über 0,003 und 0,004 erhält. Diese Zähne stecken nicht sehr tief im Kieferknochen und scheinen besonders am untern Ende mehr mit dem Kiefer verwachsen. Die Innenseite des Kiefers war nicht zu entblössen, und es kann daher auch nicht angegeben werden, wie hier die Zähne mit dem Kiefer verbunden sind. In der Zahngegend ist der Kieferrand gerade, sein Unterrand etwas schräg. Unter dem vordern Zahn erhält man für den Kieferknochen 0,0125 Höhe, unter dem hintern 0,014 und dahinter noch mehr. Nach den Zähnen hin wird der Kiefer dicker, gegen den untern Rand hin schärft er sich zu. Die Zähne, zumal deren Schmelz, sind brauner, als der eigentliche Knochen. Das Gestein ist von hellerer Farbe, weniger fest, weniger schwer und besteht aus einer Anhäufung von Conchylientrümmern. Ausser der sehr deutlichen geraden Abnutzung auf der Spitze der Zähne sind dieselben unberührt.

Der Fig. 17 abgebildete vereinzelte Zahn wird wohl von derselben Species herrühren; er ist nicht ganz so gross als die zuvor beschriebenen. Das ihn umgebende Gestein ist ebenfalls dem ähnlich, worin das Kieferfragment liegt. Der Zahn ist von der Aussenseite entblösst, und von neben war nur so viel vom Gestein zu befreien, dass man sich überzeugen konnte, dass er wie die Zähne Fig. 16 geformt war. Die Kronenspitze ist von Abnutzung frei, auch ist die Wurzel kurz und wie es scheint hohl, was alles auf ein jüngeres Individuum deutet, von dem dieser Zahn herrühren wird. Des Zahnes ganze Länge misst 0,0045, wovon auf die unten etwas eingezogene Krone 0,004 kommt. Von vorn nach hinten erhält man 0,0035. Streifung und Farbe stimmen mit den Zähnen Fig. 16 überein.

Von Charitodon Tschudii, an den man erinnert werden könnte, rühren diese Zähne nicht her, sonst müssten ihre Kronen spitzer und rundum konisch sein. Dunker gedenkt (Wealden, S. 68.

T. 15. F. 22) eines Zähnchens aus dem dem Tilgate grit ähnlichen conglomeratartigen Sandstein vom Osterwalde, von dem er es ungewiss lässt, ob es zu Hybodus oder einem andern Genus gehört. Man könnte in diesem Zähnchen etwas Aehnliches vermuthen, wenn nicht der Gedanke an Hybodus der Beschaffenheit entgegen stünde.

Pycnodus triasicus. Myr.

Das Werk von Agassiz über die fossilen Fische enthält zwei Stellen, von denen die eine angiebt, dass im Keuper eine Species von Pycnodus, P. priscus, wie sie genannt wird, vorkommt (II. 2. S. 199), während nach der andern (S. 217) dieses Genus am frühesten in der Juraformation auftreten würde, und als dessen Repräsentant oder Vorläufer das auf die Trias beschränkte Genus Placodus zu betrachten wäre. Von diesen beiden sich widersprechenden Angaben wird letzterer, als der spätern, der Vorzug einzuräumen sein. Dabei aber bleibt es unentschieden, welchem Genus die Zähne, die von Pycnodus priscus vorliegen und durch v. Alberti in den oberen sandigen Ablagerungen des Keupers von Würtemberg entdeckt wurden, eigentlich angehören; beschrieben sind sie noch nicht, man weiss von ihnen nur, dass sie den Zähnen von Pycnodus Bucklandi am ähnlichsten sehen sollen. Aus dem Muschelkalke Oberschlesiens kenne ich keine Zähne, von denen sich Aehnliches behaupten liesse, wohl aber fanden sich auch hier Zähne, welche mich veranlassen mussten Pycnodus oder wenigstens ein Genus zu vermuthen, welches diesem nahe stehen würde. Diese Zähne habe ich vorläufig unter den beiden Species Pycnodus triasicus und P. splendens zusammengefasst (Jahrb. f. Min. 1847. S. 574). Sie rühren sämmtlich aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Rybna bei Tarnowitz her, und fanden sich theils vereinzelt, theils noch zu mehreren vereinigt. Ihre Kronen sind gewöhnlich unregelmässig gerundet, Polygone darstellend, und zeichnen sich dadurch aus, dass sie fast sämmtlich in der Mitte ein Wärzchen tragen, bisweilen von einem kreisförmigen Eindruck umgeben, von dem indess die Bildung des Wärzchens nicht abhängig ist. Die meisten Zähne zeichnen sich ferner noch dadurch aus, dass sie eine von der Mitte nach dem Rand hin gehende, und hier gewöhnlich deutlicher sich darstellende feinfaltige Streifung besitzen, die durch Abnutzung erlischt, bei einigen Zähnen aber ursprünglich gefehlt zu haben scheint. Es finden sich auch Zähne mit ziemlich starker Abnutzungsfläche vor. Die Gegenwart von Streifung ist kein Grund, diese Zähne von Pycnodus auszuschliessen, da Agassiz (II. 2. S. 224) gefunden hat, dass die kleinen Zähne der Nebenreihen in gewissen Pycnodusarten auf ähnliche Weise gestreift sich darstellen wie in Gyrodus, was die Unterscheidung beider Genera in gewissen Fällen erschwert; doch soll die Streifung in Pycnodus weniger tief sein als in Gyrodus. Was gegen Pycnodus sprechen würde, wäre der Mangel einer regelmässig reihenförmigen Anordnung der Zähne.

Aehnliche Zähne scheint Giebel (Fauna. Fische S. 181. — Jahrb. f. Min. 1848. S. 150. T. 2. A. F. 1—6) aus dem Muschelkalk von Esperstädt untersucht zu haben. Er glaubt darin das von Agassiz mit einer kurzen Notiz (II. 2. S. 237) angedeutete Genus Colobodus zu erkennen, und begreift sie unter einer von Colobodus Hogardi aus dem Muschelkalk von Lüneville ver-

schiedenen Species, die er C. varius benennt. Eine Vemoralplatte aus dem Muschelkalk von Esperstädt enthielt über 60 unregelmässig gedrängt sitzende Zähne von dreifach verschiedenem Typus. »Entweder, sagt er, erweitert sich die Krone auf einem dünnen Stiele kugelförmig, ist vertikal gestreift, trägt auf dem Gipfel die Warze mit ringförmiger Einsenkung, oder diese Einsenkung fehlt, die Warze ist niedriger und die vertikale Streifung tritt erst an den Seiten und schwach auf, oder endlich es fehlt die Warze nebst der Einsenkung und Streifung und die Krone ist glatt oder die Warze fehlt allein. Bei den kleinern und den Ersatzzähnen, welche zwischen den abgenutzten hervordrängen, ist die Krone noch nicht erweitert. Im Allgemeinen ist eine Grössenabnahme nach vorn nicht zu verkennen, denn die vordersten sind nur von der Grösse eines kleinen Sandkorns, während unter den hinteren einige mehr denn eine Linie im Durchmesser haben. Der Umfang der Krone ist bald rund, bald oval, bald gedrückt und verschoben.«

Bis es möglich sein wird über das Genus mit Gewissheit zu entscheiden, begreife ich die von mir aus Oberschlesien untersuchten Zähne unter der frühern Benennung.

Von zweien Zähnen aus dem Muschelkalk von Bayreuth, welche Münster (Beiträge, I. S. 121. T. 15. F. 3. 4) für vordere Seitenzähne von Placodus rostratus hält, gehört wenigstens der eine (Fig. 3) hierher. Der kleine Nabel auf der Krone ist angegeben; es fällt nur auf, dass der Zahn etwas grösser ist, was auch ein Fehler in der Abbildung sein könnte.

Von den zu Rybna vorgefundenen Zähnen habe ich zuerst des Plattenfragments Taf. 29. F. 39 mit ungefähr vier noch zusammenliegenden Zähnchen zu gedenken. An den meisten ist die Oberfläche weggebrochen, der grössere ist am besten erhalten, ziemlich platt und gerundet fünfeckig. Die Oberfläche ist wohl nur in Folge der Abnutzung glatt, auf ihr liegt der von einer Vertiefung umgebene kleine platte Nabel. Im Rande der Krone erkennt man noch etwas von der feinen faltigen Streifung. Für die beiden Durchmesser der Krone erhält man 0,003 und 0,0025. Die übrigen Zähnchen, ebenfalls Polygone darstellend, sind etwas kleiner, liegen dicht aneinander und sind eigendlich nicht reihenweise geordnet. Die Zähne sind mit der Knochenplatte nur 0,003 hoch.

Auf einem andern Knochenfragmente, Fig. 40, sind acht Zähne erhalten und zwei weggebrochene angedeutet. Die unregelmässig gerundeten platten Kronen sind auch hier dicht ineinandergefügt und nicht in eigentliche Reihen geordnet, einer der Zähne steht über den andern heraus und ist wahrscheinlich von den übrigen gehoben worden. Von diesen Zähnen besitzt der grösste kaum über 0,0025, der kleinste 0,0015 Durchmesser. Die feine Streifung ist eben so wenig zu erkennen als der Nabel. Knochen und Zähne nehmen selbst mit dem höher herausstehenden nicht über 0,0035 Höhe ein.

Unter den vereinzelten Zähnen, Fig. 42—48, zeichnen sich Fig. 42 und 43 durch einen gerundet viereckigen Umriss und höhere Wölbung aus, auf der der kleine Nabel, von einem nur schwach vertieften Ring umgeben, wahrgenommen wird. Diese Zähne erreichen kaum 0,002 Grösse bei einer Höhe von 0,0015. Die leichte faltige Streifung wird hie und da im Rande wahrgenommen.

Zwei andere Zähnchen sind platt und unregelmässig gerundet. Das eine, Fig. 44, a in natürlicher Grösse, b vergrössert dargestellt, ist 0,003 gross bei nur 0,001 Höhe. Das Näbelchen ist ohne vertiefte Umgebung und die feinfaltige Streifung sehr deutlich vorhanden; auf der Krone liegt überdies eine kleine Abnutzungsfläche. Die andere rundlichere Zahnkrone, Fig. 45, ist fast von derselben Grösse und Beschaffenheit, nur dass die Umgebung des kleinen Nabels unregelmässiger vertieft sich darstellt. Ein anderes Zähnchen, Fig. 46, von ganz derselben Beschaffenheit, ist kaum mehr als 0,001 lang und nicht über 0,0005 hoch, und rührt offenbar von derselben Species her.

Ich habe bereits erwähnt, dass Agassiz den Zähnen gewisser Pycnodusarten Streifung zuerkennt. Dasselbe ist auch bei Pycnodus Jugleri aus dem Korallenkalk des Lindener Berges bei Hannover der Fall, von dem Münster (Beiträge VII. S. 43. T. 3. F. 8—10) sagt, dass die Zähne sich von andern Pycnodonten dadurch unterscheiden, dass von der Mitte nach dem Rand hin strahlenförmige Falten und feine Runzeln auslaufen, die schwächer, schärfer oder nur am Rande sichtbar sind, und auf einigen Zähnen gar nicht wahrgenommen werden; die gestrahlten Zähne haben in der Mitte der Krone ein Grübchen oder eine sehr flache, mit einer feinen Rinne umgebene Erhöhung. Diese Beschreibung würde sehr gut auf die von mir aus dem Muschelkalk beschriebenen Zähne von ähnlicher Grösse passen, die jedoch jedenfalls von den andern specifisch verschieden sind.

Pycnodus splendens. Myr.

Dieses acht Zähnchen umfassende Fragment, Taf. 29. F. 41, ebenfalls zu Rybna gefunden, rührt aber offenbar von einer andern Species her. Die dicht sitzenden, unregelmässig gerundeten Zähne sind nicht allein kleiner als die zuvor beschriebenen, sondern auch von einem vollkommen glatten Schmelz bedeckt, dessen starker Glanz nicht Folge von Abnutzung ist. Die Zähnchen scheinen zwei Reihen gebildet zu haben, und waren daher deutlicher reihenweise geordnet als in der andern Species. An dem grössten Zahn erhält man fast 0,002 Länge, während der kleinste kaum halb so gross ist. An der einen Seite des Fragments ist die natürliche Knochengrenze erhalten.

In Pycnodus Jugleri aus der Juraformation sind die Zähne der Hauptreihe entweder rund oder ihr Umriss nähert sich dem elliptischen; sie würden, nach der Abbildung zu urtheilen, glatt sein. Zu Rybna fanden sich vereinzelt zwei Zähne, welche Zähne der Hauptreihe sein könnten. Sie sind beide glatt. Der eine, Fig. 48, zeichnet sich durch eine rhombische Form aus, deren Diagonalen 0,005 und 0,004 messen, wobei jedoch der Zahn an der einen Seite nicht ganz vollständig ist. Der schwarze Schmelz zeigt an einer Stelle einen weissen Punkt, der den kleinen Nabel vorstellen würde, aber ohne die mindeste Erhöhung. Der Zahn ist vollkommen glatt und sehr niedrig. Die grossen Zähne von Pycnodus Hugii Ag. (T. 72a. F. 49) sind ähnlich geformt.

Der andere dieser beiden Zähne, Fig. 47, ist gerundet viereckig und 0,004 gross, glatt, sehr niedrig und mit einer sehr grossen Abnutzungsfläche versehen, welche den Schmelz durchbrochen hat.

Im Muschelkalk von Chorzow fand sich ferner eine glatte unregelmässig gerundete Zahnkrone, Fig. 49, von der es zweifelhaft ist, ob sie von einem grossen Zahn von Pycnodus herrührt. Die Krone ohne allen Wurzelansatz, und daher jung, gleicht in Form der einen Hälfte einer herzförmigen Muschel. Die eine Randhälfte ist schärfer als die andere, welche steiler abfällt. Die beiden Durchmesser dieser Krone betragen 0,008 und 0,006 bei kaum mehr als 0,002 Höhe. Der Schmelz, von etwas zerfressenem Aussehen, musste ursprünglich fast glatt gewesen sein; man glaubt nur schwache Andeutungen von einer unregelmässig strahlenförmigen Streifung wahrzunehmen.

Der Zahn Taf. 29. F. 50 rührt aus den obersten Schichten des Muschelkalks von Opatowitz her. Zwei ähnliche Zähne macht Graf Münster (Beiträge I. S. 121. T. 15. F. 5. 6) aus dem Muschelkalk von Bayreuth bekannt und erklärt sie für Schneidezähne eines Placodus. Es wäre indess nicht unmöglich, dass der zu Opatowitz gefundene Zahn von Pycnodus herrührte. Es ist nur die Krone überliefert, welche fast 0,004 lang, gerundet dreiseitig und mit einem etwas konisch zugehenden Ende versehen ist. Ueber der Basis ist sie etwas eingezogen und die eine Kante scheint gezähnelt gewesen zu sein. Der stärkere Durchmesser misst kaum über 0,002.

An die Beschreibung dieser pycnodusartigen Zähne reihe ich die mit Zähnen besetzte Platte Taf. 31. Fig. 21, welche sich im Muschelkalk von Lagiewnik fand. Die aus dem Durchschnitt ersichtliche hohe Wölbung der Platte ist oben etwas ebener. Die Oberfläche ist mosaikartig dicht mit warzenförmigen Zähnen besetzt, deren Krone einen mehr eckigen als runden Umriss darbietet. Diese Zähne besitzen gewöhnlich 0,002 Durchmesser. In der Mitte einer solchen Zahnkrone liegt ein Grübchen, dessen Mitte durchbohrt zu sein scheint. Die vom Grübchen eingenommene Stelle zeigt bräunliche Färbung und besteht aus Knochensubstanz, während die übrige Krone beschmelzt ist. Es ist schwer zu entscheiden, ob die Gegenwart der Knochensubstanz auf der Oberfläche des Zahns Folge von Abnutzung ist, da keinem der Zähne, sie mögen sitzen wo sie wollen, diese Stelle fehlt. In dem beschmelzten Theil der Oberfläche liegt ein concentrischer Kreis schwach vertiefter Punkte. Diese Zähnchen besitzen einige Aehnlichkeit mit den Wärzchen der Schale der Echinideen. Die Substanz ist wirklicher Knochen, der, wo er am stärksten, 0,0035 misst. Nach der Seite hin, wo die Wölbung sich verflacht, wird der Knochen dünner, die Zähne hören schon in einiger Entfernung vom Rande auf und die Oberfläche des Knochens bekommt ein strahliges Ansehen. Sonst ist der Knochen bis zu den Rändern hin ununterbrochen

mit Zähnen besetzt, von denen wohl hundert überliefert sind. Die Platte ist 0,031 breit, und von der Länge ist 0,034 überliefert. Ueber das Ersetzen der Zähne erhält man keinen Aufschluss. Der Knochen ist von hellerem Braun. Ein Zähnchen habe ich vergrössert dargestellt.

Die Beschaffenheit der Krone dieser Zähne und ihre Gruppirung stimmen, wie aus dieser Darlegung hervorgeht, nicht mit dem überein, was an Pyenodus triasicus oder Colobodus varius wahrgenommen wird. An Pyenodus, so wie an Gyrodus und Sphaerodus kann dabei überhaupt nicht gedacht werden. Die richtige Beurtheilung dieser Versteinerung muss daher der Auffindung geeigneter Ueberreste vorbehalten bleiben.

Placodus.

Dieses merkwürdige, auf triasische Gebilde beschränkte Genus, von dem der Muschelkalk von Bayreuth so vollständige Schädel liefert, ist aus dem Muschelkalk Oberschlesiens bis jetzt nur in vereinzelten Zähnen bekannt, von denen es nicht so leicht ist anzugeben, welcher Species sie angehören.

Der der einen Ecke beraubte, sonst aber vollständige Zahn Taf. 29. F. 51 aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Alt-Tarnowitz könnte der Grösse nach aus dem Unterkiefer herrühren oder ein Zahn der beiden mittlern Reihen sein, von denen angenommen wird, dass sie das Flügelbein bewaffnen. Als oberer Zahn würde er nach Form und Grösse der zweite oder dritte sein. Indem er alsdann für Placodus gigas Ag. zu kurz sein würde, entspräche er dem P. Andriani (Ag. II. S. 219. T. 70. F. 8), womit auch die Breite übereinstimmt, weniger aber die Form, da in dieser und der andern Species die Krone nach innen spitzer zugeht. Es wäre daher möglich, dass dieser Zahn dem Unterkiefer von Placodus Andriani angehörte, dessen Zähne auf der Oberfläche glatt zu sein scheinen, was von dem zu Alt-Tarnowitz gefundenen Zahn sich nicht sagen lässt. Zu den Species mit nicht glatter Krone gehören Placodus rostratus aus dem Muschelkalk, dessen Zähne mit einer concentrischen Furche versehen sind und Pl. impressus aus dem bunten Sandstein (Ag. S. 222. T. 70. F. 1—7), dessen Zähne, wie der Name besagt, mit einer Art Furche durchzogen sind. Ein dem letztern ähnlicher Eindruck wird auf der Krone des Zahns von Alt-Tarnowitz wahrgenommen, der aber für Pl. impressus zu gross sein würde. Es wäre daher möglich, dass dieser Zahn eine eigene Species andeutete. Seine beiden Dimensionen betragen 0,02 und 0,0265. Von den beiden diametral gegenüberliegenden Ecken ist die eine gerundet, die andere geht ziemlich stumpfwinkelig zu; von den gegenüberliegenden Seiten ist immer die eine etwas convex, die andere eher concav begrenzt. War der Zahn kein mittlerer, sondern ein hinterer, so wird er der Form nach einen rechten darstellen, und er würde alsdann nur wenig kleiner sein als in Placodus Andriani.

Die oberste Schichte des Muschelkalks von Rybna hat das Bruchstück Fig. 52 von einem grossen Zahn von Placodus geliefert, dessen Oberfläche vollkommen glatt und nicht im mindesten eingedrückt ist, wodurch dieser Zahn sich von dem zuvorbeschriebenen auffallend unterscheidet. Das Fragment ist jedoch zu unvollständig, um die Species daraus zu erkennen.

Aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Larischhof rührt ein Schneidezahn, Fig. 54, her, der der Stärke nach eher zu Placodus gigas passen würde, obschon die Schneidezähne dieser Species gewöhnlich stärker und weniger hoch sind. Es ist jedoch nicht zu übersehen, dass ihr auch ein Schneidezahn (Agassiz. Taf. 70. F. 18) beigelegt wird, von derselben Stärke und eher noch etwas höher als der Zahn von Larischhof, dessen obere Kante stark vertikal abgenutzt ist. Von diesem ist 0,0175 Kronenhöhe vorhanden, und sein Durchmesser beträgt in der stärkern Gegend nach beiden Richtungen hin 0,009. Der obere Theil hatte sich meiselförmig verdünnt. Nach der Basis hin und auf der Hinterseite ist Streifung durch Eindrücke vorhanden, unter denen sich hinten in der Mitte und zu beiden Seiten ein etwas stärkerer bemerkbar macht. Die Wurzel scheint kurz und dünnwandig gewesen zu sein; auf der Unterseite ist sie napfförmig vertieft, ohne dass die Vertiefung weiter in die Krone sich aufwärts zöge. Der Zahn ist schwarzbraun.

In der obersten Schichte des Muschelkalks von Opatowitz fand sich die Krone, Fig. 53, eines Scheidezahns von Placodus. Von ihr ist 0,01 Höhe und 0,0065 Breite vorhanden, letztere scheint vollständig überliefert. An der besser erhaltenen Nebenseite erkennt man eine seitliche Abnutzungsfläche. Die Wurzel ist nicht überliefert. Gegen sie hin war die Krone undeutlich gestreift oder rauh. Das obere Ende ist stark horizontal abgenutzt. Der Zahn wird wohl von derselben Species herrühren wie jener Fig. 54.

Nephrotus Chorzowensis. Myr.

Die eigenthümlichen Zähne auf dem Knochen Taf. 28. F. 20 können, ungeachtet der geraden Linie, in der sie aufeinander folgen, nicht wohl einer mittlern Reihe angehören, da die Stellung der Krone hiezu nicht passt, die vielmehr der Art ist, dass ihre verlängerten Richtungen radienartig in einem Punkte zusammentreffen; diese Zähne sind daher eher die einer Neben- oder Randreihe. Die Kronen sind flach, doch sie messen von aussen nach innen mehr als von vorn nach hinten, und sind dabei niedrig, indem ihre Höhe weniger beträgt, als das Mass von aussen nach innen. Der Scheitel geht in eine kurze Spitze aus, die sich, wie ihre breite Basis, durch weissliche Färbung bemerkbar macht. Diese Zähne, welche keine deutliche Wurzel besitzen, vielmehr mit dem Kronenrand den Knochen, welchen sie bewaffnen, berühren, werden der Reihe nach allmählig kleiner; die Krone des grössten Zahns misst von aussen nach innen 0,005, von vorn nach hinten und für die Höhe erhält man kaum halb so viel, an dem am andern Ende der Reihe sitzenden Zahn erhält man von aussen nach innen 0,0025, von vorn nach hinten 0,0015 bei nur wenig mehr Höhe. Je kleiner der Zahn, um so mehr liegt der Scheitel nach der einen Seite hin und um so spitzer stellt derselbe sich dar, wonach man glauben sollte, diese Zähne könnten in einen stumpf kegelförmigen Zahn übergehen, wie der von mir Fig. 33 von derselben Fundgrube dargestellte. Dieser Zahn, der dem zuvor beschriebenen auch in Färbung und Begränzung des Scheitels ähnlich sieht, ist 0,007 lang, 0,0035 dick, stumpf konisch und mit der Spitze etwas nach einer Seite hin gekrümmt. Sein dünner Schmelz ist glatt, bräunlich und gegen die Spitze der Wurzel

hin heller. In einiger Entfernung über dem untern Ende ist er kaum merklich eingezogen. Hier liesse sich die Kronenbasis annehmen, die indess selbst nicht durch plötzliches Aufhören des Schmelzes angedeutet ist. Der Zahn ist wenigstens unten etwas hohl. Für das Thier, dem die zuvorbeschriebenen Zähne angehörten, würde dieser Zahn zu gross sein; es wären daher vollständigere Fragmente abzuwarten, bevor man sich für eine Vereinigung entscheidet.

Ob die Zähne Fig. 20 zu mehreren Reihen vereinigt waren, liess sich nicht beurtheilen. Die vorhandene Reihe scheint geschlossen; mit dem kleinsten Zahn hört auch der Knochen auf, und hinter dem grössten Zahn am entgegengesetzten Ende folgt eine zahnlose Strecke von 0,007 Länge; der ganze Knochen nimmt daher, so weit er überliefert ist, 0,023 Länge ein, er bildet eine sehr ebene Platte von nur 0,002 Dicke und ist am vordern Ende 0,0045, am hintern 0,01 breit, dabei geradlinig begrenzt, wovon man sich auf der vollständig entblössten Unter- oder Innenseite überzeugen kann. Von der bewaffneten Seite war nur diese eine Reihe Zähne zu entblössen, eine zweite Reihe konnte ihr wenigstens nicht dicht angesessen haben. Die Zähne sind von hellerer Färbung und der Scheitel gewöhnlich weiss. Der Schmelz ist vollkommen glatt.

Aehnliche Zähne finde ich nicht beschrieben; sie erinnern etwas an das in der Kreide von Lewis gefundene Pycnodontengenus Acrotemus (Ag. II. 2. S. 202. T. 66a. F. 16. 17), das sich von Pycnodus dadurch unterscheidet, dass die Oberfläche der grossen bohnenförmigen Zähne, statt eben oder regelmässig gewölbt zu sein, eine erhöhte Kante wie eine gepfalzte Falte darbietet. Zu Colobodus Hogardi (Ag. II. 2. S. 237) aus dem Muschelkalk von Lüneville können sie ebenfalls nicht gehören, da angegeben wird, dass die Zähne letzterer Species rundlich, cylindrisch geformt, gegen die Basis der Krone keulenförmig aufgetrieben sind, und auf der Mitte der Krone ein kleines stumpfes Wärzchen sich erhebt, auch die ganze Oberfläche der Zähne fein gestreift sich darstellt. Eine Abbildung wird noch vermisst.

Nach dieser Auseinandersetzung ist aller Grund vorhanden, dass die Zähne Fig. 20 einem eigenen Genus angehörten, für das ich den Namen Omphalodus (Jahrb. f. Min. 1847. S. 574) in Vorschlag brachte. Da sich aber herausstellte, dass bereits früher ein Pflanzengenus Omphalodes genannt worden war, so sah ich mich veranlasst diesen Namen mit Nephrotus zu vertauschen.

Cenchrodus.

Im Muschelkalk Oberschlesiens kommen auch Ueberreste vor, durch die man verleitet werden könnte das Genus Sphaerodus in dieser Formation anzunehmen. Hieher gehören zwei noch mit Zähnen besetzte Pflugscharbeine. Schon der Umstand, dass die Zähne noch dem Knochen aufsitzen, müsste für Sphaerodus auffallen, da dieses erloschene Genus eigentlich nur aus vereinzelten Zähnen bekannt ist. Es stellt zwar Graf Münster (Beiträge. V. S. 65. T. 6. F. 4) nach einem bei Nussdorf gefundenen, noch mit Zähnen besetzten, dem Gaumen beigelegten Knochen eine Species unter der Benennung Sphaerodus pygmaeus auf; allein wenn auch wirklich dieser Knochen richtig bestimmt sein sollte, so sind jedenfalls die mit kleinen Zähnen besetzten Knochen

aus dem Muschelkalk generisch davon verschieden. Es gehört zu den Kennzeichen von Sphaerodus, dass dessen Zähne an den Knochen, welche damit bewaffnet sind, so schwach haften, dass sie sich bisher nur davon getrennt gefunden haben; die kreisrunde Form und glatte Beschaffenheit der Krone stehen auch Genera zu, die mit Sphaerodus gar nicht verwandt sind, namentlich dem Lepidotus, von dessen Zähnen angeführt wird, dass sie weniger hoch als in Sphaerodus sind und auf den Kiefern in ziemlich unregelmässigen Reihen sitzen, was auf die Ueberreste aus dem Muschelkalk Oberschlesiens passen würde. Es fragt sich aber, ob diese Aehnlichkeit genüge, um mit Sicherheit das Genus Lepidotus anzunehmen. Lepidotus, für die Juraformation bezeichnend, enthält sehr grosse Fische, mit grossen, starken, dicken, rhomboidalen Schuppen bedeckt, welche mit einer dicken Lage Email überkleidet sind. Dabei giebt es auch kleine Species, wie Lepidotus parvulus Münst. (Ag. II. 1. S. 267. T. 34. a. F. 8. 9), dessen kreisrunde Zähne auf den Kiefern nicht stärker als ein Stecknadelknopf sich darstellen. Die Zähne aus dem Muschelkalk sind nicht grösser, es fehlt ihnen aber das Knöpfchen auf dem Gipfel, welches für Lepidotus parvulus angegeben wird. Die Form der überlieferten Pflugscharbeine würde nicht gut zu einem Schädel von der Forn des Lepidotus passen, noch weniger zu dem kurzen Kopf der Pycnodonten. Die Knochen erinnern freilich nur entfernt an das Pflugscharbein von Esox, das, wie sie, zungenförmig gestaltet, mit der Spitze hinterwärts gerichtet und mit kleinen Zähnen ganz besetzt ist, von denen die weiter vorn auftretenden stärker und länger sich darstellen, was auch in dem vollständigeren der beiden Vomera in so fern angedeutet sein würde, als hier die Zahnkronen gerade nicht stärker, aber doch etwas höher werden. Diese beiden Pflugscharbeine dürften daher von einem eigenen Genus herrühren, das ich nach der Form der Zähne Cenchrodus (κέγχρος, Hirse) benannt habe (Jahrb. f. Min. 1847. S. 574). Die beiden von mir zu beschreibenden Ueberreste rühren von Chorzow her; es wäre möglich, dass das im Muschelkalk von Dombrowa gefundene Fragment Taf. 29. F. 28 ein Stück vom Unterkiefer desselben Genus darstelle.

Cenchrodus Göpperti. Myr.

Das Pflugscharbein, welches ich Taf. 28. F. 18. a von der Seite, wo die Zähne sitzen, b von der entgegengesetzten oder innern Seite und c von neben abgebildet habe, unterscheidet sich von dem andern F. 19 aus demselben Gebilde hauptsächlich durch schlankere Form, indem es länger und dabei weniger breit ist, so wie durch kleinere, niedrigere Zähne, welche auch dichter auf dem Knochen sitzen. Die spitzere Gegend des Knochens, dessen Ende weggebrochen, wird nach hinten gerichtet gewesen sein. Vom Knochen ist 0,03 Länge überliefert. Die eher etwas kleinern, aber mit höherer Krone versehenen Zähnchen am vordern Ende scheinen auf einem eigenen Knochen zu sitzen. Gegen dieses Ende hin verschmälert sich die Vemoralplatte etwas, doch nimmt sie am Ende selbst wieder die Breite der mittlern Gegend von 0,009 an. Die Nebenseiten dieser Platte sind sanft convex. Nach vorn verschmälert sich der Knochen auf eine längere Strecke, deren Ende nicht überliefert ist. Die nach dem Innern des Schädels gekehrt gewesene Seite des Knochens ist in der Mitte weniger deutlich gekielt als im andern Knochen Fig. 18, dessen Nebenseiten gleichförmiger convex erscheinen. Auf den schräg abgedachten Sei-

tenrändern sitzen keine Zähnchen. Die Zähnchen waren nicht grösser als ein Stecknadelknopf, stellen sich aber hie und da etwas kleiner dar. Die Grössenverschiedenheit ist indess nicht auffallend, es findet keine Vertheilung nach Grösse statt, auch bilden die Zähne keine Reihen, sondern besetzen den Knochen ziemlich dicht ohne alle Ordnung. Die mehr oder weniger halbkugelförmigen Kronen sind nicht über 0,001 stark. Unter der Lupe erkennt man bei mehreren, besonders den jüngeren Zähnen, auf dem Scheitel einen kleinen, schwachen, kreisförmigen Eindruck mit einer Erhöhung und nach dem Rande hin strahlenförmigen Fältchen. Die Zahl der Zähnchen mag 70 erreichen. Sie stehen deutlich aus dem Knochen heraus, während sie in Lepidotus näher dem Kiefer zu sitzen scheinen, wie diess auch gewöhnlich bei den Pycnodonten der Fall ist.

Cenchrodus Ottoi. Myr.

Das andere mit Zähnen besetzte Pflugscharbein Taf. 28. F. 19 ist am linken Rande etwas beschädigt. Wie das vorige zungenförmig gestaltet, ist es 0,02 lang. In der breitern Hälfte, welche die vordere sein wird, misst es 0,011, am geraden Ende 0,0055, hinten endigt es zungenförmig, und die dickste Stelle misst 0,0015. An der beschädigten rechten Seite waren fünf Zähnchen zu entblössen. Diese Zähnchen stehen kaum mehr als 0,001 über der Platte heraus, wovon ungefähr die Hälfte auf die hochgerundete Krone kommt, an deren Basis der Zahn schwach eingezogen ist, die andere Hälfte besteht in Wurzel. Der Raum zwischen je zwei Zähnchen beträgt ungefähr eine Zahnstärke. Von den zunächst nach innen auftretenden Zähnchen gelang es mir ein Paar zu entblössen, wobei ich mich überzeugt habe, dass sie nicht regelmässig vertheilt waren, und es war daher dieses Pflugscharbein ohne Zweifel auf ähnliche Weise bewaffnet wie das zuvor beschriebene.

Diese Ueberreste machen es nöthig, einen Blick auf die Nachrichten zu werfen, welche über Sphaerodus aus triasischen Gebilden vorliegen. Agassiz nimmt darin zwei Species an, S. annularis (II. 2. S. 211. T. 73. F. 95—100) aus dem Keuper von Täbingen und S. minimus, einer noch unbeschriebenen Art aus der Coprolithenbreccie von Täbingen. Letztere Species würde sich auch in der Muschelkalkbreccie von Crailsheim finden, woraus Plininger (Pal. Würtemb. S. 55. T. 12. F. 78. 79) zwei Zähnchen mittheilt, die er für Schneidezähne dieser Species hält. Zuvor sagt er: „Nicht selten treten im Innern des Gesteins Stellen von länglichrunder Begrenzung und bis zu mehreren Quadratzoll Fläche zum Vorschein, welche mit einer Lage meist halbkugelförmiger Zähne eines Pycnodonten von 0,5 bis 1,5 Linien Durchmesser übersäet sind. Diese Zähne stehen sehr dicht gedrängt, meist einander berührend, jedoch weder in geradlinichten, noch andern Reihen, sondern gänzlich ungeordnet durcheinander, auch nicht immer in derselben Ebene; doch zeigt sich einige Regelmässigkeit darin, dass die grössten stets in der Mitte stehen und sämmtliche nach dem Rande zu an Grösse abnehmen, wo manchmal runde Zähnchen selbst von 0,5 Linien Durchmesser stehen. Die grössern in der Mitte stehenden weichen nicht selten von der Halbkugelform mehr oder weniger ab, und nähern sich einer abgestumpft eckigen Figur. Unter diesen Zahnlagen, welche keine Spur einer Knochenunterlage zeigen, auf der sie stünden, lassen sich

zweierlei unterscheiden: 1) solche, die aus lauter kleinen, völlig halbkugelförmigen Zähnen bestehen und wohl auf Sphaerodus minimus zu deuten sind; 2) die aus den grössern Zähnen bestehenden Zahnlagen zeigen dagegen theilweise keine genaue Halbkugelform, sondern eine stärkere, bei einigen fast konische Ausbauchung der Spitze. Die letztere ist sodann selbst wieder eingedrückt und zeigt in der Mitte der Depression wieder eine kleine, niedrige, nabelförmige Erhöhung, welche meist durch weisse Farbe gegen die schwarze Masse des übrigen Zahns absticht. Ob diese Zahnbildung blosse Abänderung der grössern Zähne von Sphaerodus minimus sei, was mir das Wahrscheinlichere däucht, oder ob sie einem Lepidoiden und welchem sie angehöre, muss in Ermangelung anderer Anhaltspunkte für jetzt unbeantwortet bleiben.«

Die unter dieser Beschreibung begriffenen Zähne können unmöglich von Sphaerodus herrühren, schon desshalb nicht, weil ihnen ein wesentliches Kennzeichen, kreisrund und glatt zu sein, mangelt, wozu noch kommt, dass die Zähne nicht vereinzelt gefunden wurden. Es ist ferner ungewiss, ob Agassiz unter seinem Sphaerodus minimus solche Zähne begreift.

Eine andere hieher gehörige Stelle bei Plininger (S. 117) lautet: »die Familie der Pycnodonten scheint bis jetzt bloss mit der Gattung Sphaerodus in der Breccie (an der Grenze des Keupers gegen den Lias hin) aufzutreten; es finden sich nämlich nicht selten vereinzelte, halbkugelförmige Zähnchen von 0,5‴ bis 2‴ Durchmesser, zuweilen mit einer durch Abnutzung entstandenen Facette, oder auch in Form flacher Kugelsegmente. Nur bei einigen wenigen fand sich bis jetzt eine Knochenunterlage oder Zahnwurzel, und zwar in Form eines Cylinders von etwas kleinerm Durchmesser als die Zahnkrone, so dass der abgerundete Rand des Zahns etwas über den Cylinder hervorragt. Letzterer hat bei einem Exemplar aus der Breccie von Kemnath 2‴ Länge bei 1‴ Durchmesser. Der grösste dieser Sphaerodus-Zähne erscheint als Halbkugel von nicht ganz genau sphärischer Form. Es liegt bis jetzt kein Merkmal vor, wonach diese Zähnchen für verschieden von Sphaerodus minimus zu halten wären; von dem Genus Lepidotus hat sich bis jetzt keine Spur in unserer Breccie gefunden.« — Der abgebildete Zahn ist grösser, als die aus dem Muschelkalk Oberschlesiens.

Sphaerodus minimus wird ferner von Plininger (S. 126) aus dem Keuper von Geolsdorf angeführt, jedoch ohne nähere Beschreibung der Stücke.

Was den Sphaerodus annularis betrifft, so wurde dieser von Agassiz nach einer von Münster mitgetheilten Zeichnung errichtet, worauf bemerkt war, die Reste rührten von Ceylon her; das Alter des Gebildes wird nicht angegeben. Diese Species zeichnet sich dadurch aus, dass ein am Unterrand befindlicher Eindruck dem Zahn das Ansehen verleiht, als wäre er mit einem Ring umgeben. In Grösse steht die Species dem Sphaerodus gigas nahe; der Zahn ist regelmässig gewölbt und kreisrund, es giebt aber auch etwas länglichte Exemplare. Die Höhe beträgt ungefähr ein Drittel Durchmesser. Von einem im obern Keuper durch Alberti aufgefundenen, mit einer Art von Ring an der Basis umgebenen Zahn von derselben Grösse hält es Agassiz für sehr wohl möglich, dass er zu Sphaerodus annularis gehört; ich möchte indess auf eine solche Angabe hin das Genus Sphaerodus der Trias nicht zusprechen.

Nach dieser Auseinandersetzung leuchtet wohl ein, dass die von mir unter Cenchrodus begriffenen Zähne zu denen nicht gezählt werden können, welche Agassiz, so wie Plininger, als Sphaerodus brschreiben. Es scheint überhaupt die Existenz des Genus Sphaerodus in triasischen Gebilden erst schwach begründet, und es wäre wohl möglich, dass die meisten der von Plininger darunter begriffenen Reste zu Pycnodus triasicus und P. splendens gehören.

Kieferfragment Taf. 28. F. 32.

Auf die vorhandene Länge von 0,007 dieses zu Chorzow gefundenen Kieferfragments kommt eine Reihe von sechs in geringer Entfernung aufeinanderfolgender Zähnchen, die kaum 0,001 stark sind, eben so viel aus dem Kiefer herausstehen und eine mehr stumpf-cylindrische Form von ovalem, mit dem Längendurchmesser von vorn nach hinten gerichteten Querschnitt besitzen. Die Wurzel war nicht länger als die Krone oder der aus dem Kiefer sehende Theil. Eines der Zähnchen sitzt ein wenig schief. Neben das eine Endzähnchen legt sich innen ein kleineres an, woraus indessen nicht geschlossen werden kann, dass der Kiefer mit mehreren Reihen Zähnen bewaffnet gewesen. Die Zähne nutzten sich oben auf der Krone ab. Vom Kieferknochen ist so wenig überliefert, dass es unmöglich ist mit Gewissheit anzugeben, ob das Fragment dem Ober- oder dem Unterkiefer angehört habe. Der Schmelz der Zähne ist etwas brauner als der des Knochens. Auf derselben Ablösungsfläche des Gesteins liegen vereinzelte Crinoideenglieder. Eine genauere Angabe des Fisches, von dem dieses Kieferbruchstück herrührt, muss der Auffindung vollständigerer Reste überlassen bleiben.

Kieferfragment Taf. 29. F. 38.

Unter den mir von Herrn Mentzel mitgetheilten Versteinerungen befand sich aus dem Muschelkalk von Dombrowa im Königreich Polen dieses Kieferfragment und die gleich zu erwähnende Schuppe, deren Beschreibung ich bei der Nähe Oberschlesiens zu diesem Königreich nicht unterlassen kann, hier mitzutheilen. Die beiden Zähne, welche sich noch erhalten haben, folgen dicht hintereinander ohne sich zu berühren. Sie stehen fast 0,0025 aus dem Kiefer heraus, sind cylindrisch, von fast 0,0015 Durchmesser und auf der Spitze so stark abgenutzt, dass sie geebnet erscheint und der Schmelz durchbrochen sich darstellt. Der Muschelkalk gleicht dem von Oberschlesien. Es wäre möglich, dass dieses Kieferfragment von Cenchrodus herrührte; doch lässt sich diess nicht mit Gewissheit behaupten.

Die Fischschuppe von demselben Fundorte, F. 37, gehört zu denen, welche auf ihrer Oberfläche wulstförmige Leistchen tragen. Sie ist 0,005 hoch und 0,004 lang, der leistenförmige Vorderrand ist gerade. Die drei auf der Oberfläche liegenden starken Wülste sind etwas schräg gerichtet; ein weniger ausgebildeter Theil bezeichnet einen vierten Wulst. Aehnliche Schuppen lieferte auch der Muschelkalk Oberschlesiens, dem das Gestein vollkommen ähnlich sieht.

Schuppen.

Fast allerwärts finden sich im Muschelkalk Schuppen von Fischen, jedoch meist nur vereinzelt, wodurch ihre Bestimmung sehr erschwert ist und manche der darüber bestehenden Angaben über Species der Zuverlässigkeit entbehrt. Es ist nur so viel gewiss, dass sie mehr als einem Genus angehören. Bei den Schuppen, welche ich Gelegenheit fand aus Oberschlesien zu untersuchen, werde ich mich darauf beschränken, sie nach den Fundorten zusammengefasst vorzuführen, und ihrer Beschreibung nur einige Bemerkungen folgen zu lassen.

Aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Opatowitz.

Taf. 29. F. 13. Diese unregelmässig gerundete Schuppe besitzt, in richtige Lage gebracht, 0,0075 Höhe und Länge. Sie ist mit feinen, theilweise verwachsenen Streifen bedeckt. In ihrer unmittelbaren Nähe liegt die etwas deutlicher gestreifte vordere Hälfte einer 0,004 hohen Schuppe, welche von demselben Individuum herrühren könnte.

Fig. 12. Diese wohl derselben Species angehörige, vollständig erhaltene Schuppe von 0,01 Länge und 0,0075 Höhe ist in ihrer hintern Hälfte fast rechtwinklig begrenzt und im vordern unbeschmelzten Theil ziemlich stark. Die Streifung, nach Art der zuvor beschriebenen Schuppe, wird nach dem hintern Rand hin deutlicher, nach dem vordern aber erlischt sie ehe die Schmelzbedeckung aufhört. Der Schmelz ist braun, der Knochen schmutzig weiss.

Aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Alt-Tarnowitz.

Fig. 4. Diese von der Innenseite entblösste Schuppe ist geschoben vierseitig geformt, dabei 0,006 lang und 0,0045 hoch ohne den Zahn. Der Form nach dürfte sie zu denen gehören, welche mit glätterem Schmelz bedeckt waren.

Aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Rybna.

Fig. 5. Diese gut erhaltene, geschoben vierseitige Schuppe ist 0,006 lang und 0,005 hoch. Der Schmelz ist nur am hintern Rand mit einigen Streifen versehen, welche ihm ein schwach eingeschnittenes Ansehen verleihen. Der sonst glatte Schmelz ist glänzend und schön braun, der unbeschmelzte Rand etwas heller.

Fig. 6. Eine beschmelzte, geschoben vierseitige Platte von 0,004 Durchmesser, vollkommen glatt und mit braunem stark glänzendem Schmelz überzogen.

Fig. 7. Eine rautenförmige Schuppe, von der Innenseite entblösst. Für die beiden Diagonalen erhält man 0,0075 und 0,005. Die den Rändern parallel laufenden Wachsthumsstreifen sind deutlich erkennbar. Sonst ist die Innenseite glatt.

Aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Larischhof.

Fig. 9. Diese kleine, spitz rautenförmige Schuppe misst nach den beiden Diagonalen hin 0,0035 und 0,002. Die deutliche freie Streifung wird nach dem hintern Ende hin immer schwächer bis sie erlischt. Der Schmelz ist, so weit er Streifung zeigt, schwärzlichbraun, im Uebrigen aber heller. Diese Schuppe ist a. in natürlicher und b. in doppelter Grösse dargestellt.

Fig. 8. Zwei an die so eben beschriebene erinnernde Schuppen sind etwas grösser. Für die beiden Diagonalen erhält man 0,0055 und 0,004. Die Oberfläche dieser Schuppen ist eher etwas concav als convex. Der Schmelz ist dunkelbraun, der Knochen heller.

Fig. 10. Diese, von einem ganz andern Fisch herrührende Schuppe ist etwas geschoben viereckig, 0,0045 lang und 0,004 hoch. Der vordere unbeschmelzte Theil ist ziemlich breit und an der einen Ecke spitz, an der andern gerundet. Der Hinterrand lauft gerade, und nach ihm hin zeigt der Schmelz feine Streifung. Der Schmelz ist braun, der Knochen heller.

Aus dem Muschelkalk von Lagiewnik.

Fig. 3. Diese rechtwinkelig geformte Schuppe ist mit einem starken schräg gerichteten Fortsatz versehen. Der Hinterrand scheint weggebrochen und bietet jetzt einen rundlichen Ausschnitt dar, dessen Beschaffenheit auf eine weggebrochene Erhöhung schliessen lässt, die durch einen Körper veranlasst worden sein konnte, auf den die Schuppe gedrückt ward, etwa durch ein Crinoideenglied. Diese Schuppe ist 0,005 hoch, und mit dem unbeschmelzten Fortsatz erhält man 0,0085 Länge. Der Schmelz ist weder vollkommen glatt, noch deutlich gestreift; er ist dunkler als der Knochen.

Fig. 1. Diese kleine Schuppe von geschoben vierseitiger Form ist von der Innenseite entblösst. Man erhält an ihr 0,005 Länge und 0,0035 Höhe ohne den in ungefähr halber Länge auftretenden Zahnfortsatz. Der Eindruck zur Aufnahme eines ähnlichen, von der benachbarten Schuppe ausgegangenen Fortsatzes ist ebenfalls vorhanden. Die freilich sehr schwachen Einschnitte am Hinterrande deuten auf schwache Streifung der beschmelzten Seite, wenigstens nach dieser Gegend hin. Die Schuppe ist schwarz von Farbe.

Fig. 2. Diese, von der Innseite entblösste, länglich vierseitige Schuppe zeigt an der einen Seite einen langen Zahn, an der entgegengesetzten die Grube, welche einen ähnlichen Fortsatz der benachbarten Schuppen aufnahm. Der Unterrand ist deutlich sägeförmig eingeschnitten, man zählt ungefähr sechs schwache Zähne. Mit dem Gelenkzahn erhält man 0,011 Höhe, ohne denselben 0,0075 bei 0,005 Länge. Die Schuppe ist gelblichbraun.

Aus dem Muschelkalk von Chorzow.

Fig. 22. Diese Schuppe von hellerer Farbe, erinnert an Fig. 8, doch nur im Allgemeinen. Für die beiden Diagonalen der rautenförmigen Gestalt erhält man 0,005 und 0,004. Der Schmelz

ist gegen die hintere Spitze hin schwach gestreift. Die beiden unbeschmelzten Ränder der Vorderseite treten deutlich hervor.

Fig. 23. Eine eigenthümliche Form. Der beschmelzte Theil geht in eine Spitze aus und verleiht der Schuppe 0,005 Länge. Der Schmelz ist glatt, eher schwach vertieft als gewölbt und dabei bräunlich, der Knochen weisslich. Das Gestein, worin diese Schuppe liegt, besteht aus einem festen Conglomerat von Crinoideengliedern.

Fig. 11. Diese mit einem geraden Fortsatz versehene Schuppe geht in drei feine Spitzen aus, ohne welche die Schuppe 0,0045 Länge besitzt, die Höhe beträgt ohne den Fortsatz 0,004, mit demselben 0,007. Der schwärzliche Schmelz ist glatt und nur zwischen den feinen Spitzen schwach eingedrückt.

Fig. 20. Eine schön erhaltene Schuppe von der Aussenseite entblösst. Ihre Länge beträgt 0,0065, die Höhe ohne den zahnartigen Fortsatz 0,0045 und mit demselben 0,0065. Die beschmelzte Fläche ist schwach eingedrückt und gegen den Hinterrand hin schwach gestreift. Der Schmelz ist hellbraun, der Knochen weiss.

Fig. 21. Eine ähnliche Schuppe, nur etwas kleiner. Sie ist 0,005 lang, ohne den zahnartigen Fortsatz 0,004 und mit demselben 0,005 hoch. Der Schmelz ist wie bei der vorigen Schuppe, nur gegen die hintere Randgrenze hin schwach gestreift, sonst glatt und kaum dunkler als der Knochen.

Fig. 26. Diese ebenfalls vollständige, von der Aussenseite entblösste Schuppe besitzt 0,006 Länge und 0,0065 Höhe ohne den zahnartigen Fortsatz und 0,0075 mit demselben. Die beschmelzte Strecke ist schwach gewölbt und ihre feine Streifung verliert sich gegen die obere Grenze hin. Schmelz und Knochen zeigen dieselbe braune Farbe.

Fig. 14. Eine vollständige von aussen entblösste Schuppe von 0,006 Länge und 0,004 Höhe, deren Schmelz nur in der Gegend der hintern Randgrenze mit einigen Furchen versehen ist. Der Schmelz stellt sich etwas bräunlicher als der Knochen dar.

Fig. 15. Diese, von der Innenseite entblösste Schuppe ist 0,007 lang und 0,0045 hoch. Der Hinterrand erscheint durch einige schwache Zähne etwas eingeschnitten. In der ungefähren Mitte ist die Schuppe am stärksten.

Fig. 16. Eine vollständige, von der Aussenseite entblösste Schuppe von 0,004 Länge und 0,0025 Höhe. Gegen den untern Rand hin stellen sich Streifen ein, die mehr nach der spitzern Ecke hinziehen. Der Schmelz ist nur ein wenig dunkler als der Knochen.

Fig. 27. Von der Innenseite entblösst. Mit dem langen schräg gerichteten, nicht vollständig überlieferten Fortsatz besitzt die Schuppe 0,0055 Länge, ohne denselben 0,003 Höhe. Der Zahn, womit diese Schuppe unter die ihr benachbarte sich einschob, ist gering.

Fig. 28. Von aussen entblösst. Mit dem vordern Fortsatz erhält man 0,005 Länge und fast eben so viel Höhe, welche ohne denselben 0,0035 misst. Der Gelenkzahn ist überaus gering. Gegen die hintere Randgrenze hin ist der Schmelz deutlich gestreift, und die Streifen ziehen mehr der spitzeren Ecke zu. Schmelz und Knochen zeigen fast dieselbe bräunliche Farbe.

Fig. 29. Ebenfalls von aussen entblösst. Mit dem grossen vordern Fortsatz erhält man 0,01 Länge, die Höhe misst ohne die Fortsätze 0,004. Der deutlich entwickelte Gelenkzahn liegt weit vorn. Der Schmelz zeigt keine dunkele Farbe, der Knochen ist weisslich.

Fig. 18. Eine von aussen entblösste Schuppe von 0,0055 Länge und 0,004 Höhe. Der Hinterrand ist durch daran liegende Streifen fein eingeschnitten. Sonst ist der Schmelz glatt und die Schuppen überhaupt von dunklerem Braun.

Fig. 19. Eine ebenfalls von aussen entblösste Schuppe mit einem starken, schräg gerichteten Fortsatz, der nicht vollständig überliefert ist. Mit diesem Fortsatz erhält man 0,005 Länge, ohne denselben 0,004 Höhe. Am Hinterrand liegen einige deutliche Streifen. Schmelz und Knochen sind fast von demselben dunklern Braun. Diese Schuppe liegt mit der zuvor beschriebenen zusammen.

Fig. 17. Diese von der Innenseite entblösste, braun sich darstellende Schuppe ist 0,006 lang, mit dem Fortsatz 0,0075 und ohne denselben 0,0055 hoch. Der Gelenkzahn ist deutlich entwickelt. Die Hinterseite ist rechtwinkelig begrenzt.

Fig. 24. Diese von innen entblösste, weissliche Schuppe ist 0,0045 lang und 0,0055 hoch, und geht von der einen hintern Ecke etwas spitzer aus.

Fig. 25. Diese Schuppe ist von innen entblösst und weisslich. Sie besitzt 0,009 Länge und dieselbe Höhe, ohne die Fortsätze ist sie 0,008 hoch. An der einen Seite erkennt man den Gelenkzahn, an der andern den Eindruck zur Aufnahme des Zahns der nachbarlichen Schuppe. Vorn ist die Schuppe stumpfwinkelig, hinten gerade begrenzt.

Fig. 31. Diese Schuppe ist auch wieder von der Innenseite entblösst. Mit dem Fortsatz besitzt sie 0,01 Höhe, während ihre Länge nur halb so viel misst. An dem untern Ende ist die Schuppe schwach concav ausgeschnitten und mit einigen Wülstchen versehen, woraus indessen nicht geschlossen werden kann, dass sie zu den gleich zu beschreibenden Schuppen mit starken Wulsten auf der Oberseite gehört, mit denen sie auch in Form nicht übereinstimmt. Es verdient indess bemerkt zu werden, dass in ihrer Nähe eine Schuppe letzterer Art liegt.

Die nun folgenden Schuppen aus dem Muschelkalk von Chorzow besitzen sämmtlich starke Wülste auf der Aussenseite.

Fig. 30. Diese, wie es scheint, vollständige Schuppe ist 0,008 hoch und 0,005 lang. Ihre etwas convex begrenzte Oberseite ist, wie in den übrigen Schuppen der Art, mit einem ziemlich breiten glatten Rand versehen. Sechs stark wulstförmige Streifen und an dem einen Ende noch ein Rudiment von einem siebenten bedecken diese dunkelbraune ganz beschmelzte Schuppe.

Fig. 32. Auch diese Schuppe ist vollständig. Man erhält an ihr 0,009 Höhe bei 0,005 Länge. An dem einen Ende liegt, wie in den meisten dieser Schuppen, ein stumpfer Fortsatz. Sie ist mit neun starken wulstförmigen Streifen bedeckt, von denen der erste kurz ist und die beiden folgenden aus zwei Theilen bestehen. Die Schuppe ist braun und ebenfalls ganz beschmelzt.

Fig. 33. An dieser Schuppe scheint etwas zu fehlen; es ist 0,006 Höhe vorhanden bei 0,0045 Länge. Auf diese Höhe kommen vier und ein Stük von einem fünften wulstförmigen Streifen. Auch diese Schuppe ist braun und ganz beschmelzt.

Fig. 36. Eine vollständige Schuppe von 0,008 Höhe und 0,005 Länge. Der Fortsatz an dem einen Ende besitzt eine geneigte Lage. Das andere Ende der Schuppe ist gerade begrenzt. Drei wulstförmige Streifen und an beiden Enden noch ein Stück von einem ähnlichen Streifen bedecken die Aussenseite der braunen, beschmelzten Schuppe.

Fig. 34. Eine vollständige, gut erhaltene Schuppe von 0,009 Höhe und 0,005 Länge. Der stumpfe Fortsatz so wie der Randsaum sind deutlich wahrzunehmen. Die Schuppe zählt fünf wulstförmige Streifen und überdiess vier, welche eine geneigte Lage gegen diese einnehmen und dabei etwas gekrümmt sind. Wo keine Streifen liegen, ist der Schmelz weisslich, die Streifen sind etwas dunkler, doch nicht so röthlichbraun wie die andern Schuppen dieser Art.

Fig. 35. Eine Schuppe von ähnlicher Färbung, doch weniger vollständig. Es ist 0,007 Höhe vorhanden, die Länge beträgt fast 0,005. Es sind fünf wulstförmige Streifen überliefert, von denen der erste sehr kurz ist, der dritte aus zwei Stücken besteht und der vierte nicht mehr vollständig ist.

Diese Schuppen, welche an und für sich dünn sind und durch die Wülste ihrer Aussenseite verstärkt werden, fanden sich in Oberschlesien bis jetzt nur zu Chorzow. Eine ähnliche Schuppe untersuchte ich auch aus dem Muschelkalk von Dombrowa im Königreich Polen. Schon aus diesem beschränkten Vorkommen dürfte sich ergeben, dass sie von einer eigenen Fischgattung herrühren, deren Ermittelung jedoch dadurch erschwert wird, dass Chorzow sich auch sonst durch seine Mannigfaltigkeit an Muschelkalkfischen auszeichnet. Mir scheint es, als würde der Fisch, von dem diese Schuppen herrühren, am besten in die Nähe von Tetragonolepis gestellt.

Unter den übrigen Schuppen zeichnen sich Fig. 8 und 9 durch ihre rhombische Form, so wie durch feine Streifung aus. Nachdem Giebel das von Agassiz nach Schuppen errichtete Genus Gyrolepis in Amblypterus und Colobotus aufgelöst hat, würden diese Schuppen denen aus der ungefähren Gegend über der Afterflosse von Amblypterus entsprechen und zunächst an A. ornatus (Gieb. Jahrb. f. Min. 1848. S. 152. T. 2. F. 8. 9), dann aber auch an jene Schuppen erinnern, welche Agassiz (II. T. 19. F. 10. 11) als Gyrolepis tenuistriatus aufführt, mit dem Giebel, unter Zuziehung des G. maximus, die Species Amblypterus decipiens errichtet. Vielleicht gehören hieher auch die Schuppen Fig. 2. 13. 22. 26, während die meisten übrigen zu denen gehören würden, die unter Gyrolepis Albertii Ag. oder Colobotus varius Gieb. begriffen werden, womit indess kaum

mehr gesagt ist, als dass es Schuppen von Ganoiden sind, was schon aus der Aehnlichkeit mit dem noch in den Flüssen Nordamerikas lebenden Lepidosteus hervorgeht. Nachdem es sich herausgestellt, dass in L. spatula die Schuppen ohne Gelenkzahn und in L. osseus mit einem solchen Zahn zusammenliegen, wäre es möglich, dass auch bei den sonst einander ähnlichen Schuppen aus dem Muschelkalk die Gegenwart oder der Mangel dieses Zahns eine Verschiedenheit der Species anzeigte. Vergleicht man diese Schuppen mit denen des Lepidosteus, so findet man, dass die Schuppe ohne Gelenkzahn Fig. 5. 10. 11. 14—16. 28 linke Seitenschuppen aus der ungefähren Höhenmitte, Fig. 6 eine mehr nach dem Rücken hin liegende Schuppe von vielleicht derselben Species wie Fig. 5 darstellen; Fig. 29 ist eine linke Schuppe aus der Gegend mehr nach dem Bauche hin, doch keine eigentliche Bauchschuppe, und sie besitzt wie die linken Schuppen Fig. 17 und 25 und die rechten Fig. 20. 21 und 26 einen Gelenkzahn; in Grösse würden sie am besten zu Fig. 17 und 20 passen. Es wäre möglich, dass die Seitenschuppe Fig. 21 und eine mehr nach dem Bauch hin gelegene Schuppe Fig. 27 von einer andern Species herrührten.

Wirbel.

Als ein Zeichen, woran man die Fischwirbel vom Saurierwirbel zu unterscheiden im Stande wäre, wird angenommen, dass der Körper des erstern im Mittelpunkt von einem Loch durchbohrt sich darstelle. Aus der obersten Schichte des schlesischen Muschelkalks von Larischhof rühren zwei Wirbel, Taf. 29 F. 55 u. 56 her, woran dieses Kennzeichen vorhanden ist; das Centrum der in natürlicher Grösse abgebildeten Wirbelkörper ist nicht erst durch Beschädigung von einem feinen Loche durchbohrt, sondern war es ursprünglich. Gleichwohl halte ich es noch keineswegs für entschieden, dass diese beiden Wirbel von Fischen herrühren. Der Wirbel Fig. 55 besitzt ganz die Form eines Sauruswirbels. Beide Gelenkflächen sind stark concav, der Körper ist nur 0,0145 lang, an den Gelenkflächen 0,025 hoch und breit und ist kaum eingezogen, oben ist er am plattesten und mit einer Gelenkgegend zur Aufnahme des nicht überlieferten obern Bogens versehen, welche aus einer nicht sehr starken Grube zu beiden Seiten der in der Mitte schwach eingezogenen Fläche, die das Rückenmark trug, besteht. Auf die obere Höhenhälfte des Körpers kommt zu beiden Seiten eine schwache, den Hinterrand nicht erreichende Erhöhung, welche den Querfortsatz vertritt und die Breite des Körpers nur auf 0,028 steigert. Ein Theil dieses Querfortsatzes kam ohne Zweifel noch auf den obern Bogen.

Der andere Wirbel Fig. 26 ist stark beschädigt. Die stärkere Concavität nimmt eigentlich nur die mittlern zwei Viertel der Gelenkfläche ein, und ist daher mit einem breiten Rand umgeben. An der einen Gelenkfläche besass der Körper 0,04 Höhe und 0,038 Breite, die andere Gelenkfläche scheint überhaupt kleiner gewesen zu sein. Die Länge des Körpers beträgt in der breitern Gegend 0,025, in der schmalern 0,019. Dieser Wirbel scheint dem Hals angehört zu haben.

Crustaceen.

Die aus dem Muschelkalk Oberschlesiens vorliegenden Crustaceen sind sämmtlich langschwänzige Decapoden, und es ist auffallend, dass ihr Vorkommen auf Böhm's Steinbruch bei Tarnowitz beschränkt sich zeigt, dessen Gestein eine lichte, gelbliche Färbung, dichte, derbe Beschaffenheit, kleinmuscheligen Bruch und eine für Muschelkalk etwas geringe Härte besitzt. Es hat sonach den Anschein, als wenn die Krebse auf eine eigene Schichte beschränkt wären. Dass das Gestein, worin sie vorkommen, wirklich Muschelkalk ist, ergiebt sich aus der Gegenwart von Pemphix Sueuri, die um so erwünschter war, da die Beschaffenheit der andern Krebse wohl Veranlassung hätte geben können, diess in Zweifel zu ziehen, und daran zu denken, ob das Gestein nicht einer jüngern Formation angehöre; denn diese andern Krebse, in vier oder fünf Species zweier Genera bestehend, neigen mehr zu Glyphea hin, wovon sie jedoch generisch zu trennen sind.

Pemphix Sueuri. Myr.

Die Mentzel'sche Sammlung bot elf Exemplare dieses für Muschelkalk so sehr bezeichnenden, von mir bereits ausführlich abgehandelten Krebses dar (Neue Gattungen fossiler Krebse etc. S. 3). Die in Oberschlesien gefundenen Exemplare stimmen vollkommen mit denen überein, welche ich aus verschiedenen andern Gegenden untersucht habe. Ich hielt es daher auch für überflüssig, sie abzubilden. Sie halten mehr mittlere Grösse ein, oder sind noch kleiner. Eins ist noch kleiner als das in meinem Werkchen über »Neue Gattungen fossiler Krebse« Taf. 4. F. 36 abgebildete. Vom Cephalothorax war die Länge nicht genau zu nehmen, seine Breite betrug 0,009; vom Schwanz ist ein grosses Stück überliefert. Die meisten Exemplare sind nicht ganz so gross, als die in besagtem Werk Taf. 2. F. 8—12 abgebildeten, einige darunter enthalten noch Theile vom Schwanze, auch fand sich ein vereinzeltes Schwanzfragment vor. Ein anderer von neben entblösster Cephalothorax hält die Grösse von Taf. 4. F. 36 ein; die Schale eines ähnlichen Cephalothoraxes hat durch Zersetzung ein fein punktirtes Ansehen angenommen, so dass man glauben sollte, der Krebs gehöre einem andern Genus an, was indess der Fall nicht ist. Es kommt ferner ein Cephalothorax in Grösse und rücksichtlich der Antennen auf Taf. 2. F. 12 heraus, nur dass die ebenfalls gerade gerichteten Antennen mehr von einander abstehen.

Die Schale dieser Krebse ist gewöhnlich schmutzig bläulich weiss und der Steinkern darunter ocherfarbig.

Diese Species waltet in Betreff der Häufigkeit über die andern Krebse in diesem Gestein vor.

Lissocardia Silesiaca. Myr.

Vom Cephalothorax, der von mir Lissocardia Silesiaca benannten Species (Jahrb. f. Min. 1847. S. 575), den ich Taf. 32. F. 38. 39. a von oben und b von neben abgebildet habe, ist der

hintere Theil seitlich etwas eingedrückt, der vordere um so besser erhalten, woraus man die Vermuthung schöpfen könnte, dass der hintere Theil aus zärterer, weicherer Schale bestanden habe. In der Rückenlinie misst die Länge des Cephalothoraxes 0,016, für die Totallänge erhält man 0,019, die Höhe ergiebt 0,008 und die Breite im vordern durch Druck nicht gelittenen Theil 0,005. Sollte der Cephalothorax vorn in der Mitte spitz ausgegangen sein, so ward dadurch die Länge doch nur wenig vergrössert. Der vordere Theil ist in der Rückenlinie nicht ganz 0,008 lang, er rundet sich von vorn nach unten und hinten stumpf zu, eine schwache Einbiegung bildend, die vor einem deutlich ausgedrückten randlichen Theile liegt. Die Mittellinie dieses vordern Theils des Cephalothoraxes besteht in einem stumpfen Gerath, der Anlage zum Warzigen oder Körnigen zeigt, und zu dessen beiden Seiten zwei knotige Längserhabenheiten auftreten, von denen die dem Rücken zunächst liegende vorn kürzer ist, hinten aber sich nach der hintern Spitze des vordern Theils des Cephalothoraxes zieht, die andere scheint vorn gabelförmig auszugehen. Gegen den Rand hin oder vielmehr in der äussern untern Ecke liegt eine schwache, glatte, unregelmässig ovale Erhebung, und zwischen ihr und den knötigen Längserhabenheiten bemerkt man nur wenige Knötchen, gegen den Hinterrand aber liegt eine schwache Erhebung, welche sich der Stärke und Form, womit sie in Glyphea auftritt, nicht vergleichen lässt.

Der mittlere Haupttheil des Cephalothoraxes, vom hinteren nur durch eine feine Linie getrennt, ergiebt selbst in der Rückenlinie nur die halbe Länge des doch im Ganzen kurzen vordern Haupttheils, während in allen von mir beobachteten Glypheen diese Länge der des vordern Haupttheils entweder entspricht oder ihr doch nahe kommt. Diese Abweichung ist den verschiedenen Species eigen und unterscheidet sie auch von dem andern damit vorkommenden Genus. Wo der mittlere Theil die vordere Querfurche begrenzt, ist er aufgetrieben, was schwächer nach der Mittellinie hin, als nach aussen oder unten wahrgenommen wird, wo er bis zur randlichen Region einen starken Wulst mit knotiger Einfassung darstellt, der an seinem äussern Ende nach vorn sich zuspitzt. Zwischen diesem Wulste der randlichen Region und dem hintern Haupttheil des Cephalothoraxes liegt noch eine kleine scharf begrenzte querovale Erhabenheit; im Uebrigen ist der mittlere Haupttheil so gut wie glatt.

Der hintere Haupttheil des Cephalothoraxes bietet nichts Bemerkenswerthes dar, er scheint glatt gewesen zu sein bis auf einige Knötchen, welche man glaubt in der Nähe des Rückens gegen den mittlern Haupttheil hin wahrzunehmen. In der Gegend der kleinen querovalen Erhabenheit des mittlern Haupttheils zeigt er ein Paar schwache Einschnitte, worauf der Rand zwar schwach aber doch scharf aufgetrieben erscheint, was sich, wie die Andeutung zum Knotigen gegen den Rücken hin bald verliert. Der Einschnitt zur Aufnahme des Cephalothoraxes ist ziemlich stark und, wie der Rand des hintern Haupttheils überhaupt, leistenförmig eingefasst.

Dicht bei dieser Versteinerung liegt quer das erste, zweite und dritte Segment vom Abdomen noch miteinander vereinigt unter Bildung einer ziemlich starken Krümmung. Es ist nicht zu bezweifeln, dass dieser Theil von demselben Thier herrührt. Das erste Glied, im Rücken 0,003 lang, besitzt eine starke, breite Querfurche, deren Hinterrand schärfer sich darstellt und

nach aussen mit einem Paar Knötchen besetzt ist. Dieses Segment verlängert sich etwas hinterwärts und nach aussen, wobei es mehr auf die Breite der dahinter folgenden Segmente herauskommt, es behauptet gleichwohl die den Segmenten dieses Krebses überhaupt zustehende Einfachheit. Das zweite Segment ist 0,005 lang, schön gerundet und an den Nebenseiten mit einem deutlich vortretenden bewarzten Rand versehen, wodurch die Breite des Segments der Länge gleichkommt. Das Segment besitzt nur noch am vordern convexen Ende eine Querfurche und ist sonst glatt, daher sehr einfach, was auch von den seitlichen Fortsätzen gilt.

Das dritte Segment ist beschaffen wie das zweite, nur dass die scharfen Nebenränder nicht bewarzt sind; es scheint dabei ein wenig länger, aber nicht breiter gewesen zu sein.

In der Nähe des Cephalothoraxes liegen auch Ueberreste von Füssen, die jedoch so unbedeutend sind, dass ich sie der Beachtung nicht werth gehalten habe.

Die Ueberreste von diesem Krebs bestehen meist nur in Steinkern von der Farbe des Gesteins. Hie und da erkennt man noch Spuren von der Schale durch ihre weissliche, etwas ins Röthliche ziehende Färbung; die Schale musste sehr dünn gewesen sein.

Fig. 35 stellt den Abdruck der rechten Hälfte eines Cephalothoraxes von derselben Species dar; die Form im Allgemeinen, sowie die Einzelnheiten bestätigen diess. Die Totallänge dieses Cephalothoraxes mass 0,0165, die Höhe 0,008. Auch bei diesem Exemplar war, wie bei dem zuvorbeschriebenen, der hintere Theil des Cephalothoraxes eingedrückt. Vorn scheint er in eine kleine schwache Spitze ausgegangen zu sein; von der kleinen querovalen Erhabenheit des mittlern Hauptheils wird wenig wahrgenommen, sie war gleichwohl vorhanden. In der Nähe des Cephalothoraxes liegen Ueberreste von einem ziemlich langen Paar Füsse, über das sich mehr nicht anführen lässt.

Die typische Uebereinstimmung des Fig. 34 abgebildeten vordern Stücks von einem Cephalothorax mit den zuvor beschriebenen Exemplaren macht es sehr wahrscheinlich, dass auch dieses demselben Genus angehört. Zweifelhaft dagegen bleibt es, ob die Species dieselbe war, worüber vollständigere Exemplare zu entscheiden haben. Dieser Cephalothorax war etwas grösser und es war daran die kleine querovale Erhabenheit des mittlern Hauptheils nur schwach angedeutet.

Der Abdruck Fig. 37 von der linken Seite eines Cephalothoraxes verräth einen Krebs von der Grösse wie der zuvor erwähnte, der auch demselben Genus angehört haben würde. Mit dem Randtheil ist der vordere Hauptheil grösstentheils weggebrochen. Für die Länge der beiden hintern Hauptheile erhält man, bei 0,0105 Höhe, in der Rückenlinie kaum mehr als 0,008, was nicht mehr wäre, als im Krebs Fig. 38, der überhaupt kleiner oder doch weit weniger hoch war. Es fällt ferner auf, dass die Furchen, welche die Hauptheile trennen, weniger schräg hinterwärts laufen, was eine nothwendige Folge der grössern Höhe ist, dann aber auch, dass die Länge des hintern Hauptheils in der Rückenlinie weniger als die des mittlern Hauptheils beträgt, was allerdings eine Eigenthümlichkeit wäre.

Die in der Nähe dieses Cephalothoraxes liegenden Fussüberreste bieten zunächst ein 0,006 langes und 0,0025 breites, am Ende zugespitztes und dabei schwach gekrümmtes Glied dar, woran ein längeres sitzt, dessen Grenzen sich nicht genau angeben lassen. Zwischen diesem Glied und dem Cephalothorax bemerkt man ein Stück vom feinen borstenartigen Fühlfaden einer Antenne.

Lissocardia magna. Myr.

Der Fig. 36 abgebildete Cephalothorax mit Antennen und Fussgliedern gehört entschieden einer andern Species dieses Genus an, welche ich Lissocardia magna nannte (Jahrb. f. Min. 1847. S. 575). Es ist zu bedauern, dass durch Entfernung des hinteren Endes des Cephalothoraxes sich dessen Beschreibung nicht vollständig geben lässt; die Gegend des Einschnitts zur Aufnahme des Abdomens ist noch zum Theil erhalten. Mit der kleinen Spitze, in die der Cephalothorax vorn ausgeht, erhält man in der Rückenlinie 0,032 Länge, ohne diese Spitze 0,03. Die grösste Höhe des Cephalothoraxes, in die Gegend des hintern Endes des vordern Haupttheils fallend, beträgt 0,018; dahinter verringert sich schon wieder die Höhe. Für die Breite erhält man am hintern Bruchende kaum mehr als 0,006. Diese geringe Breite kann nur eine Folge des Drucks sein, dem das Gehäuse unterlegen. Der vordere Haupttheil des Cephalothoraxes bietet dieselben Theile dar, welche an Lissocardia Silesiaca vorgefunden werden. Von den beiden Längserhabenheiten an den Nebenseiten ist die zunächst der Mittellinie liegende länger als die andere, auch ist die schwache unregelmässige Region in der Nähe des untern oder äussern Endes vorhanden. Der mittlere Haupttheil besitzt ebenfalls Aehnlichkeit, doch fand ich die querovale Erhabenheit gegen das untere oder äussere Ende hin, welche in Fig. 38 so deutlich auftritt und auch den andern Exemplaren zusteht, nicht vor. Der Vorderrand des mittlern Haupttheils ist auch hier aufgetrieben und knotig. Die äussere Region, welche die drei Haupttheile zugleich berührt, war vorhanden, es lässt sich von ihr indess nichts Näheres angeben, da sie mit Fussgliedern zusammenliegt. Vom einfachen hintern Haupttheil ist nichts anzuführen.

An der Spitze des Cephalothoraxes liegen ein Paar Fühlfäden von Antennen, wovon 0,022 Länge überliefert ist, was indess des kurzgliedrigen Fadens von 0,001 Stärke ganze Länge nicht war.

Weiter hinten von diesen Fühlfäden erkennt man Fussreste. An einem dem Cephalothorax zugekehrten kurzen Glied von 0,006 Länge, liegt ein Glied, das mindestens 0,027 lang war.

Auf der andern Seite des Cephalothoraxes erkennt man Ueberreste vom ersten Segment des Abdomens, woran eine starke Querfurche auffällt. Von der Schale, welche sich durch weissliche Färbung bemerkbar macht, ist nur hie und da etwas erhalten; der Steinkern ist hell ocherfarbig.

Myrtonius serratus. Myr.

Den Fig. 40 abgebildeten, von Lissocardia wie von Glyphea verschiedenen Cephalothorax hatte ich anfangs unter Brachygaster serrata (Jahrb. f. Min. 1847. S. 575) begriffen. Es stellte sich jedoch bald heraus, dass der Name Brachygaster bereits im Jahr 1817 von Leach durch Bezeichnung eines Hymenopteren-Genus verbraucht war, wodurch ich mich genöthigt sah, die Benennung aufzugeben und dafür den Namen Myrtonius serratus zu wählen. In der Rückenlinie dieses gut überlieferten Cephalothoraxes erhält man 0,016 Länge, die Totallänge misst 0,017, die in die ungefähre Längsmitte fallende Höhe 0,005 und die Breite fast noch einmal so viel, ohne dass man sagen könnte, dass sie durch Druck vergrössert worden wäre. Der Cephalothorax ist daher auffallend breit.

Der vordere Haupttheil ist 0,005 lang und misst daher kaum ein Drittel von der Länge des Cephalothoraxes, diese Kürze wird bei keinem der mit ihm vorkommenden Krebse und eben so wenig in Glyphea angetroffen. Das vordere Ende ist dabei sehr stumpf und an dem fast geraden Vorderrand scheinen zu beiden Seiten zwei freilich schwache Einschnitte zu liegen. Auch ist der vordere Haupttheil bis auf eine knotige Längserhabenheit glatt, welche, mehr nach unten oder aussen liegend, die schwach gewölbte untere Ecke vom übrigen Haupttheil trennt. Der Hinterrand dieses Haupttheils war auf jeder Seite zwei oder dreimal schwach eingekerbt.

Die Furche, welche den mittlern Haupttheil vom hintern trennt, ist deutlicher als in Lissocardia, auch führt der mittlere Haupttheil weiter zurück und gleicht mehr dem in den Glypheen. Die Mitte des Haupttheils ist beschädigt und daher nicht deutlich zu erkennen. Der Vorderrand war weniger aufgetrieben, auch glatter als in Lissocardia. Nach aussen liegt eine eckige Erhabenheit, vom übrigen mittlern Haupttheil durch eine Querfurche getrennt; in einiger Entfernung dahinter glaubt man eine ähnliche, aber schwächere Querfurche zu erkennen. Es ist daher auch der mittlere Haupttheil dieses Krebses ganz verschieden von dem in Lissocardia und dabei einfacher als in Glyphea. Der äussere Randtheil, welcher die drei Haupttheile berührt, ist schmal und lang.

Der ziemlich lange hintere Haupttheil ist sehr einfach beschaffen. Ueber dem Rand des zur Aufnahme des Abdomens bestimmten Einschnitts liegt in der Mitte eine nach aussen sich erweiternde Furche, welche indess bald in die Furche der Randeinfassung übergeht.

Der Cephalothorax ist mit feinen Grübchen dicht besäet, bei deren weiterer Verfolgung man sich überzeugt, dass sie durch Beschädigung der fein bewarzten Schale entstanden sind; am glattesten ist der vordere Haupttheil. Die Farbe der Versteinerung kommt auf die des Gesteins heraus.

Von dieser Species fand sich der weniger gut erhaltene Cephalothorax eines zweiten, etwas grössern Exemplars, der genügte, um meine Angaben zu bestätigen. Der vordere Theil dieses andern Exemplars wird durch Fussüberreste verdeckt, aus denen jedoch nichts mit Bestimmtheit zu entnehmen war. Die weissliche Schale zieht sich hie und da etwas ins Bräunliche oder Bläuliche.

Aphthartus ornatus. Myr.

Auch der Taf. 32. Fig. 41 abgebildete Cephalothorax berechtigt durch die Abweichungen, welche er von den zuvor bekannten darbietet, zur Annahme eines eigenen Genus, das ich in vorliegender Species Aphthartus ornatus nannte (Jahrb. f. Min. 1847. S. 575). Vom Myrtonius, mit dem er noch die meiste Aehnlichkeit zu besitzen scheint, weicht er namentlich dadurch ab, dass der vordere Haupttheil auffallend länger und vorn so wie neben anders begrenzt erscheint. Die nach aussen liegende knotige Längskante hat er mit letzterem Genus gemein, doch ist der zwischen ihr und der Rückenlinie liegende Raum nicht glatt. In diesem Raume liegen zwei nicht sehr starke Längserhabenheiten, welche hinterwärts sich einander nähern, und überdiess war die Rückenlinie leistenartig erhaben. Vorn ging in der Mitte der Cephalothorax in eine kurze Spitze aus, an deren Basis ein schwacher Eindruck liegt, der ebene Vorderrand ist bei seinem Verlauf nach aussen nur schwach hinterwärts geneigt und leistenartig eingefasst, ohne an der äussern Ecke eine Erhabenheit darzubieten. Der Hinterrand des vordern Haupttheils besitzt die aufgetriebene Region nicht, welche Glyphea auszeichnet. Von Lissocardia ist er schon dadurch wesentlich verschieden, dass der vordere Haupttheil im Vergleich zum übrigen Cephalothorax kürzer ist, und dass gegen den Aussenrand hin die knotige Längsleiste liegt, von der in Lissocardia, deren vorderer Haupttheil überdies anders geformt ist, nichts wahrgenommen wird.

Der mittlere Haupttheil zieht in der Mitte kaum weiter zurück als in Lissocardia und Myrtonius. Die Furche, welche ihn vom hintern Haupttheil trennt, ist stärker; ihr parallel zieht eine zweite Furche, wodurch ein schmales Band gebildet wird, welches an Glyphea erinnert. Die in Lissocardia mehr nach aussen liegende querovale Erhabenheit fehlt gänzlich; dafür ist die äussere Gegend des mittlern Haupttheils im Ganzen stärker aufgetrieben und verlängert sich etwas nach innen, doch ohne einen aufgetriebenen knotigen Vorderrand zu veranlassen. Der die drei Haupttheile berührende Randtheil stimmt ebenfalls mit dem in den andern Krebsen aus demselben Gebilde nicht überein. Die Regionen, welche der mittlere Haupttheil sonst darbietet, sind so schwach, dass sie keine genaue Auseinandersetzung zulassen. Der hintere Haupttheil enthält nichts Bemerkenswerthes, er ist kürzer als in Myrtonius, scheint schwach bewarzt gewesen zu sein, die theilweise überlieferte Schale von weisslicher Farbe bietet nur schwache Grübchen, der Steinkern dagegen Andeutungen dar, woraus man schliessen möchte, dass die Schale bewarzt gewesen.

In der Rückenmitte ist der Cephalothorax ohne die am vordern Ende liegende kurze Spitze 0,0245 lang, die Totallänge ebenfalls ohne diese Spitze beträgt 0,0275. Durch Druck ist der Cephalothorax etwas verschoben, wodurch noch etwas von der linken Hälfte sichtbar wird. Man erkennt deutlich, dass die grösste Höhe in die hintere Längenhälfte fiel, was Lissocardia nicht zusagen würde, und für die Höhe erhält man bei dem jetzigen Zustand der Versteinerung 0,0115. Der hintere Theil des Cephalothoraxes ist gegen den Rücken hin etwas beschädigt.

Von diesen Krebsen aus dem Muschelkalk Oberschlesiens ist das Genus Lithogaster aus dem schwäbischen Muschelkalk (Palaeontographica I. S. 137. T. 29. F. 20. 21) schon durch die grosse Aehnlickeit verschieden, welche der mittlere Hauptheil in letzrerem Genus mit Pemphix besitzt.

Echinodermen.

Crinoideen.

Von Crinoideen war aus dem Muschelkalke lange und immer nur eine Species bekannt, der Encrinus liliiformis, bei dessen ausgedehnter Verbreitung, besonders aber der Menge in der er gefunden wurde, allerdings Grund zur Vermuthung vorhanden war, dass kaum noch eine andere Crinoideenspecies sich werde in seiner Gesellschaft auffinden lassen. Goldfuss (Petref. I. S. 176. T. 53. F. 6) war einer der ersten, dem es nachzuweisen gelang, dass es sich anders verhalte. Er zeigte, dass zu Rüdersdorf bei Berlin der Muschelkalk Stielglieder von pentagonaler Form führe, wodurch er bewogen ward, sie unter dem Namen Pentacrinites dubius zu beschreiben. Es gelang auch Quenstedt (1835), so wie Bronn (1837) nachzuweisen, dass der Muschelkalk noch andere Crinoideenspecies beherberge, freilich nur vom Genus Encrinus, das den Vorzug nicht aufgeben zu wollen schien, ein ausschliessliches Recht auf den Muschelkalk zu haben.

In dieselbe Zeit fallen meine Untersuchungen über den interessanten Isocrinus aus der Oolithformation. Ich fand, dass aus der Form der Stielglieder sich das Genus nicht mit Sicherheit erkennen lasse, was mich veranlasste, die Untersuchungen von Quenstedt und Bronn wieder aufzunehmen und genauer zu verfolgen. (Mus. Senckenb. II. S. 260.) Ich fand dabei bestätigt, dass weder die fünfblättrige Zeichnung auf den Gelenkflächen runder Stielglieder, noch die fünfkantige Form der Säule oder ihrer Glieder dem Genus Pentacrinus ausschliesslich angehören, dass es vielmehr noch andere Genera giebt, deren Säule die ebengenannten Charaktere besitzt und gleichwohl einen Kelch trägt, der die auffallendsten Abweichungen von Pentacrinus darbietet. Ich zeigte ferner, dass die von Quenstedt und Bronn beschriebenen Kelche zweien Species eines Genus angehören, das dem Encrinus wohl verwandt, von ihm aber verschieden ist, und zwar hauptsächlich dadurch, dass, während Encrinus nur paarige Arme besitzt, das neue von mir Chelocrinus genannte Genus Arme, nur aus zwei übereinanderliegenden Gliedern bestehend, darbietet, auf denen paarige Hände sitzen, die den Armen von Encrinus ähnlich sind. Dieser Grund der Trennung erhält jetzt erst volle Gültigkeit, wo ich nachzuweisen im Stande bin, dass es wirklich eine zweite Species des wahren Genus Encrinus giebt.

Der von Bronn (Jahrb. f. Min. 1837. S. 32. Fig. 2) unter Encrinus pentactinus beschriebene Kelch aus einem sandstein-ähnlichen Kalke des Falkenkrugs bei Detmold, wird von mir unter Chelocrinus pentactinus begriffen. Der auf die von mir angegebene Weise zusammengesetzte Kelch wird von einem Stiel aus niedrigen, gerundet fünfeckigen Gliedern getragen, an denen hie

und da quirlständige Hülfsarme sitzen. Quenstedt's Encrinus Schlotheimi (Wiegm. Arch. 1835. II. S. 223. T. 4. F. 1) aus dem Muschelkalk des Heinberges bei Göttigen wurde von mir mit dem Namen Chelocrinus Schlotheimi bezeichnet. Er besteht in einem Kelch, der sich von dem der vorigen Species hauptsächlich darin unterscheidet, dass von den vier Händen, welche mittelst eines Paars zweigliedriger Arme auf dem Schulterglied sitzen, die eine Hand ebenfalls nur aus einem Paar übereinanderliegender Glieder besteht, auf denen ein Fingerpaar von der Beschaffenheit der übrigen Hände sitzt. Da hierin nur eine Wiederholung des dem Genus Chelocrinus zu Grund liegenden Typus sich zu erkennen giebt, die zudem nur bei fünf der Hände sich vorfindet, so hatte ich keine Veranlassung, diese Form zu einem eigenen Genus zu erheben. Selbst der runde Stiel, der mit den Abweichungen im Kelche von Chelocrinus pentactinus verbunden ist, konnte mich nicht dazu bestimmen; ich sah darin vielmehr eine Andeutung dafür, dass die Form des Stiels für's Genus nicht entscheidet und dass bei einem und demselben Genus runde und fünfkantige Stiele vorkommen können. Pentacrinus subteres und Rhodocrinus echinatus beweisen sogar, dass in einer und derselben Species die Stielglieder theils drehrund, theils fünfkantig, oder doch wenigstens mit deutlicher Anlage zum Fünfkantigen auftreten. Diese Ergebnisse finden jedoch keine Anwendung auf die von Bronn und Quenstedt beschriebenen Formen, die sich nach dem Kelch bestimmen lassen.

Bronn bringt nunmehr (Geschichte der Natur III. S. 174) die betrachteten Formen in das Hauptgenus Encrinus, und zwar den Encrinus liliiformis in das Untergenus Encrinus, den Encrinus Schlotheimi Quenst. in das Untergenus Chelocrinus und seinen Encrinus pentactinus in ein drittes, von ihm Chelencrinus genanntes Untergenus. Dieser Vertheilung kann ich schon aus dem Grund nicht beipflichten, weil die beiden letzten Formen offenbar nach ähnlichem Typus gebildet und weit mehr von Encrinus als unter einander verschieden sind.

Quenstedt (a. a. O. T. 4. F. 2) macht noch ein fast 6″ langes Bruchstück von einem mit vielen Hülfsarmen versehenen Stiel von Pentacrinus dubius Goldf. aus dem Muschelkalk von Waltershausen in Thüringen unter der Benennung Encrinites dubius bekannt, da er der Ansicht ist, dass die pentagonalen Stielglieder aus dem Muschelkalk von wirklichen Encriniten herrühren. Diese Species führt Bronn (a. a. O.) als Encrinus im Subgenus Chelocrinus auf.

Eine andere Species aus dem Muschelkalk wurde von L. v. Buch mit dem Namen Encrinus gracilis (Berliner Monatsbericht 1845. S. 27) bezeichnet. Auch diese Species gehört nicht zu Encrinus, vielmehr zu einem eigenen Genus, dessen Errichtung selbst durch die Heftigkeit, mit der L. v. Buch dagegen kämpft, nicht erschüttert wird. Ich werde auf dieses Genus näher zurückkommen.

Stielglieder, wie sie Münster als Pentacrinus propinquus von St. Cassian aufführt, scheint, so weit Aehnlichkeit zu Folgerungen berechtigt, der Muschelkalk wirklich zu umschliessen; ich werde aus Oberschlesien ein Stielglied beschreiben, das grosse Aehnlichkeit damit besitzt. Auch vermuthet Bronn hierunter (Jahrb. f. Min. 1847. S. 91. Note †††) die Versteinerung, welche Catullo (Nuovi Annali delle scienze naturali di Bologna. 1846. Febr. S. 79) aus dem Muschelkalk

der Vicentinischen Alpen als Pentacrinites basaltiformis Mil. aufführt. Catullo legt nun noch dem Muschelkalk der Vicentinischen Alpen, ausser dem charakteristischen Encrinus liliiformis, den Pentacrinitis scalaris Goldf. und P. subteres Münst. bei, zwei Species, die der Oolithformation zustehen und im ächten Muschelkalk wohl nicht vorkommen werden; ferner ein Crinoidee unter der Benennung Tetracrinites Recoarensis, welchen Bronn geneigt ist, für die Monstrosität eines andern Genus zu halten; so wie Rhodocrinites verus Mil., eine Species der Uebergangsgebilde, deren Existenz im Muschelkalk bezweifelt werden darf, und Cyathocrinites rugosus Mil., der für den Muschelkalk ebenso zweifelhaft sein wird.

Für den eigentlichen Muschelkalk oder die Trias überhaupt liegen sonst keine Angaben über Crinoideen vor, wohl aber für das Gebilde von St. Cessian. Ich gedenke dieser nicht ausführlicher, weil sie keine weitere Beziehung zu den Trias-Crinoideen haben.

Für den Muschelkalk Oberschlesiens wäre noch besonders hervorzuheben, dass bereits Pusch (Polens Paläontologie 1837. S. 7) anführt, dass dieser, so wie der Muschelkalk von Süd-West-Polen, Stielglieder von Encrinus liliiformis, seltner von Pentacrinites vulgaris, und dass er zwischen Lipowice und Zarki im Krakau'schen Apiocrinites rotundus Mil. liefere. Im Muschelkalk bei den Dörfern Prawenczyn, Wascowice und Matojadlo unweit Kunów soll der Muschelkalk eine Menge runde Stielglieder darbieten, welche auf den Gelenkflächen einen fünfblättrigen Nahrungskanal zeigen, umgeben von zwei concentrischen Kreisen, die durch radiale Furchen blumenblattartig abgetheilt sind. Pusch findet darin Aehnlichkeit mit Cyathocrinites planus Mil., beide dem Uebergangsgebirge angehörig, und er hält es für wahrscheinlich, dass verwandte Arten der Muschelkalk beherberge, was wohl der Bestätigung bedürfen wird. Aus Oberschlesien kenne ich nichts Aehnliches.

Nach dieser Betrachtung der aus dem Muschelkalk überhaupt bekannten Crinoideen wende ich mich nunmehr zur Darlegung der von mir aus dem Muschelkalk Oberschlesiens untersuchten Reste dieser merkwürdigen Geschöpfe, und beginne mit

Encrinus aculeatus. Myr.
aus dem Sohlengestein der Friedrichsgrube bei Tarnowitz.

Der Errichtung dieser neuen, von mir Encrinus aculeatus benannten Species (Jahrb. f. Min. 1847. S. 576) liegt die Taf. 32. F. 1 abgebildete fast vollständige Krone aus genannter Fundgrube zu Grund. An ihrer Länge scheint wenig zu fehlen, es ist 0,028 überliefert, und in der Gegend wo die Arme aufsitzen besitzt die Krone 0,009 Stärke. Die geschlossene Krone von Encrinus liliiformis verschmälert sich über dieser Stelle etwas, was in vorliegender Species der Fall nicht ist, vielmehr laufen hier die Seiten parallel bis am obern Ende die Zurundung der Krone eintritt. Die Arme der schwach geöffneten Krone sind in diesem Exemplar etwas mehr nach der einen Seite hin gerichtet.

Die Beckenglieder treten wie in Encrinus an der Aussenseite nicht sichtbar auf und werden in der vertieften Unterseite liegen. Die Rippenglieder 1. und 2. Ordnung, so wie das Schulterglied, folgen wie in Encrinus übereinander. Das Feld, welches jedes dieser Glieder bildet, ist gegen die Mitte hin aufgequollen, was besonders deutlich bei dem untersten oder dem Rippenglied 1. Ordnung wahrgenommen wird und demselben ein an der Unterseite flach zugespitztes, dem die drei Glieder umfassenden Felde aber ein sechseckiges Ansehen verleiht, während letzteres Feld sich in Encrinus liliiformis fünfeckig darstellt. Das Rippenglied 1. Ordnung ist von dem 2. Ordnung in E. liliiformis durch eine deutliche Furche getrennt, die in der neuen Species breiter und durch die starke Wölbung der Glieder tiefer erscheint. Das Rippenglied 2. Ordnung und das Schulterglied trennt eine zwar schwächere aber immerhin deutliche Furche, während in E. liliiformis die Trennung dieser beiden Glieder nur in einer feinen Naht besteht. Das diese drei Glieder umfassende Feld ist in E. liliiformis etwas höher als breit, in der neuen Species breiter als hoch, und der Winkel, welchen das Schulterglied zur Aufnahme der Arme beschreibt, in letzterer Species stumpfer als in ersterer.

Wie in Encrinus liliiformis, so sind auch hier nur Arme vorhanden. Das erste Glied, womit sie dem Schulterglied aufsitzen, ist niedriger als in E. liliiformis. Die Furche, welche die Arme vom Schulterglied trennt, ist nicht so tief, und der einspringende Winkel, welchen die Schulterglieder bilden, vertieft sich nicht so stark nach dem Innern der Krone als in E. liliiformis. Auch in der Gliederung der Arme oder in der Beschaffenheit der sie zusammensetzenden Täfelchen besteht Verschiedenheit. Diese Täfelchen sind im Allgemeinen höher, die Grenzen der untern laufen parallel, bald aber keilen sich die Täfelchen abwechselnd nach der einen und nach der andern Seite hin vollständig aus; während in E. liliiformis die Täfelchen gleiche Höhe behalten, bald sich aber nur auf die halbe Breite des Armes beschränken und abwechselnd gegen die Mitte desselben hin sich auskeilen, worin Andeutung zur Bildung eines nicht zur Entwickelung gelangenden Fingerpaars liegt, welche ich in der neuen Species nicht wahrnehmen konnte. In Encrinites liliiformis wölben sich erst in einer gewissen Höhe des Armes die Täfelchen in der Nähe ihrer Auskeilung allmählich immer höher bis zur Bildung stumpfer Stacheln, die gegen das obere Ende des Armes hin wie dieser schwächer werden. In der neuen Species sind alle Täfelchen der Arme vom ersten an gestachelt, die Stacheln nehmen weiter aufwärts an Grösse und Stärke zu, sind in der Gegend, wo in E. liliiformis die Täfelchen noch keine Wölbung zeigen, auffallend stark, und in der obern Hälfte der Krone fallen sie noch mehr durch Stärke auf. Dabei sind diese Stacheln wegen der die ganze Breite einnehmenden Keilform der Täfelchen ineinandergeschoben, während die Wölbungen auf den Täfelchen von E. liliiformis zwei durch eine Vertikalfurche scharf getrennte Reihen darstellen. Unter den vielen von mir selbst untersuchten, sowie unter allen abgebildeten Exemplaren von E. liliiformis befindet sich keines, welches wirklich bestachelt wäre. Diess bewog mich der neuen Species die Benennung Encrinus aculeatus beizulegen. An dem beschädigten obern Ende der Krone erkennt man, dass die Arme nach innen mit Tentakeln besetzt sind, deren Gliederung ich nicht genauer unterscheiden konnte. Die Krone ist in Kalkspath verwandelt.

Wurzelstücke.

Von dem Wurzelstück Taf. 32. F. 11 gingen drei Stämme aus, von denen die Gelenkfläche des grössten 0,0065 und die des kleinsten 0,0035 Durchmesser darbietet. Der Nahrungskanal in der etwas vertieften Gelenkfläche ist nur schwach angedeutet. Die Art der Verwachsung ist aus der Abbildung ersichtlich.

Fig. 10. stellt ein mit dem vorigen im Muschelkalk von Chorzow gefundenes Wurzelstück dar mit vier Stämmen, welche etwas geringer waren als die vorigen, da der Durchmesser ihrer Gelenkfläche kaum 0,002 übersteigt. Die Gelenkfläche an den äussersten Enden sind deutlich napfförmig vertieft und zeigen keinen oder doch keinen deutlichen Nahrungskanal. Die beiden dazwischen liegenden Gelenkflächen bestehen mehr in Bruchflächen, was nicht verhindert den Nahrungskanal deutlich zu erkennen. Drei der Stämme sassen näher beisammen, der vierte war selbstständiger entwickelt. In der Nähe dieses Wurzelstücks liegt ein Stachel von Cidaris. Aus diesen Wurzelstücken allein ist es schwer zu erkennen, welcher Species sie angehört haben.

Das Taf. 32. Fig. 9 abgebildete, schwach gekrümmte Säulenfragment rührt aus dem Muschelkalk von Böhm's Steinbruch bei Tarnowitz her. Es ist 0,034 lang und besteht aus zehn Gliedern, von nicht vollkommen gleicher Höhe, welche bei den niedrigsten 0,002, bei den höchsten 0,0035 misst. Eine Regelmässigkeit in der Vertheilung der Glieder nach ihrer Höhe wird nicht wahrgenommen. Der Rand der Glieder ist etwas abgerundet, so dass die Aussenseite der Glieder schwach gerundet und die Einlenkungsstelle deutlich eingeschnürt erscheinen. Der Durchmesser beträgt 0,009. Die Beschaffenheit der Gelenkfläche und des Kanals waren nicht zu ermitteln. Dieses Säulenfragment würde zu Encrinus liliiformis passen und aus der Gegend des Wurzelendes herrühren.

Das Taf. 32. Fig. 12 abgebildete Säulenfragment rührt aus dem Muschelkalk von Kammin bei Beuthen in Oberschlesien her. Es besteht aus fünf Gliedern, welche nur 0,0075 Länge einnehmen und daher sehr niedrig sind. Die Naht, welche durch das Zusammenliegen der Glieder gebildet wird, ist feinzackig, die Gelenkfläche feinstrahlig, der Nahrungskanal ziemlich geräumig. Der Durchmesser der Säule misst 0,0065. Diese Säulenglieder erinnern an jene, welche Quenstedt (Wiegm. Archiv. 1. Jahrg. 1835. II. S. 223. T. 4. F. 3) seinem Enc. Schlotheimi (Chelocrinus Schlotheimi Myr.) beilegt. Glieder wie diese und die folgenden werden auch Encrinus liliiformis zugeschrieben, doch ohne einen andern Grund als den, dass sie sich im Muschelkalk gefunden, von dem man nicht erwartet hatte, dass er noch andere als die genannte Crinoideenspecies darbieten werde.

Von demselben Fundorte rühren noch die beiden kleinern Stielglieder Fig. 13 und 14, welche 0,0045 Durchmesser besitzen, und von denen das eine 0,004, das andere nur 0,0025 hoch ist.

Das niedrigere Glied ist an den Rändern deutlicher abgerundet als das höhere. Die Beschaffenheit der Gelenkflächen ist an beiden Gliedern dieselbe; der feine Nahrungskanal liegt in einem schwach erhabenen centralen Felde, der peripherische Theil der Gelenkfläche ist radial gestrahlt, wodurch der Rand gezahnt erscheint.

Calathocrinus digitatus. Myr.
aus dem Muschelkalk von Böhm's Steinbruch bei Tarnowitz.

Diese neue Form von Stylastriten nannte ich nach der Aehnlichkeit, welche ihr Kelch mit dem Kelch des Säulenkapitäls besitzt, Calathocrinus (*κάλαθος*, Kelch des Säulenkapitäls) und die Species nach der Aehnlichkeit ihrer Arme mit gekrümmten Fingern C. digitatus (Jahrb. f. Min. 1847. S. 576). Die Grenzen der einzelnen Täfelchen und Glieder sind kaum zu erkennen. Der Kelch war schwach geöffnet, woher es auch rühren wird, dass die Arme, von denen fünf Paar vorhanden gewesen sein werden, paarweise weiter von einander getrennt liegen. Der Arm zeigt an zwei oder drei Stellen stärkere Krümmung, als wäre er wie die Finger einer Hand gegliedert, und an diesen Stellen liegen kleine Hübel, den Knöcheln vergleichbar, welche an magern Fingern beim Krümmen hervortreten. Ob die steifen Strecken zwischen den Gelenken aus mehreren Gliedern zusammengesetzt sind, war nicht zu erkennen. Es war ferner kein Aufschluss zu gewinnen darüber, ob die Arme mit Tentakeln versehen waren und ob die Arme paarweise auf Schultergliedern sitzen, oder abwärts zum Stamm verschmelzen. Es wird nur erkannt, dass der Kelch abwärts etwas an Stärke verliert, dass Kelch und Stiel ineinander übergehen und dass der Stiel im Vergleich zum Kelch auffallend stark erscheint. Der etwas gekrümmte Stiel ist unregelmässig gerundet, seine Gliederung ist nicht zu unterscheiden, an dem Bruchende aber liegt der Nahrungskanal deutlich zu Tag.

Von diesem eigenthümlichen Crinoidee ist 0,0115 Länge überliefert. Die Strecke, bis zu welcher der Kelch in paarige Arme sich theilt, beträgt 0,004 Länge, am Ende dieser Strecke erhält man 0,003 Breite, was auch die Breite des Stiels ist, während die grösste Breite der Krone 0,0055 misst. Die Versteinerung besteht aus Kalkspath; ich habe sie Taf. 32. F. 2 in natürlicher Grösse und Fig. 3 dreifach vergrössert dargestellt.

Unter den Gegenständen einer spätern Sendung des Herrn Mentzel war ich erfreut, ein zweites Exemplar dieses Calathocrinus digitatus von demselben Fundort vorzufinden, welches ich Taf. 31. Fig. 1 in natürlicher Grösse abgebildet habe. Es bietet weitere Aufschlüsse über Krone und Stiel dar. Von dem wie geknickt herabhängenden Kelch ist der untere, Becken- und Rippenglieder umfassende Theil so sehr beschädigt, dass, sollten auch erkennbare Grenzen zwischen diesen Theilen vorhanden gewesen sein, es jetzt ausser der Möglichkeit liegt, diese wieder aufzufinden. Diese Gegend würde 0,0045 Höhe und Breite umfassen. Von den fünf Paar Armen sind nur die Gegenden zweier Paare wirklich überliefert. Der Stamm, in den jedes Paar abwärts ausgeht, scheint der Repräsentant des Schulterglieds zu sein, dem die paarigen Arme gerade oder convex begrenzt aufsassen. Die grösste Breite des Stammes misst 0,003 und seine Höhe

bis zu der Stelle der Spaltung kaum mehr. An dem einen Stamm sind die Arme weggebrochen, vom andern aber der Arm vollständig überliefert und gerade ausgestreckt. Aus letzterem ergiebt sich, dass Stamm und Arm zusammen eine Länge von 0,015 einnehmen, und dass der Arm wirklich dem Finger einer Hand nicht unähnlich ist. Er besteht aus vier Hauptgliedern, von denen das erste und zweite ungefähr gleiche Länge, 0,003 messen, das dritte etwas kürzer, und das vierte oder äusserste Endglied kaum mehr als 0,002 lang ist. Diese Glieder verschmälern sich etwas gegen ihre beiden Enden hin, so dass sie in der ungefähren Mitte breiter erscheinen, in welcher Gegend sie aussen einen Hübel oder Knoten tragen, der beim Krümmen oder Einziehen des Armes die knöchelartige Erhöhung darstellt. Das Endglied ist nicht über 0,0015 breit. Die Breite des ersten oder stärksten Gliedes beträgt 0,002. Ein Zerfallen der Armglieder in Täfelchen war nicht deutlich zu erkennen. Eben so wenig waren Tentakeln aufzufinden. Vom Stiel sind die fünf ersten Glieder überliefert, welche ungefähr 0,014 Länge einnehmen. Der Stiel ist also deutlich aus Gliedern von 0,003 mittlerer Länge bei kaum mehr Breite zusammengesetzt, und an den Seiten etwas gedrückt, so dass er abgerundet unregelmässig fünf- oder sechseckig erscheint und nicht kreisrund war; auch scheint der Nahrungskanal der Säule nicht vollkommen central zu liegen. Ueber die Beschaffenheit der Gelenkfläche der Stielglieder war kein Aufschluss zu erlangen.

Dadocrinus gracilis. Myr.

Unter den Versteinerungen von Chorzow befand sich ein Paar Exemplare des Encrinites gracilis von Buch, woran ich erkannte, dass diese Species ein neues Genus eröffnet, und daher zu Encrinus nicht gerechnet werden darf. Dem neuen Genus legte ich den Namen Dadocrinus (δᾷς, δᾳδός; Fackel) bei (Jahrb. f. Min. 1847. S. 575). Die beiden Exemplare sind Taf. 32. F. 4. 5 in natürlicher Grösse und Fig. 6 bei dreimaliger Vergrösserung dargestellt. Ein dünner langer Stiel geht am obern Ende allmählich in den spitzbirnförmigen oder ovalen Kelch über. Vom Stiel ist 0,072 Länge bekannt, er ist rund, glatt, ohne Seiten- oder Hülfsarme, gewöhnlich 0,001 stark, in der obern Hälfte eher etwas schwächer, worauf er gegen den Kelch hin allmählich stärker wird. Im Exemplar Fig. 5 besitzt das letzte Glied des in mehrere Stücke zerbrochenen und etwas verschobenen Stiels 0,0015 Durchmesser. Die gegen den Kelch hin sitzenden Säulenglieder werden kürzer oder niedriger und neigen mehr zur pentagonalen Form, während im übrigen die Stielglieder rund sich darstellen. Von diesen gehen ungefähr ein Dutzend auf die Strecke von 0,01 Länge. Die Gelenkflächen dieser Glieder scheinen mit feinen radialen Strahlen besetzt, was auch aus der zackigen Naht folgt, welche durch das Zusammenliegen der Glieder entsteht.

Für die Untersuchung des Kelchs war es erwünscht, mehr als ein Exemplar benutzen zu können. Die erste Reihe der ihn zusammensetzenden Täfelchen, fünf an der Zahl, steht auf dem letzten Säulenglied, welches zwar sehr niedrig, aber doch zur Aufnahme der etwas convexen Unterseite der Täfelchen entsprechend eingeschnitten ist. Diese Täfelchen der ersten Reihe, in der Miller-Goldfuss'schen Terminologie die Glieder des Beckens genannt, gehören daher ganz der Aussenseite an. Sie sind fünfeckig, kaum höher als breit und wölben sich schwach gegen ihre

Mitte hin; für ihre Höhe lässt sich 0,0015 annehmen. Auf den einspringenden Winkeln, welche von je zwei der Täfelchen gebildet werden, steht eine Zone sechseckiger Täfelchen, welche noch einmal so hoch sind als die zuvor beschriebenen, und deren Breite ungefähr nur zwei Drittel der Höhe misst. Jedes dieser nach ihrer Mitte hin schwach gewölbten Täfelchen zerfällt durch deutliche Quertheilung in drei Stücke, von denen das untere nur wenig grösser ist als jedes der beiden oberen, die unter sich ungefähr gleich gross waren. Diese drei Theile würden von unten nach oben genommen dem Rippenglied erster Ordnung, dem Rippenglied zweiter Ordnung und dem Schulterglied entsprechen. In der Gegend dieser Theile erhält der Kelch seine grösste Breite, die 0,004 nicht übersteigt. Das dachförmig endigende Schulterglied trägt zwei Arme, welche aus starken Gliedern bestanden zu haben scheinen; aufwärts gingen sie nicht in Hände aus, von denen eben so wenig wahrgenommen wird als von Tentakeln. Der Kelch würde, nach dem Exemplar Fig. 4 zu urtheilen, ungefähr 0,011 Länge erreicht haben.

Bei Chorzow fand sich auch das Fig. 7 abgebildete 0,058 lange, schwach gebogene Säulenstück, welches 0,001 Stärke besitzt, und von dem 9 bis 10 Glieder auf die Länge von 0,01 gehen. Diese Säule wird nach dem einen Ende hin allmählig dünner. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass es von Dadocrinus herrührt.

Später ward noch das Taf. 31. Fig. 2 abgebildete Exemplar von Dadocrinus gracilis gefunden und mir von Herrn Mentzel mitgetheilt. Es rührt, wie dabei bemerkt stand, aus dem Muschelkalk von Lagiewnik her. Vom Kelch ist 0,011 Länge überliefert, die Breite misst 0,004, was den bereits gefundenen Massen entspricht. Der Kelch ohne die Arme zeigt 0,0035 Höhe. Man erkennt an diesem Exemplar deutlicher als an den vorigen, dass der untere Rand zwischen je zwei Beckengliedern einen kleinen einspringenden Winkel darbietet, in den das erste Säulenglied eingreift. Die sechseckigen Täfelchen, welche auf den Beckengliedern stehen, zeigen in der gewölbten Mitte deutlichere Quertheilung; von einer weitern Theilung der Arme wird nichts wahrgenommen; dagegen glaubt man Ueberreste von Tentakeln zu erkennen, welche die Arme nach innen senden, die indess noch der Bestätigung bedürfen.

Vom kaum über 0,001 starken Stiel ist 0,007 Länge überliefert; er besteht auf dieser Strecke aus vollkommen fünfeckigen Gliedern, deren Ecken etwas aufgetrieben sind, was ihm ein cannelirtes Ansehen verleiht. Die Glieder sind sehr niedrig, gewöhnlich wechselt ein schmäleres mit einem etwas breiteren. Die Beschaffenheit der Gelenkfläche der Stielglieder war nicht zu erkennen.

Dadurch, dass die sogenannten Beckenglieder ganz der Aussenseite angehören, unterscheidet sich der Dadocrinus eben so sehr von Encrinus, der diese Glieder in der Unterseite des Kelchs verbirgt, als er sich dem Apiocrinus nähert. In Apiocrinus aber sind sämmtliche den Kelch zusammensetzende Täfelchen viel niedriger, die Rippenglieder beider Ordnungen und das Schulterglied sind nicht zu einem deutlicher entwickelten Täfelchen vereinigt und die grössere

Stärke liegt nicht sowohl im Kelch, als in einer Anzahl Stielglieder, welche dem Kelch unmittelbar vorangehen. Die Gliederung der Arme ist einfach und nicht der Art, dass darin, wie in Encrinus, eine Andeutung zur Trennung in zwei Finger läge.

Im Muschelkalk von Chorzow fanden sich noch mehrere Fragmente von Crinoideenstielen, welche wenigstens theilweise von Dadocrinus herrühren werden, dabei aber manche Abweichungen darbieten, auf die ich nicht unterlassen will aufmerksam zu machen.

Das 0,0055 lange Stielstück Taf. 31. F. 9 umfasst fünf Glieder, der Stiel war oval, das einzelne Glied kaum über 0,001 lang und kaum mehr als halb so stark. Gegen die Gelenkfläche hin werden die Glieder schwächer. Die dem Stiel entsprechend oval geformte Gelenkfläche besitzt einen feinen Nahrungskanal. Zwischen ihm und dem Rand ist die Gelenkfläche schwach vertieft und gegen den Rand hin mit wenigen schwachen Strahlen versehen, so dass die Naht zwischen je zwei Gliedern nicht gezackt erscheint.

Das 0,0125 lange und 0,0015 starke Stielstück Fig. 10 ist aus 12 gewölbten Gliedern zusammengesetzt, wodurch der Stiel an der Grenze zweier Glieder eingeschnürt erscheint. Dieser Stiel war dabei ziemlich scharf oval, die Gelenkfläche erscheint etwas gewölbt und ohne erkennbare Strahlen, der Nahrungskanal ist deutlich.

Ein ähnliches, mehr rundliches, aber nicht drehrundes Stielstück von 0,009 Länge und nicht ganz 0,002 Stärke, aus 7 Gliedern zusammengesetzt, ist Fig. 11 dargestellt. Die Gelenkfläche zeigt den Nahrungskanal und ungefähr 10 mehr dem Rande angehörige radiale Strahlen, wie dies aus der vergrösserten Abbildung zu ersehen ist.

Fig. 12. Ein ähnliches, noch mehr gerundetes Stielstück von 0,007 Länge, aus sechs Gliedern zusammengesetzt, welche breiter als hoch sind. Die Stärke beträgt nur wenig über 0,002. Die Gelenkfläche der Glieder ist deutlich ausgebildet, man erkennt den Nahrungskanal und ungefähr ein Dutzend dem Rand angehörige strahlenförmige Eindrücke.

Fig. 13. Bei dem 0,0055 langen und 0,002 breiten Stielstück sind die Glieder, 7 an Zahl, noch kürzer, auch ist der Stiel deutlich oval. Die Gelenkfläche zeigt 10—11 strahlenförmige, am Rande liegende Eindrücke und die Mündung eines feinen Nahrungskanals.

Fig. 15. Ein schwach gekrümmtes, nur wenig ovales Stielstück, 0,01 lang und kaum über 0,001 stark, 12 Glieder zählend, welche sich mehr durch die überaus geringe Einschnürung zwischen je zwei Gliedern, als durch die unter der Lupe fein gezackt sich darstellende Naht unterscheiden lassen; die gezackte Naht lässt auf eine wenigstens im Rande feinstrahlige Gelenkfläche schliessen.

Fig. 16. Ein aus 13 Gliedern zusammengesetztes drehrundes Stielstück von 0,014 Länge und 0,0015 Stärke. Die Glieder sind durchschnittlich 0,001 hoch. Ihre Trennung ist nur an der einen Seite, wo die späthige Masse etwas zersetzt ist, deutlich zu erkennen. Der Nahrungskanal ist ebenfalls deutlich. Die Zahl der Strahlen beträgt 20—24, sie gehören der äussern Hälfte des Halbmessers der Gelenkfläche an und verschwinden wieder im Rande. Daher rührt es auch, dass die Trennungslinie zwischen je zwei Gliedern glatt erscheint und die Trennung überhaupt schwerer zu unterscheiden ist. — Ein ähnliches, kürzeres Stielstück besitzt 0,002 Durchmesser.

Es liegt nun noch eine Anzahl von Stielstücken und Gliedern vor, welche theils eine glatte, theils eine deutlich gezackte Naht zwischen je zwei Gliedern erkennen lassen und wohl verschiedene Species andeuten. Die Beschaffenheit der Naht rührt von der Gelenkflächenbeschaffenheit her; die gezackte Naht setzt stärkere, bis in den Rand gehende radiale Strahlen voraus, die glatte Naht schwächere Strahlen, welche den Rand nicht oder kaum berühren. Sind letztere Stielstücke stark späthig, so ist die Gliederung kaum, in gewissen Fällen gar nicht zu unterscheiden; bisweilen aber, besonders wenn Verwitterung des Spathes beginnt, wird selbst an den glattnahtigen die Gliederung deutlich.

Ich habe nun noch einiger Bruchstüke von Stielen zu gedenken, die stärker waren als die zuvor beschriebenen und andern Species angehören werden. Hieher gehört Fig. 18, ein drehrundes Stielstück von 0,01 Länge und 0,0035 Durchmesser; die Gliederung wird kaum erkannt. Das Stück scheint aus 8 Gliedern zu bestehen, welche nur wenig höher waren als 0,001. Die Gelenkfläche zählt gegen zwei Dutzend radiale Strahlen, welche kaum länger sich ausdehnen als die äussere Hälfte des Halbmessers und nicht unmittelbar in den Rand münden. Der centrale, nicht strahlige Theil der Gelenkfläche liegt etwas vertieft und hat den deutlichen Nahrungskanal in der Mitte. Stielglieder der Art untersuchte ich auch von 0,004 Durchmesser.

Fig. 19. Ein ähnliches Stielstück von 0,004 Stärke. Es ist schwach gekrümmt, 0,0075 hoch und umfasst fünf Glieder, deren Trennung wegen der etwas in Zersetzung begriffenen Spathmasse deutlicher erkannt wird. Auf der Gelenkfläche zählt man 18 deutliche Strahlen, welche bis zu dem den Nahrungskanal umgebenden schmalen erhöhten Ring führen.

Es giebt nun noch, wie Fig. 17, sehr niedrige Stielglieder mit glatter Naht, die auf der Gelenkfläche schwache, aber gleichwohl deutliche, fast bis zu dem im Centrum liegenden geringen Nahrungskanal führende Strahlen besitzen. Diese Glieder finden sich gewöhnlich vereinzelt, und nur selten trifft es sich, dass zwei von ihnen noch zusammenhängen. Einen Fall der Art habe ich abgebildet. Dieser Stiel besitzt 0,004 Durchmesser; die Höhe eines Gliedes misst nicht über 0,001; ich zähle 16—17 Strahlen auf der Gelenkfläche. Dieser Species gehört vielleicht das Taf. 31. F. 7 dargestellte Wurzelstück von Chorzow an.

Fig. 20 ist ein Stielstück, woran die Naht zwischen den Gliedern deutlich gezackt erscheint Dieses Stück ist 0,0055 hoch und 0,003 dick und zählt auf der Gelenkfläche gegen 11 starke, der äussern Hälfte des Halbmessers angehörige Strahlen. Die Höhe der Glieder beträgt gewöhnlich etwas

über 0,001. Ich kenne etwas stärkere sowie geringere Stielstücke ganz auf ähnliche Weise gebildet. Dieser Species könnte das Wurzelstück von Chorzow Taf. 31. F. 8 angehören.

Letztgenanntes Wunzelstück wurde für eine eigene Species von Apiocrinus gehalten, wofür es leicht erkannt werden konnte, ehe es weiter vom Gesteine entblösst und von ihm bekannt war, dass es ausser dem Hauptstamm noch zwei Stellen besass, wo Nebenäste angebracht waren. Die Gelenkfläche des Hauptstammes besitzt 0,004 Durchmesser, die Höhe der Glieder misst kaum 0,001 und wird abwärts noch niedriger, bis die Gliederung nicht mehr erkannt wird. Die Beschaffenheit der Gelenkfläche ist nicht deutlich überliefert.

Von dem andern Wurzelstück von Chorzow gingen mehrere Stiele aus; von zweien derselben sind noch Ueberreste vorhanden. Vom dünnern Stiel ist 0,037 Länge überliefert; er besass 0,003 mittlern Durchmesser, war vollkommen rund und aus Gliedern von 0,001 Höhe zusammengesetzt. Die Trennungsnähte der Glieder sind etwas zackig, was von einer nicht sehr grossen Anzahl starker Strahlen auf den Gelenkflächen zeugt. Vom Hauptstamm sind nur fünf Glieder überliefert, deren letztes 0,004 Durchmesser besitzt; die Gelenkfläche zeigt einen feinen centralen Nahrungskanal und ein Dutzend starker Strahlen, deren Länge nur die äussere Hälfte des Halbmessers einnimmt. Unter diesem Stiel liegt eine Stelle, wo ein kaum schwächerer Stiel gesessen zu haben scheint. Diese Stelle ist brüchig und bietet keine Gelenkfläche dar. Gleich rechts von ihr erkennt man eine Vertikalnaht, welche ein Wurzeltäfelchen trennt, worauf eine Einlenkungsstelle für einen Stiel von kaum mehr als 0,0015 Durchmesser liegt, darunter erkennt man eine Horizontalnaht, unterhalb welcher zwei Stellen wahrgenommen werden, wo kleinere Stiele sassen. Auf der Unterseite des Stiels treten nochmals zwei Ansatzstellen für Stiele auf, von denen die eine 0,005, die andere 0,003 Durchmesser darbietet. Auch auf der andern Nebenseite finden sich Ansatzstellen für kleinere Stiele vor, so dass nirgends eigentlich eine Stelle aufzufinden ist, wo diese Crinoideenwurzel hätte mit einem fremden Körper verwachsen sein können.

Bei der Versteinerung Taf. 32. F. 8 von Chorzow wird der Mangel an Theilung oder Gliederung, so wie eines Nahrungskanals nur scheinbar sein, und man würde hievon wohl Spuren erkennen, wenn der Kalkspath weniger fest wäre. Ich bezweifele daher nicht, dass auch dieses Stück von einem Crinoideen herrührt. Von dem stark gekrümmten Stiel oder Arm ist ein Stück von 0,11 Länge überliefert; am Bruchende erhält man 0,0025, am entgegengesetzten Ende 0,002 Stärke; letzteres scheint nicht weiter fortgesetzt zu haben, wonach man glauben sollte, dass die Versteinerung von einem Ast oder Hülfsarm herrühre.

Blinde Knospen.

„Die Entwickelung des Beckens und des ganzen Kelches aus den Gliedern der Säule durch Anschwellung und Spaltung derselben, findet sich bei der Untersuchung knopfförmig geendigter Säulenstücke bestätigt. Sitzen diese Knöpfe auf solchen Säulenstücken, die den Charakter einer bereits erreichten, vollkommenen Ausbildung wahrnehmen lassen, so sind sie dicht, lassen keine Spaltung wahrnehmen und können daher nur als Vernarbung eines Abbruchs angesehen werden,

wie sich Ergänzungen auch an andern Säulenstücken finden. Bei Säulen dagegen, welche die Merkmale eines jugendlichen Alters tragen, sind die Glieder des Knopfes durch zarte Spalten in Stücke getheilt, welche sich als unentwickelte Glieder des Kelches deuten lassen.« Mit dieser Ansicht, welche Goldfuss (Petref. I. S. 179) in seiner Beschreibung des Encrinites moniliformis aufstellt, kann ich mich nicht einverstanden erklären. Ich glaube nämlich nicht, dass das sogenannte Becken und der Kelch überhaupt aus Säulengliedern sich entwickele, dass sie erst Säulenglieder waren, vielmehr bin ich der Ansicht, dass der Kelch mit seinen Theilen eben so selbstständig sich entwickelten, wie die Säulenglieder, und dass hier ein ähnliches Verhältniss bestand, wie zwischen dem Schädel und der Wirbelsäule in den Wirbelthieren. Der Ansicht von Goldfuss fehlen die Beweise; nirgends sind die Uebergänge von dem durch zarte Spalten zerlegten Knopf zum Kelche nachgewiesen. Es ist nicht abzusehen, wie die durch Spalten begrenzten Theile der durch Goldfuss abgebildeten Knöpfe sich zu Theilen des Kelchs entwickeln konnten. Auch glaube ich, dass das, was Goldfuss für Ergänzungen an den Säulengliedern hält, auf ursprünglicher Theilung oder Bildung überzähliger Theile beruht, und sich den überzähligen Platten in den Schildkrötenpanzern vergleichen lasse. Die Knospen aber halte ich für blinde, d. h. solche Knospen, aus denen nie ein Kelch geworden wäre, für Bildungshemmungen, weniger durch äussere störende Einwirkungen als durch mangelhaften innern Trieb veranlasst. Enden von Seitenästen scheinen es nicht zu sein; ich kenne wenigstens keine Stielglieder aus diesem Muschelkalke, woran eine Stelle zur Aufnahme eines solchen Astes vorhanden wäre. Vielmehr glaube ich, dass diese Endspitzen von Stielen herrühren, welche aus demselben Wurzelstock hervorgingen, woran die Stiele mit entwickeltem Kelche sitzen. Einem und demselben Wurzelstocke sind, wie der Augenschein lehrt, Stiele von sehr verschiedener Stärke entsprossen, die sicherlich nicht alle Kronen trugen.

Aus dem Muschelkalk Oberschlesiens untersuchte ich mehrere solcher blinden Knospen. Eine derselben, Taf. 32 Fig. 16, von Chorzow sitzt noch auf drei Stielgliedern und zeigt nur gegen das untere Ende hin Andeutung von einer Quertheilung. Die ganze Versteinerung ist 0,008 lang, wovon die Hälfte auf die schwach geneigte ovale Knospe, das Uebrige auf die deutlich entwickelten Stielglieder kommt. Die Knospe ist fast 0,004 und die Stielglieder 0,0025 stark. Die Gelenkfläche letzterer ist fein gestrahlt. Die Knospe zeigt sich an ihrem Ende vollkommen geschlossen.

Fig. 15 stellt eine ähnliche Knospe von demselben Fundort dar. Sie unterscheidet sich von der vorigen dadurch, dass von einer Theilung, selbst am kurzen Stiel nicht das Mindeste wahrgenommen wird, und dass die Knospe am untern Ende schwach eingezogen sich darstellt, was ihr mehr ein birnförmiges Ansehen verleiht. Die ganze Versteinerung ist 0,0075 lang, wovon etwa 0,0045 auf die eigentliche Knospe kommen würde, die 0,0035 Breite zeigt; der Stiel misst, wo er am stärksten, 0,002. Die Beschaffenheit der Gelenkfläche des Stiels war nicht deutlich zu erkennen.

Das 0,032 lange Endstück Taf. 31 F. 4 aus dem Muschelkalk von Lagiewnik ist am stumpf gerundeten Ende der schwach gekrümmten Säule unmerklich angeschwollen; man erhält

in dieser Gegend 0,006 Stärke, während sie gewöhnlich 0,005 beträgt. Das äusserste Ende besteht aus einem gerundeten Theil, welcher kaum höher ist als die Glieder gewöhnlich und mit dem nächstfolgenden eine schwach wellenförmig gekrümmte Naht bildet. Die durchschnittliche Höhe der Glieder beträgt 0,0015. Nur gegen das gerundete Ende hin sind sie besser erhalten; im übrigen Stiel ist die Trennung durch das zertrümmerte und zerrissene Ansehen, welches der Kalkspath darbietet, undeutlich.

Von einer schwächern, oben stärker gekrümmten Säule ist ein zu Radzionkau bei Tarnowitz gefundenes Stück von 0,03 Länge überliefert, welches ich Fig. 3 abgebildet habe. Das Ende ist weniger stumpf gerundet und auch nur wenig aufgetrieben. Man erhält an ihm 0,0045, sonst 0,003 Stärke. Die Glieder besitzen durchschnittlich nicht über 0,001 Höhe, bisweilen etwas weniger, und bilden schwach wellenförmige Grenznähte. Das äusserste gerundete Ende ist nicht weiter getheilt. Der Nahrungskanal war fein, die Beschaffenheit der Gelenkfläche schwer zu ermitteln; es waren 20—24 Strahlen auf ihr vorhanden, welche nicht bis zum Mittelpunkt führten.

Das Fig. 5 abgebildete Stück ist 0,024 lang, am untern Ende besitzt es 0,003 Durchmesser. Die nicht sehr gut erhaltene Gelenkfläche dürfte 12—14 stärkere Strahlen besessen haben, welche nur die äussere Hälfte des Halbmessers einnahmen. Aufwärts wird der Stiel unter geringer Stärkeabnahme etwas flach und krümmt sich auch am äussern Ende unbedeutend. Eine Gliederung des Stiels ist aussen nicht weiter sichtbar, woran zum Theil die durch Anheften von Gesteinsmasse rauhe rindenartige Oberfläche schuld sein wird.

Von einem andern Stiel ist das mit dem vorigen zu Chorzow gefundene Stück Fig. 6 von 0,008 Länge überliefert; es endigt unter schwacher Abnahme des Durchmessers konisch und ist kaum merklich gekrümmt. Der drehrunde Stiel zeigt 0,002 Durchmesser, die Gelenkfläche ist nicht deutlich, was auch von der Gliederung gilt; doch scheinen die Glieder nicht über 0,001 Höhe besessen zu haben.

Pentagonale Glieder aus dem Muschelkalk zu Chorzow.

Chelocrinus? acutangulus. Myr.

Zu Chorzow fanden sich auch pentagonale Säulenglieder, deren richtige Deutung erst durch Auffindung der dazu gehörigen Kelche gelingen wird. Wir sind bereits so weit in unserer Kenntniss, dass wir wissen, dass Glieder der Art nicht nothwendig dem Genus Pentacrinus angehören müssen. Eingangs dieses Abschnitts habe ich bereits angeführt, dass schon zuvor pentagonale Stielglieder aus dem Muschelkalk bekannt waren. Quenstedt (Wiegm. Arch. f. Naturg. 1. Jahrg. 1835. II. S. 223. T. 4. F. 2) theilt ein, wie es scheint aus der untern Gegend herrührendes Säulenfragment mit, welches aus pentagonalen Gliedern besteht, deren Beschaffenheit sich aber aus der Abbildung nicht mit der Genauigkeit erkennen lässt, dass man im Stande wäre, anzugeben, ob die in Oberschlesien gefundenen Glieder von derselben Species herrühren. Die von mir Taf. 32. F. 17. 18. 21—23 abgebildeten Glieder, welche zusammen auf einem Stück Gestein

liegen, sind sämmtlich kleiner und offenbar einer andern Species beizulegen. Die Säule von Chelocrinus Schlotheimi Myr. (Encrinus Schlotheimi. Quenst. a. a. O. T. 4. F. 1. 3) würde niedrige runde Stielglieder besitzen und daher nicht in Betracht kommen. Chelocrinus pentactinus Myr. (Encrinus pentactinus Bronn. Jahrb. f. Min. 1837. S. 30. t. 2) dagegen zeigt, obgleich die Krone typische Aehnlichkeit mit Ch. Schlotheimi besitzt, fünfeckige Stielglieder, welche den von mir aus dem Muschelkalk Oberschlesiens angeführten dadurch ähnlich sehen, dass, wie Bronn sagt, die grobstrahlige Einfassung der fünf Blätter nur schmal ist und auf jeder Seite eines Blattes nur 2—3 Strahlen stehen, welche fast so dick als lang sind; von dieser Zeichnung umschlossen liegt ein ganz glattes, ebenes Feld, in dessen Mitte man den feinen Nahrungskanal sieht. Diese Beschreibung passt sehr gut auf besagte Stielglieder aus Oberschlesien. Bei näherer Vergleichung fällt indess auf, dass die Stielglieder auf dem Gesteinstücke von Chorzow sämmtlich kleiner, dabei höher und mit schärfern Ecken versehen sind, als in Chelocrinus pentactinus, was auf eine andere Species schliessen lässt, um so mehr da pentagonale Glieder eigentlich nur der Säule zustehen, wodurch den Abweichungen dieser Glieder in einer und derselben Species weniger Spielraum gegönnt ist, als wenn sie noch in andern Gegenden des Geschöpfs zahlreich auftreten würden. Bei diesen Säulengliedern lagen auch die Glieder Fig. 24—26, welche von Hülfsarmen oder Fingern herrühren und wohl derselben Species angehören. Die pentagonalen Glieder stimmen darin überein, dass ihre Gelenkfläche nicht nach der Art von Pentacrinus gebildet sind; statt der fünf erhabenen oder vertieften Felder, welche in Pentacrinus den feinen Nahrungskanal wie die Strahlen eines Sterns umgeben, zeigen sich mehrere auf die Randgegend beschränkte Einschnitte oder ihnen entsprechende schwache Erhebungen, und nur die in der Mitte jeder der fünf Seiten liegenden Eindrücke führen unter schwächer werden etwas weiter ins Innere der Gelenkfläche, deren Ziehung dadurch mehr zum fünfblättrigen hinneigt. Auf der Gelenkfläche Fig. 23 findet man die Hinneigung zum fünfblättrigen noch am deutlichsten ausgedrückt, jedoch immer nicht den Anforderungen des Genus Pentacrinus entsprechend, dem daher auch diese Glieder nicht beizulegen sein werden. Das grösste Säulenglied besitzt 0,002 Durchmesser bei kaum halb so viel Höhe, ein anderes von fast demselben Durchmesser ist etwas höher, und das kleinste Säulenglied ist kaum halb so gross. Alle diese Glieder sind scharf fünfeckig mit entweder geraden oder mehr oder weniger eingedrückten Seiten, wodurch der Umriss ihrer Gelenkfläche sich spitzsternförmig darstellt (F. 21), auch sind die Seiten des Gliedes entweder gerade (F. 17. 18) oder schwach convex (F. 21. 22), die Gelenkflächenränder sind dabei immer scharf. Die Aussenseite der Glieder ist vollkommen glatt; mehrere derselben bieten auf jeder der fünf Seiten eine Ansatzfläche zur Aufnahme quirlständiger Hülfsarme dar, welche nicht an eine gewisse Grösse oder Form des Stielgliedes gebunden ist, und die Form dieser Fläche ist nicht bei allen dieselbe. In dem Gliede F. 17 steht ihr grösserer Durchmesser vertikal und sie zieht bis an den Rand des Gliedes, in dessen Nähe die Fläche eine kleine Querspalte darbietet, welche die Mündung des Nahrungskanals sein wird. In den Gliedern Fig. 21 u. 22 liegt die Ansatzfläche mehr in der Mitte der Seiten, sie ist queroval, in Fig. 21 mit einer hochovalen Mündung des Nahrungskanals versehen, in Fig. 22 mit zwei nebeneinander liegenden rundlichen Erhabenheiten über oder unter denen die Mündung des Nahrungskanals liegen wird.

Die mit diesen zusammenliegenden Glieder von gerundet ovaler Form sind gewöhnlich nur halb so gross, auch platter und ihr Nahrungskanal tritt mehr gegen die eine längere Seite hin auf, liegt demnach nicht central. Es könnten dies Arm- oder Fingerglieder sein, für Glieder von Hülfsarmen würden sie nicht rhomboidalisch genug aussehen, es wäre denn, dass die Hülfsarme des Geschöpfs, von dem sie herrühren, weniger flach wie in Pentacrinus als rundlich geformt gewesen, wie dies in Encrinus dubius nach dem von Quenstedt mitgetheilten Querschnitt der Fall zu sein scheint; auch wird für Chelocrinus pentactinus von Bronn ausdrücklich bemerkt, dass die Hülfsarme aus drehrunden, fast kugelförmigen Gliedern bestehen. — Mit diesen Gliedern liegen nun noch andere zusammen, deren Dicke die der zuletzt beschriebenen kaum übertrifft, die aber von doppelter Länge sind. Diese Glieder sind glatt und mehr gerundet, für die Glieder von Hülfsarmen scheinen sie im Vergleich zu ihrer geringen Breite fast zu lang.

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass diese auf einem Gesteinstücke zusammen vorgefundenen Glieder weder zu Encrinus noch zu Pentacrinus gehören; sie zeigen dagegen nähere Verwandtschaft mit Chelocrinus, aber keine Uebereinstimmung mit den bis jetzt bekannten pentagonalen Gliedern dieses Genus. Ich verlege daher die Species einstweilen in dieses Genus unter der Benennung Chelocrinus? acutangulus, nach den scharfen Kanten, welche die Stielglieder allerwärts darbieten.

Unter den Gegenständen einer spätern Sendung befanden sich wieder mehrere pentagonale Stielglieder aus dem Muschelkalk von Chorzow, deren Durchmesser 0,0015 bis 0,004 betrug. Diese Glieder waren niedrig, einige ergaben nur 0,001 Höhe, keines der Glieder besass eine Ansatzstelle für Hülfsarme, die Beschaffenheit der Gelenkflächen wich wenig von der ab, welche ich zuvor erkannt hatte.

Es befand sich darunter ferner ein sehr schwach gekrümmtes Stück Stiel, Taf. 31. F. 14, welches aus fünf noch miteinander vereinigten Gliedern bestand. Die Länge dieses Stielstückes beträgt 0,006. Die Naht zwischen den einzelnen Gliedern ist sehr fein gezackt, die Seiten des Stieles nur schwach eingedrückt, der Durchmesser beträgt 0,002. Die Beschaffenheit der Gelenkfläche ist wie bei den vereinzelt gefundenen Gliedern.

Das ebenfalls zu Chorzow gefundene Stielglied Fig. 20 misst fast 0,0055 Durchmesser, und ist daher auffallend grösser als die zuvor beschriebenen, von denen es sich auch noch dadurch auszeichnet, dass die fünf Seiten stark vertieft sind, wodurch dem Stiel das Ansehen eines fünfstrahligen Sternes verliehen wird. Dieses Glied ist nur von der Gelenkfläche entblösst, welche so beschädigt ist, dass ihre Beschaffenheit nicht mehr zu erkennen war. Vom feinen Nahrungskanal finden sich Andeutungen vor.

Das Säulenglied Taf. 32. F. 19, auch zu Chorzow gefunden, ist besser erhalten, aber auch nur von der Gelenkfläche entblösst. Es besitzt fast 0,004 Durchmesser und scheint niedrig. Die Seiten sind schwach vertieft, die Ecken gerundet, der feine Nahrungskanal wird von einem erhöhten Rand umgeben, an den die spitzeren Enden von fünf schwach vertieften blattförmigen

Feldern stossen, von denen jedes mit einem Kranz schwacher Hübel eingefasst ist, die um so grösser und deutlicher werden, je weiter entfernt sie vom Mittelpunkt liegen. In dieser zierlichen, gerade nicht scharf ausgeprägten Zeichnung liegt eher Aehnlichkeit mit den Stielgliedern von Pentacrinus, woraus indess nicht folgt, dass das Glied diesem Genus angehört haben muss. Die Form des Glieds entspricht der in Cheloerinus pentactinus, die Gelenkfläche ist aber anders beschaffen, viel complicirter, und das Glied ist auch etwas grösser, als letztere Species es verlangt. Am meisten Aehnlichkeit besitzt damit Pentacrinus propinquus. Münst. (Beitr. IV. S. 49. T. 4. F. 9) von St. Cassian, dem noch immer räthselhaften Gebilde. Diese Species wird von Bronn (Geschichte der Nat. III. S. 175) frageweise auch für den wirklichen Muschelkalk angeführt, wohl auf Grund der von ihm berichtigten Angabe Catullo's (Jahrb. f. Min. 1847. S. 91. Note). Die Gelenkfläche des Säulenfragments aus dem Muschelkalk der Vicentinischen Alpen, welches Catullo (Nuovi Annali delle scienze naturali di Bologna. 1846. Febr. S. 17. T. 3. F. 3), unter Pentacrinites basaltiformis Mil. begreift, hat, wie Bronn richtig bemerkt, die grösste Aehnlichkeit mit P. propinquus und daher auch mit dem Stielglied F. 19 aus dem Muschelkalk Oberschlesiens, nur dass das Stielglied aus dem Vicentinischen fast mehr als noch einmal so gross ist als letzteres, was vielleicht von vergrösserter Darstellung herrührt. Es scheint hienach jedenfalls eine Aehnlichkeit zwischen dem Muschelkalk Schlesiens und dem der Vicentinischen Alpen und St. Cassian angedeutet. Unentschieden ist es übrigens noch, ob die bis jetzt nur aus Stielgliedern bekannte Species P. propinquus wirklich zu Pentacrinus gehört. Mit Pentacrinites dubius. Goldf. (Petref. S. 176. T. 53. F. 6) aus dem Muschelkalk von Rüdersdorf bei Berlin, oder dem Encrinites dubius Quenst. (Wiegm. Arch. S. 183. T. 4. F. 2) von Waltershausen stimmt das Säulenglied aus Oberschlesien wenig überein.

Echinideen.

Aus wirklichem Muschelkalk ist nur eine Species von Echinideen bekannt, welche Goldfuss Cidaris grandaeva genannt hat. Ich habe davon Täfelchen und Stacheln untersucht, welche in Schwaben gefunden wurden. Die Stacheln stellen eine dünne, lange Spitze dar, welche dem unbewaffneten Auge glatt erscheinen, unter der Luppe aber feine unregelmässige Streifen darbieten. Von Knoten oder Seitenstacheln ist nicht das mindeste an ihnen vorhanden. Hiervon sind die Stacheln gänzlich verschieden, welche der Muschelkalk Oberschlesiens umschliesst. Diese rühren von zweien Species her, deren eine von mir Cidaris subnodosa, die andere C. transversa benannt wurde (Jahrb. f. Min. 1847. S. 576).

Cidaris subnodosa. Myr.

Hiervon liegt nur ein zu Chorzow gefundener Stachel, Taf. 32. F. 27, vor, und selbst dieser ist seines obern Endes beraubt, was indess nicht hindert, sich zu überzeugen, dass der Muschelkalk Stacheln der Art noch nicht dargeboten hat. Von der Länge ist 0,013 vorhanden, die Dicke beträgt 0,004. Der Stachel ist zwar glatt, aber nicht vollkommen gleichförmig stark,

indem er hie und da schwache Anschwellungen zeigt, was ihm das Ansehen verleiht, als wenn er mit unbedeutenden Knoten besetzt wäre. Der am Ende deutlich ausgeprägte, stumpfe untere Gelenktheil ist 0,003 hoch; er scheint unten nicht oder nur schwach angebohrt gewesen zu seyn. Ich begreife diesen Stachel, der selbst mit keinem der Stacheln von St. Cassian · Aehnlichkeit besitzt, unter der Benennung Cidaris subnodosa.

Cidaris transversa. Myr.

In der ersten Bank des über dem Dolomit auftretenden Muschelkalkes des Mikulschützer Steinbruchs unweit der Kirche finden sich häufiger Stacheln, welche von dem zuvor beschriebenen durchaus verschieden sind, dafür aber an Cidaris baculifera. Ag. (Münst. Beitr. IV. S. 36. T. 3. F. 24), nochmehr fast an C. spinulosa Klipst. (Oestliche Alpen. S. 271. T. 18. F. 10), welche mit der vorigen sich zu St. Cassian gefunden, erinnern. Herr v. Klipstein hatte die Gefälligkeit mir die Originale mitzutheilen, welche der Errichtung letzterer Species zu Grund liegen, und ich erhielt dadurch die beste Gelegenheit mich zu überzeugen, dass die Aehnlichkeit zwar gross, aber auch dass keine solche Uebereinstimmung vorhanden ist, welche für Identität der Species entscheiden würde. Die Stacheln aus Oberschlesien stellen sich unter verschiedener Gestalt dar, was indess nicht hindert sie sämmtlich einer und derselben Species beizulegen. Es ist selten, dass nicht etwas von ihnen weggebrochen ist. Der vollständigste dieser Stacheln Taf. 32, F. 29 ist 0,0065 lang, und zeichnet sich durch keulenförmige Gestalt und stachelige Beschaffenheit aus, die besonders an den Kanten und auf der gewölbteren Oberseite auffällt, wo sie regelmässigere Querreihen bilden, während die flachere Unterseite mit einigen mehr der Länge nach gerichteten Reihen von Wärzchen dicht besetzt sich darstellt. Das Gelenkende ist in diesem und den übrigen Stacheln glatt und unten fein angebohrt. v. Klipstein theilt in seinem Werke Fig. 10. d. e. einen ähnlichen Stachel mit, der nur wenig grösser ist, und von dem er sich hauptsächlich dadurch unterscheidet, dass die Stächelchen auf der Oberseite nicht genau in Querreihen sitzen, und dass die Unterseite glatt ist mit Ausnahme der äussersten Spitze, welche zur Bildung von Wärzchenreihen hinneigt.

Unter den Stacheln des Mikulschützer Steinbruchs trifft man öfter solche, welche eher gegen das innere oder Gelenkende hin stärker werden und gegen das äussere hin sich zuspitzen. In Fig. 28 und 30 habe ich zwei Stacheln der Art abgebildet. An den Kanten sind die darauf befindlichen Stächelchen sehr deutlich und spitz, auf der Oberseite sind sie kleiner und sitzen in Querreihen, welche den Stächelchen der Kanten entsprechen; die Wärzchen der Unterseite sind in undeutliche Längsreihen geordnet und gehen gegen die Spitze hin mehr in Stacheln über. Ich habe keinen Stachel angetroffen, dessen Spitze erhalten gewesen wäre, die sich indess leicht durch eine vorgefundene Spitze Fig. 32 ergänzen lässt. Die Stacheln von ungefähr derselben Grösse der Cidaris spinulosa sind von der eben beschriebenen auffallend verschieden, nicht allein dadurch, dass sie stärker und noch deutlicher keulenförmig gestaltet sind, sondern auch dadurch, dass die Kantenstächelchen weniger spitz, dass die Stächelchen der Oberseite weniger deutlich und nicht

in Querreihen geordnet und dass auf der Unterseite statt der Wärzchen einige Längswülste sich vorfinden, wie auch aus der Abbildung bei Klipstein Fig. 10. a. b. c. zu ersehen ist.

Mit diesen Stacheln finden sich im Mikulschützer Steinbruch einige vor, welche sich durch gleichförmigere Stärke und runden Querbruch auszeichnen. Diese erreichen über 0,018 Länge und 0,0015 Stärke und sind weniger stark bestachelt. Die Kantenstächelchen zeichnen sich von denen der Oberseite kaum aus; aber auch hier sitzen letztere noch immer in Querreihen, was für die Stacheln dieser Art bezeichnend ist; auf der Hinterseite erkennt man hie und da deutliche Wärzchen. Bei Cidaris spinulosa ist diese Form von Stacheln nicht bekannt.

Diese Stacheln aus dem Muschelkalk Oberschlesiens besitzen daher Aehnlichkeit mit denen zweier Species von St. Cassian, ohne dass Uebereinstimmung bestünde; es geht vielmehr aus der Vergleichung mit den Originalversteinerungen hervor, dass die Stacheln aus dem Mikulschützer Steinbruch eine den beiden damit verglichenen nahe verwandte Species bilden, die ich mit der Benennung Cidaris transversa unterscheide. Das Gestein, nach allen Richtungen hin mit diesen Stacheln durchdrungen, besitzt ein weissliches Ansehen und ist von weicherer Beschaffenheit; die in Spath verwandelten Stacheln liegen darin mit Terebratula decurtata zusammen.

Rhyncholithen.

Die unter dem Namen der Rhyncholithen bekannten Versteinerungen, welche man anfangs auf den Muschelkalk beschränkt glaubte, sind jetzt in den verschiedensten Formationen nachgewiesen. In der Kreideformation fand zuerst v. Hagenow (Jahrb. f. Min. 1842. S. 567) eine Species: Rh. cretaceus und hierauf Müller (Jos. Müller Monogr. der Petrefakte der Aachener Kreideformation. 1847. 1. H. S. 13. 45. T. 1. F. 4) eine zweite, Rh. Aquisgranensis. Aus dem Oolith macht Römer (Oolith. Geb. XII. 15) eine Species, Rh. Voltzi bekannt, und im Eisenrogenstein des Unteroolithes im Ct. Basel fand Merian (Verhandl. d. naturf. Gesellsch. in Basel $18^{34}/_{35}$ I. S. 36) eine von ihm Rh. acuminatus genannte Species. Am frühesten aber und häufigsten wurden sie im Muschelkalk gefunden. Münster (Beitr. I. S. 48) erwähnt deren vier: Conchorhynchus avirostris (Rhyn. Gaillardoti) Bronn u. Blum. (S. 49. T. 5. F. 2. 3), Rhyncholithus duplicatus. Münst. (S. 50. T. 5. F. 4. 5), Rh. hirundo (S. 50. T. 5. F. 6—10), Rh. Orbignanus (S. 51. T. 5. F. 11. 12). Aus dem Gebilde von St. Cassian beschrieb ich eine eigene Species, Conchorhychus Cassianus (Klipst. Beitr. zur Geologie d. östl. Alpen. S. 145. T. 9. F. 7).

Der Muschelkalk Oberschlesiens umschliesst ebenfalls Versteinerungen der Art, von denen indess nur erst unbedeutende Reste vorliegen. Zwei unvollständige Exemplare aus der obersten Schichte des Muschelkalks von Rybna kommen am meisten auf Rh. hirundo heraus, und ein anderer Ueberrest von Lagiewnik scheint von Conchorhynchus avirostris herzurühren.

Ich habe nun noch auf eine eigenthümliche Versteinerung aus dem Muschelkalk in Böhm's Steinbruch bei Tarnowitz aufmerksam zu machen, welche Taf. 32. F. 33 abgebildet ist. Sie besteht nur in Steinkern, und erinnert an den beweglichen Theil einer Krebsscheere, für den es gleichwohl zu gewagt wäre sie zu halten. An allen Krebsresten aus diesem Steinbruch hing wenigstens noch ein bischen Schaale an, von der gar nichts wahrgenommen wird. Die fünf oder sechs schwachen Knötchen liegen nicht wie die Zähne der Krebsscheere in dem Rand, sondern etwas davon entfernt. Man sollte daher eher glauben, dass die Versteinerung den Steinkern der Hälfte einer Bivalve darstelle. Er ist 0,021 lang und 0,011 hoch, ziemlich stark gewölbt und mit Ausnahme der Reihe schwach angedeuteter Knötchen vollkommen glatt. Das Gestein ist ganz dasselbe wie das, worin die Krebse liegen.

Ueberblickt man nun die im Muschelkalke von Oberschlesien vorkommenden Versteinerungen, so lässt es sich nicht verkennen, dass sie nicht gleichförmig verbreitet, dass vielmehr einige derselben an bestimmte Lokalitäten gebunden sind. So lange indess die einzelnen versteinerungsführenden Schichten nicht genauer auf ihren gegenseitigen Zusammenhang untersucht sind, ist es nicht wohl möglich sich von den Abweichungen im Gehalt an Versteinerungen und deren lokalem Vorkommen Rechenschaft zu geben. Demungeachtet darf nicht unterlassen werden, wäre es auch nur summarisch, auf diese Abweichungen aufmerksam zu machen. So verdient es Beachtung, dass die neue Species Encrinus aculeatus in der Friedrichsgrube bei Tarnowitz von Sohlengestein der Muschelkalkformation umschlossen war, das, wie Mentzel mir bemerkt, auch Reste von Placodus liefert; während die übrigen von mir erwähnten Versteinerungen aus dem Dachgestein dieser Formation herrühren. Die Rhyncholithen von Rybna und Lagiewnik sind verschieden; an ersterem Orte kommen sie auf Rh. hirundo heraus und die von letzterem Ort scheinen von Conchorhynchus avirostris herzurühren. Die Echinodermen wurden in Böhm's Steinbruch, in der Bank über dem Dolomit von Mikulschütz, besonders aber zu Chorzow gefunden; an letzterem Orte fanden sich Cidaris subnodosa, Dadocrinus gracilis, Chelocrinus? acutangulus, Pentacrinus propinquus? und wie es scheint Encrinus liliiformis; der Steinbruch von Mikulschütz hat an Echinodermen nur Cidaris transversa geliefert, von Wirbelthieren ist durchaus nichts bekannt. Auch in Böhm's Steinbruch sollen Wirbelthiere kaum angedeutet seyn und die Cephalopoden gänzlich fehlen; dafür liefert dieser Ort den Clathocrinus digitatus, ferner Stielglieder, von denen es möglich wäre, dass sie von Encrinus liliiformis herrührten, und zeichnet sich besonders dadurch aus, dass er bis jetzt die einzige Fundgrube ist für Muschelkalkkrebse in Oberschlesien. Die Wirbelthierreste treten fast ausschliesslich im Dachgestein auf, und es sind dafür Chorzow, Rybna, Larischhof, Alt-Tarnowitz, Opatowitz und Lagiewnik bekannt. Rybna, Chorzow und Larischhof bieten die meisten Fische dar. Gewisse Species kommen an einigen dieser Orte zugleich vor. Ceratodus, der in Schwaben, Franken und Lüneville auftritt, ist aus Oberschlesien nicht bekannt, dessen Muschelskalk daher dem Keuper nicht so nahe liegen wird, als die Schichten, worin in den andern Gegenden Ceratodus gefunden wird, und die mehr in breccienartigen Bildungen

bestehen. Unter den 12 Genera Fische des Muschelkalks in Oberschlesien fand ich 3—4 neue, und unter 25 Species, welche diesen Genera angehören, waren 10—11 neu. Chorzow und Lagiewnik sind an Sauriern am reichsten, und es sind dies auch die Orte, besonders Lagiewnik, wo die kleinsten Saurier sich vorfinden; bei Chorzow liegen auch mittelgrosse Saurier, bei Alt-Tarnowitz nur grosse; Rybna und Larischhof liefern ebenfalls Reste grösserer Saurier. Chorzow ist für Oberschlesien besonders interessant, da diese Lokalität sich durch einen seltenen Reichthum an Echinodermen, an Fischen, worunter die neuen Genera und die Schuppen mit starken Wülsten, und an Sauriern auszeichnet.

Sphyraenodus

aus dem Tertiärsande von Flonheim.

Von

Hermann von Meyer.

Herr Prof. Alex. Braun theilte mir vor ein einigen Jahren aus dem Tertiärsande von Flonheim in Rheinhessen ein paar Kieferfragmente von Fischen aus der Familie der Sphyraenoiden mit. Sie gehören zweien Species von Sphyraenodus an, von denen ich die eine S. lingulatus, die andere S. conoideus nannte (Jahrb. f. Min. 146. S. 597).

Sphyraenodus lingulatus. Myr.

Dieser Species lege ich das Tafel 33. Fig. 14 abgebildete Fragment der rechten Unterkieferhälfte bei, wovon das vordere Ende sehr gut erhalten ist. Das Bruchstück umfasst 0,102 Länge und beherbergt auf dieser Strecke 10 Zähne von ungefähr gleicher Grösse und durch Zwischenräume getrennt, welche kaum geringer sind als der Raum, den je ein Zahn einnimmt. Vor dem ersten Zahn liegt, das äusserste Ende bildend, eine ähnliche zahnlose Stelle. Der erste Zahn misst von vorn nach hinten 0,004, von aussen nach innen 0,0025, die äusserste Spitze ist weggebrochen, es lässt sich indess annehmen, dass die Höhe 0,007 betragen habe. Der zweite Zahn, einer der vollständigsten, misst von vorn nach hinten 0,005, von aussen nach innen fast 0,0035 bei 0,008 Höhe. Die übrigen Zähne sind von derselben Grösse, oder hie und da unmerklich kleiner. Der vorletzte der überlieferten Zähne zeichnet sich ebenfalls durch Vollständigkeit aus, man erhält an ihm von vorn nach hinten 0,005, von aussen nach innen 0,003, bei 0,0075 Höhe. Diese vertikal im Kiefer steckenden Zähne sind flach lanzettförmig, so zwar, dass die äussere Hälfte noch etwas flacher ist als die innere, und dass sie unmerklich nach innen gekrümmt erscheinen. Vorn und hinten gehen sie in eine scharfe Kante aus. Vom Schmelz nimmt man nur an der vorderen Kante des vorletzten Zahns einen geringen Ueberrest von schwärzlicher Färbung wahr. Die Zähne scheinen eine Art von Wurzel besessen zu haben, wodurch sie ohne in eigent-

lichen Alveolen zu stecken mit dem Kiefer verwachsen sind. Der Kieferrand besitzt aussen und innen gleiche Höhe, und nur gegen den ersten Zahn hin wird der Innenrand unmerklich höher. Die Zähne sind an der Stelle, wo sie aus dem Kiefer heraustreten, von diesem gewöhnlich durch einen feinen vertieften Ring getrennt, was zur Vermuthung Anlass geben könnte, dass sie in getrennten Alveolen stecken. Zwischen je zwei Zähnen liegt ein Grübchen mit oder ohne ein ins Innere des Kiefers führendes Loch. Vor dem ersten Zahn befindet sich ebenfalls ein Grübchen, das in den vertieften Ring, der die Zahnbasis umgiebt, übergeht; zwischen dem fünften und sechsten Zahn liegen Loch und Grübchen hintereinander. Der Kieferknochen zeichnet sich noch dadurch aus, dass seine obere Grenzlinie gerade und horizontal gerichtet ist. Gegen das vordere Ende hin wird er etwas stärker, wobei er 0,011 von aussen nach innen erreicht, während er gewöhnlich nur gegen 0,0095 misst. Das vordere Ende besitzt aussen 0,02, innen 0,022 Höhe. Gleich dahinter ist die untere schräg hinterwärts abfallende Grenzlinie etwas eingezogen. Die weiter hinten liegende grösste Höhe war wegen Beschädigung des Kiefers nicht zu nehmen. Am vordern Rande liegt, ein wenig nach aussen gerichtet, in halber Höhe die Mündung eines kleinern Gefässlochs, das ins Innere des Kiefers führt und mit einer Gefässmündung an der Innenseite in Zusammenhang zu stehen scheint. Dahinter tritt, näher dem untern Rande, an der Aussenseite die hinterwärts sich verlierende Mündung eines stärkern Gefässlochs auf, und noch weiter hinten, der Gegend zwischen dem dritten und vierten Zahn entsprechend, ein ähnliches Loch. Die Farbe des Kiefers ist gelblich braun, wie die der Knochen aus diesem Gebilde überhaupt. Das Innere des Knochens stellt sich dunkeler dar.

Sphyraenodus conoideus. Myr.

Von dieser anderen Species liegt das Taf. 33. Fig. 13 abgebildete Kieferfragment vor. Auf der vorhandenen Länge von 0,087 sitzen sieben Zähne, welche in der zuvor beschriebenen Species nur 0,069 Raum einnehmen. Es fehlt aber auch nicht an anderen Abweichungen. Die Zähne sind an der Basis gewöhnlich noch einmal so stark als in der vorigen Species, die kleinsten unter ihnen messen von vorn nach hinten 0,0065, von aussen nach innen 0,005, die grössern 0,009 und 0,007; sie sind dabei verhältnissmässig niedriger, mehr konisch und wie es scheint ohne scharfe Kanten. Ihre Befestigung im Kiefer ist dieselbe wie in der vorigen Species. Sie folgen etwas schneller aufeinander. An einer Bruchstelle überzeugt man sich, dass das zwischen je zwei Zähnen auftretende Gefässloch 0,011 tief in den Kiefer herunter führt, wobei es sich abwärts allmählich erweitert. Die Verschiedenheit der Zähne in Grösse und Stärke untereinander wird mehr zufällig seyn. In der Gegend der Zähne beträgt die Kieferstärke von aussen nach innen 0,009 und weiter von den Zähnen entfernt 0,016. Es liegt also auch in der Vertheilung dieser Stärke Verschiedenheit gegen den zuvor beschriebenen Kiefer. Vorn, unten und hinten ist nirgends die natürliche Knochengrenze überliefert. Die Knochensubstanz gleicht der des andern Fragments.

Bei der Bestimmung dieser Ueberreste hatte ich zunächst das fossil und lebend gekannte Genus Sphyraena in Betracht zu ziehen, sowie die fossilen Genera Sphyraenodus (Dictyodus Ow.),

Hypsodon, Saurocephalus und Saurodon. Von Sphyraena nimmt Agassiz zwei Species, S. gracilis und S. bolcensis, vom Bolca (Poiss. V. t. 10. f. 1. 2) und S. Amici (f. 3) vom Libanon, sowie die noch nicht beschriebene S. maxima vom Bolca an. Mit den beschriebenen Species zeigen die von mir untersuchten Kieferreste keine Verwandtschaft. Um Sphyraena wirklich anzugehören müssten ein Paar grosse Zähne auf der Symphysis des Unterkiefers vorhanden seyn, auch sind in den fossilen Kiefern die Zähne viel zu gleichförmig gebildet. Indem diese beiden Charaktere von Sphyraena entfernen, führen sie zu Sphyraenodus (Dictyodus. Ow.), ein den Tertiärgebilden angehöriges Genus, wovon Agassiz eine Species S. priscus (V. S. 98. t. 26. f. 4—6) aus dem Londonthon von Sheppy beschreibt, welche kleiner ist und spitzere Zähne besitzt, als die von mir dargelegten Kiefer; von einer anderen Species S. crassidens ist nur erst der Name bekannt. Vom Genus Hypsodon nimmt Agassiz zwei Species von Sheppy an, ohne sie näher zu beschreiben; nach den beiden Species zu urtheilen, welche derselbe aus der Kreide von Lewes von demselben Genus darlegt, würden die von mir von Flonheim untersuchten Kiefer weniger zu diesem als zu dem vorgenannten Genus passen. Zu demselben Resultat gelangt man, wenn man die Vergleichung mit den Sphyraenoiden noch weiter fortsetzt und sich zu Saurocephalus, Saurodon, Cladocyclus, Rhamphognathus und Meogaster begiebt. Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass die Kiefer von Flonheim dem Genus Sphyraenodus angehören und zwar zweien Species, welche von den bis jetzt beschriebenen verschieden waren, und von denen die kleinere, Sphyraenodus lingulatus, der Sphyraena Agam des Rothen Meeres in Grösse nichts nachgegeben haben wird.

Münster gedenkt im 7. Heft seiner Beiträge (S. 26. t. 2. f. 20) eines Zahns als Saurocephalus substriatus aus der Molasse von Neudörfl, der dem Sphyraenodus lingulatus angehören könnte; weniger wahrscheinlich ist diess für einen anderen Zahn (S. 26. t. 2. f. 21) aus der Molasse von Grinzing bei Wien, den Münster unter Saurocephalus inaequalis begreift; gleichwohl ist es zweifelhaft, ob das Genus Saurocephalus wirklich in Tertiärgebilden vorkommt.

Im Sande von Flonheim finden sich bisweilen Zähne, welche auf einer langen Wurzel eine kleine flachkonische Krone tragen, und an die kleinern Zähne erinnern, welche, eine lange Reihe bildend, den Zwischenkiefer von Sphyraena bewaffenen. Es wäre daher zu ermitteln, ob diese Zähnchen einer der Sphyraenodusarten aus demselben Gebilde angehört haben.

Diese Sphyraenoiden finden sich bei Flonheim mit Ostrea Collinii Mer., mit andern Fischen, sowie mit Halianassa, einer dem Dugong verwandten pflanzenfressenden Cetacee vor. Wie daher das Genus Sphyraena dem Dugong im Rothen Meere beigesellt ist, so lässt sich annehmen, dass Sphyraenodus der Begleiter der Halianassa in dem Meere war, dessen organische Ueberreste im Tertiärsande von Flonheim überliefert sind. Es ist diess eine von der Analogie, welche unläugbar darauf hinweisen, dass ein gesetzmässiger Zusammenhang der Faunen früherer Erdgeschichtlichen Zeiten mit der gegenwärtigen bestanden habe.

Ueber

die im Muschelkalk von Oberschlesien bis jetzt gefundenen Mollusken.

Von

Wilh. Dunker.

Vor längerer Zeit sandte Herr Ober-Hütten-Inspector Mentzel zu Königshütte in Oberschlesien Herrn Herm. von Meyer seine Petrefacten-Sammlung des oberschlesischen Muschelkalks, die sich durch besonderen Reichthum an Saurier-, Fisch- und Crinoideenresten auszeichnet, zur Untersuchung, deren vorläufigen Resultate in den Arbeiten der schlesischen Gesellsch. für vaterl. Cultur 1848. S. 61 bekannt gemacht wurden. Eine ausführliche Beschreibung der Fische, Crustaceen, Echinodermen und mehrer anderer Versteinerungen des oberschlesischen Muschelkalks findet sich jedoch vom Herrn Herm. von Meyer in Palaeont. I. p. 216.

Was die in dieser Bildung von Herrn Mentzel entdeckten Mollusken betrifft, so gab ich schon früher in den Schriften der erwähnten Gesellschaft Jahrgang 1849. pag. 70 eine vorläufige Notiz. Dieselben sollen nun hier nebst einigen vom Herrn Assessor Fr. Hausmann zu Josephshütte bei Stollberg erhaltenen Arten vollständiger erörtert werden.

Die bis jetzt gefundenen Mollusken sind folgende:

Brachiopoden oder Armfüsser.

Lingula, Lam. *)

1. Lingula tenuissima, Bronn.

Vide Bronn Gaea Heidelb. pag. 230. — Leth. geogn. I. pag. 158. Tab. XIII. Fig. 6. a. b.

---

*) Lingula Hwass et Solander iued. (teste Schumacher) Brug. 1792. Enc. méth. Tab. 250. — Lingula Lam. 1799. Cfr. Herrmannsen Ind. gener. malacoz. I. p. 607.

— v. Alberti Trias 57. 202. 318. (vgl. Lingula Keuperea et L. calcaria, Zenker im Jahrb. 1834. pag. 304—307. Tab. V.)

Die vorliegenden Exemplare, welche sich in grosser Menge auf einem schiefrig abgesonderten graulich gelben Bitterkalkmergel von Chorzow bei Königshütte befinden, unterscheiden sich alle durch ihre ausserordentliche Kleinheit und ihren beinahe elliptischen Umriss von Exemplaren anderer Fundorte. Die grössten sind kaum halb so gross wie die oben citirten Abbildungen in Bronn's Leth. geogn. — Da die Lingulae überhaupt, zumal aber die der Triasbildungen so ausserordentlich zart und dünnschalig sind, und daher fast immer mehr oder minder verdrückt gefunden werden, so ist es sehr wahrscheinlich, dass die Exemplare von den bis jetzt bekannten Fundorten alle zu einer Art gehören. Die lebenden Lingulae, deren Zahl sehr gering ist, sind alle beträchtlich grösser.

2. Orbicula Silesiaca, Dkr. vide Tab. XXXIV. Fig. 15 und 16.

O. testa tenui, elevata, dorso plano-convexa, ambitu obovata, concentrice striata, (margine sublamellosa?), vertice subacuto inclinato excentrico fere marginali instructa.

Das einzige vorliegende Exemplar von Chorzow bei Königshütte, welches 9‴ lang, 7½‴ breit und beinahe 3‴ hoch ist, hat einen fast eiförmigen Umfang und eine sehr dünne Schale. Obgleich dieselbe grösstentheils abgesprungen ist, so bemerkt man doch an einigen Stellen eine feine, etwas unregelmässige concentrische Reifung, die vielleicht nach dem Rande hin lamellös wurde. Der ziemlich spitze Wirbel ist etwas herabgeneigt und sehr excentrisch, denn er liegt nahe am Rande. Die Schale ist verhältnissmässig hoch; ihr Rücken bildet eine wenig convexe Fläche, die sich aber ringsum ziemlich steil herabsenkt, doch ist dies vielleicht Folge einer Verdrückung. Im Profil erinnert diese Muschel an mehre der dünnschaligen Patellen wie z. B. P. pellucida L., vitrea Sow., hyalina Phil. etc. Auch lässt sie sich mit einigen Crania- und Capulus-Formen vergleichen.

Der in den Nachträgen zu Schlotheims Petrefk. Tab. XXXII. fig. 3. abgebildete Patellites discoides aus dem Muschelkalk von Weimar, der sicher auch eine Orbicula ist, sieht unserer Art ähnlich, ist aber im Umriss fast ganz kreisförmig, auch liegt der Wirbel dem Rande nicht so nahe, zwei Verschiedenheiten die wohl eine andere Species vermuthen lassen.

Terebratula Luid. Brug. etc.*)

3. Terebratula vulgaris, Schloth.

Terebratulites vulgaris, v. Schloth. Petrefaktenkunde I. pag. 275. Tab. XXXVII. Fig. 5—9. — Terebr. communis, v. Ziet. Verst. Würt. Tab. XXXIX. Fig. 1. Vgl. Literatur in Bronns Leth. geogn. I. pag. 159.

---

*) Was den Namen betrifft, so vgl. Leop. v. Buch über Terebr. p. 2.

Diese Muschel findet sich sowohl in den obersten Schichten des schlesischen Muschelkalks zu Rybna, wie auch in dessen untersten Lagen, z. B. dem Sohlgestein der Friedrichsgrube bei Tarnowitz, doch scheint sie nicht so häufig zu sein wie in anderen Gegenden, was namentlich vom letztern Fundorte gilt. Die vorliegenden Exemplare von Rybna haben die gewöhnliche Form; das einzige Exemplar aus der Friedrichsgrube hat jedoch einen dem Kreisrunden genäherten Umriss. Ich besitze diese Varietät auch aus dem Göttinger Muschelkalke.

Schlotheim's Terebratula radiata von Tarnowitz ist mir unbekannt. L. v. Buch erwähnt sie in seiner Abhandlung über Terebrateln als eine auffallende Abänderung der T. vulgaris. «Sie ist lang, mit spitzem Schlosskantenwinkel, stark auf der Ventralschale erhöht, und mit deutlichen, strahlförmig auseinander laufenden Streifen über die Flächen. Da sie aber mit gewöhnlichen und regelmässigen vereint vorkommt, und auch nur sparsam, da überdies die Vertiefung am Buckel noch sichtbar ist, so kann man diese Abänderung nicht anders ansehen, als für eine zufällige Veränderung der gesetzmässigen Form.« (v. Buch über Terebrateln pag. 93.)

4. Terebratula angusta, Schloth. vide Tab. XXXIV. Fig. 1. von vorn (Ventralschale) Fig. 2. von hinten (Dorsalschale) Fig. 3. von der Seite, Fig 4 Stirnansicht. — Schloth. Petrefaktenkunde pag. 285. — L. v. Buch. Ueber Terebrateln pag. 114. Tab. II. Fig. 33. a. b. c.

Eine eigenthümliche Form aus dem Sohlenstein der Friedrichsgrube bei Tarnowitz, dem einzigen bis jetzt bekannten Fundorte. Ihre Ventralschale ist nur wenig gewölbt und in der Mitte mit einer schwachen Rinne versehen, die sich vom Wirbel bis zur Stirn herabzieht. Die Dorsalschale bildet dagegen eine hohe Wölbung, ist beinahe gekielt und hat einen stark gebogenen Schnabel, dessen Oeffnung der Kleinheit der Muschel entspricht. Die Schlosskanten sind lang und ziemlich gerade; sie schliessen einen sehr spitzen Winkel ein. Das abgebildete Exemplar, das grösste und vollständigste der drei vorliegenden, hat eine Länge von beinahe 5 Linien. Die grösste Dicke liegt hier ungefähr in der Mitte der Schalen etwas dem Schnabel genähert, die grösste Breite dagegen im unteren Drittel. Auf die Ventralschale gelegt, hat diese kleine Muschel gegen die Stirn betrachtet, viele Aehnlichkeit mit einem Pferdehuf, wie L. v. Buch sehr richtig bemerkt. Vgl. dessen ausführliche Beschreibung l. c. pag. 114.

5. Terebratula Mentzelii, v. Buch. vide Tab. XXXIV. Fig. 20. 21. 22. Vgl. N. Jahrb. für Min. etc. v. Leonh. und Bronn 1843. p. 253. Tab. II. A. Fig. 1. a. b.

Diese ausgezeichnete Art, ebenfalls eine Entdeckung des Herrn Mentzel, hat sich bis jetzt nur allein zu Tarnowitz (Böhm's Steinbruch) gefunden. Es ist die erste gefaltete Terebratel, welche aus dem eigentlichen Muschelkalk bekannt wurde. Zu ihr gesellt sich nun noch eine zweite, die nächst folgende Art.

L. v. Buch hat mit gewohntem Scharfsinn diese Terebratel a. a. O. beschrieben und mit einigen anderen Arten verglichen. Uebrigens scheint dieselbe doch sehr zu variiren sowohl in

Hinsicht der Dimensionen, als auch in der Zahl der Falten. An einem ziemlich vollständig erhaltenen Exemplare mit perlmutterartig schimmernder Schale, deren Schlosskantenwinkel einen rechten Winkel weit übersteigt, zählt man deren statt 14 an 24, an einem anderen 20, und keines derselben lässt am Buckel und Schnabel die geringste Dichotomie der Falten erkennen. Die Abbildung zeigt eine ziemlich dicke Varietät, die etwas verschoben ist.

6. Terebratula decurtata, Girard. vide Tab. XXXIV. Fig. 9. 10. 11. 12 in natürlicher Grösse, 13 und 14 vergrössert. Vgl. Jahrb. f. Min. von Leonh. u. Bronn. 1843. pag. 474. Tab. II. B. Fig. 4.

Girard vergleicht diese kleine Terebratel, die er aus italienischem Muschelkalk von Recoaro und Bosca mitbrachte, mit ferita, L. v. B. und cuneata, Dalm.; doch steht sie der letztern weit näher und unterscheidet sich von dieser hauptsächlich durch ihren minder spitzen Schlosskantenwinkel, der hier zwischen 70 und 80° variirt, bei cuneata kaum 60° erreicht. — Auf unserer Tafel (Fig. 9—14) ist diese zierliche Muschel von verschiedenen Seiten dargestellt worden. Sie stammt aus dem Mikulschützer Steinbruch, aus einer auf Dolomit lagernden Kalkschicht. — Vgl. Girards ausführliche Beschreibung derselben a. a. O.

7. Terebratula trigonelloides, v. Strombeck. vide Tab. XXXIV. Fig. 5. 6. 7. 8.

Terebratula trigonella Schloth. ex parte.

Diese Art, welche Leop. v. Buchs Abtheilung der Cinctae angehört, ist sehr ausgezeichnet durch vier auf beiden Schalen hervorragende Rippen, wovon die beiden mittleren die längsten und stärksten sind. Die beiden äusseren, kürzeren werden durch eine senkrechte Ebene begränzt, was das Eigenthümliche dieser Terebratel noch vermehrt. Beide Schalen sind an den vorliegenden meistens unvollständigen Exemplaren ziemlich gleichmässig und nicht stark gewölbt; die grösste Dicke befindet sich an dem Original unserer Abbildung ungefähr in dessen Mitte. Das Verhältniss der Breite zur Höhe scheint ziemlich zu variiren. An einem alten Individuum mit theilweise erhaltener Schale, auf welcher man hier und da feine Wachsthumsansätze erkennt, sind die Rippen sehr stark ausgebildet und endigen in Stacheln. Dasselbe stammt aus dem untersten Muschelkalk bei Tarnowitz (Sohlenstein der Friedrichsgrube), die anderen Stücke aus Böhm's Steinbruch, ebenfalls bei Tarnowitz, sind zum Theil Kerne. — L. v. Buch bemerkt, dass in der Schlotheim'schen Sammlung ein Stück von Tarnowitz liege, das 9 Linien lang und 1 Zoll breit sei.

Da man diese Muschel bislang mit der ihr sehr ähnlichen Terebr. trigonella aus dem oberen Jura identisch hielt, so musste es allerdings auffallen, dass kein Uebergang derselben in die nächst folgenden Schichten stattfindet, sondern sie mit Ueberspringung so vieler Formationen plötzlich wieder im oberen Juragebirge auftreten sollte. Und in der That hat sich durch Herrn von Strombecks genaue Untersuchung und Vergleichung vieler Exemplare aus dem Muschelkalk der Gegend von Braunschweig und dem süddeutschen Jura herausgestellt, dass unter Terebratula trigonella Schloth. zwei specifisch verschiedene Arten enthalten sind, weshalb die Trennung bei-

der unter obigem Namen gerechtfertigt erscheint. Auch Fr. Ad. Roemer sprach schon früher die Ansicht aus, dass die Tarnowitzer Muschel von der Juraform zu trennen sein möchte. — Vgl. »Nachtrag zur Beschreibung des Muschelkalks im nordwestlichen Deutschland vom Herrn von Strombeck in der Zeitschr. der Deutschen geol. Gesellsch. II. p. 186.

8. Spirifer fragilis, (Anomites, Terebratulites) Schloth. — L. v. Buch. Spir. 39. — Delthyris flabelliformis, Zkr. im Jahrb. f. Min. 1834. pag. 391. Tab. 5. fig. 1—6.

Die vorliegenden Schalen aus den obersten Kalkschichten von Rybna und aus Böhm's Steinbruch stimmen genau mit den citirten Abbildungen und mit natürlichen Exemplaren von Unterdürrbach bei Würzburg, die ich Herrn Prof. Rumpf dortselbst verdanke. Auch bei Herberhausen unfern Göttingen fand ich einst diese für dortige Gegend sehr seltene Versteinerung und zwar in der Nähe kleiner Schichten mit dem sogenannten Buccinum gregarium.

9. Spirifer Mentzeli, Dkr. vide Tab. XXXIV. Fig 17. 18. 19.

Diese Muschel hat, den weit weniger gebogenen, fast aufgerichteten Schnabel abgerechnet, Aehnlichkeit mit Terebratulites rostratus, Schloth. Nachtr. Tab. XVI. Fig. 4 c. Minder nahe verwandt ist sie mit der von Münster als Spirifer rostratus. Beitr. zur Petrefaktenk. IV. Tab. VI. Fig. 20 a. b. aufgeführten Form, die aus den Schichten von St. Cassian stammt und mit Terebratulites rostratus Schl. identificirt wird.

Ich hatte unsere Muschel bisher für eine Varietät von Spirifer rostratus des Herrn von Buch gehalten, nach dessen mündlicher Mittheilung dieselbe jedoch einer besonderen Art angehören dürfte, wesshalb ich ihr den obigen Namen gab. — Es liegen davon 5 Exemplare aus Böhm's Steinbruche bei Tarnowitz vor, welche zum Theil verkieselt und hier und da mit kieseliger Masse bedeckt sind, wie das abgebildete, welches im Uebrigen das vollständigste ist. An einem derselben bemerkt man unter der Loupe jene concentrischen Kieselreifchen wie sie so häufig auf Silificationen des Jura- und Kreidegebirges angetroffen werden. In der Folge gelingt es vielleicht deutlichere Exemplare dieser Muschel aufzufinden.

Pelecypoden oder Conchiferen.

10. Anomia (Ostrea?) tenuis, Dkr. vide Tab. XXXIV. Fig. 27. Vergr. 28 u. 29 in natürlicher Grösse.

A. testa parvula tenuissima, subovali; valvula sinistra plus minusve convexa, sublamellosa, seu plicis nonnullis irregularibus et obsoletissimis instructa.

Von dieser sehr kleinen zarten kaum 4 Linien grossen Art sind nur 2 einzelne convexe Schalen aus Böhm's Steinbruch vorhanden, unregelmässig gerundet und etwas verbogen. Die eine derselben zeigt eine unebene fast lamellenartige Oberfläche, Fig. 29. Die andere etwas mehr convexe ist mit kleinen beinahe verwischten Fältchen bedeckt, die zu beiden Seiten des kleinen

spitzen am Rande befindlichen Wirbels etwas deutlicher hervortreten. Da die flachere rechte Schale, die bei Anomia eine Wirbelöffnung hat, unbekannt ist, so könnte diese kleine Muschel auch zu Ostrea gehören; doch spricht ihr Habitus mehr für Anomia. Eine ganz ähnliche Form kommt auch im Muschelkalk bei Cassel vor.

11. Ostrea difformis, Goldf. vide Goldf. Verst. II. p. 2. Tab. LXXII. Fig. 1 a. b.

Das vorliegende Exemplar von Larischhof bei Tarnowitz, der blosse Abdruck einer flachen, doch wie die scharfen schuppigen Rippen schliessen lassen, unteren Schale stimmt ziemlich genau mit Schlotheim's Zeichnung des Ostracites crista deformis *), Nachtr. zur Petref. Tab. XXXVI. Fig. 2 überein. Bei Schlotheim wird ausser der Gegend von Aarau und Weimar ebenfalls Tarnowitz angegeben. Uebrigens hat sich diese Muschel auch noch an mehren anderen Localitäten gefunden.

Ein zweites Fxemplar aus Böhm's Steinbruch, theilweise noch mit der Schale versehen, zeichnet sich dadurch aus, dass erst nach dem Rande hin die Rippen hervortreten, die auch weit weniger knotig und fast gar nicht schuppig erscheinen. Doch wird dasselbe ebenfalls hierher gehören, da ja die meisten Austern so sehr variiren.

12. Ostrea spondyloides, Schl. Ostracites spond., Nachtr. zur Petrefk. Tab. XXXVI. Fig. 1 b. (excl. fig. a.) — Goldf. Petr. II. p. 3. Tab. LXXII. Fig. 5.

Von dieser Art liegt nur ein unvollständiger Abdruck und zwar von der tieferen Schale vor; derselbe stammt von Rybna Die oben citirte Schlotheim'sche Zeichnung sieht auf den ersten Blick dem Spondylus comtus (Ostrea comta) Goldf. ähnlich, doch sind die Rippen theilweise gegabelt, was meines Wissens nie bei Spondylus vorkommt, auch fehlen die kleinen für Spond. so charakteristischen geschuppten Zwischenrippen.

13. Spondylus comtus, Goldf. Ostrea comta, Goldf. Petr. Ostracites spondyloides, Schl. Nachtr. zur Petrefk. Tab. XXXVI. Fig. 1 a.

Nur eine untere, ziemlich stark gewölbte kleine etwa 1 Zoll grosse Schale von Tarnowitz ist in der Sammlung des Herrn Mentzel vorhanden. Obgleich die Skulptur derselben nicht ganz deutlich ist, so erkennt man daran doch auf den ersten Blick diese im Muschelkalk sehr verbreitete Art.

14. Pecten reticulatus Brongn. Tabl. 421. (teste Bronn). — Ostracites Pectinites reticulatus, Schl. Verstein. II. Tab. XXXV. Fig. 4. — Goldf. Petr. II. pag. 43. Tab. LXXXIX. Fig. 21

Von dieser interessanten im Ganzen seltenen Muschel befinden sich drei unvollständige

*) Nicht zu verwechseln mit Ostrea deformis Lam. in Ann. Mus. VIII. pag. 164. Bronn. Nomenclat. palaeont. p. 876.

linke Schalen in der Sammlung des Herrn Ober-Hütten-Inspectors Mentzel, davon stammen zwei aus den obersten Muschelkalkschichten von Rybna, die dritte aus Böhm's Steinbruch bei Tarnowitz. Auch die treffliche Abbildung in Goldfuss's Petrefaktenwerk zeigt eine linke Schale. Nach dem Habitus dieses vollständigen Exemplares zu schliessen, gehörte diese Art zu den ungleich-klappigen Kammmuscheln, deren rechte flachere Schale an einem Ohr einen Ausschnitt hat. Die oben citirte Abbildung nach dem Schlotheim'schen Ostracites Pect. reticul. passt ziemlich genau, doch beruht die Angabe, dass diese Muschel am Petersberg und in neuem Sandstein von Aachen vorkomme, sicher auf einem Irrthume.

15. Pecten inaequistriatus, Münster. Goldf. Petref. II. pag. 42. Tab. LXXXIX. Fig. 1. a. b. — Ziet. Verst. Würt. Tab. LIII. Fig. 3. — Bronn Leth. I. pag. 162. Tab. XIII. fig. 7. — Pecten Albertii Goldf. bei v. Alb. Trias. — Avicula Albertii Gein. Verst. pag. 158. Tab. XX. Fig. 2. — Dkr. Progr. pag. 8. — v. Stromb. Zeitschr. der Deutschen geol. Gesellsch. I. pag. 135.

Diese kleine im unteren Muschelkalk sehr verbreitete Art liegt auch in mehren Exemplaren von Chorzow bei Königshütte und Petersdorf unweit Gleiwitz vor. Dieselben sind etwas kleiner als von anderen Localitäten. — Die unter dem Namen Monotis Albertii, Goldf. (Petref. II. pag. 138. Tab. CXX. Fig. 6.) beschriebenen Schalen gehören zweifelsohne auch hierher. Auch bei Cassel findet sich diese zierliche Muschel besonders in der s. g. Mehlkalkschicht. Ein sehr wohl erhaltenes Exemplar von Oberkaufungen b. C. zeigt deutlich zwei Ochrchen, deren gerade Schlosslinie mit den Rändern beiderseits stumpfe, den rechten genäherte, Winkel bilden. Da wir in unserer artenreichen Sammlung lebender Pectines mehre Formen besitzen, die der gegenwärtigen verwandt sind, wie z. B. Pect. vitreus Chemn. (nicht Sow. nicht Röm.), so können wir uns, ehe das Innere Aufschluss gegeben, nicht entschliessen die vorliegende Muschel mit Avicula zu vereinigen.

16. Pecten tenuistriatus, Münster. Goldf. Petref. II. pag. 42. Tab. LXXXVIII. Fig. 12. a. b.

Von diesem seltenen Pecten liegt nur eine unvollkommene Schale von Chorzow bei Königshütte vor, welche nicht erkennen lässt ob es die rechte oder linke ist, doch zeigen sich sehr deutlich die feinen ziemlich dicht aneinander stehenden, äusserst wenig erhabenen, linienartigen Rippchen, die beiderseits in gerader Richtung abfallen und in der Mitte der schwach gewölbten Schale sich gegenseitig abschneiden oder in sehr spitzem Zickzack zusammentreten. Es hat diese eigenthümliche Bildung viele Analogie mit der Oberfläche von Lima tenera, Chemnitz, aber weder unter den ausserordentlich vielen fossilen noch auch unter den mannigfaltigen lebenden Kammmuscheln ist mir eine einzige bekannt, an welcher sich eine ähnliche Skulptur zeigte, wie an der gegenwärtigen Art, die ausserdem bisher nur im Muschelkalk von Baireuth gefunden worden. — Da von der vorliegenden zwar fragmentarischen Schale wohl nicht anzunehmen ist, dass die obere Schicht abgesprungen sei, so möchte ich Herrn v. Strombecks Ansicht: dass Pecten tenuistriatus, Münster ein P. discites mit fehlender oberer Schalenschicht sei, (Deutsche geol. Ges. I. p. 139) noch etwas in Zweifel ziehen. Die Linien, welche ich auf P. discites öfters bemerkt, waren stets vertieft.

17. Pecten discites (Pleuronectites), Schloth. Nachtr. zur Petrefk. Tab. XXXV. Fig. 3. a. b. c. — Ziet. Verst. Würt. Tab. LII. Fig. 5. — Goldf. Petrefk. II. pag. 73. Tab. XCVIII. Fig. 10. a—d. — Bronn Leth. I. pag. 161. Tab. XI. Fig. 12. — Gein. Petrefk. p. 466. — v. Stromb. Deutsche geol. Ges. I. pag. 138. etc.

Die Schalen dieses besonders in den unteren Lagen des Muschelkalks häufig vorkommenden Pecten sind in ihrer Wölbung sowohl wie namentlich auch im Umrisse ziemlich variabel; der Umriss geht oft aus dem Ovalen in das Kreisförmige über. Das vordere Oehrchen der rechten Schale, welches am Rande gerundet ist, und unten einen deutlichen Ausschnitt zeigt, was man nur selten bemerken kann, ist ziemlich viel grösser als das hintere, welches mit dem Schlossrande, der zuweilen eine schwache Curve darstellt, einen stumpfen Winkel bildet. Beide Oehrchen sind durch ziemlich tiefe Eindrücke von den Schalen gesondert. Die Oehrchen der gegenüber liegenden etwas gewölbten Klappe sind mehr gleichförmig. Es kommt übrigens im hessischen Muschelkalke eine Form vor, die man vielleicht als besondere Species vom P. discites trennen könnte. — Die grösseren Exemplare dieses Pecten messen ungefähr einen Zoll; dies ist überhaupt die gewöhnliche Grösse; doch erreicht diese Muschel wohl auch die doppelte Grösse, wie die Abbildungen in Schloth. Nachtr. und Goldfuss's Werk beweisen.

Die vorliegenden Exemplare stammen aus den oberen Schichten des Muschelkalks von Larischhof, Rybna und aus Böhm's Steinbruch bei Tarnowitz, sowie von Petersdorf bei Gleiwitz. Unter den fossilen Arten giebt es mehre sehr ähnliche, unter denen der heutigen Schöpfung dürfte Pecten obliteratus, L. aus Ostindien der nächste Verwandte sein.

18. Lima striata (Chamites), Schloth. Nachtr. Tab. XXXIV. Fig. 1. a. b. — Lima striata Goldf. Petr. II. pag. 78. Tab. C. Fig. 1. a—d. — Plagiostoma striatum Ziet. Verst. Würt. Tab. L. Fig. 1. — Bronn Leth. Tab. XI. Fig. 9. a. b. Card. striatum Brngn. — Lima striata, v. Stromb. Deutsche geol. Ges. I. pag. 152. etc.

Diese in der mittleren Lagerfolge des Muschelkalks so häufig vorkommende Conchylie findet sich auch an verschiedenen Stellen im oberschlesischen Muschelkalk, wie zu Chorzow bei Königshütte, Petersdorf unweit Gleiwitz u. s. w. Die Zahl ihrer Rippen scheint sehr variabel zu sein, denn an einem Exemplare zählt man deren an 70, während diese Muschel gewöhnlich nur 40 bis 50 aufzuweisen hat. Auch der Umriss ändert ab. — Eines der vorliegenden Fxemplare, ein fast vollständiges Schalenpaar von Petersdorf sowie ein Fragment aus Böhm's Steinbruch zeichnen sich vor denen meiner Sammlung von Göttingen, Polle an der Weser, Pyrmont, Spangenberg und dem Meissner durch ganz flache, fast glatte Rippen aus, über welche nur äusserst schwache Wachsthumslinien hinweglaufen, dabei sind die Zwischenfurchen so schmal, dass die Rippen fast zusammenstossen. Sollte diese Form als constant sich erweisen, so dürfte man sie wohl als besondere Art ansprechen, für welche der Name planicostata nicht unpassend sein würde. Die flachen Rippen dieser Muschel erinnern an L. radiata Goldf, die gewöhnlich für eine Varietät der L. lineata gehalten wird, deren Rippen jedoch sehr ungleich und zu beiden Seiten gespalten sind.

Ein anderes Exemplar aus Böhm's Steinbruch von der gewöhnlichen Form der L. striata und ungefähr 1 Zoll lang, zeichnet sich durch sehr hohe und schmale Rippen aus, die breite Zwischenfurchen haben. Vielleicht gehört auch dieses einer besonderen Species an; doch lässt seine Unvollständigkeit keine genauere Beschreibung und Vergleichung mit anderen Arten zu. Es ist übrigens bei den Limen des Muschelkalks ungemein schwierig anzugeben was Art und was Varietät sei. Herr v. Strombeck hat sich in seiner sehr interessanten Abhandlung über die Muschelkalkbildung des nordwestlichen Deutschlands l. c. über die Limen ausführlicher verbreitet, doch kann ich demselben nicht beipflichten wenn er es für unzweifelhaft hält, »dass die verschiedenen Formen des Genus Lima aus dem Muschelkalk sich bis auf die nicht vollständig bekannte longissima, Voltz — zu welcher wohl mit Unrecht die L. punctata, Desh. gezogen wird, die zur gigantea aus dem Lias gehört, — auf die beiden Hauptformen L. striata und lineata zurückführen lassen. Doch scheinen, fährt derselbe fort, auch diese beiden Hauptformen, wenn eine grössere Anzahl von Exemplaren, und diese aus entlegenen Gegenden, betrachtet wird, durch constante Merkmale specifisch nicht trennbar zu sein. Wenn es aber wahrscheinlich ist, dass beiden nicht nur eine verschiedene horizontale, sondern auch, was wesentlicher, im Allgemeinen eine verschiedene vertikale Verbreitung (L. striata in der Regel in höheren Schichten als L. lineata) eigen ist, so wird es nützlich sein sie mindestens als besondere Varietät getrennt zu halten.«

Wenn ich nun auch die feste Ueberzeugung habe, dass nicht allein in diesem, sondern auch in vielen anderen Molluskengeschlechtern noch mancher Name eingehen müsse, und dass die gar zu mikrologische Spaltung in Arten der Wissenschaft keinen Gewinn bringe, so erlaube ich mir nur bemerken, dass die lebenden Feilenmuscheln zum Theil unter sich viel geringere Differenzen in Skulptur, Form u. s. w. darbieten als die des Muschelkalks und sich dennoch ziemlich leicht unterscheiden lassen, da noch andere Merkmale hinzukommen, wie z. B. die Beschaffenheit der Epidermis etc., wovon bei fossilen Arten keine Rede sein kann.

18. Lima lineata, (Chamites) Schl. Vgl. Literatur in Bronn's Leth. I. pag. 163.

Nur eine unvollständige kleine Schale wurde im Sohlgestein der Friedrichsgrube bei Tarnowitz gefunden. Auf dem mittlern Theil der Schalen verschwinden die Rippchen wie wenn sie gänzlich verwischt wären.

19. Lima costata, Münster. vide Tab. XXXIV. Fig. 25. — Goldf. Petr. II. pag. 79. Tab. C. Fig. 2.

Von dieser sehr seltenen Art, die meines Wissens bisher allein aus der Gegend von Baireuth bekannt war, wo sie Graf Münster fand, liegt nur eine kleine Schale vor, die von Tarnowitz (aus Böhm's Steinbruch) herrührt. Dieselbe stimmt, die geringere Grösse abgerechnet, im Wesentlichen mit der oben citirten Abbildung überein, welche ebenfalls ungefähr 20 Rippen zeigt die sehr scharfkantig sind, was Hohe's Zeichnung gut wiedergiebt; indessen passt Goldfuss's Beschreibung durchaus nicht, wenn es heisst diese Muschel habe nur 10 bis 12 convexe Rippen. Sicher liegt hier ein Irrthum zu Grunde.

20. Lima concinna, Dkr. vide Tab. XXXIV. Fig. 30.

L. testa oblique ovata fere elliptica, tenui, perparum convexa, utroque ut videtur latere hiante, concentrice tenerrimeque striata; auriculis parvulis?

Die vorliegende einzige Schale dieser eigenthümlichen kleinen Muschel, welche zu Chorzow bei Königshütte gefunden worden, hat einen schief eiförmigen, beinahe elliptischen Umriss, ist äusserst dünn und mit zarten concentrischen Wachsthumsreifchen belegt, zwischen denen noch sehr feine, nur durch die Loupe bemerkbare parallele Linien sich befinden. Das eine Oehrchen ist undeutlich, das andere wahrscheinlich unter dem Gestein verborgen. — Die Schale misst in der Länge etwa $6^1/_2$ Linien, in der Breite 5 Linien, und mag die ganze Muschel eine Dicke von etwa 2 Linien gehabt haben. Sie gehört daher zu den sehr flachen Arten. Wie es scheint haben die Schalen beiderseits geklafft, was bei Lima nicht selten vorkommt. Eigenthümlich für diese kleine Muschel ist, dass sie der Rippchen und Furchen entbehrt, die von den Wirbeln aller mir bekannten Feilenmuscheln nach deren äusserem Rande ausstrahlen. Dies wie der Umstand, dass die Oehrchen so wie die Wachsthumsreifchen an demselben nicht deutlich erscheinen und vielleicht mit der ohrartigen Bildung wie sie bei Lima sich zeigt, nichts gemein haben, macht die generische Bestimmung dieser Versteinerung etwas zweifelhaft, doch spricht der Habitus der Muschel durchaus für Lima.

21. Gervillia Albertii, (Avicula) Münster. — Avicula Albertii, Münster in Goldf. Petr. II. pag. 127. Tab. CXVI. Fig. 9.*) — Pterinea polyodonta, v. Stromb. Zeitschr. der Deutschen geol. Gesellsch. I pag. 185. — Goniodus triangularis, Dkr. Progr. d. höh. Gewerbsch. 1848. pag. 9. — Gervillia polyodonta Credner in litt.

Die vorliegenden Exemplare von Königshütte sind nur Bruchstücke kleinerer Individuen, wie dasjenige war, wovon Goldfuss l. c. eine Abbildung gegeben, welches aus dem bunten Sandstein von Sulzbad herrührt. Auch bei Cassel kommt diese Art vor, und zwar ziemlich häufig im untersten Muschelkalk mit Lyriodon orbicularis und elegans, in der Nähe der rothen Mergel des bunten Sandsteins. Die Schlossbildung dieser Muschel ist abweichend von dem Schloss der gewöhnlichen Aviculen; sie erinnert an die Gattung Hyria und hinsichtlich ihres langen Lamellenzahnes findet auch einige Analogie mit Unio statt. Die mehrste Aehnlichkeit bietet jedoch das Innere der Goldfuss'schen Gattung Pterinea. Da aber Goldfuss in der Diagnose zur Gattung Pterinea angiebt, dass dieselbe gleichschalig sei, so bildete ich für diese sehr ungleichschalige Muschel a. a. O. ein besonderes Genus, welches ich Goniodus nannte und folgendermassen beschrieb:

Goniodus nov. gen.

»Gehäuse ungleichschalig, ungleichseitig, quer; Schlossrand gerade. Das Schloss der rechten flach gewölbten Schale enthält vorn unter dem Wirbel einen nach unten — fast wie bei Lyriodon — gespaltenen dreieckigen Zahn, an dessen beiden Schenkeln Grübchen sich befinden,

*) Avicula Albertii, Gein. = Pecten Albertii, Goldf. = Monotis Albertii, Goldf. = Pecten inaequistriatus, Münster.

in welche zwei Zähnchen der linken gewölbteren Schale eingreifen. Ein langer lamellenartiger Seitenzahn — wie bei Unio —, welchem eine Rinne in der linken Valve entspricht, schliesst sich an. Dieser wie der nach unten getheilte Hauptzahn sind in schiefer Richtung gefurcht. — Es hat diese Bildung die meiste Analogie mit dem Schloss von Unio Brug und Hyria Lam., auch erinnert dieselbe an Cypricardia Lam., doch gehört unsere Muschel zu den Heteromyen und zwar in die Abtheilung der Aviculaceen.

Die einzige vorliegende Art, welche nicht selten am Lindenberge bei Cassel sich findet, und welche wir Goniodus triangularis nennen wollen, würde sich wie folgt diagnosiren lassen:

G. testa subtriangulari, margine cardinali et basali subrectis, marg. posteriore oblique truncato, inferne rotundato; umbonibus parvulis acutis fere anticis; valvula dextra plano-convexa, sinistra convexiore. — Long. baseos 10‴, marg. card. 8‴ altit. partis poster. 4‴ diamet. circa 2‴.

Die Muschel bildet im Umriss ein ungleichseitiges sehr spitzes Dreieck, dessen Hypotenuse die fast gerade, vorn etwas gerundete, Basis der Muschel, der grosse Kathete den geraden Schlossrand und der kleine Kathete den schief abgestutzten nach unten gerundeten Hintertheil derselben darstellt. Die rechte obere Schale ist schwach convex, die linke untere tiefer, ungefähr wie bei Avicula. Die Wirbel sind spitz und klein und liegen sehr weit nach vorn.«

Späterhin überzeugte ich mich an einer grossen Menge deutlicher Exemplare, dass die Bildung der Hauptzähne in dieser Muschel zuweilen etwas abweiche und bemerkte auch an dem Abdruck einer flachen Schale vom Kratzenberg bei Cassel, dass über dem beschriebenen Hauptzahn noch 2 (oder 3?) gegen den Schlossrand senkrecht und etwas entfernt stehende Erhöhungen sich befinden, die durchaus dem Abguss der senkrechten Ligamentalgruben von Gervillia entsprechen. Dieses wird nun durch noch deutlichere Exemplare bestätigt, welche sich in der ausgezeichneten Sammlung von Muschelkalkversteinerungen meines Freundes H. Credner befinden, die derselbe mir kürzlich zur Ansicht zusandte. Die Zahl der Ligamentalgruben variirt an grossen Exemplaren von 3 bis 5. Eine genaue Beschreibung dieser wie einiger anderer Gervillia-Arten des Muschelkalks wird Herr Credner im Neuen Jahrb. f. Min. etc. geben. — Hierher gehört auch die Pterinea polyodonta des Herrn von Strombeck, die derselbe am oben angeführten Orte trefflich beschrieben hat. Da aber die Ligamentalgruben von Gervillia in einer nach Aussen klaffenden Rinne liegen, so ist es erklärlich, dass man die Abdrücke derselben selten bemerkt, was weder Hr. v. Strombeck, noch früher mir vergönnt war.

Was den Namen betrifft, so bin ich der Ansicht, dass die älteste Bezeichnung stets das Vorrecht behalten müsse, selbst wenn man genöthigt ist eine Art in eine andere Gattung zu versetzen; es dürfte daher diese kleine Muschel Gervillia Albertii (Avicula) Münster zu benennen sein.

Schliesslich erlaube ich mir noch die Bemerkung, dass eine grosse Anzahl lebender, zum Theil wenig oder gar nicht gekannter Aviculen, die ich für eine monographische Beschreibung dieses Geschlechtes zusammengebracht, zeigt, dass eine scharfe Gränze zwischen Avicula und Pterinea nicht stattfindet, indem viele Aviculae in der flacheren Schale zwei, zuweilen ziemlich stark

ausgeprägte, Höckerzähne haben, zwischen welche ein stumpfer Zahn der gewölbteren Schale eingreift, und meistens lange Lamellen- oder Leistenzähne, wenn auch nicht stark ausgebildet, doch angedeutet vorhanden sind. Was die äussere Form der Pterineen betrifft, so stimmt auch diese mit Avicula (sowie mit Gervillia) überein, denn Goldfuss's Annahme: dass die Pterineen gleichschalige Muscheln seien, möchte wohl auf Täuschung beruhen, da die Aviculae auch zuweilen eine sehr gewölbte rechte (Ober)-Schale besitzen. Auch glaube ich, dass einige theils unter Avicula, theils unter Pterinea aufgeführte Formen zumal aus älterem Gebirge Gervillien sind.

22. Gervillia socialis, (Mytulites) Schloth. vide Tab. XXXIV. Fig. 23 und 24. – Schloth. Nachtrag zur Petrefaktenk. Tab. XXXII. Fig. 1. a. b. c. — Avicula soc. Goldf. Petref. II. pag. 128. Tab. CXVII. Fig. 2 a—g. — Gervillia socialis, Quenstedt Flötzgeb. Würtemb. pag. 33. — Geinitz Petrefaktenk. pag. 457. — Dkr. Progr. d. höh. Gewerbsch. pag. 8. — v. Strombeck in Zeitschr. der Deutsch. geol. Gesellsch. I. pag. 135. — Ausserdem vgl. man die Literatur in Bronn's Leth. geogn. pag. 166.

Diese eigenthümliche Muschel, welche lange Zeit bekannt ist und unter anderen schon im Jahre 1719 in Petri Wolfart historia natur. lapidum Hassiae inferioris Tab. IX ganz deutlich von Spangenberg in Hessen abgebildet worden, gehört wegen ihres häufigen Vorkommens in fast allen Schichten des Muschelkalks zu dessen wichtigsten Versteinerungen und kann sogar als eine Leitmuschel der ganzen Trias betrachtet werden, da sie schon im bunten Sandstein beginnt und erst im Keuper ausstarb. Am meisten entwickelt und in den grössten Exemplaren finden wir dieselbe jedoch in der oberen Lagerfolge des Muschelkalks.

Lange Zeit war es zweifelhaft welchem Geschlechte diese Muschel zuzurechnen sei. Bronn war der Erste, welcher (Leth. pag. 166.) auf ihre Verwandtschaft mit Gervillia aufmerksam machte, die ebenfalls ein mehr oder minder verdrehtes ungleichschaliges Gehäuse hat; Quenstedt hielt sie von Gervillia und Avicula verschieden, führt sie aber später (Flötzgebirge Würtemb. pag. 33.) als Gervillia auf, wiewohl aus seiner Beschreibung hervorzugehen scheint, dass er keine sehr deutlichen Exemplare vor sich hatte. — Durch die Güte des Herrn Oberbergrath von Alberti zu Rothmünster bei Rottweil, der mir die Einsicht der Gervillien seiner Sammlung freundlichst gestattete, war es auch mir vergönnt mich an zwei Exemplaren dieser Muschel, die eine von Zimmern bei Rottweil, die andere von Sulz am Neckar, von der Bildung des Schlosses und der Ligamentalrinne mit ihren Gruben zu überzeugen, dass wir es mit einer wirklichen Gervillia zu thun haben. Auf dem einen Abdruck einer gewölbten Schale bemerkt man ausser der Andeutung von zwei Vertiefungen, die von den Hauptzähnen im Schloss herrühren, und einem dazwischen befindlichen Höcker, welcher der Vertiefung in der gegenüber liegenden Schale entspricht, noch kleine schräge Furchen, wie ich deren bei Gervillia Albertii Erwähnung that. Auf dem anderen Exemplar ist das eigentliche Schloss undeutlich, desto deutlicher erkennt man aber 5 in nicht gleicher Entfernung ziemlich senkrecht gegen die gerade Schlosslinie gerichtete Erhöhungen mit fast parallelen Seiten: den Abdruck von den Ligamentgruben, welche, wie die Zwischenräume derselben,

fein quergereift waren, ganz ähnlich wie ich solches bei der grössten aller bekannten Gervillien, der G. Bronni (Beitr. zur Kenntn. d. nordd. Oolithgeb. Tab. III.) abgebildet habe. Leider ist der Hintertheil des vorliegenden Steinkerns abgebrochen, so dass man die Anzahl der Ligamentgruben nicht angeben kann, doch wird dieselbe bei ausgewachsenen Individuen wohl 6—7 betragen haben, da ich an einem anderen Exemplare deren 6 zähle. — Vollständige Steinkerne dieser Muschel (vgl. Goldf. II. CXVII. Fig. 2. d,) sind durchaus analog den Kernen von Gerv. pernoides Desl. (Goldf. II. Tab. CXV. Fig. 7 e.)

Wiewohl alle Gervillien mehr oder minder ungleichschalig sind, so zeichnet sich doch die gegenwärtige durch besonders flache Oberschale aus, die gleichsam einen Deckel bildet. Wie sehr übrigens diese Muschel in ihrem Habitus variirt, beweisen die sehr guten Abbildungen bei Goldfuss. Auch die vorliegenden, meistens kleinen Exemplare von Chorzow und aus Böhm's Steinbruch sind in ihrer geringeren oder stärkeren Wölbung oder Biegung und in ihrem Umriss sehr veränderlich, wie die beiden Abbildungen Fig. 23 und 24 auf unserer Tab. XXXIV. zeigen, wovon die erstere, wie Fig. 2. f und g bei Goldfuss, durch eine auf dem Rücken befindliche kleine Bucht und eine vor derselben herablaufende schwache Leiste, sowie zwei Falten, die auf der entgegengesetzten Seite nach dem Hintertheil der Schale sich hinziehen, leicht kenntlich ist, Fig. 24 auf unserer Tafel hat mehr einen Avicula-artigen Umriss. — Die Muschel wovon John im Jahrb. für Mineral. 1845 pag. 142 eine Zeichnung und Beschreibung gegeben, und welche für die G. socialis gehalten wird, dürfte wohl einer anderen Gattung angehören.

23. Gervillia costata, (Mytulites) Schloth. — Mytulites costatus Schl. Nachtr. zur Petrefaktenk. Tab. XXXVII. Fig. 2. — Avicula Bronni, Alb. Trias. pag. 55. — Goldf. Petr. II. pag. 129. Tab. CXVI. Fig. 3 a—g. — Avicula costata, Bronn (nicht Sow.) — Avic. Bronni, Ziet. Verst. Würt. pag. 48. — Gervillia costata? Quenst. Flötzgeb. Würt. pag. 48. — A. Bronni Gein. Verst. pag. 457. — Gervillia costata v. Stromb. Deutsche geol. Ges. I. pag. 192.

Diese kleinere Art ist ausserordentlich variabel sowohl im Umriss, als auch besonders in der Zahl der Wachsthumsreifen, welche theils scharf und erhaben, und dann entfernt, theils schwächer sind und mehr oder minder gedrängt stehen. Von beiden Extremen liegen Exemplare von Chorzow und Gross-Strehlitz vor. Die von letzterem Fundorte bestehen ganz aus Quarz, der sich hin und wieder in kleinen Krystallen ausgebildet hat.

Diese Muschel unterscheidet sich von der vorhergehenden Art wesentlich durch weit geringere Länge und fast gleich stark gewölbte Schalen, deren jede mit einem aufgetriebenen über den geraden Schlossrand übergreifenden Wirbel versehen ist; auch tritt bei ihr die gewöhnliche Aviculenform mehr hervor. — Was die Bildung des Schlosses betrifft, so ist es bis jetzt noch nicht gelungen im oberschlesischen Muschelkalk einigermassen deutliche Abdrücke zu erlangen; doch fand ich bei Cassel einen Abdruck, der von dieser Art herrühren wird, an dem, abgesehen von Ligamentgruben, eine ähnliche Beschaffenheit des Schlosses wie bei der socialis zu bemerken ist. Dagegen hatte Herr von Strombeck Gelegenheit das Schloss mehrer Exemplare zu beobachten,

welche die Merkmale von Gervillia genügend zeigen. Danach befanden sich — ich füge hier dessen Beschreibung bei — in der linken Klappe, etwas vor, fast unter dem Wirbel, am Schlossrande und dicht neben einander, zwei Schlosszähne, der vordere fast senkrecht, der hintere ein wenig geneigt, und auf der linken Klappe, zwischen jene beiden Zähne eingreifend, ein Zahn. Der Schlossrand hinter dem Wirbel hat eine etwa 0,5‴ breite, sehr klaffende Fläche, die vom Wirbel nach vorn zu nicht fortzusetzen scheint. Auf dieser Fläche liegen, ihre ganze Höhe einnehmend, 5 (auf einigen Exemplaren scheinen nur 4 vorhanden zu sein) Ligamentgruben von etwa $^1/_3$‴ Breite, mit ungleichen Zwischenräumen, wie es scheint, constant mehr in der Nähe des Wirbels, gedrängter. Die Oberfläche der inneren Abdrücke ist, was den Rücken und zum Theil die Flügel betrifft, an den vorliegenden Exemplaren rauh, und lässt sich daher die Anzahl und Lage der Muskeleindrücke, wie auch der Manteleindruck, nicht deutlich ersehen.« Auch sieht man an einem Exemplare von Horgen, welches der Sammlung des Herrn von Alberti angehört und eine braune, vielleicht die ursprüngliche, Farbe besitzt, dass die generische Bestimmung wohl richtig ist, da dasselbe die für Gervillia charakteristische Ligamentrinne deutlich zeigt.

24. Mytilus vetustus, Goldf. Vide Goldf. Petr. II. pag. 169. Tab. CXXVIII. Fig. 7. a. b. — Mytulites eduliformis, Schl. Petrefk. I. pag. 299. Tab. XXXII. Fig. 4. — Myt. incertus, Schl. l. c. scheint eine kleinere verhältnissmässig kürzere Varietät mit stumpfern Wirbeln zu sein. — Myt. vetustus Dkr. Progr. pag. 10. — Vgl. Literatur in Bronns Leth. I. pag. 168.

Eine einzige rechte Valve von Tarnowitz liegt vor, ziemlich viel kleiner wie die citirten Abbildungen. Diese Muschel scheint in Schlesien nicht so häufig zu sein wie in anderen Gegenden.

Der Name eduliformis ist der älteste; er soll die Aehnlichkeit dieser Muschel mit M. edulis L. andeuten, ist jedoch unpassend.

25. Modiola Gastrochaena, Dkr. vide Tab. XXXV. Fig. 13. — Mod. Gastrochaena, Dkr. in »Arbeiten etc. der schles. Ges. für vaterl. Cultur.« 1849. pag. 72.

M. testa parvula subovali, convexa, concentrice striata, antice attenuata oblique truncata, postice dilatata curvata, fere truncata; basi antice sinuata, carina ab umbonibus ad posticam baseos partem decurrente.

Diese kleine Modiola, welche ungemein viele Aehnlichkeit mit der Gattung Gastrochaena, Spengler hat, ist dünnschalig, concentrisch fein gereift und kaum 5 Linien lang. Nach vorn lauft sie spitz zu, nach hinten ist die fast senkrecht abgestutzte, aber dabei etwas gerundete Schale verbreitert. Besonders bemerklich ist eine kleine Kante, welche von dem nicht sehr nach vorn liegenden Wirbel nach dem Hintertheil der Basis herablauft, die mit dem breiten Ende einen beinahe rechten Winkel einschliesst. Der vordere Theil der Basis ist unter dem Wirbel sehr wenig ausgeschweift.

Findet sich zu Tarnowitz in weisslichem Hornstein und wurde mir von Hrn. Assessor Fr. Hausmann zu Josephshütte mitgetheilt.

Eine genauere Vergleichung dieser Muschel mit der unter dem Namen Modiola Goldfussi Dkr. (nicht Hön.) beschriebenen Form, Progr. pag. 11. macht es mir sehr wahrscheinlich, dass beide einer Art angehören, und dass Modiola Gastrochaena nur ein Jugendzustand der M. Goldfussi ist, wenn auch ihr Hinterrand mehr abgestutzt und ihre Schalen verhältnissmässig weit dünner sind. — Ich beschrieb die Modiola Goldfussi l. c. folgendermassen:

»Mod. testa ovato-acuta, subreniformi, crassa, convexa, concentrice obsoleteque striata, antice attenuata oblique truncata, postice dilatata rotundata, dorso plus minusve fornicata, basi partem anticam versus sinuata, carina ab umbonibus subterminalibus obsoletis ad posticam baseos partem decurrente. — Long. 1″ 2‴ alt. post. partis 6½‴.

Das Gehäuse dieser Art zeichnet sich durch die nach hinten erweiterten und gerundeten, nach vorn verschmälerten, vor den Wirbeln schräg abgestutzten und am vorderen Theile der Basis ausgeschweiften Schalen aus, die verhältnissmässig sehr stark sind und über welche einige verwischte, an der Basis deutlich hervortretende, Wachsthumsreifen hinweglaufen. Die Wirbel sind ziemlich stark und abgestumpft. Von denselben lauft, beinahe der Basis oder dem unteren Muschelrande parallel, eine stumpfe Kante, die nach hinten schwächer wird. Die grösseren der vorliegenden Exemplare sind 1 Zoll 2 Linien lang, der höchste Theil der Schalen liegt hinten, etwa im letzten Drittel und beträgt 6 Linien, die grösste Dicke, etwas über 4 Linien, ist vorn.

Unter den Arten der jetzigen Schöpfung kenne ich keine, der diese Modiola nahe stände. Sie findet sich sehr selten in Bruchstücken bei Cassel; mit vollkommen erhaltener Schale, ebenfalls in den unteren Partien des Muschelkalks, in der Gegend von Warburg.

Vielleicht gehört diese Muschel zu der Sowerby'schen nahe verwandten Gattung Myoconcha, was jedoch, so lange das Schloss unbekannt ist, nicht zu ermitteln sein wird.«

Abdrücke dieser Muschel sind nun in neuerer Zeit auch von Herrn Kammerrath v. Strombeck in dem unteren Muschelkalk, dem sogenannten Mehlsteine, bei Braunschweig entdeckt worden, welche deutlich zeigen, dass die generische Bestimmung richtig ist. Der vordere Muskeleindruck, der sich durch seine fast runde Gestalt sehr auszeichnet, sowie die Mantellinie sind schärfer ausgeprägt als bei den übrigen fossilen und lebenden Arten zu sein pflegt. — Man vergleiche die ausführliche Beschreibung der Modiola Thielaui des Herrn von Strombeck in der Zeitschrift der Deutschen geol. Ges. II. pag. 90. Tab. V. Fig. 1. 2., welche die obige Beschreibung ergänzt.

26. Arca Hausmanni, Dkr. vide Tab. XXXV. Fig. 4. Arca Hausmanni, Dkr. in Arb. d. schles. Ges. 1849. pag. 72.

A. nucleo oblongo, compresso, concentrice striato basi subsinuato, utrinque rotundato, postice vero subattenuato; umbonibus parvis approximatis.

Das einzige vorliegende Exemplar, der Steinkern einer linken Valve, ist beinahe 9 Linien lang und 4½ Linien hoch, vom Wirbel an gerechnet, und nur sehr wenig gewölbt; der Durch-

messer der ganzen Muschel mag ungefähr 3 Linien betragen haben, eine für Arca sehr geringe Dicke. Der vordere Rand ist gerundet, der hintere sehr wenig zugespitzt, beinahe ebenfalls gerundet, die Basis wie bei vielen Arten ungefähr in der Mitte etwas ausgebuchtet. Nach diesem Steinkern zu schliessen waren die Wirbel der Muschel klein und einander genähert; sie lagen ungefähr im ersten Drittel der Schalen. Diese waren nach Analogie anderer Arten höchst wahrscheinlich concentrisch und radial gereift und daher gegittert oder granulirt.

Dieser Kern wurde von meinem Freunde Herrn Assessor Fr. Hausmann zu Tarnowitz entdeckt. Die Masse in welcher sich derselbe befindet, ist hornsteinartig. Hie und da sind noch Spuren der Schale bemerklich, die ebenfalls kieselig ist.

Unter den bis jetzt bekannten lebenden Arten dürfte Arca barbata, L. diesem Steinkern im Habitus am nächsten stehen.

27. Arca triasina, Ferd. Roemer. Vide Tab. XXXV. Fig. 5. — Arb. d. schles. Ges. 1849. pag. 72.

A. nucleo elongato, utrinque subrotundato fere rhomboidali, margine cardinali et basali parallelis; carina ab umbonibus crassiusculis ad posticam partem decurrente.

Diese kleine Art ist in Gemeinschaft mit der vorigen ebenfalls nur als Steinkern mit geringen Ueberresten der Schale gefunden worden. Seine Länge beträgt 6, die Höhe beinahe 3 Linien; er ist vorn ziemlich gerundet, hinten beinahe schief abgestutzt. Der Schloss- und Basalrand sind fast parallel, die vorn liegenden Wirbel stark und mit einer stumpfen, aber deutlichen Kante versehen, welche nach dem Hintertheil herablauft. Dieser Steinkern, dessen Umriss an Cucullaea concinna, L. v. Buch (vgl. Bullet. de la Soc. des Naturalistes de Moscou 1847. pag. 425. Tab. II. Fig. 36) sowie an einige Arcaarten der jetzigen Schöpfung erinnert, entspricht genau der Arca triasina, die Herr Dr. Ferd. Roemer vor längerer Zeit mit Schale und deutlichem Schloss zu Kloster Willebadessen, zwei Meilen südlich von Driburg, im Muschelkalk entdeckte. Vgl. Palaeont. Tab. XXXVI. Fig. 14. 15. 16.

Diese und die vorhergehende Muschel sind ausser der zweifelhaften Arca Schmidi, Gein., der Cucullaea Goldfussi v. Alb. und C. nuculiformis, Zenker, die einzigen Arten ihres Geschlechtes, die man bis jetzt aus dem Muschelkalk oder überhaupt aus der Trias kennt.

Die ausführliche Beschreibung und Abbildung der Cucullaea Beyrichi des Herrn von Strombeck, in der Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. II. pag. 451. Tab. VII. A., vor Kurzem erschienen, macht es sehr wahrscheinlich, dass diese Art, welche ebenfalls von Tarnowitz stammt, mit der unserigen identisch ist, wenn auch die Exemplare der Cuc. Beyrichi die dreifache Grösse haben und hinsichtlich ihres Umrisses etwas abweichen.

Viele der fossilen Arcaarten hat man zur Gattung Cucullaea gebracht, auch ist dies Lamarck'sche Genus von Mehren, wie z. B. von Goldfuss, hinwiederum mit Arca vereinigt worden. — Als Typus des Geschlechtes Cucullaea stellte Lamarck Martini's Arca concamerata auf (in

Chemnitz Conch. Cab. VII. Tab. 53. Fig. 526 und 527 unter der Bezeichnung Arca concamerata et cucullata gut abgebildet), die sich, da die Merkmale constant sind, allerdings von Arca durch dünnere, aufgeblasene Schale und, was noch wesentlicher ist, durch eine innere rippenartige Leiste oder kleine Scheidewand unterscheidet, welche sich von den Wirbeln unter dem hinteren Muskeleindruck herzieht und eine kleine Bucht bildet. Die Steinkerne der eigentlichen Cuculläen müssen daher auf beiden Seiten des hinteren breiten herzförmigen Feldes eine Rinne zeigen, die von einer solchen Leiste herrührt. Ausser der Cucullaea auriculifera oder richtiger concamerata, da dieser Name älter ist, kennen wir eine zweite kleinere, ganz ähnliche, aber doch verschiedene, unseres Wissens, noch unbenannte, Chemn. VII. Tab. 53. Fig. 528 abgebildete Art, welche von China kommt. Eine schwache Vertiefung zu beiden Seiten des hinteren Feldes deutet bei derselben schon äusserlich die Stelle an, woselbst sich die innere Leiste befindet. Die Schalen dieser gitterförmig gereiften Muschel sind ungleich, da die rechte in die linke etwas eingreift, ähnlich wie bei Arca inaequivalvis, Brug. (non Goldf., non Ziet.) Arca incongrua, Say etc. Was bei Cucullaea die schiefe Stellung der vorderen und hinteren Zähne gegen den Schlossrand betrifft, — analog der Bildung bei Pectunculus — so dürfte dieses Merkmal minder wichtig sein, da auch bei einigen Arcaarten etwas Ähnliches vorkommt.

28. Nucula Goldfussi, v. Alberti. — Goldf. Petr. II. pag. 152. Tab. CXXIV. fig. 13. a b. — Cucullaea Goldfussi, v. Alb. (pars.) Monogr. der Trias pag. 93. — Dkr. Progr. pag. 12. — v. Stromb. in Ztschr. d. Deutschen geol. Ges. I. pag. 134. —

Schalen dreieckig, der Eiform genähert, convex, schwach concentrisch gereift, vorn abgestutzt, nach hinten verlängert und gerundet, Basis stark bogenförmig gekrümmt, Rücken wenig gewölbt, schräg abfallend, Wirbel spitz im vordern Theil der Schalen liegend. Die Muskeleindrücke, besonders die hintern, sind ziemlich vertieft, wie die Erhöhungen auf Steinkernen aus der Umgegend von Cassel, die von dieser Art herrühren, beweisen. Auch bemerkt man an denselben, dass die Schlosslinie einen fast rechten Winkel macht, dessen vorderer Schenkel 5—7, der hintere längere dagegen 9—11 Zähnchen enthält. Das Zähnchen mit der löffelförmigen Vertiefung in der Mitte unter den Wirbeln jeder Schale giebt sich auf dem Steinkern durch einen kleinen Höcker zu erkennen.

Von dieser auch in anderen Gegenden nicht seltenen kleinen Art liegen Steinkerne und Stücke mit vollständiger Schale von Chorzow bei Königshütte vor. Sie findet sich daselbst in unendlicher Menge in einer etwa einen Fuss mächtigen Gesteinsschicht. Auch kommt sie bei Warburg sehr deutlich mit Astarten, Modiola Goldfussi u. s. w. vor, doch weit sparsamer. Goldfuss sagt, diese Muschel sei höher als lang, dies können wir nicht finden, denn die Höhe der höchsten Exemplare erreicht kaum die Länge derselben. Die mehrsten erinnern in ihrer Form an junge Exemplare der N. margaritacea aus der Nordsee. Das grösste Exemplar dieser Art, welches von Kaufungen bei Cassel stammt, und welches obiger Beschreibung zu Grunde liegt, misst 4 Linien Länge. Die Exemplare von Chorzow sind alle weit kleiner. Vielleicht ist, was Geinitz (Jahrb.

f. Min. 1842. pag. 578.) zuerst vermuthet, Corbula dubia, Münster Goldf. Petr. II. pag. 250. Tab. CLI. Fig. 13. a. b. mit obiger Art identisch. Freilich fällt die sehr verschiedene Grösse beider auf, auch weicht der Umriss etwas ab.

29. Lyriodon elegans, Dkr. vide. Tab. XXXV. fig. 1. nucleus spec. adulti. — Lyriodon curvirostre, Goldf. Petr. II. pag. 198. Tab. CXXXV. fig. 15. a. b. vortrefflich abgebildet.*) — Dkr. Progr. d. höh. Gewerbsch. 1848. pag. 15. — Trigonia curvirostris, Bronn (non Schloth.) von Stromb. in Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. I. pag. 183.

L. testa ovato-trapezoidea, crassiuscula, plica et carina ab umbonibus anticis ad baseos posticam partem decurrentibus insigni costalisque concentricis eleganter sculpta; area magna compressa declivi, plica ab umbonibus decurrente terminata.

Im Programm der höh. Gewerbsch. vom Jahre 1848 beschrieb ich pag. 15 diese interessante kleine Art, die zu den wahren Leitmuscheln des unteren Muschelkalks gehört, ausführlich und machte darauf aufmerksam, dass Goldfuss's Citat des Trigonellites curvirostris, Schloth. (Nachtr. zur Petrefaktenk. Tab. XXXVI. fig. 6.) auf einem Irrthume beruhen müsse, da diese Muschel sicher nur eine Varietät des Trigonellites vulgaris, Schl., sei. Auch möchte ich das Exemplar, welches Bronn Leth. XI. Fig. 6. c. abgebildet, und dazu fraglich Myophoria curvirostris citirt, ebenfalls nur für eine Varietät der M. vulgaris halten, denn unsere Art unterscheidet sich stets durch einen trapezoidischen Umriss. Ich fand mich daher veranlasst dieser ungemein zierlichen Muschel den obigen Namen zu geben. — Sie ist ausserordentlich ähnlich der Cardita decussata, Münster (Beitr. zur Petrefaktenk. IV. pag. 86. Tab. VIII. Fig. 20., Goldf. Petr. II. Tab. CXXXIII. Fig. 5. a — f.) aus den St. Cassianer Schichten, deren Schlosszähne sehr an Lyriodon erinnern.

Die Dimensionen des Lyriodon elegans variiren öfters, zumal hinsichtlich der Dicke; zuweilen sind die Schalen sehr convex.

Diese Muschel findet sich bei Tarnowitz, doch wie es scheint, nicht sehr häufig. Bei Cassel und in Thüringen ist sie für den sogenannten Mehlkalk besonders charakteristisch.

Eine eigenthümliche Varietät, welche hinten sehr spitz endigt und deren beide vom Wirbel herablaufenden Rippen eine starke Bucht einschliessen, findet sich bei Goldfuss Tab. CXXXV. Fig. 15. c. sehr gut abgebildet. Dieselbe kommt nach Bruchstücken zu schliessen, die mir Hr. Assessor Fr. Hausmann gütigst mittheilte, ebenfalls im oberschlesischen Muschelkalk (zu Tarnowitz) vor. Das Gestein, in welchem sich dieselben befinden, ist ein schmutzig weisser, sehr kalkiger Hornstein, der hin und wieder chalcedonartig erscheint.

Die bei Goldf. l. c. 15. d. abgebildete Form, welche als Steinkern dieser Varietät angeführt wird, ist schwach concentrisch gereift und gehört vielleicht nicht hierher, sondern einer ähnlichen dünnschaligen Art an; denn die Steinkerne, welche von Lyriodon elegans herrühren, sind

*) Lyriodon (male Lyridon) G. B Sow. = Lyrodon Goldf., welcher Name ebenfalls richtig gebildet ist, aber nicht als Neutrum gebraucht werden darf.

glatt, wie Fig. 1 auf unserer Tab. XXXV. beweist. Auch lässt ein Schalenfragment der Hausmann'schen Sammlung erkennen, dass das Innere dieser Muschel ganz glatt ist. Steinkerne von L. vulgaris kommen öfters schwach gereift vor, wie der von Bronn Leth. Tab. XI. Fig. 6 c. abgebildete. Diese pflegen aber klein zu sein und werden daher wohl von jungen Exemplaren abstammen, deren Schale noch dünn war. Die Kerne der Muscheln pflegen um so mehr dem Aeussern der Schale zu entsprechen, je dünner und zarter dieselbe war.

30. Lyriodon vulgaris (Trigonellites), Schloth. Vgl. Schloth. Nachtr. Tab. XXXVI. fig. 5. a. b. und über die Gattung Myophoria in Bronn's Leth. geogn. pag. 168. u. f. — Stromb. l. c. pag. 132.

Die Sammlung des Herrn Ober-Hütten-Inspectors Mentzel enthält nur ein sehr kleines Exemplar dieser sonst so häufigen Versteinerung des Muschelkalks von Chorzow bei Königshütte, und es ist überhaupt auffallend, dass auch von den anderen Lyriodon-Arten sich bis jetzt weiter keine Spur im oberschlesischen Muschelkalk gefunden hat.

Was die Schlossbildung der Lyriodonten aus dem Muschelkalk betrifft, so findet man äusserst selten Gelegenheit dieselbe zu beobachten, doch erkenne ich an einem Steinkern des vulgaris, welcher der Sammlung des Herrn von Alberti angehört, ganz deutlich den Abdruck der Reifung auf den Zähnen, sowie an vollständigen noch mit Schale versehenen Exemplaren von laevigatus und ovatus aus Credner's und meiner Sammlung, die allgemeine Bildung der Zähne wie sie die Gattung verlangt. Es ist freilich nicht zu leugnen, dass einige Arten wie namentlich L. ovatus und orbicularis äusserlich durchaus nichts mit dem allgemeinen Habitus der Gattung Lyriodon gemein haben.

31. ?Venus ventriosa, Dkr. vide Tab. XXXV. fig. 8. — ?Cucullaea ventriosa, Dkr. in Arbeiten der schles. Ges. f. vaterl. Cult. 1849. pag. 72.

C. nucleo ovato, ventroso, concentrice obsoleteque striato utrinque rotundato, basi aequaliter arcuata; umbone tumido antemediano.

Der vorliegende Steinkern, von Herrn Fr. Hausmann in grauem Hornstein zu Tarnowitz gefunden, hat eine Länge von 8 und eine Höhe von $5^3/_4$ Linien; er ist vorn und hinten gerundet, zugleich aber auch am Hintertheil etwas schief abgestutzt bei gleichmässig ziemlich stark gebogener Basis. Der Wirbel ragt hoch über dem Schlossrande hervor und liegt nach vorn. Die Wölbung dieses Steinkerns ist sehr stark. Die Form desselben erinnert an gewisse Cuculläen, weshalb ich ihn früher l. c. fraglich unter obigem Namen aufführte. Später fand ich Gelegenheit mich an mehren Exemplaren dieser Muschel, welche den Sammlungen der Herren Bergmeister Credner in Gotha und Prof. E. Schmid in Jena angehören, sowie auch an Exemplaren der hiesigen Gegend mich zu überzeugen, dass diese Kerne einer Venus oder Cytherea angehören werden, die man indess nicht verwechseln darf mit Venus nuda, Goldf. bei Dechen Geogn. pag. 455, Ziet.

V. W. Tab. LXXI. Fig. 3. Diese ist, wie ich an einem Exemplar aus Credner's Sammlung, von Marbach bei Villingen, woher auch das Original der Zietenschen Abbildung stammt, deutlich zu sehen glaube, eine Astarte, die wahrscheinlich zu der ziemlich veränderlichen Astarte triasina, Fd. Roemer gehört, welche ich Pal. I. Tab. XXXVI. Fig. 1—6. abgebildet habe. In diesem Falle müsste dieselbe den Namen Astarte nuda (Venus) Goldf. erhalten. Da indess schon eine Astarte nuda Münst. aus dem Lias existirt, so wird dieser Muschel die Römersche Benennung verbleiben können.

Ob die auf unserer Tab. XXXIV. Fig. 26 abgebildete Form, die ich als Pleuromya subrotunda in den »Arb. d. schles. Ges.« 1849. pag. 73 erwähnte, zu V. ventriosa gehört, oder von einer anderen Muschel herrührt, ist schwer zu bestimmen, da nur ein Exemplar aus der Umgegend von Königshütte vorliegt. Dieser Steinkern unterscheidet sich von allen sogenannten Myaciten des Muschelkalks durch seine sehr kurze Gestalt und seinen dem Runden genäherten Umriss. Er ist ziemlich stark gewölbt und mit stärkeren und schwächeren concentrischen Reifen bedeckt. Der Wirbel ist aufgetrieben und liegt etwas nach vorn. Man sieht, dass die Wirbel beider Schalen dicht an einander stiessen.

Obgleich von den bisher im Muschelkalk gefundenen ähnlichen Steinkernen die Schale noch unbekannt, und es sehr wahrscheinlich ist, dass dieselben von verschiedenen Muschelgattungen herrühren, so verdienen sie dennoch in geologischer Beziehung Beachtung, weil z. B. die leicht wieder zu erkennende Form des Myacites musculoides Schl. zu den Charakterpetrefakten des Muschelkalks gehört. Deshalb sind dieselben auch, nach meiner Ansicht, mit Namen zu unterscheiden, mag immerhin das Genus, dem sie angehören, noch zweifelhaft sein. Die concentrischen mehr oder minder deutlichen, mitunter runzeligen Reifchen, die man auf diesen Kernen wahrnimmt, wenn sie nicht verrieben sind, sowie das Zusammentreten der Wirbel lassen schliessen, dass dieselben von sehr dünnschaligen Muscheln, wie z. B. der Gattung Lyonsia, Turton herrühren. Mit Panopaea, wohin d'Orbigny ähnliche Formen aus der Kreide bringt, möchte ich sie nicht vereinigen. Uebrigens finden sich die Myaciten in Folge der dünnschaligen Muschel, wovon sie herrühren, häufig verdrückt, und man hat verschiedene solcher verdrückter oder verschobener Formen mit besonderen Namen belegt. So rühren die Strahlen auf Myacites radiatus, Mstr. Goldf. Petr. II. Tab. CLIII. Fig. 13. a—d sicher von der zerbrochenen Schale her. Sind dieselben nicht verdrückt oder verschoben, so scheinen mir wenigstens die beiden Formen musculoides und elongatus, bei Goldf. Tab. CLIII. Fig. 10 und 12 vortrefflich abgebildet, constant zu sein.

Protopoden oder Vorfüsser.

32. Dentalium laeve (Dentalites), Schloth. Nachtr. Tab. XXXII. fig. 2. — Goldf. Petr. pag. 2. Tab. CLXVI. fig. 4. a. b. c. — v. Alberti Trias pag. 57. — Gein. Verst. pag. 390. — Dkr. Progr. pag. 16. — v. Stromb. l. c. pag. 128.

Diese als Steinkern in den sogenannten Buccinitenschichen des unteren Muschelkalks so häufige und daher für diese Abtheilung sehr charakteristische Conchylie kommt in Oberschlesien,

wie es scheint, nur selten vor, denn dieselbe ist erst in späterer Zeit von Herrn Ober-Hütten-Inspector Mentzel zu Chorzow aufgefunden worden.

Ihre drehrunde nicht sehr stark gebogene Schale war ziemlich dick, wie die Räume zwischen Steinkern und Gestein zeigen, und glatt wie man an den Abdrücken sieht. Selten findet man Exemplare mit der Schale wie das vorliegende.

Die fossilen wie lebenden Dentalien haben meist wenig Ausgezeichnetes, da viele derselben einander sehr ähnlich sehen. Der gegenwärtigen Art ähnelt besonders Dent. hyalinum, Phil. von Mazatlan.

Dentalium torquatum, Schl., welches sich sehr gut vom laeve durch bedeutendere Grösse, minder gekrümmte Gestalt und schwache ringförmige Runzeln, die man stets auf den Abdrücken erkennt, unterscheidet, ist bislang im oberschlesischen Muschelkalk nicht nachgewiesen.

Gasteropoden oder Bauchfüsser.

33. Natica Gaillardoti, Lefroy. vide Lefroy Ann. d. sc. nat. VIII. Tab. 34. fig. 10. 11. — Ziet. Verst. Würt. Tab. XXXII. fig. 7. a. b. — v. Alberti Trias. pag. 93. — Goldf. Petr. III. pag. 118. Tab. CXCIX. fig. 7. — v. Stromb. l. c. pag. 126.

Das einzige vorliegende Exemplar dieser Schnecke, welches von Lagiewnik bei Königshütte herrührt, ist zwar noch mit Schale versehen, was selten vorkommt, aber leider zum grossen Theil vom Gestein umgeben, so dass man nur die Spira und theilweise den letzten Umgang sieht. — Das Gehäuse hat 4 Windungen, deren letzte sich, wie bei den meisten Arten dieses Geschlechtes, sehr erweitert, dabei sind dieselben convex, aber ziemlich niedergedrückt und es hat daher die Schnecke eine fast kugelige Gestalt. Die Sutur, welche das Gewinde scharf trennt, bildet einen flachen Canal. Auf der Schale bemerkt man durch die Loupe sehr feine Reifchen, die an der Spira etwas deutlicher hervortreten. An den vorliegenden Exemplaren dieser Species von anderen Gegenden, die aus Steinkernen bestehen, und zum Theil aus buntem Sandstein von Zweibrücken stammen, kann man nichts von der Mündung wahrnehmen. Der Steinkern einer Natica aus dem Wellenkalk bei Cassel, der vielleicht von dieser Art herrührt, zeigt jedoch deutlich den Abdruck einer Leiste, die in das Innere des Nabels sich verlief, ähnlich wie bei Natica canrena, L. subfulva, Chemn. und vielen anderen.

Dicht neben der Natica Gaillardoti von Lagiewnik befindet sich eine sehr kleine ähnliche Form, vielleicht Natica oolithica Zenker, die ich nur für einen Jugendzustand der obigen Art halten möchte. Indessen kommen bei Cassel einige abweichende Formen vor, und es ist daher wahrscheinlich, dass der Muschelkalk ausser der nachfolgenden noch mehre andere Arten dieser Gattung enthält. Doch wird sich darüber nichts mit Bestimmtheit sagen lassen, so lange keine vollständigen Exemplare mit Schale gefunden sind. — Es liegen noch einige verdrückte kleine Steinkerne von Chorzow vor, die auch keine nähere Bestimmung zulassen.

34. Natica incerta (Turbo?), Dkr. vide Tab. XXXV. fig. 30.

N. testa subglobosa, laevigata, spira fere producta, apice obtusa; anfractibus tribus rotundatis sutura profunda divisis, ultimo valde amplificato.

Diese Art, deren generische Bestimmung noch zweifelhaft ist, da ihre Mündung vom Gestein verdeckt wird, scheint dem Turbo Helicites Münster, (Helicites turbilinus, Schloth. Petrefaktenk. pag. 107. Nachtr. II. Tab. XXXII. fig. 5.) verwandt zu sein. Sie unterscheidet sich jedoch durch mehr kuglige Form und hervortretendes Gewinde. Auch zeigt die Abbildung des Turbo Helicites (Goldf. Petr. III. Tab. CXCIII. Fig. 2.) an der Naht Fältchen, die nicht selten bei Natica vorkommen, aber unserer Art fehlen. Es fragt sich übrigens sehr ob diese Abbildung bei Goldfuss wirklich die Schnecke darstellt, die Schlotheim unter Helicites turbilinus begriffen.

35. Turbonilla gregaria (Buccinites), Schl. vide. Tab. XXXV. fig. 13. 16. 17. 18. — Schloth. Nachtr. zur Petrefk. Tab. XXXII. fig. 6. — Turbo gregarius, Goldf. Petr. III. pag. 93. Tab. CXCIII. fig. 3. a. b. — Gein. Verst. pag. 347. — Phasianella gregaria, Menke Beschr. von Pyrmont 2. Aufl. —

Diese kleine Schnecke, welche zumal die unteren Schichten des Muschelkalks bezeichnet, wo sie in $^1/_2$ bis 2 Zoll starken Lagen mit Dentalium laeve und anderen Conchylien oft in unendlicher Menge auftritt, und auch wohl nesterweise und einzeln zerstreut vorkommt, hat sich auch in Oberschlesien zu Chorzow gefunden und zwar zum Theil mit in Kalkspath umgewandelter Schale, in einer Schichte, die vielleicht dem sogenannten Mehlstein entspricht, in welchem die Conchylien des Muschelkalks noch am besten erhalten zu sein pflegen. Bei weitem am häufigsten finden sich jedoch von diesem in mancher Beziehung räthselhaften Schneckchen die Steinkerne, welche, wie auch die Exemplare mit der Schale, allerdings auf den ersten Blick ein Turbo-ähnliches Ansehen haben, (vgl. Fig. 13. 16. 17. 18. auf unserer Tafel) aber doch durch ihre eiförmige Mündung und die rechte nach unten vorgezogene Lippe von dieser Gattung sich sehr entfernen. Es ist daher diese Genus-Bestimmung sicher nicht richtig. Noch weniger gerechtfertigt ist es aber wenn diese Schneckchen zu Buccinum gebracht werden. Wenn auch diejenigen Schnecken, welche man unter Buccinum begreift, in ihrer Form sehr verschieden sind, und die Buccina nothwendiger Weise in verschiedene Genera zerfällt werden müssen, was zum Theil schon geschehen ist, da auch die Thiere abweichend sich darstellen, so zeigen doch alle zu Buccinum gebrachten Conchylien wenigstens einen Canal, der unserem Schneckchen gänzlich fehlt.

Erst in neuerer Zeit hatte ich Gelegenheit ein ganz vollständiges mit Schale versehenes Exemplar von dieser Schnecke, das aus dem Casselschen Muschelkalk herrührt, zu erhalten, welches dem allgemeinen Habitus nach der Schlotheimschen Abbildung am meisten entspricht. Bei späterer Gelegenheit werde ich eine Abbildung von demselben geben. Es ist bei 4 Linien Höhe und beinahe 3 Linien Breite länglich eiförmig, glatt und mit $4^1/_2$ Windungen versehen, die durch eine tiefe Naht abgegränzt sind. Der letzte Umgang beträgt beinahe $^2/_3$ der ganzen Höhe. Die Mündung ist eiförmig, oben spitz, unten erweitert, der rechte Mundsaum scharf und nach unten etwas vorgezogen, die Innenlippe kaum verdickt, aber ein wenig umgeschlagen und mit einer kleinen

Furche versehen, welche fast an die Bildung von Lacuna erinnert, doch zeigt die ganze Gestalt des Peristoms die grösste Analogie mit Turbonilla Risso. Es dürfte daher wohl am zweckmässigsten sein diese Schnecke mit Turbonilla (= Chemnitzia d'Orb. = Loxonema Phill.) zu vereinigen, wenn auch ihre Gestalt nicht thurmförmig ist, wie die der meisten Turbonillen. Roemer hat aus dem Harzgebirge einige ähnliche Formen als Loxonemen beschrieben: Loxonema humile, fusiforme und ovatum. (Vgl. Palaeont. III. 1. Tab. V. Fig. 12. 13. 16.)

Verschieden von dieser Art ist das Fig. 25 dargestellte Fragment, welches mit der vorhergehenden Schnecke auf demselben Stein sich befindet. Wenn dasselbe auch zu einer vollständigen Beschreibung nicht hinreicht, so erkennt man daran doch deutlich die Bildung der Mündung, die derjenigen von Turbonilla gregaria analog ist. Ebenso zeigt sich dies bei Fig. 14. 27. 28. 29., deren Originale indess nicht ganz deutlich waren, so dass ich die Richtigkeit der zum Theil idealen Zeichnung nicht verbürgen kann. Ich habe diese Formen (Fig. 29 etwas vergrössert) nur aufgezeichnet, um auf diese Schneckchen aufmerksam zu machen. Vielleicht gelingt es später vollständigere Stücke in mehren Exemplaren zu erhalten, um darüber mit grösserer Sicherheit urtheilen zu können. Ich glaube übrigens, dass diese Formen theilweise wenigstens constant sind und verschiedenen Species angehören. Ueber Fig. 2 und 3 wird sich auch erst später, nach Auffindung besserer Exemplare bestimmen lassen.

Eine kleine eigenthümliche Schnecke ist die Fig. 23. und 24. dargestellte. Sie hat viele Aehnlichkeit mit gewissen Paludinen- oder Hydrobien-artigen Formen, die man zum Theil zu Rissoa gebracht hat, wie Rissoa Caspia, Eichw. Ihr Gewinde hat 5 bis 6 glatte Umgänge, die durch eine ziemlich tiefe Naht getrennt sind. Die Mündung scheint ganz ähnlich wie bei den vorhergehenden. Dies Schneckchen ist in seiner Form constant, denn dasselbe findet sich von derselben Gestalt auch im unteren Muschelkalk bei Cassel und in anderen Gegenden. Ich schlage dafür den Namen Turbonilla parvula vor.

Von ihr verschieden ist die kleine Fig. 19 vergrössert dargestellte Schnecke sowohl durch gewölbtere Windungen mit tieferer Naht, wie auch durch die abgestumpfte Spitze, und besonders durch die abweichende Mündung. Sie lässt sich kurz mit folgenden Worten diagnosiren:

T. testa parvula ovato-turrita, anfractibus senis convexis laevibus sutura profunda separatis, apice obtuso, apertura ovata subrhombea. Alt. $3^1/_2$ lin. lat. $1^1/_2$ lin.

Ich nenne dieselbe Turbonilla Strombecki.

Ganz eigenthümlich ist endlich die Form, welche ich Fig. 22 auf Tab. XXXV. vergrössert abgebildet habe. Dieselbe stammt aus weissem etwas erdigem Kalkstein von Laband bei Gleiwitz aus einer ähnlichen Schicht, wie diejenige, worin Cidaris, Terebr. decurtata etc. liegen. Leider ist von dieser kleinen, wie es scheint sehr seltenen Schnecke, wovon auch aus dem Mehlkalk von Cassel ein Fragment vorliegt, nur der untere Theil des Gewindes vorhanden. Dasselbe ist ungefähr 3 Linien lang und mag die ganze Länge der vollständigen Exemplare 5 bis 6 Linien betragen haben. Die Windungen sind flach und stehen über der Naht ziegelförmig hervor. Auf denselben befinden sich schwache Längsfalten, die oberhalb der Naht in kleinen, doch deutlich hervortretenden

Knötchen endigen. An dem Exemplar von Cassel sind die Falten kaum zu bemerken. Die Form hat viele Aehnlichkeit mit den kleinen Schneckchen, die Philippi unter Chemnitzia (Pyrgiscus) begriffen und die man auch zu Turbonilla gebracht hat. Es fragt sich übrigens ob alle diese kleinen Chemnitzien Turbonillen sind wie dies Genus aufgestellt worden und nicht vielleicht richtiger zu Eulima gebracht werden, unter welcher Gattung Geinitz, Verst. pag. 329, die eigentlichen Eulimen mit glatter Schale und die Chemnitzien vereinigt.

Die vorliegende interessante Schnecke, die ich Turbonilla nodulifera nenne, würde sich wie folgt diagnosiren lassen:

T. testa parvula subulata, anfractibus planiusculis imbricatis obsoletissime plicatis, plicis ad suturas noduliferis, apertura ovata.

? Litorina Göpperti, Dkr. vide Tab. XXXV. fig. 20. in natürlicher Grösse fig. 21. vergrössert.

L. testa parvula, ovato-globosa, crassiuscula, apice obtusa, anfractibus tribus celerrime crescentibus, inde ultimo valde amplificato, apertura ovata, columella sinuata, basi dilatata.

Eine kleine zierliche Conchylie, die sich von Turbonilla gregaria auf den ersten Blick durch ihre kleine Spira und den sehr grossen letzten Umgang unterscheidet. Zur Gattung Litorina möchte dies Schneckchen, das zu Chorzow gefunden ward, wohl am ersten zu zählen sein, dafür spricht wenigstens die an der Basis etwas umgeschlagene erweiterte Lippe.

36. Trochus Albertianus, Goldf. — Tr. Albertinus, Goldf. bei Dechen Geogn. pag. 455. — Ziet. Verst. Würt. Tab. LXVIII. fig. 5. a. b. — Trochus Hausmanni, Goldf. Petr. III. pag. 52. Tab. CLXXVIII. fig. 12. — Dkr. Progr. pag. 19. — v. Stromb. Geol. Ges. I. pag. 149.

Von dieser Art liegt ein ziemlich deutliches Exemplar von Chorzow vor, dessen Schale aus Kalkspath besteht. Dasselbe stimmt im Wesentlichen mit Goldfuss's Abbildung, die nach einem Exemplare mit deutlich ausgeprägter Skulptur angefertigt worden. Das Gehäuse dieser Schnecke ist flach konisch, kreiselförmig, mit 5 bis 6 schnell an Umfang zunehmenden Windungen, deren letzte drei starke Kiele besitzt, wovon die beiden unteren auch auf Steinkernen deutlich hervortreten Auf der vollständigen Schale dieser Schnecke bemerkt man mit Hülfe der Loupe zahlreiche kleine Querreifchen, die von kleinen schiefen Falten durchschnitten werden, wodurch der obere unter der Naht liegende Kiel gekörnt erscheint; auf dem mittleren Kiel sind dieselben schwächer und auf dem unteren verschwinden sie ganz.

Diese Schnecke lebte gesellig mit Turbonilla gregaria, mit welcher sie in manchen Gegenden, wie z. B. am Elm bei Braunschweig in grosser Menge angetroffen wird; sie ist wie diese für den unteren Muschelkalk besonders charakteristisch. Auch bei Cassel und in anderen Gegenden kommt sie nicht selten vor. Drückt man Wachs in die Vertiefungen, welche von dieser Schnecke herrühren, so erhält man ein deutliches Bild von der Oberfläche derselben. Uebrigens variirt dieser kleine Trochus sehr, nicht nur im allgemeinen Habitus, sondern auch in der Skulptur.

Bei Cassel findet sich eine grosse und breite Form als Steinkern, welche der Zietenschen Abbildung sehr nahe kommt. An diesem Exemplar wie an jener Abbildung sieht man, dass diese Schnecke genabelt war. Zu ihr gehört auch sicher die als Turbo Hausmanni von Goldfuss Petr. III. Tab. CXCIII. Fig. 4. a. b.) abgebildete kleine Form, sowie vielleicht die von Schlotheim (Nachtr. zur Petrefaktenk. Tab. XXXII. Fig. 5.) unter dem Namen Helicites turbilinus abgebildeten Steinkerne vom Heinberg bei Göttingen von dieser Art abstammen. — Wissmann bringt (Jahrb. 1842. pag. 310.) den Tr. Albertianus zu Pleurotomaria, indessen kann ich auf ziemlich deutlichen Abdrücken weder einen Einschnitt, noch die denselben andeutenden rückwärts gebogenen Wachsthumslinien bemerken.

37. Turbonilla dubia (Turbinites), v. Münster.

Von dieser Versteinerung liegt ein Exemplar von Chorzow bei Königshütte vor, welches auf Kalkstein sich befindet, der von kleinen Crinoideengliedern ganz erfüllt ist, so dass derselbe späthig erscheint. Mit diesem Steinkern stimmt die in Bronn's Leth. geogn. Tab. XI. Fig. 15 gegebene Abbildung ziemlich genau überein. Exemplare von Würzburg und Cassel passen mehr zu der Zietenschen Abbildung.

Diese noch immer räthselhafte Schnecke ist bereits in mehre Genera versetzt worden. v. Schlotheim bezeichnete sie zuerst als »Turbinit« Nachtr. zur Petrefk. Tab. XXXII. Fig. 7. Münster als Turbinites dubius, ebenso Bronn Leth. I. pag. 157., Goldfuss nannte sie Turbo dubius (Dechen Geogn. pag. 456.) Später wurde sie von Quenstedt Flötzgeb. Würt. pag. 31. als Melania Schlotheimii aufgeführt, weil die Muschel eine elliptische oben sich verengernde Mundöffnung und gleichförmig gewölbte und ungerippte Umgänge besitze. Aber wie viele Melanien giebt es, die weder gleichmässig gewölbte noch glatte Umgänge haben, die vielmehr gerippt, gefurcht, gekörnt, ja sogar gestachelt und mit dicken Knoten versehen sind; zudem hat man ja aber die Schale nie gesehen und was die Mundöffnung betrifft, so möchte sich darüber auch schwer urtheilen lassen, da man bis jetzt nur unvollkommene Steinkerne beobachtet hat. Aber abgesehen von diesem Allem, so ist Melania eine ganz entschiedene Süsswasser-Conchylie. Geinitz hat nun später diese Schnecke zu Eulima gebracht (Verst. pag. 331.) und kann diese Genus Bestimmung immerhin richtig sein, obgleich die lebenden Eulimen, meist kleine, glatte und äusserst glänzende Schneckchen, die häufig beiderseits mit dicht anliegenden Varices versehen sind, im Allgemeinen einen abweichenden Habitus zeigen, D'Orbigny würde dieselbe eine Chemnitzia nennen.

Ein anderer Steinkern von Petersdorf bei Gleiwitz gehört dem Strombites scalatus, Schröt. an. (Schloth. Nachtr. zur Petrefk. III. Tab. XXXII. Fig. 10. — Bronn Ind. palaeont. pag. 1337.) den ich von Turritella obliterata, Goldf. (Petr. III. pag. 106. Tab. CXCVI. Fig. 14.) nicht zu unterscheiden vermag. Von einer Turritella rührt indess dieser Steinkern wohl nicht her, wie der fast rhombische Durchschnitt seiner Windungen zeigt. Lieber möchte ich mit Goldfuss diese Schnecke von einer Rostellaria ableiten. —

Diese wie die vorhergehende Art scheinen im ganzen Muschelkalk verbreitet zu sein.

Cephalopoden oder Kopffüsser.

38. Ammonites nodosus, Brug. Ceratites nodosus, de Hahn. — L. v. Buch über Ceratiten pag. 4. — Quenstedt die Cephalopoden pag. 70. — Bronn's Leth. I. pag. 178. u. f.

Diese in anderen Gegenden so häufige Versteinerung liegt in einem vollständigen Exemplare und einem Bruchstück vor, welche beide aus der obersten Schicht des schlesischen Muschelkalks stammen, jenes von Larischhof, dieses von Rybna bei Tarnowitz.

39. Nautilus bidorsatus, Schl. Nachtr. zur Petrefk. Tab. XXXI. fig. 2. a—d. — Vgl. Lit. in Bronn's Leth. pag. 177. — Geinitz Verst. etc.

Ein Exemplar, ungefähr 7 Zoll gross, aus der obersten Schicht des Muschelkalks von Rybna, und ein kleines von Chorzow bei Königshütte. Nach der Mittheilung des Herrn Ober-Hütten-Inspectors Mentzel kommt dies für die oberen Schichten des Muschelkalks sehr charakteristische Conchyl in Oberschlesien nur sehr selten vor.

Ueber Rhyncholithen vgl. die Abhandlung des Herrn H. v. Meyer. Palaeont. I. pag. 277.

Schliesslich ist noch eine kleine Cephalopoden-Schulpe zu erwähnen, welche ein ganz besonderes Interesse darbietet, weil es die erste ist, welche die Trias bis jetzt geliefert. Sie wurde vom Herrn Mentzel zu Chorzow bei Königshütte entdeckt. Diese wie einige andere neue Gegenstände, die erst aufgefunden wurden, als schon die Tafeln gezeichnet waren, sollen in einer der nächsten Lieferungen der Palaeont. abgebildet und beschrieben werden.

Zoophyten oder Korallenthiere.

40. Montlivaltia triasina, Dkr. vide Tab. XXXV. fig. 6. 7. in natürlicher Grösse fig. 9 vergrössert. — Cyathophyllum triasinum, Dkr. in Arb. der schles. Gesellsch. 1849. pag. 73.

Da nur drei Fragmente von dieser Koralle vorliegen, deren Entdeckung wir dem Herrn Ober-Hütten-Inspector Mentzel verdanken, so lässt sich nicht wohl eine genügende Diagnose dieser Art geben, wozu wenigstens mehre vollständige Exemplare erforderlich sein würden; denn ohne Zweifel wird auch diese Koralle in ihrer Form und anderen Eigenschaften wandelbar sein. Das Fig. 7 und 9 abgebildete Stück mit napfförmig vertiefter fast ovaler Endzelle lässt jedoch deutlich erkennen, dass wir es hier, so wie das Genus bis jetzt abgegränzt worden, mit einer Montlivaltia zu thun haben, die sich indess, wie es uns scheint, von der Gattung Cyathophyllum nicht wesentlich unterscheidet, denn das knopfförmige Uebergreifen der Endzelle ist wohl kein hinreichender Grund zur Trennung von Cyathophyllum, da sich dieses bei den bekannten Arten in verschiedenem Grade darstellt.

Die nicht sehr vertiefte Endzelle, wovon Fig. 9 eine Vergrösserung giebt, hat einen fast gerade aufsteigenden, doch eben nicht scharfen Rand, und zahlreiche seitlich etwas gekörnte Lamellen, zwischen welchen sich kleinere unregelmässig einschieben, die daher nicht bis in das vertiefte Centrum sich verlaufen. Die Oberfläche des Stämmchens lässt deutliche Längsreifen und ringförmige Einschnürungen erkennen, ist aber ausserdem unregelmässig rauh und zerfressen, wie es scheint, eine Folge der Verwitterung. — Das andere Exemplar, der Theil eines Stammes, Fig. 6., zeigt zwei sehr starke ringförmige Einschnürungen, deutliche Längsreifen und kleine Löcher, ebenfalls wohl durch Verwitterung entstanden. Der Querschnitt ist hier ziemlich drehrund.

Diese beiden Stücke stammen aus der obersten Partie einer auf Dolomit lagernden Kalkschicht im Mikulschützer Steinbruch in Oberschlesien, das dritte Exemplar mit ziemlich deutlicher mehr dem Kreisrunden genäherter Endzelle von Laband bei Gleiwitz, ist mit Ter. decurtata, Gir. und mit Cidarisstacheln vergesellschaftet.

Diese Art ist sehr analog der Montl. rugosa, Münster Beitr. zur Petrefk. IV. pag. 36. Tab. 2. Fig. 12. aus den Schichten von St. Cassian.

Da man bisher noch keine deutlichen Polyparier weder im eigentlichen Muschelkalk noch auch im bunten Sandstein oder Keuper gefunden hatte, und daher glaubte diese Thierklasse fehle der Trias gänzlich — die St. Cassianer Schichten im östlichen Tyrol, in denen eine ziemliche Menge Korallen nachgewiesen ist, sind durch ihren organischen Inhalt doch zu abweichend um ohne Weiteres mit dem Muschelkalk vereinigt werden zu können —, so ist der Fund dieser Koralle von ganz besonderem Interesse.

Ein sehr merkwürdiges Stück aus dem Muschelkalk der Gegend von Krappitz in Oberschlesien, welches ich der Güte des Herrn Professor Göppert in Breslau verdanke, ist Tab. XXXV. Fig. 26 dargestellt worden. Da die schwarze Masse, die auf dem dichten, splittrigen, gelblich grauen Kalkstein eine sternförmige Zeichnung bildet, vor dem Löthrohr stark bituminös riecht und bleicht, so liegt die Vermuthung sehr nahe, dass diese schwarze Substanz, die nicht ganz oberflächlich ist, sondern an einigen Stellen bis $^1/_4$ Linie in den Stein eindringt, die verkohlten Ueberbleibsel der gallertartigen Theile einer Koralle sind, Mantell's sogenannter Molluskit, der oftmals im Innern von fossilen Muscheln, Schnecken oder anderen Versteinerungen als bergpechartige Substanz angetroffen wird, nicht selten die Ursache der braunen Färbung ganzer Gebirgsschichten und ihres Bitumengehaltes ist und von jenem geistreichen Geologen sogar in den mikroscopischen Rotalien und in anderen Foraminiferen der englischen Kreide beobachtet wurde. (Vgl. On the fossil remains of the soft parts of Foraminifera etc. in Phil. Transact. 1846., — Medals of Creation pag. 431; auch Bronn's Handb. einer Gesch. der Nat. pag. 759.) Sollte das vorliegende Exemplar richtig gedeutet sein, so dürfte dasselbe vielleicht von einem Cyathophyllum oder einer Astrea herrühren. Uebrigens besitze ich sowohl vom Harz (Iberg bei Grund) als auch durch Herrn Dr. J. Morris in Baltimore aus silurischem Kalkstein von Ohio Cyathophyllen, deren Polypenzellen mit bituminöser Masse angefüllt sind.

Ich habe nun noch ein paar eigenthümliche Formen zu erwähnen, die auf unserer Tafel XXXV. Fig. 10. 11. und 15 abgebildet sind. Die beiden Fig. 10 und 11 dargestellten Exemplare, aus der obersten Bank im Mikulschützer Steinbruch, sind unregelmässig gekrümmt und auf ihrer Oberfläche rauh und uneben. Die Masse woraus sie bestehen, scheint reiner kohlensaurer Kalk zu sein. Das Stück Fig. 15 aus Böhm's Steinbruch enthält dagegen zwei ziemlich drehrunde Fragmente, die an gewisse Wurm- und Schlangen-ähnliche Concretionen erinnern, wie sie überall in der unteren Abtheilung des Muschelkalks angetroffen werden, doch unterscheiden sie sich wesentlich von jenen Concretionen durch die Oberfläche, welche mit scharfen, unregelmässigen Querrunzeln versehen ist. Diese Gebilde haben eine gewisse Aehnlichkeit mit Terebella und könnten von diesem Genus wohl herrühren, doch lässt sich darüber durchaus nichts mit Sicherheit angeben, es wurden dieselben hier nur gezeichnet um die Aufmerksamkeit der Forscher darauf zu leiten.

Nach dieser Uebersicht der im oberschlesischen Muschelkalk bis jetzt gefundenen Conchylreste ergiebt sich eben kein sehr grosser Reichthum an Arten; denn dieselben belaufen sich ausser einigen noch unerörterten Schnecken auf circa 46—48. Doch ist es nicht zu verkennen, dass darunter einige sehr interessante Formen sich befinden, wie Terebratula angusta, T. trigonelloides, die kürzlich auch Herr von Strombeck bei Braunschweig entdeckte, T. Mentzelii, bisher nur aus Böhm's Steinbruch bekannt, Orbicula Silesiaca, Pecten tenuistriatus, Lima concinna, Modiola Gastrochaena, Arca Hausmanni, mehre Chemnitzien u. s. w. Ganz besonderer Erwähnung verdienen dann auch noch die Korallen und die kleine Cephalopoden-Schulpe.

Was die geognostischen Verhältnisse des oberschlesischen Muschelkalks im Allgemeinen betrifft, so hat sich darüber bereits Herr Herm. von Meyer im Eingange zu seiner Abhandlung pag. 216 der Palaeont. ausgelassen. Ausführliche Untersuchungen verdanken wir in dieser Beziehung besonders Herrn Geh. Oberbergrath von Carnall.

Nach den Mollusken zu schliessen scheint mir der oberschlesische Muschelkalk besonders der unteren Lagerfolge anzugehören. Diese Ansicht habe ich in den Arbeiten der schles. Gesellsch. für vaterl. Cult. 1849. pag. 74. auseinander zu setzen gesucht.

Ueber einige neue Versteinerungen aus dem Muschelkalke von Willebadessen.

Von

Ferd. Roemer.

Hierzu Tab. XXXVI.

Ganz in der Nähe des etwa 2 Meilen südlich von Driburg am östlichen Fusse der Sandsteinkette des Teutoburger Waldes gelegenen Klosters Willebadessen sind am Wege von dort nach Altenheerse steil aufgerichtete, mit etwa 70 Grad nach Westen einfallende Muschelkalkschichten in mehreren Steinbrüchen aufgeschlossen. Eine etwa 8 Fuss mächtige Bank besteht fast ausschliesslich aus den Stielgliedern von Encrinites liliiformis. Darüber folgt eine andere weniger mächtige von hellgelblich grauer Farbe, einem oolithischen Gefüge und so geringer Festigkeit, dass sie an der Luft rasch zerfällt. In dieser letzteren finden sich in einem für die Untersuchung sehr günstigen Erhaltungszustande die folgenden Versteinerungen, welche um so mehr eine nähere Beschreibung verdienen möchten, als bei der Beobachtung der Schlosstheile die Gattungsbestimmung der meisten mit grosser Sicherheit erfolgen kann Von besonderem Interesse ist die Auffindung mehrerer Arten der Gattung Astarte, indem dieses Geschlecht in der ganzen Schichtenfolge der Trias bisher nicht nachgewiesen und mit Ausnahme einer einzigen, (wie ich mich durch Ansicht des Original-Exemplars zu überzeugen Gelegenheit gehabt habe, allerdings unzweifelhaften) Art des Kohlenkalkes *) erst seit dem Anfange der Juraperiode bekannt war. Die Astarten gehören dennoch zu der sehr beschränkten Zahl von Gattungen der gleichmuskeligen Acephalen, welche in der Jetztwelt vertreten, von hier ab rückwärts ohne Unterbrechung bis jenseits der Juraperiode zurückweichen und von denen sich ausser Arca und Nucula mit Sicherheit kaum noch andere nennen lassen möchten.

---

*) Astarte transversa de Koninck, Anim. foss. de terrain corbonif. Belg. pag. 80. Tab. IV. Fig. 11

1. Ostrea Willebadessensis n. sp. vide Tab. XXXVI. fig. 19.

Testa (3″ 3‴ lata, 2″ 6‴ longa) magna, convexa, ovato-transversa, irregulari, sinu obliquo; margine cardinali recto, longo; fossa ligamenti trigona.

Nicht ohne Bedenken stelle ich diese Art zur Gattung Ostrea; die gerade lange Schlossfläche mit der scharf begrenzten dreieckigen Ligamentgrube scheinen es zu verbieten und vielmehr eine Vereinigung mit der Gattung Lima zu fordern. Dagegen ist die Form und Beschaffenheit der ganz unregelmässigen, blättrigen, unberippten Schale völlig austernartig und von derjenigen der bekannten Lima-Arten abweichend.

Das Exemplar, welches der Beschreibung vorzugsweise zu Grunde liegt, und in Fig. 19. auf Tab. XXXVI. abgebildet ist, zeigt von der Schlossfläche und der Ligamentgrube nur den Abdruck, auf der übrigen Oberfläche ist dagegen die Schale selbst zum Theil erhalten. Ausser diesem vollständigeren Exemplare wurden Bruchstücke der ziemlich dicken Schale mehrfach, zum Theil in denselben Handstücken mit den gleich zu beschreibenden Astarten und Stielstücken von Encrinites liliiformis beobachtet. *)

2. Mytilus inflexus n. sp. vide Tab. XXXVI. fig. 12. 13.

Testa 11‴ longa, 5½‴ lata, elongata, subtrigona, incurvata, infra apicem intus clausum inflexa.

Diese schmale, verlängerte, gegen die Spitze ziemlich plötzlich gekrümmte, mässig gewölbte Art unterscheidet sich von den in der äusseren Form verwandten Arten durch eine eigenthümliche, offenbar der Austrittsstelle des Byssus entsprechende Zurückbiegung der Schale und durch die nicht nach innen offenen, sondern bis auf eine ansehnliche Entfernung von der Spitze durch eine horizontale Platte geschlossenen Wirbel. Das letztere Merkmal hat sie mit den vom eigentlichen Mytilus getrennten Dreissenen gemein, doch reicht die Schliessung des Wirbels im Inneren noch weiter von der Spitze herab, als es bei dieser der Fall.

Ausser dem hier vorzugsweise beschriebenen und abgebildeten Exemplare wurde ein anderes weniger vollkommenes gefunden.

3. Astarte triasina n. sp. vide Tab. XXXVI. fig. 1—6.

Testa suborbiculari, subaequilatera, laevi; lunula distincta satis profunda lanceolato-cordata; dente cardinali laterali in valvula dextra anteriore, in valvula sinistra posteriore.

Diese Astarte, von welcher eine grössere Zahl von Exemplaren beider Klappen, zum Theil völlig von dem anhängenden Gesteine befreit, zur Untersuchung vorliegt, hat ungefähr Grösse und

*) Diese Auster ähnelt gewissen Formen der sehr veränderlichen Ostrea Marklini, Hag. aus der schwedischen Kreide, zumal von Balsberg und Carlsham. Auch bei ihr ist der Schlossrand zuweilen gerade und erinnert an Lima. Dkr.

Form der lebenden Astarte incrassata. Die Schale ist glatt und nur an ein Paar Exemplaren liess sich ein solcher stärkerer Absatz, wie sie die Vollendung einer gewissen Wachsthums-Periode bezeichnend den Astarten eigenthümlich sind, *) wahr nehmen. Auf der Innenseite der Klappen sind Mantel- und Muskeleindrücke ganz wie bei den lebenden Astarten gestaltet. Der innere Rand der Schale ist bei allen Exemplaren scharf und ungekerbt und es scheint fast, als fehlten bei dieser und bei den beiden folgenden Arten diese Kerben in allen Alterszuständen, während alle Astarten jüngerer Formationen sie im ganz ausgewachsenen Zustande stets, zuweilen auch schon nach Beendigung bestimmter Wachsthums-Perioden zeigen.

Das Schloss besteht zunächst, wie bei den lebenden Astarten, aus einem Zahne gerade unter dem Wirbel in der rechten Klappe, und 2 Zähnen mit einer Grube zur Aufnahme des ersteren Zahns zwischen sich, in der linken Klappe; jedoch mit der Eigenthümlichkeit, dass der vordere der beiden letzteren Zähne mit der Wand der Lunula verschmolzen ist, wie dies auch bei einigen Arten der Juraformation vorkommt.

Ausserdem sind nur bei dieser Art Seitenzähne im Schlosse vorhanden, welche regelmässig den Astarten nicht zustehen, obgleich mehr oder minder deutliche Leisten vor und hinter den eigentlichen Schlosszähnen auch bei einigen Arten der jüngeren Formationen vorkommen. **) In der rechten Klappe befindet sich ein deutlicher vorderer Seitenzahn unter dem vorderen Theile der Lunula. Hinter dem Schlosse tritt der Rand der Area leistenartig vor, aber ein eigentlicher hinterer Seitenzahn ist nicht vorhanden. In der linken Klappe ist dagegen ein vor dem Rande der Area deutlich durch eine Furche getrennter hinterer Seitenzahn vorhanden, während ein vorderer Seitenzahn fehlt und nur der Rand der Lunula über die Ebene, in welcher der übrige Umfang der Schale liegt, leistenartig vortritt. Das Vorhandensein solcher Seitenzähne bei diesen und den beiden folgenden Arten begründet noch mehr die Gattungsverwandtschaft, welche mir zwischen Astarte und dem Genus Cardinia vorhanden zu sein scheint und welche sich vorzugsweise aus den beiden Gattungen gemeinschaftlichen Merkmalen einer dicken, ausser jeder anderen Skulptur, als der concentrischen Anwachsstreifung entbehrenden (und wahrscheinlich mit einer Epidermis versehenen) Schale, eines einfachen Manteleindrucks und der gerundeten Form, wie auch geringen Zahl der Schlosszähne erweisen lässt.

4. Astarte subaequilatera n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 10. und 11.

Testa 8‴ lata, 7‴ longa, orbiculato transversa, subaequilatera, parum convexa; dente laterali postico et antico in valva sinistra.

Von dieser Art liegen nur 2 Exemplare der linken Klappe zur Untersuchung vor, von denen die eine innen wie aussen vollständig erhalten ist. Die gerundete, doch ein wenig mehr in die Quere, als in die Länge ausgedehnte Schale hat den Wirbel fast in der Mitte, doch immer

*) Vergl. Leonh. und Bronn's Jahrb. 1848. pag. 63.
**) Vergl. Jahrb. l. c. pag. 60.

noch ein wenig mehr nach vorn gewendet. Im Schlosse zeigt sich ausser einem Hauptzahne gerade unter dem Wirbel ein deutlicher vorderer und hinterer Seitenzahn. Durch diese Seitenzähne unterscheidet sich die Art von jurassischen Species mit ähnlicher äusserer Form. Der innere Rand der Schale ist auch bei dieser Art scharf und ungekerbt.

5. Astarte Willebadessensis n. sp. Tab. XXXVI. fig. 7. 8. 9.

Testa 8‴ lata, 6½ longa, 3‴ crassa, transversa, ovali, inaequilatera; umbonibus parvis subanticis; lunula lanceolato-cordata, acute marginata.

Diese Art, von welcher 5 Exemplare vorliegen, unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden durch die stark nach vorn gerückte Lage der Wirbel und die dadurch hervorgebrachte Ungleichseitigkeit des ganzen Umrisses der Schale. Sie nähert sich in der äusseren Form der Ast. subtetragona v. Münster aus dem Lias, doch tritt die Vierseitigkeit des Umrisses, wenn auch angedeutet, doch viel weniger bestimmt hervor, als bei dieser. Auch fehlen die starken fast regelmässigen concentrischen Rippen, welche bei der A. subtetragona die Oberfläche bedecken. Die letztere ist vielmehr bei der hier zu beschreibenden Art glatt, wie auch bei den beiden vorhergehenden und wenn auch die ursprüngliche Beschaffenheit der Oberfläche bei allen Exemplaren von Astarte von dieser Localität etwas verwischt scheint, so sind doch in keinem Falle stärkere Rippen vorhanden gewesen. Die Lunula ist bei dem abgebildeten zweiklappigen, vollständigen Exemplare tief und scharf begrenzt. In der rechten Klappe ist ein deutlicher vorderer Seitenzahn vorhanden.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass ein einzelnes unvollständiges Exemplar viel bedeutendere, als die in der Diagnose angegebenen Grössenverhältnisse zeigt.

Ausser diesen drei werden sich in dem Muschelkalke bei Willebadessen mit der Zeit wohl noch mehrere Arten von Astarte nachweisen lassen. Wenigstens können einige einzelne dort von mir gesammelte Klappen nicht wohl mit einer der drei beschriebenen Arten vereinigt werden.

6. Corbula (?) triasina n. sp. Tab. XXXVI. fig. 18.

Testa 4½‴ longa, 5½‴ lata, parva, convexa, subaequilatera, subquadrata, striis accensoriis concentricis ornata; cardine in valvula dente laminoso transverso infra fossam trigonam instructo.

Nicht ohne Bedenken, wird diese kleine Muschel, von der nur eine einzelne freilich nicht blos die Aussenseite, sondern auch die Theile des Schlosses deutlich zeigende Klappe gefunden wurde, zur Gattung Corbula gestellt. Gerade unter dem ein wenig nach der einen (vorderen?) Seite eingerollten Wirbel befindet sich im Schlosse eine dreieckige Grube und unter derselben ein querlaufender leistenartiger Zahn, wie er in dieser Gestalt bei den lebenden Corbula Arten nicht bekannt ist.

Auf der äusseren Oberfläche der nicht dicken Schale sind unregelmässige feine Anwachsstreifen bemerkbar.

7. Arca triasina n. sp. Tab. XXXVI. fig. 14. 15. in natürl. Grösse, Fig. 16. vergrössert.

Testa parva, $5^1/_2'''$ lata, $3'''$ longa, transversim elongata, inaequilatera, margine inferiore et superiore parallelo, umbonibus antemedianis subcontiguis.

Nur eine einzelne rechte Klappe, an welcher sich das Schloss deutlich entblössen liess, liegt zur Untersuchung vor. Die Art stimmt am besten mit gewissen Arten des älteren Gebirges (z. B. mit der Arca Michelini Arch. et Vern. aus devonischem Kalksteine) überein. Der kleine deutlich nach vorn gewendete Wirbel liegt so hart an dem Schlossrande, dass für eine Ligamentfläche fast gar kein Raum bleibt. Der Schlossrand zeigt senkrechte Zähne gar keine, dagegen vor dem Wirbel 2 oder 3 schief stehende und hinten, wo sich der Schlossrand zu einer kleinen dreieckigen Fläche erweitert, drei mit dem Schlossrande selbst parallele Zähne, wie bei den eigentlichen Cucullaeen, von denen die Art sonst durch Form und Dicke der Schale abweicht.

Zusammen mit diesen neuen Arten fanden sich in denselben Schichten Exemplare von Pecten discites, Mytilus vetustus und Stielglieder von Encrinites liliiformis.

Asteracanthus ornatissimus, Agassiz,

aus dem Korallenkalk von Hoheneggelsen bei Hildesheim.

Von

Wilh. Dunker.

Tab. XXXVII, Fig. 1 — 7.

Vor geraumer Zeit erhielt ich durch Herrn Assessor Roemer in Hildesheim einen Flossenstachel von Asteracanthus ornatissimus, Agass. zugesandt, der sich in dem Korallenkalk von Hoheneggelsen gefunden hat. Da dies ausgezeichnete Exemplar, welches der naturhistorischen Sammlung zu Hildesheim angehört, fast ganz vollständig ist und ein weit deutlicheres Bild giebt wie die durch Agassiz beschriebenen Fragmente, so habe ich dasselbe auf Tab. XXXVII von verschiedenen Seiten abgebildet und dürfte eine nähere Darlegung dieser Art nicht überflüssig erscheinen.

Die Länge dieses Ichthyodorulithen beträgt etwa 12½ Zoll; berücksichtigt man jedoch einen kleinen fehlenden Theil der Spitze, so wird dieselbe wohl 13 Zoll erreicht haben. Das von Agassiz Poiss. foss. vol. III. Tab. 8 fig. 8 abgebildete grosse Fragment, welches durch ein Versehen des Lithographen verkehrt gezeichnet ist, gehörte aber einem noch weit grösseren Exemplare an, da dessen Breite etwa 18 Linien beträgt, während die grösste Breite des vorliegenden Exemplares ungefähr 14 Linien ausmacht. Die bis jetzt bekannt gewordenen Asteracanthus-Arten: A. acutus, Ag. minor, Ag. semisulcatus Ag., und Preussi, Dkr. sind daher, bis auf den letzteren, der nach dem in Palaeont. I. p. 188 beschriebenen bisher noch einzigen Fragmente vom Lindnerberge bei Hannover etwas über 12 Zoll gemessen haben mag, bedeutend kleiner; von einer sechsten Art, dem Aster. Stutchburyi Ag. aus dem Lias von Charmouth, Poiss. foss. III. pag. 177 nur namhaft gemacht, ist bis jetzt weder Beschreibung noch Abbildung bekannt geworden.

Es gehört daher die vorliegende Art überhaupt zu den grössten bekannten Flossenstacheln, die in ihrer Länge vielleicht nur von Hybodus reticulatus, Agass. übertroffen wird.

Die allgemeine Form des vorliegenden Stachels ist ziemlich schlank, der Vordertheil schwach, nach der Spitze hin etwas stärker gebogen, der Hintertheil sehr wenig gewölbt, fast gerade, nach oben beinahe sensenförmig gekrümmt. Die Höhlung stellt sich als eine breite, tiefe Furche dar, welche von der etwas beschädigten Spitze an gerechnet, in einer Länge von ungefähr 5 Zoll 3 Linien beginnt, und etwa im zweiten Drittel, von oben gemessen, am weitesten sich öffnet. Die Ränder sind zu beiden Seiten gerundet, wie es die ideale Durchschnittszeichnung Fig 7 angiebt. Dieselbe zeigt auch das Stärkerwerden der sehr spröden Knochenmasse nach dem Rücken hin, der sich fast elliptisch wölbst, (Fig. 2 ist vom Lithographen etwas zu scharf schattirt) nach oben aber schärfer wird und zuletzt in eine stark hervortretende Kante übergeht, wie der Durchschnitt Fig. 6 zeigt, der bei 3 Zoll 2 Linien von oben, wo der Stachel durchgebrochen war, genommen ist. Man bemerkt auf diesem Durchschnitt, wie an allen solchen Stacheln einen dunkelern Kern.

Der Hintertheil des Stachels ist bis zur Nähe der Furche fast eben (s. Fig. 6) und mit zwei Längsreihen nach unten gerichteter Dornen bewaffnet (Fig. 3), die zum Theil noch sehr wohl erhalten sind, wie die beiden Fig. 5 vergrössert dargestellten, die viele Aehnlichkeit mit Vogelschnäbeln haben. In der Nähe des Spaltes sind dieselben am grössten; im Profil geben sie dem Stachel das Ansehen einer Säge. —

Die Oberfläche dieses Flossenstachels ist mit unregelmässig gruppirten, meist elliptischen, Knoten oder Pusteln bedeckt, welche sternförmig ausstrahlende Rippchen tragen (Fig. 4 vergrössert.) Nach oben werden diese Knoten kleiner und undeutlich und schliessen sich zuletzt, mehr in regelmässigen Reihen geordnet, beiderseits fünf bis sechs ziemlich scharfen Längsrippen an. Auf dem Rücken bemerkt man mehre der grösseren Knoten paarweise beisammen liegen, die zum Theil mit einander verwachsen sind. Die grössten derselben haben eine Länge von ungefähr $1^1/_2$ Linien. Zwischen den Knoten ist die Knochensubstanz mit kleinen vertieften Punkten und Strichelchen versehen, wodurch sie rauh und chagrinartig wird.

Die Grundfarbe des Stachels ist graubraun, die Knoten und zumal die Dornen sind dunkelbraun und ungemein glänzend.

Der untere etwas mehr poröse Theil des Stachels, die Wurzel, ist nicht so scharf abgegränzt von dem oberen Theil, der die Knoten trägt, wie man dies an dem von Agassiz abgebildeten Exemplare aus dem Pariser Museum (Poiss. foss. Tab. 8. Fig. 2) wahrnimmt, welches sich auch ausserdem von dem unserigen durch eine Rinne, die sich zwischen den beiden Dornenreihen herabzieht, und eine minder spitz auslaufende Furche unterscheidet; auch reichen an demselben die Dornen nicht so weit herab. — Die Zeichnung eines Fragmentes aus der oberen Partie des Stachels, (Poiss. Tab. 8. Fig. 10), welches ebenfalls dem naturhistorischen Museum zu Paris angehört, lässt einen minder scharfen Rücken vermuthen; doch ist dies vielleicht Folge ungenauer

Zeichnung, wie auch die Abbildung Fig. 1 auf derselben Tafel keineswegs den Durchschnitten Fig. 4. 5 u. 6 ganz entspricht.

Die von Agassiz Fig. 7 u. 8 abgebildeten Exemplare stammen aus dem Kimmeridge clay der Gegend von Oxford. Doch hat Hugi, wie Agassiz bemerkt, eine grosse Anzahl von Exemplaren dieser Art im Portlandkalk von Solothurn gefunden, auch glaubt Agassiz, dass das Fig. 1—3 abgebildete Exemplar von gleichem Fundorte herrühre.

Diese Art wie Asteracanthus Preussi, Dkr. sind die einzigen ihres Geschlechtes, die bis jetzt das norddeutsche Oolithgebirge geliefert hat.

Fig. 1 auf unserer Tafel giebt die Seitenansicht, die Furche ist mit oolithischem Kalk ausgefüllt; Fig. 2 Rückenansicht, nach unten müsste die Kante sich etwas mehr abrunden; Fig. 3. Ansicht der hinteren Fläche mit den beiden Dornenreihen; Fig. 4. Vergrösserung eines kleinen Theils der Oberfläche mit den patellenähnlichen Knoten; Fig. 5 zwei vergrösserte Dornen; Fig. 6. Durchschnitt aus der oberen Gegend; Fig. 7 aus der mittleren Gegend, (ideal).

Nachtrag

zu der Beschreibung der im Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen.

Von

Wilh. Dunker.

Vergl. Palaeont. I. pagg. 34. 207 u. 176.

Pecten liasinus, Nyst. vide Tab. XXXVII. Fig. 10.

P. testa tenui suborbiculari, plano-convexa, cornea, subpellucida, nitida. aequilatera, striis concentricis obsoletissimis et tenerrimis instructa fere glabra. interne plica levi ab umbonibus utrinque decurrente; auriculis subaequalibus obtusangulis, tenerrime striatis.

Pecten liasinus, Nyst. Descr. des Coq. etc des terr. tert. de la Belgique pag. 299. — P. corneus, Goldf. (weder Sow. noch Nilss.) Petr. II. p. 73. Tab. XCVIII. Fig. 11.

Ich gebe von dem einzigen mir bekannten Exemplare dieser Art, welches sich in der Sammlung des Dr. von Hagenow zu Greifswalde befindet, hier eine Abbildung, theils weil sich dasselbe von der Zeichnung bei Goldfuss etwas unterscheidet, theils auch um die Aufzählung der im Lias von Halberstadt gefundenen Mollusken zu vervollständigen. Man erkennt an diesem Exemplare, welches grösstentheils als Kern sich darstellt, dass die Schalen fast ganz gleichklappig und ungemein dünn sind. Auf der am besten erhaltenen abgebildeten Seite ist noch ein Stück der hornbraunen, sehr fein concentrisch gereiften, durchscheinenden, späthigen Schale vorhanden. Der Umriss ist minder kreisförmig als die Abbildung bei Goldfuss, auch zeigt der Steinkern keine Spur von Abdrücken radialer Reifen, wie sie bei den uns bekannten äusserlich glatten Arten der jetzigen Schöpfung stets innen vorkommen, nur sind zwei schwache Falten vorhanden, die von den Wirbeln beiderseits herablaufen. Die Ohren sind etwas verletzt, aber jedenfalls verhältnissmässig sehr klein; sie haben, wie die ganze Schale viele Analogie mit Pecten pleuronectes.

L. und P. japonicus, Gmel. Da mir kein Zweifel bleibt, dass die vorliegende Art mit der von Goldfuss beschriebenen Muschel aus dem Lias von Altdorf und Baireuth identisch ist, so dürfte wohl die Ergänzung der Ohren durch Linien auf der Zeichnung bei Goldfuss nicht richtig sein.

Es sind nun noch zwei Steinkerne, sogenannte Myaciten, zu erwähnen, ebenfalls im Besitze des Herrn Dr. v. Hagenow, welche von derselben Localität, dem Kanonenberg bei Halberstadt stammen. Ich habe dieselben, um den Raum zu benutzen, auf Tab. XXXVII. Fig. 8 u. 9 abgebildet. Obgleich diese Kerne im Umriss etwas abweichen, werden sie doch von einer Art herrühren. Ihre Gestalt ist länglich eiförmig und ziemlich bauchig; vor den aufgetriebenen, dicht gegenüber stehenden, ungefähr im ersten Drittel liegenden Wirbeln befindet sich eine ausgeschweifte herzförmige Fläche, der hintere Schlossrand fällt fast in gerader Linie ab, die Basis ist ziemlich stark und gleichmässig gebogen. Auf der glatten Oberfläche bemerkt man Andeutungen sehr schwacher und verwischter concentrischen Falten. — Von welcher Muschelgattung diese beiden Kerne abstammen, möchte schwer mit Bestimmtheit anzugeben sein. Von Panopaea und Lutraria gewiss nicht, viel eher von Lyonsia, Turton.

Ueber
Clypeaster altus, Cl. turritus und Cl. Scillae.

Von

R. A. Philippi.

Hierzu Tab. XXXVIII, XXXIX und XL.

In Leonhard und Bronn's Neuem Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie etc. Jahrgang 1842 habe ich pag. 52 von Clypeaster altus Lamk. zwei andere Arten Cl. Scillae und Cl. turritus getrennt, und meine Ansichten über den Werth der Merkmale der äusseren Gestalt ausgesprochen, nach denen manche Paläontologen die Arten der Echiniden zum Theil unterschieden haben. Ich kann hier nur wiederholen, was ich bereits a. a. Ort gesagt habe.

Lamarck hat seinen Clypeaster altus also charakterisirt: Cl. vertice elato, conoideo; ambulacris longis; margine brevi, crasso, rotundato, und bezieht sich auf die Abbildungen, welche Scilla in seinem bekannten Werk »la vana specolazione disingannata dal senso« auf Taf. IX. Fig. 1 und 2, von einer Clypeaster-Art gibt, die nach ihm in Kalabrien, Malta und Sizilien vorkommt. Aus der Gegend von Monteleone in Kalabrien habe ich durch die Güte des Cavaliere Capialbi eilf Clypeaster mitgebracht, welche zwar sämmtlich der Diagnose Lamarck's und der citirten Figur Scilla's entsprechen, aber nichts desto weniger drei verschiedenen Arten angehören. Diese Menge von Exemplaren hat mich in den Stand gesetzt, über den Werth oder Unwerth der Kennzeichen, die man wohl beim ersten Blick geneigt wäre zur Unterscheidung der Clypeaster-Arten anzuwenden, ein sicheres Urtheil zu erwerben, als wenige Exemplare an die Hand geben können. Ich habe mich überzeugt, dass gerade die am meisten in die Augen fallenden Eigenthümlichkeiten der Gestalt — ob die Basis mehr rund oder mehr winklig, mehr kreisförmig oder mehr eiförmig, ob die Wölbung der Oberseite mehr pyramidal, oder mehr concav oder mehr convex ist, ob die Ambulacra schwächer oder stärker gewölbt erscheinen — sehr veränderlich sind, und zur Unterscheidung der Arten gar nicht oder doch nur sehr secundär gebraucht werden können. Auf ähnliche Weise variirt die Gestalt bei einigen ächten Echinus und namentlich bei E. melo ganz unglaublich, so wie bei Echinocyamus minutus, wie ich dies an anderen Orten gezeigt habe. Man muss daher, meines Erachtens, andere, wesentlichere, mit dem inneren Bau des Thieres in einem bestimmten

Zusammenhang stehende Merkmale aufsuchen, und diese habe ich, bei den drei fraglichen Arten wenigstens, in der Stellung der Genitalporen, namentlich in Beziehung zu dem ersten Loch der Ambulacra gefunden. Wenn man diese fünf ersten Ambulakral-Löcher durch Linien verbindet, so liegen bei derjenigen Art, welche am häufigsten zu sein scheint, und der ich daher den Namen Cl. altus lasse, die Genitalporen weit ausserhalb; bei einer anderen Art, Cl. Scillae Ph., liegen sie beinahe in der verbindenden Linie aber etwas nach aussen, und bei der dritten, welche ich Cl. turritus nenne, genau in dieser Linie, welche hier wirklich vorhanden ist, und einen vertieften, spitz fünfeckigen Raum, ein besonderes Vertikalfeld, scharf begränzt: S. Tab. XXXIX die Stellung der Genitalporen bei Cl. altus, Fig. 1, Tab. XL. die Stellung derselben bei Cl. Scillae, Fig. 1. und deren Stellung bei Cl. turritus auf Tab. XXXVIII. Fig. 1.

Alle drei Arten haben folgende Merkmale mit einander gemein: Die Grundfläche ist fast vollkommen eben, die Mundöffnung liegt genau im Centrum, und das Aufsteigen des Gehäuses bis zu derselben nimmt kaum den fünften Theil der Grundfläche ein. Die fünf Furchen, welche in der Richtung der Ambulacra verlaufen, sind mässig tief und verlieren sich kurz vor dem Rande. Der After liegt nahe am Rande, und sein Durchmesser ist beinahe noch etwas grösser als seine Entfernung vom Rande. Der äussere Umriss variirt, indem er mehr oder weniger rund oder fünfeckig mit einspringenden Buchten zwischen den Ecken ist. Der Rand ist ziemlich scharf, zumal wenn man denselben mit dem lebenden Clypeaster rosaceus vergleicht. Die Höhe der gewölbten Oberseite ist bei allen drei Arten sehr beträchtlich, doch variirt dies Verhältniss, und die Wölbung ist ziemlich concav-conisch. Die Ambulacra sind stark gewölbt, sehr breit, so dass der Zwischenraum, welcher sie scheidet, auf zwei Drittheil seiner Länge vom Wirbel an gerechnet nicht breiter sind als der Abstand der Porenreihen, namentlich bei Cl. altus. Unten sind die Ambulacra nicht völlig geschlossen, und stehen nur etwa um die Länge ihres Querdurchmessers vom Rande ab. Die kleinen Wärzchen, welche die Stacheln getragen haben, sind von einem tiefen Ring umgehen, und treten nicht über die Oberfläche des Gehäuses hervor; auf der Unterseite sind sie grösser als auf der oberen Seite, und es findet sich je eine Reihe derselben zwischen den Furchen, welche die Poren eines Löcherpaares der Ambulacra verbinden. Bei Cl. altus scheinen mir diese Wärzchen grösser zu sein und weitläuftiger zu stehen als bei Cl. turritus.

Die Verschiedenheit der drei Arten ergiebt sich aus den folgenden Diagnosen, hinter welchen ich die Masse der einzelnen Exemplare angegeben habe, aus denen die Veränderlichkeit der Dimensionen hervorgeht.

1. Clypeaster Scillae Ph. Tab. XL.

Cl. pentagono-ovatus, angulatus, vertice elato-conoideo; area verticali nulla; poribus genitalibus subapproximatis; ambulacris longis; margine brevi.

	Länge.	Breite.	Höhe.	Verhältniss dieser Dimensionen.
Nr. 1.	47‴	40,5‴	21‴	100 : 86 : 44.
Nr. 2.	40,5‴	36‴	21‴	100 : 86 : 51.

	Länge des unpaaren Ambul.	Breite des Randes.	Verhältniss.
Nr. 1.	21‴	7‴	100 : 33.
Nr. 2.	20‴	7‴	100 : 35.

2. Clypeaster turritus Ph. Tab. XXXVIII. Fig. 1—5.

Cl. ovato-pentagonus, vertice turrito-conoideo; area verticali profundata, bene circumscripta; poris genitalibus approximatis, in peripheria areae verticalis sitis; ambulacris longis; margine brevi.

	Länge.	Breite.	Höhe.	Verhältniss dieser Dimensionen.
Nr. 1.	55‴	52‴	27‴	100 : 94 : 49.
Nr. 2.	75‴	64‴	37‴	100 : 85 : 47.

	Länge des unpaaren Ambul.	Breite des Randes.	Verhältniss.
Nr. 1.	25‴	12‴	100 : 48.
Nr. 2.	33‴	14‴	100 : 41.

3. Clypeaster altus Lamk. (emendatus) Tab. XXXIX. Fig. 1—3.

Cl. ovato-pentagonus; vertice elato-conoideo; area verticali nulla; poris genitalibus valde remotis; ambulacris longis; margine brevi.

	Länge.	Breite.	Höhe.	Verhältniss dieser Dimensionen.
Nr. 1.	50‴	47‴	23‴	100 : 94 : 46.
Nr. 2.	60‴	57‴	24‴	100 : 95 : 40.
Nr. 3.	58‴	55‴	26‴	100 : 94 : 45.
Nr. 4.	60‴	58‴	30‴	100 : 97 : 50.
Nr. 5.	62‴	57½‴	34‴	100 : 92 : 55.
Nr. 6.	65‴	57‴	40‴	100 : 88 : 61.
Nr. 7. *)	76‴	69‴	48‴	100 : 90 : 64.

	Länge des unpaaren Ambul.	Breite des Randes.	Verhältniss.
Nr. 1.	25‴	10½‴	100 : 42.
Nr. 2.	27‴	12½‴	100 : 46.
Nr. 4.	29‴	12½‴	100 : 43.
Nr. 5.	32‴	11½‴	100 : 36.
Nr. 6.	33‴	15‴	100 : 45.

Leider kann ich die Unterschiede zwischen diesen Arten, und dem Cl. grandiflorus, welchen Bronn in der Lethaea Tab. XXXVI. Fig. 9. abbildet, und von dem ich ein sehr wohl erhaltenes Exemplar aus der Gegend von Catanzaro, so wie ein zweites aus Kleinasien durch Herrn Prof. Löw erhaltenes besitze, abgesehen von dem erhabenen Wirbel und dem schärferen Rande, nicht angeben, da mir meine Sammlung nicht zur Hand ist; in der citirten Figur sind leider die Genitalporen nicht angegeben.

*) Zweifelhaft, da gerade der Scheitel beschädigt ist, und daher vielleicht ein Cl. turritus.

Ueber

Ammonites Gervilianus, d'Orbigny

aus dem norddeutschen Hilsthone.

Von

Wilh. Dunker.

---

vide Tab. XLI. Fig. 22. 23. 24.

A. testa compressa, late umbilicata, laevigata, carinata, cultrata; anfractibus compressis, triangularibus, cultratis, ultimo $^{44}/_{100}$; apertura angulosa; septis bilobatis. d'Orb.

Das Gehäuse dieses ausgezeichneten Ammoniten, der 5 bis 6 Windungen hat, ist scheibenförmig, involut, scharfrandig, gegen den Rücken hin schnell zusammengedrückt. Die stärkste Wölbung der Umgänge befindet sich unterhalb der Mitte derselben. Die Nabelkante ist abgerundet, zuweilen aber auch minder stumpf und daher die Vertiefung des Nabels treppenförmig abgesetzt, wie die Zeichnung bei d'Orbigny Paléont. franç. terr. crét. pag. 139. Pl. 43 angiebt. An der Naht entspringen sehr feine, ungleiche, zum Theil dichotomirende, schwach sichelförmig gekrümmte Wachsthumslinien, die auf der letzten Windung alter Individuen in leichte Falten übergehen. Die Mündung hat, wenn die Kante am Nabel abgerundet ist, einen beinahe spitz herzförmigen Umriss. Die letzte Windung verhält sich zum grössten Durchmesser der ganzen Schale wie 44 : 100, wie d'Orbigny's Diagnose richtig angiebt. — Beide Lateralloben sind doppelt so breit wie hoch, oben ziemlich flach und in der Mitte tief eingeschnitten; der Dorsallobe ist niedriger als der Lateral. An einem der vorliegenden grösseren Exemplare erkennt man deutlich den Sipho, der etwa 1 Linie unter dem sehr scharfkantigen Rücken liegt.

Dieser ausgezeichnete discusartige Ammonit wurde zuerst, wie d'Orbigny bemerkt, in einem oolithischen Eisenstein des Neocomien zu Boucheraux bei Nosoy (Depart. Doubs) aufgefunden.

Er soll in Frankreich selten sein. Ziemlich häufig findet er sich an verschiedenen Punkten in Norddeutschland, wo er ebenfalls die unterste Kreide repräsentirt. So besitze ich ihn aus dem hangendsten Thoneisensteinsflötz des Grävinghagner Stollens zwischen Oerlinghausen und Bielefeld, welches Roemer's Hilsconglomerat angehört, aus dem Hilsthone von Bredenbeck am Deister und aus der Gegend des Süntels, woselbst ich ihn in einer Art thonigen Sphärosiderits mit Thracia Phillipsii, Roem., einer der wichtigsten Leitmuscheln des Hilsthones, fand. Die Schichten, denen dieser von kohlensaurem Eisenoxydul durchdrungene Thonstein angehört, sind an jener Stelle die vermittelnden Glieder der untersten Kreide mit den dunkeln Schiefermergeln der Wealdenbildung. Die Exemplare von diesem Fundorte sind zum Theil sehr wohl erhalten und bestehen aus Stinkspath, der hin und wieder mit Schwefelkies belegt ist. Das grösste der vorliegenden Stücke misst beinahe 4 Zoll im grössten Durchmesser.

Eine interessante Abänderung dieser Art, welche ich der Güte des Herrn Julius Meyer zu Berkerode bei Osnabrück verdanke, zeichnet sich durch dicke Knoten am Nabelrande aus. Sie stammt aus dem Grävinghagner Stollen, und scheint selten vorzukommen. Die Lobenzeichnung stimmt im Wesentlichen mit unserer Abbildung überein.

Am. clypeiformis, d'Orb. Paléont. franç. terr. crét. 137. Pl. 42. Fig. 1. 2., sehr charakteristisch für die mittleren Schichten des Neocomien bei Escragnolle an der Strasse von Grasse nach Castellane, ist der nächste Verwandte des A. Gervilianus. Auch Requienianus d'Orb. Pl. 93. gehört in diese Gruppe der Disci; seine Form wie die Loben harmoniren ziemlich mit Am. discus Sow. Vgl. übrigens Quenstedt's Bemerkung zu dieser Species. Cephalop. pag. 122.

Da Ammonites Gervilianus bisher noch nicht aus Deutschland bekannt geworden war, so ist hier Abbildung und Beschreibung desselben gegeben worden.

Ueber

drei neue fossile Arten der Gattung Emarginula.

Von

Jean Bosquet in Maestricht. *)

---

1. Emarginula Mülleriana sp. nov. vide Tab. XLI. fig. 8. 9. 10. 11.

E. testa oblique conica, basi ovato-elliptica, vertice curvo valde excentrico obtuso, tota superficie costulis planatis confertissimis ex apice radiantibus, striis transversis creberrimis decussata; dorso carina elevata, obtusa, lata, sublaevi instructo; fissura lata haud profunda.

Diese schöne Art, eine der grössten ihres Geschlechtes, ist dickschalig, schief-konisch und beinahe so hoch als breit. Sie ist an der Basis oval-elliptisch, ihr Scheitel stumpf und stark rückwärts geneigt. Ihre ganze Oberfläche bedeckt eine grosse Anzahl sehr feiner und flacher vom Scheitel nach dem Rande hin ausstrahlender Rippchen, die durch feine, sehr zahlreiche, dicht gedrängte Wachsthumsreifchen meist rechtwinkelig durchschnitten werden, wodurch die Oberfläche gegittert oder netzförmig erscheint. Eine sehr hervortretende und gewölbte Carina, auf welcher man kaum feine gebogene Wachsthumsreifchen zu erkennen vermag, beginnt am Scheitel und endigt über dem Einschnitt, der im Verhältniss zur Grösse der Conchylie kurz, aber ziemlich weit ist. Der Rand der Oeffnung ist einfach, die innere Höhlung tief; sie zeigt eine undeutliche Muskelvertiefung von der Form eines Hufeisens, zwischen dessen beiden Armen man eine deutliche Längsfurche bemerkt, die der Carina auf dem Rücken entspricht.

Die Länge dieser Conchylie beträgt 42, die Höhe 29 und die Breite 30 Millimeter.

---

*) Uebersetzung des französischen Originals.

Diese schöne Emarginula, welche ich nach meinem Freunde Dr. J. Müller, Verfasser der Monographie der Versteinerungen des Kreidegebirges bei Aachen, der sich mit Eifer dem Studium der organischen Ueberreste dieser Formation widmet, — benannt habe, findet sich in der oberen Kreide von Kunraad bei Heerlen im Herzogthum Limburg. Sie scheint jedoch sehr selten zu sein, denn ich habe bis jetzt nur ein Exemplar gefunden, welches aus einem vollständigen Abdruck des Innern und des Aeusseren der Schale besteht. *)

2. Emarginula fissuroides sp. nov. vide Tab. XLI. fig. 1. 2. 3.

E. testa oblongo-elliptica, subdepressa, oblique conoidea; apice excentrico recurvato; superficie costis radiantibus 24—26, interstitiis punctis geminis oblongis et concentricis ornata; dorso carinato, carina elevata, lamellis transversis arcuatis instructa; fissura brevi.

Eine kleine Conchylie, schief-konisch, breiter als hoch, an der Basis oval-elliptisch. Der stumpfe und sehr stark rückwärts gebogene Wirbel liegt im hinteren Drittel der Schale, die, wie bei der vorhergehenden Art, mit einem deutlich hervortretenden Kiel versehen ist, dessen Oberfläche kleine ziegelförmig übereinander liegende halbmondförmige Lamellen zieren. Der Einschnitt ist nicht tief. Die Oberfläche der Conchylie ist mit 24 bis 26 vom Wirbel nach der Basis hin ausstrahlenden Rippchen bedeckt, zwischen denen man in concentrischen Linien längliche vertiefte Punkte bemerkt, die paarweise neben einander liegen.

Diese Species hat hinsichtlich ihrer Skulptur einige Aehnlichkeit mit E. fissura Lam., was durch den Namen fissuroides angedeutet worden. Sie unterscheidet sich jedoch leicht von derselben durch ihre niedergedrückte Form, durch die mehr hervortretenden, minder zahlreichen Rippchen, durch die Lage des Wirbels und den Kiel des Rückens.

Die Länge beträgt 9, die Höhe 4 und die Breite 6 Millimeter.

Ich besitze von dieser Art nur 1 Exemplar, welches aus der oberen Kreide des Petersberges bei Maestricht stammt und, wie fast alle anderen Univalven aus dieser Bildung, nur in einem Abdruck der Schale besteht, die später zerstört, in dem Gestein die Spur zurückliess.

3. Emarginula Nystiana sp. nov. vide Tab. XLI. fig. 4. 5. 6. 7.

E. testa subovata, oblonga, conica; apice subacuto, submediano, recurvato; superficie striis concentricis et costellis tuberculiferis radiantibus crebris majoribus minoribusque ornata; fissura angusta profunda.

Die Schale ist im Umriss oval, etwas schief konisch und um ein Weniges breiter als hoch. Der spitze Scheitel liegt fast central und nach hinten gerichtet. Der Rücken ist gewölbt und mit einer sehr schmalen ziemlich tiefen Furche versehen, auf deren Grunde man schuppige

*) Durch Verfertigung von Gypsformen der beiden Seiten habe ich vollständige Abgüsse dieser Conchylie erhalten, nach welchen die Abbildung und Beschreibung entworfen sind.

halbmondförmige Querblättchen bemerkt. Diese Furche endigt an dem Einschnitt, welcher lang und schmal ist wie bei Emarginula fissura. Die ganze Oberfläche ist mit einer Menge kleiner Rippchen versehen, deren Seiten, da wo sie von concentrischen Wachsthumsreifchen durchschnitten werden, mit Knötchen besetzt sind. Die Zahl der Rippchen, deren Stärke ungleich ist, beträgt 90 bis 100. Ungefähr der vierte Theil derselben, etwa 23 bis 24, geht fast unmittelbar am Scheitel aus. Diese treten weit deutlicher hervor als die übrigen und greifen am Rande etwas über, sind daher offenbar der älteste Theil der Schale. Zwischen jedem Paare derselben haben sich neue Rippchen eingeschoben, deren drei zu Bündeln vereinigt sind. Das Innere der Schale ist weiss und glänzend und scheint der Glanz perlenmutter- oder silberartig gewesen zu sein. Der innere Rand ist schwach gefaltet.

Die Länge beträgt 23, die Höhe 15 und die Breite 16 Millimeter.

Ich benannte diese Art nach meinem Freunde Herrn H. Nyst in Löwen, Verfasser mehrer Werke über belgische Tertiärversteinerungen. Auch er hält dieselbe für neu. Sie hat Aehnlichkeit mit Emarginula crassa Sow., doch unterscheidet sie sich durch ihre weit geringere Grösse, mehr konische Gestalt, durch den mehr oval runden Umriss des Randes, durch die weniger zahlreichen Rippchen und den gebogenen spitzen fast in der Mitte befindlichen Scheitel.

Ich fand diese Art in den unteren Schichten des Système Tongrien der Tertiärgebilde im Belgischen Limburg, zu Housselt, Lethen und Grimittingen, — einem Aequivalent des Londonclay der Engländer — wie auch in der oberen Abtheilung desselben Systems zu Bergh bei Klein-Spauwen. Sie ist sehr selten.

Tab. XLI. Fig. 8—11. Emarginula Müllerianа, Bosquet.

8. Gypsabguss von oben.
9. desgl. Profilansicht.
10. desgl. von unten.
11. Theil der Oberfläche aus der Nähe des Randes, vergrössert.

Fig. 1—3. Emarginula fissuroides, Bosq.

1. Gypsabguss von oben.
2. desgl. Profilansicht.
3. eine Vergrösserung.

Fig. 4—7. Emarginula Nystiana, Bosq.

4. Ansicht von oben.
5. Ansicht im Profil.
6. Ansicht von unten.
7. ein Theil der Oberfläche, vergrössert.

Einige neue Versteinerungen aus dem Korallenkalk und Hilsthon.

Von

Fried. Ad. Roemer.

---

1. Cucullaea subcostellata sp. nov. vide Tab. XLI. fig. 12. in natürlicher Grösse, fig. 13. vergrössert.

C. testa transversa, tumida, ovato rhomboidea, antice rotundata, postice oblique truncata, basi aequaliter curvata, costulis radiantibus striisque concentricis decussata, subgranulosa, carinis ab umbonibus tumidis ad baseos partem posticam acute angulatam decurrentibus.

Eine etwas hohe Cuculläenform mit sehr zahlreichen Wachsthumsreifchen, welche vorn und an der von den Wirbeln nach dem ziemlich spitzen Hintertheil herablaufenden Kante von deutlichen, in der Mitte der Schale jedoch sehr feinen und nur durch die Loupe bemerkbaren, Längsrippchen durchschnitten werden, wodurch die Oberfläche der Muschel ein etwas gekörntes Ansehen gewinnt.

Aus dem Korallenkalk von Hoheneggelsen bei Hildesheim.

2. Astarte exaltata sp. nov. vide Tab. XLI. fig. 14. natürl. Grösse der vorderen Seite fig. 15. rechte Schale vergrössert.

A. testa valde exaltata, cordato-trigona, convexa, concentrice crassicostata, carina acuta ab umbonibus magnis antrorsum inclinatis ad posticam testae partem decurrente; lunula laevigata profunda, area cordata concentrice striata.

Eine kleine sehr interessante Art, die sich durch hochdreiseitige stark gewölbte Form auszeichnet. Bis zur hintern scharfen Kante sind die Schalen mit etwa 20 Anwachsrippen bedeckt. Das grosse herzförmige Feldchen ist nur concentrisch gereift. Die dicken Buckel sind stark nach vorn gebogen; unter denselben liegt ein vertieftes nicht scharf begränztes glattes Mal.

Diese Muschel gehört mit der Astarte cordiformis, Desh. Lam. Syst. des anim. s. vert. VI. p. 260. und A. sufflata, F. Röm., de Ast. gen. die beide in dem älteren Jura gefunden sind, zu derselben Gruppe.

Aus dem Coralrag von Hoheneggelsen.

Unsere Abbildung ist unten etwas verzeichnet, da die Basis mehr gerundet sein müsste.

3. Lima crinita sp. nov. vide Tab. XLI. fig. 16.

L. testa oblique ovata plano-convexa, striis incrementi paucis obsoletis costulisque radiantibus minutissimis fere undulatis instructa; auricula postica subtiliter striata.

Eine der kleineren Arten ihres Geschlechtes, die im Umriss an einige lebende Formen erinnert. Die schief eirunden Schalen sind flach gewölbt, mit wenigen fast verwischten Wachsthumsringen versehen und von etwa 60 sehr feinen etwas wellenförmig gebogenen, anscheinend nicht punktirten, Längsrippchen bedeckt, die man auch auf dem hinteren kleinen Ohre bemerkt. Die Rippchen entspringen am Wirbel und vermehren sich durch Zwischenlegen; vorn und hinten treten sie etwas schärfer hervor.

Im Coralrag bei Hoheneggelsen.

4. Pholas constricta sp. nov. vide Tab. XLI. fig. 17. 18. 19.

Ph. testa ovali utrinque valde hiante, concentrice striata, striis anticis prominentibus imbricatis et serrulatis, sulco obliquo fere mediano ab umbone ad basin decurrente instructa.

Die Schalen sind im Umriss fast eirund, vorn und hinten stark klaffend und mit concentrischen Wachsthumsringen bedeckt, die zum Theil runzelig erscheinen, vorne, wo sie mehre Längsrippen durchschneiden, blätterig werden und ziegelförmig über einander liegen. Die Zwischenräume der Wachsthumsansätze sind concentrisch fein liniirt, auch bemerkt man Spuren von sehr feiner Längsreifung. Von dem etwa im ersten Drittel der Schale liegenden Wirbel lauft schräg bis zum Basalrande eine tiefe Furche, wie solche auch Pholas crispata L. aus der Nordsee zeigt, womit unsere fossile Art viele Analogie hat.

Mehre Exemplare dieser interessanten Muschel sind im Hilsthon des Deisters bei Bredenbeck und am Osterwalde gefunden worden.

5. Pleuromya solenoides sp. nov. vide Tab. XLI. fig. 20. 21.

Pl. nucleo transverso, ovato-oblongo, antice rotundato, tumido, postice compresso, margine cardinali et basali fere parallelis, sulcis concentricis imparibus, magna ex parte obsoletis; umbonibus tumidis se invicem tangentibus; lunula cavata subovali; area lanceolata.

Der vorliegende Steinkern zeichnet sich besonders durch seine verlängert eiförmige Gestalt und den beinahe parallelen Schloss- und Basalrand aus. Vorn ist derselbe gerundet und aufge-

trieben, nach hinten dagegen allmählig zusammengedrückt. Unter den Buckeln bemerkt man gegen den unteren Rand hin mikroskopische Längslinien. Die concentrischen Furchen sind sehr ungleich, sie treten am vorderen oberen Rande nur wenig hervor. Die Schale der Muschel, wovon dieser Steinkern herrührt, wird sehr zart gewesen sein.

Aus dem Hilsthon bei Bradenbeck am Deister. Ganz ähnliche Steinkerne findet man auch im Hilsconglomerat der Gegend von Bielefeld.

Astrophyton Antoni.

Von

R. A. Philippi.

Tab. XLII. Fig. 7. 8. 9.

In der Sammlung des Herrn Ed. Anton in Halle befindet sich in einem gelbbraunen, feinkörnigen Grauwackensandstein die Taf. XLII. Fig. 7, 8 und 9 abgebildete, in grauen Quarz umgewandelte Versteinerung. Dieselbe gehört offenbar dem Geschlecht Astrophyton Link (Gorgonocephalus Leach, Euryale Lamk.) an, wenn auch der Zustand der Versteinerung schwerlich eine genauere generische Bestimmung erlaubt. Leider hat der frühere Besitzer, von welchem Herr Anton diese Versteinerung erhielt, den Fundort derselben nicht notirt; darf ich nach der Beschaffenheit des Gesteines eine Vermuthung wagen, so ist dieser Fundort das Silurische Grauwackengebirge Nassaus gewesen. Auf der mit Fig. 7. bezeichneten Oberseite sehen wir deutlich von einer fast drei Linien im Durchmesser haltenden Scheibe fünf Arme auslaufen, welche an ihrem Ursprunge beinahe $1^1/_4$ Linie dick sind, und nach Verlauf von $1^1/_2$ Linien sich gabeln. Die beiden Äste sind, nachdem sie theilweise eine Länge von $4^1/_2$ Linie erreicht haben, abgebrochen. Die Scheibe ist unregelmässig gewölbt und höckerig, und lässt den ursprünglichen Zustand nicht mehr mit Sicherheit erkennen. Am Ursprung des einen Armes glaube ich zwei gepaarte Höcker zu erkennen, doch mag dies Täuschung sein. Dagegen irre ich schwerlich, wenn ich auf den Armen Reihen von Höckern für die Andeutungen der einzelnen Glieder anspreche; dieselben sind namentlich auf dem mit e bezeichneten Arm sehr in die Augen fallend. Die beiden Äste der Arme werden auf der oberen Seite durch zwei Längsfurchen getheilt, und zeigen ebenfalls offenbar durch regelmässig auf einander folgende Höcker die ursprüngliche Abtheilung in Glieder an. Der Umstand, dass diese Äste eine verhältnissmässig so bedeutende Länge erreichen, ohne Spur einer weiteren Gabelung, beweist, dass die Gabelspaltung der Arme eine seltene gewesen ist, und erst gegen das Ende derselben Statt gefunden hat, ähnlich wie bei dem lebenden A. palmiferum Encycl. méth. t. 126. f. 1. 2. (Trichaster p. Ag.)

Auf der unteren Seite, Fig. 9, sieht man eine etwa zehnseitige, am Rande aufgeworfene, in der Mitte fast kegelförmig aufgetriebene Scheibe, die im Centrum eine kleine Vertiefung zeigt, die ich für die Mundöffnung zu halten geneigt bin, ungeachtet freilich keine Spur von dem Zahnapparat von Euryale zu sehen ist. Die Arme der Oberseite sind in ihrem Ursprunge auf der unteren Seite nicht deutlich zu erkennen, betrachtet man aber die Versteinerung von der Seite, so sieht man, dass dieselben bis zur unteren Scheibe reichen, indem sich die beiden Äste derselben wieder vereinigen, wie dies Fig. 8. anschaulich macht, wo man den Ursprung der mit a und b bezeichneten Arme von der unteren Scheibe erblickt. Genau so verhält es sich auch mit den anderen drei Armen. Der Ursprung dieser Arme auf der unteren Seite erfolgt aber nicht in gleichen Intervallen, namentlich sind die beiden Arme b und c durch eine breite Masse getrennt, welche nicht zufällig, sondern durch die Organisation des früheren, lebenden Geschöpfes bedingt scheint; vielleicht hat zwischen diesen Armen ein After gelegen. Die übrige Unregelmässigkeit im Ursprung der Arme mag von der Verdrückung und Verschiebung herrühren, welche die untere Seite der Scheibe gegen die Oberseite erfahren hat.

Sollte meine Bestimmung dieser Versteinerung als eines Astrophyton oder doch eines dem Genus Astrophyton näher als einem andern Geschlecht stehenden Geschöpfes richtig sein, so wäre unstreitig dieselbe in hohem Grade merkwürdig, indem bisher noch keine Versteinerungen aus dieser Abtheilung überhaupt bekannt geworden sind, geschweige denn in einer so alten Formation.

Wenn ich dieselbe mit dem Namen ihres Besitzers bezeichnet habe, so werden dies gewiss alle Freunde dieses ebenso kenntnissreichen wie anspruchslosen Verehrers der Naturwissenschaften gern sehen.

Capulus Hartlebeni,

eine neue Schnecke aus dem Muschelkalk der Gegend von Elze im Hannoverschen.

Von

Wilh. Dunker.

Tab. XLII. Fig. 1. 2.

Diese sehr ausgezeichnete und grosse Art ist nur im Steinkern vorhanden, welcher auf der vorderen Seite rauh und uneben, hinten dagegen und an dem spiralen Scheitel sich ziemlich glatt darstellt. Von dem für die Gattung charakteristischen hufeisenförmigen Muskeleindruck, der bei allen uns vorliegenden lebenden Arten mehr oder minder ausgeprägt ist, zeigt sich auf diesem Steinkerne nur an der dem Scheitel entgegengesetzten Seite unfern des Randes eine Spur, welche erkennen lässt, dass derselbe nicht stark war. Die Spitze, welche sich bei vielen lebenden und fossilen Arten nach hinten einrollt, ist hier spiralförmig zur Seite gebogen und nicht anliegend, sondern hornförmig etwas abstehend, dabei aber dem hinteren Rande sehr genähert. Die Basis scheint einen ovalen Umriss gehabt zu haben. Der Körper des Steinkerns ist im Durchschnitt nicht drehrund, sondern etwas dem Dreieckigen genähert. Der Rücken ist ziemlich gleichmässig gewölbt. Wahrscheinlich war die Schale dieser Schnecke wie die der mehrsten Capulus-Arten mit vom Scheitel nach der Basis ausstrahlenden Reifchen bedeckt. Die grösste Entfernung vom hinteren Theil des Rückens bis zum vorderen Basisrande beträgt 2″ 4½‴, die grösste Breite der Basis 1″ 7‴, die Höhe der Schnecke ungefähr 1″ 4‴.

Man verdankt die Auffindung dieser interessanten Art, welche zu den grössten ihres Geschlechtes gehört, dem Herrn Berginspector Hartleben am Osterwalde, nach welchem ich dieselbe benannt habe. Das Gestein ist gelblich grau, dicht und splittrig im Bruche, es enthält hier und da Stielglieder von Encrinites liliiformis sowie einen Abdruck von Turbonilla (Chemnitzia) dubia und scheint aus der mittleren Schichtenfolge des Muschelkalks zu stammen.

Es ist ausser der gegenwärtigen Art bis jetzt noch keine andere aus dem eigentlichen Muschelkalk bekannt geworden.

Ammonites Buchii, v. Alberti und A. parcus, L. v. Buch

aus den Cölestinschichten des Muschelkalks von Wogau bei Jena.

Von

Wilh. Dunker.

Ammonites (Ceratites) Buchii, v. Alb.*).

Tab. XLII. Fig. 3. 4. 5.

Die Sammlung des Herrn Prof. Dr. E. Schmid in Jena besitzt mehre Exemplare dieses durch seine stark comprimirte Form und seinen scharfen Rücken sehr ausgezeichneten Ammoniten, dessen Loben deutlich einen ächten Ceratiten erkennen lassen. Ich habe die beiden besten Stücke dieser Art Tab. XLII. Fig. 3 und 5 abgebildet. Fig. 3 zeigt, dass dieselbe ungemein involut ist, denn fast die ganze vorletzte Windung wird von der letzten umschlossen, so dass kaum ein Nabel vorhanden sein wird. Die letzte Windung verhält sich zum ganzen Durchmesser, der hier $2^1/_2$ Zoll beträgt, ungefähr wie 55 : 100.

Der ganze Habitus dieses Ceratiten erinnert sehr an gewisse Falciferen. Sein Rücken ist scharf gekielt, die Mündung flach, hoch und spitz. Die Kammerwände sind sehr zahlreich, die letzten am dichtesten zusammengedrängt; ich zähle auf der letzten Windung des vorliegenden Exemplares ungefähr 40 bis 42. Die Lobenbiegungen entsprechen ganz denen der Ceratiten. Die fünf Seitenloben nehmen nach unten hin an Grösse gleichmässig ab. Die Zähnchen müssen ungemein zart gewesen sein, denn ich vermag nichts davon zu erkennen. Indessen darf dies nicht befremden, da auch Am. semipartitus, Montf. dieselben nicht immer erkennen lässt.

Auf dem Fig. 5 abgebildeten leider sehr verdrückten und in der Mitte mit Gestein bedeckten Exemplare liegen die Kammern noch dichter zusammen; die Lobenbiegungen sind sehr

---

*) Nicht zu verwechseln mit A. Buchii, Pusch. und A. Buchii, Hön. auch nicht mit A. Buchiana, Forbes.

deutlich, doch erkennt man auch hier keine Spur von Zähnelung. Zwei andere minder gute Exemplare von derselben Localität stimmen im Wesentlichen mit unserer Zeichnung überein, die indess, was die Loben betrifft, vom Lithographen nicht ganz genau wiedergegeben ist. Der graue dichte Kalkstein, auf welchem sich das Fig. 5 abgebildete Exemplar befindet, enthält noch eine verriebene Schale von Pecten discites und mehre andere Fragmente, die übrigen Stücke zeigen deutliche Schalen von Gervillia socialis und mehre Abdrücke und Steinkerne von Lyriodon vulgaris.

Auch in den unteren Schichten des Kratzenberges bei Cassel, im Wellenkalk, fand ich ein Bruchstück dieses interessanten Ammoniten in Verbindung mit Turbonilla gregaria, Dentalium laeve etc. Doch scheint derselbe hier sehr selten zu sein, da dies das einzige bis jetzt gefundene Exemplar ist. Man erkennt an den abgebrochenen Kammern deutlich den kleinen im scharfen Rücken liegenden Sipho.

In Leopold von Buch's vortrefflicher Abhandlung über Ceratiten fehlt die obige Art. Die einzige uns bekannte Abbildung und Beschreibung derselben ist die von Quenstedt: Cephalopoden pag. 70. Tab. 3. Fig. 12. a. b. gegebene, nach kleinen unvollkommenen Kieskernen aus dem Wellendolomit des Schwarzwaldes von nur wenigen Linien Durchmesser. Sie sind, wie Quenstedt richtig vermuthet, nur die innere Windung. Ihr Rücken ist stumpf, wird aber im späteren Verlaufe des Wachsthums scharf. Die Loben, welche sehr an Goniatites erinnern, stimmen ziemlich genau mit denen der vorliegenden Stücke von Wogau überein.

Ammonites parcus, L. v. Buch.

Zugleich mit A. Buchi fand sich bei Wogau der Fig. 6. abgebildete Ammonit. Obgleich derselbe sehr unvollständig und verrieben ist und nichts deutlich von Loben zeigt, so zweifle ich doch nicht, dass auch diese Art zu den Ceratiten gehört. Hülfsloben scheinen zu fehlen; auch wird derselbe keine Knoten und Rippen besessen haben. Das Gewinde ist sehr wenig involut und nimmt langsam an Umfang zu; der letzte Umgang verhält sich zum ganzen Durchmesser dieses Steinkerns, der 10 Linien beträgt, ungefähr wie 30 : 100.

Dieser kleine Ammonit ähnelt dem A. parcus, L. v. Buch Ceratiten pag. 13. Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. dessen Windungen ebenfalls wenig involut sind und nur sehr allmählig anwachsen, im allgemeinen Habitus so sehr, dass ich ihn bis jetzt für diese Art ansprechen muss.

Hierher gehört auch ein Fragment, welches ich bei Warburg fand und zwar in einem alten Mauersteine der Ruine Desenberg. Die von L. v. Buch beschriebenen Stücke stammen aus der Gegend von Recoaro über Vicenza und aus den oberen Schichten des bunten Sandsteins bei Soulz les bains.

A. Cassianus, Quenst. Cephalopoden pag. 331. Tab. 18. Fig. 11. unterscheidet sich gleich beim ersten Blick durch den minder runden Durchschnitt der Windungen, die etwas schneller an Umfang zunehmen, und die in Knoten übergehenden Rippen.

Erklärung der Tafeln.

Tab. I.
Fig. 1. Aspidura Ludeni, Hag. S. 21.
2. Caulerpites crenulatus, Alth. 31.
3. Alethopteris Martinsii, Germ. 33.

Tab. II.
Fig. 1. Tornatella abbreviata, Ph. 23.
2—4. Otodus mitis, Ph. 24.
5—7. „ catticus, Ph. 24.
8. Myliobates Testae, Ph. 25.

Tab. III.
Omphalomela scabra, Germ. 26.

Tab. IV.
Fig. 1. Sphenopteris dichotoma, Alth. 30.
2. Caulerpites dichotomus, Alth. 31.
3. 4. „ patens, Alth. 31.

Tab. V.
Pterodactylus (Rhamphorhynchus) Gemmingi, Myr. 1.

Tab VI.
Fig. 1—6. Cardinia elongata, Dkr. 36.
7. 8. „ trigona, Dkr. 37.
9—11. Gervillia Hagenowi, Dkr. 37.
12—14. Donax securiformis, Dkr. 38.
15. 16. ? Cyclas rugosa, Dkr. 38.
17. 18. Modiola glabrata, Dkr. 39.
19. „ nitidula, Dkr. 39.
20—22. Mesodesma Germari, Dkr. 40.
23—25. Cyrena Menkei, Dkr 40.
26. Lima Hausmanni, Dkr. 41.
27—30 Ostrea sublamellosa, Dkr. 41.
31. „ Ungula, Münst. 41.

Tab. VII.
Fig. 1. Clavagella Goldfussi, Ph. 44.
2. Teredina Hoffmanni, Ph. 44.

Tab. VII.
Fig. 3. Pholadomya Weissi, Ph. 45.
4. Corbula paradoxa, Ph. 45.
5. Cardium Hausmanni, Ph. 49.
6. Cardita analis, Ph. 50.
7. „ Dunkeri, Ph. 50.
8. Cypricardia Sacki, Ph. 50.
9. Spondylus Buchi, Ph. 55.
10. Limea Sacki, Ph. 54.

Tab. VIII.
Fig. 1. Astrate anus, Ph. 47
2. „ dilatata, Ph. 47.
3. „ vetula, Ph. 48.
4. „ subquadrata, Ph. 47.
5. Nucula subglobosa, Ph. 53.
6. „ compressa, Ph. 54.
7. „ Decheni, Ph. 52.
8. Chama squamosa, Brander monstrosa? 54.

Tab. IX.
Fig. 1. Delphinula Bronni, Ph. 61.
2. Solarium elevatum, Ph. 61.
3. Bulla teretiuscula, Ph. 58.
4. „ apicina, Ph. 59.
5. „ plicata, Ph. 59.
6. „ dilatata, Ph. 59.
7. Trochus arvensis, Ph. 62.
8. „ nitidissimus, Ph. 61.
9. „ campestris, Ph. 62.
10. Pleurotoma Goldfussi, Ph. 66.
11. Cerithium laevum, Ph. 63.
12. Pleurotoma bellula, Ph 67.
13. „ granulata, Ph. 67.
14. „ perversa, 64.
15. „ semilaevis, Ph. 66.

Tab. IX.
Fig. 16. Cassidaria depressa, v. Buch. 75.
17. Pleurotoma obesa, Ph. 65.

Tab. X.
Fig. 1. Fasciolaria fusiformis, Ph. 70.
2. Pleurotoma Beyrichi, Ph. 68.
3. „ monilifera, Ph. 67.
4. „ scabra, Ph. 68.
5. ? „ Hoffmanni, Ph. 65.
6. Fusus villanus, Ph. 72.
7. „ glabriculus, Ph. 73.
8. „ gregarius, Ph. 73.
9. „ solitarius, Ph. 73.
10. „ ruralis, Ph. 72.
11. Cassis affinis, Ph. 76.
12. Fusus brevicauda, Ph. 71.
13. Cassis Germari, Ph. 75.
14. 15. Buccinum bullatum, Ph. 76.
16. Voluta labrosa, Ph. 78.
17. Buccinum subcoronatum, Ph. 77.
18. Voluta Germari, Ph. 78.

Tab. X a.
Fig. 1. Pleurotoma Jugleri, Ph. 68.
2. „ Volgeri, Ph. 69.
3. „ Zimmermanni, Ph. 69.
4. Fusus scabriculus, Ph. 74.
5. „ attenuatus, Ph. 72.
6. „ luneburgensis, Ph. 74.
7. Mitra rugosa, Ph. 77.
8. „ laevigata, Ph. 78.
9. Gastrochaena Heyseana, Ph. 57.
10. Chenopus decussatus, Ph. 95.
11. Melania Heyseana, Ph. 59.
12. Pleurotomaria sp. 62.
13. Panopaea? corrugata, Ph. 57.
14. Cardita avellana, Ph. 58.
15. Cypraea sphaerica, Ph. 79.
16. Mitra biplicata, Ph. 77.
17. Quinqueloculina turgida, Ph. 81.
18. Monomyces affixus, Morren 82.
19. ? „ septatus, Ph. 82.
20. Cyathina teres, Ph. 82.
21. Nonionia magdeburgica, Ph. 81.
22. Desmophyllum subcylindricum, Ph. 81.

Tab. XI.
Cancer Paulino-Wurtembergensis, Myr 91.

Tab. XII.
Fig. 1. Placothorax Agassizi, Myr. 102.
2. Typodus glaber, Myr. 103.
3. Perca Lorenti, Myr. 105.

Tab. XII.
Fig. 4. Chrysobothris veterana, Heyden 99.
5. Blabera avita, Heyden 100.

Tab. XIII.
Fig. 1—3. Melania Zinkeni, Dkr. 108
4. Ampullaria angulata, Dkr. 110.
5—7. Melania Turritella, Dkr. 109.
8. Paludina subulata, Dkr. 108.
9. „ solidula, Dkr. 108.
10. „ Krausseana, Dkr. 107
11. Rissoa liasina, Dkr. 108.
12. Pleurotomaria rotellaeformis, Dkr. 111.
13—16. Neritina liasina, Dkr. 110.
17. Patella Schmidti, Dkr. 113.
18. „ subquadrata, Dkr. 113.
19. Tornatella fragilis, Dkr. 111.
20. Planorbis liasinus, Dkr. 107.
21. Ammonites raricostatus, Ziet. 114.
22. „ Hagenowi, Dkr. 115.

Tab. XIV.
Fig. 1—3. Čamptopteris Nilssoni, Presl. 119.
4. 5. Nilssonia elongata, Brongn. 123.

Tab. XV.
Fig. 1. Zamites distans, Presl. 124.
2. 3. Pterophyllum Zinkenianum, Germ. 122.
4. „ Hartigianum, Germ. 123.
5. „ crassinerve, Göpp. 123.
6. Nilssonia brevis, Brongn.? 124.
7. Pterophyllum maximum, Germ. 122.
8. Nilssonia Bergeri, Göpp.? 124.

Tab. XVI.
Fig. 1—4. Clathropteris meniscioides, Brongn. 117.

Tab. XVII.
Fig. 1. Ammonites raricostatus, Ziet. 114.
2. „ Hagenowi, Dkr. 115.
3. Thracia? subrugosa, Dkr. 116.
4. Modiola nitidula var. 117.
5. Mya? parvula, Dkr. 116.
6. Cardium Philippianum, Dkr. 116.
7. Battus pisiformis, Dalm. 126.
8. Ampyx Brückneri, Boll. 126.
9. Nilssonia Sternbergi, Göpp. 123.
10. „ linearis, Sternb. 124.
11. Hemitelites polypodioides, Göpp. 121.

Tab. XVIII.
Fig. 1—3. Terebratula multistriata, Dkr. 128.
4. „ grandis var. 129.
5. „ Heyseana, Dkr. 129.
6. Solen Koninckі, Dkr. 132.

Tab. XVIII.
Fig. 7. Solen jurensis, Dkr. 131.
8. Orbicula? plicata, Dkr 131.
9. Lingula Meyeri, Dkr. 130.
10. Turritella acuticarinata, Dkr. 132.
11. Discohelix calculiformis, Dkr. 132.
12. 13. Pecopteris Schwedesiana, Dkr. 133.

Tab. XIX.
Fig. 1. Selenisca gratiosa, Myr. 141.
2—19. Eumorphia socialis, Myr. 144.
20. Litogaster obtusa, Myr. 137.
21. 22. „ venusta, Myr. 139.
23. 24. Halicyne agnota, Myr. 134.
25. 26. „ laxa, Myr. 136.

Tab. XX.
Fig. 1. Apateon pedestris, Myr. 153.
2. Cobitis longiceps, Myr. 151.
3. 4. Pycnodus faba, Myr. 152.
5. Myliobates pressidens, Myr. 149.

Tab. XXI.
Fig. 1. 2. Melania Wetzleri, Dkr. 157.
3. 5. Helix sylvestrina, Ziet. var. 163.
6. 7. Congeria spatulata, var. 163.
8. 9. „ amygdaloides, Dkr. 162.
10. 11. Paludina ovata, Dkr. 159.
12—20. Neritina fluviatilis, var. grandis. p. 160.
21—24. Unio Mandelslohi, Dkr. 161.
25. 26. Margaritana Wetzleri, Dkr. 162.
27—29. Planorbis Mantelli, Dkr. 159.
30. 31. Melanopsis praerosa, L. 158.

Tab. XXII.
Fig. 1. Pecten sulcatus, Lam. var. 166.
2. 3. Pecten crassicostatus, Dkr. 164.
4. Pecten Herrmannseni, Dkr. 165.

Tab. XXIII.
Fig. 1—7. Dicotyledonenblätter 167.
9—11. Kern eines Schachtelhalms. 168.

Tab. XXIV.
Fig. 1. 2. Vaginulina discors, Koch. 172.
3. 4. „ Dunkeri, Koch. 172.
5. Frondicularia concinna, Koch. 172.
6 7. Arca exsculpta, Koch. 170.
8. Nodosaria pyramidalis, Koch. 173.
9. Turritella Hilseana, Koch. 169.
10. 11. Turbo sulcatus, Koch. 169.
12. 13. Turritella brevicula, Koch. 170.
14—17. Perna Mulleti, Desh. 171.

Tab. XXV.
Fig. 1—3 Taeniodon ellipticus, Dkr. 180.

Tab. XXV.
4. 5. Panopaea subrugosa, Dkr. 181.
6. 7. Modiola reniculus, Dkr. 178.
8. 9. Astarte obsoleta, Dkr. 178.
10. 11. Gervillia pinnaeformis, Dkr. 179.
12. 13. Patella (Acmaea?) tenuis, Dkr. 177.
14. Pollicipes liasinus, Dkr. 180.
15. 16. 20. Euomphalus pygmaeus, Dkr. 177.
17—19. Pleurotomaria Solarium, Koch. 174.

Tab. XXVI.
Fig. 1. Jonotus (Harpes) reflexus, Höningh. 182.
2. Trochus Struveanus, Zimmerm. 185.
3. Asteracanthus Preussi, Dkr. 188.

Tab. XXVII. Eurypterus remipes, De Kay. 190.

Tab. XXVIII.
Fig. 1—13. Acroduszähne p. 229.
14. 15. Palaeobates augustissimus, Myr. 233.
16. 17. Hemilopas Mentzeli, Myr. 236.
18. Cenchrodus Göpperti, Myr. 244.
19. „ Ottoi, Myr 245.
20. Nephrotus Chorzowensis, Myr. 242.
21—30. Saurichthys Mougeoti, Ag. 235.
31. „ apicalis, Ag. 234.
32. Kieferfragment eines unbestimmten Fisches 247.
33. Zahn von Nephrotus? 242.
34—48. Hybodusähne 224.

Tab. XXIX.
Fig. 1—37. verschiedene Fischschuppen 248.
38. Kieferfragment, unbestimmt, (Cenchrodus?) 247.
39—48. Pycnoduszähne 237.
49. 50. Pycnoduszähne? 240.
51. Placodus? Andriani, Ag. 241.
52—54. Placodus 241. 242.
55. 56. Wirbel 253.

Tab. XXX.
Fig. 1. Leiacanthus Opatowitzanus, Myr. 221.
2. 3. „ Tarnowitzanus, Myr. 221.
4. Hybodus 222.
5. „ major, Ag. 222.
6. „ tenuis, Ag. 223.

Tab. XXXI.
Fig. 1. Calathocrinus digitatus. Myr. 265.
2. Dadocrinus gracilis, Myr. 267.
3—6. Blinde Knospen 272
7. Säulenstück vielleicht Dadocr. gracilis angehörend 267. 269.
8. Wurzelstück 270.

Tab. XXXI.
Fig. 9—20. Fragmente von Crinoideenstielen 268.
21. unbestimmte mit Zähnen besetzte Platte 240.
22. 23. Charitodon Tschudii, Myr. 205.
24. Pygopterus? 207.
25—28. Tholodus Schmidi, Myr. 199.
29—32. Saurichthys tenuirostris, Münst. 201.
33. Kieferfragment von einem kleinen Fisch 204.
34—41. Schuppen aus der Saurierschicht von Jena 200.

Tab. XXXII.
Fig. 1. Encrinus aculeatus, Myr. 262.
2. 3. Calathocrinus digitatus, Myr. 265.
4. 6. Dadocrinus gracilis, Myr. 266.
7. Säulenstück von Dadocrinus gracilis? 267.
8. Säulenstück von einem Crinoideen. 270.
9. Encrinus liliiformis 264.
10. 11. Wurzelstücke eines Crinoideen. 270.
12—14. Encrinusglieder? 264.
15. 16. Blinde Knospen 271.
17—23. Pentagonale Glieder aus dem Muschelkalk von Chorzow 272.
24—26. Glieder der Hülfsarme 273.
27. Cidaris subnodosa, Myr. 275.
28—32. „ transversa, Myr. 276.
33. Unbestimmte Versteinerung 278.
34. 35. Bruchstück vom Cephalothorax einer Lissocardia 256.
36. Lissocardia magna, Myr. 257.
37. Lissocardia 256.
38. 39. Lissocardia Silesiaca, Myr. 254.
40. Myrtonius serratus, Myr. 258.
41. Aphthartus ornatus, Myr. 259.

Tab. XXXIII.
Fig. 1—5. Placodus gigas, Ag. 198.
6. „ Münsteri, Ag. 197.
7—9. Schneidezähne von Placodus gigas 198.
10—12. Schneidezähne von Plac. Andriani? 198.
13. Sphyraenodus conideus, Myr. 281.
14. „ lingulatus, Myr. 280.
15—17. Archegosaurus. 208.

Tab. XXXIV.
Fig. 1—4. Terebratula angusta, Schl. 285.
5—8. „ trigonelloides, Stromb. 286.
9—14. „ decurtata, Gir. 286.
15. 16. Orbicula Silesiaca, Dkr. 284.
17—19. Spirifer Mentzeli, Dkr. 287.
20—22. Terebratula Mentzeli, L. v. B. 285.

Tab. XXXIV.
Fig. 23. 24. Gervillia socialis var. 295.
25. Lima costata, Münst. 291.
26. ? Venus ventriosa, Dkr. 302.
27—29. Anomia (Ostrea?) tenuis, Dkr. 287.
30. Lima concinna, Dkr. 292.

Tab. XXXV.
Fig. 1. Kern von Lyriodon elegans, Dkr. 300
2. 3. Turbonillae sp. 305.
4. Arca Hausmanni, Dkr. 297.
5. „ triasina, Ferd. Roem. 298.
6. 7. Montlivaltia triasina, Dkr. 308.
8. ? Venus ventriosa, Dkr. 301.
9. Montlivaltia triasina vergr. 308.
10. 11. Unbestimmte Formen 310.
12. Modiola Gastrochaena, Dkr. 296.
13. Turbonilla gregaria 304.
14. Turbonillae sp. 305.
15. Unbestimmte Formen 310.
16—18. Turbonilla gregaria 304.
19. „ Strombecki, Dkr. 305.
20. 21. ? Litorina Göpperti, Dkr. 306.
22. Turbonilla nodulifera, Dkr. 306.
23. 24. „ parvula, Dkr. 305.
25. Turbonillae sp. 305.
26. Abdruck einer Koralle 309.
27—29. Unbestimmte Turbonillen 305.
30. Natica (Turbo?) incerta, Dkr. 304.

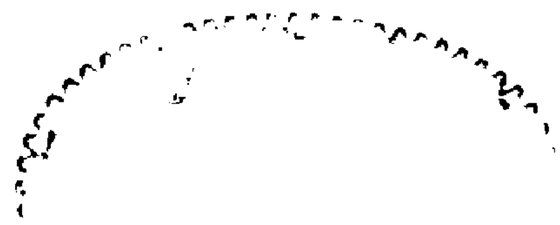
Tab. XXXVI.
Fig. 1—6. Astarte triasina, Ferd. Roem. 312.
7—9. Astarte Willebadessensis, Ferd. Roem. 314.
10. 11. Astarte subaequilatera, Ferd. Roem. 313.
12. 13. Mytilus inflexus, Ferd. Roem. 312.
14—16. Arca triasina, Ferd. Roem. 312.
17. 18. Corbula? triasina, Ferd. Roem. 314.
19. Ostrea Willebadessensis, Ferd. Roemer 312.

Tab. XXXVII.
Fig. 1—7. Asteracanthus ornatissimus, Ag. 316.
8. 9. Steinkerne einer Lyonsia? 320.
10. Pecten liasinus, Nyst. pag. 319.

Tab. XXXVIII.
Clypeaster turritus, Ph. 323.

Tab. XXXIX.
Clypeaster altus, Lam. 323.

Tab. XL.
Clypeaster Scillai, Ph. 322.



Tab. XLI.

Fig. 1—3. Emarginula fissuroides, Bosq. 327.
4—7. „ Nystiana, Bosq. 327.
8—11. „ Mülleriana, Bosq. 326.
12. 13. Cucullaea subcostellata, Roem. 329.
14. 15. Astarte exaltata, Roem. 329.
16. Lima crinita, Roem. 330.
17—19. Pholas constricta, Roem. 330.

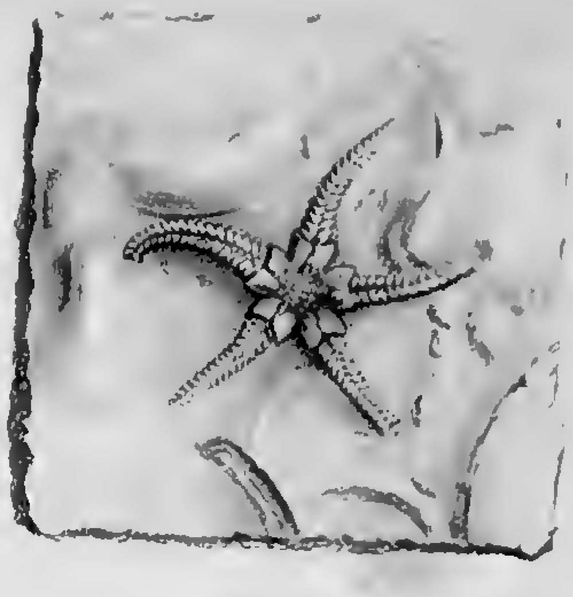
Tab. XLI.

Fig. 20. 21. Pleuromya solenoides, Roem. 330.
22—24. Ammonites Gervilianus, d'Orb. 324.

Tab. XLII

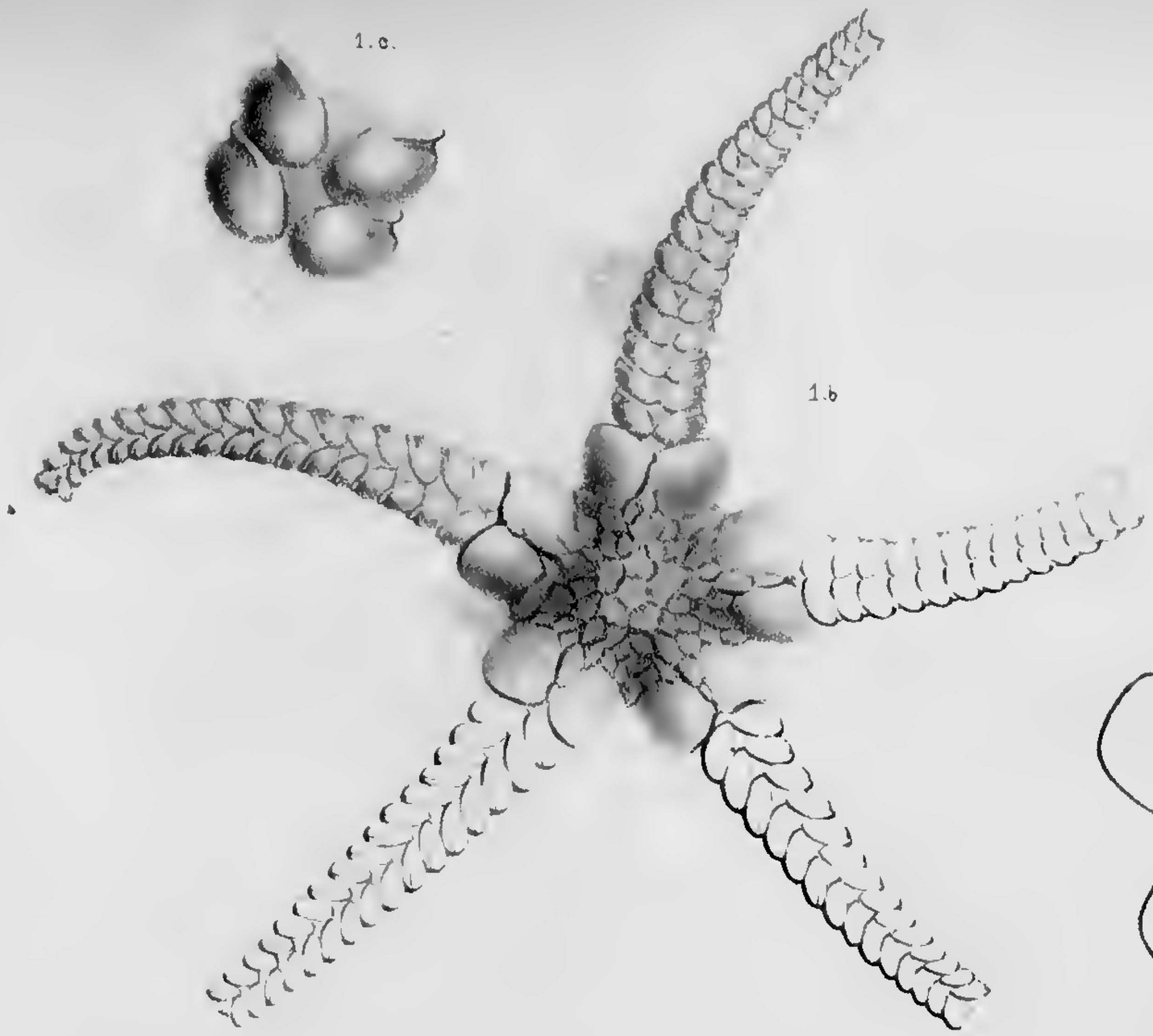
Fig. 1. 2. Capulus Hartlebeni, Dkr. 334.
3—5. Ammonites Buchii, v. Alb. 335.
6. „ parcus, L. v. B. 336.

1 a

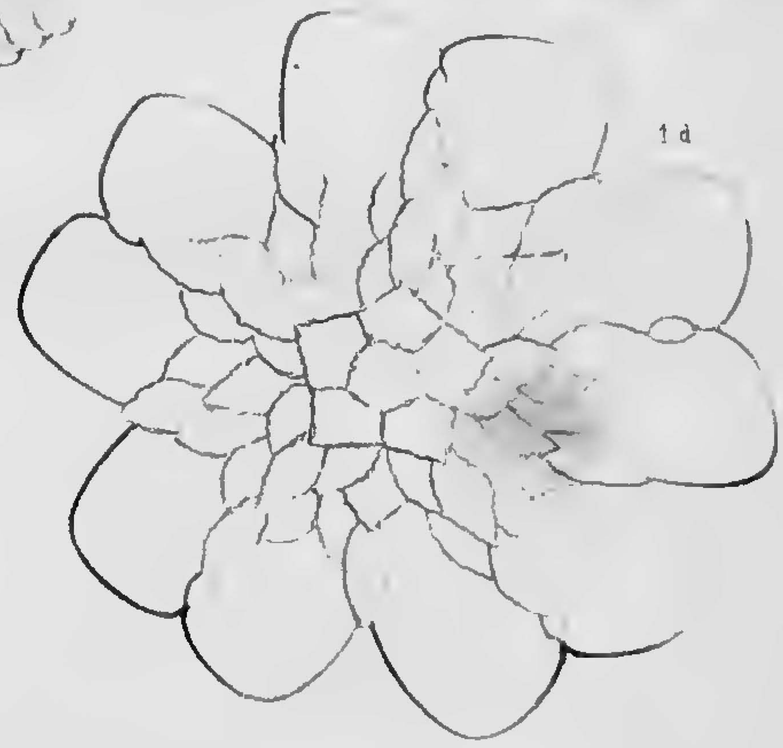


1 c.

1 b



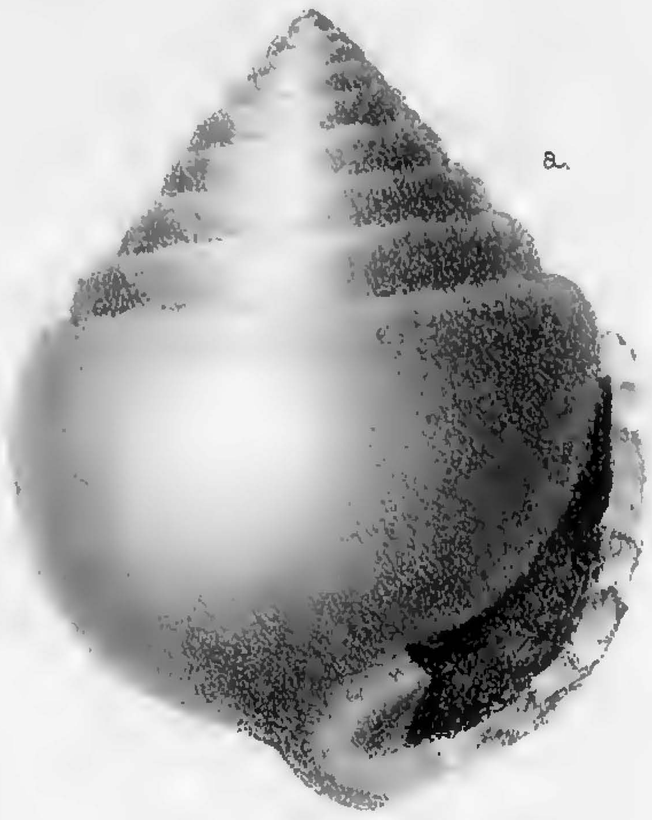
1 d



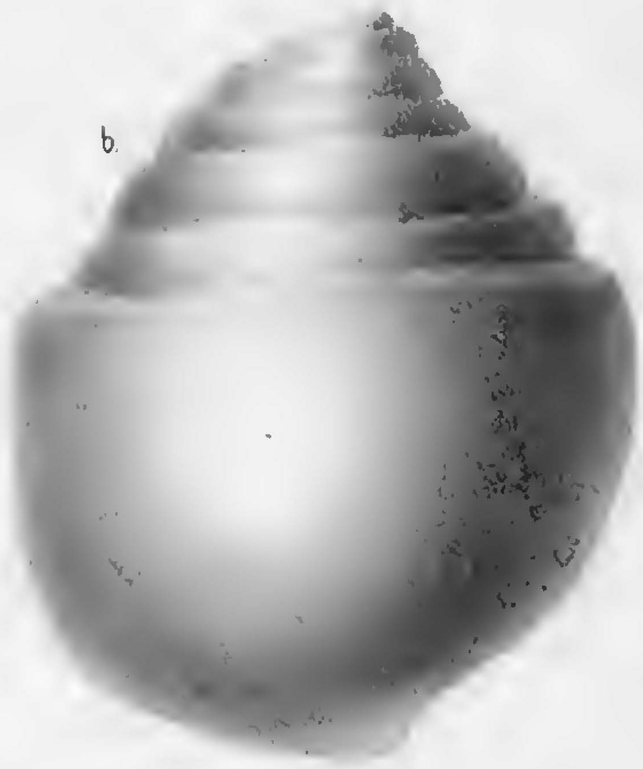
3

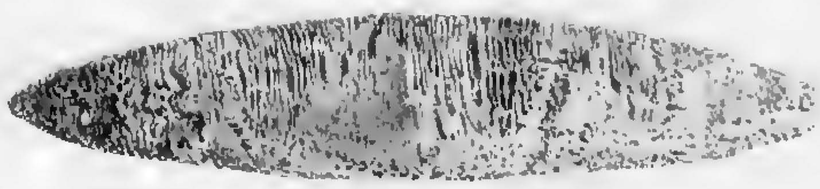
2.

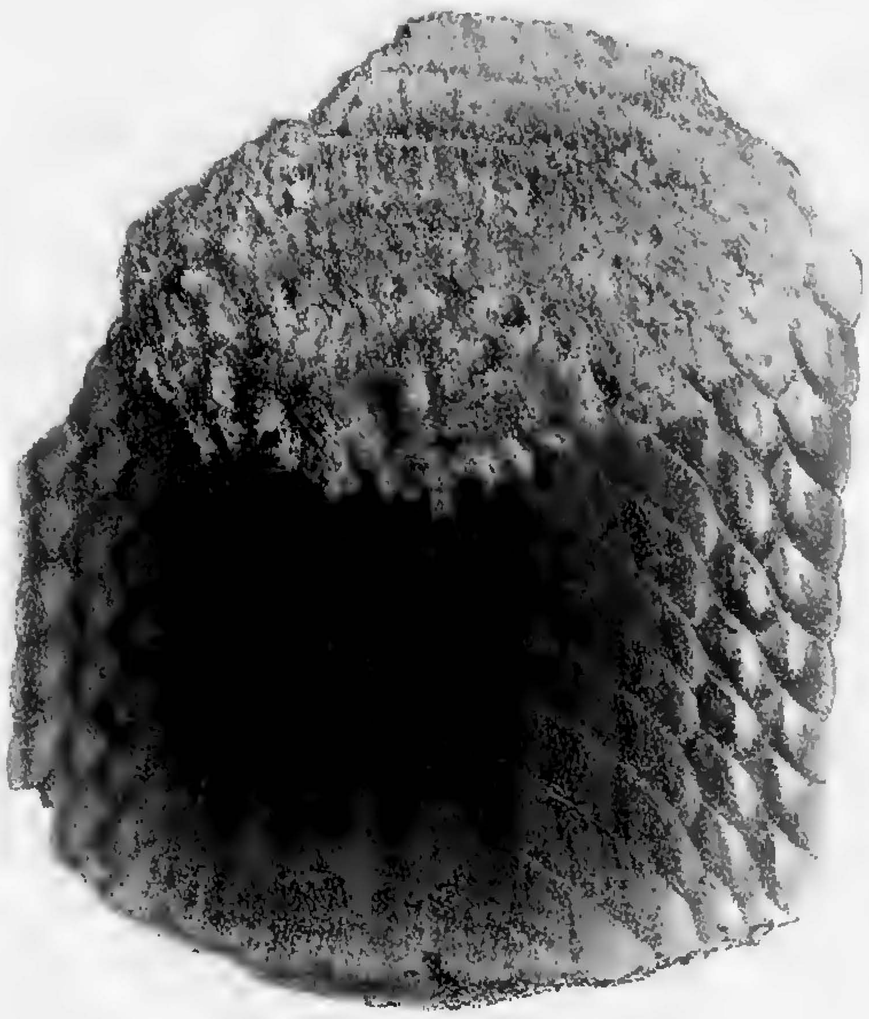
N. d N. gez v Dr. v Hagenow et Dr. Eisenach.



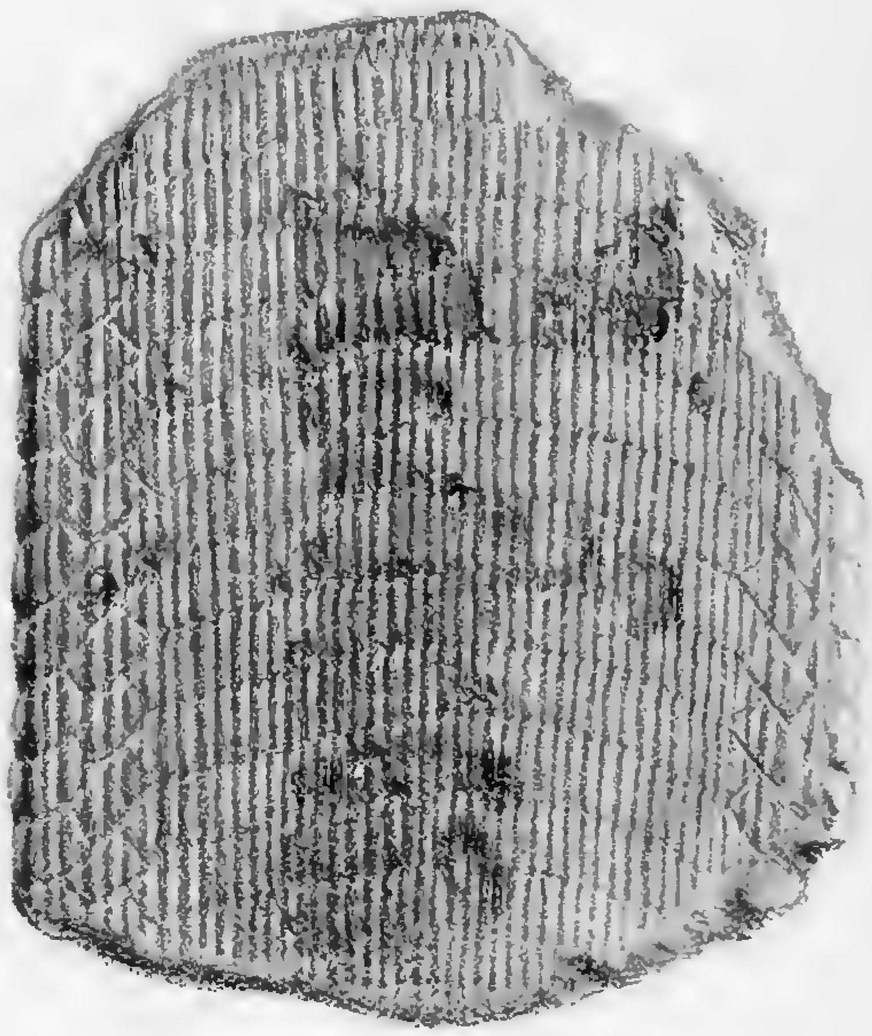
1







8



R A Philippi gez.

Lith. Anst. Th. Fischer

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

N. d. N. gez. v. Wagenschieber.

Lith. Anst. v. Th. Fischer.

N d N gez v Dr Eisenach

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK
OF NATURAL HISTORY

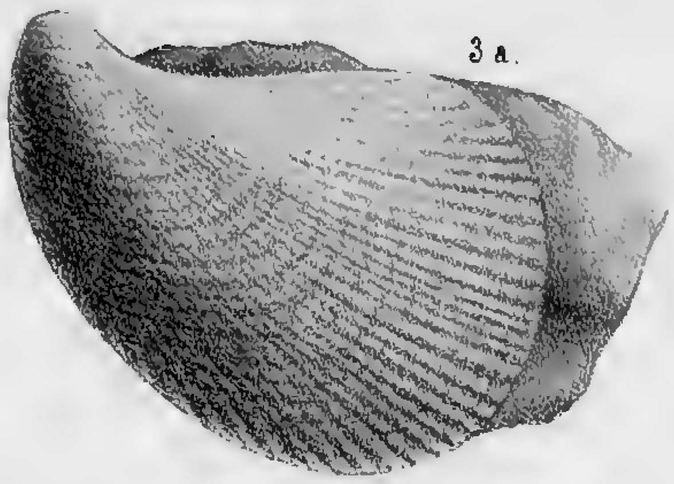
Horm v Meijer Gez. März, 1846

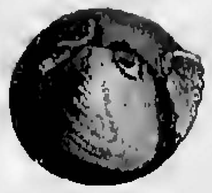
NATURAL

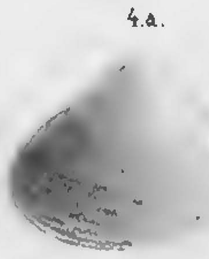
N d N. gez. v W. Dunker

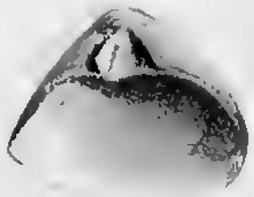
Lith Anst. v Th Fischer

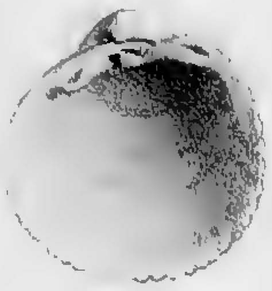
AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK,
OF NATURAL HISTORY.

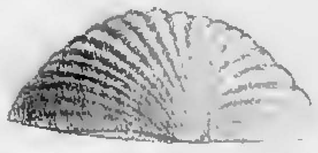


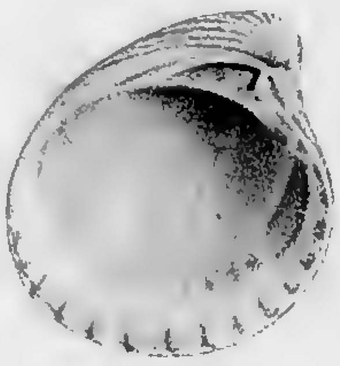


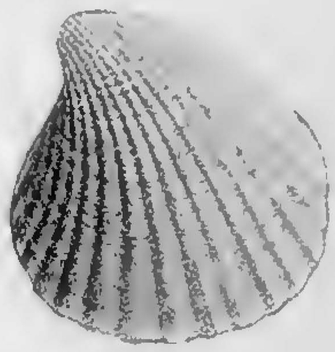


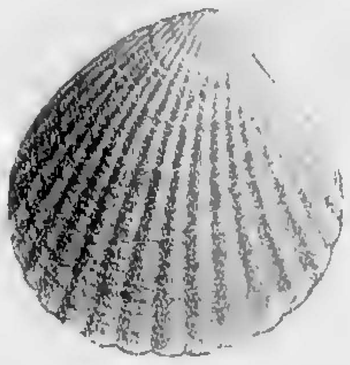


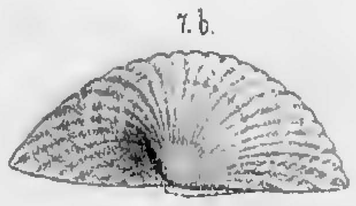


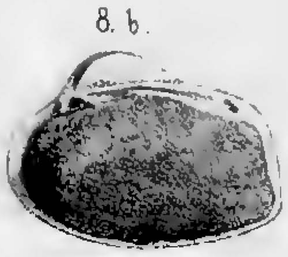


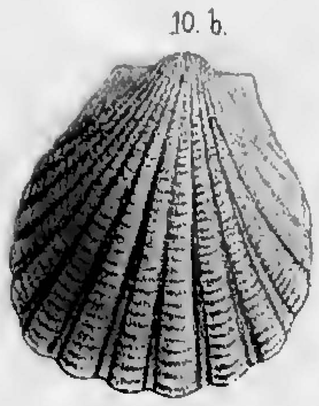


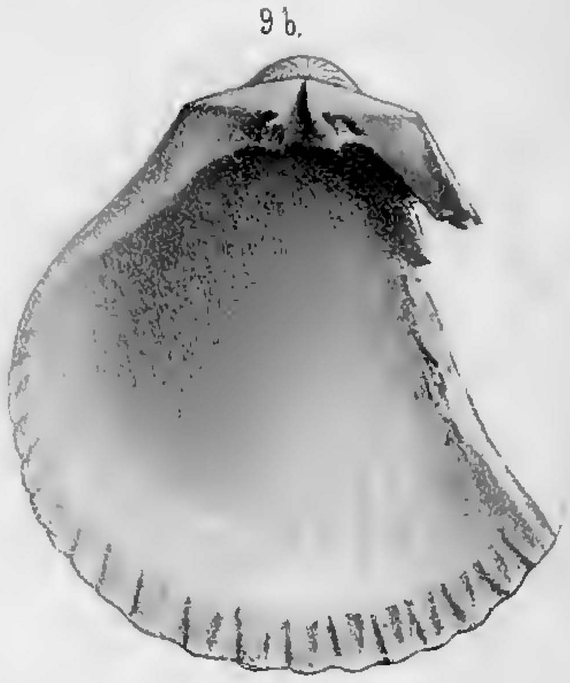












Lith. Anst v Th. Fischer.

ΑΤΙΡΑ

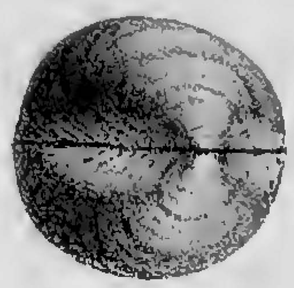
1

2

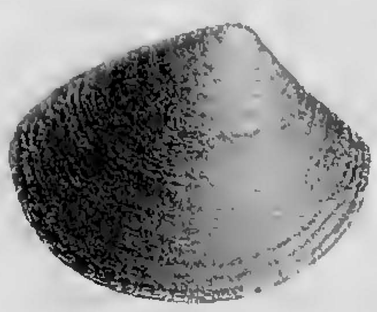
3.

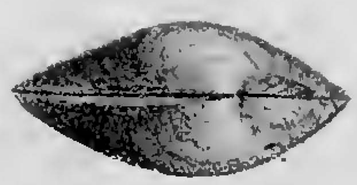
5.

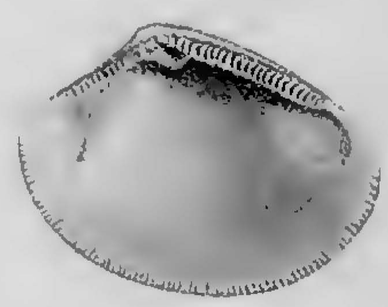
6



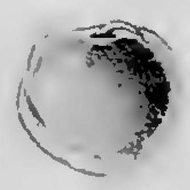
7.







8



Lith. Anst. v. Th. Fischer

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

Lith. Anst. v. Th. Fischer.

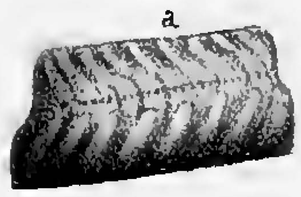
NEW YORK
NATURAL HISTORY

1

2.

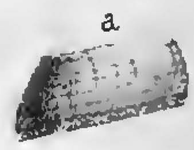
a

3


a

4

5


a

6

7

8

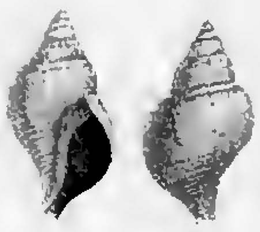
9.

10

11.

13.

12.


14.

15.

16

17

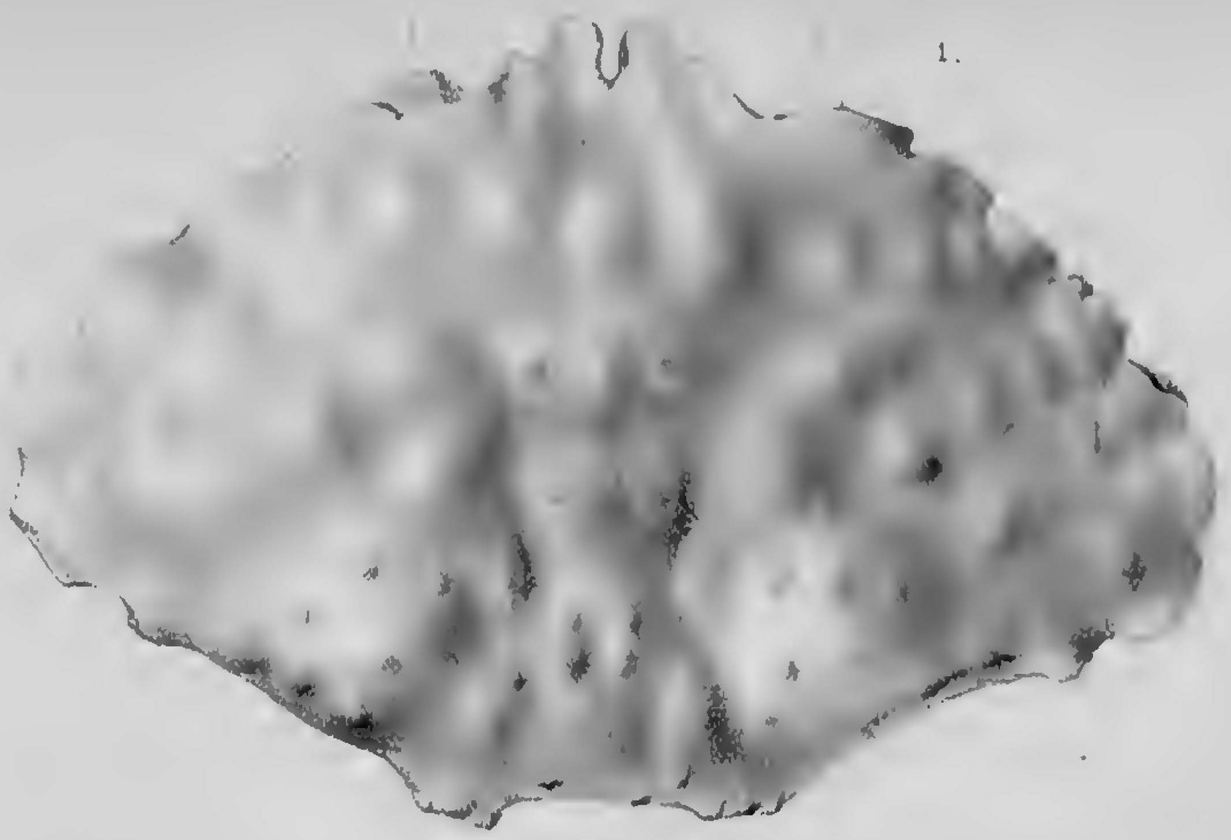
18

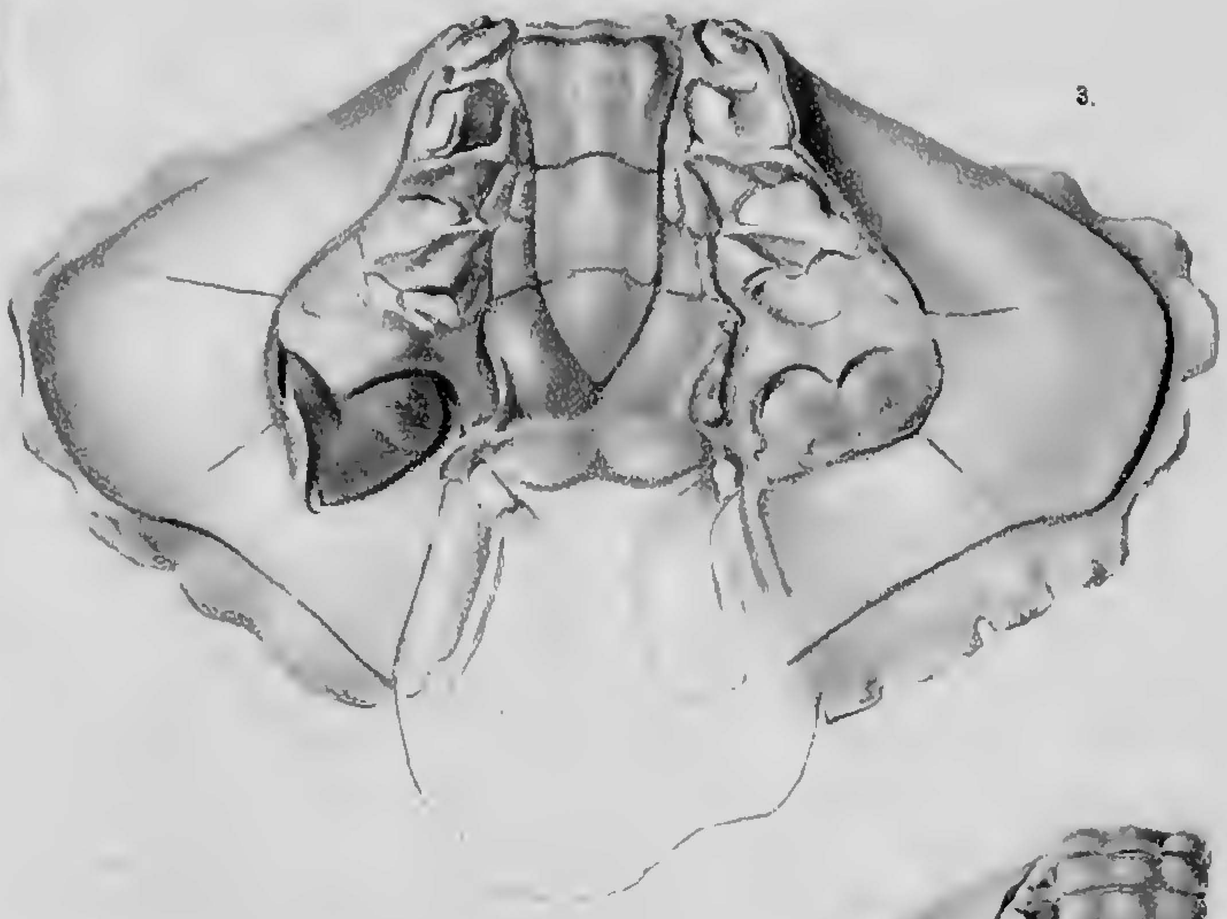
19

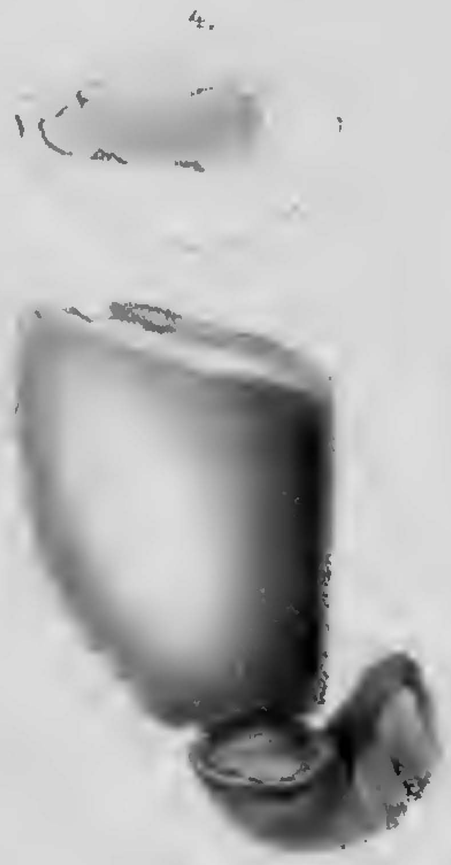
Lith. Anst. v. Th. Fischer

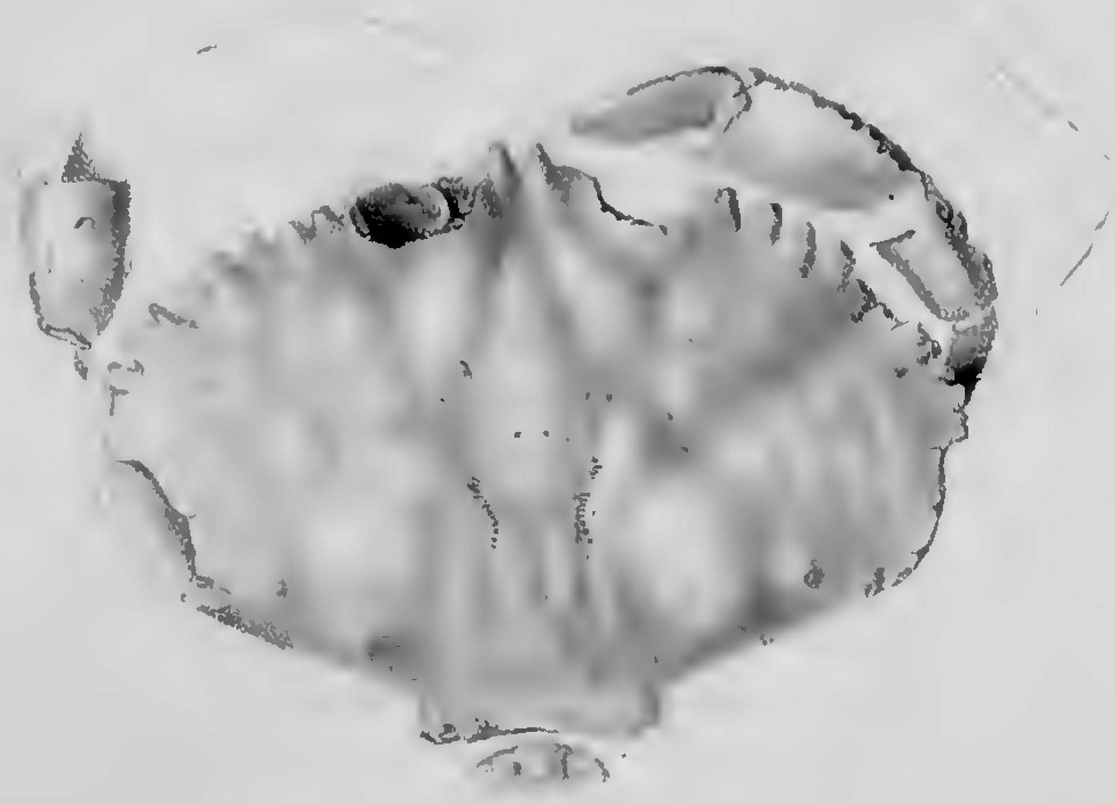
AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

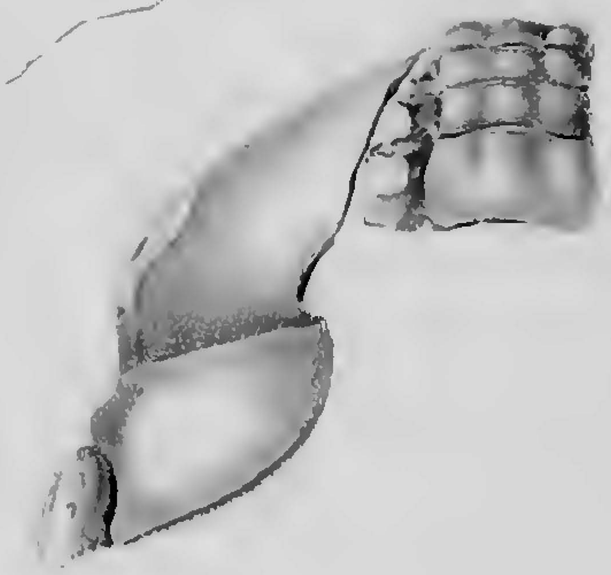
Lith. Anst. v. Th. Fischer











Herm. von Meyer gez

Lith Anst v Th Fischer

Herm von Meyer. gez

Lith Anst. v. Th. Fischer.

OF NATURAL HISTORY

Lith Anst v Th Fischer

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

N d N gez v W Dunker

Lith Anst von Th Fischer

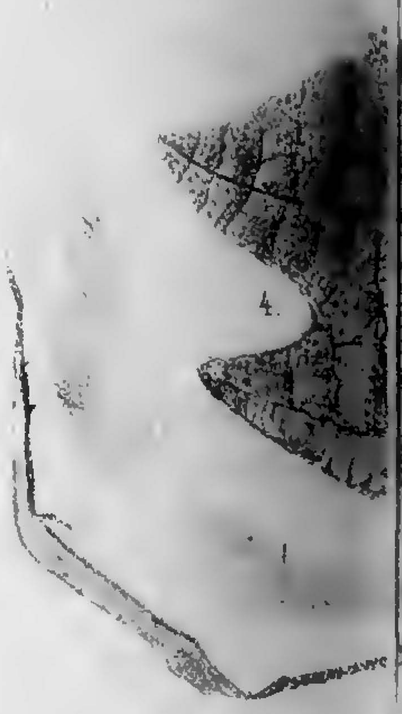
AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

N. d. N gez. v W. Dunker

Lith. Anst. v Th. Fischer

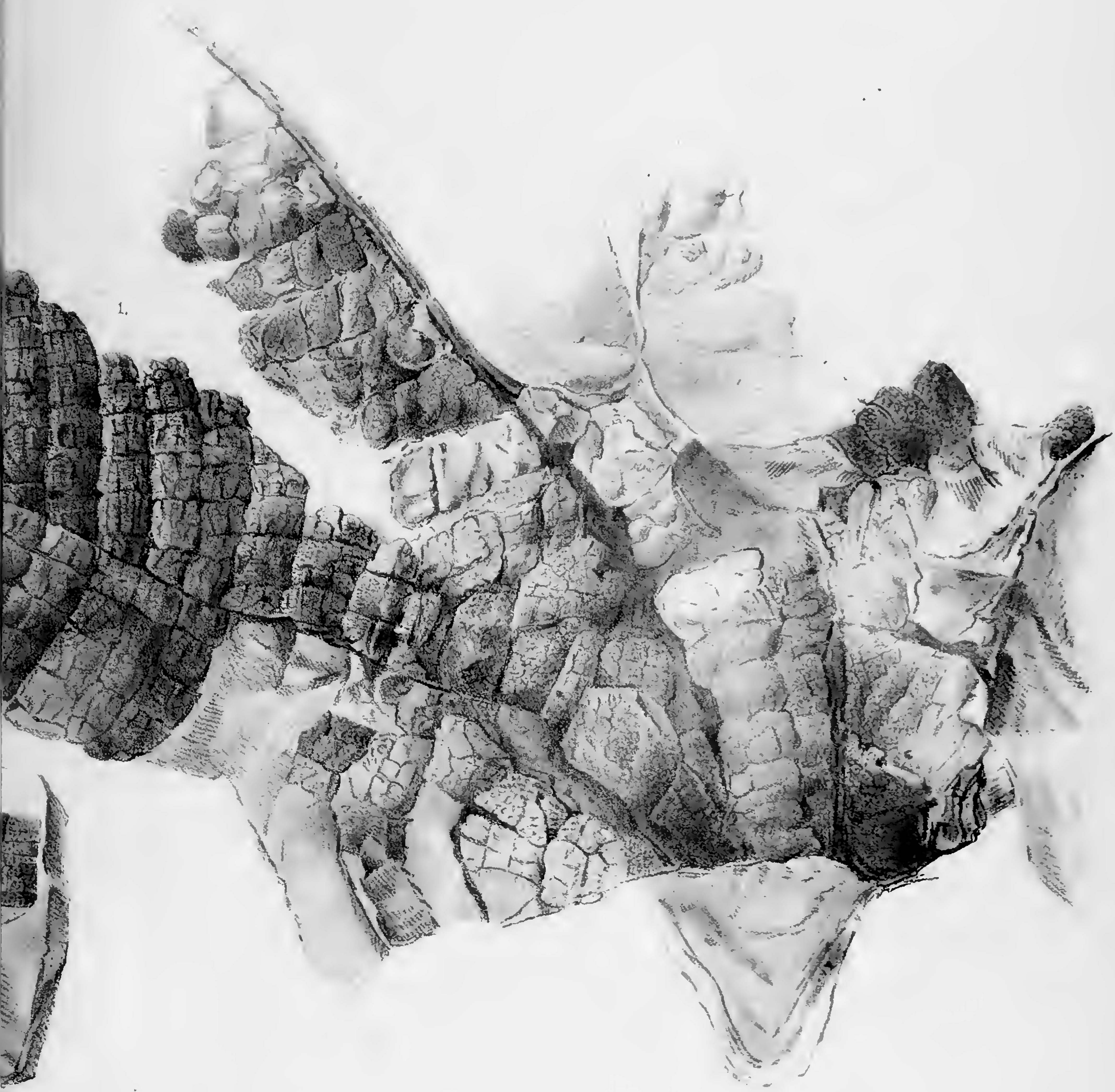
2.

3.



4.

Gez. v. W. Dunker

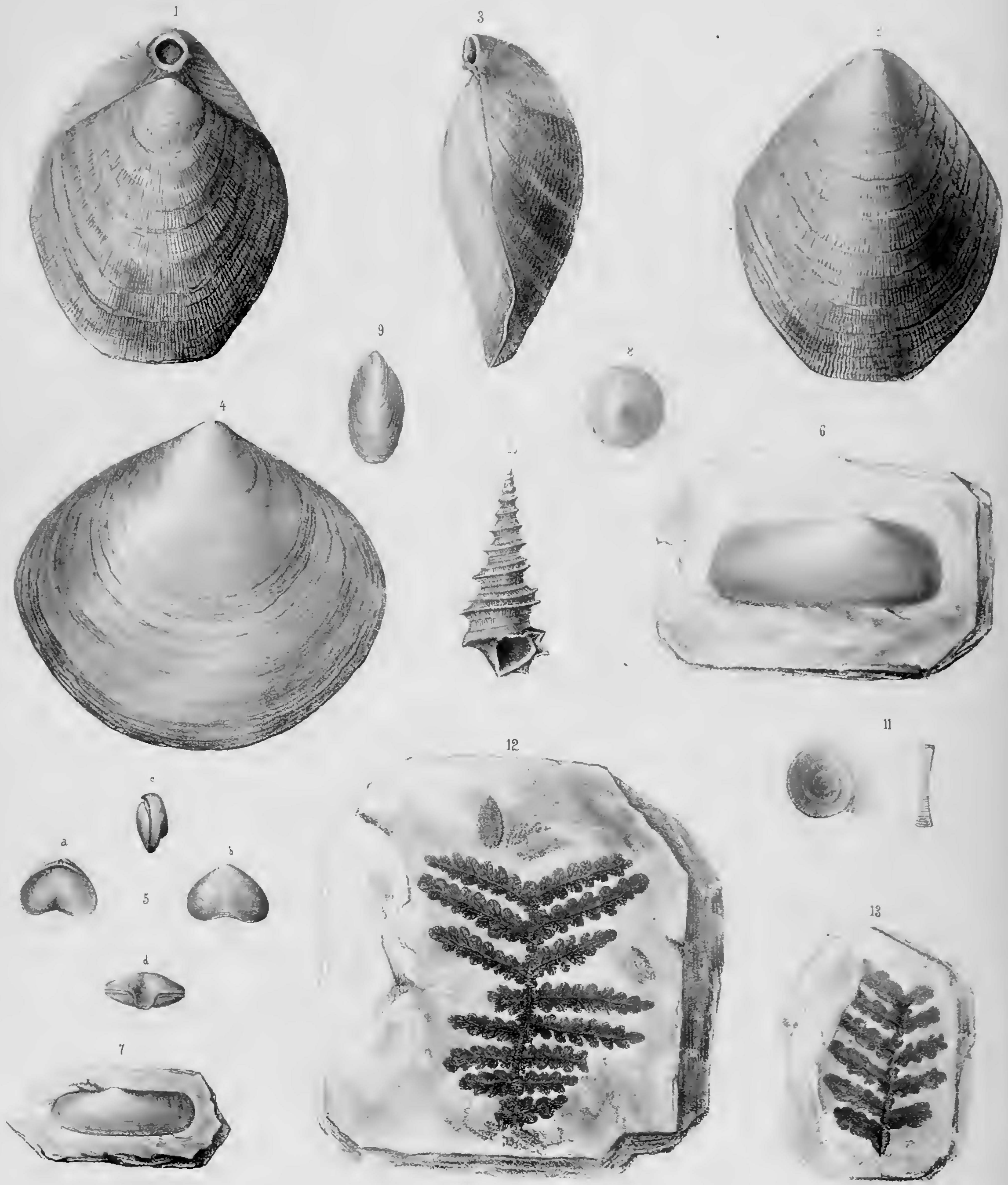


Lith Anst v Th Fischer

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

N d N gez v Boll u Dunker

Lith Anst v J n Fischer



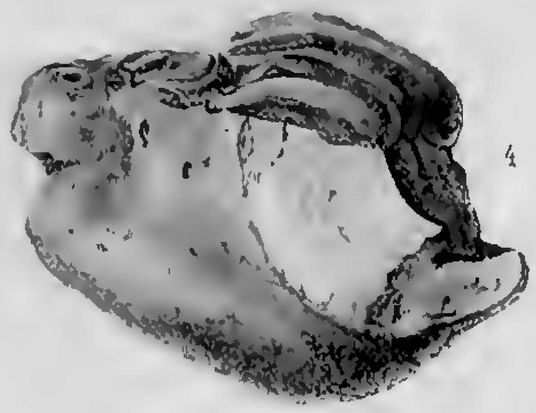
N d N gez v W Bunker

Lith Anst v H Pescher

PATURPA

23.
27
24
25
26
14
13
16
17
18
19

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.



Herm v Meyer gez.

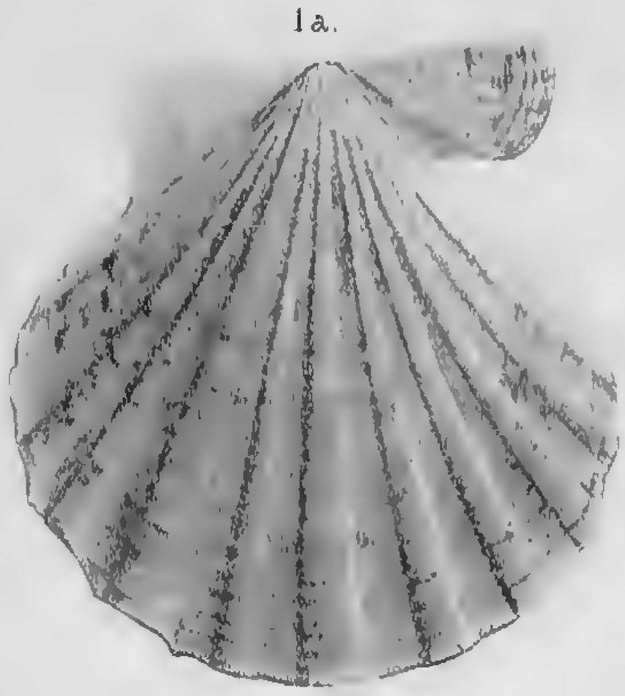
Lith Anst v Th Fischer

MUSEUM
OF NATURAL

19
18
28
29
31

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

1a.

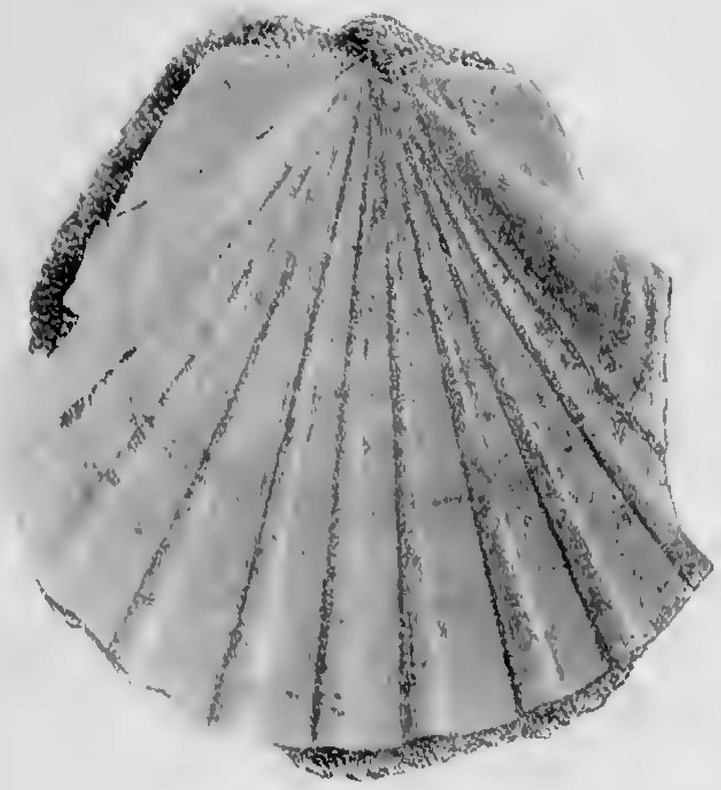


2

1b

3

4.



Lith Anst. v. Th. Fischer.

H d N gez v W. Bunker

Lith Anst . J. S. Fischer

MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
NATURAL HISTORY.

Lith. Anst. v. Th. Fischer

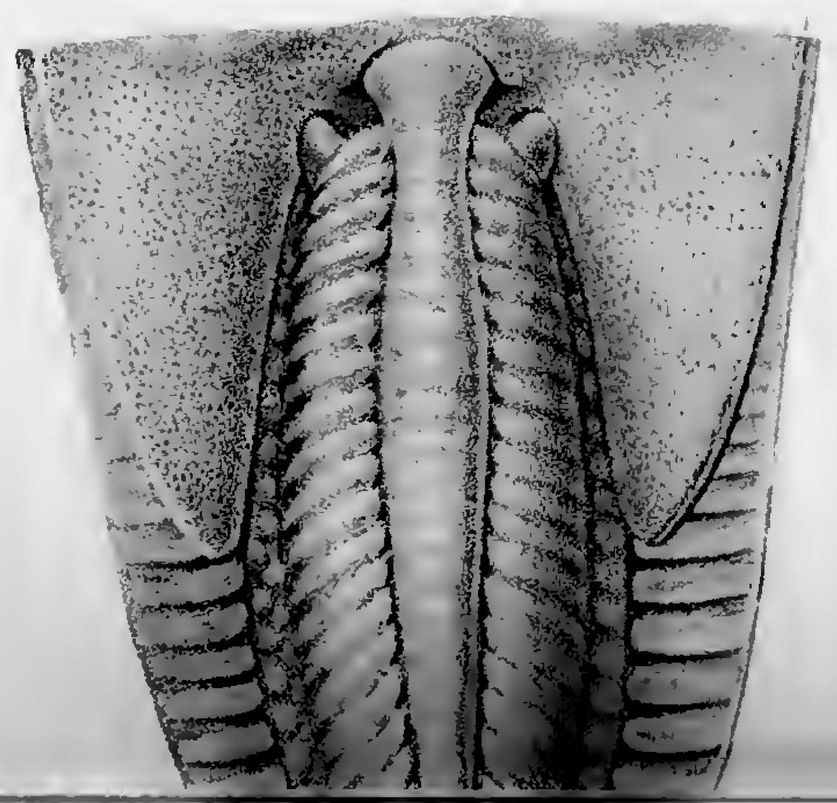
AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK,
OF NATURAL HISTORY.

Tab XXV.

Tab. XXVI

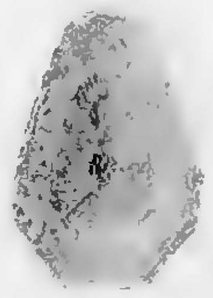
1 a

1 b



3. b

3 c



3 d.

3 e

3 a.

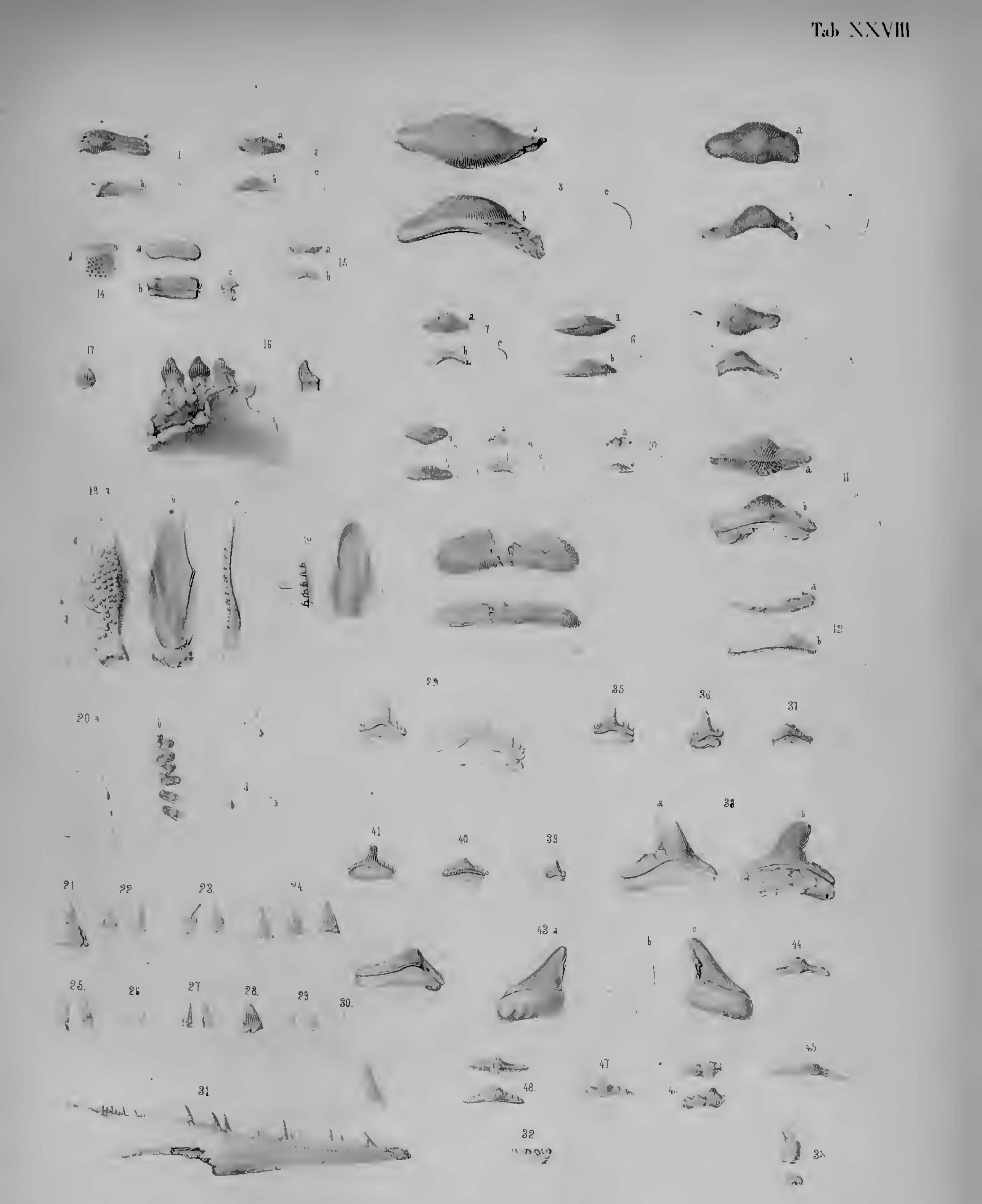
Lith Anst v Th Fischer

N d N gez v W Dunker

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK,
NATURAL HISTORY.

Lith Anst. Th. Fischer

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK,
OF NATURAL HISTORY.

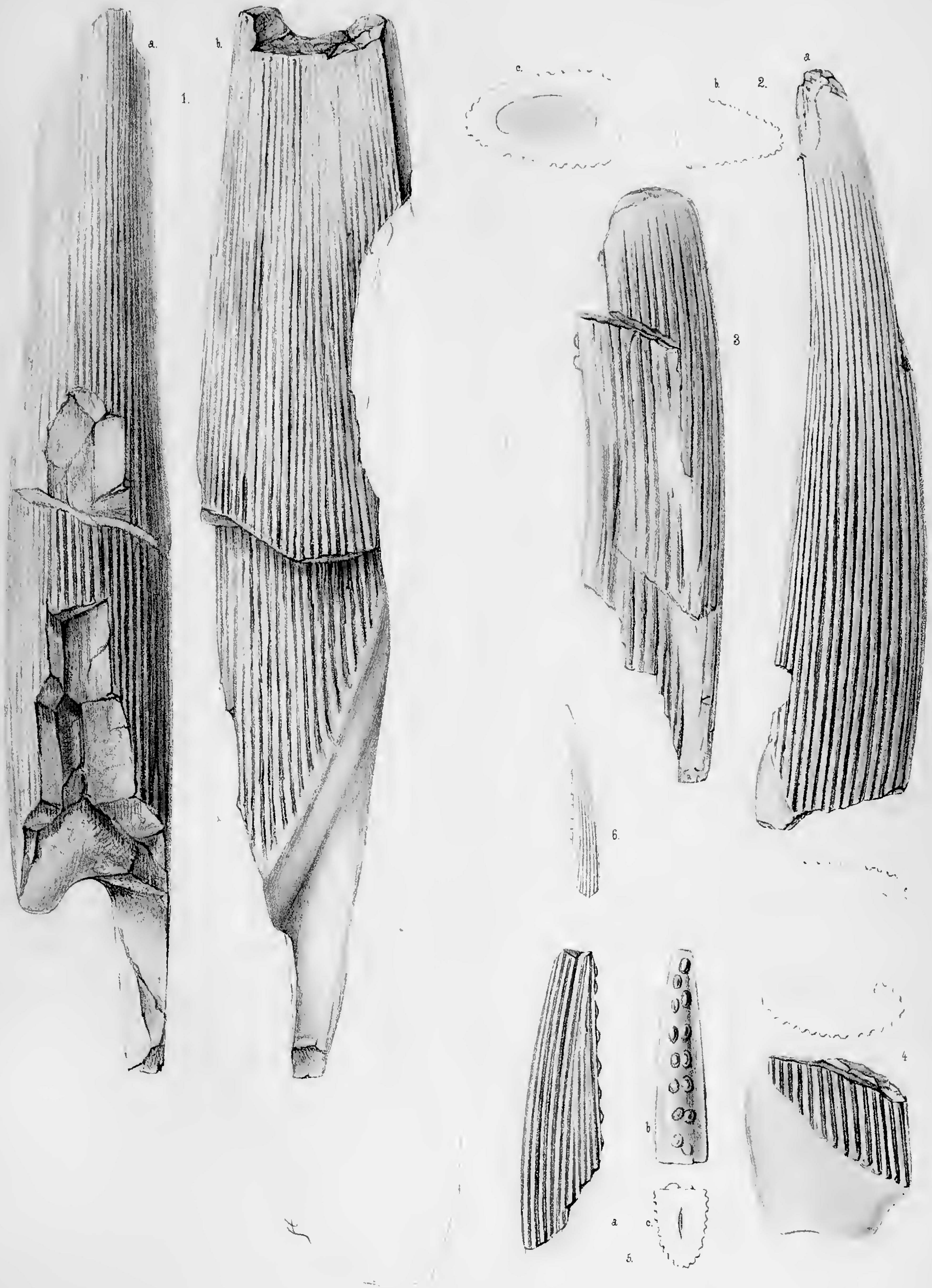


Herm v Meyer ges

Lith Anst v Th Fischer

Herm. v Meyer gez.

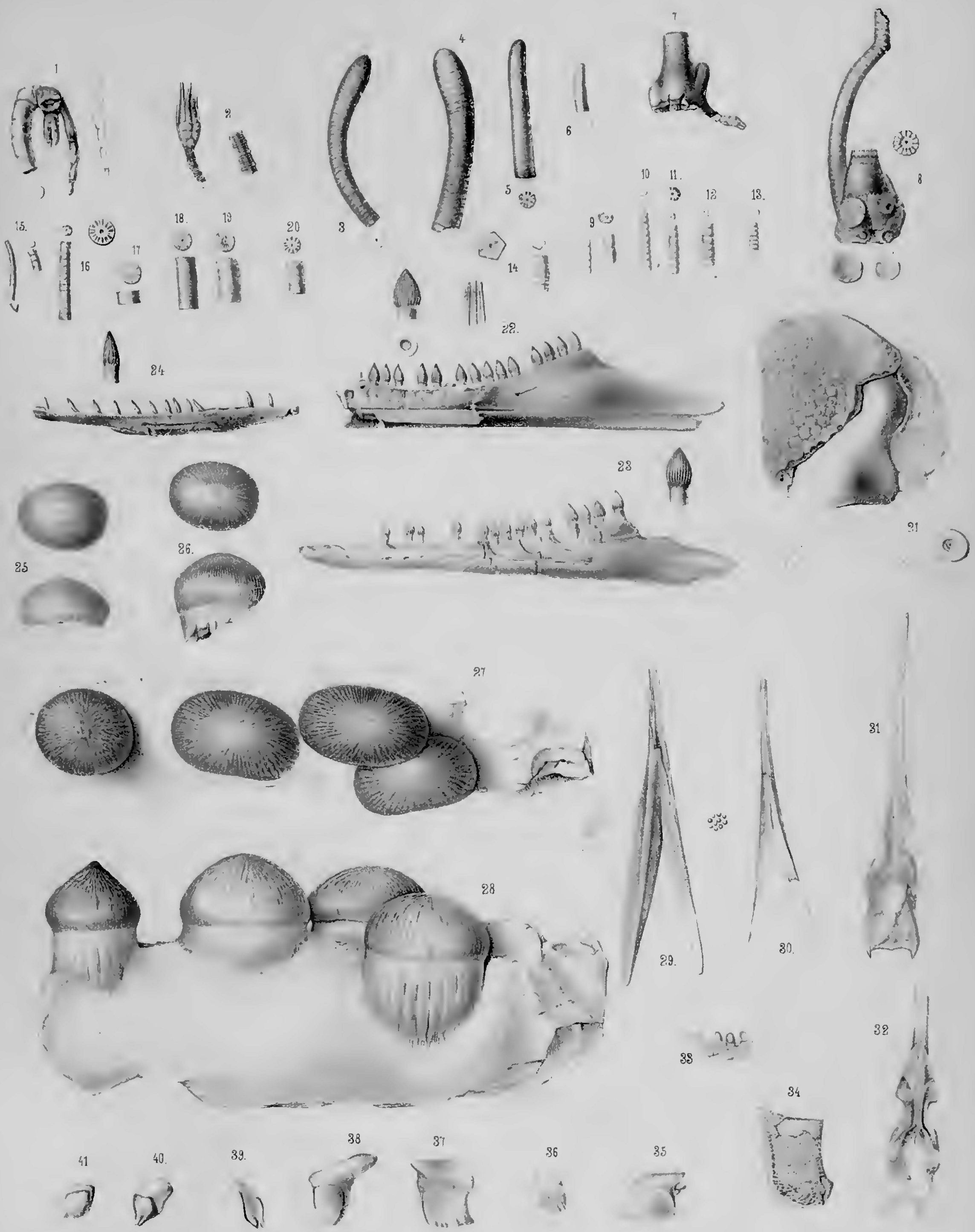
Lith Anst v. Th. Fischer



Herm. von Meyer, gez.

Lith. Anst. v. Th. Fischer.

AMERICAN MUSEUM
OF NATURAL HISTORY
CENTRAL PARK,
NEW YORK.



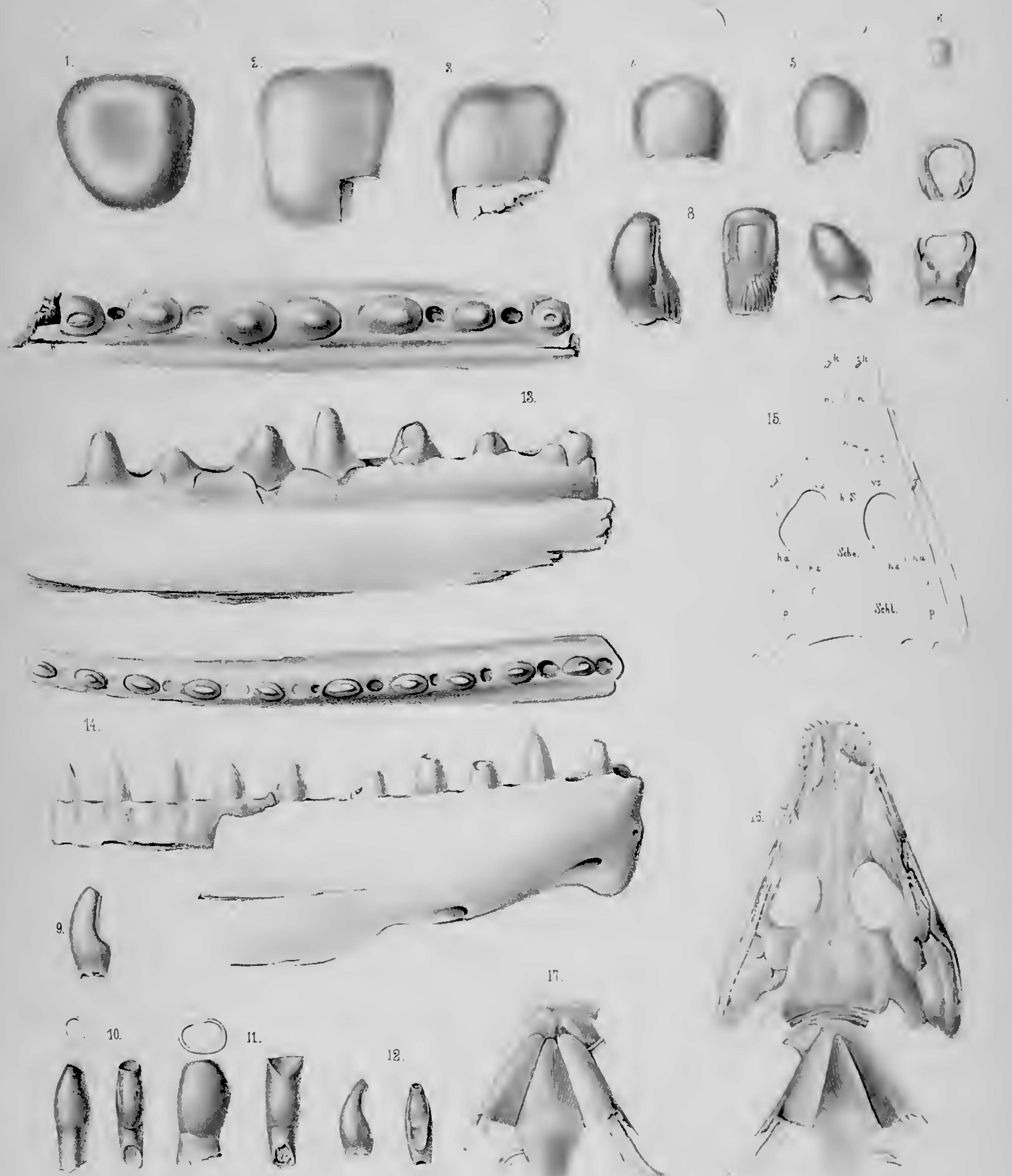
Herm. v. Meyer. ꝯez.

Lith. Anst. v. Th. Fischer

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

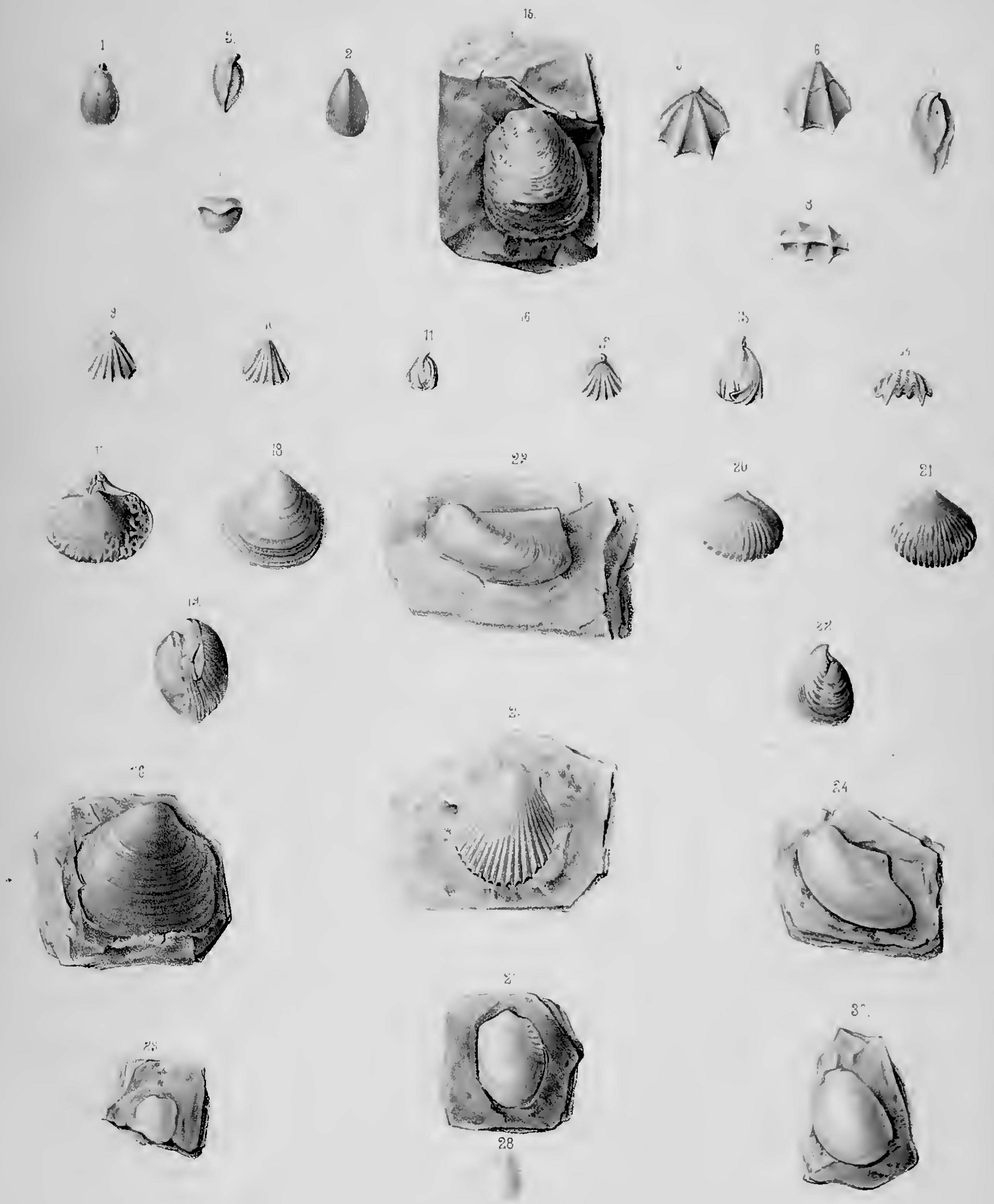
Herm v. Meyer gez.

Lith Anst v. Th. Fischer



Herm. v. Meyer gez.

Lith Anst. v Th Fischer


1
2
15.
6
9
11
16
18
22
20
21
19
23
24
28
28
W. Dunker fec.
Lith. Anst. v. Th. Fischer

NEW YORK,
OF NATURAL HISTORY

W. Dunker del.

Lith. Anst. v. Th. Fischer.

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

Tab. XXXVI.

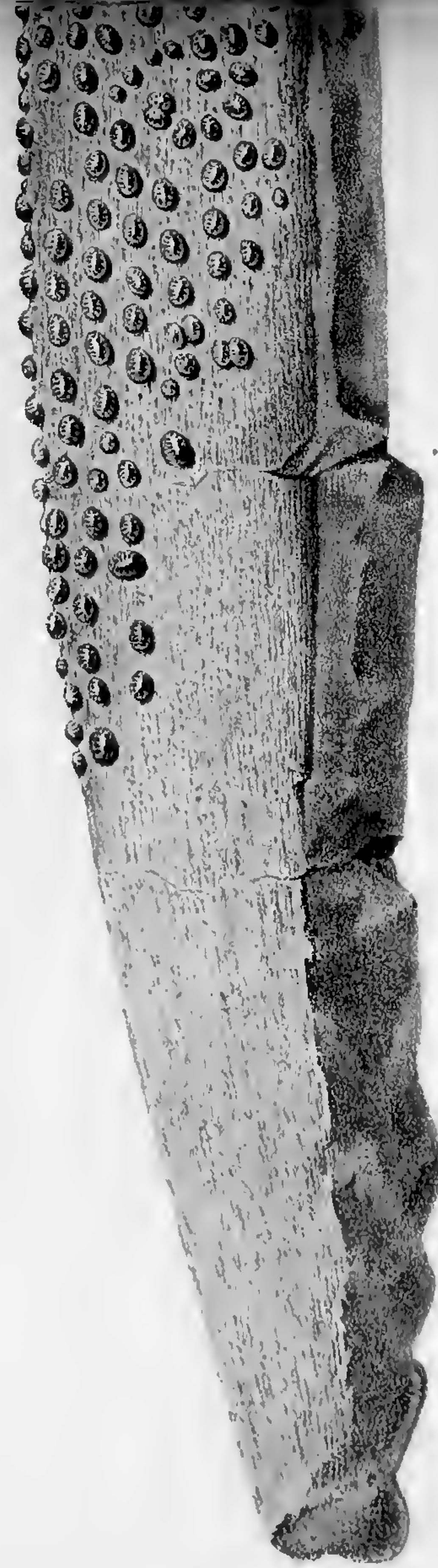
W Dunker gez.

Lith Anst v. Th Fischer.

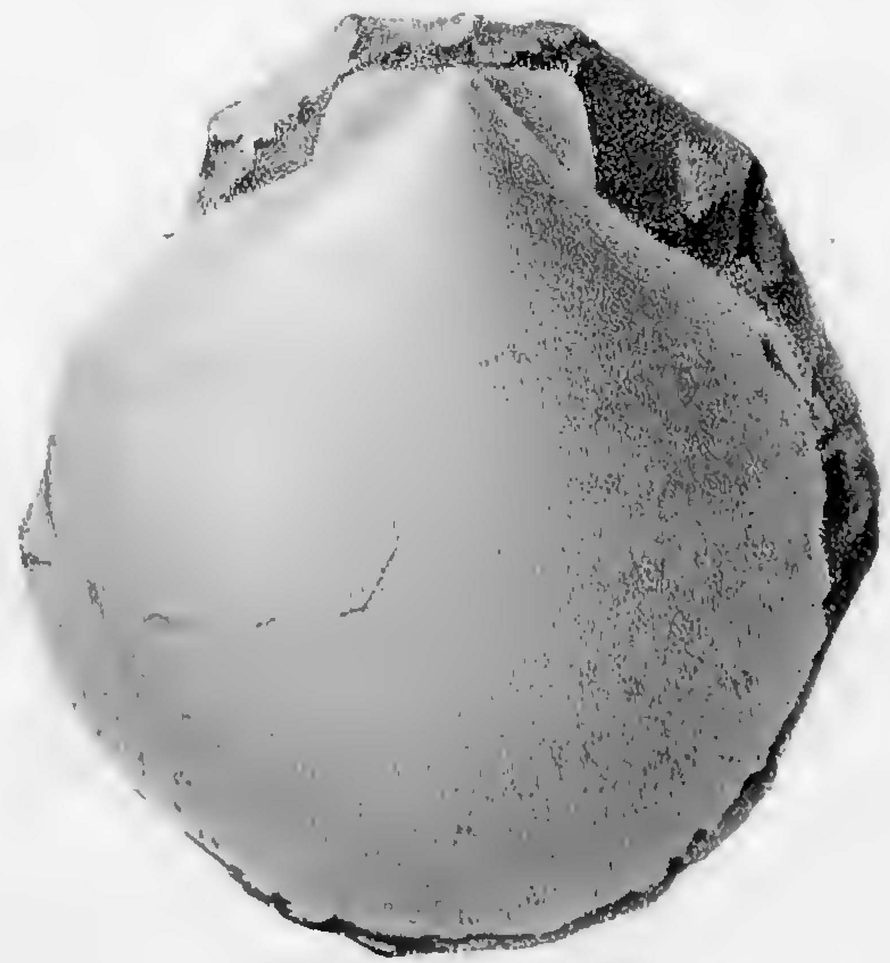
AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

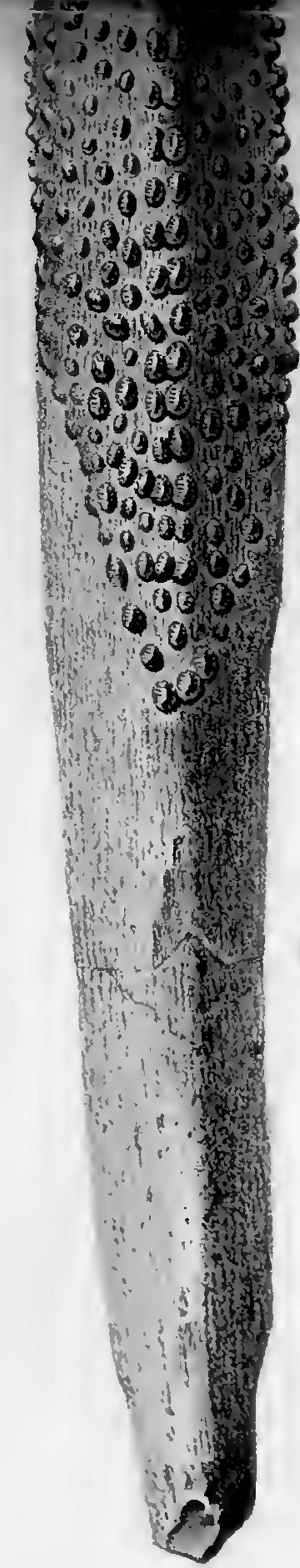
AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

1.
2.
8.
9.
3.
4.
5.
6.
7.



10.

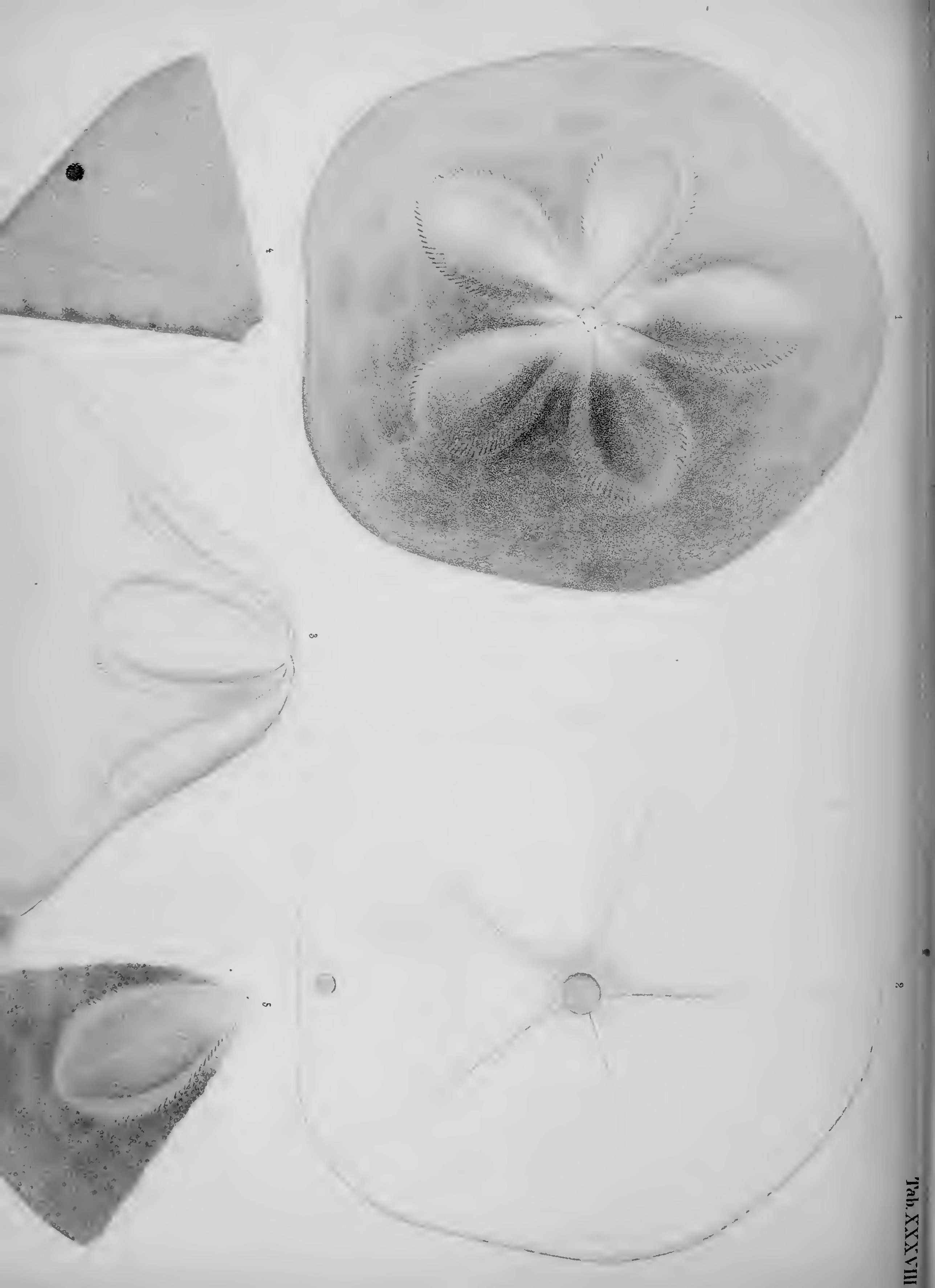




W. Dunker ges.

Lith. Anst. v. Th. Fischer.

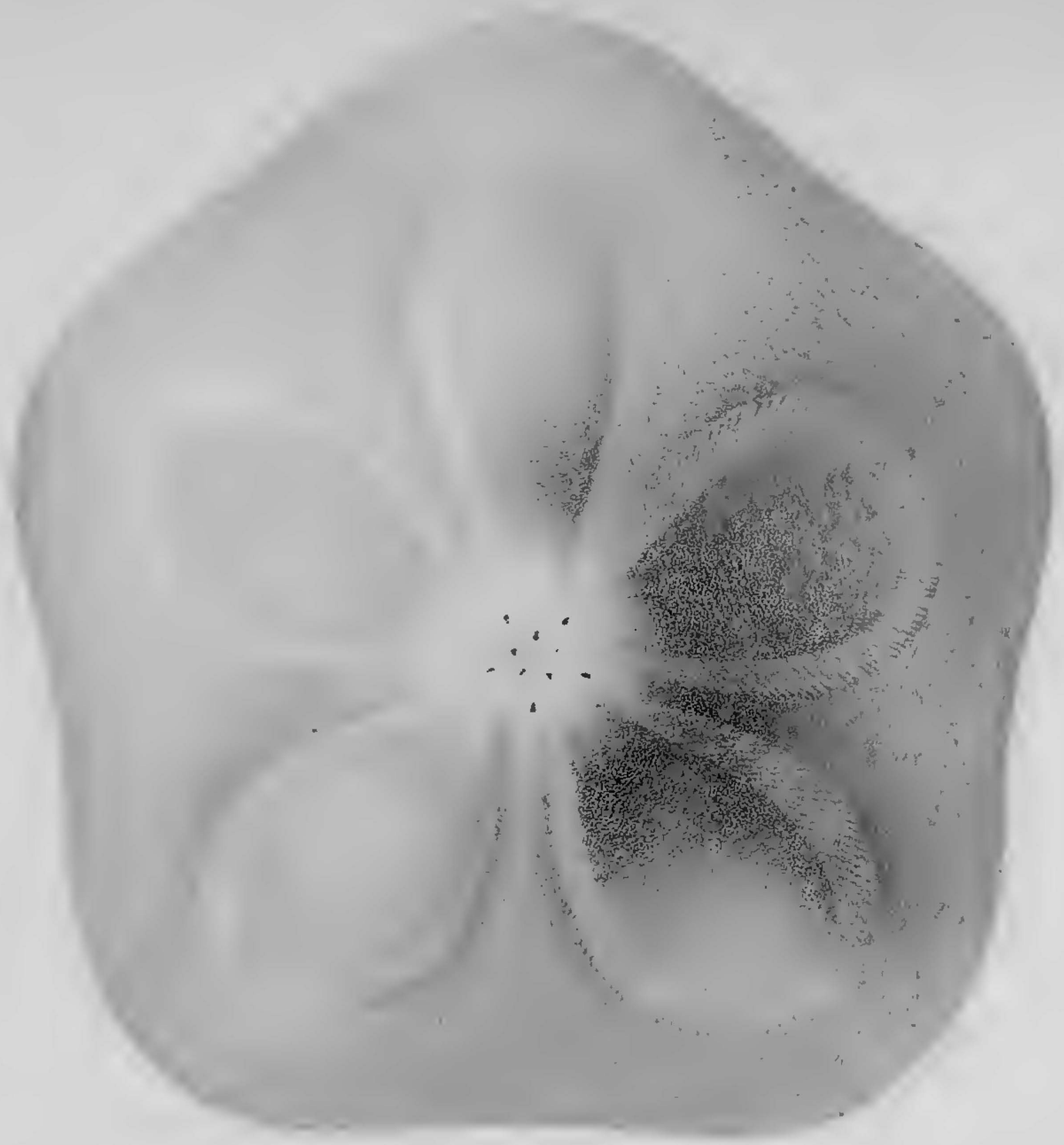
AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.



Tab. XXXVIII

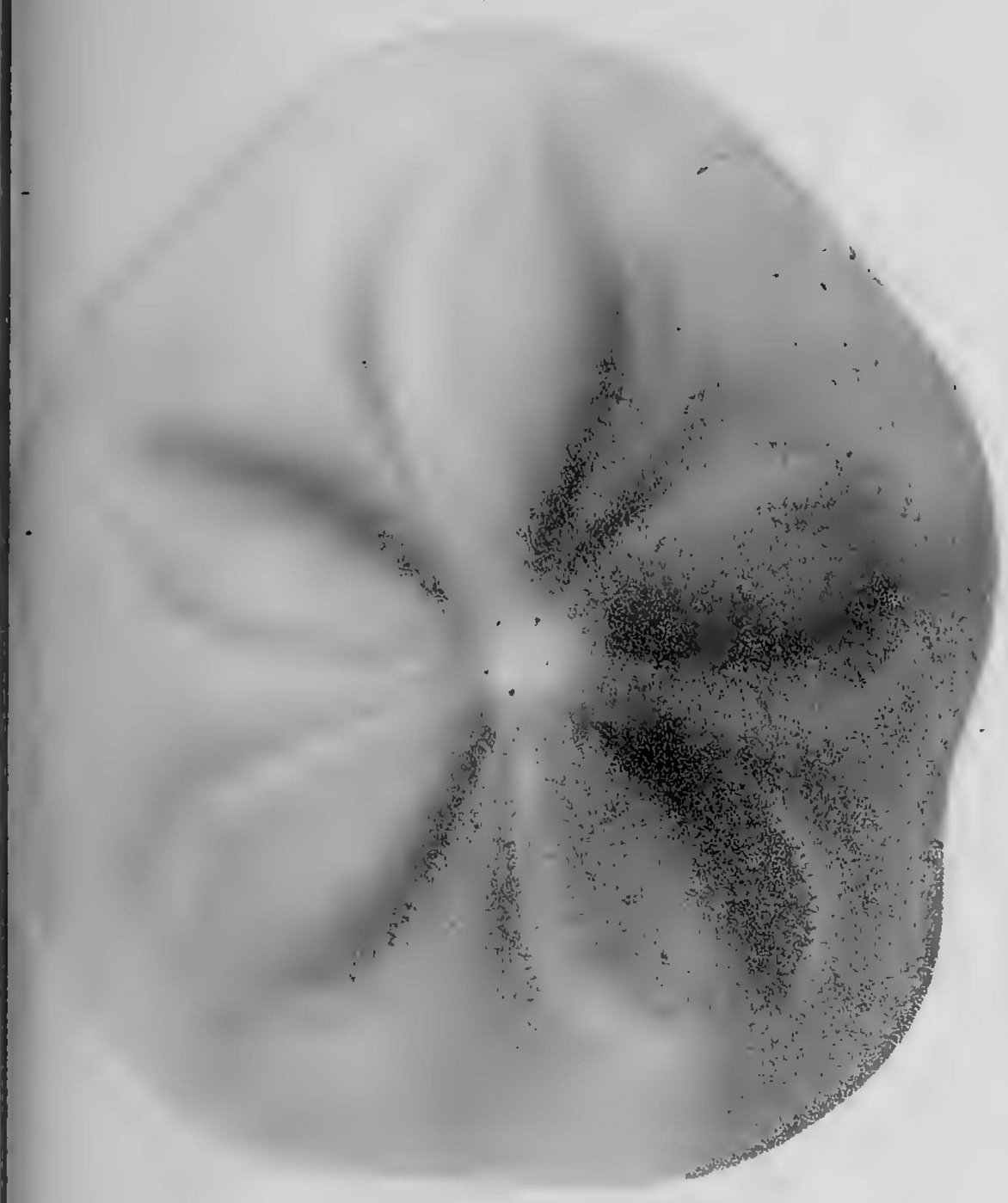
AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

1.



2.

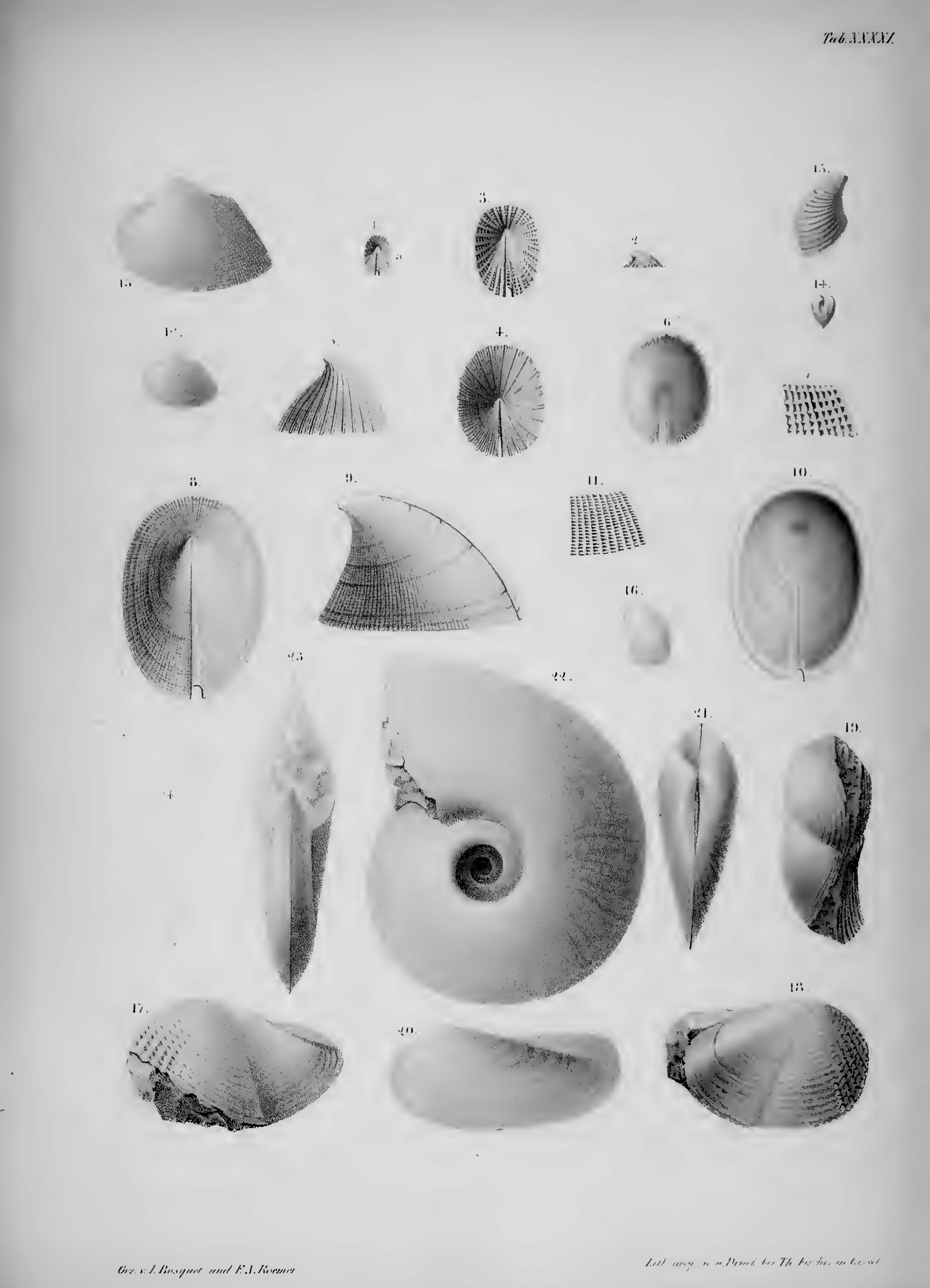
1



2

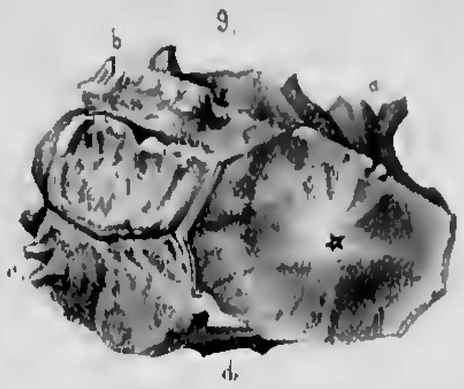
3

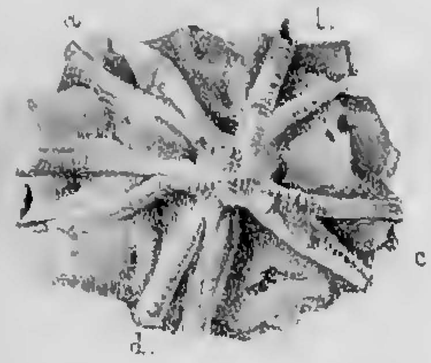
Lith. Anst v. J. h. Fischer

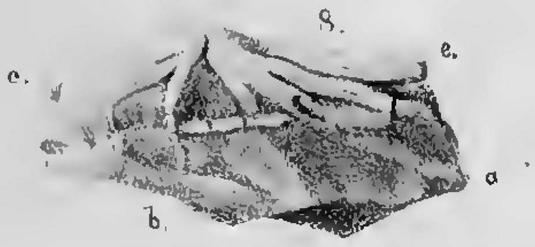


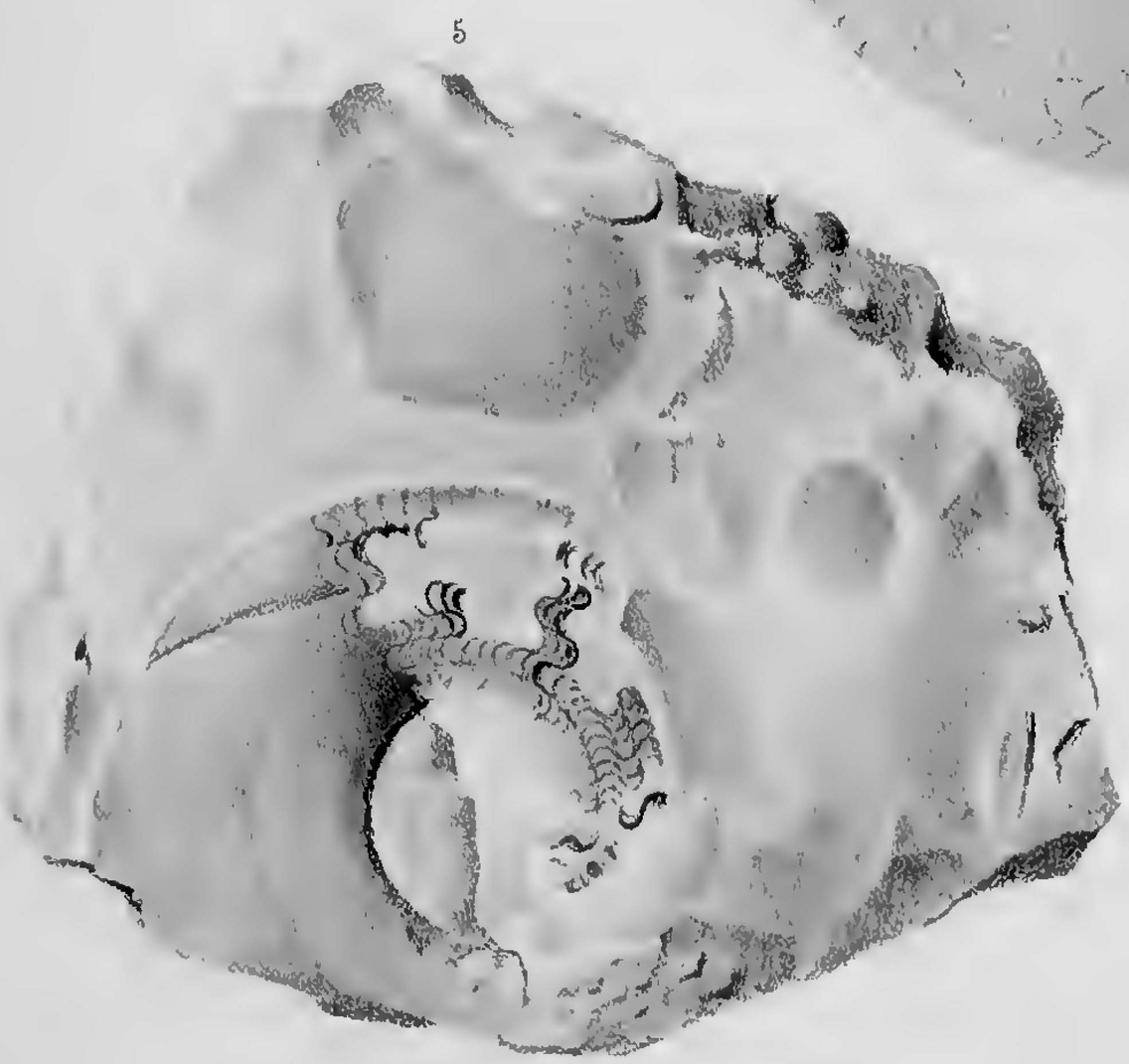
Gez. v. J. Bosquet und F. A. Roemer

Lith. anst. v. A. Pernet bei Th. Fischer in Cassel









Lith. Anst. v. Th. Fischer.

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.